

# 七股氣象雷達新站房土木工程

---

委託規劃設計及監造技術服務

規劃報告書

2015. 06



交通部中央氣象局



薛晉屏建築師事務所

C. P. HSUEH Architect & Associates

# 目錄

## 第一章、基地環境分析

- 一、基地位置與環境概述 1-1
- 二、基地環境現況 1-3
- 三、基地地質調查與分析 1-7

## 第二章、空間計畫

- 一、空間計畫 2-1

## 第三章、造型方案說明

- 一、環境元素與建築造型概念 3-1
- 二、造型方案：黑面琵鷺 3-2

## 第四章、設計圖面

- 一、平面配置圖 4-1
- 二、立面圖 4-2
- 三、剖面圖 4-4
- 四、工面圖 4-5

# 第一章、基地環境分析

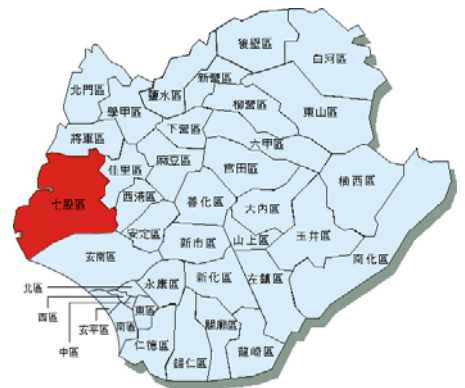
## 一、基地位置與環境概述

七股區位於臺南市西南側沿海，為臺南市最西南之區域，亦是臺灣本島最西南之陸地。土地面積高居臺南市各區第 4 位，漁鹽土地利用更高居臺南市首位；係著名的漁鹽之區。七股區東接佳里區、西港區，西臨臺灣海峽，南隔曾文溪與安南區相望，北與將軍區毗鄰。

(一) 地理位置：臺南市七股區鹽埕里第六河川岸海堤堤後植草區。



基地位置圖



台南市七股區



七股鹽日

(二) 氣候條件：

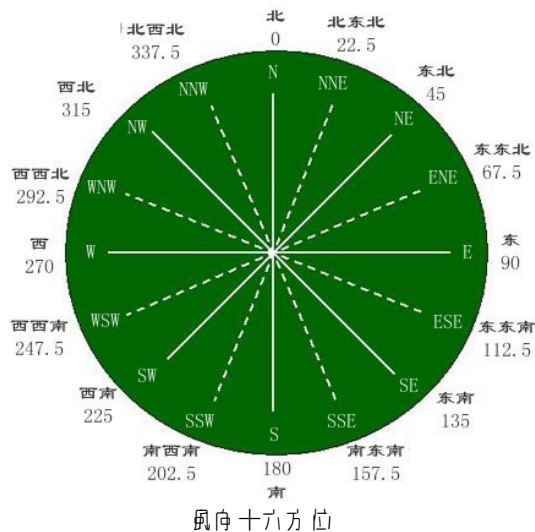
1. 屬副熱帶季風氣候與熱帶氣候的過渡帶，全年溫和少雨、日照充足。
2. 氣溫-年平均氣溫約在 24.1℃，年平均最低溫為 17.4℃，最高溫為 29℃。
3. 濕度-年平均相對溼度 75%~80%。
4. 雨量-全年降雨量約 1570 公釐，雨量多集中於夏季，主要因鋒面及季風影響。
5. 其他-受季風及地形影響，降雨乾濕季分明，且西南季風盛行及對流作用，午後易生局部性對流雨。夏季為颱風易發時期，冬季水氣不足。
6. 自然環境：漁鹽土地利用高居台南市首位，本區為濱海地區，多為魚塢潮汐灘地沙洲，生態環境較為多樣化。

(三) 風向分析

七股地區的盛行風向主要為北風（北風、北北東風及北北西風），除了夏季是東南及西南風，風速較弱之外，其他三季都是吹北風，尤其以冬季的風速最強。

測站:467780\_七股

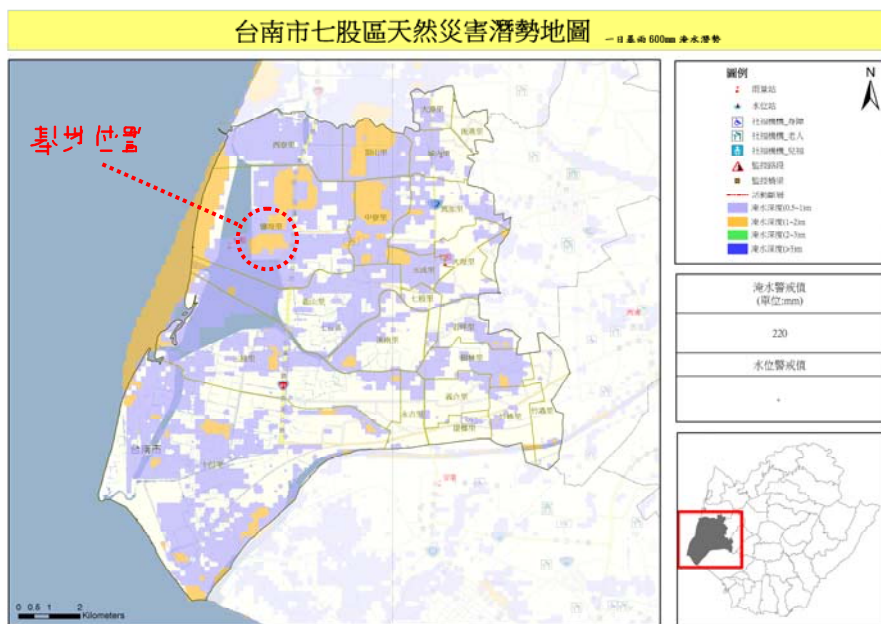
觀測時間 (LST) ObsTime	wd/ws				
	風速 (m/s) WS	風向 (最多風向) (360degree) WD	最大陣風 (m/s) WSGust	最大陣風風向 (360degree) WDGust	最大陣風風速時間 (LST) WGustTime
2014-01	5.3	30.0	20.6	20.0	2014-01-14 12:22
2014-02	5.4	30.0	18.0	10.0	2014-02-19 12:45
2014-03	4.3	20.0	15.9	20.0	2014-03-20 20:24
2014-04	4.1	10.0	14.1	340.0	2014-04-02 11:20
2014-05	2.7	20.0	17.2	20.0	2014-05-05 04:35
2014-06	3.3	170.0	15.6	180.0	2014-06-15 08:43
2014-07	3.5	340.0	25.0	270.0	2014-07-23 07:48
2014-08	2.5	180.0	14.4	160.0	2014-08-19 12:09
2014-09	2.8	360.0	22.3	360.0	2014-09-21 12:18
2014-10	4.6	30.0	16.2	10.0	2014-10-10 15:01
2014-11	4.3	30.0	16.8	40.0	2014-11-02 18:00
2014-12	5.7	30.0	20.0	30.0	2014-12-04 09:00



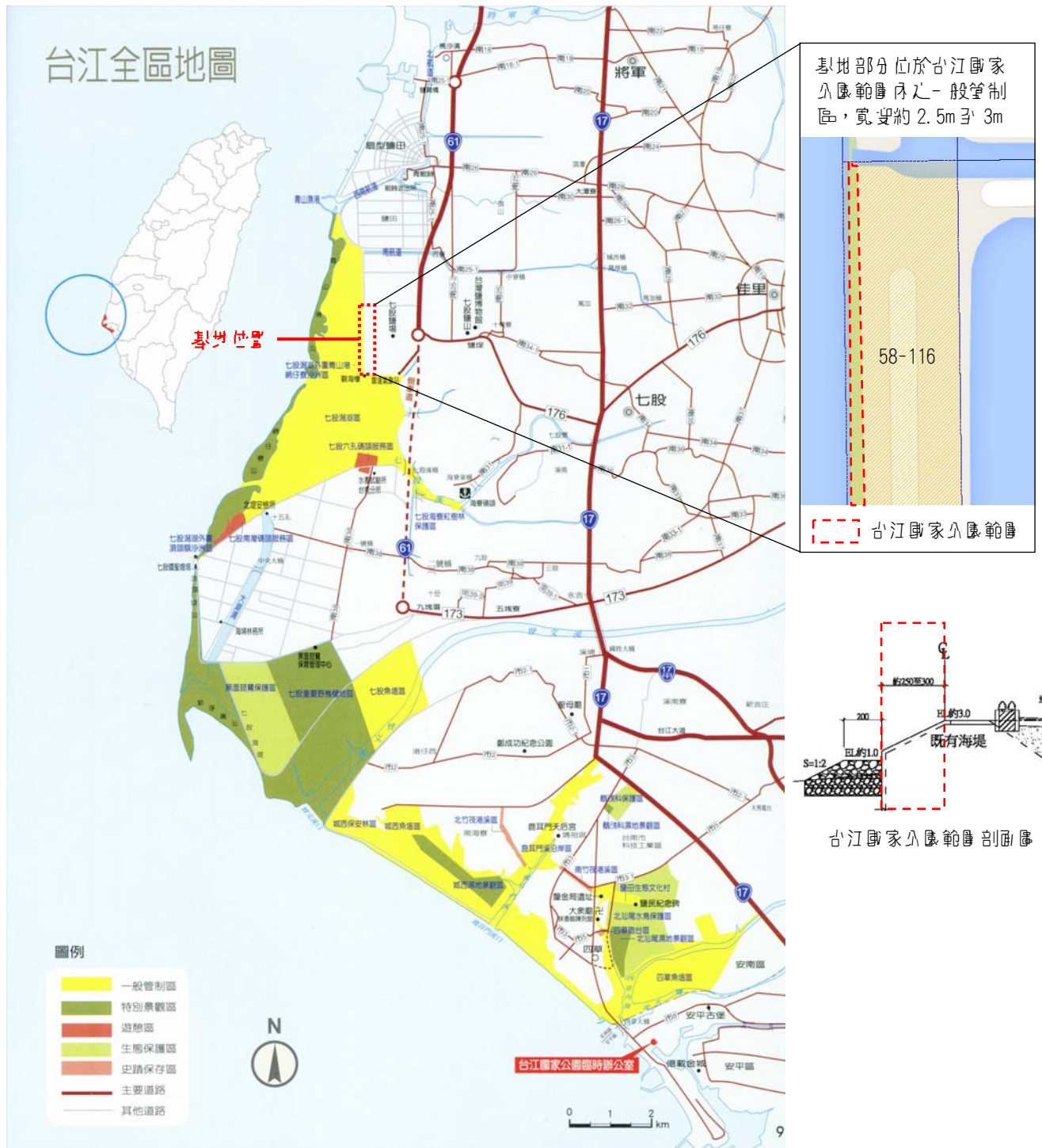
(四) 基地防汛分析

本案基地位於七股區鹽埕里第六河川肩海堤堤後植草區，基地東側為貯水池，西側為 10m 既有道路，並有設置完善之人行步道及綠帶，北側為既有 2 號水門。

依據行政法人國家災害防救科技中心資料，本案基地所在台南市七股區位於平地，並無發生山崩、土石流、滑動等環境地質災害；可能遭受自然環境災害主要為淹水災害，其淹水歷日災害 24 小時累積雨量門檻統計值為 220mm，當極端狀況（一日暴雨 600mm）發生時淹水高度約 0.5~1.0m。

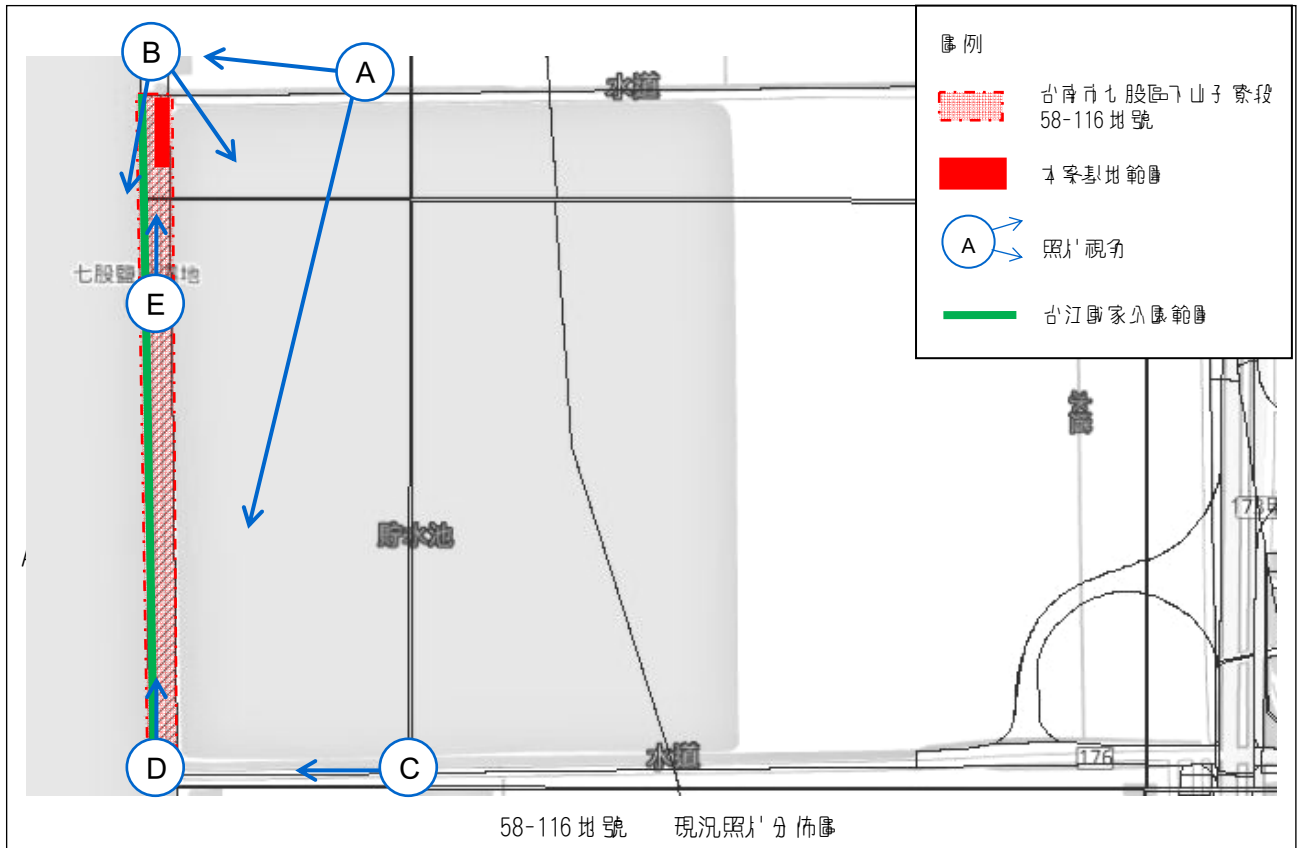


二、基地環境現況



台江國家公園全區地圖

(-) 台南市七股區下山子寮段 58-116 地號



基地環境圖：基地全區面積 27,777 m<sup>2</sup>(約 33m x 840m)，土地使用分區為一般農業區之鹽鹼荒地。



基地東側環境圖



基地北側環境圖

道路系統：經由 176 縣道銜接 10m 現有道路到達基地範圍，道路寬度足夠供聯結貨櫃車、大型吊車等施工車輛通行。



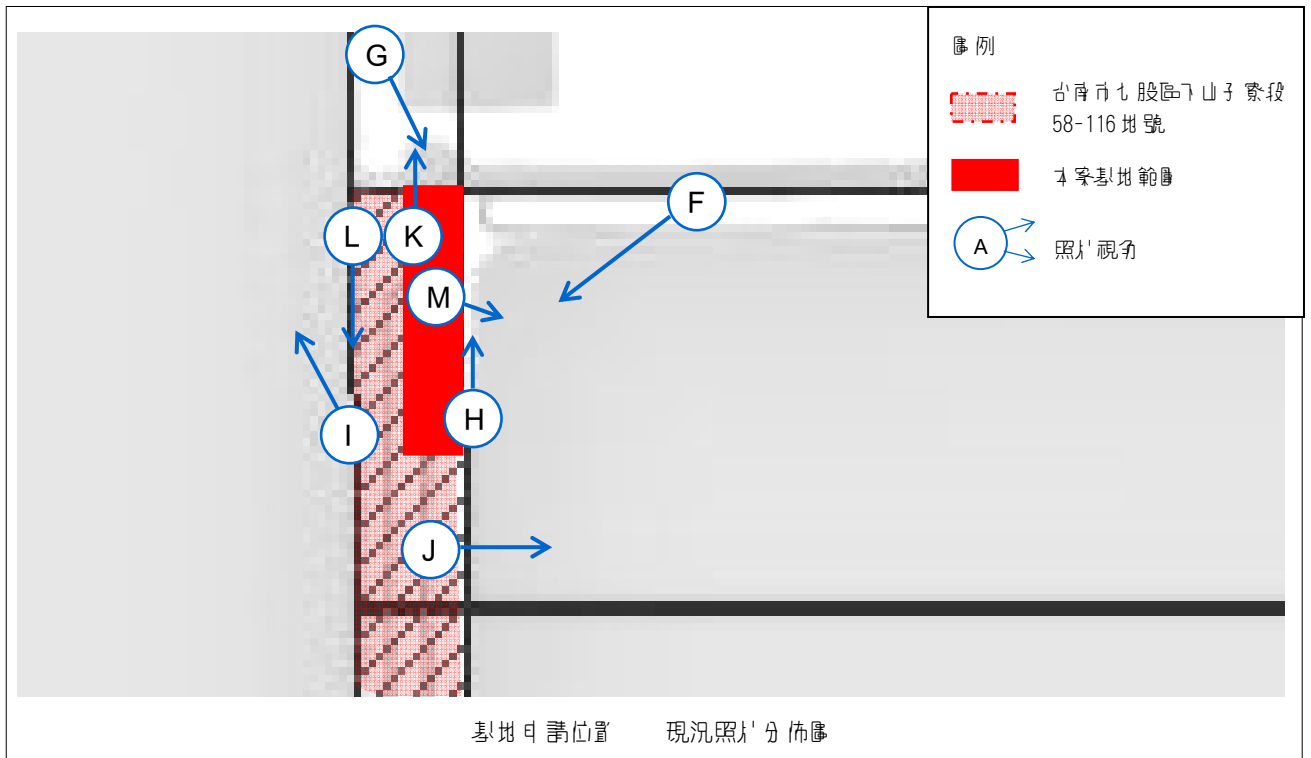
連接 176 縣道之道路



自行車動線起點



基地旁道路



基地現況：位處 1:4 斜坡上，需進行整地工程及完善之排水系統。



基地東北側



基地北側



基地東側斜坡

基地現有植栽：現有植栽生長情形良好，可考量採用原有植栽種類制定植栽計畫。



海桐



吉林馨

基地周邊現有設施：為完善規劃氣象雷達站，建議拆除基地內既有座椅。



2號小門



海堤側人行步道



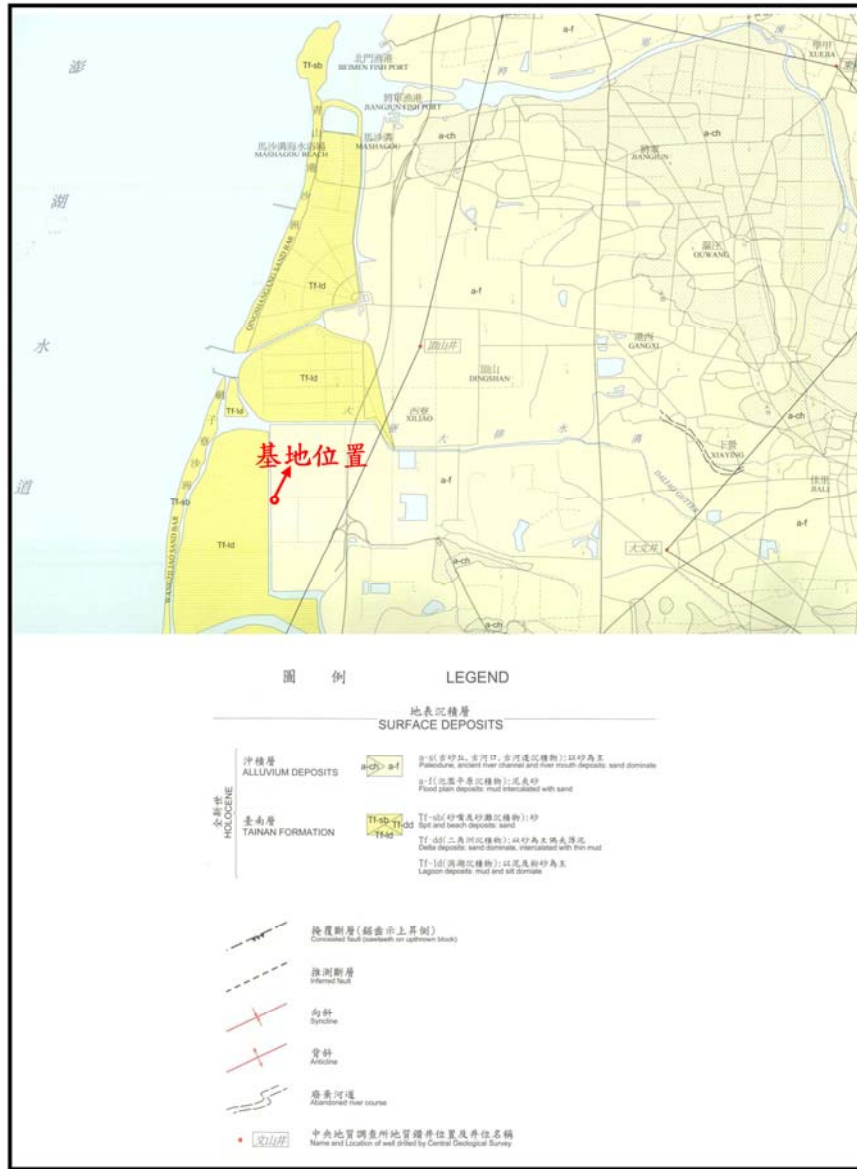
基地內既有座椅



### 三、基地地質調查與分析

#### (一) 區域地質

依據區域地質圖(台灣地質圖-佳里區幅, 1:50,000, 中央地質調查所, 2011)基地位於全新世沖積層, 主要由**紅砂、粉砂及泥**所組成, 如附圖所示。



區域地質圖

地質構造主要為基地東南方約 25.5 公里 處後甲里 斷層, 該斷層為中央地質調查所之 **Ⅱ** 類活動斷層。

#### (二) 基地地質及地下水

依據本所調查附近地質狀況分析, 本基地地層主要分布狀況如下: 0~7.3m 沖積層 (主要為黏土質粉土夾少量礫石及雜物)、7.3~30m 粉土質細砂層; 現場量測地下水水位約位於地表下 2.3m, 引量 臨時性暴雨或連續性降雨情況, 及基地位於海邊等因素, 建議設計地下水水位於地表面處。

## 第二章、空間計畫

### 一、空間計畫

(一) 本案招標文件需求計畫書 設計需求內容

1. 雷達發射/接收機房
2. 通訊機房
3. 機電設施：
  - (1) 配電室
  - (2) 發電機室含油箱
  - (3) 空調室含空調室外機
  - (4) UPS 室
  - (5) 其他 應有機電設備空間
4. 其他必須配備之空間(如樓梯間、電梯、廁所、儲藏室等)

(二) 注意事項

1. 即時、便利維修：

本案是以機器設備為主體的建築設計，除了平日例行檢查外，同時有年檢檢修(冬季)，年檢檢修時會有 5-7 人同時進駐，因此相較一般建築物需留設充足的維修設備空間，避免造成維修不便耗費人力時間的情形發生。

2. 構造：

建議應以 RC 構造為宜，可獨立設置於屋頂，雷達塔基座及天線室需符合結構抗風及載重要求滿足使用安全與維修便利性。

3. 外部環境：

設有可供聯結貨櫃車迴轉、卸貨、擺放、大型吊車吊掛雷達組件之平台空間。

4. 建議採集約式設備機房配置，避免動線過長，俾利管線配置效率與維修便利。

5. 機房空間應留設足夠面積大小，俾利維修之便利性與舒適性。

6. 特殊設備空間需雙層牆防止外溫濕度影響設備正常運作。

7. 設計氣候如風災、豪雨來臨；道路坍方、停電、停水要正常運作發揮觀測功效，因此需特別注意建築物結構、發電機、UPS 設備、通訊、空調等設備於設計氣候下的規劃設計。

## (三) 空間定性定員

樓層	空間名稱	需求面積 (m <sup>2</sup> )	設計面積 (m <sup>2</sup> )	設備規範與需求內容	設備尺寸
1F	門廳	未規定	14.8	門廳、梯廳、樓梯及貨梯、走道梯口設置	-
	樓梯及貨梯	未規定	27.23	門廳、梯廳、樓梯及貨梯、走道梯口設置，貨梯連物空間需達 3m <sup>2</sup> 。符合無障礙設施規定。	-
	台電配電室	未規定	20.59	設置 1.8m 防火橫拉門，具 1 小時以上防火時效	-
	發電機室	未規定	58.5	近台電配電室，具 1 小時防火時效(外推門)	發電機 2.8×1.1M×2 組 配電盤 0.8×1M
	走道	未規定	22.7	加寬走道寬度為 200cm，便利機具出入維修	-
一層面積合計			143.82		
2F	樓梯及貨梯	未規定	27.23	符合無障礙設施規定	-
	梯廳	未規定	15.15	梯廳、樓梯及貨梯、走道梯口設置	-
	走道	未規定	22.7	加寬走道寬度為 200cm，便利機具出入維修	-
	陽臺	未規定	58.75	放置空調室外機	-
二層面積合計			123.83		
3F	樓梯及貨梯	未規定	27.23	符合無障礙設施規定	-
	日月及雨水小箱室	未規定	15.8	小箱距牆 45CM 深度 45CM、頂部 60CM	1T 不銹鋼小箱×1 直徑 0.97m 高 1.23m
	無障礙廁所	未規定	4.7	符合無障礙設施規定	-
	梯廳	未規定	11.45	梯廳、樓梯及貨梯、走道梯口設置	-
三層面積合計			59.18		
4F	樓梯及貨梯	未規定	27.23	符合無障礙設施規定	-
	電氣室	未規定	14.8		-
	梯廳	未規定	11.45	梯廳、樓梯及貨梯、走道梯口設置	-
	陽臺	未規定	15.4	放置空調室外機	-
四層面積合計			68.88		
5F	樓梯及貨梯	未規定	27.23	符合無障礙設施規定	-
	UPS 室	未規定	14.8	為 24 小時恆溫濕度空調	-
	梯廳	未規定	11.45	梯廳、樓梯及貨梯、走道梯口設置	-
	陽台	未規定	20.5	放置空調室外機	-
五層面積合計			73.98		
6F	樓梯及貨梯	未規定	27.23	梯廳、樓梯及貨梯、走道梯口設置	-
	電信機房	未規定	10.72	預留電信室，後續申請若無需設置時，作為儲藏室使用	-
	整備區	未規定	22	提供雷達塔等空間之拆除機具後之簡易維修空間	-
	備品室	未規定	10.72	放置設備維修備用材料	-
	通訊機房	27-34	42.6	與備品室相鄰	-
	走道	未規定	24.9	加寬走道寬度為 200cm，便利機具出入維修	-
	雙層牆空氣層	未規定	44.45	防潮防濕，減少室外氣候影響	-
六層面積合計			182.62		
7F	雷達發射/接收機房	27-34	52	為 24 小時恆溫濕度空調/雙層牆設計，18℃，40%-60%濕度，獨立兩組設備，地板平整度 0.5%以下。	-
	氣體鋼瓶室	未規定	10	精密設備空間宜採用氣體滅火設施，並節省消防設備等設備空間	-
	樓梯及貨梯	未規定	27.23	符合無障礙設施規定	-
	備品室	未規定	10	放置設備維修備用材料	-
	雙層牆空氣層	未規定	44.45	防潮防濕，減少室外氣候影響	-
	走道	未規定	24.9	加寬走道寬度為 200cm，便利機具出入維修	-
七層面積合計			168.52		

基地面積: 1120 m<sup>2</sup> (14m x 80m)，建築面積: 162.3 m<sup>2</sup>，容積總樓地板面積: 820.83 m<sup>2</sup>

## (四) 結論

綜合本所相關雷達站執業經驗，於空間規劃時需注意下列事項：

1. 採約式空間配置，避免動線過長，俾利設備管線配置效率與人員維修便利。
2. 機房空間應留設足夠面積大小，俾利維修之便利性與舒適性。
3. 坐落於濱海地區之無人雷達站，機電、空調等設備系統有其特殊性與專業性，首重設備安定與減少維護需求頻率，建築結構、機電設備規劃設計上需具備高安整合及防汛防洪、抗鏽蝕之措施，故空間方案具必要性。
4. 惡劣氣候如風災、豪雨來臨；道路坍方、停電、停水要正常運作發揮觀測功效，因此需特別注意建築物結構、發電機、UPS 設備、通訊、空調等設備於惡劣氣候下的規劃設計。機房空間需雙層牆防止外溫濕度影響設備正常運作。
5. 雷達塔以 RC 構造為宜，建議與站體建築垂直動線整合，設置達雷達塔頂貨梯，增加人員使用之安全與便利性，雷達塔基座及入線管需符合結構抗風及載重要求，滿足使用安全與維修便利性。
6. 基地範圍為 14m x 80m，基地內需配置可供聯結貨櫃車迴轉、卸貨、儲放、大型吊車吊掛雷達組件之平台空間，平常可做為停車空間使用。
7. 本案氣象雷達新站房主要樓地板設計面積(不含地下室)合計 820.83 平方公尺，以最大可建築面積並滿足其各空間需求為軸。

### 第三 章、造 型 方 案 說 明

#### 一、環境元素與建築造型概念

(一) 環境特色簡介：

七股區位於臺灣臺南府西端沿海地區，北臨將軍區，東鄰佳里區、西港區，西濱臺灣海峽，南接安南區。本區屬濱海地區，地形多為潮汐灘地、沙洲、潟湖，沿岸多紅樹林，為候鳥群聚棲息之地，區內的曾文溪出海口溼地更是瀕臨絕種鳥類——黑面琵鷺全球最重要的棲息地。氣候上屬熱帶季風氣候，產業則以農業、漁業為主。

黑面琵鷺



(二) 建築造型概念：

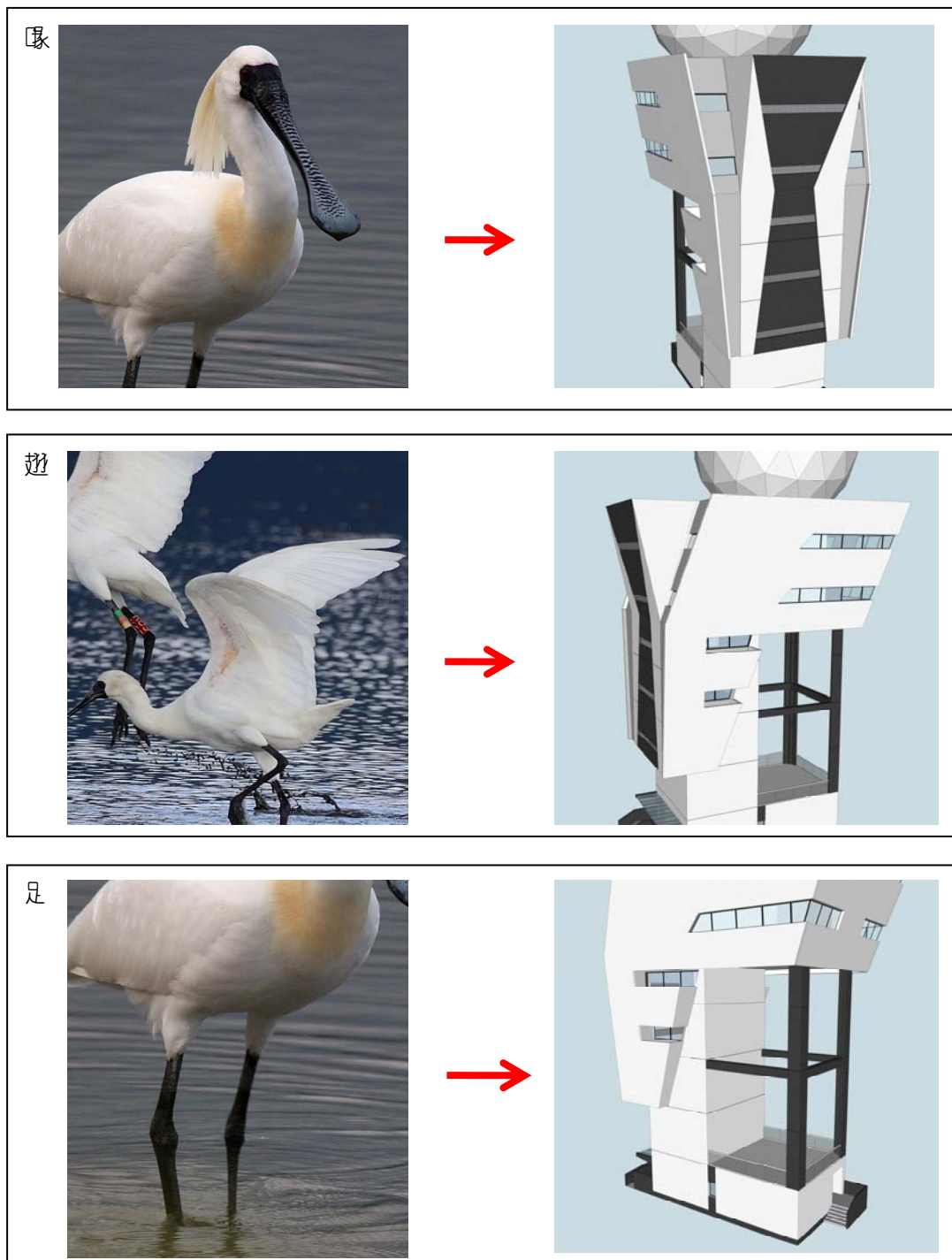
以七股地區環境特色與世界獨有保育類動物，黑面琵鷺與鹽山、鹽日為建築造型概念作為發想。作為本次兩個造型方案之設計概念，建築融入本地特色呼應七股地區環境。

## 二、造型元素：黑面琵鷺

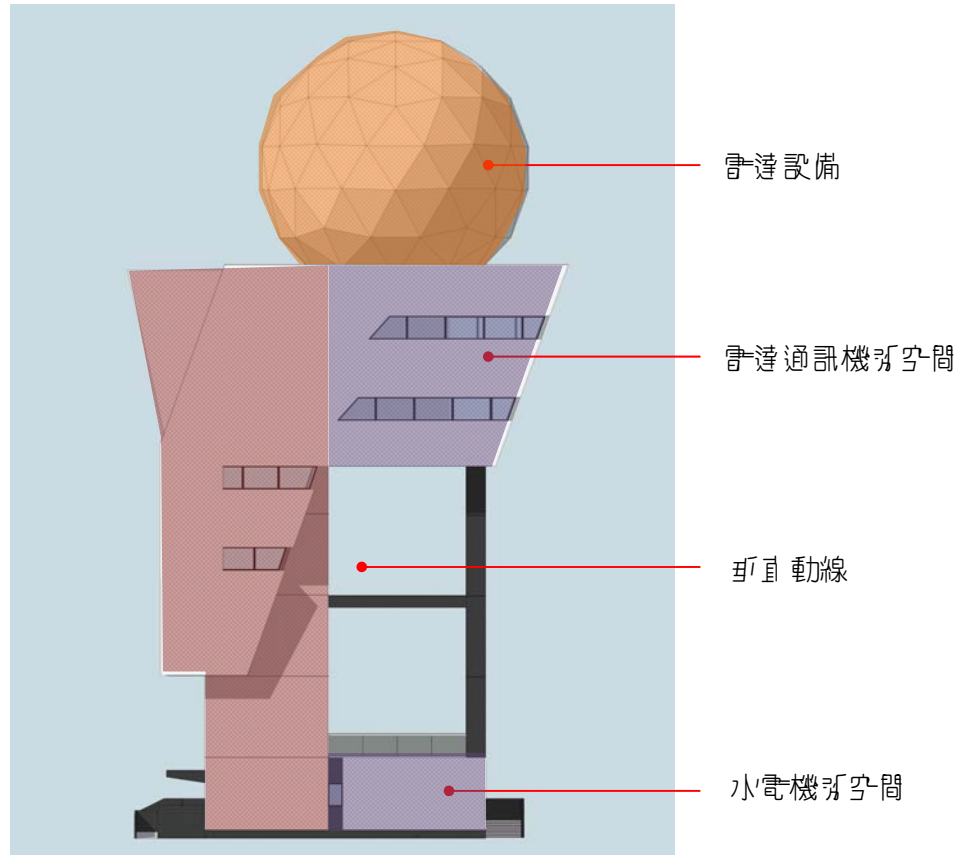
### (一) 黑面琵鷺：

黑面琵鷺是世所稀有保育鳥，屬於朱鷺科候鳥，最大的特徵是嘴部扁平形狀如飯匙，更像樂器一琵琶，額頭、眼臉、嘴以及嘴角的基部都是黑色。冬天的時候羽毛全白，亞成鳥初期翅膀外緣為黑色，繁殖時期（春夏）頭頂會長出漂亮的黃色羽冠及黃色頸圈。其主要越冬區為臺灣七股潟湖魚塢。本方案採用黑面琵鷺型態特點，作為建築外觀造型發想，並以長翅佇立姿態作為一地方視覺焦點，結合生態教育與造型機能美感。

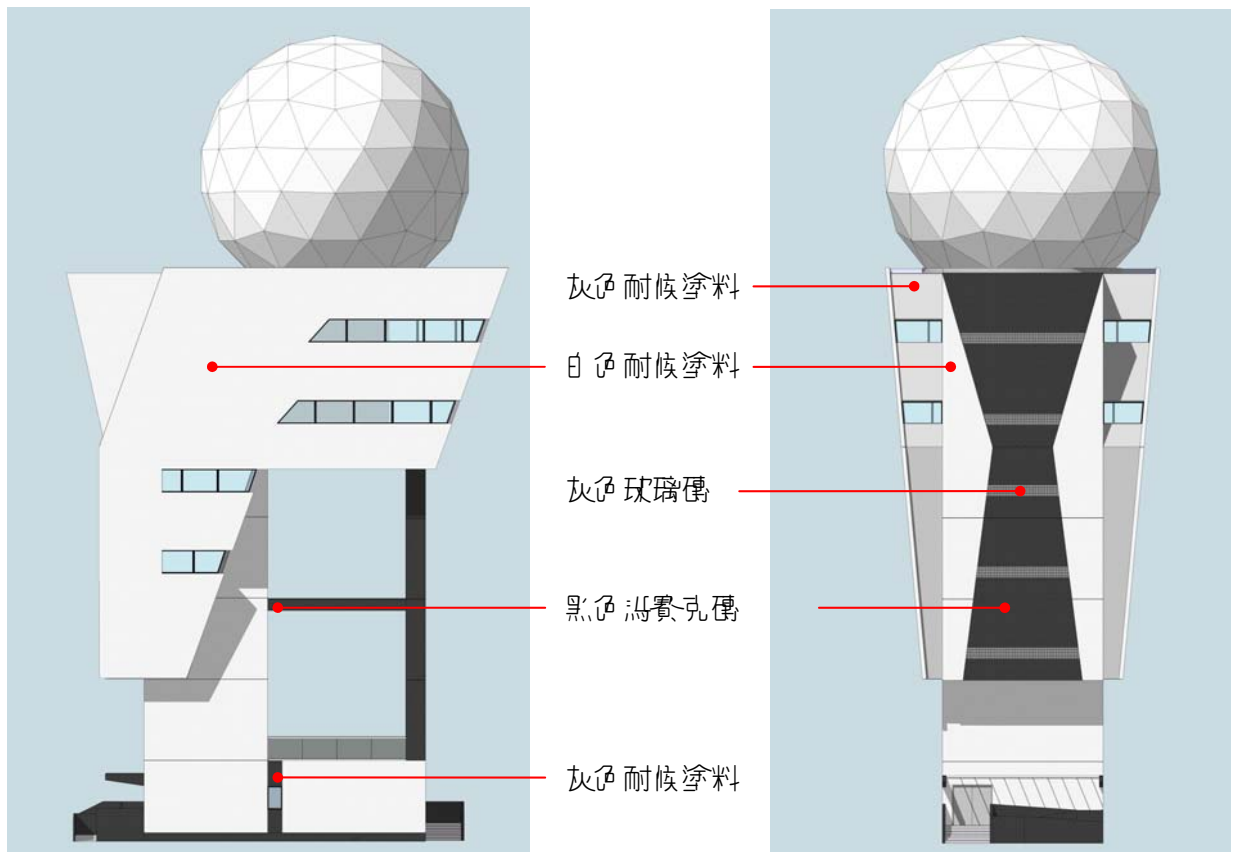
### (二) 造型概念：



(三) 空間配置：



(四) 材料與立面計畫：



(1) 透視圖：南向透視圖





(正) 透視圖：北向透視圖



(正) 透視圖：鳥瞰圖

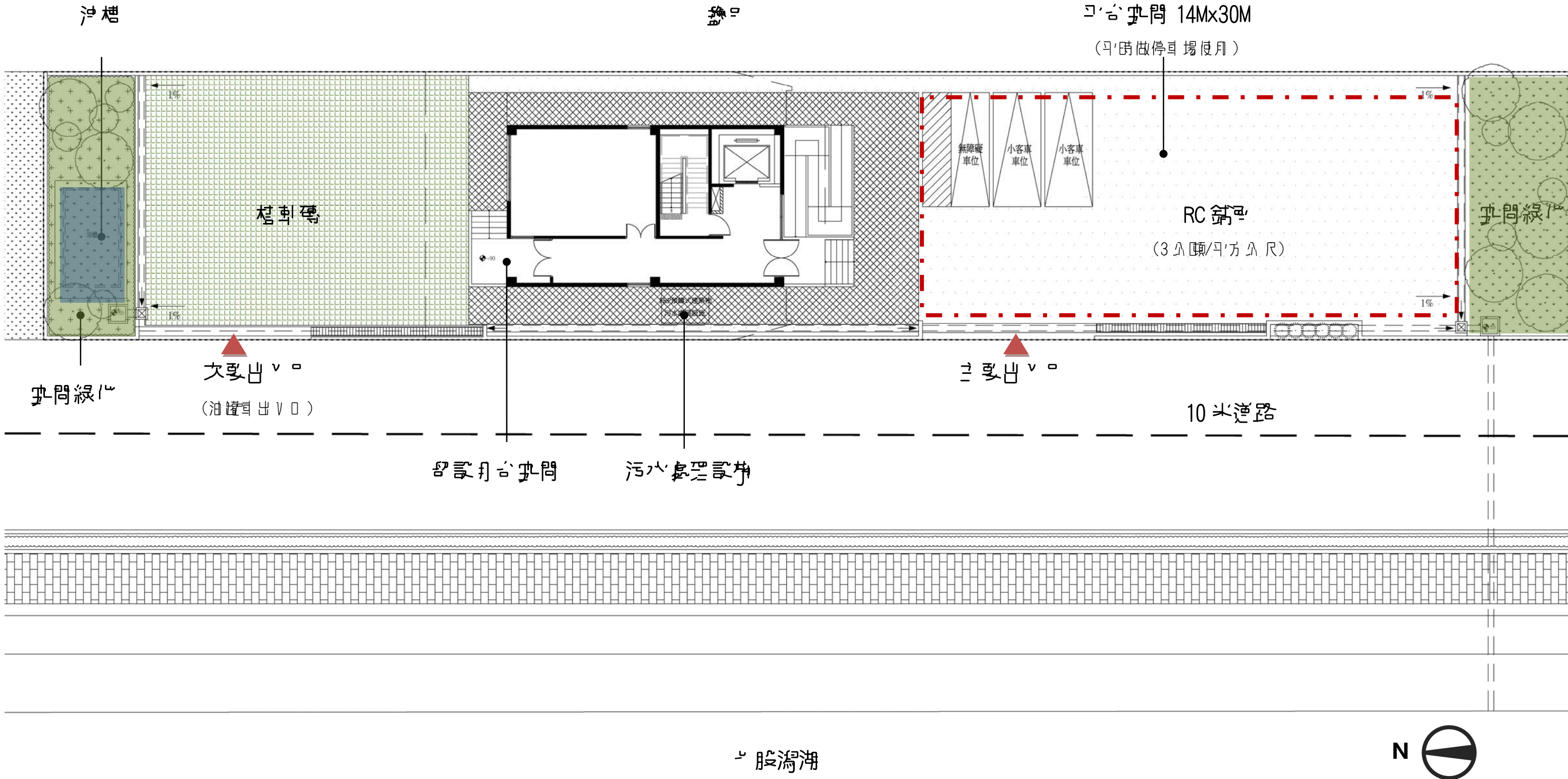


(正) 透視圖：實景合成透視圖

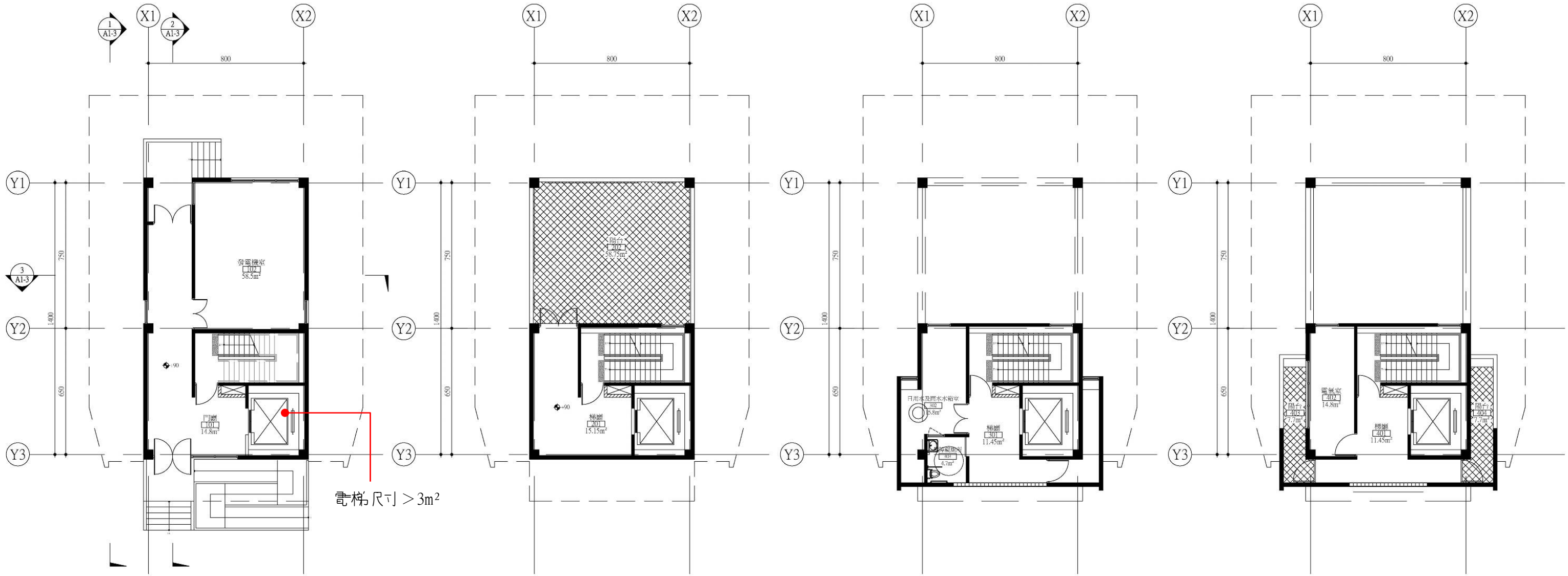


第 21 頁、設計圖面

一、平面圖



二、平面圖 (- 層~9L層)

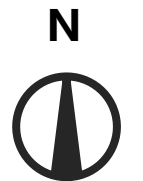


① 一層平面圖 1/200

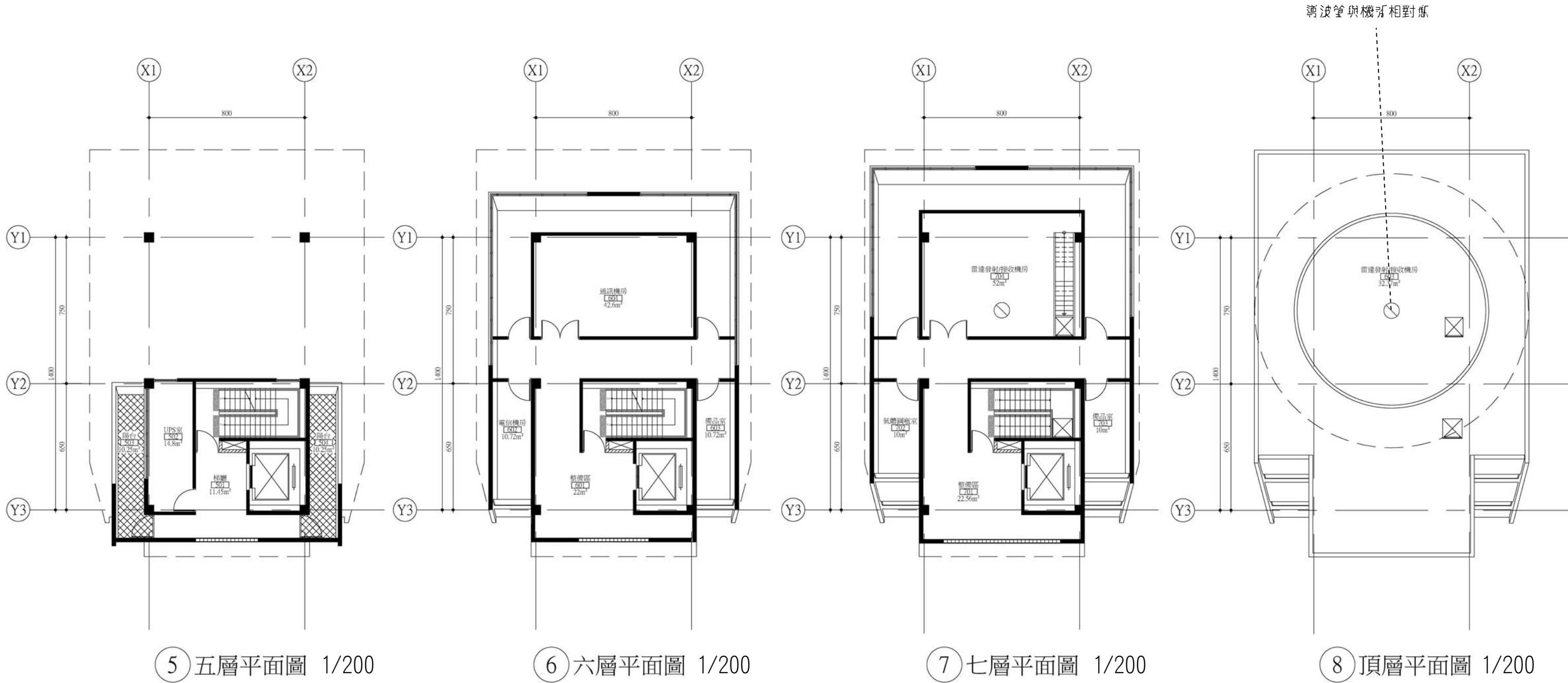
② 二層平面圖 1/200

③ 三層平面圖 1/200

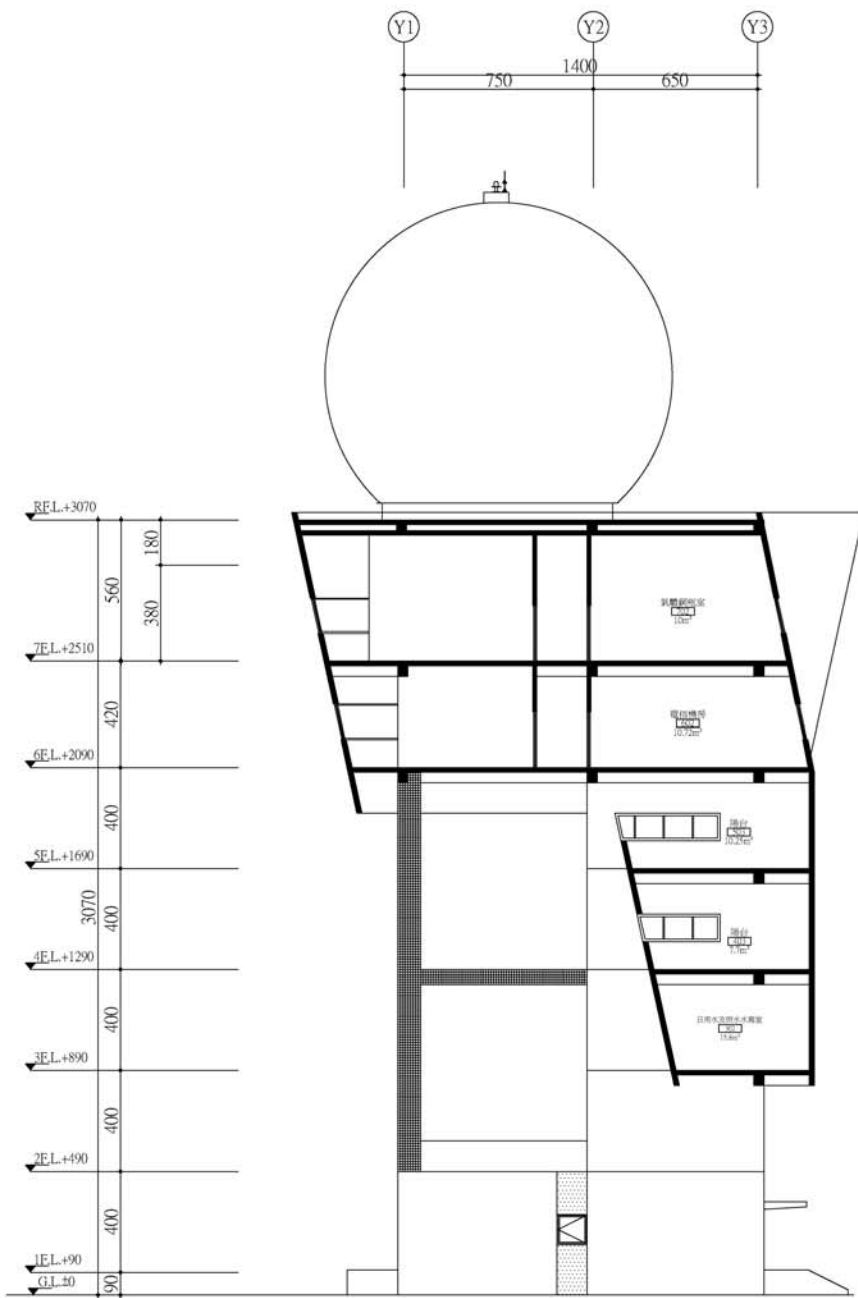
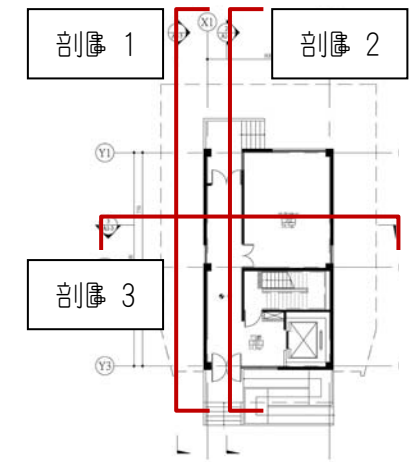
④ 四層平面圖 1/200



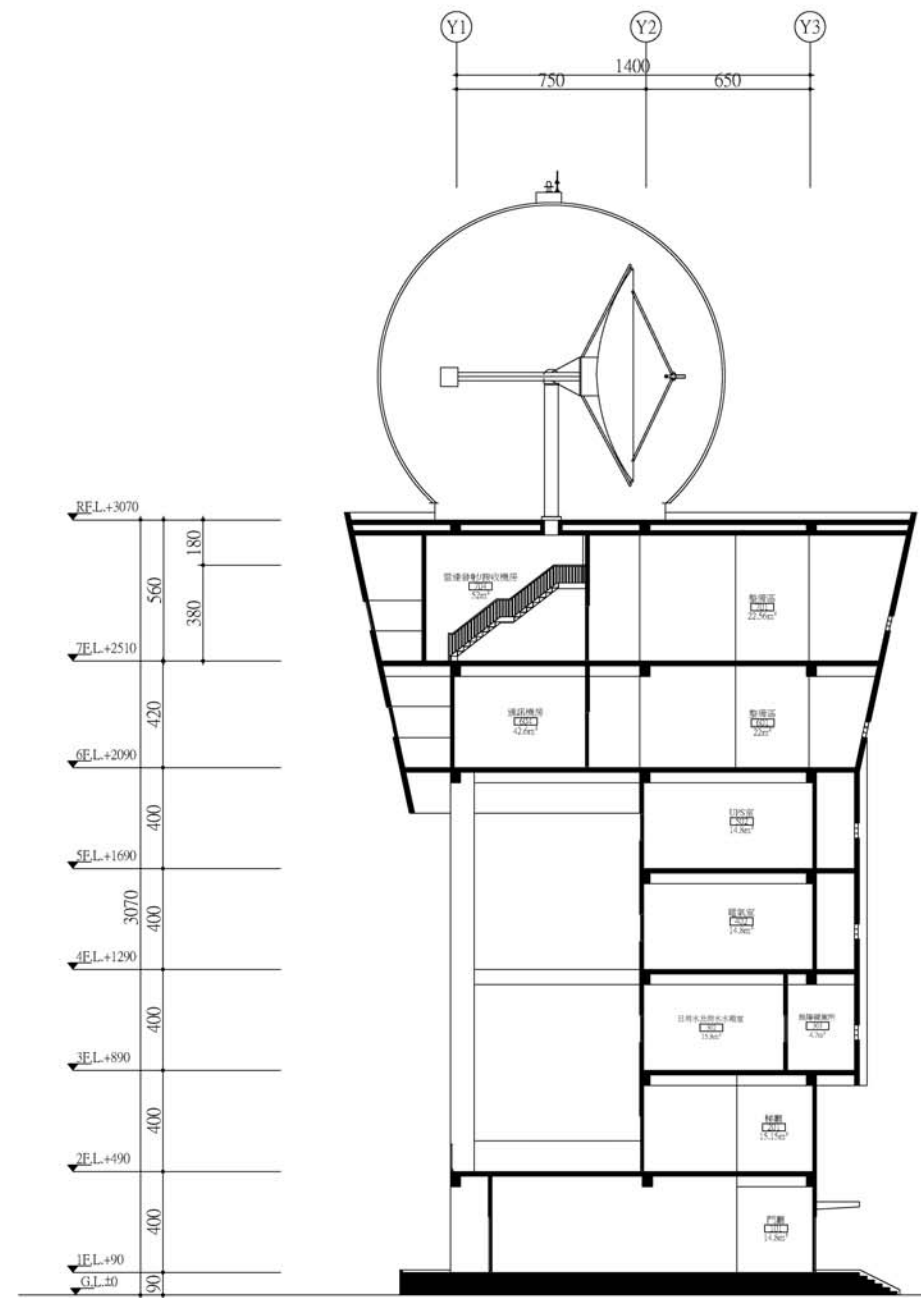
二、平面圖 (1:200)



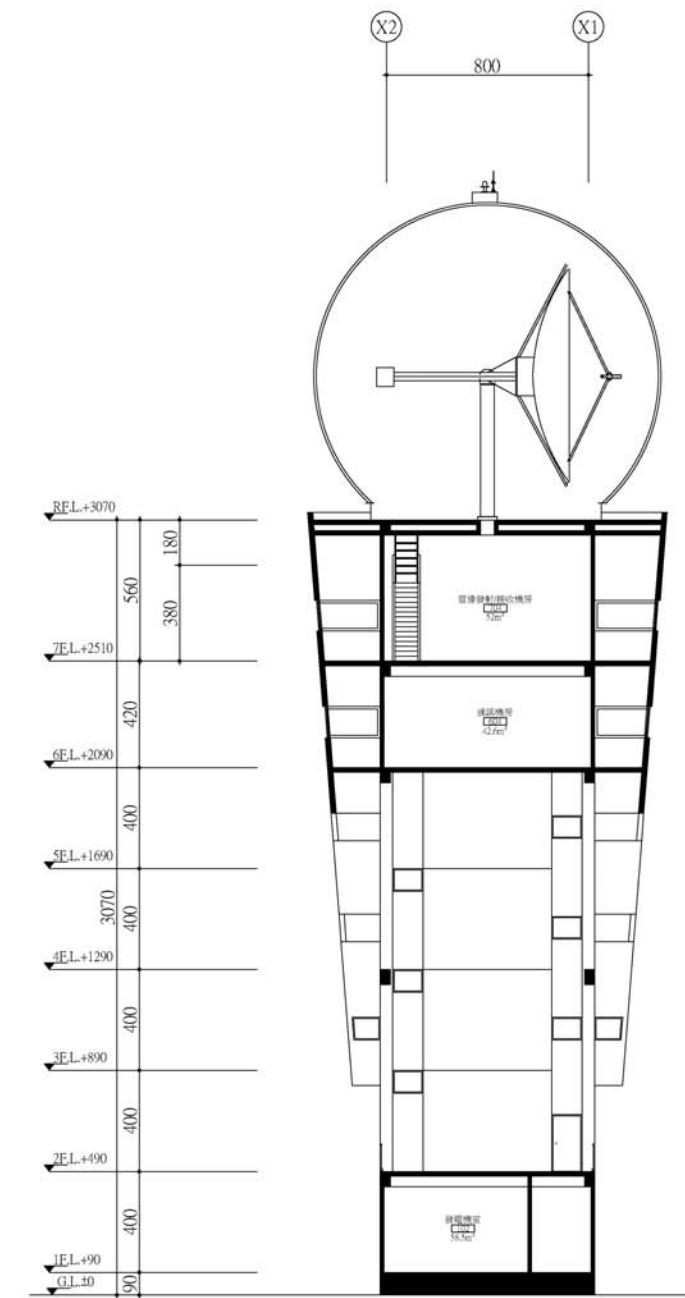
三、剖面圖



①剖面圖(一) 1/300

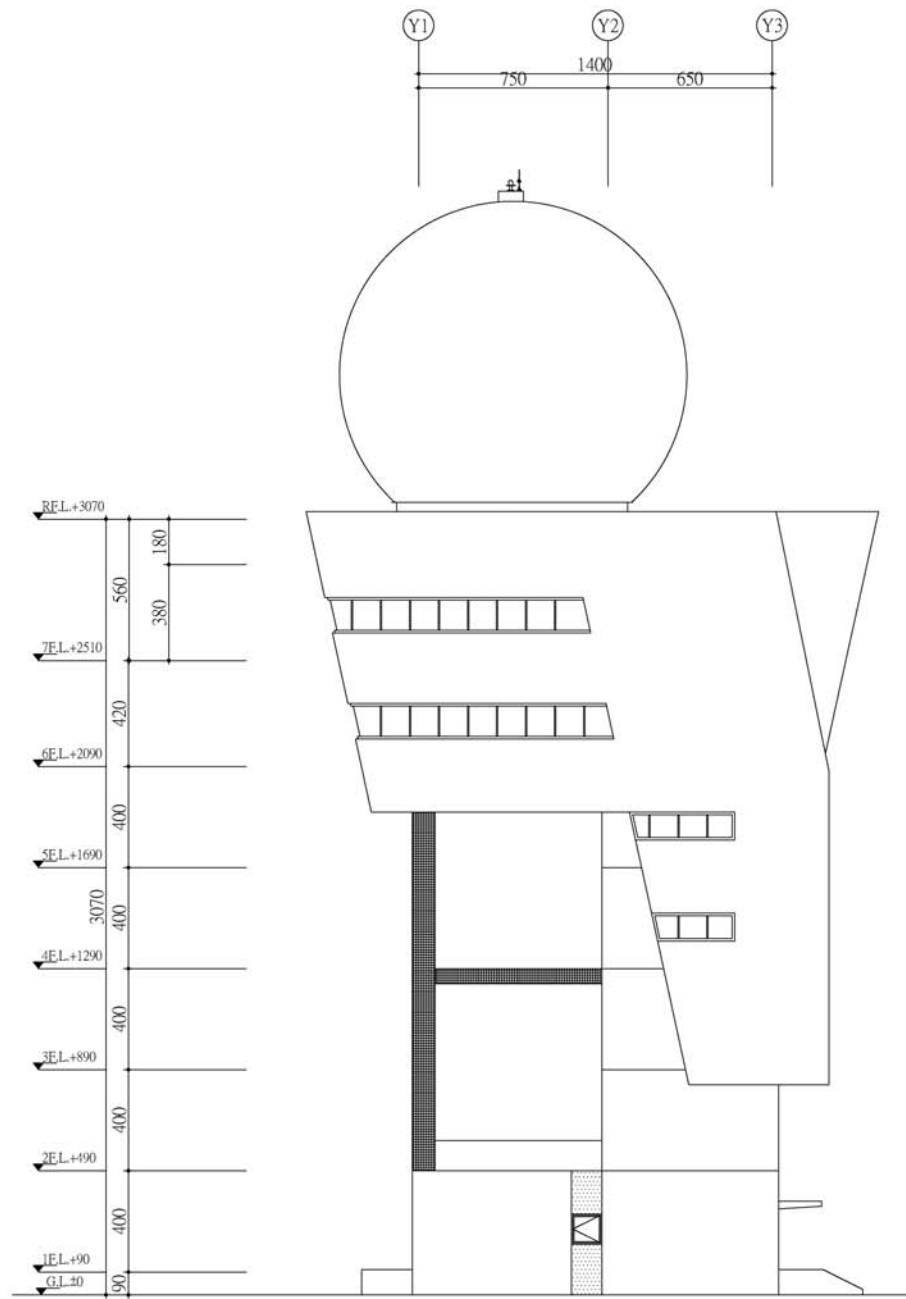


②剖面圖(二) 1/300

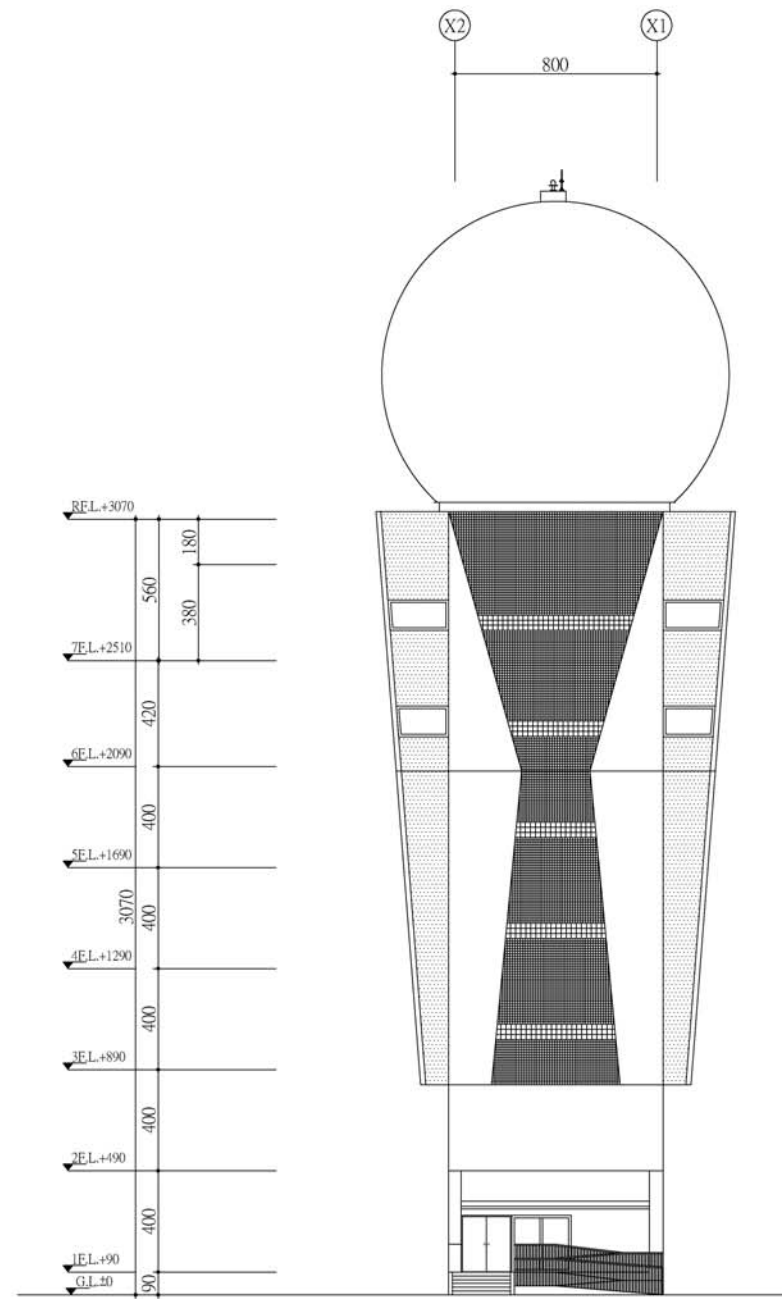


③剖面圖(三) 1/300

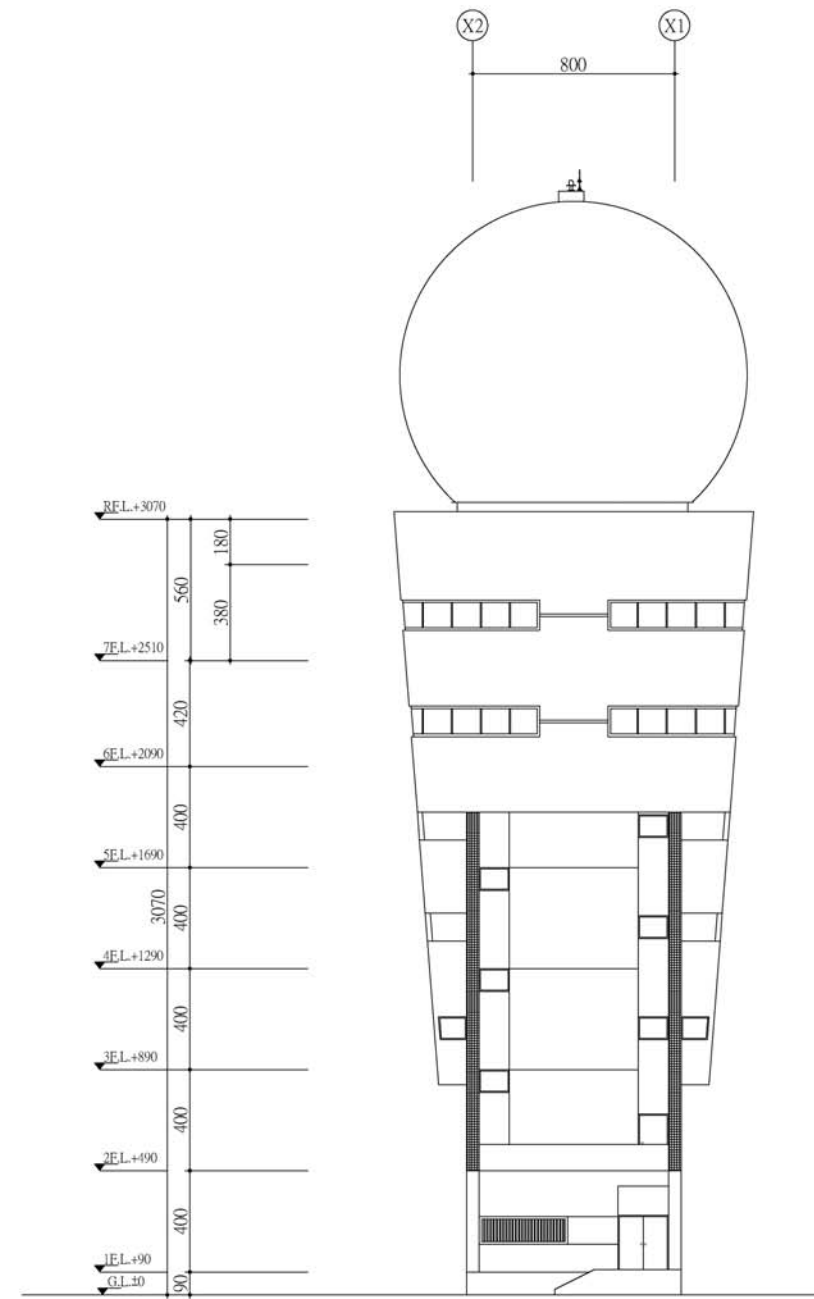
九、平面圖



① 側向立面圖 1/300



② 南向立面圖 1/300



③ 北向立面圖 1/300