

臺中市政府住宅發展工程處  
臺中市北屯區巨蛋二期好宅統包工程  
委託專案管理(含監造)技術服務案

# 統包需求計畫書 (上網版)

專案管理團隊

**CECI**  台灣世曦工程顧問股份有限公司  
CECI Engineering Consultants, Inc., Taiwan

 閣康聯合建築師事務所  
H&K Architects & Associates

中華民國 113 年 02 月

# 目錄

<b>第一章</b>	<b>前言 .....</b>	<b>1</b>
1.1	計畫緣起 .....	1
1.2	計畫目標與需求 .....	3
<b>第二章</b>	<b>計畫概要及說明 .....</b>	<b>4</b>
2.1	基地環境概要 .....	4
2.2	設計意念說明 .....	10
2.3	一般說明及要求 .....	11
<b>第三章</b>	<b>建築規劃設計原則 .....</b>	<b>13</b>
3.1	計畫經營方式 .....	13
3.2	規劃需求說明 .....	13
3.3	整體規劃與設計準則 .....	29
3.4	綠建築規劃與設計準則 .....	52
3.5	智慧建築設計原則 .....	55
3.6	通用設計空間設計原則 .....	60
3.7	景觀規劃設計原則 .....	63
<b>第四章</b>	<b>主要材料與設備 .....</b>	<b>68</b>
4.1	建材需求總則 .....	68
4.2	外牆裝修需求說明 .....	79
4.3	內部裝修需求說明 .....	83
4.4	門窗、玻璃帷幕工程需求說明 .....	86
4.5	固定式櫥櫃需求說明 .....	93
4.6	傢俱及辦公設備 .....	93
4.7	樓板衝擊音隔音材料 .....	93
<b>第五章</b>	<b>機電工程需求說明 .....</b>	<b>94</b>
5.1	機電工程一般說明 .....	94
5.2	電氣設備工程設計原則 .....	95
5.3	弱電系統設計原則 .....	102
5.4	給水系統設計原則 .....	114
5.5	排水系統設計原則 .....	116
5.6	瓦斯設備設計原則 .....	118
5.7	消防設備設計原則 .....	118

5.8	管線設施設計原則 .....	121
5.9	空調系統設計原則 .....	123
5.10	機電設備規格 .....	124
5.11	電梯設置原則 .....	148
<b>第六章</b>	<b>結構系統規劃設計原則 .....</b>	<b>153</b>
6.1	結構系統規劃原則 .....	153
6.2	構造類別 .....	153
6.3	結構分析模擬原則 .....	153
6.4	結構設計原則 .....	154
6.5	設計載重 .....	154
6.6	結構材料相關規格 .....	154
6.7	其他要求 .....	155
<b>第七章</b>	<b>施工準則 .....</b>	<b>157</b>
7.1	施工一般說明 .....	157
7.2	假設工程配置原則 .....	161
7.3	職業安全衛生計畫原則 .....	164
7.4	介面處理原則 .....	169
<b>第八章</b>	<b>物業管理原則 .....</b>	<b>171</b>
8.1	前期介入，創造永續使用及價值 .....	171
8.2	物業管理設計 .....	172
8.3	物業設施管理系統的基本內容 .....	173
8.4	律定統包廠商辦理事項 .....	177
<b>第九章</b>	<b>BIM 作業準則及報告書 .....</b>	<b>180</b>
9.1	前置作業及共通性規定 .....	180
9.2	各階段 BIM 作業準則 .....	181
9.3	BIM 模型匯入機關設施設備雲端管理平台服務工作 .....	191
9.3.1	BIM 設施設備雲端管理平台工作目標 .....	192
9.3.2	BIM 設施設備雲端管理平台工程期間任務 .....	192
9.3.3	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 ) .....	194
9.4	各階段 BIM 應用目的與交付項目 .....	200

## 圖目錄

圖 1.1-1 臺中市社宅意象.....	1
圖 2.1-1 本案基地位置圖.....	4
圖 2.1-2 基地周邊交通動線分析圖.....	6
圖 2.1-3 基地排水路位置示意圖.....	6
圖 2.1-4 基地鄰近斷層位置及鄰近鑽探點、地質圖.....	7
圖 2.1-5 地質敏感查詢結果圖及土壤液化潛勢圖.....	7
圖 8.1-1 物業管理前期介入.....	171
圖 8.3-1 社區物業管理平台服務模式(傳統社區與智慧社區).....	174
圖 8.3-2 社區物業管理服務層次.....	175
圖 9.2-1 統包設計階段作業流程.....	184
圖 9.2-2 整合監督流程.....	185
圖 9.2-3 衝突檢測及三維管線綜合 BIM 應用的操作流程示意圖.....	187
圖 9.2-4 施工階段工程變更之 BIM 應用流程.....	188
圖 9.3-1 設備標規格.....	199

## 表目錄

表 3.1-1 各房型居住建議表 .....	13
表 3.2-1 各房型面積格局與配比說明表.....	14
表 3.2-2 住宅公共空間需求表 .....	14
表 3.2-3 住宅空間規劃表.....	16
表 3.2-4 公共服務空間規劃表.....	20
表 3.2-5 商業空間規劃表.....	22
表 3.3-1 基本需求面積說明表.....	36
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 4.1-1 建築工程材料規格表 .....	69
表 4.2-1 外牆裝修使用建材規格表 .....	81
表 4.4-1 門窗規格表.....	87
表 4.5-1 固定式櫥櫃規格表 .....	93
表 5.2-1 各用電戶供電電壓表 .....	95
表 5.2-2 照度標準表.....	99
表 5.2-3 住宅單元室內電氣設備設置表.....	101
表 5.3-1 中央監控系統與其他子系統連動需求表 .....	112
表 5.10-1 電氣系統規格表 .....	125
表 5.10-2 弱電系統規格表 .....	135
表 5.10-3 給排水系統規格表.....	138
表 5.10-4 消防系統規格表 .....	143
表 5.10-5 空調系統規格表 .....	147
表 5.11-1 電梯數量計算原則.....	149
表 5.11-1 電梯工程規格表 .....	150
表 7.1-1 安全監測系統計畫表.....	158
表 7.1-2 安全監測相關計畫重點內容表.....	158
表 7.2-1 工地辦公室設備表 .....	162
表 7.3-1 施工作業模擬程序及風險辨識表 .....	166
表 7.4-1 界面矩陣表.....	169
表 7.4-2 施工平面、垂直、設備出口整合表.....	170
表 8.3-1 物業管理建置平台服務.....	177
表 9.2-1 統包設計階段 BIM 發展目標及應用項目表 .....	181
表 9.2-2 細部設計圖說出圖基本項目 .....	182
表 9.2-3 統包施工階段 BIM 發展目標及應用目的表 .....	184



表 9.2-4 施工圖說出圖基本項目表 .....	188
表 9.2-5 竣工階段 BIM 發展目標及應用項目 .....	190
表 9.3-1BIM 設施設備雲端管理平台功能說明表.....	195
表 9.4-1 各階段應用目的與提送.....	202

# 第一章 前言

## 1.1 計畫緣起

臺中市為了減輕青年、勞工與市民的居住負擔，以人口密集、交通便利與工業區附近優先興辦社會住宅設施，結合綠建築與通用設計精神，附設公托公幼、社會福利設施與無障礙開放共享的公共設施，並且以低於市價之租金提供優質、有尊嚴的生活環境。

社會住宅不只是提供居住單元的住宅，而是試圖與在地社區建立一種互相關係，藉由計畫的逐步推動，漸漸找回臺灣傳統的鄰里情感及互相合作、支持的生活文化，另外，本案興辦社會住宅也依照住宅法第三條，負起扶助弱勢族群的責任，除了解決弱勢族群在社會上的居住問題，配合中央推動社會住宅政策，幫助弱勢族群融入社群，回歸社會機制。

都市化的城市除了因臺灣住宅市場之侷限性，使中低所得者與弱勢族群居住問題難以仰賴民間租賃解決，即使政府提供租金補貼、購屋貸款利息補貼措施等亦無法完全改善；在面臨人口成長趨緩與人口高齡化及少子化的衝擊之下，如何藉由植入適地適性的社會住宅功能，加強社群互助力量找回人情關懷，預防各式社會問題，免於後續巨大社會成本支出，並可協助弱勢族群向上流動，實現社會公平。



圖 1.1-1 臺中市社宅意象



## 1.2 計畫目標與需求

- 一、本案基地位於臺中市北屯區同榮段 2358 等 17 筆地號，基地面積約 4,574 m<sup>2</sup>，由得標廠商依變更臺中市都市計畫（後庄里地區）細部計畫（第二次通盤檢討）案規定，規劃興建地下 3 層，地上 13 層社會住宅，房型比例分別為一房型 60%、二房型 40%，全區規劃興建至少 300 戶，所需樓地板面積不低於 31,280(含陽台) 平方公尺為原則，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，得標廠商需具備檢核 BIM 之能力並確實督促及檢核統包廠商於設計及施工提出之 BIM，並於結案時提供相關建置準則供未來 BIM 建置有所依據。
- 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 計畫概要及說明

### 2.1 基地環境概要

#### 一、基地位置

臺中市北屯區同榮段 2358 等 17 筆地號	使用分區：住宅區 (法定建蔽率 60%、法定容積率 220%)
基地面積：約 4,574 m <sup>2</sup>	基地現況：空地、雜草與矮灌木、營建廢棄物。
土地所有權人：臺中市政府	管理單位：臺中市政府

基地南側臨 8m 新興路 187 巷及 12m 新興路 191 巷，東側臨 12m 新興路，整體交通動線路網需待同榮一期開發後，較為完整及便利性。



圖 2.1-1 本案基地位置圖



## 二、基地周邊交通動線分析

調查本基地之車行動線以及周邊 500m 範圍內公車路線停靠站、U-bike 站點、人行動線以及停車場之位置分析如下。

- (一) 車行動線調查：由基地出發車行 2 分鐘內可接臺 74 線，5 分鐘內可接國道 1 號，交通位置相當便利。
- (二) 公車站點調查：基地周邊主要公車路線，最短距離至少 950m 於中清路二段「下港尾站」，便利性尚屬缺乏，未來社會住宅設立於此建議增設公車路線或更換路線，提升交通便利性。
- (三) U-bike 站點調查：周邊 500m 內有【同榮公園 Ubike2.0】站點離基地最近，共提供 19 輛自行車供租借，未來社會住宅設立於此將大幅提升使用率，建議未來可依使用狀況增設數量或其他站點以符合需求。
- (四) 人行動線調查：周邊主要道路大多無設有行人專用道，於重要交通路口皆無設有行穿線，基地周邊缺乏人行道以及行穿線的規劃，未來將納入設計考量。
- (五) 停車供給調查：基地西邊主要有 1 處停車場，經本團隊實地現勘路邊停車停車率高達 9 成，推測本區因為住宅區，而有大量居民車輛停放的情形，停車需求量相當大。

### 三、基地地下水與水文排水分析

基地內既有排水系統，未來需納入規劃設計考量。依據經濟部水利署水利規劃試驗所提供之資料如圖 2.1-3 所示，臨近本基地北側為七張犁分線環中路截水道主要排水道，之後連接港尾子溪排水。



圖 2.1-2 基地周邊交通動線分析圖

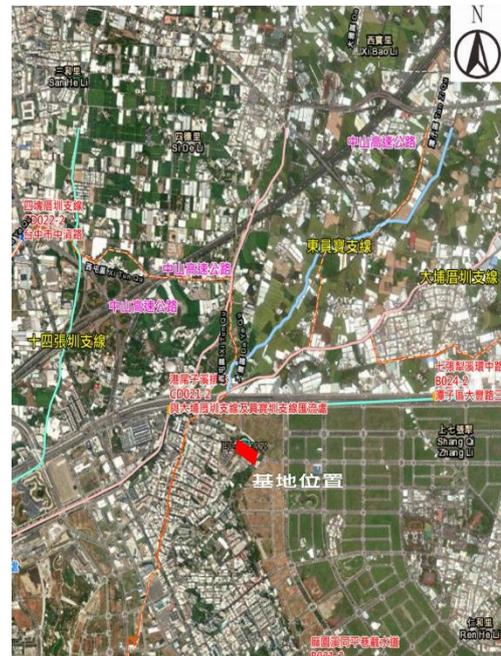


圖 2.1-3 基地排水路位置示意圖

### 四、基地環境敏感地區及災害潛勢調查

- (一) 山坡地：經查詢「臺中市政府水利局山坡地資訊查詢系統」，本基地非屬山坡地範圍。
- (二) 地質敏感區：經中央地質調查所地質敏感區查詢系統調查，本計畫基地屬地下水補注敏感區，建築規劃應以透水性鋪面來取代傳統之混凝土鋪面，增加入滲率。
- (三) 土壤液化潛勢：經查詢中央地質調查所土壤潛勢查詢系統，本基地位於土壤液化低潛勢區。
- (四) 依據中央地質調查所資料(圖 2.1-12)，本計畫基地非活動斷層、山崩與地滑地帶，惟依台灣活斷層查詢系統，基地周邊有車籠埔斷層(距 6.4km)、屯子腳斷層(距 8.7km)、三義斷層(距 5.9km)、大甲斷層(11.8km)、鐵砧山斷層(11.5km)，依據建築物耐震規範，需考慮車籠埔斷層及三義斷層之近斷層效應。
- (五) 經調查相鄰本基地之孔位，依據中央地質調查所資料，本案基地範圍為土壤液化低潛勢區，鄰近鑽探之地下組成主要為卵礫石層，地下水深度為 3m。

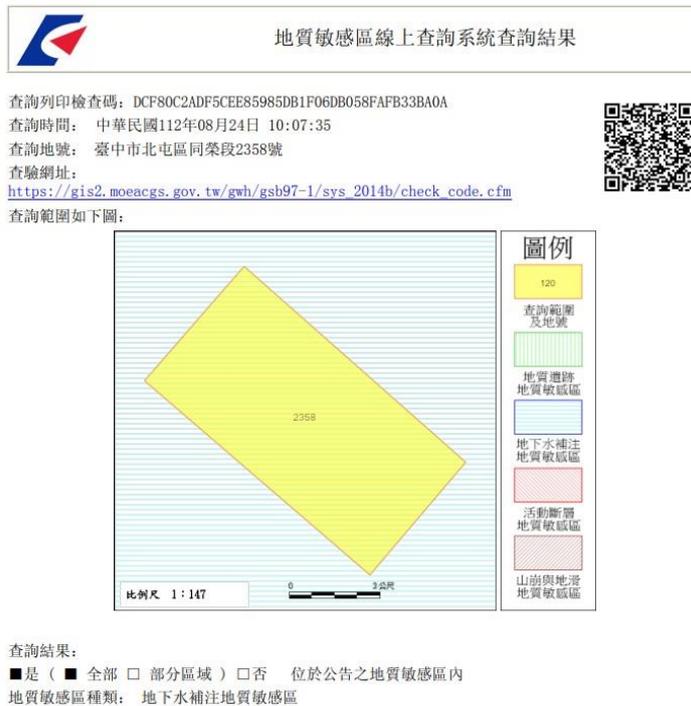


圖 2.1-5 地質敏感查詢結果圖及土壤液化潛勢圖

## 五、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西屯測站 2022 年資料如表 2.1-3 顯示，本區域月平均氣溫介於 15°C 至 28.4°C，全年最低溫為 12 月的 9.4°C，最高溫為 8 月的 36.7°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 2 至 6 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 5~6 月。

月份	月均溫 (°C)	最高溫 (°C)	最低溫 (°C)	風速 (m/s)	最大風速 >10m/s (天數)	降雨量 (mm)	降水天數 (天)	日最大降水 (mm)	相對溼度 (%)
1	15	26.1	10.9	1.8	5	32	7	10.5	84
2	17.8	26.9	9.8	1.9	7	100.5	13	23.5	88
3	19.7	30.7	11.1	1.5	2	135	10	45.5	80
4	22	34.4	13.1	1.7	2	32.5	6	16.5	76
5	27.4	34.4	15.3	1.5	3	493.5	17	161.5	85
6	27.2	35.4	23.5	1.4	3	333.5	13	82	75
7	28.4	36.4	25	1.5	4	95	8	31	73
8	27.3	36.7	25	1.4	1	119	9	56	65
9	28.4	34	23.2	1.8	6	96	6	43	71
10	25.3	33.7	20.2	1.9	6	14.5	4	6	74
11	21	32.8	19.4	1.5	1	14	5	9	81
12	17.4	25.9	9.4	2.0	7	13.5	2	8.5	75

表 2.1-1 環境氣候資料表

資料來源：中央氣象局臺中測站 2022 年資料

## 六、現況樹木調查

1. 經現況調查，基地內為空地、雜草與矮灌木、營建廢棄物。初步調查本案範圍內無列管之受保護樹木，後續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。
2. 若有需移植樹木，應於基地內移植，以斷根後一次移植到位並保活為原則。



基地現況空照圖



## 2.2 設計意念說明

本案設計特色以「社區獨立管理與鄰近社區統合資源」為主軸，結合快速的公共交通、快速路網與景觀視野等複合機能社會住宅為目標。依據基地的環境特點，導入可能延續的商業行為，並利用帶狀綠廊滲透串接鄰近各個社區中庭與沿街帶狀公園，形成完整的市區區域綠色網路，提供更佳之住宅空間。

### 一、運轉中心、交通樞紐：

台中捷運系統，提供快速公共路網流動，降低大家對於私人汽機車的依賴程度，積極鼓勵使用綠色載具的機會，落實 Ubike 區域串連計畫。透過環市 74 快速道路的串接臺中與彰化等重要地區，避免塞車快速到達臺中市各地點。

### 二、都會公園、都市之肺：

打造生物廊道與市民多樣活動，藉由綠蔭廊道的透與串接，建構區域都市之綠肺中心意象，同榮公園、具有滯洪、運動、休閒等多目標功能、除了具有廣大的草地外，綠色喬木簇群與水步道，提供民眾休憩庇蔭及多種鳥類昆蟲生物的棲息地，配合景觀步道與市民活動的延伸，向各區住宅中庭及綠蔭沿街步道滲透融合。

### 三、區域生活中心、商業活動與展望：

巨蛋二期好宅規劃則配合巨蛋一期好宅計畫，形成區域商圈營造沿街生活步道，為沿街提供良好的生活機能帶，促進生活日常與商業動的穩定發展。

### 四、提供充裕之住宅與優質居住環境之提升：

解決青年初入社會，職場時居住之權利，並結合周邊區域開發，整合區域交通環境特點，結合公園綠意與鄰近水道樹蔭廊景觀條件，提供優質居住環境及充裕的社宅單元。



綠地景觀---里民活動



寧靜住宅---居住品質



商業活動---社區交流

## 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、工程造價及住戶數量。
- 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，原則上得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，並取得無障礙住宅建築標章，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，並通過都市設計審議、辦理結構外審或取得耐震設計標章、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九章之「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、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。

## 第三章 建築規劃設計原則

### 3.1 計畫經營方式

#### 一、計畫目標

為落實社會住宅政策實踐居住正義，國家住宅及都市更新中心經內政部指示辦理社會住宅興建及營運，合理調配及循環利用公共資源，以照顧青年及弱勢族群居住需求為目標；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「商業設施」、「社會福利服務」、「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。

#### 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
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
*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  $\geq 300$  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」、「公益設施」、「公共服務空間」、「商業空間」、「公共開放空間」以及「地下停車空間」。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，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%)

\*說明：

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%通用設計房型，得併同無障礙住宅建築標章規定設置)。
4. 通用設計房型依一房型、二房型比例設置，其中原則設置 16 戶通用設計房型，並分散設置，一樓須設置一房型五戶，其餘於低樓層分散設置。

(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
住戶大廳	地面層	150 m <sup>2</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設置於西南側臨新興路 191 巷為原則</li> <li>2. 設置 3+1 人沙發及茶几二組。</li> <li>3. 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。</li> <li>4. 實設面積依機關核定為準</li> <li>5. 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。</li> <li>6. 裝修需求：隔間，造型天花，地坪裝修、信箱及門廳公共傢俱及辦公室傢俱。</li> <li>7. 櫃台單人辦公椅 4 張、櫃台、嵌入式電腦 4 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，櫃面應採天然石材(尺寸外觀整體設計，規格須經送審核可)。</li> <li>8. 住戶大廳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。</li> </ol>

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)	地面層或 地下一層		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 物管辦公室及中央監控室須容納 2 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 2 組、電腦 2 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。</li> <li>2. 物管辦公室應設置 1 間廁所，並設置員工置物櫃。</li> <li>3. 物流暫存室應設置層架、冰箱兩台以上，每台冷凍冷藏總容量需至少 700 公升(上冷下藏，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 15m<sup>2</sup>淨空間(需鄰近管理室)，且每增加 100 戶應增加 10m<sup>2</sup>以上。(本案應設置 25 m<sup>2</sup>以上)。</li> <li>4. 信箱區至少滿足 1 戶 1 信箱(含店舖)。</li> <li>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。</li> <li>6. 實設面積依機關核定為準，防災中心需 40m<sup>2</sup>以上，可以與中央監控室同地方。</li> <li>7. 存放清潔器具、掃地機、活動所需可收納桌椅...等。</li> <li>8. 須提供物管所需之烤漆拒馬 10 座，材質為金屬烤漆配合色另訂。拒馬構造形式示意圖如下：</li> </ol> 
備品室	地下層為原則	以 200m <sup>2</sup> 以上為原則，若降低面積須經機關審查確認。	以規劃於地下室為原則，可分散設置，並應有適當運輸動線可通達，且易於管制。
交誼空間及半戶外空間	住宿層	面積至少總容積樓地板面積約 3%，並盡量分散於住宅標準層	提供住戶之各層交誼空間，設計需考量管理便利性及安全性，原則設置兒童遊憩空間、運動設施、景觀休憩及景觀家具、垂直綠化...等(包括遊具、運動設施、系統櫃...等裝修工程)，並依照景觀相關章節規定設置防根、防水、澆灌措施。

空間	樓層	面積	需求說明
資源回收室(商用及住宅使用分開)	地面層	住宅使用面積 0~200 戶至少 35m <sup>2</sup> 以上、每增加100戶應增加10m <sup>2</sup> 以上(本案應設置55m <sup>2</sup> 以上); 店舖資源回收室面積應視實際商業類別及面積設置。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設置於西南側臨近新興路 191 巷為原則</li> <li>2. 住宅及社福商業空間應設置資源回收、垃圾分類專用之密閉式垃圾箱(採 HDPE 製品、附輪與蓋) 及廚餘冷藏機等，並設置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。</li> <li>3. 住宅使用及社福商業空間應分別設置。</li> <li>4. 其餘依都審規定辦理。</li> <li>5. 出入口原則增設截水溝。</li> <li>6. 室內外應順平，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，地坪應考量易清理維護材料，且避免造成地表泥濘。</li> </ol>
停管辦公室	地下一層為原則	10m <sup>2</sup> 以上	預留空間、管線、插座、電源、給排水、空調、電腦設備、網路插座、燈具...等空間必要之設施，位置與面積須經機關審查確認。

### (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。

空間	需求說明
陽台空間	<ol style="list-style-type: none"> <li>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 150cm，一房型面積不小於 3m<sup>2</sup>，二房型面積不小於 6m<sup>2</sup>。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；景觀陽台不在此限，可視立面設計需求設置。</li> <li>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，空調主機原則規畫獨立空間放置，且可供散熱。</li> <li>3. 須考慮排油煙管設置之合理性，並給予適當的美化。</li> <li>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。</li> <li>5. 通用設計房型應考慮出入平順、無障礙的需求。</li> <li>6. 住宅單元熱水器不含於本工程，需預留安裝管線、插座。</li> <li>7. 預留 2 組以上之落水頭，以及專用插座。</li> </ol>
廚房空間	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 住戶單元廚房設置人造石檯面流理檯及廚櫃，及一房型長度 <math>L \geq 210 \text{ cm}</math>，二房型長度 <math>L \geq 230 \text{ cm}</math>，洗槽與爐具間距不得低於 60cm，一房型以 IH 爐、二房型採雙口瓦斯爐，內含廚櫃不鏽鋼置物拉籃、刀架、不鏽鋼洗滌水槽 <math>\geq 60 \text{ cm}</math>、單槍廚房混合龍頭及吊櫃(內含排油煙機、置物架收納櫃，通用設計房型應採下拉昇降式置物架)。上下櫃間須依照櫥櫃長度(含瓦斯爐、水槽四周)應採用易清潔材料。</li> <li>2. 各戶型之廚房空間扣除廚具之工作空間(走道)淨寬不小於 90cm，須預留設置冰箱之空間寬度 <math>\geq 80 \text{ cm}</math>。</li> <li>3. 上下櫃中間壁板，應採強化玻璃。</li> <li>4. 住宅單元瓦斯爐(或 IH 爐或電陶爐)、抽油煙機及熱水器採購不含於本工程，需預留管線、插座，並安裝之。</li> </ol>
衛浴空間	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一套衛浴設備含洗面盆附除霧鏡(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。</li> <li>2. 不需設置浴缸。</li> <li>3. 馬桶應採用省水標章。</li> <li>4. 衛浴空間洩水坡度以 2%為原則。</li> <li>5. 通用設計房型衛浴皆需設置安全扶手，單體馬桶應附免治馬桶座及水、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，坡度不低於 2%，落水頭(至少 2 組)之方向排水。</li> <li>6. 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。</li> </ol>
<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、社區好站及相關設施：

社區好站及相關設施以配置於臨東北側崇德十九街二層為原則，空間包含韻律教室、共好廚房，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。

社區好站及相關設施空間需求表

空間	樓層	面積	需求說明
韻律教室	地上二層 為原則	100 m <sup>2</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 採運動木地板，牆面設置明鏡 H&gt;190cm 並設置扶手。</li> <li>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。</li> <li>3. 規劃穿鞋區及鞋櫃。</li> <li>4. 須配置 65 吋電視、音響設備等。</li> <li>5. 須於其內分別設置男女更衣間各一間，需設置置物櫃。</li> <li>6. 需預留網路管線。</li> <li>7. 設置空調設備，以吊隱式空調為設置原則。</li> </ol>
共享廚房	地上二層 為原則	100 m <sup>2</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 應設廚房設備，每座含人造石檯面流理檯及廚櫃至少長度應達 360cm，包含雙系統(含以上)之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)，洗槽與爐具間距不得低於 80cm、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)、抽油煙機及吊櫃(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。</li> <li>2. 設置空調設備，以吊隱式空調為設置原則。</li> </ol>
社區好站	地上二層 為原則	60 坪	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用類組可為 G2、G3、H2。</li> <li>2. 無障礙廁所至少一間。</li> <li>3. 須設置廚房，以一字型流理台為原則。</li> <li>4. 設置空調設備，以吊隱式空調為設置原則。</li> <li>5. 裝修應包含天地牆施作。</li> </ol>
其他說明			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 廠商需配合市府政策需求調整空間內容及面積。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>5. 社區好站採三相380V之電源為原則。</li> <li>6. 各空間須包含裝修，含系統櫃、天花板及管線包管等。</li> </ol>



空間	樓層	面積	需求說明
			<ol style="list-style-type: none"><li>7. 需設置電視及網路插座、獨立水、電(瓦斯)表、廁所、門禁刷卡機及櫃體裝修，並配合規劃設置室外、室內瓦斯管線。</li><li>8. 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。</li><li>9. 社區好站應設置正面式廣告招牌或側懸式廣告招牌，當設置於臨建築線依土管或統需書退縮5M以上空間時，需設置直立式廣告招牌；若設置於臨地界線或二層以上空間時，需考量於臨街面設置廣告招牌引導動線。</li></ol>

### 三、公益設施及商業空間：

#### (一) 公益設施

公益設施區位以設置於一層臨新興路 191 巷、崇德十九街為原則，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公益設施配置平面圖，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共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 3.2-4 公共服務空間規劃表

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1層西南側臨新興路191巷
需求面積 (不含公設)	50坪 (日照服務空間及小作所空間合計共120坪)
裝修需求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 日照服務空間與小作所須分別設置獨立出入口，並於平面圖標示。</li> <li>2. 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。</li> <li>3. 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，須設有升降設備。</li> <li>4. 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。</li> </ol>
空調設備	配合使用單位需求預留管線，使用單位自行安裝。預留冷氣對外出口管以及室外機架設位置。
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"> <li>1. 廠商需配合市府政策需求調整空間內容。</li> <li>2. 廠商得標後，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，並配合規劃設置室外、室內瓦斯管線。</li> <li>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。</li> <li>4. 配置機車及汽車各1處停車位。</li> <li>5. 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。</li> </ol>

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1層北側臨崇德十九街
需求面積 (不含公設)	70坪 (日照服務空間及小作所空間合計共120坪)
裝修需求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 日照服務空間與小作所須分別設置獨立出入口，並於平面圖標示。</li> <li>2. 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)。</li> <li>3. 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。</li> </ol>
空調設備	配合使用單位需求預留管線，使用單位自行安裝。預留冷氣對外出口管以及室外機架設位置。
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"> <li>1. 廠商需配合市府政策需求調整空間內容。</li> <li>2. 廠商得標後，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，並配合規劃設置室外、室內瓦斯管線。</li> <li>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。</li> <li>4. 配置機車及汽車各1處停車位。</li> <li>5. 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。</li> </ol>

項目	幼兒園
配置位置 參考*	建物東北側臨崇德十九街，以平均分散於1~2層為原則
需求面積 (不含公設)	室內活動空間542m <sup>2</sup> +戶外活動空間318m <sup>2</sup>
裝修需求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 包含室內活動室、室外活動空間、盥洗室、健康中心、辦公室或教保準備室、廚房等空間。</li> <li>2. 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。</li> <li>3. 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。</li> <li>4. 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。</li> <li>5. 設置簡易衣物更換區，並兼顧幼兒之隱私。</li> <li>6. 室內遊戲空間之設備，自地面以上至一百二十公分以下之牆面，應採防</li> </ol>

項目	幼兒園
	<p>撞材質</p> <p>7. 室內、外活動空間以同層設置於一層為原則，經住宅處與主管機關同意分層設置時，戶外活動空間面積可設置於地面層、露臺各半，且須加強安全措施，所設置之欄杆，其高度不得低於一百十公分，欄杆間距不得超過十公分，且不得設置橫條；其為裝飾圖案者，圖案開孔直徑不得超過十公分。</p>
空調設備	配合使用單位需求預留管線，使用單位自行安裝。預留冷氣對外出口管以及室外機架設位置。
空間使用	設置為地區型幼兒園，未來將由市府招商。
其他說明	<p>1.廠商需配合市府政策需求調整空間內容。</p> <p>2.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，並配合規劃設置室外、室內瓦斯管線。</p> <p>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。</p>

## (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。廠商需於規劃時應提供配置平面圖，各空間實際施工採一底粗胚，依需求設置盥洗空間、浴廁空間，並留設相關需求管線共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 商業空間規劃表

項目	店鋪 A、B
規劃位置	1 層臨 25M 崇德十九街
需求面積 (不含公設)	總面積以 330(±)平方公尺、各戶面積以不小於 50 坪為原則，實際面積需配合機關招商需求調整，或合併分割。
裝修需求	<p>1 室內空間地板以水泥粉光為原則，牆壁需油漆粉刷。</p> <p>2.廁所空間地板、牆面應採陶磁面磚。</p>
空調設備	以分散兩處預留管線為原則，使用單位自行安裝。
空間使用需求	<p>1. 倉儲空間</p> <p>2. 空間樓高至少 4M</p> <p>3. 廁所</p> <p>4. 周邊卸貨停車空間</p>

項目	店鋪 A、B
<p>*說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 廠商需配合市府政策需求調整空間內容。</li> <li>2. 廠商應依進駐單位需求，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，並配合規劃設置室外、室內瓦斯管線。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>5. 需留設冷氣排水、冷媒管等管線及插座預留，並留設符合該空間所需之電容量。</li> <li>6. 店鋪單元面積在 30 坪以下之空間採單相 3W 110V/220V 之電源，超過 30 坪之空間採三相 4W 220V/380V 之電源為原則。</li> <li>7. 應設置正面式廣告招牌或側懸式廣告招牌，店鋪設置於臨建築線依土管或統需書退縮 5M 以上空間時，需設置直立式廣告招牌；若設置於臨地界線或二層以上空間時，需考量於臨街面設置廣告招牌引導動線。</li> </ol>	

#### 四、面積總量計算原則：

總樓地板面積不低於 31,280m<sup>2</sup>(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。

#### 五、公設比計算原則

##### (一) 店鋪、公益設施、社區好站公設面積

1. 公設比趨近於 25%為原則。
2. 大公面積： $[各戶店鋪專有面積 / (1 - 0.25)] * 0.25$ 。

##### (二) 住宅單元公設面積

1. 住宅單元公設比小於 35%為原則。
2. 大公面積：各戶住宅專有面積 / 全部住戶專有面積 \* (大公總面積 - 地下室汽機車位面積 - 店鋪公設面積)
3. 小公面積：各戶住宅專有面積 / (全部住戶專有面積) \* 小公總面積

##### (三) 地下室汽、機車位(大公面積)：擇一店鋪或附屬設施(社福空間)納入大公面積保存登記

##### (四) 計算公設比時，地下室車位面積以汽車位10坪、機車位2坪、腳踏車位1坪為原則

##### (五) 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。

#### 六、停車空間

- (一) 本案於規劃設計時應妥為分析規劃，停車需求數量檢討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，機車停車數量依戶數之 1.2 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) 無障礙停車位置鄰近電梯

(五) 不可使用機械停車位設計。

(六) 汽、機車停車位及電動汽、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。

(七) 地下停車出入口應考量鄰近人車交通動線安全設計。

(八) 須加強停車場動線標示，提高停車效率。

(九) 停車位上方須設置專用車位之車牌號碼吊牌，形式須經機關審查確認。

(十) 機車位需設置矮牆與汽車動線阻隔。

(十一) 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。

(十二) 停車配置應考慮空間效率，以一車道雙邊停車為原則。

(十三) 車道柵欄採車牌辨識系統或E-TAG系統或刷卡系統。

(十四) 入口車道、地下室車道皆採車道磚為原則。

(十五) 地下室機車停車場以鋪設防滑地磚為原則。

(十六) 車道留設8m以上緩衝空間，規劃坡度應小於1/8。

(十七) 全地下室預留電盤、電纜槽架供後續擴充。

七、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	變更臺中市都計畫(後庄里地區)細部計畫(第二次通盤檢討)案	○	土地使用分區：住宅區 (建蔽率 60%、容積率 220%，社宅容積可提升至 1.5 倍法定容積， $220\% * 1.5 = 330\%$ )
都市設計審議	變更臺中市都計畫(後庄里地區)細部計畫(第二次通盤檢討)案	○	本案規模以地上 13 層為原則，依規定需辦理都市設計審議。
停車數量	一、變更臺中市都計畫(後庄里地區)細部計畫(第二次通盤檢討)案 二、臺中市都市設計審議規範 三、住宅處需求	○	1. 土管： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1). 本計畫區建築物附設停車空間設置標準依建築技術規則設計施工編第 59 條所列第一類建築物用途，樓地板面積 150 平方公尺以下免設汽車停車位，但至少須設置 1 輛機車停車位，超過部分每 100 平方公尺設置 1 輛汽車與 1 輛機車(或自行車)停車位，其餘數部分超過 50 平方公尺應設置 1 輛汽車與 1 輛機車(或自行車)停車位；第二類建築物用途，樓地板面積 150 平方公尺以下免設汽車停車位，超過部分每 150 平方公尺設置 1 輛汽車停車位，其餘數部分超過 75 平方公尺應設置 1 輛汽車停車位，而機車(或自行車)停車位以每戶設置 1 輛為原則。</li> <li>(2). 其餘依建築技術規則停車空間相關規定辦理，且應至少劃設與法定汽車停車位數相同之機車(或自行車)停車位。</li> </ol> 2. 臺中都審規範： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1). 機車停車位：建築物用途供住宅使用部分，以一戶一部為原則；供商業使用部分，每一百平方公尺樓地板面積設置 1 輛(餘數以 1 輛計入)。</li> </ol> 3. 住宅處需求： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1). 住宅部分：汽車數量應以戶數之 0.6 倍設置，機車數量應以戶數之 1.2 倍設置。</li> <li>(2). 其他空間除依細部計畫規定數量外，須配合商業條件增設數量。</li> </ol>

類別	法規依據	辦理與否	重點檢討
			<p>4. 若後續相關空間依機關需求調整，本案停車數須配合修正，初步計算如下：</p> <p>(1). 本案社宅需求 <b>300 戶</b> (依住宅處需求)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 汽車停車數量為 <math>300 \times 0.6 = 180</math>，取 <b>180</b> 輛。</li> <li>● 機車停車數量為 <math>300 \times 1.2 = 360</math>，取 <b>360</b> 輛。</li> </ul> <p>(2). 本案店舖需求面積為 330 m<sup>2</sup>(100 坪)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 汽車停車數量(土管)： <math>(330-150)/150 = 1.2</math>，取 2 輛。</li> <li>● 機車停車數量(審議原則)： <math>330/100 = 3.3</math>，取 4 輛。</li> </ul> <p>(3). 公益設施(福利設施)需求面積為：身障者社區日照 50 坪+小作所 70 坪+社區好站 60 坪+韻律教室 100 m<sup>2</sup>+共享廚房 100 m<sup>2</sup>=794 m<sup>2</sup>(240.5 坪)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 汽車停車數量(技規)：<math>794/200 = 3.97</math>，取 4 輛，加倍留設取 8 輛。</li> <li>● 機車停車數量(土管)：與汽車數量相同，取 8 輛。</li> </ul> <p>(4). 幼兒園需求面積為 542 m<sup>2</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 汽車停車數量(技規)：<math>542/250 = 2.16</math>，取 3 輛。</li> <li>● 機車停車數量(土管)：與汽車數量相同，取 3 輛。</li> </ul> <p>(5). 汽車需求：<math>180 + 2 + 8 + 3 = 193</math> 席</p> <p>(6). 機車需求：<math>360 + 4 + 8 + 3 = 375</math> 席</p>
建築物高度	四、土地使用分區管制要點 五、建築技術規則建築設計施工編第 164 條	○	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本案為住宅區，土管高度比:1.5。</li> <li>2. 檢討建築物以三·六比一之斜率，依垂直建築線方向投影於面前道路之陰影面積。</li> </ol>
開挖率	六、土地使用分區管制要點	○	1.基準開挖面積：地下室外牆外緣（含外柱）所圍成之最大面積。

類別	法規依據	辦理與否	重點檢討
			2.住宅區之基準開挖面積不得超過基地面積 75%
電動 車停車 位	營 署 建 管 字 第 1091104687 號 函	○	依內政部營建署 109 年 6 月 3 日營署建管字第 1091104687 號函辦理，本案停車空間應按實設停車位數 量全數留設電動車充電設施管線。
綠建 築	臺 中 市 建 築 物 取 得 綠 建 築 標 章 實 施 辦 法	○	因氣候變遷及節能減碳政，計畫區內申請興建之建築皆 須取得綠建築標章合格級以上。 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	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。
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	本案樓層高度低於一百二十公尺，無須辦理環境影響評 估。
交通 影響 評估	台 中 市 交 通 影 響 評 估 審 查 作 業 要 點	○	本案規劃第一、二類建築物之 樓地板面積及停車位數超 過提送門檻，需辦理交通影響評估。
結構 外審	臺 中 市 特 殊 結 構 建 築 物 委 託 審 查 辦 法	○	本案設計高度未超過 15 層樓或 50m，且地下開挖樓層 未超過 3 層或 15m，依規定無須辦理結構外審；然考量 社宅具公益性及示範性，仍應配合機關需求取得耐震設 計標章。
鄰房 現況 調查	臺 中 市 建 築 物 施 工 管 制 辦 法 第 五 章 第 29 條	○	依規定，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 合第三十六條規定之機構、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。
禁限 建範 圍	航 空 站 飛 行 場 助 航 設 備 四 周 禁 止 限 制 建 築 物 及 其 他 障 礙 物 高 度 管 理 辦 法	X	本案距離臺中國際機場未達禁限建距離。

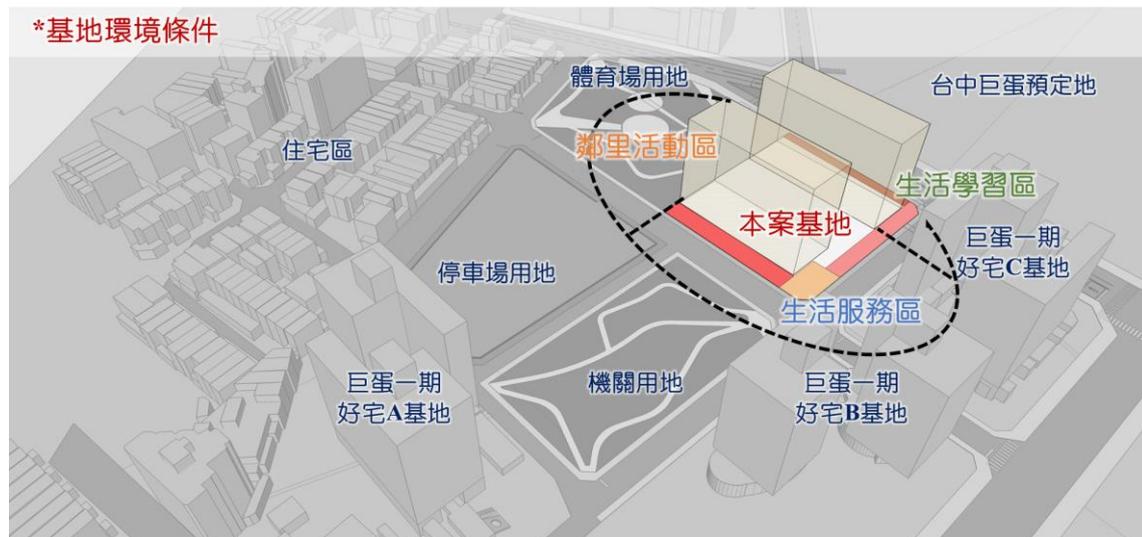
類別	法規依據	辦理與否	重點檢討
再生能源	再生能源發展條例	○	依「再生能源發展條例」第十二條規定，工程條件符合再生能源設置條件者，應優先裝置再生能源發電設備。
生態檢核	公共工程生態檢核注意事項	X	本案申請綠建築標章，不需辦理。
出流管制計畫	經濟部水利法	X	依「出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法」規定，本案未達二公頃，無需辦理。
地下水補注敏感區	質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則	○	本案位於地下水補注敏感區，需規劃至少 60%之土地透水面積。

### 3.3 整體規劃與設計準則

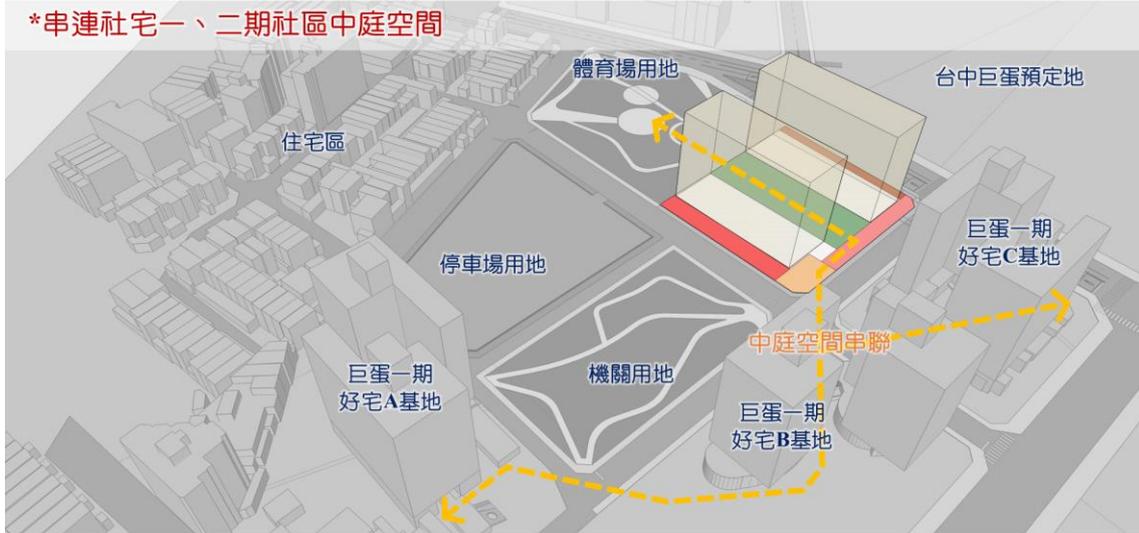
基地位於臺中市北屯區同榮段，在十四期重劃區的規劃下，結合巨蛋一期好宅，未來商業強度及人口密度皆會增加，本案應充分考量周邊環境，提出適合基地之敷地計畫與建築設計方案，主要可分為以下課題：

- 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。

本案先概述整體規劃準則，再依上述課題分別詳列設計準則，說明如下：



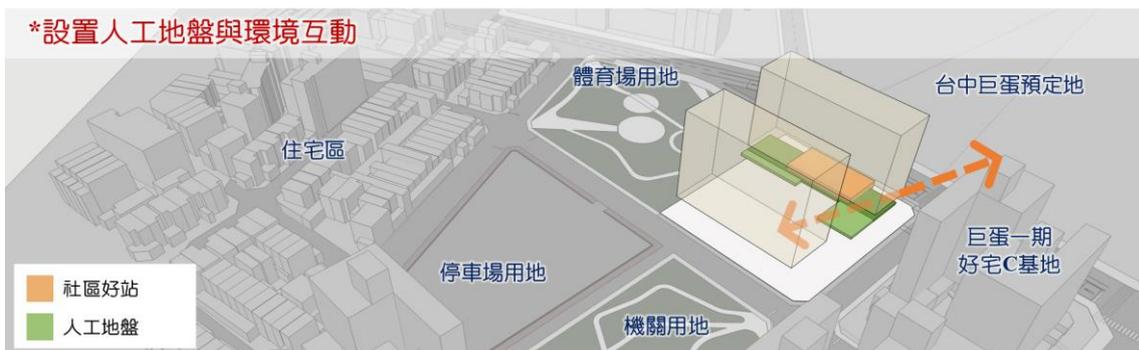
\*串連社宅一、二期社區中庭空間



\*社宅底層空間以開放為原則，但仍需兼顧住戶安全與隱私



\*設置人工地盤與環境互動



\*人工地盤意象



新竹圖書館新總館

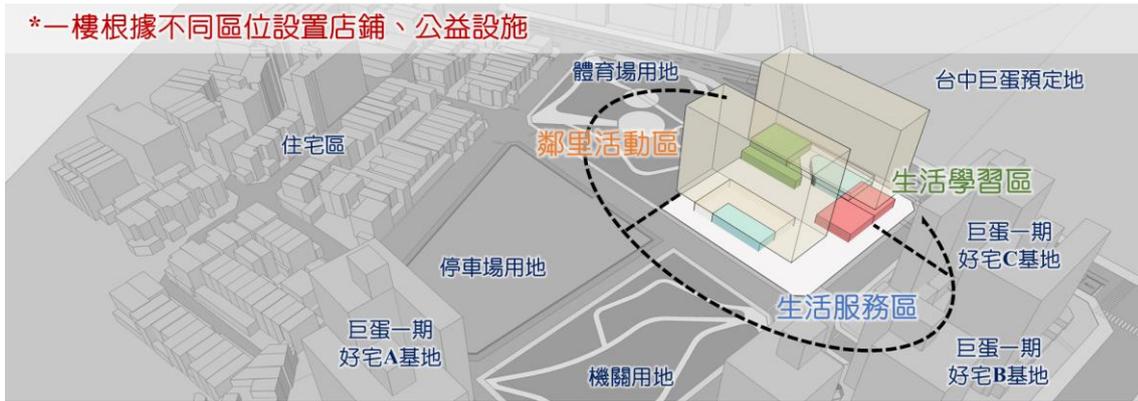


韻律教室



共好廚房

**\*一樓根據不同區位設置店鋪、公益設施**



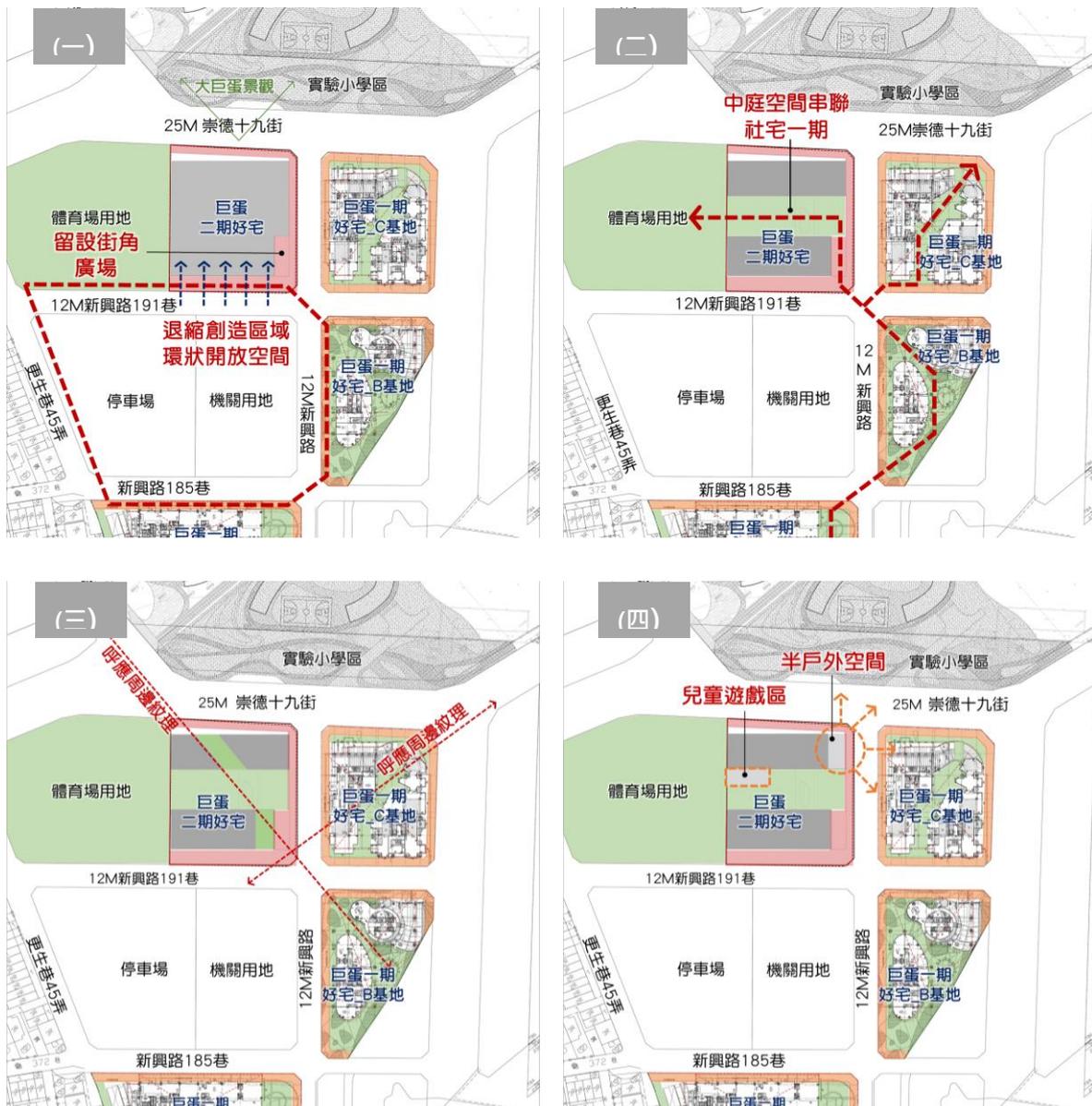
- 店鋪
- 公益設施
- 幼兒園
- 住宅空間



### 3.3.1 量體配置原則

一、本案規劃原則：

- (一) 臨新興路191巷留設較大退縮距離，創造社區環狀開放空間，並留設街角廣場。
- (二) 量體配置留設中庭，以能與一期社宅開放空間結合、動線串連、視線延續為原則，形成內聚型中庭提供社宅居民良好活動場所。
- (三) 量體原則於適當部分通透，回應周遭道路街廓紋理。
- (四) 二層配合幼兒園設置戶外兒童遊戲區，原則於量體北側二樓留設露臺，東側臨台中巨蛋留設半戶外空間。
- (五) 建築規模以地上十三層，地下三層為原則。
- (六)



## 二、一般規劃原則

- (一) 基地容積率原則充分利用，整體考量地形、計畫道路寬度、前後院落、建築之尺度、樓高、天際線高低錯落..等，以合宜設置為原則，並考量建築物完工時程。
- (二) 量體西側應考慮西曬問題盡量減少住宅配置，或設計遮陽構造減少影響。
- (三) 整體配置應考量基地人行便利性。
- (四) 整體規劃應與周邊綠地有效連結。
- (五) 考慮南風引入基地應配合大樓留設風走廊。
- (六) 汽機車道應注意路口交通對沖影響
- (七) 建築正面之選擇，應儘量朝向都市開放空間。
- (八) 建築出入口應退縮，留設緩衝空間，作為人潮集散及汽機車停車等使用。另人車動線應分離規劃，避免車輛進出影響行人安全。
- (九) 標準層走廊無雙向可通風、採光，走廊長度不宜超過40m。
- (十) 樓高應符合相關法規規定，若無規定時以地面一層至少4.2m、二層至少3.6m，其餘地上層樓高至少3.4m為原則(梁下不低於2.5m為原則)。
- (十一) 應運用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。

### 3.3.2 開放空間設計準則

#### 一、本案規劃原則：

- (一) 開放空間應考慮鄰近街廓，與巨蛋一期好宅、體育場用地、停車場、機關用地，有機會形成整體地區環狀步道，並延續一期花園城市意象，規劃複層植栽且採用相似鋪面，型塑整體社區氛圍。



開放空間整體意象參考：巨蛋一期好宅

- (二) 西南側鄰12M新興路191巷：對側為機關用地，原則退縮8M開放空間，以容納社區居民活動與未來人潮，並有機會串連體育場用地開放空間，型塑區域環狀開放空間帶。

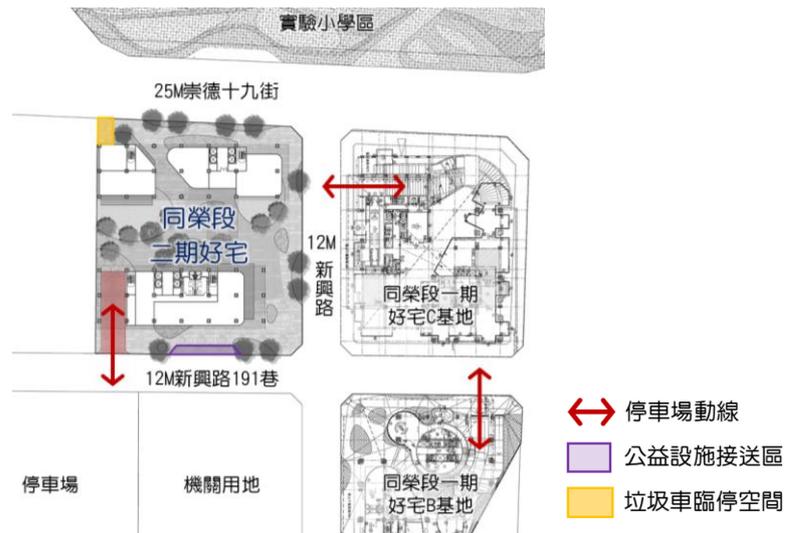
- (三) 東南側鄰12M新興路：原則於街角留設200M<sup>2</sup>街角廣場，作為區域動線節點，並塑造基地之入口意象，其餘部分原則退縮8M開放空間，並留設2M以上人行步道。
- (四) 東北側鄰25M崇德十九街：因崇德十九街為車行主幹道，阻隔人行動線，且實驗小學、台中巨蛋皆為內聚性較強之機能，使此處成為社區之邊界，原則退縮4M開放空間，並留設2M以上之人行步道，開放空間應與崇德十九街之公有人行道統一規劃。
- (五) 社區中庭：
  - 1. 以滿足社宅居民活動為主，靠中庭側原則留設 100M<sup>2</sup>以上半戶外活動空間，作為韻律教室、共享廚房與中庭之中介空間。
  - 2. 原則留設 2M 以上廊道，提供居民舒適行走空間。



中庭意象參考：代官山蔦屋書店

### 3.3.3 動線設計準則：

- 1. 本案汽機車道應分開設置，以設置於新興路 191 巷為原則，應距離路口 10M 以上避免影響交通，並盡量維持開放空間之完整性。
- 2. 鄰新興路 191 巷設置公益設施，應設置接送區，並與道路交叉口、汽機車道整體考量，避免互相影響。
- 3. 應考量垃圾車清運動線，於基地北側設置垃圾車臨停空間。



## 二、一般規劃原則：

- (一) 應綜合考量周邊自然環境、人文活動、商業行為等...，將開放空間分成不同區位定性、定量，留設不同尺度之開放空間。
- (二) 公共空間設置中低光源照明設施；法定空地與公共開放空間需配合毗鄰公園予以整體規劃。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。
- (三) 基地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 以及竣工誌，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。
- (四) 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、自動噴灌及排水系統。
- (五) 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。
- (六) 高強度活動場所(例如：聚會區、遊戲區、中庭、廣場等)周邊牆面、平頂及地面裝修，應設置防音材料，降低噪音，另於危險處設立格柵。
- (七) 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。
- (八) 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。
- (九) 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) 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。
- (十一) 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。
- (十二) 戶外座椅休憩區需考量避免成為睡臥之處。
- (十三) 本基地內之主要開放及活動空間，應採無障礙之環境設計。
- (十四) 鄰店鋪之開放空間，應規劃部分硬鋪面以利店鋪設置招牌或裝修工程。
- (十五) 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。

### 3.3.4 空間規劃準則

本案除住宅之外，亦包含店鋪空間及公益設施，公益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 H2 組並列(初步評估為日間托老照顧中心，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...等)、管線設備(空調、水、電、天然氣...等)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	樓地板面積以不低於31,280平方公尺為原則(含陽台)
		至少300戶(含5%通用設計房型)
社會住宅空間	住宅單元	至少300戶
	住宅公共空間	屋頂農園、住宅層交誼空間及半戶外空間(不低於容積樓地板面積3%)
	住宅處空間	社區好站60坪、韻律教室100m <sup>2</sup> 、共享廚房100m <sup>2</sup>
委外經營	停車空間	機車位數量：商鋪及公益設施依住宅處需求設置；住宅不得小於戶數之1.2倍。 汽車位數量：商鋪及公益設施依住宅處需求設置；住宅不得小於戶數之0.6倍。
	公益設施	1.身障者社區式日間照顧服務空間：50坪 2.身障者社區式日間作業設施(小作所)：70坪 3.幼兒園：室內空間542m <sup>2</sup> +戶外空間318m <sup>2</sup>

		(公益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H2組並列)	
商業空間	店鋪A	一層	總面積以1,65(±)平方公尺(50坪)為原則，實際面積需配合機關招商需求調整或作為其他用途。店鋪需設置無障礙廁所，所預留空間使用類組須可與G2、G3、H2組並列。

#### 一、一般說明與要求

1. 各使用類型(住宅、公共服務、商鋪、社會福利設施、停車場等)動線有效分流，避免相互干擾。
2. 社會服務空間配置於一或二層為原則，並設置獨立出入口。
3. 住宅、店鋪及社會服務空間以有良好自然通風採光為原則。
4. 廠商須配合各進駐單位之需求，調整設計內容。
5. 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。
6. 如採分棟設計，每棟應設置門廳進行門禁管制，惟應部分相連接且規劃統一管理中心、共用門廳管理室，以加強門禁管制與擷節管理經費。
7. 各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。並加以考量各樓層汗排水、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。
8. 商業空間及地面層、地下停車空間、資源回收室各設置掃具間 1 間，內部設置清潔工具儲藏空間、拖布盆、自來水水源。
9. 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。
10. 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。
11. 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，應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。
12. 建築物內部應設置紅外線監視系統，並無監視死角，以維護人員安全。
13. 屋突層立面百葉開口，須採防颱百葉型式並附防蟲網。

14. 需設置集中式垃圾貯存空間，並設置於地面層。
15. 興建所需要油漆粉刷飾材，室內部分應符合環保建材認定。
16. 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。
17. 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。
18. 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。並考量本案所有空調室外機獨立位置，避免通風不良造成熱當，並考量日後維修之便利性，並予以適當的遮蔽與美化。

## 二、停車空間設計準則

1. 各棟電梯均應能到達地下室，並考量地下室獨立對外動線。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：
  - (1) 地下停車場停管系統應採用汽車道及機車道皆採車牌辨識系統或 E-TAG 系統及住戶讀卡感應，並且設置讀卡設備、通訊與社區管理中心連線便利住戶使用。
  - (2) 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、社區公共空間評估納入規劃設計。
  - (3) 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、地下自動抽排水設備等。
  - (4) 地下層空間之規劃應提供良好之通風、採光的物理環境。
  - (5) 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。
  - (6) 地下層停車場之汽、機車道坡度斜率須小於 1/8。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。
  - (7) 地下層出入口車道應設置快速捲門以供管制使用。
2. 地下停車場梯間及樓梯出入口、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需設置監視器，並無監視死角，維護住(用)戶安全。
3. 地下室汽機車以全數為電動車位考量，留設電盤、電纜槽架，並預留相關設備裝置空間，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，但應明確區劃幾處住戶使用之水箱；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. 為避免影響周圍交通環境及維護行車安全，本案車道出入口位置設於西側為原則，汽、機車坡道應分開設置。
7. 機車停車區原則應集中設置於 B1 層，並須考量未來委外經營之需求設置專用樓電梯，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，以阻隔設施與機車停車位及機車車道區隔，如圖所示。



8. 停車場以自然通風為主，配合誘導系統風機引導至管道間或直接排出室外。
9. 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。
10. 車道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。
11. 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。
12. 停車場牆面應有腰帶設計，並善用不同油漆顏色之表示法，以增加停車場樓層之辨識度；並應將停車場色彩計畫納入設計。
13. 須加強停車場動線標示，提高停車效率。
14. 停車位上方須設置專用車位之車牌號碼吊牌，形式須經機關審查確認。
15. 地下一至三層停車場全面預留電盤、電纜槽架供後續充電車位擴充，且電容量須以全面留設電動車為考量。
16. 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。
17. 考量停車場委外經營機制，需設置獨立電表，並留設獨立管線。

### 三、住宅單元設計準則

#### 1. 住宅空間

- (1) 本案住宅空間設計可區分為「一般住戶」、「通用設計房型住戶」二類：

1. 一般住戶：本案除社會住宅 5% 戶數設置「通用設計房型住戶」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。
2. 原則設置 16 間通用設計房型，一樓須設置一房型五戶，其餘於低樓層分散設置。
3. 鼓勵統包團隊可提出生活想像，提出不同創意房型規劃。
4. 標準層走廊無雙向可通風、採光，走廊長度不宜超過 40m。
5. 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：

- A. 地上各樓層均可藉由昇降機方式通達。
- B. 各房型住戶單元均佈於 2 層(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。
- C. 各房型住戶單元，格局需規劃合宜、動線精簡、居室及浴廁應採開窗引入自然通風採光，符合住家生活需求。
- D. 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。
- E. 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。
- F. 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。
- G. 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。
- H. 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。
- I. 居住空間之外牆開口位置，應考量保護住戶間隱私，視設計得採毛玻璃或有色玻璃或綠化阻隔。
- J. 居住空間尺度應考量傢俱配置方式，且符合人性化需求。分戶牆應採 RC 牆並考量隔音效能。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，另居室內門窗隔音效能以不低於 45 分貝為原則。
- K. 客廳、餐廳及臥室應預留分離式室內機之冷媒套管、冷凝排水管與室內

機連通室外機之電源線套管(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。

- L. 一房型廚房、浴廁原則配置於同一側，以便配置給排水管路。
- M. 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。
- N. 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。
- O. 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。
- P. 住宅單元內及走廊之淨高盡量一致，不可有過大之視覺感受差異。
- Q. 住宅單元室內以全面留設天花板為原則。

### (3) 客廳

- A. 插座：客廳設置接地雙連插座 4 組，但不得設於同一邊。
- B. 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。
- C. 冷氣機：應考慮裝設分離式室內機之位置，並預留冷氣出線口(含電力、冷煤套管等)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。
- D. 對講機應設置於玄關入口處，通用設計房型以離地 120cm、一般房型以離地 140cm 為原則。
- E. 設置數位電視天線、有線電視與網際網路插座。
- F. 燈具應採簡潔設計，需提送型錄經機關核定。

### (4) 廚房

- A. 廚房須考量冰箱及全套廚俱設備擺設空間，廚房空間扣除廚具之工作空間(走道)淨寬不小於 90cm。
- B. 瓦斯爐位置與櫥櫃設計，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。
- C. 廚房內預留擺設冰箱位置留設寬度 $\geq 80$  cm，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 $\geq 30$ cm)。
- D. 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。

E. 一房型採用 IH 爐、二房型採雙口瓦斯爐為原則，排油煙機部分則全部房型皆採用，二房戶型之廚房空間扣除廚具之工作空間(走道)淨寬不小於 90cm。

(5) 餐廳

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

(6) 臥室

- A. 窗戶：每間臥室應至少設可直接對外通風採光之窗戶 1 扇。
- B. 冷氣機：應考慮日後如需裝設分離式冷氣室內機之位置，並預留冷氣出線口(含電力、冷媒套管等)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。
- C. 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。
- D. 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。
- E. 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。
- F. 每一臥室設置數位電視、有線電視與網際網路插座。
- G. 應考慮各臥室空間大小，俾能發揮最大空間使用效益。
- H. 燈具的設計應作整體考量。

(7) 浴廁

- A. 浴室淋浴間不得使用浴簾(通用設計房型除外)，並應採強化玻璃淋浴隔間(半乾濕分離設計)。
- B. 浴廁應考量自然通風及當層排氣為原則，並設置強力排風機(須拉設排風管至室外或管道間)。
- C. 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)。
- D. 須於馬桶處預留插座 1 組(1 孔，附防滴蓋板)。
- E. 排風機設置專用迴路，不得與燈具共用迴路。
- F. 淋浴間及洗手台區域須各別設置燈源及開關。
- G. 全棟居住空間廁所應採對外窗設計、公共廁所以對外窗設計為原則。
- H. 各戶浴廁應以當層排氣為原則。
- I. 於各戶浴廁之天花板上設置檢修口，以利污排水管之維修。

- J. 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。
- K. 通用設計房型浴室考量使用淋浴間使用淋浴拉簾(含不銹鋼軌道)，應設置至少 2 盞燈。

#### (8) 陽台

- A. 工作陽臺應考量設置空調主機獨立空間、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 150cm，一房型面積不小於 3m<sup>2</sup>，二房型面積不小於 6m<sup>2</sup>。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。
- B. 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、無線子、室外冷氣機(冷煤管與室內機連通之電源線)套管，分層應有 10cm 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。
- C. 工作陽台設置給水龍頭 2 只(1 只冷熱水)、地板排水、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、管線、插座，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)。
- D. 陽台欄杆淨高應至少符合法令規定。
- E. 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。
- F. 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。
- G. 陽台若採透空性欄杆應設計止水墩，至少高於完成面 5cm 以上。

#### 四、公共空間設計準則

- (一) 公共梯廳須能通往地下各層及社區開放空間。
- (二) 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。
- (三) 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。
- (四) 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。

##### 1. 住戶公共空間

- (1) 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。
- (2) 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。

- (3) 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。
  - (4) 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。
  - (5) 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，以直接通達指定規劃之各樓層。
  - (6) 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。
  - (7) 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。
  - (8) 大廳設管理員櫃檯(含座椅等辦公設備與充足空間)，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)。
  - (9) 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。
  - (10) 中央監控室可直接監控電力、照明、給水、排水、自動噴灌、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。
  - (11) 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。
  - (12) 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。
  - (13) 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。
  - (14) 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；物管辦公室應設置 1 間廁所，並設置員工置物櫃。
2. 出入口：避難層出入口之設置，應符合下列規定
- (1) 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。
  - (2) 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。

- (3) 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。
  - (4) 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。
  - (5) 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。
3. 地面層戶外公共區域
- (1) 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。
  - (2) 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。
  - (3) 休憩座椅等街道傢俱設施，以不影響行人通行為原則。
  - (4) 整體空間設計應考量無障礙、性別平等之為原則。
4. 門廳及各層電梯間
- (1) 梯廳其淨深度不得小於 2m，電梯口須有淨寬 1.7m 迴轉空間。
  - (2) 梯廳應採自然通風採光設計。
  - (3) 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。
  - (4) 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。
  - (5) 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，其安裝高度通用設計房型以離地面 120 公分、一般房型以離地面 140 公分為原則，並採用對比色，方便辨識。
  - (6) 一樓大廳地坪建材選用石英磚(以 80×80 cm 原則，經機關許可下得為 60×60 cm)，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。
  - (7) 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。
  - (8) 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。
  - (9) 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、店鋪及

公益設施戶數總和之信箱、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；每戶信箱採不鏽鋼材質(需有信箱號碼)，尺寸至少容納 A4 規格紙張，高度至少 10cm，並附鎖及鑰匙(3 付)。

- (10) 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。
- (11) 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。
- (12) 一樓住戶大廳需設置電動輪椅充電設施。
- (13) 一樓大廳設置吊扇。

#### 5. 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 60x150cm，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。

#### 6. 電梯間

- (1) 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。

#### 7. 機房

- (1) 地板應設置設備基座，高約 15~20cm，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) 每間機房須預留兩處排水孔。

#### 8. 樓梯與樓梯間

- (1) 照明：依規定設置照明設施，採微波(或紅外線)感應式照明，搭配群控功能並設開關於樓梯上、下位置。
- (2) 扶手：材質為櫟木，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，並

應符合內政部 111.10.28 公布之「建築物欄杆設計原則」。

- (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) 防護緣：梯級末鄰接牆壁部分，原則設置高出梯級 5 公分以上之防護緣。
- (10) 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。
- (11) 樓梯平台不得有梯級或高低差。
- (12) 樓梯面與牆面色調採對比色，並鋪設止滑磚。
- (13) 樓梯空間可善用油漆不同顏色之表示法，增加樓梯的趣味。
- (14) 樓梯間應採自然通風採光設計。

#### 9. 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。
- (3) 屋頂花園建議設置透水管，採當層側向排水並設置導溝以便清潔，避免使用吊管以利維護管理。
- (4) 屋突頂層原則設置同面積之太陽能光電設施。
- (5) 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。
- (6) 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，本案非屬高層建築物但仍須考慮適當的避雷設備。
- (7) 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。
- (8) 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。
- (9) 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，排水邊溝須設置不鏽鋼蓋板。
  - (10) 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)。
  - (11) 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)。
  - (12) 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。
  - (13) 重力水箱最低供水水位距離，依各樓層水壓檢討增設加壓裝置(確保供水水壓在  $1.5\text{kg/cm}^2 \sim 3.5\text{kg/cm}^2$ )，低層戶設減壓閥組，水箱排水為間接排水並設防蟲網。若因主管機關審查結果，重力水箱高度必須下降，則須於頂樓供水管路增設加壓設備。
  - (14) 統包廠商應以耐用省能燈具(例如：LED 燈)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。
  - (15) 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。
  - (16) 數位電視天線：數位電視天線系統支架採不銹鋼製品。
  - (17) 設置電梯機械室，需考量維修空間。
  - (18) 避雷針：應依據「建築技術規則」建築設備篇第 19 條~ 25 條設置；可選採用放電式避雷針，固定架(採不鏽鋼製品)高度需考量本案航高限制設置避雷針位置。
  - (19) 給水：各屋頂及樓梯間外側預留一水龍頭。另水壓不足  $1.5\text{ kg/cm}^2$  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  $3.5\text{ kg/cm}^2$  需設置減壓閥組，調整水壓在  $1.5 \sim 3.5\text{ kg/cm}^2$  以達舒適之用水壓力。
  - (20) 屋頂空間：除必要之屋頂管線、馬達、水表、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。
  - (21) 共享農園應採高架式設計，需符合無障礙及通用設計，需有過濾設施。

- (22) 設置一高一低洗手、洗腳台及農具儲藏空間，需有過濾設施，材質應經機關審查同意。
- (23) 通訊訊號不足處應設置強波器。

#### 10. 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 10 勒克斯為原則。(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。

#### 11. 垃圾及資源收集場

- (1) 資源收集場位置及垃圾收集分類，應設置於地面層，以集中設置為原則，應依住宅處「基本設計檢核表」之規定，商場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，社宅垃圾及資源回收室空間面積 200 戶至少 35m<sup>2</sup>以上、每增加 100 戶應增加 10m<sup>2</sup>以上。(本案應設置 55m<sup>2</sup>以上)；店鋪資源回收室面積應視實際商業類別及面積設置。
- (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。

#### 五、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2人使用，包含單人OA屏風辦公家具(含座椅)至少2組、電腦2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，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. 物管辦公室應設置1間廁所，並設置員工置物櫃。
4. 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。
5. 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。
6. 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。

### 3.3.5 立面及外觀建材設計原則

#### 一、立面設計

- (一) 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。
- (二) 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。
- (三) 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。
- (四) 各樓層 3%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、景觀休憩及景觀家具、垂直綠化...等設施，並經機關審查同意。
- (五) 商業空間應將廣告招牌位置納入整體外觀立面一併考量，並配合辦理申請各店鋪之廣告招牌許可。
- (六) 需考量本案「巨蛋二期好宅」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。
- (七) 為突顯建築夜間自明性，建物立面及週邊採用 LED 燈，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。
- (八) 建築量體及公共區域之燈光採二線控及三時段管制，並得於晚間十點過後關閉，避免影響鄰近居民。
- (九) 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。
- (十) 預留分離式空調主機獨立設置位置(採中央空調設計者亦同)。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。同時考量該設置位置設備之散熱、安裝、維修等需求。
- (十一) 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。

#### 二、立面色彩計畫

- (一) 本案立面須參考巨蛋一期好宅進行設計，建築量體、選用材料、色彩應與一期

和諧融合，整體形成花園城市意象。

- (二) 以素雅、沉穩之色彩為主題(色彩選用應配合都市設計審議)。
- (三) 一樓基座於住戶主要出入口、商業空間等區域原則採天然石材，應採乾式吊掛施作，住宅標準層外牆以二丁掛磚及塗料為主。
- (四) 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。

### 三、建築物建材選用原則

- (一) 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。
- (二) 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 EEWH-BC(本案適用)、住宿類 EEWH-RS(本案適用)、社區類 EEWH-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

- (一) 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，太陽能光電設施面積以等同屋突頂層面積為原則，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) 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，室內乳膠漆應全面採用綠建材。
  4. 應設置雨水設施，並提供社區景觀噴灌。
- (六) 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」、「CO<sub>2</sub> 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) 綠化量指標

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

(二) 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。

(三) 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。

(四) CO<sub>2</sub> 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。

(五) 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 CO<sub>2</sub> 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。

(六) 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。

(七) 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。

(八) 汙水及垃圾改善指標

1. 汙水查核：生活雜排水確實接至汙水處理設施或汙水下水道。
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

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」。

「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：

「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。

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

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。

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、澆灌系統有設置者，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業，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昇降機依次迫降於避難層，並使一般昇降機停止運轉，而緊急昇降機待命。
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、地下室、公共區域(含附屬設施)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、功因及累積瓦數(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. 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)
2. 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)
3. 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「無障礙住宅建築標章」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0.5cm以下(需符合無障礙規定)，落地窗不可設置門檻。
12. 浴廁、室內整體動線皆平順可通達，動線淨寬原則為90cm 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. 電動曬衣架：需有明亮的照明設備。
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

- (一) 本案提出景觀計畫時，應同時套繪巨蛋一期好宅全區配置圖，以利檢討本案景觀規畫是否得宜，並參考周遭植栽種類及配置方式，提出本案之植栽計畫，使本案景觀能和諧融入周邊環境。
- (二) 考量本案量體容易產生陰影遮擋不利植栽生長，本案應引用中央氣象署當地氣象資料檢討日照分析，並根據模擬結果妥善規劃植栽位置；植栽配置以每季、每日日照時數喬木不低於 3 小時、灌木草地不低於 4 小時為原則，以提高其存活率、降低維護成本。
- (三) 植栽槽採薄殼設計，並選用低維護易生長之樹種為原則；考量本案植栽有耐陰需求為特殊品，立地日照條件如低於上述(二)標準，應採契作方式以確保植栽來源提供本案種植。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，誘花、誘蝶類之樹種。植栽建議表如表 3.7-1：

表 3.7-1 植栽建議表

種類	名稱	建議種植地點
喬木	黃連木、九芎、青剛櫟、錫蘭橄欖、楓香、鐵冬青、光臘樹、苦楝、大花紫薇、水黃皮、大葉山欖、福木、香楠、烏心石、杜英、象牙樹、台灣赤楠、鐵色	行道樹 地面層公共空間
灌木	厚葉石斑木、田代石斑木、黃蝦花、金邊黃槐、樹蘭、月橘、金露花、月橘、扶桑花、春不老、番茉莉、觀音棕竹、鵝掌藤、藍星花、野牡丹、六月雪、草海桐、細葉杜鵑、日本女貞、番茉莉、一串紅、桂花、羅漢松、七里香、小葉赤楠、女真、福祿桐、枯里珍、長果月橘	地面層公共空間 窗台
蔓藤或懸垂植物	雲南黃馨、紫花馬櫻丹、武竹、苦林盤、黃金葛、炮仗花、軟枝黃蟬、九重葛、使君子、大鄧伯花、梗絡石	地面層公共空間 窗台
草本	日日春、長穗木、松葉景天、圓葉景天、過長	地面層公共空間

種類	名稱	建議種植地點
	沙、蔓花生、沿階草、狗牙根、假儉草、蒲公英、酢醬草	窗台 屋頂層
攀爬植物	無攀爬網--地錦、薛荔 有攀爬網—老荊藤、三星果藤、金銀花、西番蓮	地面層公共空間 牆面垂直綠化

- (一) 另可參考郭耀綸教授發表於「台灣林業科學 36 卷 3 期」(110 年 9 月)之「臺灣原生 440 種木本植物的光合作用性狀及耐陰性」報告，選擇適合本案之耐陰喬灌木，詳附件。
- (二) 統包團隊應於細部設計階段提出植栽種類並標註學名，以避免驗收時產生爭議。
- (三) 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。
- (四) 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。
- (五) 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技師、林業技師、國際認證樹藝師或日本樹木醫資格之景觀從業人員(提送原文證書或有效之資格證明)，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。
- (六) 本案選苗及驗苗，得由機關商請本府景觀植栽委員陪同、專管單位會同辦理(費用已含於統包工程費用內)。
- (七) 基地內原有喬木及開發後新植或移植喬木，應偕同園藝技師、林業技師、國際認證樹藝師或日本樹木醫資格之景觀從業人員，進行樹木診斷及指導。
- (八) 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。
- (九) 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，建議由園藝技師、林業技師、國際認證樹藝師或日本樹木醫資格之景觀從業人員，進行樹木診斷及指導；景觀協力廠商應檢附近五年各縣市政府建設局開設景觀植栽相關課程合格證書。

(十) 整體空間綠化原則如表 3.7-2。

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"> <li>1. 覆土原則：喬木 120cm 以上、灌木 60cm 以上、草皮 30cm 以上。</li> <li>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 1.5m<sup>2</sup>。可選擇鮮豔花色之樹種。</li> <li>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。</li> <li>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 1.2 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，並確保喬木冠層每日日照至少須達 3 小時以上。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>8. 應有良好地表與土壤排水系統，不可積水。</li> <li>9. 應規劃全區噴灌系統。</li> <li>10. 土壤應使用沃土，質地應符合以下規範值：應為透水良好之砂質壤土或壤土，不含粒徑 2.5cm 以上之礫石，有機質含量 5% 以上，透水率 10cm/sec 為佳、pH 值(5~7)、水土比 1:1 條件下 EC 值(2.0~3.0 ms/cm)，植栽土壤進場前，樣品經送行政院農業部所屬試驗單位或合格實驗室或學術單位檢驗，並出具報告載明檢驗方法及結果合乎上述要求。</li> </ol>

空間名稱	綠化原則
露台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 參考內政部建築研究所出版之「屋頂綠化技術手冊」。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>5. 應設置澆灌系統及良好排水系統，不可積水。</li> <li>6. 土壤應使用沃土，質地應符合以下規範值：應為透水良好之砂質壤土或壤土，不含粒徑 2.5cm 以上之礫石，有機質含量 5%以上，透水率 10cm/sec 為佳、pH 值(5~7)、水土比 1:1 條件下 EC 值(2.0~3.0 ms/cm)，植栽土壤進場前，樣品經送行政院農業部所屬試驗單位或合格實驗室或學術單位檢驗，並出具報告載明檢驗方法及結果合乎上述要求。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/m<sup>2</sup>，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/m<sup>2</sup>，完成後一周內需達到 90% 以上綠覆率。</li> <li>7. 鄰近共享廚房處應設計社區共享農園。</li> </ol>
屋頂層	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 參考內政部建築研究所出版之「屋頂綠化技術手冊」。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>8. 土壤應使用沃土，質地應符合以下規範值：應為透水良好之砂質壤土或壤土，不含粒徑 2.5cm 以上之礫石，有機質含量 5%以上，透水率 10cm/sec 為佳、pH 值(5~7)、水土比 1:1 條件下 EC 值(2.0~3.0 ms/cm)，植栽土壤進場前，樣品經送行政院農業部所屬試驗單位或合格實驗室或學術單位檢驗，並出具報告載明檢驗方法及結果合乎上述要求。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</li> </ol>

空間名稱	綠化原則
	<p>定設施以防傾倒。</p> <p>9. 屋頂綠化應儘量使用活動式盆栽、加設噴灌系統及設置排水板，以利後續調整為屋頂菜園使用；另外針對台中市偏硬水質，應於噴灌加裝水質過濾系統軟化水質。</p> <p>10. 需設置農具儲藏空間。</p> <p>11. 為利於屋頂植栽生長，若採用構造物遮擋冬季強風，應同時避免構造物於夏季造成熱輻射反而不利植栽生長之情形，並應與屋頂層女兒牆、裝飾柱及屋突之結構造型共同考量。</p>
標準層交誼空間/公共陽台	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 挑空公共陽台除一般綠化設計外，應選用適合生長植物，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。</p> <p>4. 應有良好地表與土壤排水系統，不可積水。</p> <p>5. 土壤應使用沃土，質地應符合以下規範值：應為透水良好之砂質壤土或壤土，不含粒徑 2.5cm 以上之礫石，有機質含量 5%以上，透水率 10cm/sec 為佳、pH 值(5~7)、水土比 1:1 條件下 EC 值(2.0~3.0 ms/cm)，植栽土壤進場前，樣品經送行政院農業部所屬試驗單位或合格實驗室或學術單位檢驗，並出具報告載明檢驗方法及結果合乎上述要求。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。</p> <p>6. 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。</p> <p>7. 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。</p>
其他	<p>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。</p>

## 第四章 主要材料與設備

### 4.1 建材需求總則

#### 一、 總則

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 有關主要材料與設備規格表之數據要求係為基本要求，廠商不得低於該品項之數據或規格要求。
5. 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(投標時統包廠商採用同等品時，須經機關同意後方可使用)，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。
6. 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

#### 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 4.1-1 建築工程材料規格表

項次	項目	規格	使用位置	備註
一	陶磁面磚類			
1	磁質壁磚 磁質地磚 車道磚	1.符合CNS 9737、CNS 3299(材料檢驗標準詳規範要求)。 2.色樣另選定。 3.選用尺寸規格： A.廚房壁磚30×60cm、地磚30×30cm。 B.陽臺、浴廁地磚20×20cm。 C.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 D.公共走道、門廳、梯廳、標準層交誼空間/公共陽台牆面霧面石英磚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。 E.車道磚≥10×10cm，吸水率Ib類，惟統包商應提送樣品形式審核。 F.機車停車場地磚≥20×20cm為原則，惟統包商應提送樣品形式審核。(汽車停車場採EPOXY地坪+金剛砂) 5.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、車道，應考慮防滑性。(C.S.R值至少0.5以上)
二	漆類			
1	水性水泥漆	1.符合CNS 4940之規定(材料檢驗標準詳規範要求)。 2.顏色另選定，責任施工並附原廠之工程批量證明。 3.採用符合內政部頒佈之綠建材標章。 4.具防霉效果(地下室)。	室內、外牆面，空間位置詳裝修需求表	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。

項次	項目	規格	使用位置	備註
2	水性環氧樹脂漆	1.符合CNS 10756-1之規定(材料檢驗標準詳規範要求)。 2.顏色另選定，責任施工並附原廠之工程批量證明。 3.採用符合內政部頒佈之綠建材標章。	室內牆面，空間位置詳裝修需求表	
3	油性水泥漆(溶劑型)	1.符合CNS 8144之規定(材料檢驗標準詳規範要求)。 2.顏色另選定，責任施工並附原廠之工程批量證明。	使用位置依統包廠商設計理念，建議送審選用	
4	車道、車位、地面標誌標線	1.符合CNS 1333規定道路用固形狀熔融路線漆反光標誌。 2.比重(23°C)：2.3以下；軟化點80°C以上；耐磨耗小於200mg。 3.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	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。
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，選定之樣本作為施工驗收之比對憑據。	車道、地下停車場柱、牆	
6	EPOXY 地坪+金剛砂	1.符合CNS 10141規定及環氧樹脂砂漿地坪施工規範規定(材料檢驗標準詳規範要求)。 2.顏色另選定，責任施工並附原廠之工程批量證明。 3. 耐磨樹脂地坪(≥3mm)機房，耐磨樹脂地坪(≥5mm)停車場。	電氣室、機房、儲藏室、汽車停車場	
三	裝修類			

項次	項目	規格	使用位置	備註
1	半明架礦纖天花板	1.材料：依據CNS岩棉裝飾吸音板之規定。 2.密度：依據CNS之CNS 3657規定。 3.耐燃性：依CNS耐燃一級規定。 4.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。 5.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)。	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	溼式(住宅單元隔間牆)、乾式(非居住空間單元隔間牆)： 1.板材採用纖維水泥，符合CNS 3802中1.3版規定，應符合建築技術規則規定及內政部認可之綠建材/環保標章產品，系統材料符合耐燃一級與防火時效一小時證明。 2.鋼網牆採金屬纖維網、擴張網及輕型C型、H型、S型骨架與鋼筋系統灌漿組成，牆體厚度範圍10~30CM由廠商評估各項實際需求載重經結構計算完成各項構件配置需求，提送審核。 3.前2項之防音效果皆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3規定之標準。	室內隔間	

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.材料為鋁料(材料檢驗標準詳規範要求)。 2.表面粉體塗裝(材料檢驗標準詳規範要求)。 3.選用尺寸需搭配立面造型及檢討透空率。 4.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	
<b>四</b>	<b>住戶設備</b>			
(一)	曬衣架	1.不鏽鋼製，SUS304。 2.剪刀式曬衣架 3.通用設計房型電動型 4.配合現場整體規劃設計，提供型錄送審。	陽台	
(二)	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	
(三)	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。	公用廁所	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		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 $\geq$ L70×W27公分。(加 長型)		
(四)	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。 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。	公用廁所	
(五)	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.符合國家省水及環保標章規範。 4.瓷面須經奈米抗汙處理。 5.排水應採噴射型。 6.提供型錄送審。	住戶浴廁 及公用廁 所	
(六)	檯面式洗面 盆	1.人造石檯面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，單槍 混合龍頭，瓷面須經奈米抗汙處理。 3.符合國家省水及環保標章規範。 4.提供型錄送審。	公用廁所	
(七)	洗面盆	1.面盆尺寸 $\geq$ W50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。 4.提供型錄送審。	浴廁 (一、二 房)	

項次	項目	規格	使用位置	備註
(八)	浴用單槍水龍頭、蓮蓬頭及滑桿	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。 4.提供型錄送審。 5.掛座可上下調整。 6.提供型錄送審。	住宅浴廁	
(九)	明鏡 附置物平台	1.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.附玻璃平台。 3.提供型錄送審。	浴廁	
(十)	強化玻璃淋浴隔間	1.淋浴隔間採強化清玻璃半乾濕分離方式設計，需妥善固定，並避免日後損壞、維修。 2.提供設計圖送審。	浴廁(二主臥衛浴)	
(十一)	置衣架、雙桿毛巾架、雙層轉角置物架、衛生紙架、安全扶手	1.採用不鏽鋼材質。 2.提供型錄送審。 3.通用設計房型及公共廁所應符合無障礙設施規範裝設安全扶手。	浴廁	
(十二)	浴簾(含不銹鋼軌道)	1.不透明塑膠浴簾、長度180cm以上。 2.軌道採用不鏽鋼材質，軌道安裝之支撐固定於兩側壁面。 3.浴簾採防水材質並提供色樣送審。	通用設計房型住戶浴廁	
(十三)	廚餘冷藏設備	1.主體設施 冷藏機容量需以300戶住戶估算，至少一組120公升三桶式，內外層厚度0.5mm不銹鋼板製，內灌注高密度硬質PU，隔熱保溫，含底座、壁板、頂板及特製排水孔等。	資源回收室	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		2.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。 3.微電腦省電溫控裝置其應具備功能如下所列： (1)直接控制主機之啟閉及顯示。 (2)運轉功能之切換及顯示及省電時效設定功能。 (3)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。 (4)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 (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。		
(十四)	冰箱	1.冷凍冷藏總容量需至少700公升兩台以上(上冷下藏)省電型。 2.全機框體內外均為不鏽鋼材質。 3.採用進口壓縮機、環保冷媒、溫度控制器；冷凍櫃和冷藏櫃，可以個別控制溫度。 4.採用低溫冷風循環制冷系統，冷效高、不結霜，無須定期除霜。 5.可調整式置物網架，空間使用變化多。 6.電壓：110V 或220V。 7.符合GMP冷藏冷凍食品保存設備標準。	物流儲藏室	

項次	項目	規格	使用位置	備註
(十五)	抽油煙機	1.隱藏式抽油煙機(排煙風管採耐高溫油煙管)。 2.符合CNS國家標準。 3.尺寸：雙口瓦斯爐配置 $W \geq 79$ cm 抽油煙機、單口爐配置 $W \geq 60$ cm 抽油煙機。 4.提供型錄送審。	共享廚房 (住戶之抽油煙機另案發包但需預留安裝管線、插座)	
(十六)	瓦斯爐、IH爐	1.雙口檯面式瓦斯爐。 2.材質：不鏽鋼或強化玻璃。 3.具節能標章。 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。 5.熱效率45%以上。 6.提供型錄送審。 7.IH爐需符合CNS 3765、13803、14978，並具商品檢驗標識。	共享廚房 (住戶之瓦斯爐或IH爐另案發包，但需預留安裝管線、插座)	
五	塑膠及化學類			
1	防水層	1.水泥粉刷(磚牆面)+底漆+防水材(二度塗佈厚2mm以上)+表面裝修。其中防水材應為複合式防水材，可形成強韌高彈性、耐久性防水層，能附著於任何結構，達到100%防水，水箱防水採無毒防水材料(二底塗佈)。 2.施工面雜物磨除+底漆+彈性熱熔防水膠穿孔油毛氈(應符合CNS10418規定)+防水膜3mm厚以上(砂面)(符合CNS14497規定R型)+彈性熱熔防水膠表面裝修。	複合式防水材使用於水箱、廚房、浴廁、陽台、窗緣周邊、雨遮；熱熔防水膠+穿孔油毛氈+防水膜使用於	依實際設計採用項目填寫

項次	項目	規格	使用位置	備註
		3.材料抗壓強度須符合本案設計需求規定，並送機關審核。 4.抗水滲透壓試驗：72小時無滲漏水。 5.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。	屋頂平台及地下室、屋頂板	
2	熱熔式防水毯	1.改質瀝青防水毯厚度5mm±5%，材料物性需符合並通過國家標準CNS 14497之相關規定 2.屋頂平台、室外地下室頂板防水需作96小時無滲漏水試驗。 3.本項由統包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。	屋頂平台、室外地下室頂板	依實際設計採用項目填寫
3	彈性高分子複合式防水材料	複合防水材料由高分子彈性乳膠及水泥系無機礦素骨材為主要成分之無機、環保型防水材料，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。 應符合材料規格如下： 1.抗彎強度 $\geq 40\text{kgf/cm}^2$ CNS 10639 1.抗壓強度 $\geq 100\text{kgf/cm}^2$ CNS 10639 2.接著強度 $\geq 10\text{kgf/cm}^2$ CNS 10639 4 飲用水箱需附無毒證明：(至少應包含以下) 飲用水水質標準	複合式防水材料使用於水箱、廚房、浴廁、陽台、窗緣周邊、雨遮	依實際設計採用項目填寫



項次	項目	規格	使用位置	備註
		鐵(mg/L) ≤ 0.3 NIEA W311 鉛(mg/L) ≤ 0.01 NIEA W311 汞(mg/L) ≤ 0.002 NIEA W330		
4	止水帶	尺度、寬度、厚度及鍵數(三球型): 應符合CNS3895(A型)規定。	二次工作縫、一般接合縫	
5	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	

## 4.2 外牆裝修需求說明

### 一、外牆裝修

- (一) 一樓基座於住戶主要出入口、商業空間等區域原則採天然石材，並以乾式施作(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塗料為主，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，提送機關審核。

### 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強制排氣型熱水器、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，通用設計房型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) 強制排氣型熱水器位置(含插座 1 組)應予以預留並裝設，且需考慮天然瓦斯垂直立管位置。
- (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：設壁燈(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) 陽台門設平式門檻以為區隔，以天然石材為原則，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。
- (十三) 住宅單元之工作陽台深度淨深 1.5 公尺以上，須預留安裝瓦斯表(瓦斯管線須考量內外設置之合理性)、強制排氣型熱水器、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. 欄杆扶手設計應符合內政部 111.10.28 公布之「建築物欄杆設計原則」，並符合下列規定：
    - (1) 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。
    - (2) 扶手表面及靠近之牆壁應平整，不得有突出或勾狀物。
    - (3) 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。
    - (4) 扶手若鄰近牆壁，應與壁面保留 3 公分至 5 公分之間隔。

(5) 扶手端部應作防勾撞處理。

(十六) 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，並整體考量、預留套管，避免開孔影響立面美觀。

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 4.2-1 外牆裝修使用建材規格表

項次	項目	規格	使用位置	備註
1	高壓透水磚	1.水泥製品地磚色樣另定，並應符合 CNS13295。 2.具綠建材或環保標章，透水係數 $1 \times 10^{-2}$ cm/sec。 3.選用尺寸規格、色樣需另送選定。	地面層開放空間地坪	依實際設計採用項目填寫
2	天然石材門檻	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	
3	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)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 $10\text{kgf/cm}^3$ 。 2.色樣另選定。	外牆	
4	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	
5	塗料系統	1.介面處理劑物性規範： (1)密度：符合 CNS 9725 之檢驗標準。 (2)耐水性：符合 CNS 10757 之檢驗標準。		



項次	項目	規格	使用位置	備註
		<p>(3)耐鹼性：符合 CNS 10757 之檢驗標準。</p> <p>2.塗料物性規範：</p> <p>(1)耐磨耗性(1,000 次)：符合 CNS 8082 之檢驗標準，無剝落及無因磨耗露出底材。</p> <p>(2)耐衝擊性：符合 CNS 8082 之檢驗標準，無龜裂顯著變形及剝離。</p> <p>(3)透水性：符合 CNS 8082 之檢驗標準，1.0 cm 以內。</p> <p>(4)耐濕性：符合 CNS 8082 之檢驗標準，塗膜無龜裂、膨脹、剝離、軟化、溶出且無顯著變色。</p> <p>(5)可撓性：符合 CNS 8082 之檢驗標準，無龜裂或剝離現象。</p> <p>(6)防黴性：符合 CNS 4940 之檢驗標準，無菌絲發育。</p> <p>(7)耐鹼性：符合 CNS 4940 或 8082 之檢驗標準，試驗無異常。</p> <p>(8)耐洗刷性：符合 CNS 4940 或 8082 之檢驗標準，無剝落及無因磨耗露出底材。</p> <p>(9)遮蓋力：符合 CNS 4940 之遮蓋力檢驗標準。</p>		
		<p>仿石質複層塗料</p> <p>1.使用之塗料產品不得超過儲存年限 6 個月。</p> <p>2.附著強度需符合 CNS8082 規定： 標準狀態 <math>\geq 5.0 \text{ kgf/cm}^2</math> 浸水後 <math>\geq 3.0 \text{ kgf/cm}^2</math></p>		

### 4.3 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、二房型及無障礙一、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、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。
- 六、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。
  - (五) 上下櫃中間壁板，應採強化玻璃。
  - (六) 應於當層設置存水彎與清潔口，不設置地排。
- 七、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。
  - (三) 需設置乾濕分離之浴廁空間：一般住戶採乾濕分離之半隔間；通用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)天然石材門檻為原則，高度 1.2~2.0 公分；通用設計房型住戶原則 0.5CM 或無設置門檻高(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，且以設置吸頂燈組為原則。
- (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(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置衛浴設備、動線，並符合法規或設計標準之要求。
- (十四) 通用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 企口天花板或 PVC 明架天花板，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) 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。
- (十八) 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。
- (十九) 通用設計房型衛浴皆需設置安全扶手，單體馬桶應附免治馬桶座及水、電源供使用。

## 八、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，經由機關同意則不在此限。
- (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、露台之空間應向外排水並於適當位置設置排水設備，以防止陽台雨水淹進室內。

#### 九、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。

#### 十、地下室應採複壁配合排水導溝設計。

#### 4.4 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 $\geq 8\text{ mm}$ 、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，應以對開型式為原則。
- 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 $\geq 100\text{ cm}$ ，門框高 $\geq 220\text{ cm}$ ；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，採用實木門或實心木門，加設門止，門淨寬 $\geq 80\text{ cm}$ (特定房間門淨寬 $\geq 90\text{ cm}$ )，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 $\geq 80\text{ cm}$ ，門框高 220cm；通用設計房型住戶浴廁門採上軌道橫拉門(附鎖扣、門把)，門淨寬 $\geq 90\text{ cm}$ ，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：採自動門(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)，公益設施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 4.4-1 門窗規格表

項次	項目	規格	使用位置	備註
1	玄關門	1.門片內外 $\geq 1.2\text{mm}$ 厚冷軋鋼板，框料及支撐料 $\geq 1.6\text{mm}$ 以上厚門扇，內填防火材。 2.含數位感應門鎖裝設，附設貓眼、不銹鋼防盜鏈、門擋。 3.熱浸鍍鋅鋼板表面為粉體烤漆處理膜厚 $40\mu$ 以上。 4.採用熱浸式鍍鋅鋼板，其規格須符合 CNS1244 之標準。 5.符合 CNS11227-1 ( 防火時效 1 小時以上、阻熱性 1 小時以上 )。 6.提供型錄送審。 7.需設置自動升降條。	住戶大門	
2	鋁門窗	1.需符合 CNS3092 相關規定。 2.抗風壓強度： $360\text{ kgf/m}^2$ 以上。 3.採戶外型 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 $2\text{m}^3/\text{h.m}^2$ 以下 5.水密性：符合 CNS 11528 所規定門窗水密性規定。水密性達 $50\text{kgf/m}^2$ 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 <b>玻璃厚度均為<math>\geq 5+5\text{mm}</math>(膠合雙強化玻璃)</b> ，隔音性 $40\text{dB}$ 以上並於須緊急進口處採符合法規之設計。 7.鋁窗表面處理：粉體塗裝採膜厚 $40\mu$ 以上。 8.窗樞及窗扇鋁料應符合 CNS2257【鋁擠型】所規定之 6063-T5、CNS2253【鋁及鋁合金片及板】所規定之 1100、3003、5005。 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。 10.提供型錄及製造圖說送審。 11.有掉落風險或易侵入處需加設隱形鐵窗。	建物門窗、廚房	
3	不銹鋼框固定窗及玻璃門	1.符合 CNS7184 規定。 2.不鏽鋼板符合 SUS304 規定。 3.門片嵌強化玻璃 $\geq 10\text{mm}$ 厚，框料 $\geq 1.5\text{mm}$ 厚之無磁性不銹鋼板。 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。(公益設	住宅入口門廳大門、公共門廳大門	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		施公共門廳大門具備電動功能) 5.色樣另選定。		
4	不銹鋼 防火門	1.符合 CNS7184 規定。 2.不鏽鋼板符合 SUS 304 規定。 3.門片框料 $\geq 1.5\text{mm}$ 厚之無磁性不銹鋼板。 4.符合 CNS11227-1 ( 防火時效 1 小時以上、阻熱性 1 小時以上 ) 5.提供型錄送審。 6.需設置自動升降條。	屋頂、梯間至室外逃生門、屋頂機房	
5	鋁百葉窗	1.材料：鋁擠型板，應符合 CNS 2257-6063-T5 合金。 2.扣件：與被固定件相同顏色與材料。 3.附不鏽鋼紗網。 4.提供型錄送審。	管道間進排氣	
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	1.門框配合牆厚裝配，框轉角高週波熔接，外露部分磨平，四周每隔 45cm 以固定鐵片固定之。 2.機製門扇採硬質中空發泡板結構面貼美耐板，厚度 3.5cm 以上，附通風百葉，鎖孔處應加內襯材，附不銹鋼鉸鍊。 3.所有五金及配件均須採用不腐蝕或已防銹處理之材料，螺釘採無磁性螺釘。 4.成品出廠以 PVC 膠布包裝，並貼製造檢驗標籤。 5.門把採撥桿式把手。	住宅單元、浴廁	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		6.提供型錄送審。		
8	烤漆鋼板防火門	1.採冷軋鋼板 SGCCD。 2.降伏強度須符合 CNS 1244 (205N/mm <sup>2</sup> ) 3.抗拉強度須符合 CNS 1244 (270N/mm <sup>2</sup> ) 4.防火性須符合 CNS 11227-1 (防火時效 1 小時以上、阻熱性 1 小時以上) 5.表面處理：烤漆膜厚 40μ 以上。 6.提供型錄送審。	排煙室、梯間逃生門、地下室機電房門、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.鋁門扇及門檔需與建築物固接。 2.應符合 CNS 7477 之規定及標準。 3.表面處理：粉體塗裝採膜厚 40μ 以上。 4.窗樞及窗扇鋁料應符合 CNS2257【鋁擠型】所規定之 6063-T5、CNS2253【鋁及鋁合金片及板】所規定之 1100、3003、5005。 5.提供型錄送審。	室內至陽台、廚房外門	
10	實心木門扇	1.實心木門厚度 3.6cm。 2.門把採撥桿式把手，門檔設置。 3.提供型錄送審。	一般房間、臥室、管理員室...等	
11	門檔五金	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。 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。 3.防火門用門檔五金應符合 CNS 11227-1 試驗規定。 4.各類五金設計規範： A.防火門鎖 a.內部以 SUS 304 不銹鋼平推式壓把手向外平推開	住戶及單位空間各類門型	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		<p>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>B.防火門、一般門用水平把鎖</b></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> <p><b>C.自動鎖</b></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><b>D.旗型鉸鏈</b></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<math>\geq 4"</math> <math>\times 2.5\text{mm}</math> 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><b>E.蝴蝶鉸鏈</b></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><b>F.地鉸鏈</b></p> <p>a.需符合 CNS 4724 規定之油驅動式，可調整關門速度。</p>		

項次	項目	規格	使用位置	備註
		<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 90 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>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.關門後手動上鎖。</p> <p>6.觸控數字面板。</p> <p>7.防止高壓電擊。</p> <p>8.IC 面板自動偵錯功能。</p> <p>9.附原廠卡片 5 張及鑰匙 5 支。</p> <p>10.提供型錄送審。</p>	住戶大門	

項次	項目	規格	使用位置	備註
13	不鏽鋼 鐵捲門	1.捲門應以快速防夾型為原則。 2.不銹鋼板材料，葉片、座板、門楣、導軌板厚 $\geq$ 1.5mm。 3.應符合 CNS 之相關規定。 4.輕型捲門：各組件所使用之材料應符合 CNS 4166 之規定。 5.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。 6.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。 7.提供型錄送審。 8.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。 9.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	

## 4.5 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 4.5-1 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 (含上、下櫃身、人造石檯面、洗槽、拉籃)	<p>1. 整體式櫃體廚具(人造石材檯面，厚度 9 mm 以上，檯面前緣須設止水線)、不銹鋼單水槽 <math>W \geq 80</math> 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. 一房廚櫃尺寸不得小於 210 cm；二房廚櫃尺寸不得小於 230cm (須配合構想書平面圖說設計)，洗槽與爐具間距不小於 60cm，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，並提供色樣型錄送審。</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>	廚房	一般通用住戶流理檯面高度 80 ~ 85 公分，通用設計房型流理檯面高度 70 ~ 80 公分

## 4.6 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 4 組辦公椅、個人儲物櫃)、各樓層交誼空間/公共陽台木製桌椅等，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。

## 4.7 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：

統包商應每房型(一、二房型實品屋) 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。

## 第五章 機電工程需求說明

### 5.1 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、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、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。
- 十二、考量各管材之層間變位，各種水管路於管底須設角應力吸收器，中間層設角應力吸收器。
- 十三、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。
- 十四、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，並整體考量、預留套管，避免開孔影響立面美觀。
- 十五、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。

## 5.2 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則」為設置原則。
- (二) 台電配電場所依據「台灣電力公司營業規則」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) 地下室停車場採獨立水（電）錶、獨立樓（電）梯供日後委外使用。

表 5.2-1 各用電戶供電電壓表

戶別	供電電壓	供電範圍
停車空間	3 $\psi$ 4W 220/380V	地下層停車場
公共設施	3 $\psi$ 4W 220/380V 或 1 $\psi$ 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、管理空間、公共服務空間、公益設施	3 $\psi$ 4W 220/380V 或 1 $\psi$ 3W 110/220V	1.各規劃項目之照明插座及空調等用電 2.店鋪(含社區好站)30坪以下採 1 $\psi$ 3W 110V/220V，超過 30坪採 3 $\psi$ 4W 220V/380V

戶別	供電電壓	供電範圍
住宅單元	3 $\psi$ 4W 220/380V 或 1 $\psi$ 3W 110/220V	住宅單元內客廳、餐廳、臥室、廚房、浴廁等居住空間
電信機房	1 $\psi$ 3W 110/220V	建築物電信室電源設備
充電樁(預留設備裝置空間)	3 $\psi$ 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位置依現行法規辦理。
- (七) 各戶電表箱以各層集中設置為原則，另依用途及供電範圍分別設置公共、停車場電表。
- (八) 本案公共部分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 BUS WAY 匯流排為原則。
- (十) 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。
- (十一) 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。
- (十二) 揚污廢水盤須提供高低水位警報至中央監控。
- (十三) 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。
- (十四) 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。
- (十五) 低壓動力及插座最小使用線徑為 5.5mm<sup>2</sup>，接地線徑可為 2.0mm。
- (十六) 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。
- (十七) 地下一至三層停車場考量停車場委外經營機制，需設置獨立電表，並留設獨立管線，並全面預留電盤、電纜槽架供後續充電車位擴充，並預留相關設備裝置空間，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。
- (十八) 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。
- (十九) 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) 機電機房應避免在排水或給水管下方。

## 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、充電樁控制設備系統、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，發電機儲油槽應接地避免靜電。
- (三) 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。排煙管引出至一樓適當之位置排放其排煙管應考量美化及防水，並加裝黑煙淨化設備，並符合環保規定以避免所排出之黑煙造成環境的污染。
- (四) 儲油槽需設置液位計(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。
- (五) 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 ) 全容量供應時間，至少為可供給接續負載設備 60 分鐘之用電。

### 三、系統節能

- (一) 地下室照明系統原則不採用感應器，採二線控管制燈源，電器配置系統標準層梯廳照明採三階段控管(6 時-18 時、18 時-23 時、23 時-6 時)，照明感應器僅於必要處配置(梯間、走廊轉角處等)，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) 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，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、計時器及微波(或紅外線)感應式開關控制燈具，依實際使用需求規劃群控制方式，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。
- (三) 停車場設施、商業空間、管理空間、公共服務空間、公益設施等 3 $\psi$  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。

(四) 於 1 樓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。

(五) 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或立柱高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 燈為原則。

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. 所有梯廳、走廊、停車場、公共區域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；另走廊燈具亮燈時段管制，依早上 6 時至晚上 18 時、晚上 18 時至晚上 23 時及晚上 23 時至凌晨 6 時等以三時段提送照明控制及節能計畫。實際設計須經機關審定為準。
6. 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。
7. 照度(維護係數包含計算)符合 CNS 標準，標準如下：

表 5.2-2 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

8. 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。

9. 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。
10. 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 燈或其他節能燈具，且照度需符合國家標準。
11. 照明燈具電源、消防出口燈、方向燈、緊急照明燈...等，以採用單相 220V 為原則，可節省變壓器容量、降低設置費用並減少變壓器之銅、鐵損。
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. 公共空間挑空或挑高區域以設置壁燈為原則。
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. 除住宅大廳外，其餘空間建議採直接照明，較易達到節能及照度需求。
17. 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。
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，應採功率較強之通風扇以利排氣。
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、管理空間、公共服務空間、公益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樓大廳。
  - (7) 停車場及各層走廊、梯廳另需設置供清潔使用之插座。

- (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、管理空間、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，電陶爐專用插座(220V)。廚房插座應避免設於爐台之上方。
- (11)冷氣專用迴路以一房型一迴路(20A)、二房型二迴路(30A)以上為原則。
- (12)各戶設置緊急迴路專用插座，供冰箱、客廳使用(需特別標示)，並應驗證測試；同時檢視停電時若供電量不足應以消防系統供電為優先。
- (13)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 5.2-3 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	2	—	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(工作陽台)
冷氣電源	一房型	1(迴路)			—	—	1(室外機電源)
	二房型	1(迴路)		1(迴路)	—	—	2(室外機電源)
緊急迴路專用插座		1	—	—	1	—	—
電視插座		1	—	—	—	—	—
電話插座		1	—	—	—	—	—
網路插座		1	—	—	—	—	—

### 5.3 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
發電機系統	< 10Ω
台電配電場所系統	< 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) 航空障礙設備應依國際民間航空條約第十四條附屬書第六章障礙物表示視覺援助設施,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

(1) 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。

(2) 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)。

- (3) 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；宅配線箱至各層樓的主配線箱採線槽/架方式設計施工。
- (4) 各住宅單元之客廳、臥室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。
- (5) 公益設施等社會服務機構於櫃檯區、辦公室或其他指定之空間設置電話插座。
- (6) 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。
- (7) 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。
- (8) 電話引進管及室外地下配管，應採 PVC 管或 PF 管。另除主管機關規定外需加設 3"PVC 管或 PF 管 2 管。
- (9) 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。
- (10) 電話採用 CAT-6 網路線施作與資訊系統整合為綜合式佈線。
- (11) 電話總機須為 IP 式，中央處理單元為可擴充式雙套系統。
- (12) 設置電信機房供固網業者裝設配線及供線終端設備用。
- (13) 設置地下室網路訊號，並佈設強波器及相關設備。

#### 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) 公益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) 管理空間、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) 理中心及各管理空間等空間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，主幹光纖設計蕊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 4 蕊光纖線路鋪設各 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) 公益設施等社會服務機構於櫃檯區、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) 管理中心及各管理空間等空間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、車道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(若爐具採用 IH 爐，可免設)、客廳及主臥室(含通用設計房型住宅浴廁)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位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喻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) 停車場內適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及可搭配住戶智慧型雲端對講系統(智慧對講系統、雲對講系統)，透過網際網路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)，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各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。

## 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、高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、高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、所有電力、弱電、重力水箱、給排水、消防、進排風系統等機房及電梯機房、垃圾儲藏室與保全室以及建築物較隱蔽位置等處設置紅外線攝影機，在遠端監看社區內狀態或依需求設置警民通聯 ( 報 ) 系統，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. 頂樓之安全門禁一經開啟，即啟動監視紅外線攝影機並搭配人員計數系統，提醒管理人員屋頂室外逗留人數以利監控社區人員安全。
10. 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。

11. 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。
12. 停車場照明設備以感測照明達到節能省碳功能。
13. 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
  - (1) 監視系統利用全方位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。
  - (2) 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 10 個畫面· 其影像儲存時間需可達 60 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。
  - (3) 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 天內之監控影像資料。
  - (4) 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。
  - (5) 室外紅外線攝影機所需用電需具有保護裝置以防止漏電。
  - (6) 所有置於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以遏制犯罪。
  - (7) 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紅外線攝影機並將影像儲存及發送到指定人員的手機或電腦。
  - (8) 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

幕會顯示該處的紅外線攝影機並將影像儲存及發送到指定人員的手機或電腦。

- (9) 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紅外線攝影機畫面同時單獨錄影一個檔案並連動對講系統，管理員可拿起話筒與求救人員通話。
- (10) 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。
- (11) 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。
- (12) 垂直幹管採用線槽/架。

#### 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。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、公共空間、電梯及地下室安全門、屋頂樓梯間、與公益設施共用逃生樓梯間、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管理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，可評估以一卡通或悠遊卡與門禁(感應)卡結合使用。
- (六) 於安全門設置警報聯結至中央監控室之門禁管理主機之圖控電腦內。
- (七) 讀卡機配置說明：
  1. 社區大門、地下室安全門、公共空間、資源回收室、車道柵欄...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逗留人數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。(管制社區以大門、電梯及地下室安全門)。

- (八) 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。主要裝設器材有磁簧、電磁鎖、押扣...等。
- (九) 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。
- (十) 管制系統規劃如下
  - 1. 地下層  
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) 一樓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) 一樓大門或重點管制節點(公益設施門廳)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  
屋頂(露臺)梯廳設置常閉防火門，配合設置磁簧連接中控室控管。
  - 4. 屋頂(露臺)層  
電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。

## 九、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(含紅外線偵測)、車牌辨識或 E-TAG 系統或刷卡系統監視車輛進出。
- (二) 車輛進入及離開停車場時，經由車牌辨識或 E-TAG 系統或刷卡系統，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，於出入口捲門前裝設紅外線偵測器與主機連線，自動關閉鐵捲門/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) 停車場內樓梯間適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。
- (五) 地下一至四層停車場全面設置電盤、電纜槽架供後續充電車位擴充，並預留相關設備裝置空間，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設置充電樁總電盤(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。
- (六) 停車場汽車道及機車道皆設置車牌辨識或 E-TAG 系統或刷卡系統、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。
- (七) 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、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，詳「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」辦理，以利介接本處建置之 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) 中央監控系統由分散式現場控制器(DDC/PLC)收集所有監控信號；中央監控軟體為全中文化介面，支援 BROWSER 瀏覽(包括 MENU BARM，TITLE BAR，DiALOG BOX 等等)操作介面且為市售標準發展軟體，資料可透過專線網路(TCP/IP)遠方(IE、Chrome、Firefox 等)瀏覽監視控制。
- (四) 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。
- (五) 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。
- (六) 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。

(七) 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。

(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) 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. 將各棟火警受信、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，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、抽水機、排煙風機、進氣風機、排氣風機、緊急發電機之運轉，須有故障跳脫移報顯示之功能。
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 5.3-1 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)，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) 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 )。
  - (十一) 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)。
  - (十二) 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)。
  - (十三) 消防系統受信總機、電力、照明、給水、排水、自動噴灌、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。
  - (十四) 於 1F 大廳適當位置設置至少 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。
  - (十五) 整體規劃各弱電系統具不斷電系統並連接發電機迴路。
  - (十六) 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)。
  - (十七) 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。
  - (十八) 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。
  - (十九) 其他設備須納入中央監控系統者。
  - (二十) 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、噴灌泵浦、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)。

## 5.4 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、暗架包梁處設置設檢修門，檢修門設置尺寸應考量日後可便於更換管材及人員進出維護。給排水管路均不可直接穿越屋頂樓版(落水頭除外)，應於屋頂樓版設置 RC 管道屋頂突台方式配管。
- 三、 自來水以由屋頂水塔配設主幹管配置明管下至各層水表室水表為原則，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、 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。自來水池水箱為避免用水短缺，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)。
- 五、 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。

六、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。

七、於地下室蓄水池前端加設過濾系統，保障住戶用水的品質。

八、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)陽台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、濕區洩水坡度不低於 2%且方向不同，各設置 1 處地板排水（含落水頭）。
- （七）揚水管須加 PE 被覆並加設同口徑之水錘吸收器。
- （八）各戶給水幹管須加設同口徑水錘吸收器。
- （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。

九、配合消防法規，於屋頂層獨立設置消防專用水箱。

十、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 1 樓公共區域留設附鎖式水栓供清潔使用。

十一、給、排水管應分水平、垂直 2 道分開試水。

十二、戶外地面植栽區設置澆灌管線、插銷取水口以提供拉管取水澆灌、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。

## 5.5 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樓屋外排水溝。

(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) 管道間最低層及各種機房應設置地板排水 (含落水頭)。
- (十四) 污、廢水應於規範中加註分開排放，並設置透氣管或吸氣閥。
- (十五) 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。
- (十六) 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。

## 二、污水系統

- (一) 本案周邊之下水道幹管若已接管完成，免設污水專用處理設備。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) 雨水排水系統應依回歸週期 25 年以上降雨規劃設計。
- (四) 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。
- (五) 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。
- (六) 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、浴廁之排水可考量同層排水，以降板方式處理，以當層結構樓板收納為設計原則，並考慮馬桶採牆前排水形式。
- (七) 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。
- (八) 餐飲空間應留設油脂截留器位置以利後續廠商施作。
- (九) 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。
- (十) 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。
- (十一) 排水垂直管道間預留適當之維修空間。
- (十二) 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)。

## 5.6 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、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)。

## 5.7 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」為設計準則。採用之材質與規格符合國家安全標準。

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，並要提送消防防災計畫，採免中繼消防性能審查，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。
- (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 $\leq 25\text{m}$ 。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 $\leq 25\text{m}$ 。

### 三、自動撒水設備(依設置標準第 17 條及第 43 條 ~ 60 條規定)

(一)全棟設置撒水系統，樓地板面積  $3,000\text{m}^2$  以內應裝設一套，超過  $3,000\text{m}^2$  應裝設 2 套。

(二)撒水頭的防護範圍  $2.3\text{m}$ ，其放水量不得小於  $80\text{LPM}$ ，且壓力不得小於  $1\text{kg/cm}^2$ 。

(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  $2.1\text{m}$ 。一齊開放閥每  $50 \sim 100 \text{m}^2$  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。

### 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)受信總機設於中央監控室，副機設於門廳管理室 (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非定址式探測器，各戶火警迴路須獨立，使受信總機能掌握各點之狀況。

(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員室等經常有人之處所，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中央監控室，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  $600\text{m}^2$ ，採分區鳴動設計。樓梯或斜坡通道垂直距離  $45\text{m}$  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  $5\text{W}$ ，防護距離水平距離  $10\text{m}$ 。

(二)廣播主機設置於中央監控室，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：採用分區鳴動方式，緊急廣播設備與火警自動警報設備連動。

(四)廣播區域大於 100m<sup>2</sup> 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。

#### 七、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，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，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：裝設高度距樓地板面 1m 以下，並維持不滅。
5. 具有聲響之避難方向指示燈能即時有效引導人員避難。

##### (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 或 PL 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。

#### 八、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 3 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) 11 層以上之樓層應設置水帶箱。
- (四) 10 層以下採單型出水口，11 層以上採雙型出水口。

#### 九、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、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 m<sup>2</sup>，為應設排煙設備場所。
- (二) 10 樓以下除非居室(以防煙垂壁區劃<100 m<sup>2</sup>)及居室面積小於 100 m<sup>2</sup>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；11 樓以上居室及非居室面積小於 100 m<sup>2</sup>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) 特別安全梯與緊急昇降機其排煙室應檢討設置進風及排煙設備。
- 十一、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 1ψ110V(或 1ψ120V)15A，其容量為 1.5KW 以上。

## 5.8 管線設施設計原則

### 一、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 BUS WAY 匯流排為原則。
- (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 BUS WAY 匯流排為原則。
- (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 BUS WAY 匯流排為原則。
- (五) 照明插座配管線採 PVC 管或 PF 管，600V 級 PVC 電線或 PF 管為原則。
- (六) 庭園景觀照明配管線採 PVC 管或 PF 管，600V 級 XLPE 絕緣電纜為原則。

### 二、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 4 蕊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 管或 PF 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。

## 三、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/cm<sup>3</sup>。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 2" 含以下採不銹鋼壓雙接管，超過 2" 採 20S 不銹鋼管採滾溝方式銜接。

## 四、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，屋外埋設於土壤部分需安裝 100% 防蝕帶。

(二) 雨水、廢水管不論屋內外，皆採用環氧樹脂塗裝鑄鐵管。

## 五、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。

(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。

## 5.9 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) 住宅冷氣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，以防感電。
- (四) 各室外機電源皆應配有漏電斷路器，住宅單元採 30A、公共區域採 50A、線徑採 8mm<sup>2</sup>規格。
- (五) 中央監控室、公共設施空間(共享廚房、舞蹈教室等)、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；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。
- (六) 1 樓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。
- (七) 中央監控室可考慮結合宅配室設置空調設備。
- (八) 排水盒應低於板下 50cm；排水盒之邊緣離牆 60cm。
- (九) 冷媒管不可穿梁，穿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。

### 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/m<sup>2</sup>)
- (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) 地下室汽、機車停車場，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。

## 5.10 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 5.10-1 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50 $\mu$ 以上，需配置配電盤專用散熱，散熱風量 850 m <sup>3</sup> /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	

項次	項目	規格	使用位置	備註
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。 4. 箱體內接地電阻需小於10Ω以下，須附接地線端子板。 5. 箱體內應附中性線端子板。 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。	照明插座、住宅單元	
4	低壓空氣斷路器	1. 長時限調整電流：可調整範圍為額定電流之50%~100%。 2. 短時限過電流：可調整範圍為額定電流之200%~1000%。 3. 瞬時過電流：可調整範圍為額定電流之400%~1500%。 4. 斷路器需具備RS-485通訊埠，以利中央監控系統管理使用。 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。 6. 具OCGR及ZSI功能及故障紀錄。	3Φ用電開關盤	

項次	項目	規格	使用位置	備註
5	電容器	1. 低壓乾式電容器須符合IEC及UL標準。 2. 電容器必須為乾式介質(Dry Type Dielectric)無油式之構造。 3. 容許連續過載電壓：額定電壓之110%。 4. 容許連續過載容量：額定電流之130%以上。 5. 含放電電阻之損失值：不得超過0.3W/KVAR。 6. 放電特性：電容器切離電源後3分鐘內，其殘留電壓應降至75V以下，可承受額定電壓3倍額定電壓達60秒。 7. 耐衝擊電流：200In。 8. 電容器應考慮諧波造成損害，需加裝6%電抗器及溫度電譯以保護電容器。 9. 投入採無突波靜態開關(SCR)並附RS-485可與APFR連線。	3Φ用電開關盤	
6	自動功率因數調整器	1. 需採快速投入微處理型。 2. 需附通訊連接埠RS-485或Ehernet。 3. 具低電壓、過電壓、低電流、過電流、THDI、THDU、1-31th諧波分析、功因不足、過溫等警報功能。 4. 控制段數：6段以上。 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	1. 最大吸收突波電流/每相(8/20μs)。 2. 回應時間小於5奈秒。	供應重要設備及弱電設備之開關盤	



項次	項目	規格	使用位置	備註
		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規範之適當突波抑制保護器俱正弦波追蹤。		
8	低壓自動 切換開關 (公共區域)	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>3. 三相四線式之電源採4P。</li> <li>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。</li> <li>5. 控制須有歷史紀錄功能，可重複99條紀錄。</li> <li>6. 控制須通過EMC及IEC並有測驗報告。</li> <li>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。</li> </ol>	停車場、 公共等用 電	
9	多功能集 合式電表 (公共設施 盤)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 顯示範圍依設計圖面標示。微處理型，具電表量測(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</li> <li>2. 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</li> </ol>	停車場、 公共等用 電	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		平衡度、電力參數之Max./Min顯示紀錄、高低限值警報設定。 3.具有密碼權限設定，以防止非相關人員隨意操作。 4.面板保護等級IP65。 5.可擴充成多迴路，偵測落地盤各迴路KHW及相關參數。		
10	低壓乾式變壓器	1. 變壓器應為乾式60Hz，H級絕緣，符合CNS或IEC之規定。 2. 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）	1. 採用LED燈。 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 $R_a \geq 80$ 。 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。	停車場、儲藏室、機房、公共區域室內	
12	嵌燈	1. 採用LED燈。 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 $R_a \geq 80$ 。 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。	公共區域室內	
13	吸頂燈	1. 採用LED燈。 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 $R_a \geq 80$ 。 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。	公共區域室內	

項次	項目	規格	使用位置	備註
14	景觀高燈	1. 反射罩須採用高純度鋁板經陽極處理。 2. 燈罩採用抗熱耐撞擊之材質成型 3. 燈桿為熱浸鍍鋅鋼管，表面鍍鋅含量應 $\geq 500\text{g/m}^2$ ，再經粉體烤漆處理 4. 使用LED燈，安裝置於燈具內。 5. 防護等級須符合國際防護等級標準IP65(含)以上。 6. 細設階段提送燈具型式型錄或大樣圖。 7. 演色性 $R_a \geq 80$ 。 8. 符合CNS15437(需BSMI商品檢驗格)，光效 $110\text{lm/w}$ ，光生物安全應為無風險等級。	室外	
15	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。 4. 細設階段提送燈具型式型錄或大樣圖。 5. 演色性 $R_a \geq 80$ 。 6. 符合CNS15437(需BSMI商品檢驗格)，光效 $110\text{lm/w}$ ，光生物安全應為無風險等級。	室外	
16	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。 5. 細設階段提送燈具型式型錄或大樣圖。 6. 演色性 $R_a \geq 80$ 。	室外	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		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。		
17	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。 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	
18	車道燈	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。 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	
19	客廳主燈	1. 須調光之LED燈(一體式保固一年)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 $Ra \geq 80$ 。	住宅單元	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		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。		
20	燈具光源	1. LED燈。 2. 演色性 $Ra \geq 80$ 。 3. 符合CNS15437(需BSMI商品檢驗格)·光生物安全應為無風險等級。		
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採不銹鋼蓋板為原則。	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為原則。	全棟室內	
25	電纜線槽/架	1. 材質：鋁類材料。 2. 烤漆膜厚 $60\mu\text{m}$ 。 3. 1.5C級，跨距1.5m，安全荷重 $200\text{kg/m}$ 含以上，撓度試驗荷重 $300\text{kg/m}$	配電系統	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		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。		
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. 引擎符合環保二期以上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	
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	



## 2. 弱電系統

表 5.10-2 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	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：至少1/2.8英吋非交錯掃瞄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0 Lux。 4. 電子快門速度可達1/5~1/8000秒。 5. 內建紅外線LED或單顆矩陣式LED。 6. 支援DDNS IP轉址功能。 7. 支援透過網際網路更新韌體。 8. 應符合IP65以上。 9. 支援ONVIF(Profile S)協定。	室外公共區域	
5	室內型紅外線彩色攝影機(監視系統)	1. 攝像元素：1/2.8英吋非交錯掃瞄超低照度。 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. 電子快門速度可達1/5~1/8000秒。 5. 支援ONVIF(Profile S)協定。 6. 內建紅外線LED或單顆矩陣式LED	室內公共區域	

項次	項目	規格	使用位置	備註
6	自動光圈 廣角鏡頭 (監視系統)	1. 焦距：4mm或6mm。 2. 光圈：自動式。 3. 視角：水平42.3度(含)或以上。	室內公共區域	
7	吸頂式半球型紅外線攝影機 (監視系統)	1. 攝像元素：至少1/2.8英吋非交錯掃瞄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：0.02Lux。 4. 電子快門速度可達1/5～1/8000秒。 5. 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。 6. 支援亮度、對比、飽和、銳利度、伽瑪值等設定。 7. 支援透過網際網路更新韌體。 8. 支援ONVIF(Profile S)協定。 9. 內建紅外線LED或單顆矩陣式LED	室內公共區域	
8	彩色紅外線隱藏式攝影機(監視系統)	1. 攝像元素：1/2.8英吋非交錯掃瞄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：0.02Lux。 4. 電子快門速度可達1/10～1/8000秒。 5. 支援ONVIF(Profile S)協定。 6. 內建紅外線LED或單顆矩陣式LED	室內	
9	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。 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。	各戶	
10	門禁系統主機	(1) 資料庫規格： i. 系統網路架構採開放式設計，允許將設備的刷卡資料傳送到其他系統應用。	管理員室、中央監控室	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		ii. 系統資料庫具備援功能及資料備份(功能)。 iii. 系統資料庫應具備回存還原功能。 (2) 系統安全性： 密碼保護功能與系統權限區分是讓系統管理人員來規劃系統內各階層與各子系統的權限，人員權限新增修改管理控制權為最高管理者及管理權限，可再分配次管理者的系統。 (3) 系統硬體設備採階層式模組化設計，主控制器的資料傳輸完全基於TCP/IP乙太網路採主動即時傳輸(Real-Time)及多點傳輸技術，可同時對多點傳送資料。 (4) 系統需具WEB化。		

3. 給排水系統

表 5.10-3 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	
2	球塞閥	1. 管徑50公厘(2吋)及以下者：使用不銹鋼材料閥體，桿式手柄，螺紋接口，全流量二片式。 2. 管徑65公厘(2-1/2吋)及以上者：使用不銹鋼材料閥體，桿式手柄(稱謂口徑250mm及以上之球塞閥採用齒輪帶動之手輪)，凸緣接口。 3. 符合CNS4000 G3092固溶化處理。	室內	
3	Y型過濾器	1. 每一水泵的入口必須裝置過濾器。 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。 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。 4. 所有的過濾器篩籃必須容易拆卸，以便清潔。 5. 不銹鋼材質。 6. 50公厘(2吋)及以下者螺紋接口。 7. 符合CNS4000 G3092固溶化處理。	室內	

項次	項目	規格	使用位置	備註
4	底閥	1. 管徑65公厘(2-1/2吋)及以上者：不銹鋼閥體及閥盤，NBR閥座、附不銹鋼洗桿及濾網，法蘭端口。 2. 符合CNS4000 G3092固溶化處理。	室內	
5	蝶型閥	管徑65公厘(2-1/2吋)及以上者： 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。 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。 3. 不銹鋼材質。 4. 符合CNS4000 G3092固溶化處理。	室內	
6	逆止閥	1. 管徑65公厘(2-1/2吋)及以上者：不銹鋼閥體。 2. 符合CNS5961。	室內	
7	釋氣閥	1. 依自來水公司規定。 2. 符合CNS5961。	室內	

項次	項目	規格	使用位置	備註
8	無聲止回閥	管徑 65 公厘(2-1/2 吋)及以上者： 1. 每一水泵出水口應裝置中心軸引導雙門式無聲止迴閥。 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。 管徑 50 公厘(2 吋)及以下者： 1. 不銹鋼材料閥體。 2. 採用螺紋接口。 3. 符合CNS4000 G3092固溶化處理。 4. 工作壓力16Kg/cm <sup>2</sup> 。	室內	
9	減壓閥	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/cm <sup>2</sup> 。 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	
10	水錘緩衝器	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	

項次	項目	規格	使用位置	備註
11	子母型定水位閥	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。  1. 口徑 40mm(含)以下採用牙口式， 耐壓等級 10kg/cm <sup>2</sup> 。 2. 口徑 50mm(含)以上採法蘭式，耐 壓等級 20kg/cm <sup>2</sup> 。	室內	
12	冷(給)水管、熱水管	(1)材質符合 SUS 304 以上標準及 CNS4000 G3092固熔化處理。 (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	
13	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80μm(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。	室內	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		(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。		
14	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	
15	PVC 透氣管、排氣管	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	
16	揚水泵	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 <b>3,600RPM</b> 。 5. 絕緣等級為F極。 6. 須採用緩起動緩停止控制。	地下室	
17	沉水式污水泵、廢水泵	1. 泵浦本體須採用不銹鋼304材質。 2. 葉輪須採用不銹鋼304材質。 3. 通過粒徑需為泵浦口徑70%。 4. 驅動馬達須採用不銹鋼304材質。 5. 馬達絕緣等級為F級且為乾式馬達。 6. 每台須採用緩起動緩停止控制。 7. 馬達轉數為 <b>3,600RPM</b> 。 8. 附著脫裝置以利維修。	閥基	
18	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。)	屋頂	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		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級 10. 馬達轉數為 <b>3,600RPM</b> (單相電源不在此限)		

#### 4. 消防系統

表 5.10-4 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。	1 樓室外	
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 )。 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組、陸上	1. 電壓、馬力、揚程、水量等諸元依實際需求及相關規定。 2. 需檢附原廠有關規格、性能說明資料及出廠證明。	消防泵室	

項次	項目	規格	使用位置	備註
	型全套式灑水泵組	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	

項次	項目	規格	使用位置	備註
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. 採用崁入型或優美型(有天花板範圍)。	室內	
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150 $\mu$ m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. 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. 1F以上(含)採吊掛式或嵌入式為原則。 4. 須採用消防安全基金會個別認可之產品。	室內	

項次	項目	規格	使用位置	備註
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. 二小時以上，LED型，可充電免加水乾式蓄電池。 2. 消防安全基金會個別認可之產品。	室內	
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	
22	管理室警報受信總機	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	

項次	項目	規格	使用位置	備註
23	防火阻絕	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CNS15814-1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	1.馬達須符合CNS IE3標準。 2.耐溫1小時300度並取得證明。 3.經實驗室TAF認證之風量、馬達效率須符合CNS7779規定。	排煙管道	

## 5. 空調系統

表 5.10-5 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	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接管理該室內機之運轉、停止與溫度設定。 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。	設置地點、數量於基本設計階段議定	
2	分離式冷氣	1.須採用具中華民國節能標章證明之產品。 2.附原廠出廠證明。	設置地點、數量於基本設計	

項次	項目	規格	使用位置	備註
	(變頻式空調系統機組)	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。 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。 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。	階段議定	
3	機械送風、排風機	1.採用軸流動翼直結風機。 2.機殼材質為鍍鋅板需符合CNS1244之規定。 3.機殼與法蘭一體成型，不得電銲。 4.馬達軸承須具有ABMA L10 20000小時之操作壽命。 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。	停車場	
4	浴廁換氣扇	1.崁入型附逆止風門。 2.風量150CFM噪音小於70db。	住宅廁所	

## 5.11 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，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 $\geq 17$  人份電梯為原則，數量以下表為原則。

表 5.11-1 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	
$\geq 15$ 層	$\geq 14$ 戶	3	
$\geq 17$ 層以上， 每增加2層	$\geq 18$ 戶以上， 每增加4戶	再增加1座電梯	

- 七、出入口：無障礙電梯及緊急昇降機淨寬 $\geq 90$ 公分，淨高 $\geq 220$ 公分。
- 八、車廂尺寸、速度：
  - (一) 緊急昇降機淨寬 $\geq 165$ 公分，淨深 $\geq 180$ 公分為原則( $\geq 17$ 人， $\geq 1150$ 公斤，速度每分鐘 $\geq 105$ 公尺)。
  - (二) 無障礙電梯及淨寬 $\geq 165$ 公分，淨深 $\geq 165$ 公分為原則( $\geq 17$ 人， $\geq 1000$ 公斤，速度每分鐘 $\geq 105$ 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 $\leq 50$

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、 電梯應採 PM 馬達及變頻控制。
- 十四、 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。公益設施空間須設置專用電梯並可通達該層及地下樓層。
- 十五、 電梯車廂內應設置緊急對講機、22 吋電子看板、壓克力公佈欄、彩色監看系統(含外部出入口)，並連接至社區管理(兼防災)中心及管理站對講機母機。
- 十六、 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 )。
- 十七、 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。
- 十八、 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。
- 十九、 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。

表 5.11-2 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 $\geq 90$ 公分，淨高 $\geq 220$ 公分。 3.車廂尺寸、速度：淨寬 $\geq 165$ 公分淨深 $\geq 180$ 公分為原則( $\geq 17$ 人， $\geq 1150$ 公斤，速度每分鐘 $\geq 105$ 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，並通達地下三層至屋頂層，自避難層至最高層應在1分鐘內抵達為限。 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。 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。 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。 8.提供型錄送審。		

項次	項目	規格	使用位置	備註
2	無障礙電梯	1.應以甲五類會員公司產品為優先考量。 2.出入口：淨寬 $\geq 90$ 公分，淨高 $\geq 220$ 公分。 3.車廂尺寸、速度：淨寬 $\geq 165$ 公分，淨深 $\geq 165$ 公分為原則( $\geq 15$ 人， $\geq 1000$ 公斤，速度每分鐘 $\geq 105$ 公尺)。 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三層至屋頂層。 5.進駐單位電梯，一律採用無機房式電梯為原則。 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。 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。 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。 9.提供型錄送審。 10.須預留樓層管制系統接點。		

## 第六章 結構系統規劃設計原則

### 6.1 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向位移角，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载力，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參數效應，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  $I=1.0$ 。
- 十一、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。

### 6.2 構造類別

- 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他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他優於上述之結構系統，惟須滿足相關法規及耐震規範要求。

### 6.3 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 CSI-ETABS 程式，分析及依規範要求檢核其相關應力。

## 6.4 結構設計原則

- 一、結構設計應考慮各種可能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。
- 二、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。
- 三、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、層間相對側向位移角、建築物碰撞距離、意外扭矩、動態扭矩等效應。
- 四、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。

## 6.5 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：結構體構件、非結構牆及固定附加物自重，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：
  - 屋頂：300kgf/m<sup>2</sup>
  - 住宅：200kgf/m<sup>2</sup>
  - 店鋪：300 kgf/m<sup>2</sup>
  - 一樓室內：500kgf/m<sup>2</sup>
  - 一樓室外：1000kgf/m<sup>2</sup>；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/m<sup>2</sup>。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。
  - 停車場：500kgf/m<sup>2</sup>。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。
  - 機房及台電配電室：1000kgf/m<sup>2</sup>。
- 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：建築物需考慮溫度及乾縮應力。
- 六、水壓力及上浮力：須分別考慮高水位、常水位及低水位之狀況。

## 6.6 結構材料相關規格

- 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) 爐石及飛灰，原則同意使用，但須符合混凝土第 28 天齡期之最小抗壓強度( $f_c'$ ) 規定如下：
  1. 混凝土配比礦物摻料添加標準：  
設計強度小於 210 kgf/cm<sup>2</sup>，不得添加摻料。  
設計強度等於 210 kgf/cm<sup>2</sup>，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<sup>2</sup>，最多 30%(飛灰可加 0%~20%、爐石粉可加 10%~30%)
  2. 飛灰應符合 CNS3036 之 F 類規定；爐石應符合 CNS12549 之規定。
  3. 打底及基礎回填混凝土 $\geq$ 140 kgf/cm<sup>2</sup>

## 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：
  1. SD280 2,800 kgf/cm<sup>2</sup>
  2. SD420/SD420W 4,200 kgf/cm<sup>2</sup>
- (四) 鐸接用鋼筋須符合 SD 280W 或 SD 420W 可鐸鋼筋。
- (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) 鐸材須符合 ASTM、AISC、AWS 及 CNS 之相關規定，並須採用與母材等級相符之鐸材。

## 6.7 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」進行液化潛勢能檢討，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建築設計施工編第 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。
- 四、本基地應依 112 年 8 月 10 日修正、113 年 1 月 1 日生效之建築物混凝土結構設計規範。

- 五、 本案以地上 13 層、地下 3 層為原則，依規定無須辦理結構外審；然考量社宅具公益性及示範性，仍應配合機關需求取得耐震設計標章審查。
- 六、 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。
- 七、 排水管以不得設於柱內為原則，以免地震或管線破裂造成維護不易。

## 第七章 施工準則

### 7.1 施工一般說明

#### 7.1.1 基礎開挖應注意事項

##### 一、檢核重點

##### (一) 擋土設施貫入深度

依內政部營建署「建築技術規則構造編—基礎構造設計規範(含解說)」(2001)第 8.8.1 條之說明，擋土設施應有足夠之貫入深度，使其於內外兩側之側向壓力作用下，具足夠之穩定性，其貫入深度安全係數(FS)不得小於 1.5。

##### (二) 塑性隆起

本工程基地開挖底層依目前所獲資料顯示大抵為砂礫地層，統包商設計前應辦理完成地質鑽探，如開挖底面下方土層係軟弱黏土時，依「建築技術規則構造編—基礎構造設計規範(含解說)」(2001)第 8.8.2 條之說明，應檢核隆起安全係數(FS)不得小於 1.2。

##### (三) 砂湧

本工程基地依目前所獲資料顯示地下水位為地表下 3m，統包商設計前應辦理水位探測確認，如地下水位高於開挖面使內外部有水頭差時，應依「建築物基礎構造設計規範」(2001)第 8.8.3 條之說明，以滲流解析方式、臨界水力坡降解析方式，或該條文公式分別計算，且擇其中擋土設施之貫入深度最大者為設計檢核依據。

##### (四) 水壓上舉現象

本工程基地依目前所獲資料顯示地下水位為地表下 3m，統包商設計前應辦理水位探測確認，如地下水位高於基礎結構時，應依「建築技術規則構造編—基礎構造設計規範(含解說)」(2001)第 8.8.4 條之說明，無論在施工階段或使用階段上皆應考慮地下水上舉力之影響，施工期間及完工後建築物荷重，應檢核其抵抗上舉破壞之安全係數(FS)不得小於 1.2。

##### 二、應辦事項

##### (一) 鄰房鑑定、現況調查及安全監測系統計畫

基於鄰近大樓建物安全考量，施工前統包廠商建議辦理至少 3 倍開挖深度範圍內之鄰近道路及建物作現況調查，並裝設安全監測儀器，量測開挖前後擋土設施、鄰近道路及建物之變化，並適時研判及採取適當對策。

以維護開挖工程及鄰房之安全，監測頻率則應提出送監造單位審查。在工程進行中，建議於支撐應變計及水位監測採自動化連續監測，並與其他電子式監測儀器一併採用數位化遠端即時監控方式，藉以取得監測資料掌握現場概況防範未然。

表 7.1-1 安全監測系統計畫表

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

表 7.1-2 安全監測相關計畫重點內容表

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

## (二) 祛水計畫

施工前統包廠商應試鑽抽水井及觀測井，進行抽水試驗，以驗證土層

之滲透係數，據以佈設基地內、外之抽水井及回注井，訂定抽水及回注計畫，經專業技師簽證後，送審核定再據以實施，以利降水過程之地層沉陷控制。

- (三) 施工前請統包廠商依開挖及結構施作階段核算，配合排水計畫完成整體計畫，經專業技師簽證後，送審核定再據以實施，以利施工安全。
- (四) 為避免施工期間不慎破壞基地既有管線設施，統包廠商應於工程施工前，向各所屬權責機關辦理現地會勘及管線套繪作業或其他必要事項(含依會議結論辦理試挖)。

### 7.1.2 擋土工法應注意事項

本工程基地位處臺中市北屯區同榮段 2358 等 17 筆地號，依鄰近鑽探與施工資料顯示，開挖深度範圍內有地下水存在，須注意開挖面地下水位控制。統包商規劃設計擋土工法應總合考慮基地地質、週邊現況、工法經濟性、可行性及安全性，以選用安全適合之擋土措施，辦理原則如下。

一、依臺中市基地開挖常用之擋土柱工法，在計畫及施工方面須注意事項如下：

#### (一) 計畫方面

- 1. 挖掘前應確認地下水位已降至開挖深度範圍以下。
- 2. 為避免挖掘過程孔壁崩塌，應妥適規劃於每層安全挖掘深度內製作護圈。
- 3. 藉由設置鋼筋混凝土製頂部繫梁，可加強擋土柱相互間之一體性。
- 4. 樁體間採植筋掛網噴漿，可增加樁間開挖面穩固性。

#### (二) 施工方面

- 1. 在施工前必須儘量撤除地下混凝土障礙物。
- 2. 相鄰擋土柱不得同時施工，應採取較安全保守之跳島式開挖，跳島間隔距離由設計單位視個案特性訂定。
- 3. 下坑前或作業中均需使用氣體偵器偵測有害氣體，設置缺氧作業主管，監督作業人員對設備之使用狀況。
- 4. 擋土柱孔間之裸露地層應以潑漿或先行澆築混凝土並預留基樁挖掘口處理，鋪設鋼板以作為樁體鑽掘機具乘載用途，以防止地面作業面崩塌。
- 5. 施工場所應設置適當之護欄、圍籬或其他安全措施，以預防人員跌落。
- 6. 開挖後之側壁，採用植筋掛網噴漿之方式來補強側壁，防止土石坍塌。
- 7. 為防吊裝時鋼筋籠之分離或變形，除主鋼筋須加箍筋以點銲銲牢外，主鋼筋之搭接處亦以電銲連結。

二、水平支撐施工應注意事項檢討

本基地原則應採擋土柱及水平內支撐設施降挖施工基地，除統包商依據實際補充地質鑽探資料經專業技師簽認更優安全性者，可提出具體方案經專案管理、業主同意後實施，彙整施工應注意事項如下：

- (一) 假設土壓與實際土地狀況常有出入，例如擋土壁體外側土壓，常因地下水位隨晴、雨季高低變化而使側向土壓亦隨之改變，故支撐加壓力量亦應隨時因應實際側向土壓變化而調整，以避免支撐應力不足或過量，造成結構安全顧慮。
- (二) 中間柱放樣的位置，需要依設計平面圖仔細檢核，並確認每一個長短向水平支撐交點均有中間樁配置。
- (三) 水平支撐架設，往往由於支撐接口連接鈑施工不實，圍苓與支撐接合處固接不穩，或斜撐結合不良，致使整支支撐構架受力後產生彎曲，變形損壞，故在施工或檢查時均應將此部份列為重點加強要求。
- (四) 支撐設施須在預定各階之開挖深度達成後，立即予以架設，以儘可能防止擋土壁體之變形，又超挖深度應限在支撐下50cm左右。
- (五) 水平支撐不可負荷超過原設計之容許載重，對於擋土壁周圍類似大型機具及重車之活載重，均需作安全性之檢討與管制。
- (六) 水平支撐之拆除，須在回填或回撐設置完成後，且經確認安全無慮後始可拆除。
- (七) 為確保水平支撐架構之安全性，應將安全檢查、安全監測之方法，負責監造人員及對異常事態之緊急處置方法等，均事先編入施工計畫內，施工期間對於計畫與實際施工現況之差異，更須隨時勤加查核檢討與追蹤。

### 7.1.3 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、地下室外牆內側複壁止水墩混凝土澆置時，模板施作吊模止水墩，避免二次施工縫。
- 五、外管線之穿牆管於結構施工時預留止水套管。
- 六、設計時考量地下室外牆防水工程設施之可行性。
- 七、浴廁、陽台，結構體施工時可考慮降版，但非必要。
- 八、水電管線設施時，先測試水密性。
- 九、考量施工吊車型式選擇的影響。

## 7.1.4 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，做滿水測試無滲漏水時，再施作粉刷層或壓著層。

## 7.2 假設工程配置原則

### 7.2.1 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、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
- 十四、 應至少設置一名保全，自動工期到驗收結束
- 十五、 應設置交危人員

### 7.2.2 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，於工地內或基地周邊預留專案管理暨監造單位工地辦公室空間，預計包括以下空間：

- (一) 統包廠商辦公室
- (二) 專案管理及監造單位辦公室 (至少容納 14 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 7.2-1 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

項目	說明	數量
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*5、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
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)10 頂、訪客(來賓)30 頂。	40 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空間至少30坪，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。

### 7.2.3 臨時用地規劃內容

- 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。

### 7.2.4 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。

### 7.2.5 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。

## 7.2.6 剩餘土石方處理

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，剩餘有價土石方原則以210元/M<sup>3</sup>價購繳庫，實際價格以後續基地開挖現場認定土質、數量為主。

## 7.2.7 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8支、移動式8支(可旋轉)。

## 7.3 職業安全衛生計畫原則

### 7.3.1 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。

## 7.3.2 執行計畫要項

### 一、 施工安全檢討及防範

#### (一) 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。

#### (二) 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。

#### (三) 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 7.3-1 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。

主要作業項目及施工方法	危害來源	主要影響	預防原則
三、 結構體工程	1. 電鋸 2. 供電設備 3. 鋼構焊接	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。
	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燃物品	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。
	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. 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。

主要作業項目及施工方法	危害來源	主要影響	預防原則
	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。
	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. 受電設備安裝漏電斷路器。 2. 使用機械設備裝設接地裝置。 3. 使用個人防護具。
	1. 移動式起重機操作 2. 吊運作業	1. 人員墜落 2. 物體飛落 3. 過負荷吊舉	1. 訂定標準作業流程。 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、 景觀工程	病蟲害藥物用藥	中毒現象	(1) 調配劑量及施藥時應穿戴防護衣物。 (2) 施藥時應注意風向，背風後退噴藥。 不可隨意傾倒用剩藥物。
七、 施工人員、機具及運輸車輛之出入	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。

主要作業項目及施工方法	危害來源	主要影響	預防原則
管制及行進動線			
八、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。

## 7.4 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

(一) 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 7.4-1 界面矩陣表

工作項目 設計圖說	鑽探	測量	管線調查	需求調查	結構設計	地工設計	電力設計	建築設計	照明設計	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															



## 第八章 物業管理原則

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

### 8.1 前期介入，創造永續使用及價值

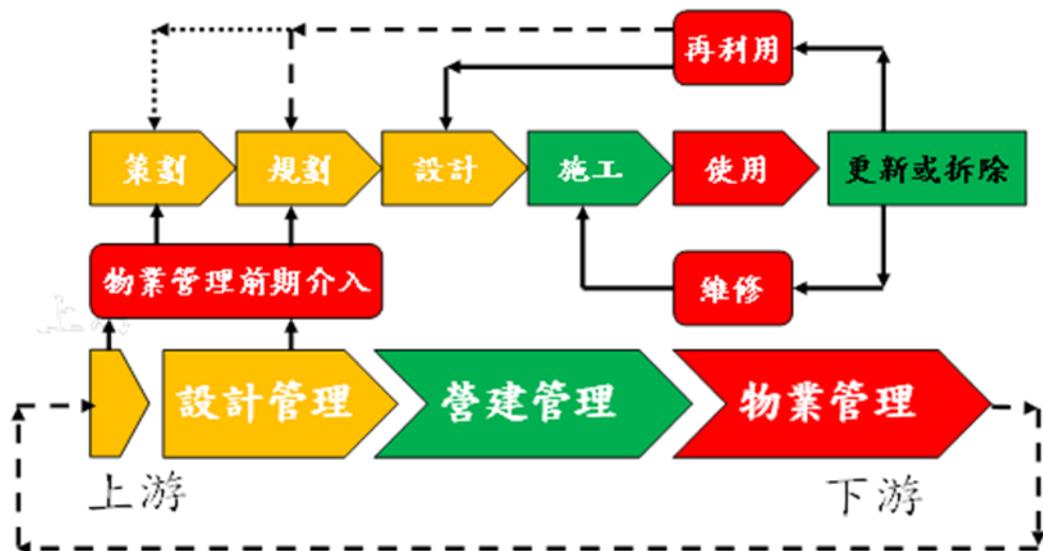


圖 8.1-1 物業管理前期介入

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。

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。

## 8.2 物業管理設計

### 8.2.1 物業管理系統設計通則

#### 一、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。

#### 二、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、澆灌系統、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，可進行計劃性的各項彙總、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。

## 8.3 物業設施管理系統的基本內容

### 8.3.1 物業管理基本架構

以社區智慧化物業管理層面而言，增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。

### 傳統社區 (AS-IS)

既有服務：  
 (1) 社區安全維護  
 (2) 事務管理作業  
 (3) 環境維護管理  
 (4) 人工課程安排  
 (5) 商品代購服務

單一窗口  
單項式服務與管理

### VS. 智慧社區 (To-Be)

整合服務：  
 (1) 適地、適性之訊息推播服務  
 (2) 跨社區資源分享整合  
 (3) 多元課程媒合服務  
 (4) 商務後台整合服務

導入ICT科技  
凝聚社區智慧生活

平台整合

資源介接

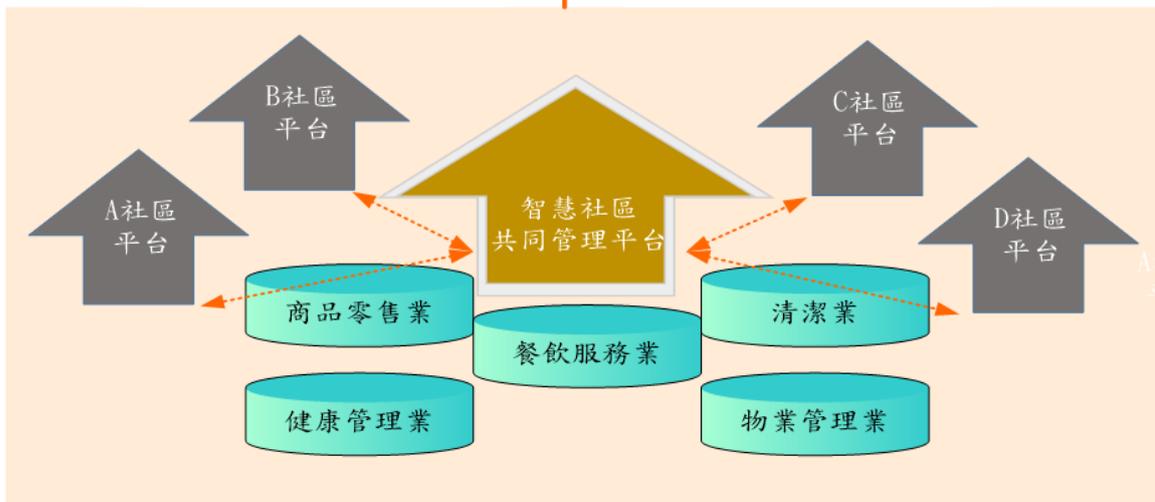


圖 8.3-1 社區物業管理平台服務模式(傳統社區與智慧社區)

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 8.3-2 社區物業管理服務層次

### 8.3.2 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 8.3-1 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"> <li>● 各監控系統或子系統間可能相互整合互動</li> <li>● 不同行動載具介面訊息通報</li> <li>● 結合資產生命週期分析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 標準作業程序與各項設施設備規範</li> <li>● 透過系統多功能平台應用到社區住戶管理</li> <li>● 提供含系統架構及功能的作業手冊</li> <li>● 年度設備機能運作具備智慧化自主性 e 化整合</li> <li>● 社區能源管理系統監控與管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 表單電子化</li> <li>● 建立資料庫</li> <li>● 訂定各項設施設備使用管理規範</li> <li>● 建立設施管理人事管理系統</li> <li>● 採購維修簽核單及採購修繕明細管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建立社區管資料冊</li> <li>● Web Based 社區信件及包裹收發管理系統</li> <li>● 社區訊息公告通知公設預約及繳費查詢</li> <li>● 每月應負擔使用費計算</li> </ul>
系統整合	物業管理建置平台			

## 8.4 律定統包廠商辦理事項

### 8.4.1 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。

#### 8.4.2 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、景觀...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；景觀植栽定期維護、更換等費用。
2. 預期性修繕費用支出
  - (1) 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。
  - (2) 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。
  - (3) 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、戶外景觀故障修繕計畫，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，並針對所設計植栽種類提出更換、移植方式。

#### 8.4.3 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。

## 第九章 BIM 作業準則及報告書

### 9.1 前置作業及共通性規定

#### 一、BIM 工作執行計畫書

1. 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。
2. 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，且不得與主契約相抵觸。

#### 二、BIM 建築資訊模型建置

1. BIM 各階段模型之建置均須符合統需書與附錄 A、B、C、D 內之規範或機關頒布之最新規範建置。
2. 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)。
3. 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。
4. 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。
5. 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 BIM 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。
6. 模型內之瓦斯、各管線系統、窗簾、傢俱、冷氣、各項設備之元件須配合機關需求檢討建置，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。
7. 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

1. 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。
2. 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、其他規定

1. 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。
2. 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(含執行該軟體電腦及平板與周邊設備)，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。

## 9.2 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 9.2-1 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	基本設計階段	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、確認空間規劃滿足招標需求。主要工作內容包括：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。	基本設計建築、結構專業模型建構
02			Green BIM 分析
03			各專業模型 3D 整合 (建築、結構)
04			基本設計 2D 圖面生成
06			3D 視覺化協調
07	細部	本階段主要目的是通過深化初步設	細部設計建築、結構、機

項次	階段劃分	階段發展目標	應用項目
08	設計 階段	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。	電專業模型建構
			各專業模型 3D 整合 (建築、結構、MEP) (豎向淨空(高)優化)
			細部設計 2D 圖面生成
			協助工程成本估算
			3D 視覺化協調

#### 1. 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。細設階段元件模型發展層級應符合「附錄 B 臺中市政府社會住宅 BIM 設計階段建模及資料建置準則」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。

#### 2. 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，藉由日照陰影與風場分析輔助植栽設計，併入統包設計階段 BIM 成果內提送。

#### 3. 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階段提送 BIM 檢核成果報告書時，內容應包含空間確認報告(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，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、噴灌設施檢討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 介面整合會議及提送碰撞報告時程。

#### 4. 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 9.2-2 細部設計圖說出圖基本項目

圖說類別	
建築詳細平面圖	天花板平面圖
各向立面圖	機房平面配置圖
各向剖面圖、總剖面圖	

### 5. 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。

### 6. 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 9.2-1 所示。

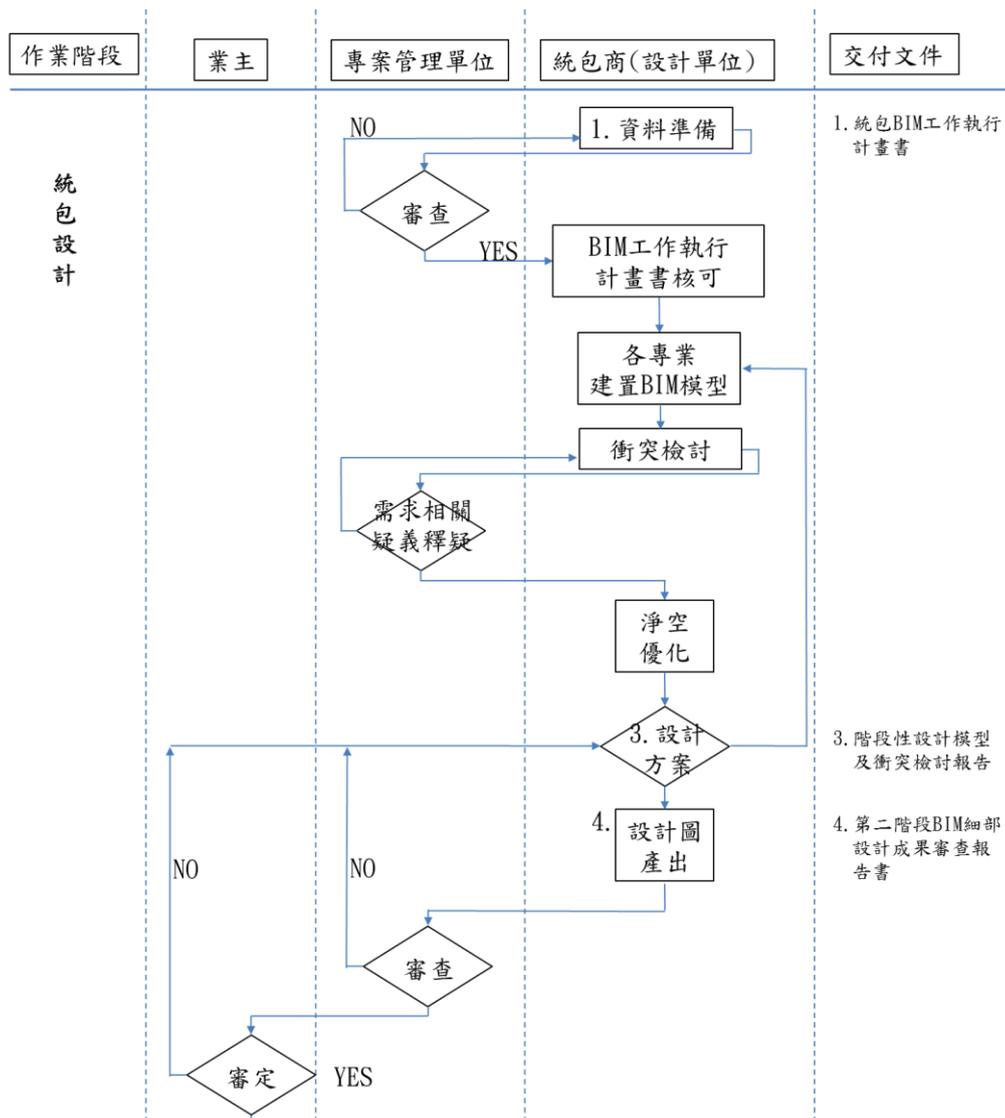


圖 9.2-1 統包設計階段作業流程

## 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 9.2-3 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 C 臺中市政府社會住宅 BIM 施工階段建模及資料建置準則」內容辦理。

### (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，配合結構施工进度，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 9.2-2 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。

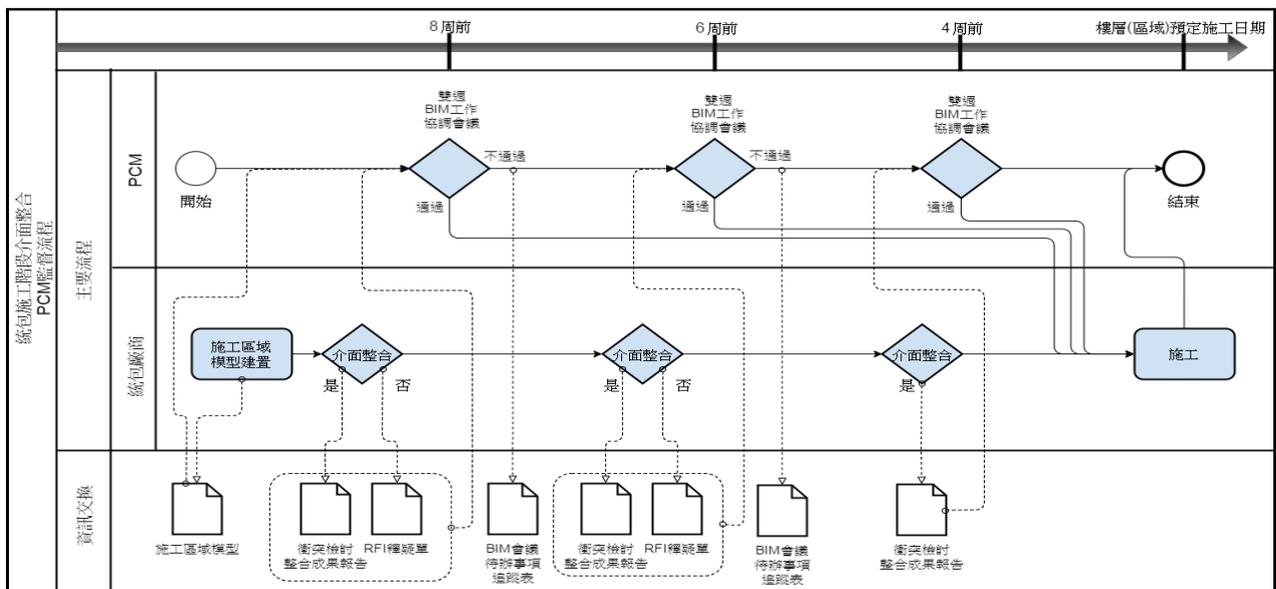


圖 9.2-2 整合監督流程

#### (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 9.2-3 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。

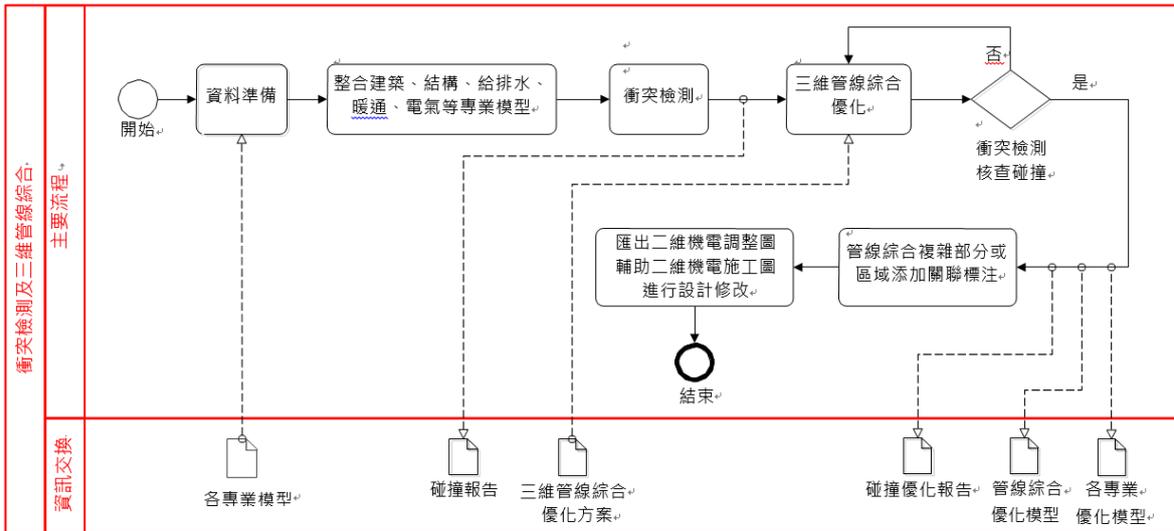


圖 9.2-3 衝突檢測及三維管線綜合 BIM 應用的操作流程示意圖

### (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，促進工程案件案件的規劃、設計、與管理，利用整合後的各專業模型需建置屬性導入資料庫的相對應規劃，其作業流程如下：

1. 收集資料，並確保資料的準確性。
2. 將建築資訊模型導入具有虛擬動畫製作功能的 BIM 軟體，根據建築專案實際場景的情況，賦予模型相應的材質。
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. 將軟體中的漫遊檔輸出為通用格式的視頻檔，並保存原始製作檔，以備後期的調整與修改。(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內圖說。

表 9.2-4 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	建築平面圖
	各向剖面圖
	結構平面圖
	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	天花板平面圖

(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(如圖 9.2-4)程序配合辦理。

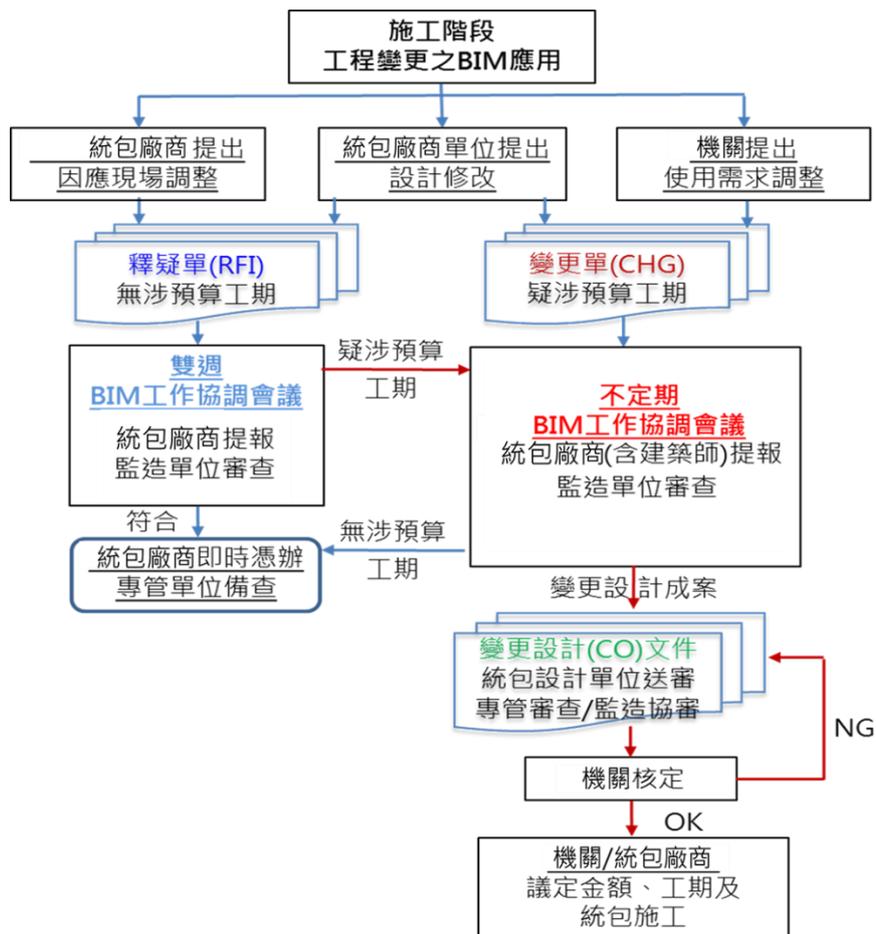


圖 9.2-4 施工階段工程變更之 BIM 應用流程

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容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)聯結至 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 9.2-5 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，元件模型發展層級應符合「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」內容辦理。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)，並依附錄 D -2.4 節「模型與資料對應說明」，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 8 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。

## 9.3 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 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。

### 9.3.1 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。

### 9.3.2 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。

7. 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。
8. 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。
9. 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。
10. 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。

### 9.3.3 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，以網路流覽器方式快速連接、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 9.3.3-1BIM 設施設備雲端管理平台功能說明表

編號	說明
1	<p>維運基本功能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> </ul>
2	<p>設施管理系統功能</p> <p>基本要求： 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> <p>(1). 房產管理 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> <p>(2). 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、屋頂農園)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> <p>(3). 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>

編號	說明
	(4). 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。
3	設備管理系統功能
	基本要求： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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、顯示和調用 BIM (3D 模型圖像 / 2D 空間位置)，作為評估管理使用。</li> <li>● 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。</li> </ul>
	(1). 設備運行管理 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。
	(2). 設備保養管理 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。
	(3). 機電設備巡查 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。
	(4). 巡檢管理 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： ◇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。
	(5). 設備資訊管理 社宅機電設備資訊管理，主要是對社宅內設施及機電設備、智慧化系統設備及器

編號	說明
	<p>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"> <li>◇定期維修和保養登記記錄資料庫。</li> <li>◇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。</li> </ul> <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> <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	應急應變管理
	<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>

編號	說明
6	人員管理 ( 含停車控管 )
	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。
7	零件庫存管理
	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。
8	專案管理
	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。
9	BIM 增值應用模組功能
	<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 ) 或預定使用申請，以及報修受理情況、生活相關等資訊。</p>

### 7.1.5 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。	提交各樓層完整 REVIT、svf 檔案 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	
	提供 Unity3D Web 製作原始檔案

平臺展示功能	提交檔案說明
<p>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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建築外觀及景觀透視 3d max 或 sketchup 原始檔案</li> <li>2. 相關設備 IoT 介面資訊</li> </ol>
<p>能夠以類比人物的視覺實現自由漫遊。</p>	
<p>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。</p>	

3D BIM 設備設施管理建置 (以各大樓全棟模型為範圍，如圖 9.3-1 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。

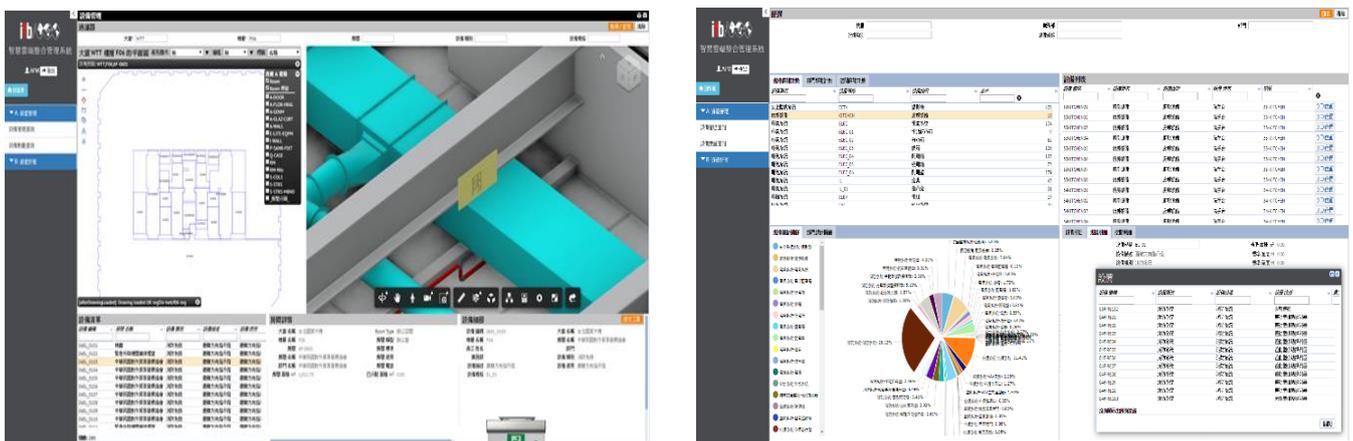


圖 9.3.3-1 設備標規格

## 9.4 各階段 BIM 應用目的與交付項目

### 二、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。

### 三、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 模型進度報告」，於細部設計階段每月定期繳交「細部設計 BIM 模型進度報告」。進度報告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）納入月報。
- (二) 設計階段 BIM 檢核成果報告書：統包廠商應於細部設計階段成果核定後，依契約規定時程，合併提送基本設計與細部設計階段 BIM 檢核成果報告書(一式 5 份含光碟 1 份)。
  1. 「統包工程設計階段 BIM 檢核成果報告書(LOD 300)」(包含但不限於下列各項)
    - (1) 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。
    - (2) 應包含基本設計項目 Green BIM 分析與噴灌設施檢討。
    - (3) 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。
    - (4) 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：統包廠商應於細部設計成果核定後，依契約規定時程，提送設計 BIM 模型，含分專業及套疊整合模型。

### 四、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 模型進度報告」，內容除比照統包設計階段模型進度報告紀錄項目，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 模型進度報告」，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 檢核成果報告書：統包廠商應於本階段每季月底提送「BIM 檢核成果報告書」(一式 5 份含光碟 1 份)。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。
  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。

3. 施工階段 BIM 模型：統包廠商應於本階段興建工程(地下層勘驗完成、地上二層勘驗完成、地上 10 層申請勘驗) 提送「BIM 檢核成果報告書」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。

#### 五、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 雲端管理平台介接，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)
  3. 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。
  4. 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 5 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如表 9.4-1 所示。

表 9.4-1 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 (併入細設提送)	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)
	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
	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
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，	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

階段	項次	BIM 應用目的	執行項目	交付項目
		並且避免衝突		
	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 階段定案 BIM 模型、文件、2D 圖紙</li> <li>• 送審核定之細部設計 BIM 模型、文件、細部設計圖說</li> </ul>
	11	統包設計細部設計 BIM 檢核成果報告書	說明設計階段 BIM 自主檢核成果，含應用成果及效益	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 統包設計細部設計 BIM 檢核成果報告書</li> </ul>
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"> <li>• 配合結構施工進度產出衝突檢核報告。</li> <li>• 雙週施工 BIM 進度報告 (衝突檢核報告)</li> </ul>
	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"> <li>• 興建工程進度各階段之定案 BIM 模型、文件、2D 圖紙</li> </ul>
	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"> <li>• 送審之 BIM 模型、文件、施工圖圖說</li> </ul>
	15	施工階段 BIM 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"> <li>• 興建工程進度各階段提送 BIM 施工檢核報告書</li> </ul>
	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	竣工模型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 竣工 BIM 模型進度報告(以附件形式納入月報)</li> </ul>

階段	項次	BIM 應用目的	執行項目	交付項目
		BIM 模型。		
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	• 8 小時教育訓練
	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 在施工時的修正及完成的狀況，並且經監造建築師審查竣工圖面與竣工模型。	竣工模型	• 監造建築師核定竣工圖與竣工模型之紀錄
	19	竣工階段 BIM 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	• 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」
	21	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。	• 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(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、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、噴灌泵浦、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)。