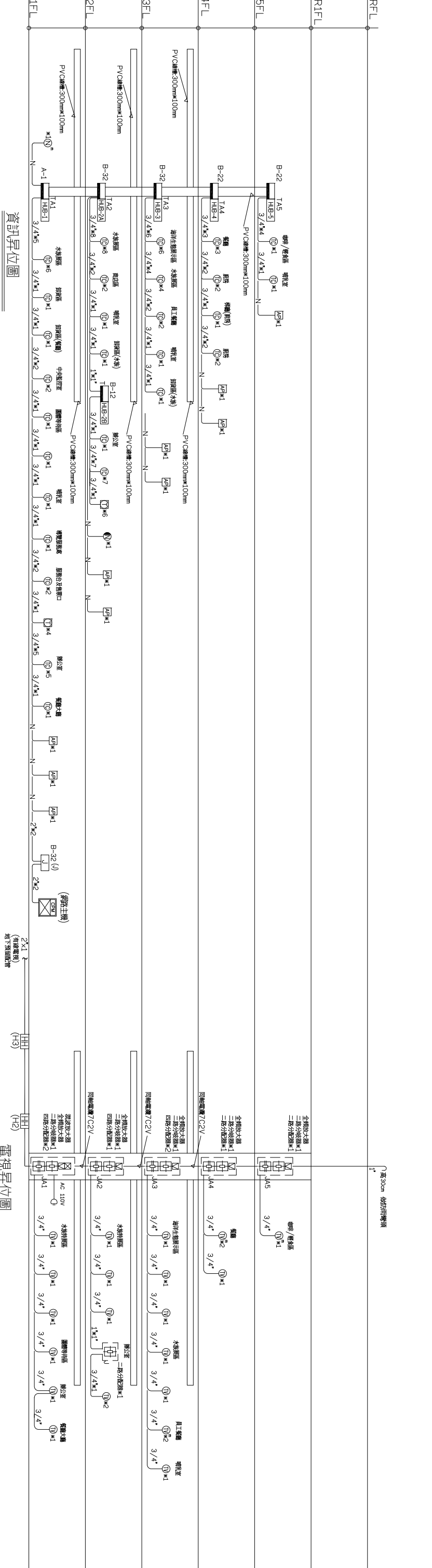


電信配線架位置  
註:1.未註明線管管徑為3/4吋(實置配線管共用一支3/4吋)

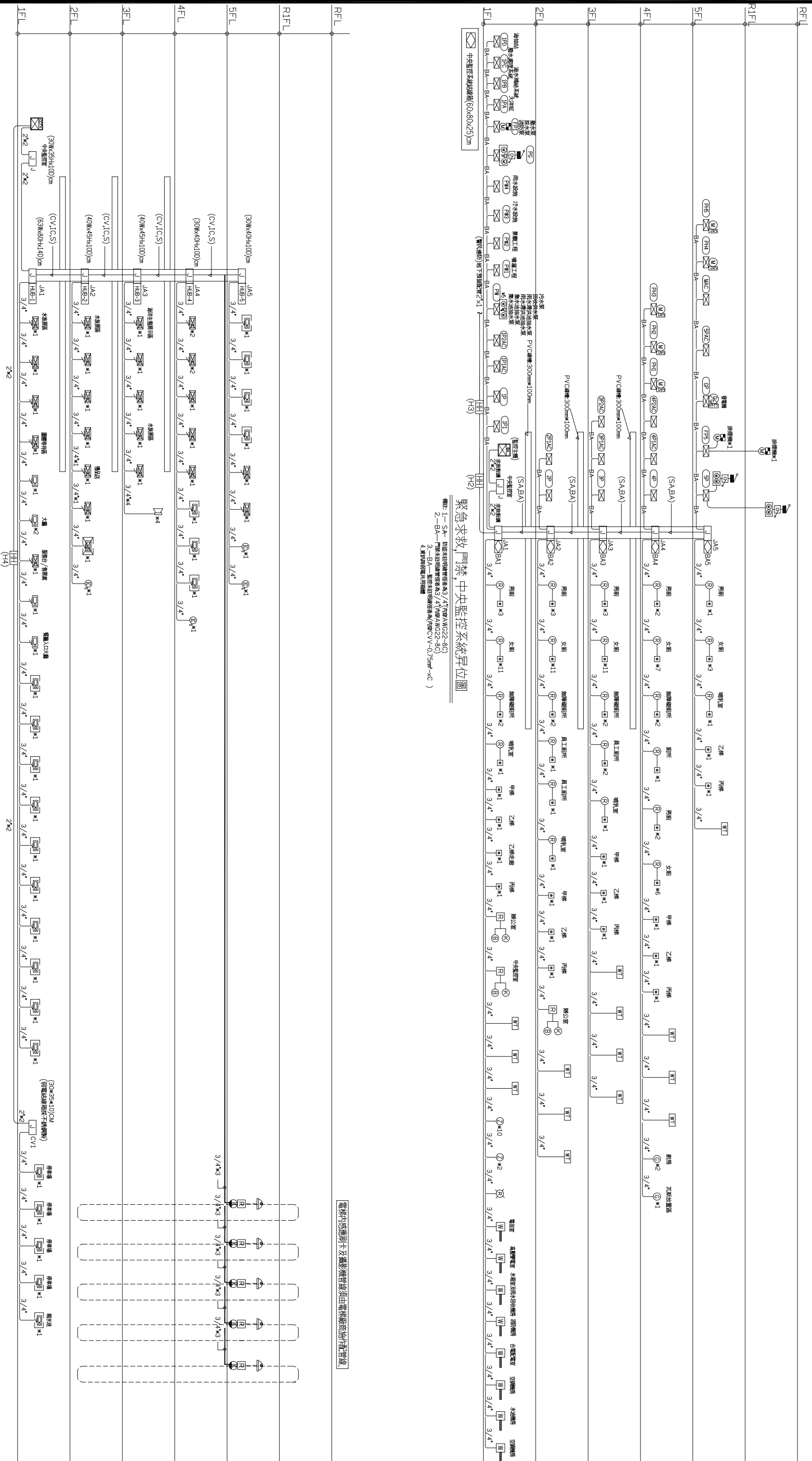
電信配線架位置  
註:1. T-C 室內未註明線管管徑為(CAT.5)線管管徑(2)  
註:1. T 室內未註明線管管徑為(0.5mm-4P-PVCx1)



資訊架位置  
註:1. N 未註明線管管徑為3/4吋(CAT.5)線管管徑  
註:2. 未註明線管管徑為CAT.5 線管管徑  
註:3. 未註明線管管徑為3/4吋

電視架位置  
註:1. 未註明線管管徑為3/4吋(實置配線管)

工程名稱	白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名	弱電架位置圖(一)	設計監造單位	余曉嵐建築師事務所 地址:臺中市明道五路五號二樓606室10F-5 電話:04-25822088 傳真:04-25822098	專案管理單位		繪圖		核對		日期		圖號	EA-02	張數	246 - 375	簽章	
------	---------------------------------------	----	-----------	--------	---	--------	--	----	--	----	--	----	--	----	-------	----	-----------	----	--



緊急求救門禁中央監控系統昇位圖

備註: 1--S-A 防盜未註冊管理電壓為3/4吋(內徑)AMG22-80  
 2--BA 防盜未註冊管理電壓為3/4吋(內徑)AMG22-80  
 3--BA 防盜未註冊管理電壓為3/4吋(內徑)AMG22-80  
 4. 圖中所有電線均須加穿保護管

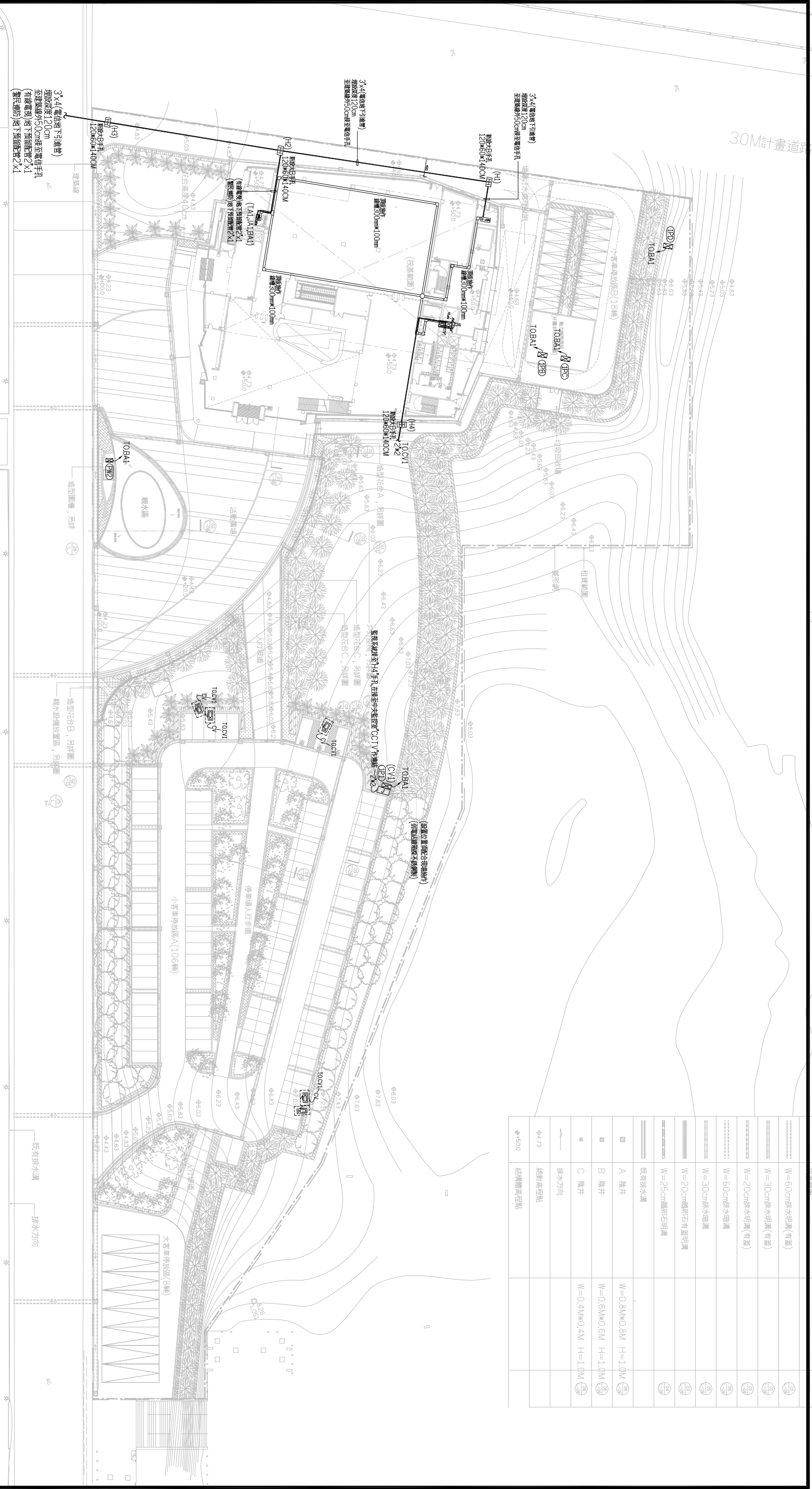
電線內部應用卡式攝影機管線由電線廠商提供管線

廣播監視對講系統昇位圖

備註: 1--S 廣播監視未註冊管理電壓為3/4吋(內徑)H-1.6mm (喇叭)H-1.6mm  
 2--CV 廣播監視未註冊管理電壓為3/4吋(內徑)Cat.6網路線1.4AWG22-4(Cx1)  
 3--IC 廣播監視未註冊管理電壓為3/4吋(內徑)Cat.6網路線1.4AWG22-4(Cx1)  
 4. 圖中所有電線均須加穿保護管

工程名稱	白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名	強電昇位圖(二)	設計單位	余曉嵐建築師事務所	專案管理單位	繪圖	核對	日期	圖號	張號	簽章
					地址: 臺中市南區五權路二段666號10F-5 電話: 04-25822088 傳真: 04-25822098		設計	核對	版次	EA-03	247 - 375	

30M計畫道路

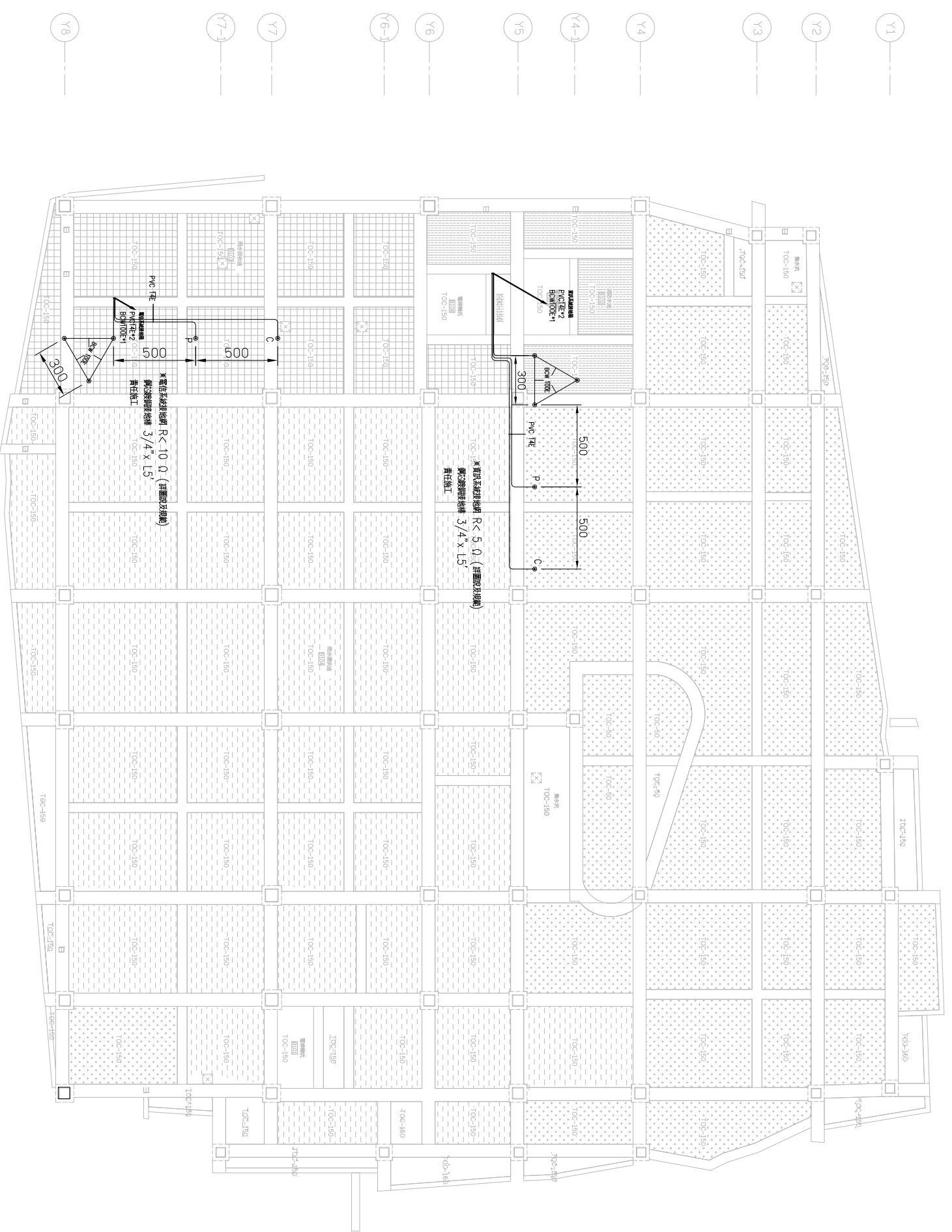


Φ500	結構層高程點				
Φ4.73	絕對高程點				
—	排水方向				
■	A 階井	W=0.8M*0.8M	H=1.0M		
■	B 階井	W=0.6M*0.6M	H=1.0M		
■	C 階井	W=0.4M*0.4M	H=1.0M		
=====	既有排水溝				
=====	W=25cm鑄卵石明溝				
=====	W=20cm鑄卵石有蓋明溝				
=====	W=30cm排水暗溝				
=====	W=60cm排水暗溝				
=====	W=20cm排水明溝(有蓋)				
=====	W=30cm排水明溝(有蓋)				
=====	W=60cm排水明溝(有蓋)				

全區壹層弱電配置圖 A1:1/400  
A3:1/800  
註:室外攝影機裝設於景觀燈上,設置高度3.5M,景觀燈位置詳電氣圖E-14

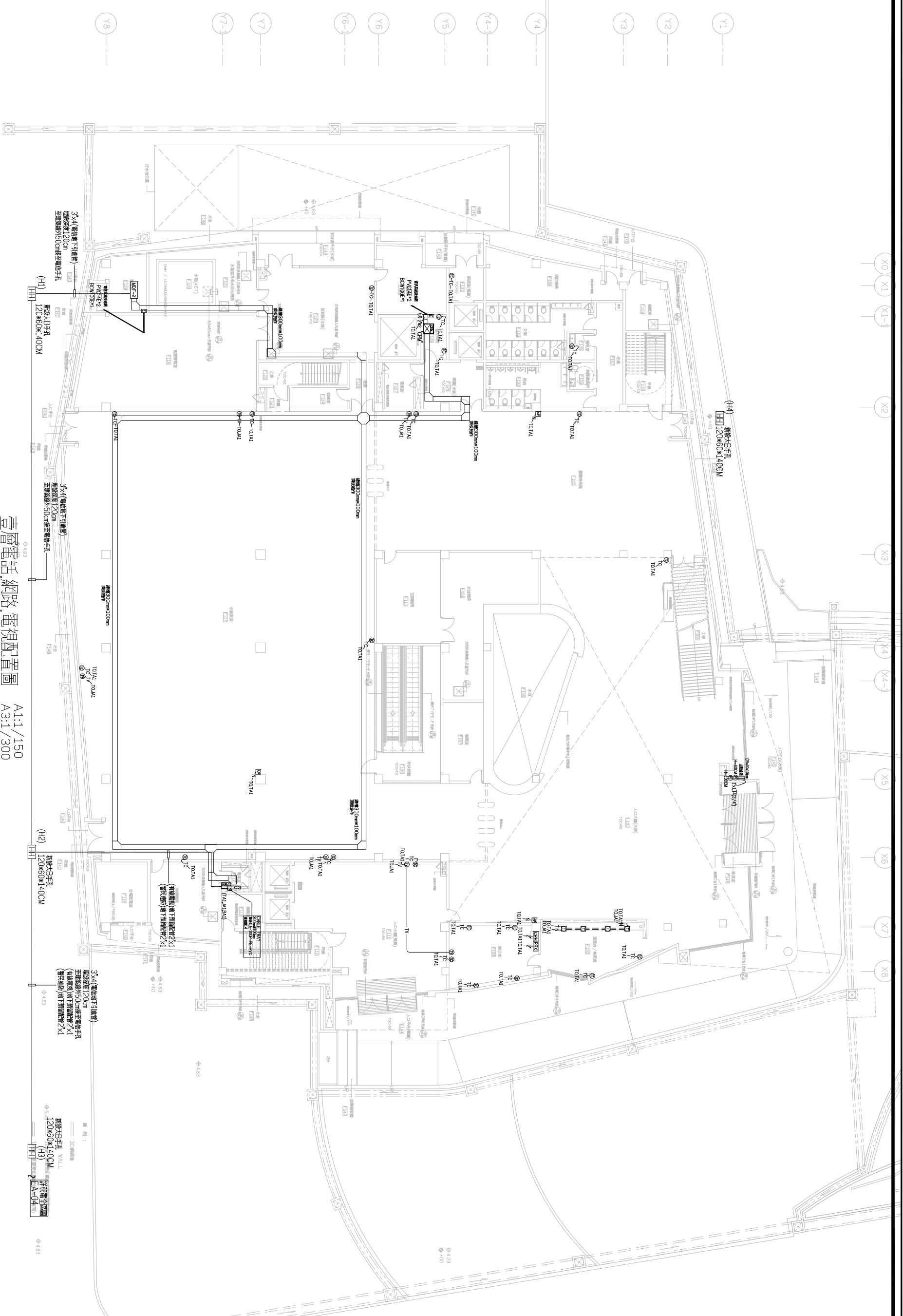
工程名稱	白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名	全區壹層弱電配置圖	設計監造單位	余曉嵐建築師事務所 地址:臺中市西區五權路二段666號10F-5 電話:04-25822088 傳真:04-25822098	專案管理單位	繪圖設計	核對核準	日期版次	圖號	EA-04	張號	248-375	簽章
------	---------------------------------------	----	-----------	--------	--	--------	------	------	------	----	-------	----	---------	----

- (X0)
- (X1)
- (X1-1)
- (X2)
- (X3)
- (X4)
- (X4-1)
- (X5)
- (X6)
- (X7)
- (X8)




筏基電信資訊接地系統配置圖  
 A1:1/150  
 A3:1/300

工程名稱 白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名	筏基電信資訊接地系統配置圖	設計監理單位	余曉嵐建築師事務所 地址: 臺中市南區五權路二段666號10F-5 電話: 04-25822088 傳真: 04-25822098	專案管理單位	繪圖設計	核對核準	日期版次	圖號	張號	簽章
									EA-05	249 - 375	



壹層電話、網路、電視配置圖  
A1:1/150  
A3:1/300

工程名稱	白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名	壹層電話、網路、電視配置圖	設計監理單位	 余曉嵐建築師事務所 地址：臺中市南區五權路二段666號10F-5 電話：04-25822088 傳真：04-25822098	專案管理單位	繪圖設計	核對核準	日期版次	圖號	張號	簽章
											EA-06	250-375

工程名稱  
 白海豚海洋生態館新建工程  
 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)

圖名

前開電話,網路,電視配置圖

設計監理單位

**余曉嵐建築師事務所**  
 地址:臺中市南區五權路二段666號10F-5  
 電話:04-25822088 傳真:04-25822098

專案管理單位

繪圖設計

核對核準

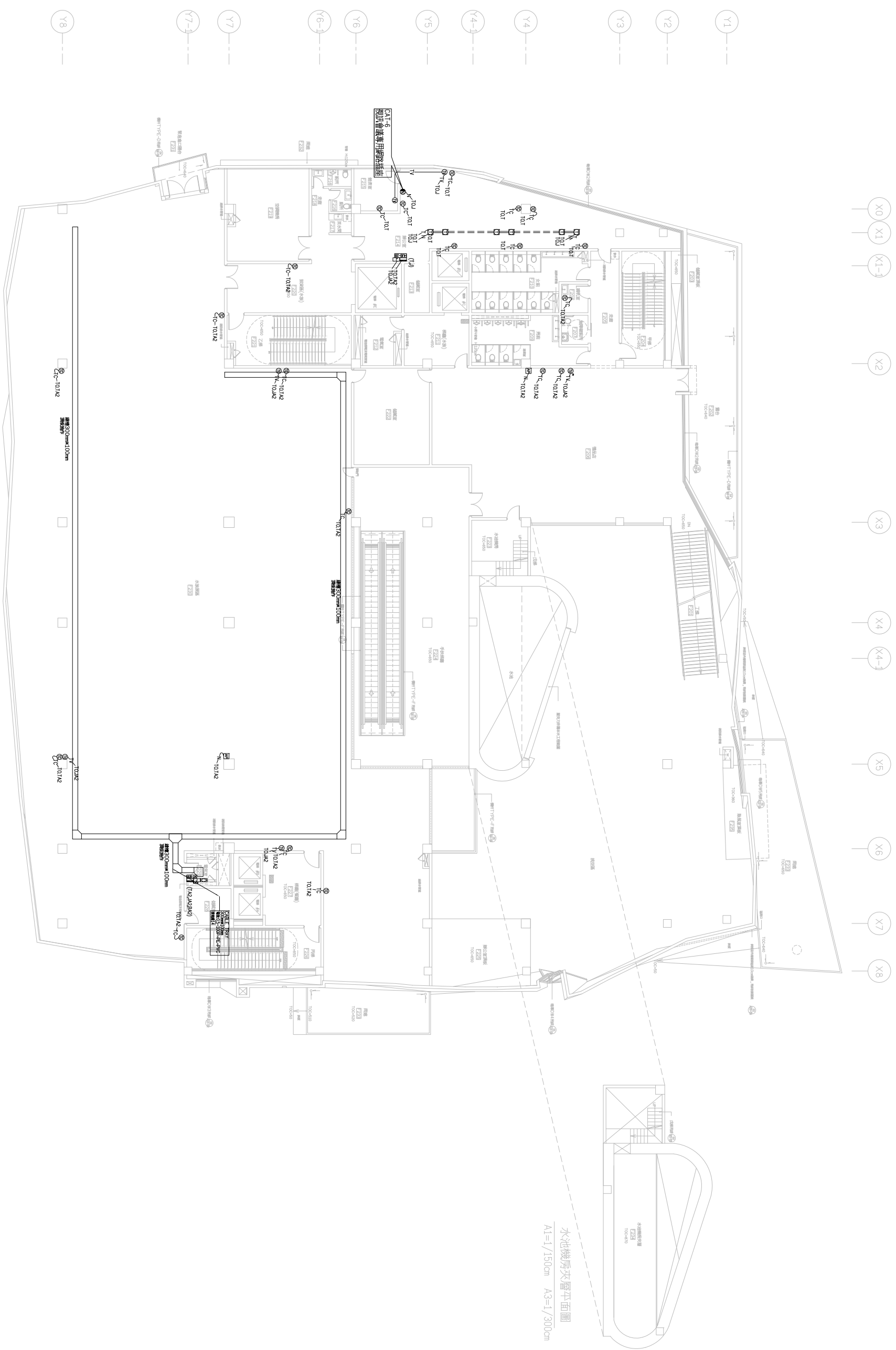
日期版次

圖號  
EA-07

張號  
251 - 375

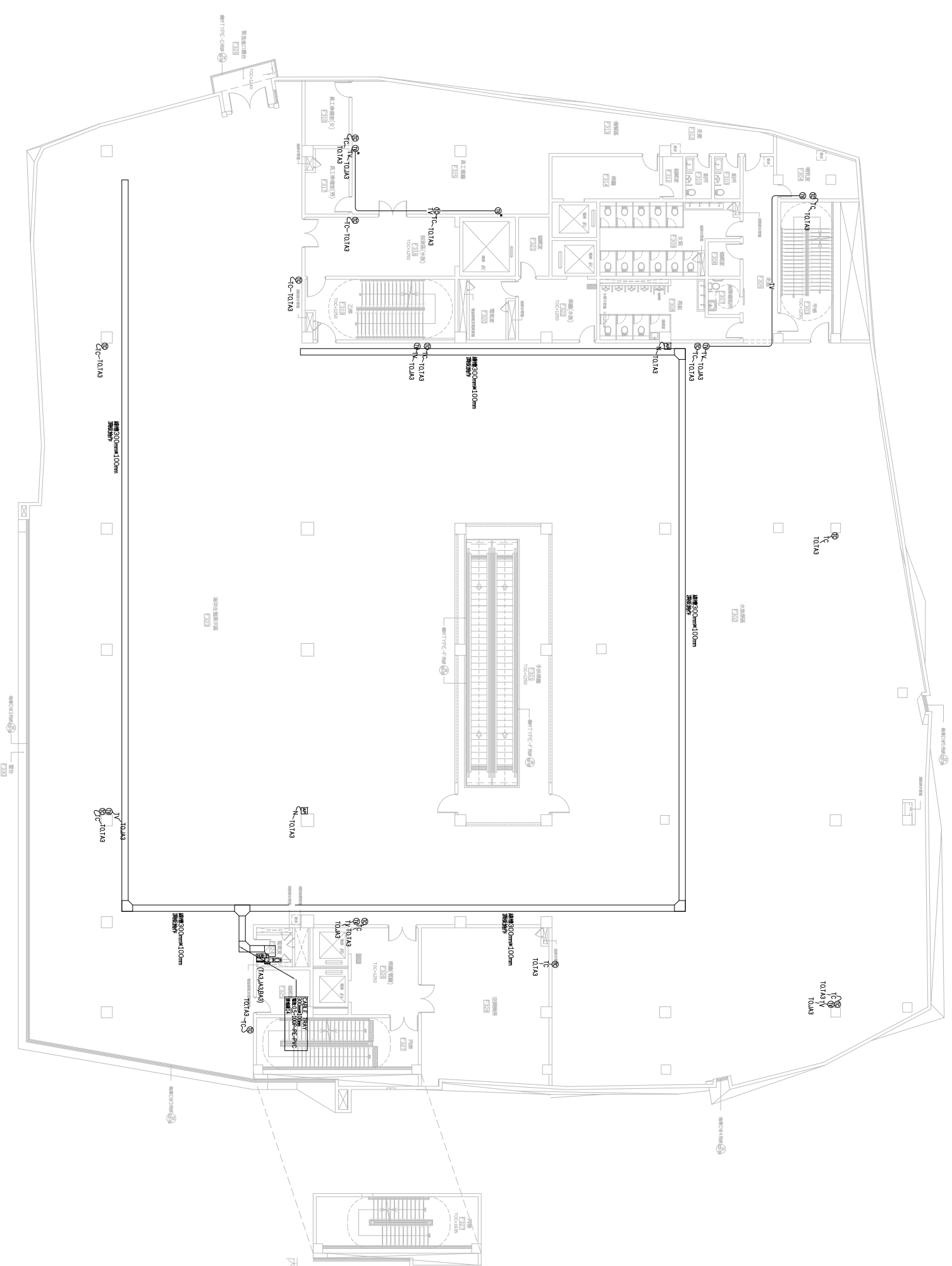
簽章

前開電話,網路,電視配置圖  
 A1:1/150  
 A3:1/300



- X0
- X1
- X1-1
- X2
- X3
- X4
- X4-1
- X5
- X6
- X7
- X8

- Y1
- Y2
- Y3
- Y4
- Y4-1
- Y5
- Y6
- Y6-1
- Y7
- Y7-1
- Y8



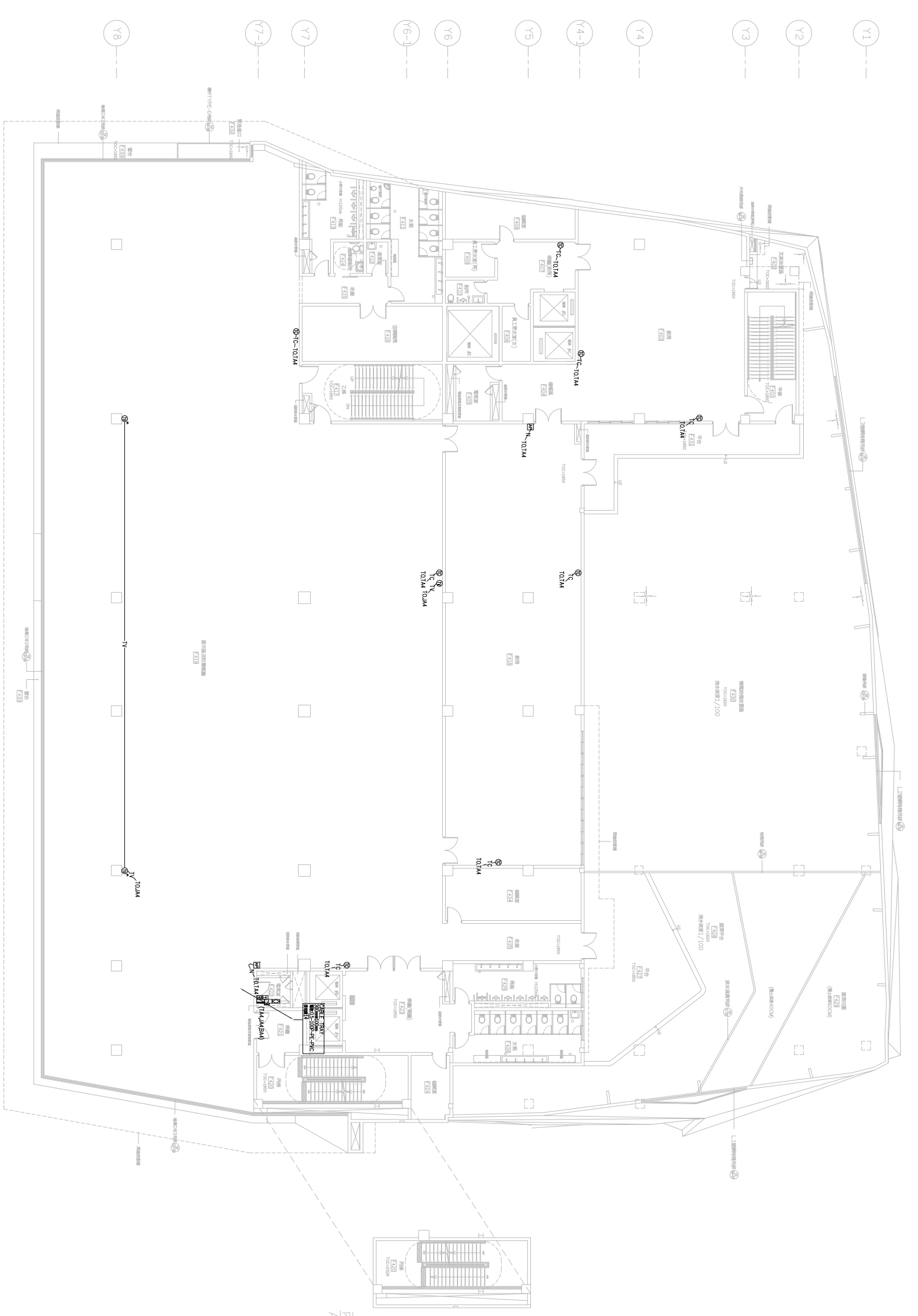
參閱電話、網路、電視配置圖  
A1:1/150  
A3:1/300

內附四樓平台平面圖  
A1=1/150cm A3=1/300cm

工程名稱 <b>白海豚海洋生態館新建工程</b> (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名	參閱電話、網路、電視配置圖	設計監理單位	<b>余曉嵐建築師事務所</b> 地址: 臺中市南區五權路二段666號10F-5 電話: 04-25822088 傳真: 04-25820198	專案管理單位	繪圖設計	核對核準	日期版次	圖號	張號	簽章
									EA-08	252-375	

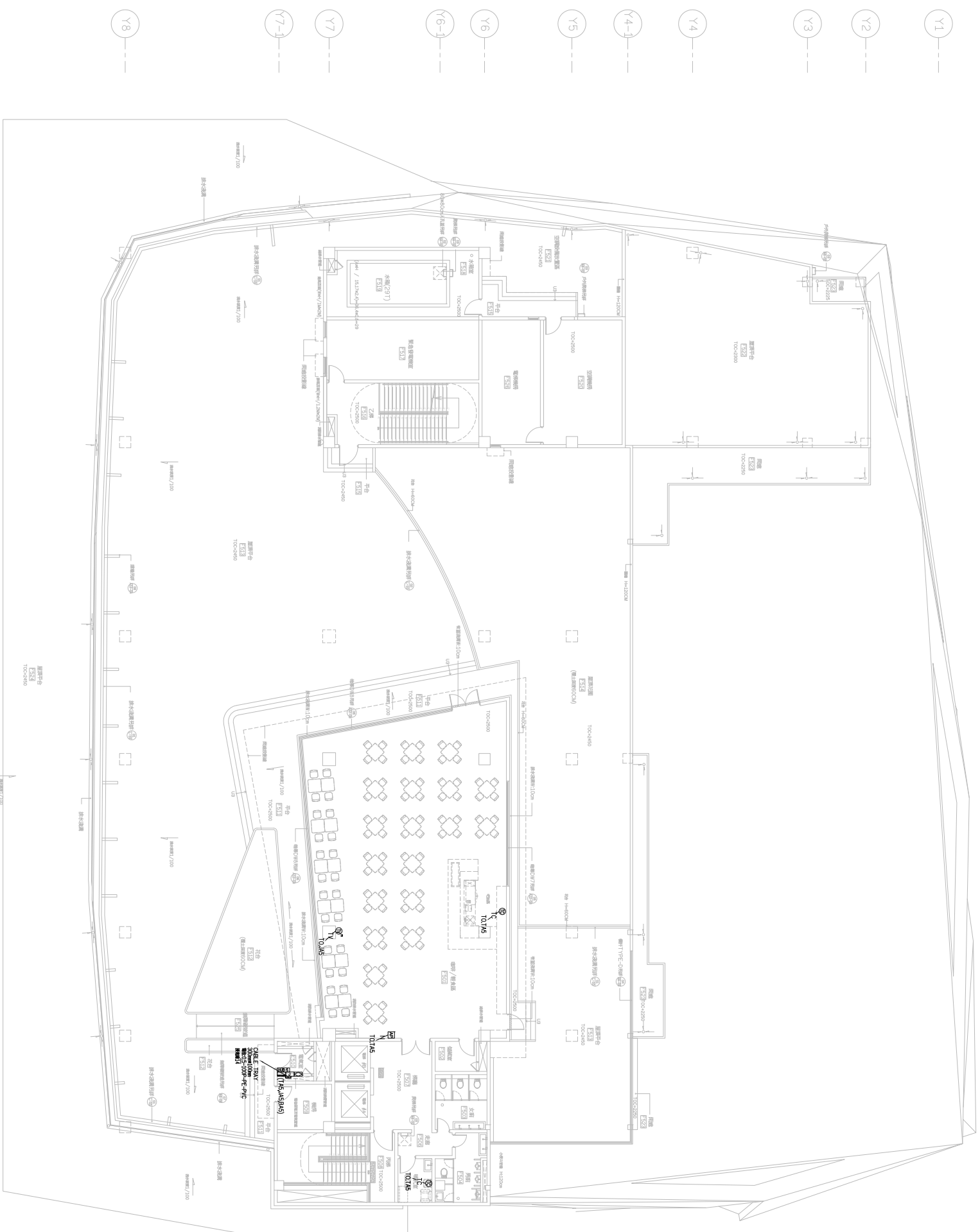


- X0
- X1
- X1-1
- X2
- X3
- X4
- X4-1
- X5
- X6
- X7
- X8



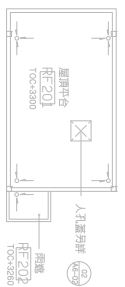
肆層電話,網路,電視配置圖  
A1:1/150  
A3:1/300

工程名稱 <b>白海豚海洋生態館新建工程</b> (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名	肆層電話,網路,電視配置圖	設計監理單位	<b>余曉嵐建築師事務所</b> 地址: 臺中市南區國五路四段66號10F-5 電話: 04-25822088 傳真: 04-25822098	專案管理單位	繪圖設計	核對核準	日期版次	圖號	張號	簽章
									EA-09	253-375	

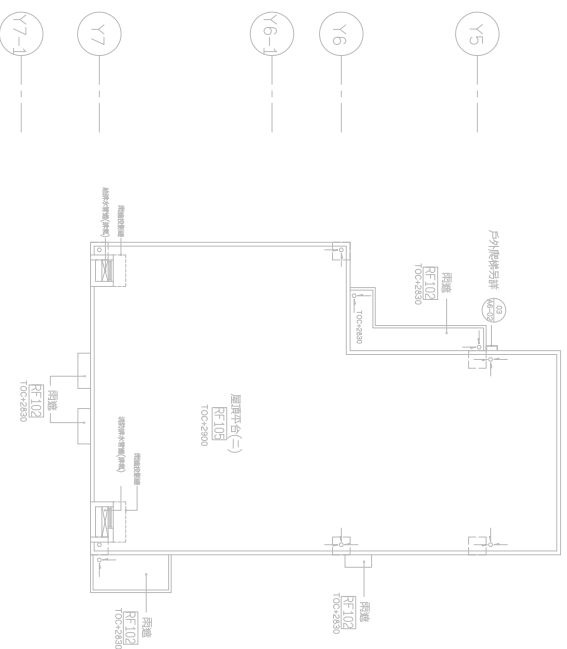


伍層電話、網路、電視配置圖  
A1:1/150  
A3:1/300

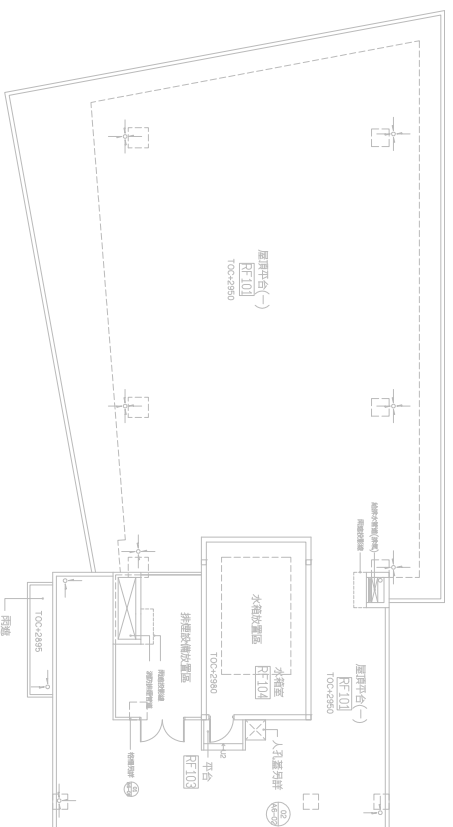
工程名稱 白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)		圖名 伍層電話、網路、電視配置圖		設計單位 余曉嵐建築師事務所 地址：臺中市自由路五樓西段二段666號10F-5 電話：04-25822088 傳真：04-25822098		專案管理單位		繪圖設計		核對核準		日期版次		圖號 EA-10		張號 254 - 375		簽章	
---	--	---------------------	--	--	--	--------	--	------	--	------	--	------	--	-------------	--	-----------------	--	----	--




屋頂層電話,網路,電視配置圖  
A1:1/150  
A3:1/300

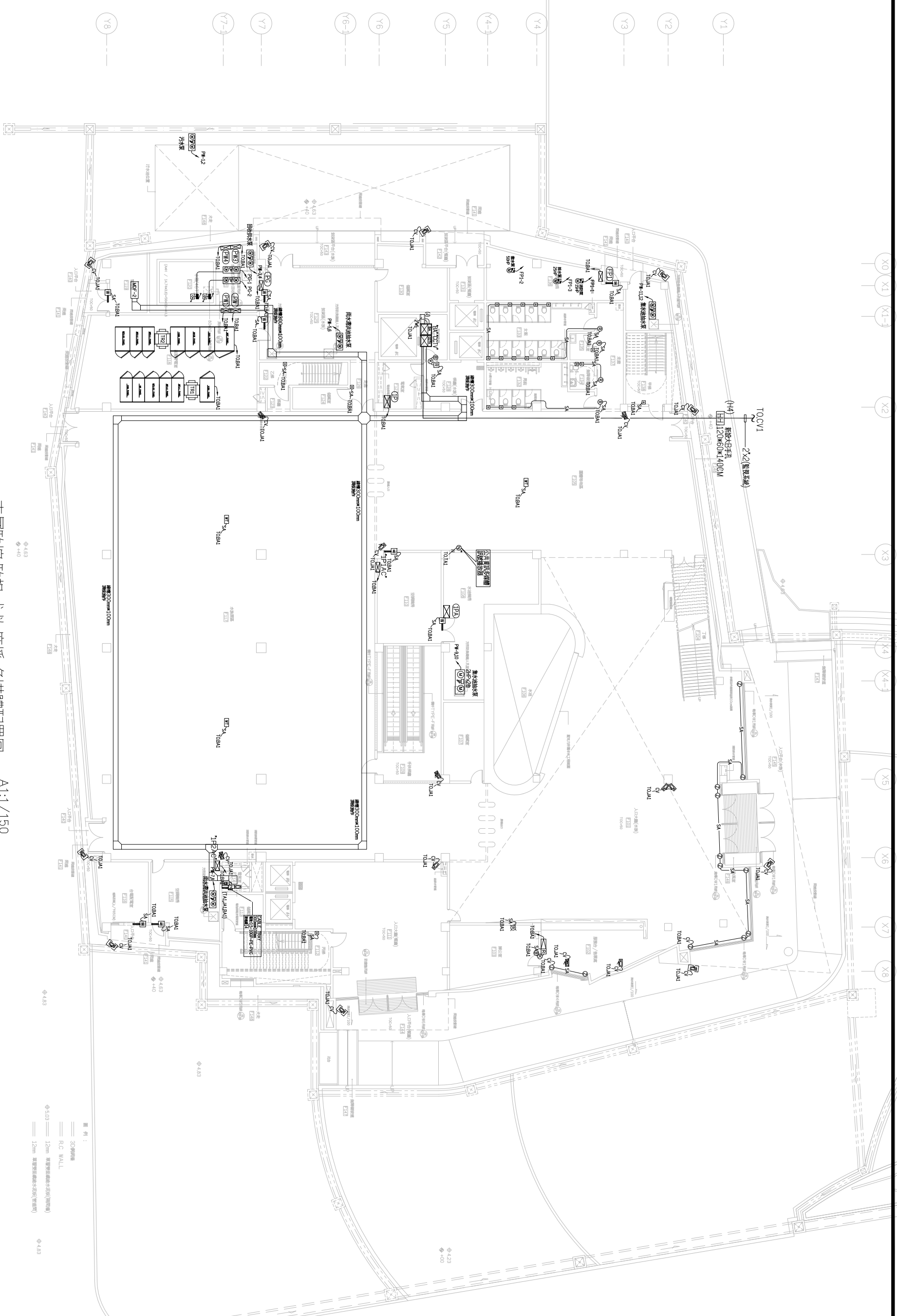


屋頂層電話,網路,電視配置圖  
A1:1/150  
A3:1/300



屋頂層電話,網路,電視配置圖  
A1:1/150  
A3:1/300

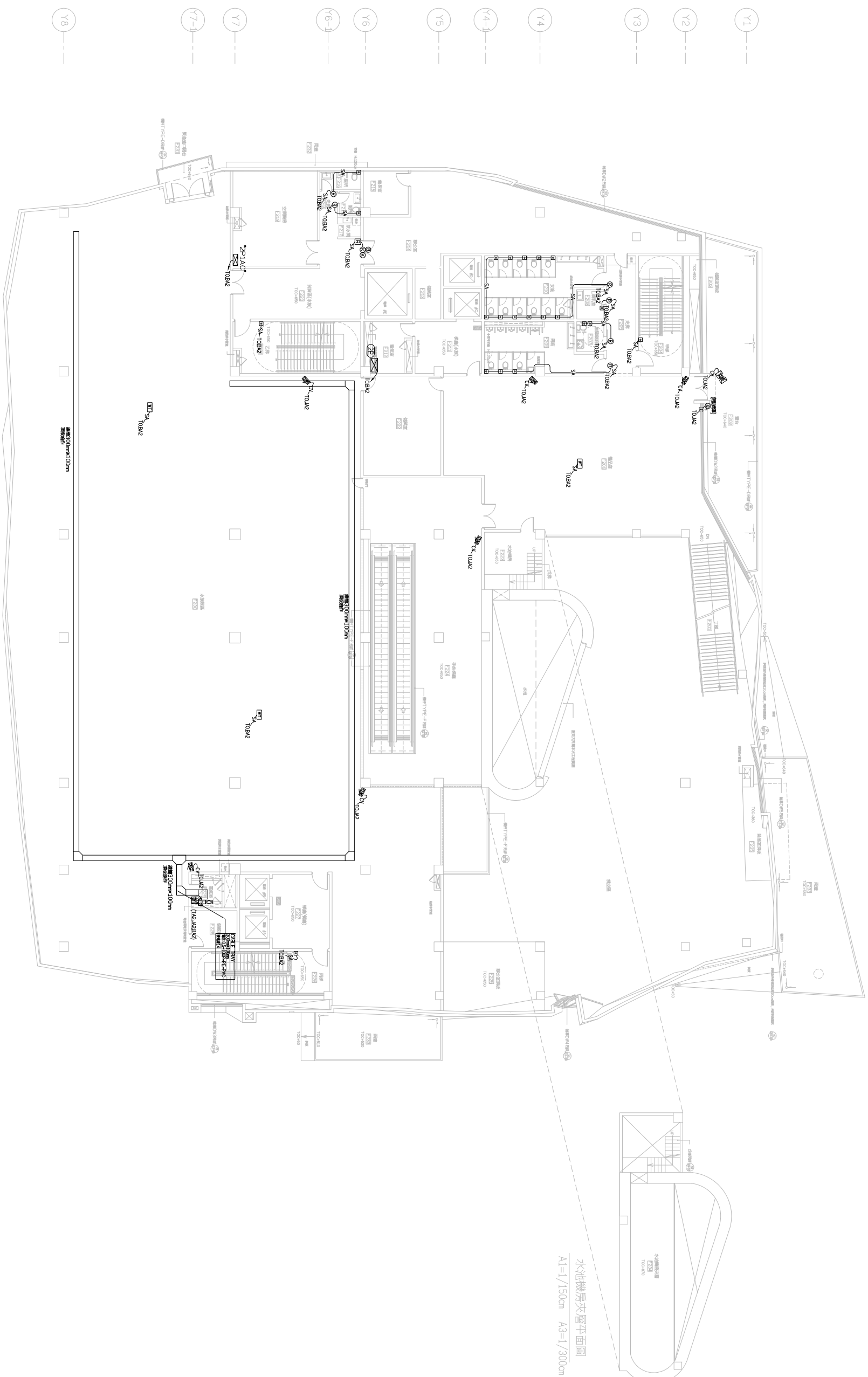
工程名稱	白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名	屋突一層到屋頂層電話,網路,電視配置圖	設計監理單位	 余曉嵐建築師事務所 地址:臺中市南區五權路二段666號10F-5 電話:04-25822088 傳真:04-25822098	專案管理單位		繪圖設計		核對核準		日期版次		圖號	EA-11	張數	255 - 375	簽章	
------	---------------------------------------	----	---------------------	--------	--	--------	--	------	--	------	--	------	--	----	-------	----	-----------	----	--



壹層監控監視, 求救, 廣播, 多媒體配置圖  
A1:1/150  
A3:1/300

工程名稱 白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)		圖名 壹層監控監視, 求救, 廣播, 多媒體配置圖		設計監理單位 余曉嵐建築師事務所 地址: 臺中市南區國五路四段二二六號(606)10F-5 電話: 04-25822088 傳真: 04-25822098		專案管理單位		繪圖設計		核對核準		日期版次		圖號 EA-12		張號 256-375		簽章	
---	--	------------------------------	--	--	--	--------	--	------	--	------	--	------	--	-------------	--	---------------	--	----	--

- (X0)
- (X1)
- (X1-1)
- (X2)
- (X3)
- (X4)
- (X4-1)
- (X5)
- (X6)
- (X7)
- (X8)

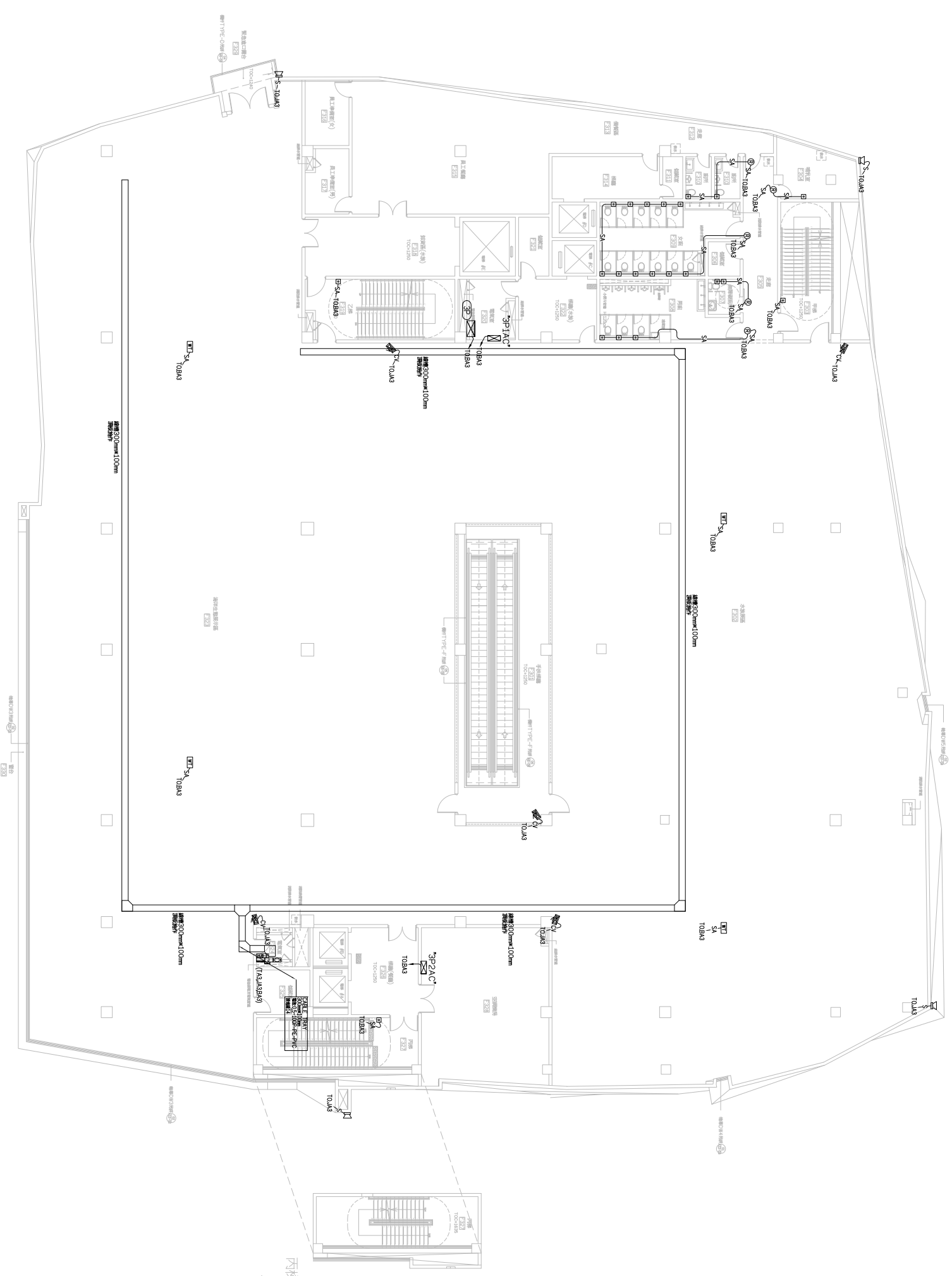


貳層監控、監視、求救、廣播、多媒體配置圖  
A1:1/150  
A3:1/300

工程名稱 <b>白海豚海洋生態館新建工程</b> (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名 <b>貳層監控、監視、求救、廣播、多媒體配置圖</b>	設計監理單位 <b>徐曉嵐建築師事務所</b> 地址：臺中市北區五權路二段666號10F-5 電話：04-25822088 傳真：04-25822098	繪圖設計  核對標準  日期版本  圖號 <b>EA-13</b>	專業管理單位  張號 <b>257 - 375</b>	簽章     
--	-----------------------------------	---	--	--------------------------------------	------------------------

- X0
- X1
- X1-1
- X2
- X3
- X4
- X4-1
- X5
- X6
- X7
- X8

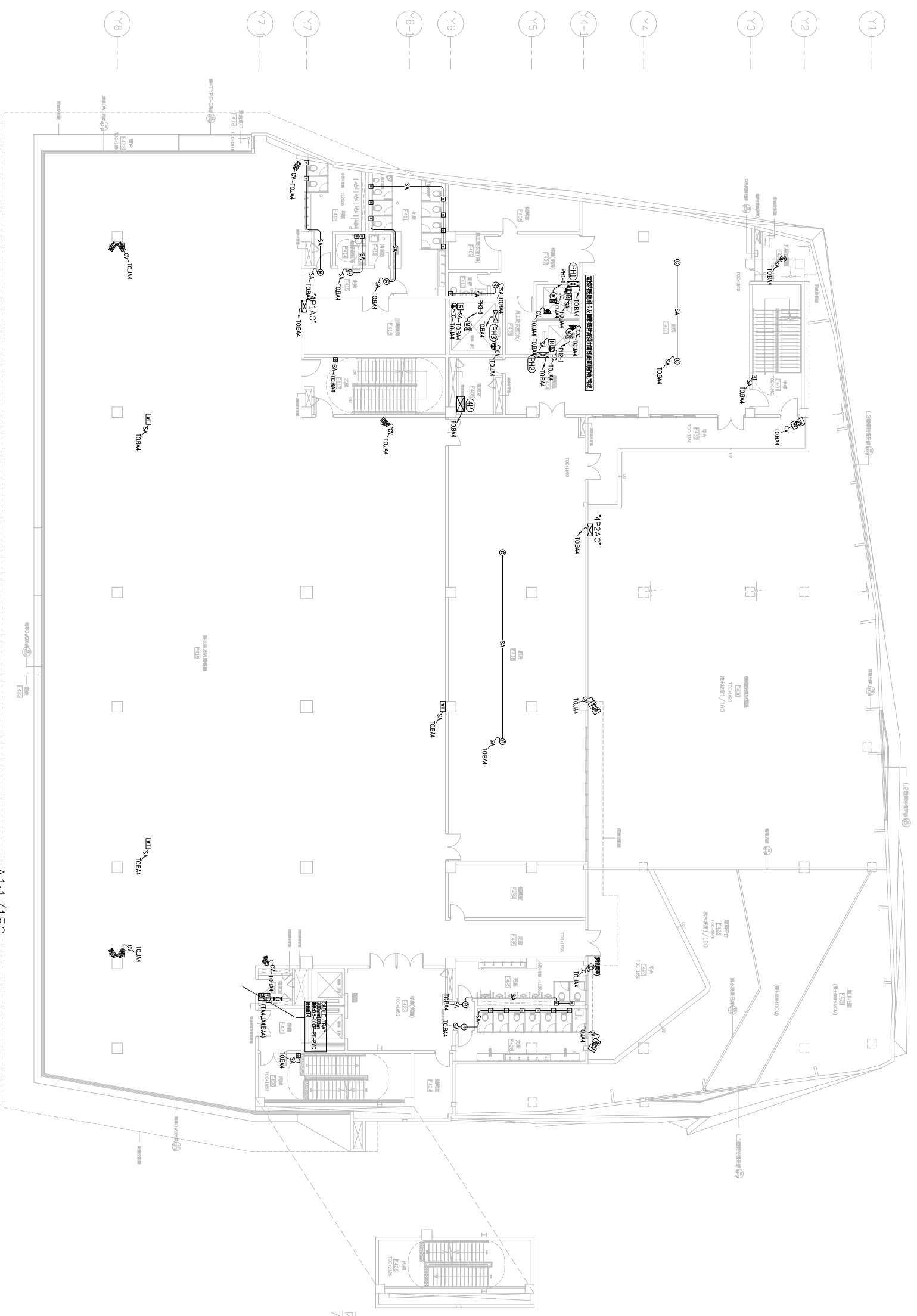
- Y1
- Y2
- Y3
- Y4
- Y4-1
- Y5
- Y6
- Y6-1
- Y7
- Y7-1
- Y8



參層監控, 監視, 求救, 廣播, 多媒體配置圖  
A1:1/150  
A3:1/300

工程名稱 <b>白海豚海洋生態館新建工程</b> (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名	參層監控, 監視, 求救, 廣播, 多媒體配置圖	設計監理單位	<b>余曉嵐建築師事務所</b> 地址: 臺中市南區國五路四段二號606室10F-5 電話: 04-25822088 傳真: 04-25822098	專案管理單位	繪圖設計	核對核準	日期版次	圖號	張號	簽章
									EA-14	258-375	

- X0
- X1
- X1-1
- X2
- X3
- X4
- X4-1
- X5
- X6
- X7
- X8



肆層監控、監視、求救、廣播、多媒體配置圖  
A1:1/150  
A3:1/300

工程名稱		圖名		設計監理單位		繪圖設計		核對核準		日期版次		圖號		張號		簽章	
白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)		肆層監控、監視、求救、廣播、多媒體配置圖		 余曉嵐建築師事務所 地址：臺中市南區國五路四號二樓0606室10F-5 電話：04-25822088 傳真：04-25822098								EA-15		259-375			



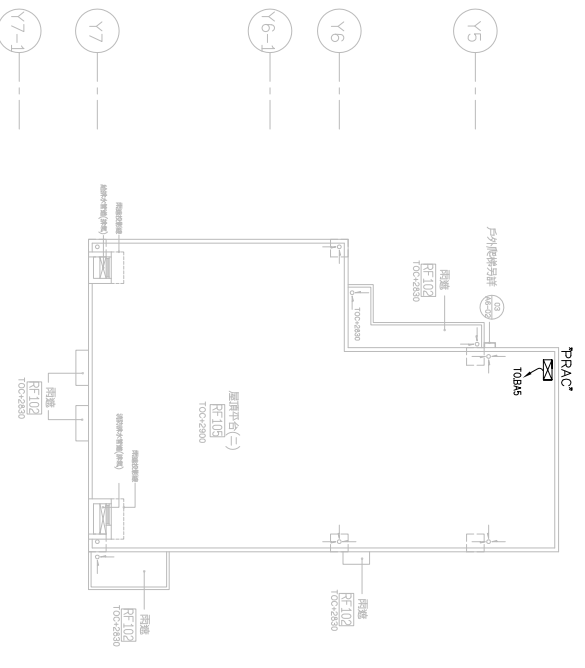
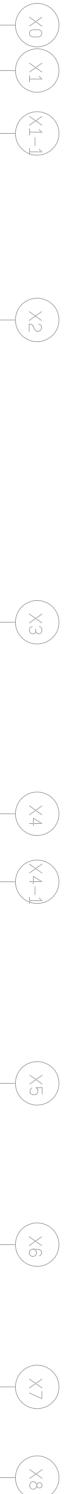
伍層監控,監視,求救,廣播,多媒體配置圖  
A1:1/150  
A3:1/300

工程名稱	白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名	伍層監控,監視,求救,廣播,多媒體配置圖	設計監理單位	 余曉嵐建築師事務所 地址:臺中市南區國五路四段二段666號10F-5 電話:04-25822088 傳真:04-25822098	專案管理單位		繪圖設計		核對核準		日期版次		圖號	EA-16	張號	260 - 375	簽章	
------	---------------------------------------	----	----------------------	--------	--	--------	--	------	--	------	--	------	--	----	-------	----	-----------	----	--

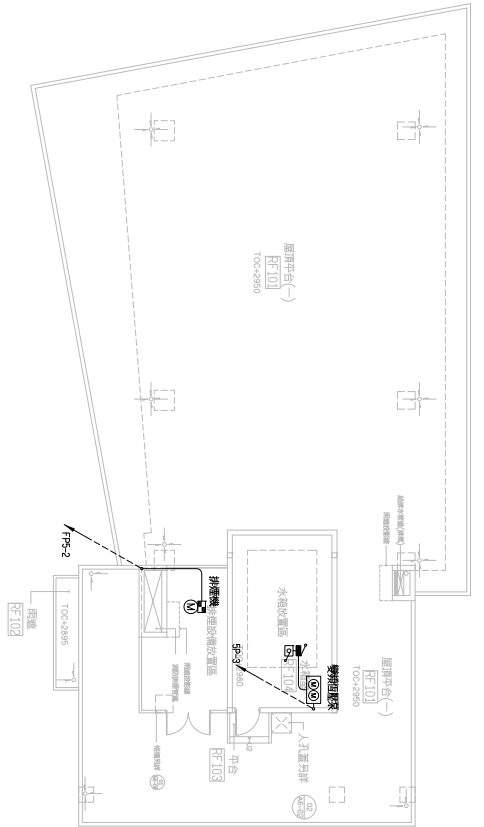




屋頂層監控、監視、求救、廣播、多媒體配置圖  
A1:1/150  
A3:1/300

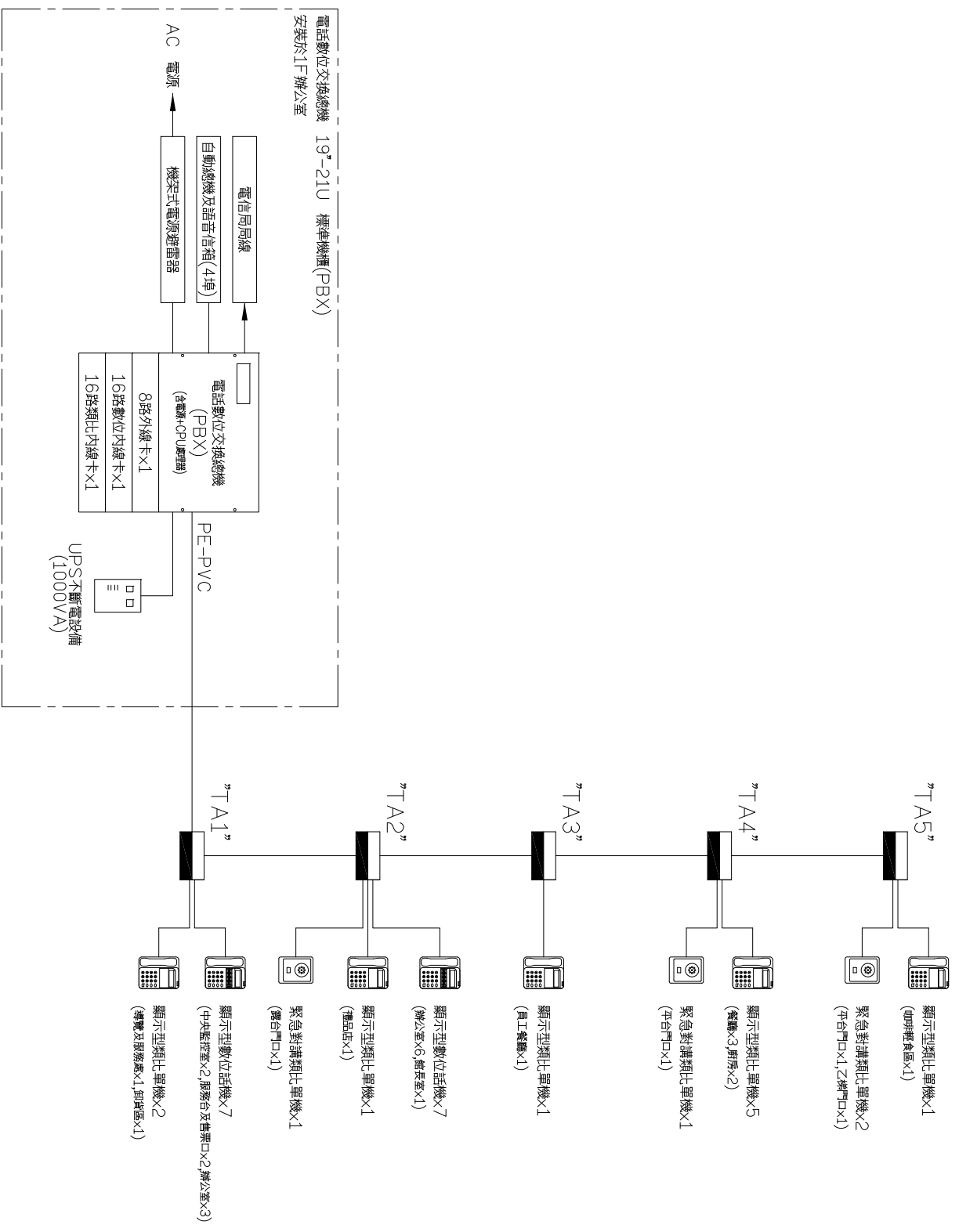


屋頂層監控、監視、求救、廣播、多媒體配置圖  
A1:1/150  
A3:1/300



屋突一層監控、監視、求救、廣播、多媒體配置圖  
A1:1/150  
A3:1/300

工程名稱	白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名	屋突一層至屋頂層監控、監視、求救、廣播、多媒體配置圖	設計監理單位	 余曉嵐建築師事務所 地址：臺中市南區五權路二段666號10F-5 電話：04-25822088 傳真：04-25822098	專案管理單位	繪圖設計	核對核準	日期版次	圖號	張號	簽章
										EA-17	261 - 375	



電話數位交換機系統圖

- 一、總則
- 1.本規範書適用於全數位網路交換機(IP-PBX)系統(以下簡稱本系統)及其所屬之電話設備、主配線架、配件之規格、供應、安裝、測試及保固等要求條件。
  - 2.本規範旨在概述交換機之機組與功能，至於實際之完整系統由承包商列舉，並由本單位人員操作、維護該系統，對IP-PBX進行安裝與測試，本說明書未載，但為完整系統運作所需之部份均由承包商負責提供、檢言之，本規範書若因故未列舉之任何設備、材料或服務，而為完整系統運作所必需者，均由承包商提供，若在安裝期間發現任何設備、材料有所欠缺，則由承包商負責補足，不得向買方索取任何額外費用。
  - 3.本交換機(IP-PBX)系統須為民國九十七年(含)以後，經NCC認可審核合格之機型，送審時須檢附證明文件。
  - 4.本系統使用之機型為完整之全新系統，不得採用舊套以上之拼湊品，系統設計最高容量可擴充至2000 Ports(含)以上(含一般類比內、外線及數位內、外線、IP Ports)；共同設備、備用電源及配線架等均均以本規範書實裝容量為基準，送審時附機組機位說明，供本單位確認系統之擴充能力。
  - 5.本系統須支援VoIP通信(Peer-to-Peer Connection)功能，且可提供廣域網路(WAN)介面擴充埠，支援IPV4通信協定，為符合未來一類、二類電信業者提供之VoIP SIP公網服務(070公網等)，本系統須具備SIP Trunk未來擴充介面功能。
  - 6.本系統可提供整體服務數位網路(ISDN)功能，送審時須檢附NCC認可之審核合格證明文件。
  - 7.本系統可提供HD/ECT無線基地台，基地台與系統介面為網路介面(LAN)，基地台能支援QoS:IEEE801.1q 及802.1p及DiffServ，支援總機協定CODEC:G.711及G.729d，有效範圍應在25公尺至外300公尺，支援IEEE802.3drt供電方式。

二、實裝容量及配備：(分別置放於三處)

- 1.電話數位交換主機(PBX)一組，實裝容量如下：
  - A.外線：8門
  - B.數位內線：16門
  - C.類比內線：16門
- 2.電話機組部份：
  - A.顯示型數位話機 14台
  - B.顯示型類比單機 10台
  - C.緊急對講類比單機 4台
- 3.自動總機及語音信箱(4埠)：1架
- 4.不斷電電源設備：1台(須維持停電後8小時(含)以上正常運轉)
- 5.主配線架含系統櫃及用戶端端子板 1組(依實際需求十足供應)

三、系統說明

- 1.本系統之主控制單元需為32位元架構以上CPU。
- 2.本系統採用電腦儲存程式控制(Stored Program Control)，交換網路採用時間分割(TDM)、博通轉換(PCNM)方式；可同時支援IP交換網路。
- 3.可使用電腦終端機設備，數位話機，更改有關系統功能、用戶(分機)功能、服務等級、號碼計劃等資料。
- 4.具有自動偵測系統故障之功能，故障發生時須能立即自動提供警告信號且能自動隔離故障部分之設備，不至影響整個系統功能；故障資料儲存於系統記憶體，並可隨時由電腦終端機顯示與列印，以提供維修人員參考。
- 5.系統組網資料須使用Flash ROM儲存，並具有自動載入功能，於斷電或系統停機後重新時，能自動將資料輸入系統中，Reboot Time 在5分鐘內。
- 6.本系統所有電路卡片採用內插式設計以便利安裝、測試、維修、擴充，內外線卡片支援熱插拔功能，更換均不得影響其他卡片特性或系統運作。
- 7.本系統採用通用埠(Universal Slot)設計，同一槽位(Slot)及埠(Port)可利用程式指定其用途及收發各種不同端架介面。
- 8.本系統除語音通信外，並兼具數據通信之能力，如整體服務數位網路(TSDN)、VoIP等加值網路功能。
- 9.本系統採分插式集中控制架構以IP連接，遠端數可達40個，以遠端維護及單一系統服務。
- 10.本系統可提供Networking(同網互通通信能力)，允許多套獨立之數位式網路交換機系統，在單一主局交換機下運作，建立語音與數據整合的通過性(Transparent)網路。
- 11.本系統除更換電源及共同控制設備之外，系統在無須中斷交換機正常操作下，允許WAN/LAN網路管理來維護系統資料。
- 12.機櫃須可安裝於標準19英寸機架上。
- 13.支援4-wire, E & M 專線 (Type I 或 V, Did Pulse 或 DTMF)。
- 14.內建式外部保留音樂介面。
- 15.外線卡內建停電轉接介面。

工程名稱 白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名 電話數位交換機系統圖 及設備規範(一)	設計監造單位 余曉嵐建築師事務所 地址：臺中市自由路五號四樓二二六060610055 電話：04-25822088 傳真：04-25822098	專案管理單位	繪圖	日期	圖號	張數	簽章
				設計		EA-18		
				核對	日期	圖號	張數	簽章
				核准	日期	圖號	張數	簽章

#### 四、系統主機功能說明

- 分機對分機直接撥號，分機號碼可自1 至8 碼自由設定，彈性編碼。
- 簡速撥號：系統至少提供簡碼10000組。
- 可設定內線長途等級，例如：
  - 等級1：可直接市區及國內外長途電話。
  - 等級2：可直接市區及國內長途電話(含行動電話)。
  - 等級3：可直接市區電話。
  - 等級4：限制分機只能分機互撥。
- 群呼廣播(Paging Intend)：總機及分機可撥特定功能碼，即經由數位話機可同時對不同區域執行全區或區域性廣播。
- 保留音樂(Music on Hold)：來話者在等待或保留時可聽到音樂聲，系統提供8種內建音樂源。
- 遙控維修 (Remote Maintenance)：經由遠方之維修中心對本系統實施遙控維修，管理，以爭取時效。
- 電話費用之管理：須列印撥出與撥入外線與分機間之日期，分機號碼，使用實際路外線撥出及對方之電話號碼，開始時間及通話時間。
- 系統中繼介面卡需可配合電信局直接內格中繼電話 (DID) 之功能
- 電話自動分岔功能 (UCD )：對於自動專線電話，由代表號進線時，能由交換機自動平均分配受話次數服務量。
- 多客戶服務：可提供不同單位共同使用同一套系統，可由相同之總機台處理各單位之服務，各小單位之分機號碼完全獨立。
- 群組自動尋線：每一群皆可依順序排列連續撥分機。
- 代接：回群代接，指定代接及指定群代接等代接服務。
- 具備音頻辨別撥號語音自動轉換功能。
- 具外線通話時間提醒和收斷功能：可於系統指定的時間內，將通話中的電話切斷，切斷前需發出提示音，以利節省話費。
- 自動日夜切功能。
- 支援32方會議功能。
- 虛擬分機(不占用總機粵)可收容在數位話機或IP話機上。
- 勿擾我功能，可分機拒接內線，外線及被跟隨的對象。
- 支援來話，忙線，未應答，目的端，LOGOUT等跟隨功能。

#### 五、系統分機功能說明

- 分機直接接外線：依服務等級設定，限制分機直接接國際、國內外長途電話等。
- 通話轉移 (Ccd Transfer)：允許分機來保留通話中的線路，同時接通另一分機，並將保留的通話轉接到新的分機。
- 分機駐留 (Automatic Camp-On)：外線來話遇分機忙線中可暫時保留，待被叫分機空閒時即自動接取來話外線繼續完成通話。
- 內/外線預掛：系統內任一分機如接外線或撥分機忙線中，可按一代碼預留內線或外線，如有空閒時即自動回叫應答分機。
- 代接電話 (Ccd Pickup)：屬同一群組之分機，當其中某一分機響鈴無人接聽時，可由回群組或不同群組之分機代為接聽。
- 末碼重撥 (Lost Number Ccd)：分機預服務碼，立即自動重撥上一次之外線。
- 話中插叫 (Override)：允許分機中途插入通話，插入前對通話雙方有警告音，須依等級設定。
- 會議電話 (Conference)：能允許3方會議電話，可含2門外線，可擴充為32方會議電話。
- 分機密碼 (Account Code)：分機可於自己話機上輸入16位數字之密碼碼，計算時可將密碼輸入此密碼，以利電話費用管理。
- 強制密碼功能 (Authorization Code)：一級主管可用該密碼在任何內線電話叫長途外線，不受任何分機等級限制，為減少授權區區人濫用，系統該密碼區需可以提供1~16位使用。
- 分機對講功能 (Reccation)：為減少對線路修改程式之困擾，分機使用者可在內部其他任何分機輸入代碼，再輸入欲對講之分機號碼，即可完成分機對講之功能。
- 外線預題 (Ccd Forwarding-Outside)：系統任一分機可將來話設定跟隨至任一外線。
- 熱線/延遲熱線電話(Hotline/Deleyed Hotline)：提起話筒，分機將立即或延遲自動撥出預設之內線或外線電話號碼。
- 系統分機可任意使用轉盤式或旋鈕式電話機。
- 代機自動回叫：被叫分機忙線中，於空閒時系統可自動回叫呼叫分機。
- 忙留 (Ccd Park)：當外線來話時可保留該通話，並可由任一話機接回該通話。
- 分機密碼 (Dial Block)：分機人員隨時可將分機密碼鎖定，防止未經授權人員使用。
- 自動取外線 (Trunk line preference)：提話期間可抓取空的外線。
- 話機失掛警告警發出(Howler tone)：分機話筒提起一段時間之後，系統自動由此分機話筒送出警告音。

#### 六、顯示型數位話機(需與交換機同廠牌)

- 具2個可程式化功能鍵及三色LED來電/留言指示燈。
- 具內建式可長時間撥號及全雙工翻譯功能(具麥克風)。
- 話機可顯示100字以上之文字數字資料。
- 具備語音大小、鈴聲種類之功能。
- 具備多線處理功能 (MULTI LINE)：可同時容納多個單線撥號及外線鍵。
- 具備耳機插孔，可使用頭戴式耳機，增加使用便利性。
- 具備制插話功能(Override)當欲呼叫之分機忙線時，分機使用者可強制插入通話中之分機建立通話。
- 數位話機上各功能鎖皆可依需求而重新定義其功能。
- 具10組末碼重撥功能。
- 數字鍵盤具備夜光功能。
- 待機時，螢幕可顯示自己的分機號碼。
- 多功能軟鍵盤4個，依不同情況執行服務功能。
- 具功能軟鍵盤4個，依不同情況執行服務功能。
- 具功能說明鍵。
- 底座及LCD為角度可調式。
- 依需求選購藍芽(Bluetooth)無線連結。
- 依需求選購失去電力時能自動切換至PSTN局線撥出電話。

#### 七、顯示型類比單機

- 不須外加電源顯示幕可顯示日期、時間、撥出電話號碼及內外線來電號碼顯示功能，且尚有轉接、重撥、及音響調整等固定功能鍵。
- 液晶亮度、螢幕角度可調整及關閉/喚醒/響鈴音量均可調節，並具防止掛斷回鈴。
- 具桌上/壁掛兩用，免待機預撥號，信箱留言指示燈功能

#### 八、緊急對講類比單機

- 具備LED指示燈
- 具備雙向對講通話功能
- 具備忙音偵測切斷或5分鐘後強制斷線功能
- 按鈕可設定為緊急求救按鈕控制開關

#### 九、自動總機及語音信箱 (4埠)

- 本系統主要功能為執行自動總機 (AUTOMATED ATTENDANT)，語音信箱(VOICE MAIL)等服務。
- 語音儲存容量可達16小時。
- 自動感應功能：
  - 自動接聽外線來話，並宣告公司來語。
  - 來話者聽到公司回接語，不必等到宣告語結束，即可撥分機號碼。
  - 分機查詢：來電者不知分機號碼可提供語音提示選擇部門索引。
  - 來話者未按分機號碼，必須能選擇是否要轉接總機服務或切斷外線。
  - 分機在講話中或無人接聽，會以語音告知其他分機號碼，或找值機人員。
  - 必須至少提供上下班及午休等二種時段不同的回接語，並可依所設定的時間來自動切換。
  - 來話者分機號碼輸入不正確時，必須有語音告知，可重新輸入分機號碼或自動轉至人員代為轉接。
  - 轉接分機後，當分機應答時可立即通話。
- 語音信箱功能
  - 本系統必須能在分機忙線或分機無人接聽時，讓來話者選擇進入該分機的信箱留話。
  - 本系統必須能設定一有留話即點亮電話留言燈。
  - 須先輸入正確密碼，系統才允許進入信箱讀取留話。
  - 信箱密碼須可自由設定，信箱主人可隨時更改自己的密碼。
  - 系統須能整合交換機啟動留言燈功能。
  - 信箱主人可錄製特殊狀態語音提示，例如分機忙線主人招呼語或分機無人接聽招呼語，以讓來電者了解分機目前狀態，提高留言意願。
  - 信箱主人聽過留言後，必須可儲存或刪除聽過的留言訊息。


#### 十、不斷電系統

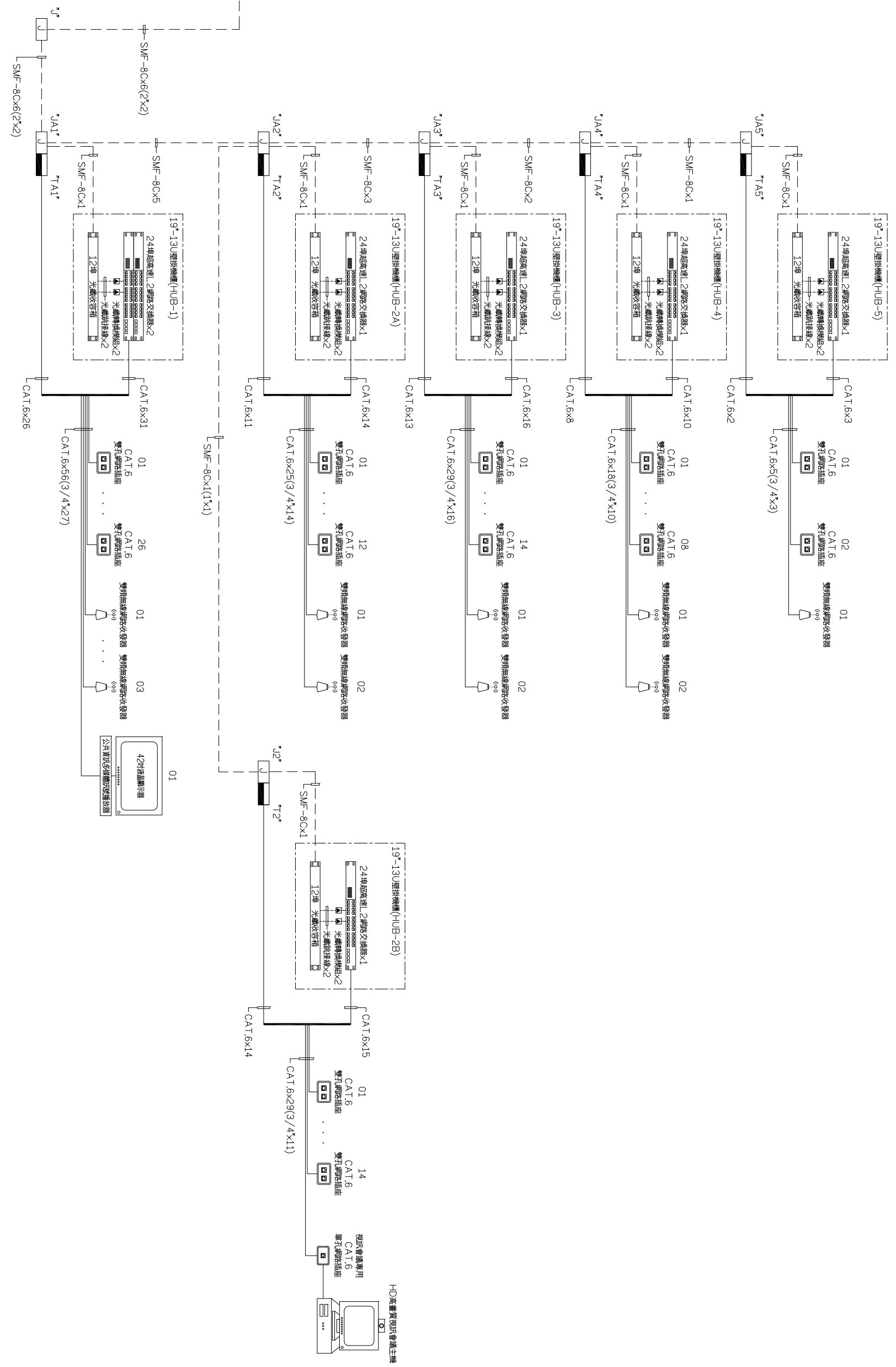
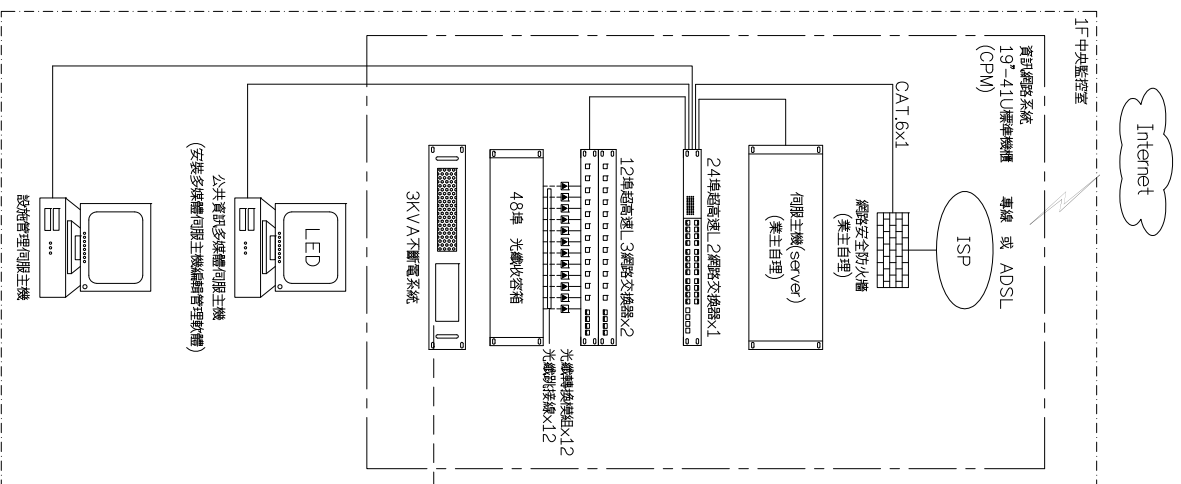
- 能使整個系統在完全停電後維持八個小時以上連續。
- 不斷電轉換：
  - 符合CE、FCC Class BUL安全規格。
  - 輸入電壓可調整範圍：90V~140V(具AVR 自動電壓調整)。
  - 具備EMI/RFI 濾波突波裝置，並提供RJ11/RJ45 電話網路的雷保護。
  - 具DDB-9通知介面，以支援智慧型電源管理軟體確實掌握電池狀態。
  - 電池採用免保養通信用蓄電池，具有防酸、密封電池組，電池容量能提供供電中斷後，維持本系統 8小時(含)以上正常運轉。
- 十一、維護及管理
  - 可使用維護管理台於WINDOWS環境下，應用使用者介面(GUI)管理或設定系統功能。
  - 維護管理台可與詳細電話計算機系統整合於同一PC以降低成本。
  - 系統與維護管理台連接須可提供Modem，TCP/IP介面選擇，以執行最有效之管理。
  - 線上維護：
    - A.能隨時輸入系統程式。
    - B.預設內/外線線路。
    - C.具有多重密碼控制，防止不相干人員誤改程式內容。
    - D.系統管理：
      - A.可修改或列出分機號碼，長途等級及服務機能。
      - B.可修改或列出共用設備之結構軟體。
      - C.自我診斷(診斷測試不具停機)：系統運轉時，同時不斷測試硬體/軟體，以及早發現故障，系統發生警報時，自動將警報狀況記錄於硬盤硬碟區內，且能夠時由列表機列出，供維護管理人員檢修參考。
      - D.遙控維護：本系統可由遠方維護中心透過IP網路執行遠端管理(改分機號碼、服務機能)及測試、維護等。

#### 十二、施工保固及交貨驗收

- 交換機與中繼線或分機之間應採用主配線架(MDF)連接，MDF為獨立裝備，以多插孔電纜連接至交換機接線端子採用隔離型端子板。
- 各電話分機線，其佈線施工應加裝必要之配線架及端子板，而電話分機線兩端應登記，標號清楚，以利未來之查修測試。
- 電話分機線安裝時應注意不可與電源線是建於同一管線中，並於電話分機線配置信號接線盒，以利電話機之接線或拆移。
- 有關電話分機線路，應儘可能鋪設於既有管道中，惟如無預先權台，應運或地板上則應以線槽或膠條保護，如無鑲嵌人員進出地點則應以不銹鋼材質覆蓋，以免損傷線路及線路，如經過天花板或其他隱密地點，則均應以 PVC 管覆蓋，以防鼠蟲咬壞。
- 為確保本系統原責任與售後服務品質，及維修備品不虞缺乏，廠商應提供符合本規範電話交換機製造廠商每年5年無中保証及售後服務維持保証書。
- 本規範各項電話設備安裝完成後，應試行運轉一個星期，如一切正常後應請相關人員正式驗收。
- 交貨驗收時，除按本規範及合約辦理外，亦應符合廠製造廠列載之功能及規格，否則開回廠收不合格。
- 承包商應按本規範所定各項功能驗收項目，以供驗收人員查驗，驗收中發現不符合規定或短缺情形，承包商應於十天內補正改善，並另擇驗收如於限期內未改善完成，若三十天內無法改善者，則退還並賠償損失。
- 須提供完整操作使用之教育訓練，並提供分機使用手冊及程式設定手冊一份，以備驗收(以上手冊均需中英文)。
- 本系統工程進行中，不得影響用戶現有通信系統之正常操作，否則將據廠商應述理由，徵求同意後方可施工，廠商於授權範圍內自行前往了解現場情況，並詳實估單，待標後如有不足，廠商自行負責其所有費用。
- 本規範為合約附件，其效力視同合約，如有未盡事宜，需依標案主之意見處理，條款之解釋有爭議時，以業主之解釋為準。

## 電話數位交換機系統設備規範(三)

工程名稱	白海豚海洋生態館新建工程(第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名	電話數位交換機系統設備規範(三)	設計監造單位	 余曉嵐建築師事務所	專案管理單位		繪圖		核對		日期	圖號	張號	簽章
					所址：臺中市南區五權西路二段666號10F-5 電話：04-25822088 傳真：04-25822098			設計		核准		版次	EA-19	263 - 375	

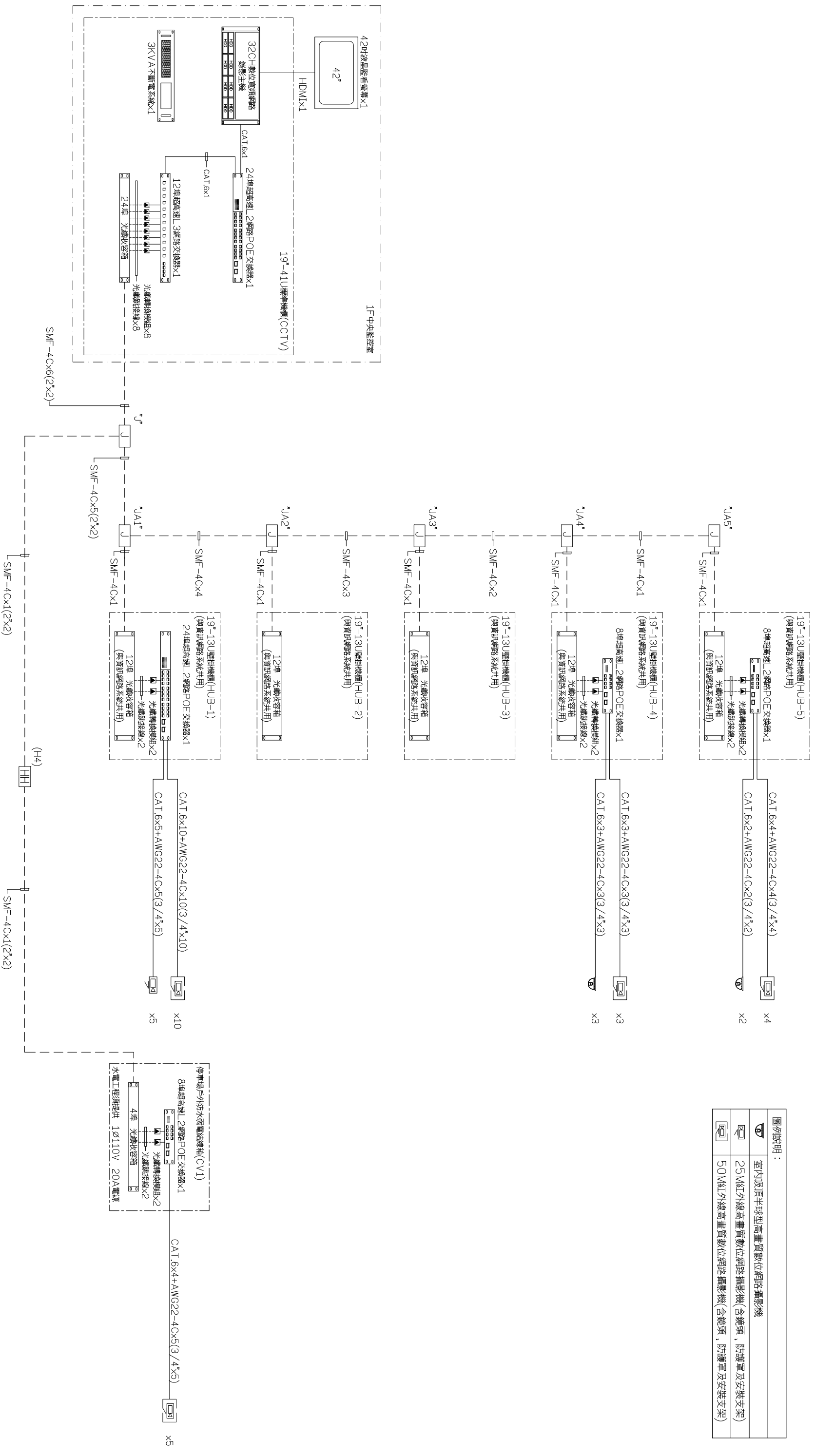


資訊網路系統及公共資訊多媒體播放系統圖

工程名稱	白海豚海洋生態館新建工程	圖名	資訊網路系統及公共資訊多媒體播放系統圖	設計單位	余曉嵐建築師事務所	專案管理單位	繪圖	核對	日期	圖號	張數	簽章
	(第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)				地址：臺中市南區五權路二段666號10F-5 電話：04-25822088 傳真：04-25220798		設計	核對	版次	EA-20	264-375	



圖例說明：	
	室內吸頂半球型高畫質數位網路攝影機
	25M紅外線高畫質數位網路攝影機(含鏡頭, 防護罩及安裝支架)
	50M紅外線高畫質數位網路攝影機(含鏡頭, 防護罩及安裝支架)



監視系統圖

工程名稱	白海豚海洋生態館新建工程
圖名	監視系統圖
設計監製單位	余曉嵐建築師事務所
專案管理單位	
繪圖設計	
核對核準	
日期版次	
圖號	EA-22
張號	266-375
簽章	

設計監製單位	余曉嵐建築師事務所
專案管理單位	
繪圖設計	
核對核準	
日期版次	
圖號	EA-22
張號	266-375
簽章	

#### 室內及半球型高畫質數位網路攝影機

- 攝像元件：1/2.7" (含)以上CMOS, 2M(含)以上 Pixels,
- 最大解析度可達1920X1080(送審時須提供第三公正單位認證文件)
- 內建3~9mm(含)以上手動伸縮鏡頭
- 紅外線有效距離投射30公尺(含)以上
- 最低照度：0.05Lux(含)以下@F1.2 (Color)(送審時須提供第三公正單位認證文件)
- 最低照度：0.05Lux(含)以下@F1.2 (Color)(送審時須提供第三公正單位認證文件)
6. 訊號雜訊比：65dB(含)以上(送審時須提供第三公正單位認證文件)
- 具備1.264 / MJPEG 雙影像串流, 需具備解析度1080P(15張/秒), 並可同時支援720P(30張/秒)(含)以上設定(送審時須提供第三公正單位認證文件)
- 具備3D雜訊抑制功能
- 內建位移偵測及隱私遮蔽功能
- 需具各項攝影機設定功能, 至少有白平衡模式、背光補償及畫面旋轉等功能設定
- 內建Micro SD記憶卡插槽 (支援32GB(含)以上記憶卡, 記憶卡不屬本工程)
- 須通過 IEC60068-2-6、IEC60068-2-27震動測試
- (送審時須提供測試合格證明文件)
- 支援網路協定：TCP, IPv4, HTTP, SMTP, FTP, DHCP, RTP, RTSP, PPPoE, CGI/NTP, DDNS
- 網路介面：10/100Base-T (RJ-45標準網路介面), 並支援網路線上供電(POE)功能
- 具備1組(含)以上警報乾接點輸入及1組(含)以上警報乾接點輸出
- 須符合CE 及 FCC Class B檢驗認證(送審時須提供認證證明文件)

#### 25M紅外線高畫質數位網路攝影機(含鏡頭, 防護罩及安裝支架)

- 攝像元件：1/2.7 英寸(含)以上 CMOS 2.0M Pixels
- 最大解析度可達1920X1080(送審時須提供第三公正單位認證文件)
- 內建3~9mm(含)以上手動伸縮鏡頭
- 紅外線有效距離投射25公尺(含)以上
- 最低照度：0.05Lux(含)以下@F1.2 (Color)(送審時須提供第三公正單位認證文件)
- 最低照度：0.05Lux(含)以上(送審時須提供第三公正單位認證文件)
6. 訊號雜訊比：65dB(含)以上(送審時須提供第三公正單位認證文件)
- 影像雙串流功能, 需具備解析度1080P(15張/秒), 並可同時支援720P(30張/秒)(含)以上設定(送審時須提供第三公正單位認證文件)
- 內建WDR寬動態功能及3D雜訊抑制功能
- 內建位移偵測及隱私遮蔽功能
- 需具各項攝影機設定功能, 至少有白平衡模式、背光補償及畫面旋轉等功能設定
- 內建SD/SDHC記憶卡插槽 (支援32GB(含)以上記憶卡, 記憶卡不屬本工程)
- 須通過 IEC60068-2-6、IEC60068-2-27震動測試
- (送審時須提供測試合格證明文件)
- 支援網路協定：TCP, IPv4, HTTP, SMTP, FTP, DHCP, RTP, RTSP, PPPoE, CGI/NTP, DDNS
- 網路介面：10/100Base-T (RJ-45標準網路介面), 並支援網路線上供電(POE)功能
- 具備1組(含)以上警報乾接點輸入及1組(含)以上警報乾接點輸出
- 防護防水等級：IP66 (含)以上, (送審時須提供測試合格證明文件)
- 須符合CE 及 FCC Class B檢驗認證(送審時須提供認證證明文件)

#### 50M紅外線高畫質數位網路攝影機(含鏡頭, 防護罩及安裝支架)

- 攝像元件：1/2.7 英寸(含)以上 CMOS 2.0M Pixels
- 最大解析度可達1920X1080(送審時須提供第三公正單位認證文件)
- 內建自動光電鏡頭, 可手調焦距 7~22mm(含)以上
- 紅外線有效距離投射50公尺(含)以上
- 最低照度：0.05Lux(含)以下 @ F1.4(送審時須提供第三公正單位認證文件)
- 最低照度：0.05Lux(含)以上(送審時須提供第三公正單位認證文件)
6. 訊號雜訊比：65dB(含)以上(送審時須提供第三公正單位認證文件)
7. 提供在H.264, MPEG 4, MJPEG任何一種壓縮格式, 在1920X1080解析度下, 皆可以達到30fps效能(送審時須提供第三公正單位認證文件)
- 內建WDR寬動態功能及3D數位抗噪功能
- 內建位移偵測及隱私遮蔽功能
- 需具各項攝影機設定功能, 至少有白平衡模式、背光補償及畫面旋轉等功能設定
- 內建SD/SDHC記憶卡插槽 (支援32GB(含)以上記憶卡, 記憶卡不屬本工程)
- 須通過 IEC60068-2-6、IEC60068-2-27震動測試
- (送審時須提供測試合格證明文件)
- 支援網路協定：TCP/IP, IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DDNS, PPPoE, QoS, SNMP, 以及IEEE 802.1X
- 網路介面：10/100Base-T (RJ-45標準網路介面), 並支援網路線上供電(POE)功能
- 具備1組(含)以上警報乾接點輸入及1組(含)以上警報乾接點輸出
- 防護防水等級：IP66 (含)以上(送審時須提供測試合格證明文件)
- 須符合CE 及 FCC Class B檢驗認證(送審時須提供認證證明文件)

#### 24埠超高速12網路POE交換器

- 符合IEEE802.3 of Power over Ethernet標準
- 提供24個 10/100/1000Base-TX埠, 且每埠具備IEEE802.3of Power of Ethernet功能
- 提供4埠(含)以上Mini-GbIC (SFP) 1000Base-X介面
- 4IP Clustering 可以單一IP集中管理最多可達 30台
- 支援 8,000 個 MAC Address Table
- 支援 Jumbo Frames (9KB)
- 支援 AutoMDIX功能, 可將交換埠自動變成Cross-Over埠
- 支援 IEEE 802.3x (Auto negotiation of speed, duplex and flow control)
- 具備廣播流量控制, 避免廣播風暴 (Broadcast Storm) 產生
- 支援 Store and Forward操作模式
- 支援IEEE 802.1p, 具備4種優先權能力。
- 支援IEEE 802.1p CoS, DSCP/IP Precedence, TCP/UDP, WRR / Strict Scheduling
- 符合IEEE 802.1q 標準, 可支援256 個VLAN, 支援GVRRP, Q-in-Q功能
- 支援IEEE 802.1d Spanning Tree (STP) 功能
- 支援IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration Spanning Tree功能
- 支援IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration Spanning Tree功能
- 支援提供DHCP Relay, DHCP Snooping, DHCP Option 82 功能
- 支援IEEE 802.3ad 標準, 提供最多8組Port Trunking (MAX 8埠)
- 支援 Cisco EtherChannel
- 支援 MVR, LLDP 功能
- 具備IGMP snooping v1/v2/v3 Queried, Filtering的功能
- 支援IP Source guard(Port/MAC/IP Binding)
23. 支援 802.1x/Pass through), RADIUS, TACACS+ client
- 支援 2/L3/L4 Access Control List Port Based
- 支援HTTPS/SSL (Secured Web)
- 支援每埠最大供電可達15.4W, 其中4埠支援最大供電可達30W
26. 整體背板頻寬 (Backplane bandwidth) 可達 52 Gbps
27. 整體效率 (Forwarding rate)可達38.7 Mpps
28. 機體精巧, 符合標準1U / 19吋機架式規格
29. 主機提供綠燈(LEDs), 可顯示每一埠之工作狀

#### 12埠超高速13網路交換器

- 符合IEEE 802.3 / 802.3u / 802.3z / 802.1d/ 802.1p/802.1q/ 802.3ad / 802.1db/ 802.1s/ 802.1w 等網路標準
- 提供8個1000Base-X 光纖擴充埠,以及4個Combo埠 (可選用RJ-45埠或1000Base-X/SFP插槽)
- 具備 4個10/100/1000Base-TX 埠
- 提供 12個 1000Base-X Gigabit 乙太網路光纖埠, 可支援以下模組：1000 Base-SX/1000 Base-LX(MiniGBIC)
- 可提供備援電源 (Redundant Power Supply)
- 支援 18K 個 MAC Address, 4K IP Address.
- 支援 9K Bytes Jumbo Frame
- 支援IP 路由功能(RIP, RIP-2, OSPF, DVMRP) 以及路由備援協定(VRRP)
- 支援半雙工back pressure及全雙工 IEEE 802.3x流量控制。
- 具備廣播流量控制, 避免廣播風暴 (Broadcast Storm) 產生
- 支援 Store and Forward操作模式
- 支援IEEE 802.1p, 具備8種優先權能力。
- 符合IEEE 802.1Q 標準, 可支援256 個VLAN, 支援GVRRP, Private VLAN
- 支援 IEEE 802.1D Spanning Tree功能
- 支援IEEE 802.3ad 標準, 提供Port Trunking功能
- 具備IGMP snooping功能
17. 支援QoS功能, Diff Serv, 傳輸速率限制(Rate Limiting)
- 18.L2/L3無阻塞交換及整體傳輸頻寬(Aggregate bandwidth)可達24Gbps
19. 網路設定管理功能：
20. 提供FTP, CLI, Tnet /SSH, SLIP, HTTP/SSL 等網路管理功能
21. 提供四組RMON管理功能
22. 支援 MVR 功能
23. 提供SNMP 管理功能, 並支援SNMP MIB II, RMON, 及 Bridge MIB
24. 提供IEEE 802.1x 支援RADIUS, TACACS+安全認證協定
25. 提供備份系統備以及設定檔於主機

#### 8埠超高速12網路POE交換器

- 提供8 Port(含)以上10/100/1000Base-TX PoE交換埠。
- 提供2個Gigabit SFP埠。
- Backplane Bandwidth至少為20 Gbps(含)以上。
- Forwarding Performance至少為14.8Mpps(含)以上。
- 整體架構為無風扇設計。
- 支援 Guest VLAN及Voice VLAN。
- 支援IEEE 802.1D, 802.1w及802.1s
- 支援IEEE 802.3ad標準協定, 且每埠可選擇輸出瓦數為30W, 15W或7.5W
- 支援 LLDP 及 sFlow
- 支援Cable diagnostics 功能。
- 支援 DHCP Relay, DHCP Snooping功能。
- 支援1Pv4/IPv6 Dual Protocol stack.
- 支援IPv6 SNMP / HTTP / Tnet / TFTP / sFlow.
- 提供網路管理功能及SNMP管理功能。
- 符合CSA/NRTL, TUV/GS, CB, FCC, CE安規認證。

#### 32CH數位實時網路錄影主機

- 本案須提供2只(含)以上6核@2.0GHz(含)以上中央處理器
- 記憶體：8G (含)以上DDR3 SDRAM
- 硬碟空間：內建2顆(含)以上2.5吋SAS/SATA固接式硬碟裝置, 本案須安裝1顆1TB SATA 硬碟
- 4陣列功能: Intel RSTe SATA RAID 0/1/10/5; Intel ESRT2 LSI SATA RAID 8個 0/1/10, 另具備(含)以上硬碟空間3.5吋硬碟抽屜模組及8顆 3TB 磁碟陣列硬碟
- 光碟機：8倍速(含)以上LDVD/RW光碟機
- 輸入/輸出埠：1x系列埠, 3xUSB埠, 2x網路埠, 1x鍵盤埠, 1x滑鼠埠, 1x視訊埠。
- 網路介面：總線卡2個(含)以上 Intel I350 Gigabit 網路埠, 1個(含)以上總管管理埠
- 顯示介面：須提供1G(含)以上獨立卡輸出顯示卡
- 電源供應器：提供2組(含)以上750W 電源供應器
- 散熱風扇：提供3顆(含)以上系統風扇
- 須提供WINDOWS 7 (含)以上版本作業軟體
- 管理軟體：內建 IPMI 2.0, KVM over IP by AXxRM4及Intel Server Management
- 外型：標準19" 2U機殼

#### 光纖轉換模組


- 光纖接頭型式：LC或SC接頭
- 傳輸距離：10公里(含)以上

#### 光纖跳接線

- 符合符合 TIA/EIA, IEC, RoHS標準。
- 插入損失：0.3dB(含)以下
- 可依設備介面需要提供ST, SC, FC等接頭, 長度1米(含)以上。

#### 光纖收容箱

- 依現場施工需要, 使用4埠(含)及24埠(含)以上, 並可安裝於19"標準機櫃內。
- 前蓋, 上蓋板及接線面板採活動式扣扣設計, 免工具拆卸。
- 箱體材質：鋁合金。
- 內含光纖纜收容盤組, 可收容光纖較長。
- 可依需求安裝ST, SC, FC等接頭等光纖接頭模組。

工程名稱	圖名	設計監理單位	專業管理單位	繪圖	核對	日期	圖號	張號	簽章
白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	監視系統設備規範(一)		余曉嵐建築師事務所 地址：臺中市南區五權路二段666號10F-5 電話：04-25822088 傳真：04-25822098				EA-23	267 - 375	

數位寬頻網路影像儲存管理軟體

- 需可正裝執行於 Windows Server 2008及WIN 7(32位元或64位元版本)。
- 軟體操作介面至少需提供中、英文等七種(含)以上語系供使用者選擇，且不需重新安裝軟體或停止錄影服務即可立即變更所裝用之語系。
- 系統可相容網路攝影機、網路攝影機/伺服器等設備，至少需支援50家(含)以上廠牌，6000種(含)以上設備，以支援日後系統擴充選擇。
- 電源跳脫或市電跳電造成系統不穩定關機，於電源恢復後，不需人工介入系統即會自行啟動，關機程序完成後系統立刻恢復服務。
- 影像管理系統、圖控管理系統與影像儲存系統皆為同一系統，不需驅動軟體或另開軟體即可達到以上管理。
- 單一主機可擴充同時管理與接收六十四支(含) 以上網路攝影機進行錄影工作。
- 相連影像終端設備所提供之各種影像尺寸，系統需可同時針對三種(含)以上不同影像壓縮格式同時進行錄影
- 錄影之影像格式需符合國際標準MPEG-4 /MJPEG /Wavelet /H.263 /H.264 。
- 相連影像終端設備所提供之各種影像尺寸，系統需支援最小為十四萬畫數，最大可達八百萬畫數。
- 系統適合適音影像終端設備，串流錄影每數需可達每秒30幀(Frame Per Second)以上。
- 需系統與連攝設備之網路中斷再用備用時，系統會自動重新連線。
- 系統影像查看與錄影之畫幅比及影像檔可個別設定，並可由使用者自訂增加新參數檔，以利運用於不同網路環境之中。
- 系統需可由使用者自訂各種終端設備之名稱與攝影機描述，該描述部分可支援中文字元達100字元(含)以上。
- 可個別調整網路影像設備之 RGB 三色調/對比/亮度/飽和度/雜訊效果/水平反轉/垂直倒轉/灰階效果/負片效果/模糊(效果/高斯模糊化/銳利化/解交織)。
- 系統影像儲存排程類別可分全時錄影、事件錄影、位移錄影、事件+位移錄影、停止錄影。
- 系統影像排程依一週七天、一天24小時，並以每5分鐘為一單位設定排程。
- 系統需支援儲存時間設定，可由使用者自訂儲存時數、天數以及儲存空間限制。
- 系統每路影像需可由使用者自行指定儲存之路徑與資料夾。
- 影像錄影計算工具須具備影像擷取運算功能，使用者可自行指定，1-100倍主動態影像，每秒擷取張數、錄影天數，透過視窗運算計算錄影所需空間。
- 系統需可新增/修改/刪除使用者，並可建立16組(含)以上使用者帳號。
- 系統需可針對個別帳號，限制帳號可用時間，帳號到期日、禁止修改密碼、停用該帳號。
- 系統需可依不同用戶，設定系統存取權限，如：影像回放、影像儲存、智慧型位移搜尋、系統及設備狀態、PTZ攝影機遠端控制、警報裝置設定及狀態、事件發報聯絡人設定、物件識別存取、手動事件執行、警報輸出控制、數位拒捕存取、用戶編輯、電子地圖編輯、全域事件設定、排程設定、IP R與分析設定、分割畫面編輯、系統資訊、授權狀態及系統狀態；並針對用戶透過遠端設備登入時，將功能權限劃分為遠端本地錄影、影像擷取快照、影像畫面儲存及刪除、設定權限、全畫面與最大顯示視窗。
- 系統需具備各項排程管理，包含影像傳輸排程、事件錄影排程、影像錄影排程、警報錄影排程、警報輸出排程、事件時程執行排程及使用者登入排程。
- 系統需可支援網路型警報盒，並可自訂設備名稱及敘述；警報輸入與輸出點皆可個別設定觸發方式，且提供警報事件排程以管理系統之警報功能。
- 系統需可設定事件發報聯絡人員及群組，並可自行輸入連絡人員之姓名、地址、電話、公司、電子郵件信箱及備註等資訊。
- 系統需提供事件警報之各項記錄，類型應包含警報輸入、連線中斷、錄影失敗、位移偵測、手動事件、事件時程、排程事件以及全域事件。事件記錄需由使用者自訂儲存路徑以及保留天數(1-365天)。
- 系統需可將系統發生事件系統資訊、系統錯誤訊息、用戶登入資訊、郵件傳送及連接系統)儲存於系統之中，以提供使用者調閱查詢。
- 系統不需使用任何介面裝置，自由軟體、免費軟體等資料庫軟體即可正常儲存所有警報記錄。
- 系統需可提供網路式電子地圖結構，地圖間彼此可互相連結及切換，並且最少支援十層(含)以上電子地圖。
- 電子地圖之設備圖示，需提供5種(含)以上圖樣選擇，攝影機及警報器之圖樣選擇，並可由使用者變更其圖示角度、尺寸、顏色、位置與設備名稱。
- 系統支援於不需軟體軟體下，提供圖形化系統狀態監控介面，包含中央處理器(CPU)使用狀態、記憶體(RAM)使用情況、網路卡連線總傳輸上傳/下載效能以及遠端連線使用者數目。
- 系統需可顯示目前所收藏之全部設備數目，正在啟用的設備數目、連線總傳輸影像檔數、連線總錄影影像數、連線平均每秒影像數以及錄影磁碟剩餘空間。
- 系統需可個別顯示連線設備之啟用狀態，並列出連接設備之IP位置、連線時間、斷線時間、連線總傳輸影像檔數、連線總傳輸檔案大小以及該設備連線平均每秒傳輸影像數。
- 系統需可個別顯示連線設備之錄影傳輸排程狀態，錄影排程狀態及警報排程狀態。
- 系統需可個別顯示連線設備之錄影相關資訊，包括錄影影像檔數、錄影影像檔案大小、錄影錄影時數/天數、尚餘可錄影時數/天數、限制錄影大小及目前所錄影檔案畫大小。
- 系統需支援隱私遮蔽功能，可於錄影影像設備之畫面自訂遮蔽區域20組(含)以上，使受限制使用者看不到管制區域內之內容(如車牌克之功能)，以加強系統的安全性及隱私性。
- 遠端管理功能
  - 系統登入需可指定該用戶認證模式，包含密碼認證、支援指紋認證及支援密碼與指紋雙重認證。
  - 配合管理系統監視畫面需支援400分割畫面(20x20)及100種(含)以上分割模式供設定。
  - 支援四合顯示器輸出功能，每台顯示器最多可顯示400支影像影像設備。
  - 使用者可自由設定任一查看畫幕為縮圖視窗中影像資料複查。
  - 使用者可選擇，多個分割畫面、單頻道、電子地圖，進行輪流顯示，並可設定切換間隔時間，從1秒到100秒。
  - 系統需支援四組(含)以上數位拒捕傳送功能，並可指定畫面輸出顯示於本機數位拒捕頻道，或輸出於任何連接至同部NVR SERVER 之其它遠端軟體數位拒捕頻道，傳送狀態包含即時影像、頻道設備名稱、發送者帳號及來源IP位置、模式含單畫面、分割畫面及電子地圖。
  - 支援標準USB介面控制裝置，可使用任何USB介面搖桿於即時監看影像工作時使用該裝置控制全功能攝影機。
  - 系統需支援快速回放，依預設時間區段 (5分鐘 /15分鐘 /30分鐘 /1小時 / 3小時 / 5小時 /15小時 /1天/2天)等區間做快速回放，並可依使用者自訂日期、時間影像回放時間。
  - 影像回放需是供影像時間軸起始影像調整，時間軸需具備9段(含)以上縮放功能。
  - 軟體需是供快照、虛擬搖桿控制實現遠端全功能攝影機、軟體是供預設控制及安全畫幕顯示。
- 網頁觀看功能
  - 網頁介面上需有提供樹狀結構模式(Tree-directry)，並依照該使用者權限列出可觀看攝影機之所有清單、電子地圖、分割模式，方便使用者直接切換頻道或切換分割模式及切換電子地圖。
  - 登入網頁控制介面時需具備限制遠端機制，依照不同權限授予功能，以過濾無法無權觀看進入系統。
  - 網頁監看畫面需是供使用者可調整偵測區域顏色，偵測區域顏色需超過200種(含)以上顏色。
  - 網頁監看畫面需可顯示隱私遮蔽區塊，以保護管制區域之隱私。
  - 網頁監看畫面需可顯示目前連線的傳輸影像檔數、影像解折度、傳輸速率、壓縮格式及連線狀態。
  - 使用者可透過網頁介面直接調閱遠端錄影主機歷史資料。
  - 網頁影像回放畫面，需可支援1/4/6/8/10/13分割與自訂分割畫面，並可支援400支(含)以上影像同時回放。
  - 網頁回放模式下滑可支援印表機直接列印所選取之影像，列印文件需包含攝影機名稱、影像之日期時間、列印之日期時間、操作者及備註。

單模光纖(SMF)

- 光纖須符合ITU-T G.652D標準
- 光纖外覆材質：HDPE
- 光纖線徑規格：9 /125mm
- 光纖衰減：在波長1310nm時為0.4dB /km(含)以下，在波長1550nm時為0.25dB /km(含)以下。
- 工作溫度：-20℃至+60℃
- 依現場施工需要使用4支(含)以上

CAT 6 網路線

- 絞線組成：單芯銅線 24-AWG(含)以上x4對
- 外被材質：PVC
- 須符合ISO/IEC 11801及 IEC 61156-5及 EN 50173及 EN 50288-6-1及 TIA/EIA 568 B (含)以上標準
- 送審時須提供UL認證證明文件

3KVA不斷電系統


- 額定容量：3KVA
- 輸入電壓：112W 80V~140V、50/60Hz±5%
- 輸出電壓：112W 100V/110V/115V/120V (可調)，50/60Hz
- 電壓穩定度：±2%
- 電池：密閉式免維護電池
- 供電時間：5分鐘(含)以上
- 自動開機：市電斷電後，市電復電時UPS具自動開機能力

42吋液晶顯示器

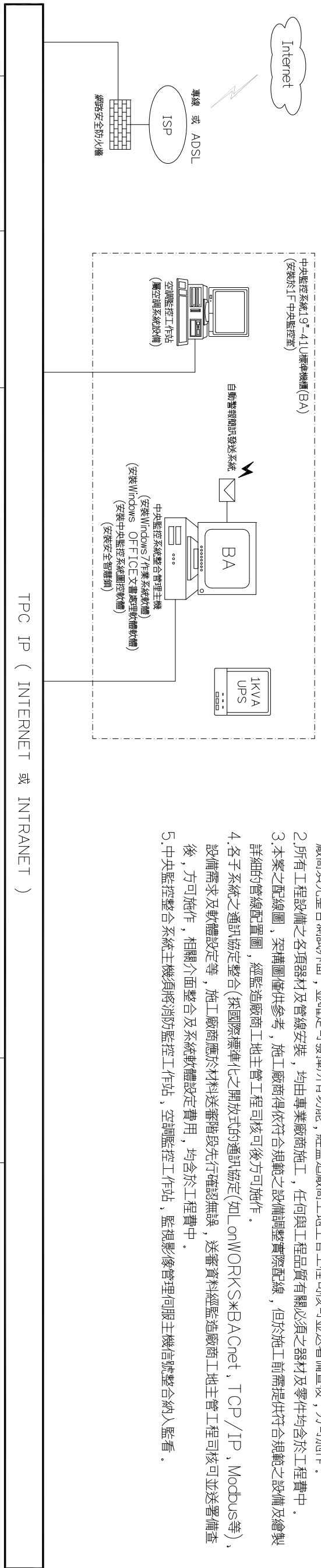
- 螢幕尺寸(對角線)：42吋(含)以上
- 面板解析度：1920x1080(含)以上
- 訊號輸入端子：AVGA 電腦影像端子x1 BHDMT :2組(含)以上 CUSB2.0：1組(含)以上
- 須配合現場安裝是供壁掛固定安裝

附加說明

- 承包商須於訂約之日起配合工程進度並依工程規範要求製作送審資料三(份)含)以上，送業主及監造人審核，應包含下列內容：
  - 承包商之公司營業相關證明。
  - 依據單列項目編列送審設備之廠牌、型號之目錄，並製作「規範與圖則比較表」對應規範要求之說明。
  - 標明送審設備原廠正本彩色型錄，並以螢光筆圈標標示送審設備之型號及對應規範要求之說明。
  - 標明設備原廠針對本工程及承包商出具之“規格證明”或“安裝認證證明”，並加蓋原廠之公司大小章。
  - 標明設備為進口品，則須標明設備原廠之“進口證明”，並加蓋原廠之公司大小章。
  - 標明設備原廠之公司營業相關證明。
- 承包商所提出之送審資料，經業主及監造人審核後，將審查結果通知承包商，所送資料需附加修改者應按業主之審核意見修改，並依合約規定時程內提出修正資料重新送審。
- 倘送審資料審查因承包商之延遲未按期限內完成，而至延誤工程時，承包商應自行負責。
- 輸送資料之審查結果因業主及監造人之延遲未按期限內通知承包商，當及時催辦結果。
- 凡未經業主及監造人審查認可之一切圖說資料，承包商不得自行製造，否則業主及監造人有權拒絕接受。
- 凡經認可之設計資料，承包商應以施工；未經同意，不得變更。
- 送審資料依各圖說規範之規定提出。
- 送審資料經總巡認可，但承包商不得藉以延擱其符合本規範要求之責任，惟若認可之資料係依業主及監造人之審核意見修改，不在此限。
- 承包商依本工程規範之設備位置配置管線，並製施工圖，施工圖須完成送審認可手續，且依合約規定時程提出，方可進行施工。
- 承包商須提供詳細之安裝圖樣，以供核定同時對安裝可能發生之任何修正加以考慮，並在必要之修正，以適應實際現場具設備之接裝，如未依前述執行，則任何圖樣機具尺寸變更所引起之修正工作與費用，均應由承包商負責。
- 承包商對所有開孔及管槽等之詳細施工圖，均應提供並請業主及監造人員核定。
- 本工程施工上必需之製造圖、現場裝製圖及其它施工圖等均須先經業主及監造人員核可後，才能施工。
- 在本工程完工以後，承包商應按實際施工情況繪製竣工圖並標明一切鋪路連接點，地下電線路徑，其它設備配線及設備之位置，俾作以後檢修及維護之用。

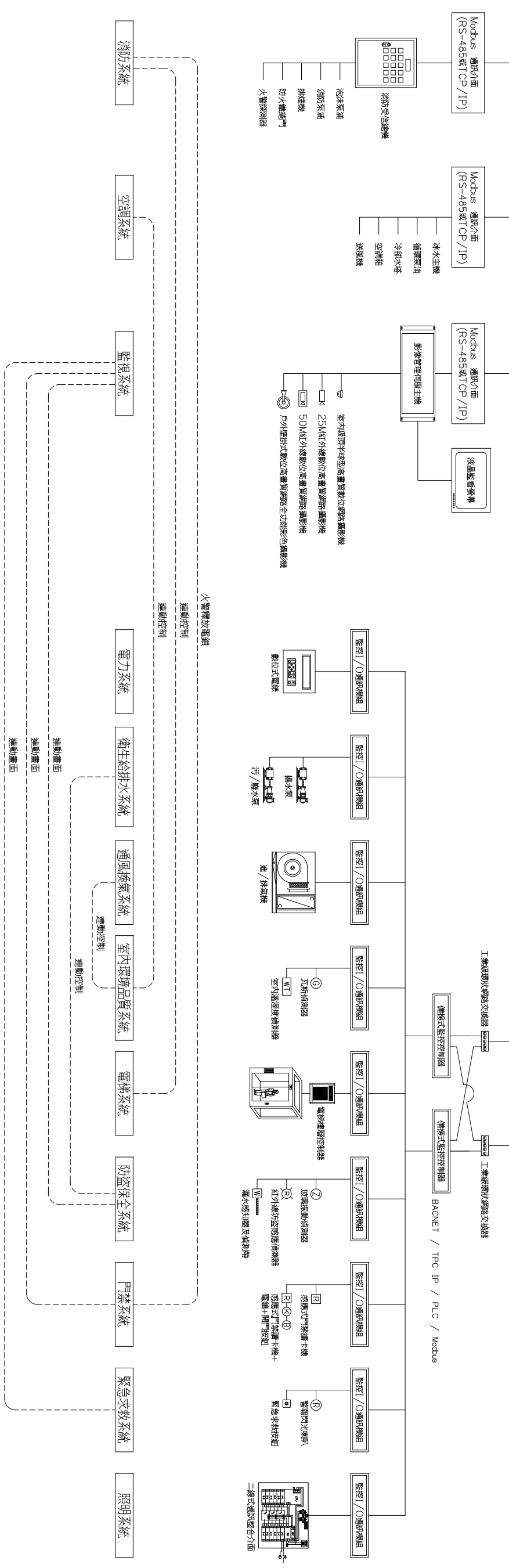
工程名稱	白海豚海洋生態館新建工程(第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名	監視系統設備規範(二)	設計監理單位	 余曉嵐建築師事務所	專業管理單位		繪圖		核對		日期		圖號	EA-24	張數	268 - 375	簽章	
------	-----------------------------------	----	-------------	--------	---	--------	--	----	--	----	--	----	--	----	-------	----	-----------	----	--





工程說明：

1. 架構圖下列各子系統之設備須能完全匹配且發揮應有功能，監造廠商於各子系統設備規格送審階段，應要求專業廠商提供符合規範之設備及繪製詳細管線配置圖，並確認可發揮所有功能，經監造廠商工地主管工程師核可並簽署備查後，方可施工。廠商須先整合測試界面，並確定可發揮所有功能，經監造廠商工地主管工程師核可並簽署備查後，方可施工。
2. 所有工程設備之各項器材及管線安裝，均由專業廠商施工，任何與工程品質有關必須之器材及零件均含於工程費中。
3. 本案之配線圖，架構圖僅供參考，施工廠商得依符合規範之設備調整實際配線，但於施工前需提供符合規範之設備及繪製詳細的管線配置圖，經監造廠商工地主管工程師核可後方可施工。
4. 各子系統之通訊協定整合(採國際標準化之開放式的通訊協定(如 LonWORKS\*BACnet, TCP/IP, Modbus等))，設備需求及軟體設定等，施工廠商應於材料送審階段先行確認無誤，送審資料經監造廠商工地主管工程師核可並簽署備查後，方可施工，相關介面整合及系統軟體設定費用，均含於工程費中。
5. 中央監控整合系統主機須將消防監控工作站，空調監控工作站，監視影像管理/伺服器信號整合納入監看。



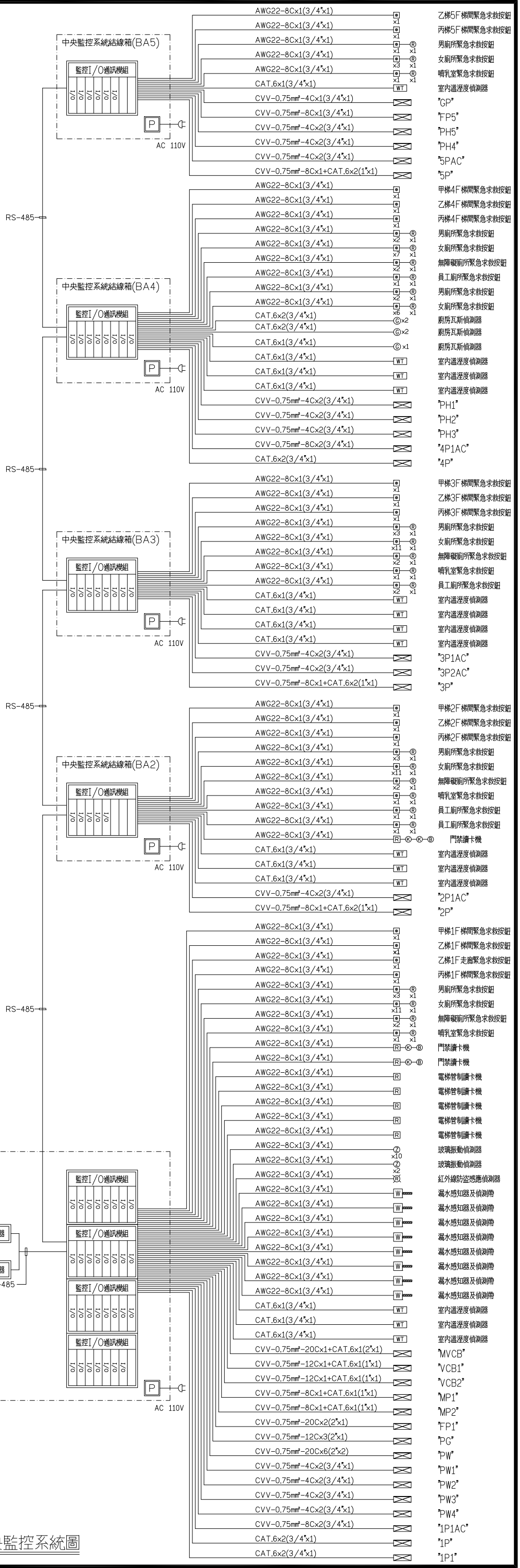
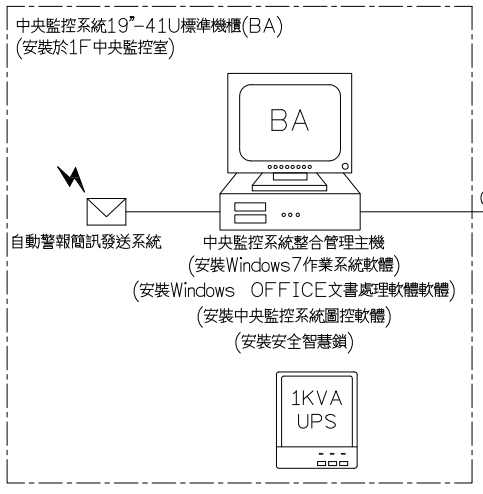
中央監控系統整合架構圖

註：本圖僅供參考，以實際採用之產品為準，施工廠商應先提供採用設備型號資料，經監造廠商審定認可，方可施工。

工程名稱 白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名 中央監控系統整合架構圖	設計監製單位 余曉嵐建築師事務所 地址：臺中市南區五權路二段666號10F-5 電話：04-25822088 傳真：04-25822098	專案管理單位	繪圖	核對	日期	圖號	張數	簽章
							EA-25	269 - 375	

圖例說明：

	工業級環狀網路交換器
	監控訊號輸入/輸出卡
	緊急求救按鈕
	求救警示燈
	玻璃振動偵測器
	紅外線防盜感應偵測器
	室內溼度偵測器
	瓦斯偵測器
	漏水感知器及偵測帶
	直流電源供應器
	電力開關箱(屬電氣設備工程)



中央監控系統圖





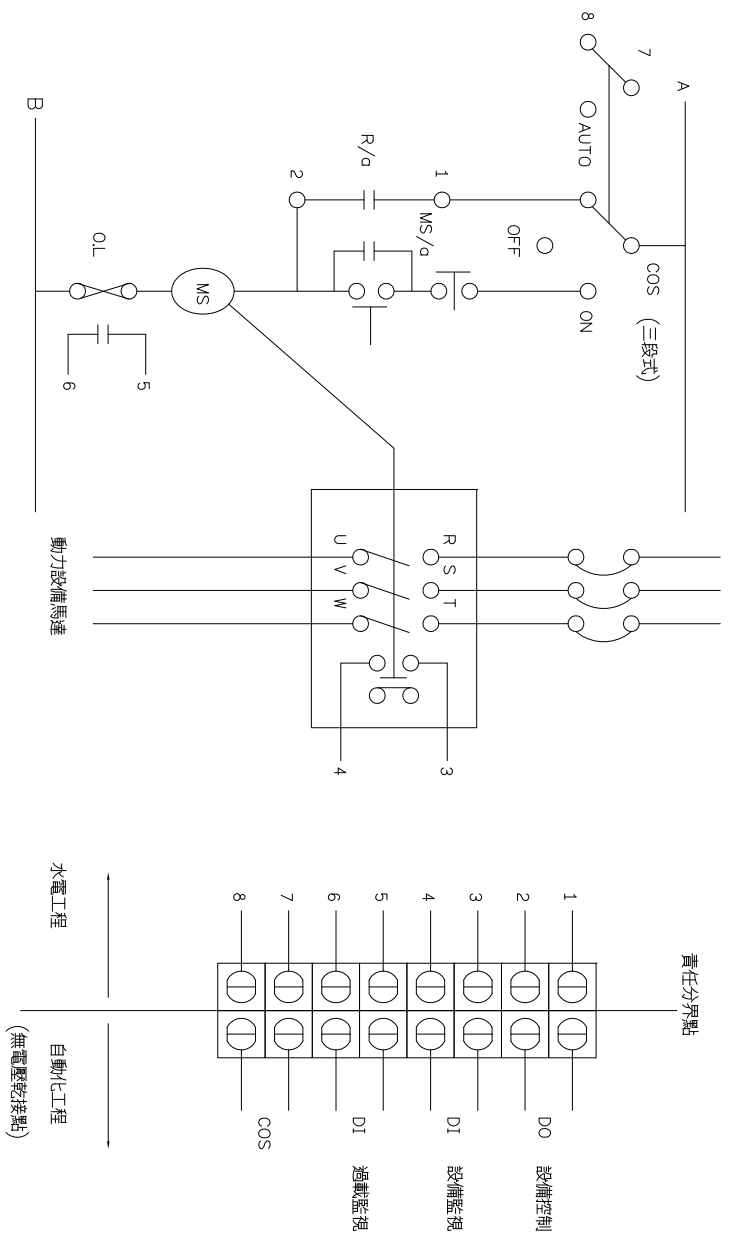
現場監控處理機接線說明圖

監控點	現場監控處理機	配線方式	監控設備	功能	備註
數位輸入 DIGITAL INPUT	INPUT	PVC 1.25mm <sup>2</sup> 控制線	接點	批發監視 警報監視	須提供無電壓接點信號
數位輸出 DIGITAL OUTPUT	OUT	PVC 1.25mm <sup>2</sup> 控制線	操作器 AUTO ON OFF	自動/手動 ON CONTROL OFF CONTROL	現場 COS 開關必須配合監控廠商需求安裝
類比輸出 ANALOG OUTPUT	OUTPUT	PVC 1.25mm <sup>2</sup> /PP 訊號線 或 Cct. 訊號線	操作器 ACTUATOR	控制開關開度	輸出訊號 0-10VDC 4-20mA
類比輸入 ANALOG INPUT	4-20mA	PVC 1.25mm <sup>2</sup> /PP 訊號線	感測器 SENSOR	溫度 壓力	輸入訊號 0-10VDC 4-20mA THERMISTOR

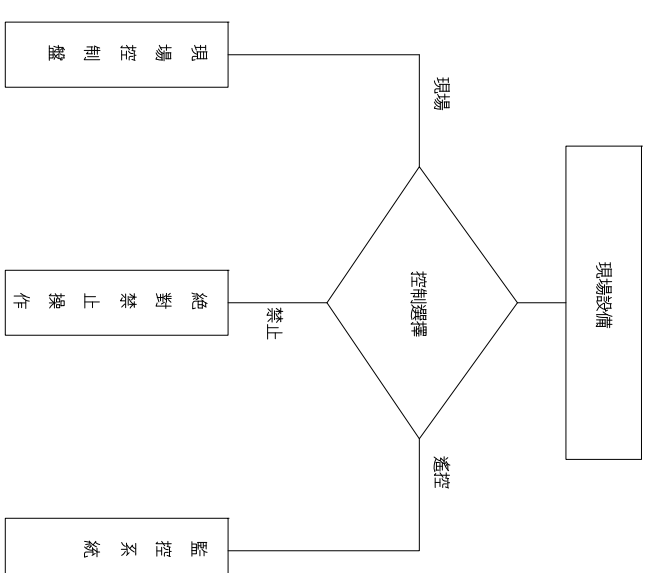
施工說明工作規範

- 中央監控工程工作範圍包括輸入/輸出功能項目表所須之硬體設備、軟體及控制元件。
- 中央監控工程施工廠商須備系統輸入/輸出功能項目表裝置所有監控設備及材料元件必須使用國際標準規格，製造商不得專為此工程設計特殊規格。
- 本系統結構必須為可調整式，如增加電腦記憶容量應用軟體程式操作人員適應設備及現場硬體設備等能力，監控點可擴充至2000點以上。
- 施工中必須繪製施工詳圖大樣，並送至設計廠商審核，方可施工。另於完工後，繪製完整竣工圖面，並經設計廠商簽認，送至洽辦機關使用單位，方可辦理驗收。

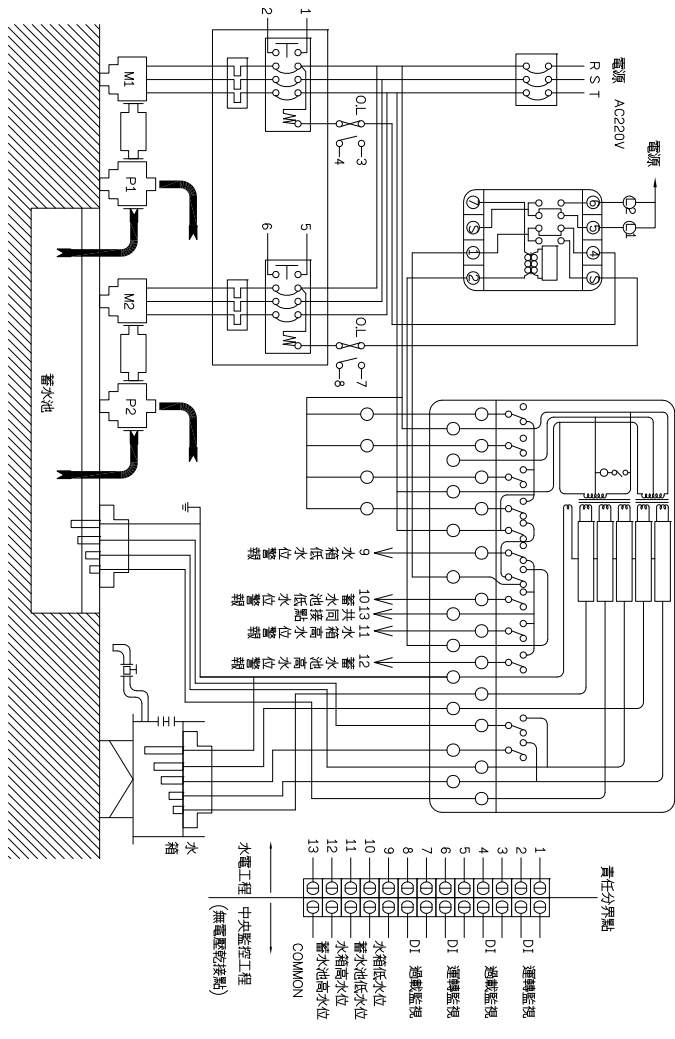
現場監控處理機接線圖



給水, 廢水, 排水介面圖

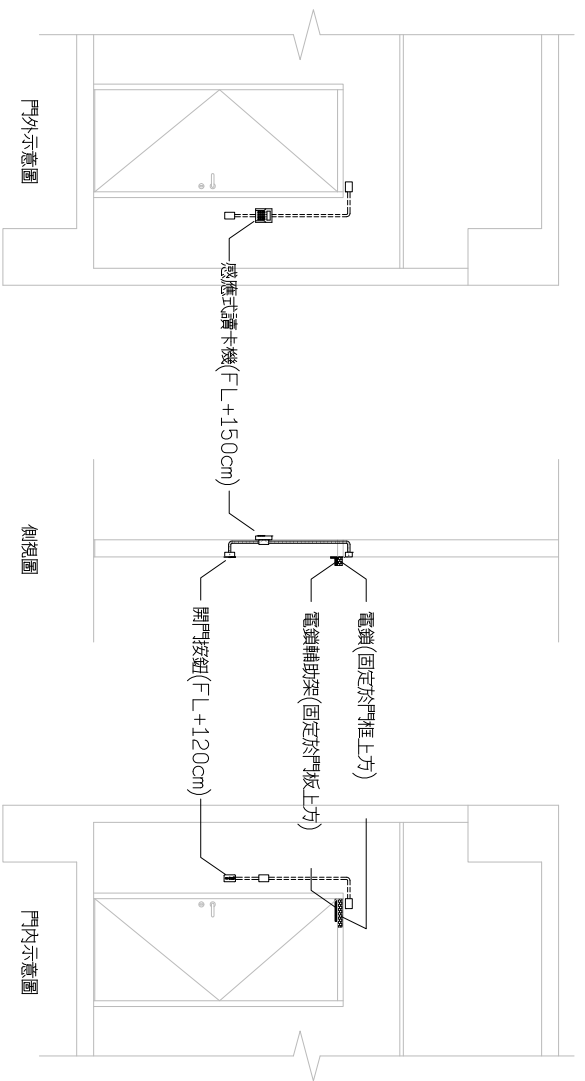


各現場設備與監控系統之關係定位圖

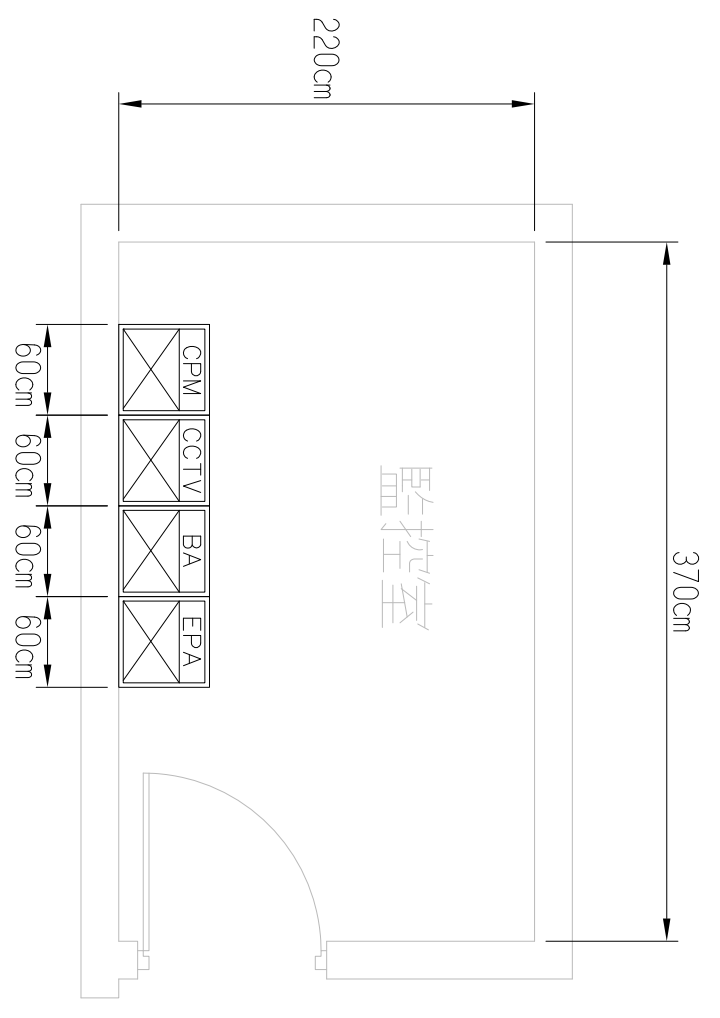


水位監視介面圖

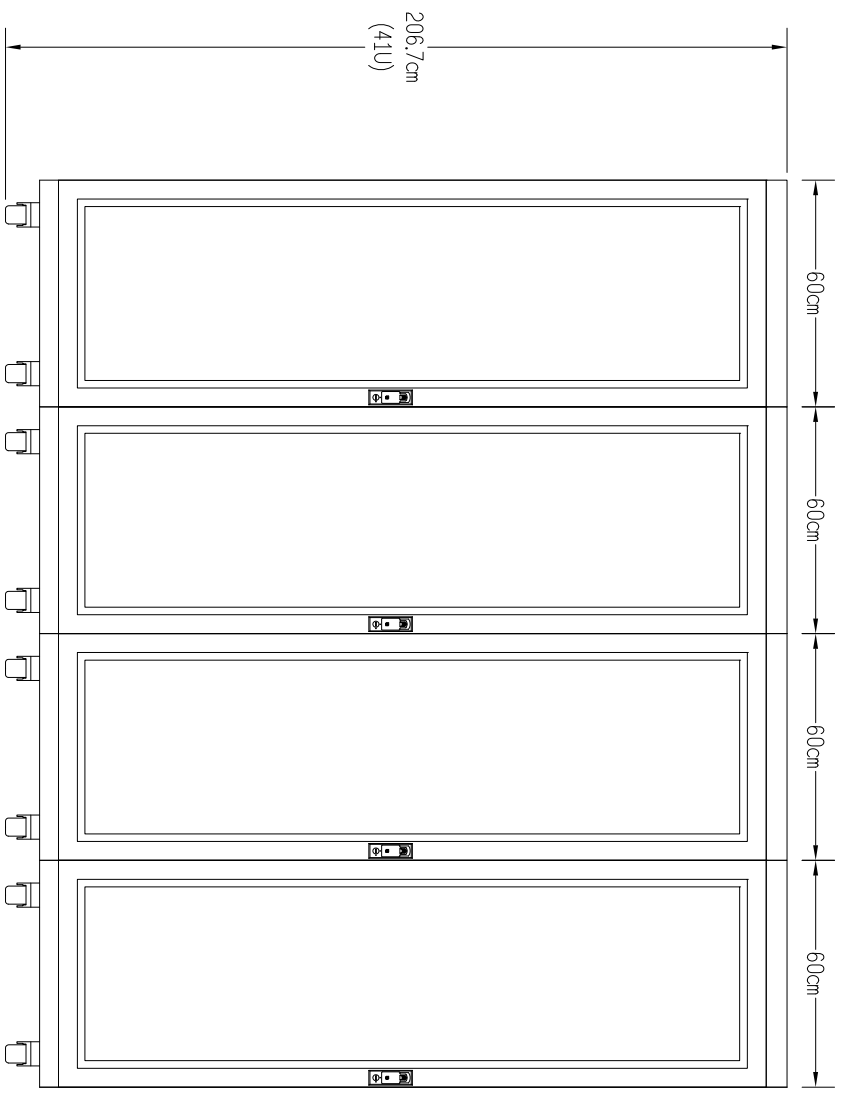
工程名稱 白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名 中央監控系統總圖	設計單位 余曉嵐建築師事務所 地址: 臺中市南區五權路二段666號10F-5 電話: 04-25822088 傳真: 04-25822098	專案管理單位	繪圖設計	核對核準	日期 版次	圖號 EA-29	張號 273-375	簽章
---	----------------	---	--------	------	------	----------	-------------	---------------	----



感應式讀卡機，電鎖及開門按鈕安裝示意圖  
 註：推拉門採用易極鎖(斷電開門型)，橫拉門採用磁力鎖(斷電開門型)



中央監控室監控桌及機櫃配置示意圖  
 註：本圖僅供參考，以實際採用之產品為準，施工前請先提供詳細尺寸圖說，經監造廠商審定認可，方可施作。



中央監控室監控機櫃(CPM, CCTV, BA, EPA)尺寸圖(製作數量4座)

工程名稱	白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名	感應式讀卡機，電鎖及開門按鈕 安裝示意圖	設計監造單位	余曉嵐建築師事務所 地址：臺中市南區五權路二段666號10F-5 電話：04-25822088 傳真：04-25822098	專案管理單位	繪圖設計	核對核準	日期	圖號	張號	簽章
			中央監控室配置示意圖、尺寸圖								EA-30	274-375



#### 備援式監控控制器

- 1.具32位CPU，工作速度為520MHz(含)以上微電腦控制器。
- 2.兩台為一組相互備援，節能監控控制器主控機設備轉移至備用節能監控控制器必須是自動，無任何干擾發生，不影響控制系統之運轉。
- 3.為獨立作業(STAND ALONE)的電力監控控制器。
- 4.具與其他節能監控控制器通訊能力，並共用監控站和資料庫。
- 5.具作業系統和能源管理程式的512K bytes 雙電池備援計記憶體。
- 6.具節能監控控制器和能源管理程式參數使用128M bytes(含)以上SDRAM。
- 7.具節能控制器和能源管理程式數值存取使用128M bytes(含)以上Flash，及2G的固態資料儲存空間。
- 8.具設定資料保存記憶體16KB EEPROM。
- 9.具內建空調HVAC節能控制及PID控制程式
- 10.具內建Watchdog Timer，保護系統作業穩定。
- 11.即時轉為獨立作業(STAND ALONE)的電力監控控制器。
- 12.具雙乙太網路通訊介面，10/100 BaseT 介面。
- 13.具週邊通訊介面，RS-232介面及 雙USB 介面。
- 14.具工業總機介面二組RS-485介面。
- 15.需符合ISO 15745-4規範要求，採用開放式Modbus TCP 或 Modbus RS485傳輸標準
- 16.具VGA介面，本機不含電源及CPU外至少可插1/Of4槽(含)以上。
- 17.具備援雙電源(Redundant Power)輸入。
- 18.須通過CE、UL、FCC檢驗認證(送審時須提供認證文件)
- 19.須經財團法人台灣電子檢驗中心電效相容形式檢驗ONSI3438測試合格，並需提出認證報告書。
- 20.設備工作溫度：-25℃至+75℃。
- 21.設備操作容許溫度：5%至 95%。

#### 監控I/O通訊模組

- 1.為節能監控控制器，備援式並伸I/O可熱插拔功能之插卡式模組，可依實際使用點數需要規劃卡片數量。
- 2.具工業通訊介面二線，RS-485介面，可為節能監控系統之遠端輸入/輸出介面。
- 3.設備工作溫度：-25℃至+75℃。
- 4.設備操作容許溫度：5%至 95%。

#### 監控訊號輸出／輸入卡

- 1.類比輸入模組：具8點之類比輸入模組，解析12bit，3000V隔離保護。
- 2.類比輸出模組：具4點之類比輸出模組，解析14bit，3000V隔離保護。
- 3.數位輸入模組：16點/32點，具3750V隔離保護，具電壓LED指示及各點獨立顯示。
- 4.數位輸出模組：具16點/32點OC或集極控制之數位輸出模組，具3750V隔離保護，具電壓LED指示及各點獨立顯示。
- 5.通訊模組：具 4 Ports 工業通訊RS-485之通訊模組。

#### 發電機油槽油位偵測器

- 1.本體材質：SUS304或SUS316。
- 2.浮球材質：SUS304或SUS316或Epo-N。
- 3.接點容量：3.4W。
- 4.接點組抗：Max100mΩ。

#### 直流電源供應器

- 1.內藏濾波器，低漣波雜訊
- 2.內附突入電流抑制電路
- 3.附過載及短路保護
- 4.輸出電壓：AC 110V/220V
- 5.輸出電壓：12V，5A

#### 漏水感知器及偵測器

- 1.感度設定：可變(0~50kΩ)。
- 2.跳變：全刻度(±10 kΩ)。
- 3.接點：2c(AC250V/3A)。
- 4.具動作顯示。
- 5.檢知帶供電：AC24V。
- 6.動作電流：3mA以下。
- 7.符合UL，CSA，CE國際認證。
- 8.設備工作溫度：-10℃至+55℃。
- 9.設備操作容許溫度：45%至 85%。

#### 感應式門禁讀卡機

- 1.主處理器(CPU)：8BIT SRAM(含)以上，可存4000筆(含)以上歷史資料，並可顯示故障與警報資訊
- 2.背光液晶顯示資料(LCD)：16字×2行(含)以上
- 3.使用頻率：13.56MHz(Mifare)
- 4.讀取距離：3~5公分
- 5.讀卡時除可顯示系統狀態外亦可顯示卡片號碼
- 6.使用者容量：5000張(含)以上
- 7.具備兩組(含)以上輸入監視：
  - A.輸入點 D11為監視開門按鈕
  - B.輸入點 D12為門外監視
- 8.所有輸入監視點皆須有光耦合晶體保護，可做到隔絕外部干擾
- 9.具備兩組(含)以上電鑰匙接點輸出控制：
  - A.控制點 D01為控制電磁鎖用，接點容量為24V-10A
  - B.控制點 D02為控制門脫警報用，接點容量為24V-1A
- 10.系統通訊方式為 RS-485，9600 BPS，POLLING
- 11.可用傳感線補償或電壓感線補償輸入
- 12.系統通訊時可完全單機操作，即當電腦線路或通訊故障斷線時亦可單機操作
- 13.感應卡：
  - A.感應型式：非接觸感應動作
  - B.感應IC：Mifare
  - C.天線：線線
- 14.可以時間或在任意位置需求，解除或設定門禁控制並與消防系統及監視系統連動錄影連動啟閉
- 15.自動線路偵測，故障可發出警報資訊

#### 電鎖(斷電開門型)

- 1.需配合現場門鎖樣式，選用斷電電鎖或自動門型電鎖(各型號配件)
- 2.可配合門禁系統開路或關門鎖設定

#### 開門按鈕

- 1.採不鏽鋼按鈕及面板

#### 玻璃震動偵測器

- 1.電壓：18VDC
- 2.電流：70mA
- 3.導電阻抗：阻抗7Ω
- 4.觸發阻抗：1M以上
- 5.耐電壓電壓：3秒以上
- 6.工作溫度：-20℃至80℃
- 7.自動線路偵測，故障可發送警報資訊
- 8.系統可顯示警報位置與資訊，並可透過動控制介面信號

#### 紅外線感應偵測器

- 1.工作電壓：9 ~ 16VDC
- 2.消耗電流：9mA@12VDC
- 3.事件計數器：可選擇性的二種動作事件
- 4.RF I保護：大於 20 V/m (20MHz~1000MHz)
- 5.具防盜及反破壞
- 6.具備防盜指示燈
- 7.自動線路偵測，故障可發送警報資訊
- 8.可依時間或位置需求，解除或設定防盜設備
- 9.系統可顯示警報位置與資訊，並可透過動控制介面信號

#### 瓦斯偵測器

- 1.室內L CD顯示型。
- 2.量測範圍：0 ~ 400ppm。
- 3.訊號輸出：RS-485 Modbus訊號輸出。
- 4.精確度：<±5% @ 0~400ppm。
- 5.響應時間：≤60s。
- 6.電源：18~30VAC/DC。
- 7.外殼：防KABS。
- 8.防護等級：IP30。
- 9.能與排煙設備連動，排菸或稀釋氣體。

#### 室內溫溼度偵測器

- 1.具RS-485Modbus通訊輸出。
- 2.具LCD液晶顯示溫溼度功能。
- 3.溫度量測範圍：0~50℃。
- 4.濕度量測範圍：0~100%RH。
- 5.精確度：2%(25℃，20~80%RH)。
- 6.溫度：<±1%RH。
- 7.響應時間：<10s(25℃，慢流速空氣)。
- 8.防護：<±0.5%RH/年。
- 9.防護等級：IP30。
- 10.認證：CE。

#### 緊急求救押扣

- 1.接點出力：NC/NOR接點。
- 2.輸出電壓：無電壓。
- 3.接點容量：3A/120V AC


#### 警報閃光喇叭

- 1.使用電源：DC 11~14 V
- 2.消耗電流：450mA
- 3.警報音量：110dB

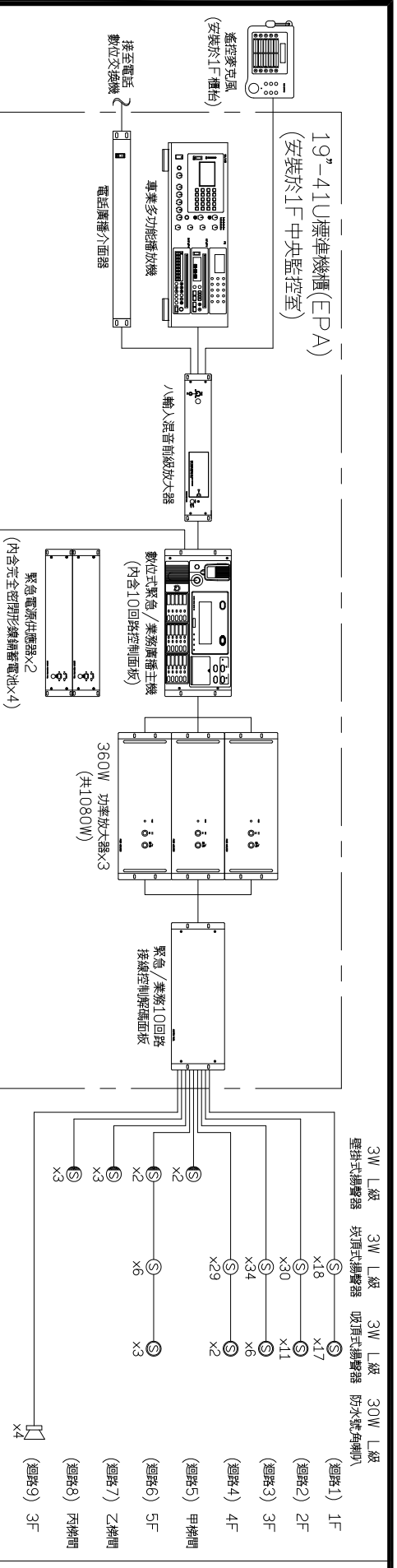
#### 附加說明

- 1.承包商須於訂約之日起配合工程進度並依工程規範要求製作送審資料三份(含)以上，送業主及監造人審核，應包含下列內容：
  - A. 承包商之公司營業相關證照。
  - B. 依清單所列項目廠商送審設備之廠牌，型號之目錄，並須製作規範對照比較表對應規範要求之說明。
  - C. 檢附送審設備備廠正本彩色型錄，並以螢光筆清楚標示送審設備之型號及對應規範要求之說明。
  - D. 檢附設備廠針對本工程及承包商出具之“經銷證明”或“安規認證證明”，並加蓋原廠之公司大小章。
  - E. 檢附設備為進品，則須檢附設備原廠之“進口證明”，並加蓋原廠之公司大小章。
  - F. 檢附設備原廠之公司營業相關證照。
2. 承包商所提出之送審資料，經業主及監造人審查後，將審查結果通知承包商，所送資料需修改者應按業主之審核意見修改，並依合約規定期限內提出修正資料重新送審。
3. 檢送審資料審查后承包商之延遲未按期限內完成，而至延誤工程時，承包商應自行負責。
4. 檢送審資料之審查結果因業主及監造人之延遲未按期限內通知承包商，當及時催辦結果。
5. 凡未經業主及監造人審查認可之一切圖說資料，承包商不得自行製造，否則業主及監造人有權拒絕接受。
6. 凡經核可之設計資料，承包商應以施工，未經同意，不得變更。
7. 送審資料依各圖說與規範之規定提出。
8. 送審資料雖經認可，但承包商不得藉以減輕其符合本規範要求之責任，惟認可之資料係依業主及監造人之審核意見修者，不在此限。
9. 承包商須依本工程規範之設備位置配置圖線，並製作圖工，施工圖須完成送審認可手續，且依合約約定時程提出，方可進行施工。
10. 承包商須儘快提供詳細之安裝圖樣，以供校定同時對安裝可能發生之任何修正加以考慮，並作必要之修正，以適應實際機具設備之安裝，如未依前述執行，則任何圖樣機具尺寸變更所引起之修正工作與費用，均應由承包商自負。
11. 承包商對所預留孔及管槽等之詳細施工圖，均應提供並經業主及監造人員核定。
12. 工程施工上必需之製造圖，現場裝製圖及其它施工圖等須先經業主及監造人員核可後，才能施工。
13. 在本工程完工以後，承包商應按實際施工情形繪製竣工圖說圖樣9. 切線及連接點，地下電纜路由，其它隱藏管線及設備之位置，俾作以後檢修及維護之用。

## 中央監控系統設備規範(三)

工程名稱	白海豚海洋生態館新建工程(第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名	中央監控系統設備規範(三)	設計監理單位	 余曉嵐建築師事務所 地址：臺中市南屯區五權路二段666號10F-5 電話：04-23822088 傳真：04-23822098	專業管理單位	繪圖設計	核對核準	日期版次	圖號	張數	簽章
										EA-32	276-375	





緊急/業務廣播系統圖

中央监控系统综合管理主机(属中央监控系统故障)  
(安装紧急/业务廣播系统控制柜)

遙控麥克風  
1.數位式遙控控制麥克風  
2.附輔助輸入接頭,供給地區背景音樂播放  
3.附播音和麥克風輸入,具備縮功能  
4.電壓需求: 24VDC, 130mA  
5.輸出: 0dBV, 600Ω, 平衡式  
6.輔助輸入: -20dBV, 100kΩ, 不平衡式  
7.線路阻抗: 100Ω(含)以下  
8.送審時需附 RoHS 危害性物質限制合格證明文件  
專業多功能播放機  
1. FM, CD \ MP3, DVD \ WP 4及SD \ USB 共四組播放介面,  
可分別獨立播放輸出及一組音輸出 MIXER  
2.錄音獨立立體聲輸入(REC IN),可外接一組外接訊號(AUX In)  
3.MP3播放器使用USB,相容於市面上大多數隨身碟,支援熱插拔  
4.SD/USB錄放音機組:  
A.支援MP3, WMA播放格式  
B.具備智慧自動錄音,偵測到聲音訊號輸入,立即啟動錄音功能  
C.錄音檔案可選擇儲存於SD記憶卡或USB隨身碟,記憶體容量支援至32G(含)以上.  
D.具備顯示幕,支援繁體中,英文檔名稱示及顯示磁碟剩餘空間及可用的錄音時間及播放  
倒數時間.  
E.具備播放速度調整,錄音分段,區段播放功能(A-B), Repeat重播功能(全部循環,單首循環,單曲停止,隨機播放),編輯播放,動態靜音顯示,檔案刪除與格式化  
F.送審時時可立即自動儲存檔案,不會造成檔案遺漏.  
5.輸入端子: 6.3mm Phone-Jackx1 RCAx1組,錄音輸入x1組,阻抗:20K?  
6.輸出端子: 6.3mm Phon Jackx1 RCAx3組,最低負載阻抗:100?  
7.頻率響應: 20Hz~20kHz  
8.總諧波失真: <0.1% @ +20dBu  
9.電力需求: 100~120VAC 50~60Hz  
電話廣播介面器  
1.電壓: AC 110V 60Hz  
2.輸出: 30mw/10kΩ  
3.迴路: 經由空靈變壓器高壓啟動  
4.具AC 110V輸出組1組  
5.具NC, C, NO接點2組  
6.具1000W OUT AC 110V NO.C接點1組  
緊急電源供應器(含完全密封形鎳鎘蓄電池)  
1.AC電壓應時可供電電壓及電壓  
2.可自動對內附充電電池充電  
3.電壓: 110V/120V/220V/240V 可切換, 50/60Hz  
4.消耗功率: 30VA(含)以下  
5.充電方式: 液流式  
6.適用蓄電池: 完全密封型鎳鎘蓄電池, 容量: 6000mAh/5HP  
八輸入混音前置放大器  
1.輸入: 8組(含)以上  
2.輸出: 2組(含)以上  
3.錄音輸出: 1組(含)以上  
4.頻率響應: 50C(含)以下~15000Hz(含)以上

- 5.總谐波失真: 1%(含)以下
- 6.信噪比: 60dB(含)以上
- 7.最低低音音控制(±10dB 於100Hz及10kHz)
- 8.群組輸入內附優先功能,群組輸入>2>3
- 9.群組輸入2, 3具有個別獨立之靜電電壓控制
- 10.送審時需附 RoHS 危害性物質限制合格證明文件及經濟部標準檢驗局BSMI證書.
- 數位式緊急/業務廣播主機(內含10回路控制面板)  
1.功能需求: 內容上可分為下列各項,其優先順序為:  
A.緊急播音: 依據最新頒佈之「建築技術規則」及「各類場所消防安全設備設置標準」等法規制定,以符合消防法  
B.一般業務播音: 播音內容依需要分為若干播音分區,經播音選擇開關或遙控麥克風作單一區、多分區播音及經全國廣播預動作全區播音  
C.例行播音: 包含各項例行通報,背景音樂等播音  
D.預錄播音播音:  
D-1.系統主機裝設於控制室,並與火警受信信號機連動,於火警信號發出時連動到預錄指定之廣播回路,並能立即中斷一般廣播,而發出至預錄數位音信號預錄指定廣播回路  
D-2.預錄數位播音信號分為感知器動作廣播,感知器動作(預警解除),火災廣播,非火災廣播(火警解除),預錄數位音內容包括語音,報警,報警,或報警及電梯別E.定時時可設定: 在火警信號發出時連動廣播設備自動發出感知器動作廣播,由現場人員確認是否發生火災或感知器誤動作,故火災廣播或非火災廣播語音播放裝置,同時主機內部定時器動作,在設定時間內不做任何廣播,即由主機自動播放火災廣播  
F.動作保護與自動復歸: 當接受火災受信信號,火災緊急電話,手動發信機等火警信號發信動作火警回路,故火災語音廣播時,此動作可經由主控機選擇火警語音動作持續保留或取消火警信號消滅時,火警語音動作自動復歸  
G.麥克風優先廣播: 於上述廣播動作時,可隨時操作主機上手提型麥克風,暫時中斷語音廣播,由操作人員廣播,主機上手提型麥克風廣播語音廣播優先  
H.多音源播音: 可配合雙卡級收音機,收音機調諧機, CD唱盤,上T班廣播收音機等由程式定時器做定時自動播音或臨時手動播音  
I.業務播音: 系統除緊急廣播功能外尚需具有一般業務廣播功能,設置1只機櫃掛式麥克風做播音工作,另設置業務遙控麥克風可針對各獨立廣播回路或群組廣播回路及全備廣播回路播音,附廣播前及廣播後音樂鈔  
J.遠距離播音播音: 系統可利用RJ45網路連接,將音源傳輸至遠端區域,提供遠距離播音功能  
K.音量控制顯示: 在一般播音狀態,可於現場自行調整播音音量大小,若遇有緊急廣播時,則不論是正在播音中或關閉中,需能立即中斷一般播音,以緊急廣播為最高優先,且能提前導播音量控制開關  
L.引導操作功能: 火災動作時應能顯示火災區/層及所連動開路之相關播音回路,並具LCD液晶面板(4行15字)提供操作引導功能,引導操作人員做確實之緊急廣播  
M.中英文交響報警: 逃生引導的當管警,無法正確判斷火災地點,很容易造成恐慌,故系統加入中文或英文交響報警功能,可做安全之避難指引  
N.語言分區警報: 可分置觸動警報,由主機設定機組指定火災發生時相關層層一貫發布語音,避免逃生路線錯誤  
O.喇叭短路保護及回路路斷顯示功能: 當喇叭外線短接時,回路會自動脫離,該回路並會顯示短路,且不影響其他正常回路輸出  
P.斷電正使用: 在正常電源斷電時,能自動切換至緊急電源使用,繼續提供緊急疏散功能

- 2.設備規格:  
A.符合中華民國最新頒佈之消防法規規定,並為消防認證合格品  
B.緊急廣播時採用音及語音方式自動播放警報方式  
C.主要播音播放功能包括下列情形:  
C-1.感知器發報放送信號,火警偵測發報播音  
C-2.確認火警播放  
C-3.非火警播放: 感知器誤動作(預警解除),火災狀況解除(火警解除)  
D.火災報警語音  
E.操作主機系統迴路容量在測試及合約標準,迴路容量需預留30%  
F.火警警報可依照消防法規需求設定連動功能  
G.電壓指示/電池測試開關  
H.警報指示燈  
I.手動緊急啟動按鈕(防誤觸保護蓋板)  
J.喇叭全開閉鎖  
K.自動/手動復歸裝置  
L.非火災開關  
M.監聽喇叭3W  
N.緊急/業務用掛式麥克風  
O.語音音量調整(機械式)  
P.音源輸入: 兩組音源輸入以上  
Q.LCD液晶面板(4行15字)  
R.靜電電壓連接介面模組  
3.送審時需附 RoHS 危害性物質限制合格證明文件  
緊急/業務廣播圖控管理軟體  
1.全中文操作介面,使用容易,可與智慧型建築管理系統整合,透過遙控電壓設定系統功能,  
2.除緊急廣播主機功能外,可於同一設定軟體視窗中,同時設定同一機櫃中之相關系統機器。  
3.各開關,迴路及端子皆可設定中文名稱,使設定,檢查時更易於了解,  
4.表列式迴路顯示復查及點選式操作設定,可簡化以往於主機面板上設定時繁複之設定流程,  
5.可直接於螢幕視窗上點選控制端子,業務優先權,連動系統及音源輸出/入等功能設定,  
6.可將電線上設定好之內容輸入緊急廣播主機(或記憶卡),或由緊急廣播主機(或記憶卡)讀取既有設定資料至電腦上,進行修改或重新設定,並可複製部份(全部)或選取部份(全部)資料,以備化相同設定,  
7.與電腦連線可傳輸中文化動作履歷,確認連續發生經過,  
8.可將設定內容及操作履歷列於報表紙上,  
9.可將設定資料儲存於電腦碟或磁片中,利於備帶,建檔整理及日後維修使用.

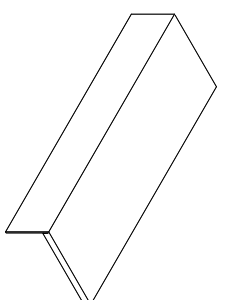
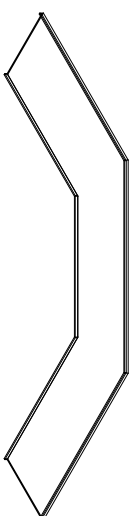
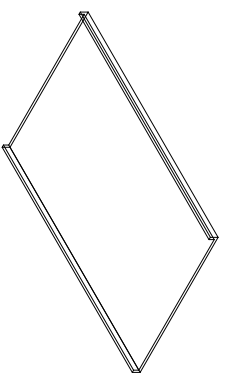
- 360W 功率放大器  
1.電壓: AC 110V 60Hz, DC 24V  
2.消耗功率: 935VA(含)以下  
3.輸入: 2組單自源輸入(並聯) 0dBV, 100K?, 平衡式  
2組優先權輸入(並聯) 0dBV, 100K?, 平衡式  
4.額定輸出: 360W(含)以上  
5.輸出阻抗: 27.87(100V), 6.97(50V)  
6.頻率響應: 40Hz(含)以下~16kHz(含)以上  
7.S/N: 80dB(含)以上  
8.失真率: 1.2%(含)以下  
9.送審時需附經濟部標準檢驗局 CNS 13439 防電磁測試認證及RoHS危害性物質限制合格證明文件.  
緊急/業務10回路線路控制解碼面板  
1.電壓: AC 110V 60Hz  
2.喇叭回線: R(緊急), N(通邪), C(共通)各10回線  
3.回線短接線: 提供10組5mm外徑之0.5A管狀保險絲  
4.自火報輸入: ELL(自火報)1~10, EF(強迫), EC(共地線)  
5.緊急遙控控制線:  
A.輸入: 緊急RM音源輸入: 4組(含)以上  
B.輸出: 緊急RM電壓: 2組(含)以上(DC24V)  
C.控制: 緊急RM BUS: 1組(含)以上  
D.控制: 緊急RM BUS: 4組(含)以上  
E.緊急啟動輸入/CPU輸入/警電池1, 2輸入(檢查開關輸入)  
6.業務遙控控制線:  
A.輸出: 業務RM電壓: 1組(含)以上  
B.控制: 業務RM BUS: 1組(含)以上  
C.輔助控制輸入1~15, 音源啟動輸入,廣播中輸出,遙控控制器動作中輸出  
7.電源連接線:  
A.輸入: 24V IN  
B.輸出: 24V OUT  
8.外部控制線: 緊急音源24V, 緊急時24V, EB1, 2, 緊急接點,遙控控制線,業務DS控制  
9.外部控制輸入: 定時器1, 2, PA故障, 緊急控制, 警電控制,業務DS控制  
10.交流電壓輸出:  
A.連動控制8組輸出(每組最大700W,總和2.1kW)  
B.非連動控制6組輸出(每組最大600W,總和800W)  
11.直流電壓輸出: DC 24V 2A  
12.送審時需附 RoHS 危害性物質限制合格證明文件

- 30W L級 戶外號角喇叭  
1.特性:  
A.具有防水防護功能,  
B.安裝支架採用不銹鋼材質,  
C.具備阻抗變換功能.  
2.音源特性:  
A.額定輸入: 30W(含)以上  
B.額定阻抗: 100V/330?, 70V/170?  
C.頻率響應: 120Hz至15kHz或高於,  
D.輸出音壓: 110dB(含)以上  
3.喇叭組成: 1.2cm低音型驅動喇叭  
4.送審時需附防拆防磁等級IP65(含)以上證明文件  
3W L級 壁掛式揚聲器  
1.額定輸入: 3W  
2.額定阻抗: 1.7k?(3W)  
3.輸出音壓: 99dB/1m(含)以上  
4.頻率響應: 150Hz(含)以下~20kHz(含)以上  
5.喇叭組成: 1.6cm(6?)雙磁盆喇叭  
6.送審時需附防拆防磁等級IP65 L級及RoHS危害性物質限制合格證明文件  
3W L級 吸頂式揚聲器  
1.額定輸入: 6W(100V), 3W(70V)  
2.額定阻抗: 1.7k?(6W), 1.7k?(3W)  
3.輸出音壓: 96dB/1m(含)以上  
4.頻率響應: 100Hz(含)以下~16kHz(含)以上  
5.喇叭組成: 1.2cm(5?)紙盆喇叭  
3W L級 吸頂式揚聲器  
1.額定輸入: 3W  
2.額定阻抗: 1.7k?(3W)  
3.輸出音壓: 99dB/1m(含)以上  
4.頻率響應: 150Hz(含)以下~20kHz(含)以上  
5.喇叭組成: 1.6cm(6?)雙磁盆喇叭  
6.送審時需附防拆防磁等級IP65 L級及RoHS危害性物質限制合格證明文件  
3W L級 吸頂式揚聲器  
1.額定輸入: 3W  
2.額定阻抗: 1.7k?(3W)  
3.輸出音壓: 99dB/1m(含)以上  
4.頻率響應: 150Hz(含)以下~20kHz(含)以上  
5.喇叭組成: 1.6cm(6?)雙磁盆喇叭  
6.送審時需附防拆防磁等級IP65 L級及RoHS危害性物質限制合格證明文件

緊急/業務廣播系統設備規範

工程名稱	白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)
圖名	緊急/業務廣播系統圖
設計單位	緊急/業務廣播系統設備規範
設計人員	余曉嵐
審核人員	余曉嵐
繪圖	余曉嵐
日期	EA-33
張數	277 - 375
簽章	

# PVC DUCT 電纜線槽詳圖



## PVC 電纜線槽 規範

### 第一節 總則

#### 1.01 說明

A 本規範適用於供高低壓電纜、電纜及電話或通訊用電纜等預用之PVC製造之電纜及其配件之設計、製造、試驗、運輸及安裝之一般要求。下述規範為構成本系統所必備者，若製造上有附件而未述及，且為構成系統完整性所必需者亦應一併供應。

#### B 相關工作規範

1. 依經濟部最新修訂屋內外線路裝置規則之規定

#### 1.02 品質控制

A 其品質依本規範要求

#### 第二節 製品

##### 2.01 耐燃級底部沖孔型電纜線槽

###### A 規格

1. 尺寸：(1) 依圖面設計。

(2) 材質：為不燃之PVC-M1製品

2. 型式：電纜線槽底部需沖孔處理，水平架設時，需特別註明，可加附蓋板，垂直架設因安全之考慮，與需加蓋板

3. 品質：需符合下列之要求，並檢附證明文件

(1) 材料燃燒試驗

需符合UL 94 V0或同等標準之要求

(2) 燃燒熱指數試驗

需符合ISO 4589-2平均量指數55以上或同等標準之要求

(3) 拉力試驗

需符合 ISO 527-2最大拉強度需符合340Kg<sub>f</sub>/cm<sup>2</sup>平方。

(4) 一氧化氮氧化氫試驗(HCl and CO)

需符合NF C 20-454(CO: 47 mg/g HCl: 262 mg/g)。

(5) 衝擊試驗

需符合IEC 62262, 1K10 20Joule, 無破裂現象。

###### B 構造及特性

1. 直式電纜線槽：標準長度3米，寬度詳圖示或為配合現場需要變更寬度，但須經設計及使用單位認可。

2. 電纜線槽接頭有水平九十度彎頭、垂直九十度彎頭、水平T型彎頭、十字型接頭等，若配合需要，亦可使用其它型式之接頭，所有接頭之構造其規格均與電纜線槽相同。

3. 垂直可調連接片：適用於電纜架高度變化，彎頭不適用時，但必須彎曲處

4. 終端封板：長度配合電纜架寬度，適用於電纜架末端封閉使用

5. 吊桿使用3/8" 或 1/2" 全牙螺絲。

###### C 驗收

1. 交貨時應檢附出貨證明文件，以憑驗收

2. 外觀檢查與數量核對：成品驗收應實施成品外觀檢驗，外觀必須均勻，內外壁不得凹凸不平，不得凸刺及尖銳，不符合者應以替換除，惟替力應補足數量

###### D 包裝及標示

本器材以適當數量分箱包裝，以防止受潮、刮傷或損壞且在包裝顯明處需明器器材尺寸名稱、數量

###### E 保證

廠商交貨完畢時應附產品品質保證書，保證其產品符合本規範規定，若自驗收日起一年內因製造技術上或原料之缺點(如變形、裂損、相變、相變、剝落等情況)時，廠商應於接到使用單位之通知後，在指定期限內無條件更換使用單位認可之全新良品

###### F 參考廠商：宇尚、碩汎、商汎

### 第三節 施工

#### 3.01 安裝

A 電纜線槽以整部3000mm 長裝置接合為原則，不足以整部接合處以切短接合之，但切短處必須與線槽垂直並成直線

B 電纜線槽之配置，詳如圖示，其裝置高度或裝置，應配合現場，依據現場監工之指示施工，但以保持電纜線槽水平或垂直成一直線為原則，遇有安裝高度需要變更時，應使用可調整高度連接板，配合現場安裝之

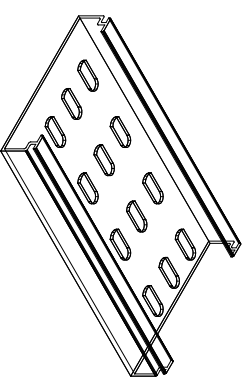
C 水平安裝之電纜線槽，其尺架之間距，以不超過1.5公尺為原則，且在每兩轉彎之處須有吊架加以固定

D 垂直安裝之電纜線槽，其固定支架之間距，以不超過1.5公尺為原則，且在每個轉彎及穿越樓板之處須有支架加以固定

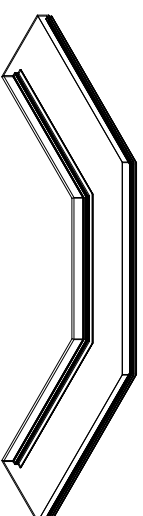
E 電纜線槽與箱蓋連接時，必須使用配套電纜線槽接片

F 所有設備之接地導線必須另外於電纜架單獨配線

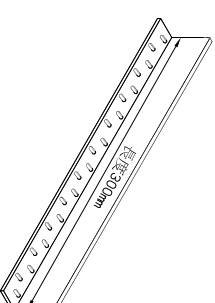
G 沿電纜線槽上水平敷設之電纜，必須每隔1.5~1.8公尺，用繫帶帶扣固定於電纜線槽上，並於始末及適當位置以標示帶，標明回路，且務必排列整齊美觀



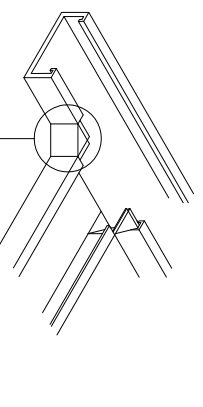
直式線槽



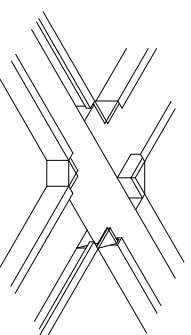
U型彎接頭



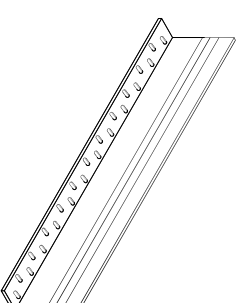
U型連接片



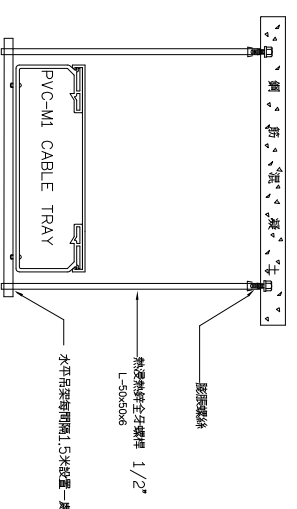
T型接頭 (參考圖面)



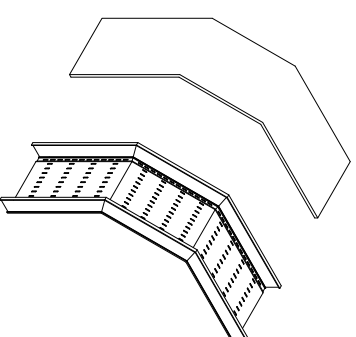
十字接頭 (參考圖面)



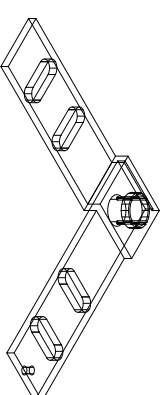
分隔板



線槽吊架 (僅供參考)



垂直外彎接頭及蓋板



垂直可調連接片組

工程名稱  
白海豚海洋生態館新建工程  
(第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)

圖名

PVC DUCT 電纜線槽詳圖

設計監理單位

余曉嵐建築師事務所  
地址：臺中市南區國五路四號二樓0606室10F-5  
電話：04-25822088 傳真：04-25822098

專業管理單位

繪圖設計

核對核準

日期版次

圖號  
EA-34

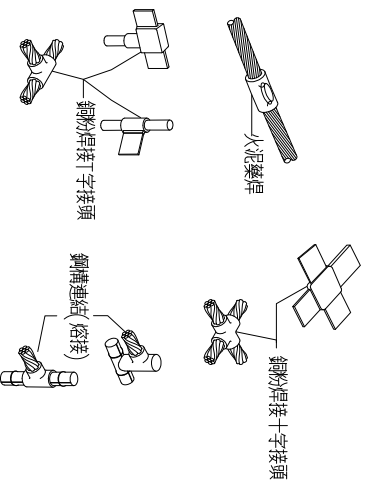
張號  
278 - 375

簽章

電信系統接地電阻測量：

- 一. 接地材料：(連結式接地鋼棒及GRRP土質增強材料規格)
  1. 鋼棒尺寸：長1500mm，直徑7.2mm(3/4")，雙末端鍍銀或與連結器配合連結。
  2. 鋼棒表面以99.9%以上之電氣級純銅電鍍處理，符合UL標準。
  3. GRRP土質增強劑須為A,B混合劑中須含有增強土壤導電率銅質溶劑及使其形成膠狀之化學溶劑，以防止日後因雨水流失。(附改良率測試證明)
  4. 詳細安裝方式及步驟以原廠說明為主。
  5. 須先附型號及代理商證明審查符合後始可採用。
- 二. 使用數量：當土質導電率小於100歐姆·米時，使用接地鋼棒應至少使用四組以上且每支相距三至五米；若使用接地鋼棒應至少使用四組以上，採用水泥桿接柱。
- 三. 本工程之電信系統接地必須達到接地電阻10歐姆以下(責任施工)，且越低越好。
- 四. 為使電信系統接地電阻達10歐姆以下，必要時須至少採用接地改良劑或電解式接地棒二組以上來加強接地效果，不可加鹽。
- 五. 接地電阻測量時，必須採用E,P,C三點一直線測量法之電阻表測量。
- 六. 地網安置與測量方法示意圖：

其中距離必須 EP=PC,且至少相距大於 5米以上。



接地系統水泥管接柱詳圖  
NO SCALE

資訊系統接地電阻測量：

- 一. 接地材料：(連結式接地鋼棒及GRRP土質增強材料規格)
  1. 鋼棒尺寸：長1500mm，直徑7.2mm(3/4")，雙末端鍍銀或與連結器配合連結。
  2. 鋼棒表面以99.9%以上之電氣級純銅電鍍處理，符合UL標準。
  3. GRRP土質增強劑須為A,B混合劑中須含有增強土壤導電率銅質溶劑及使其形成膠狀之化學溶劑，以防止日後因雨水流失。(附改良率測試證明)
  4. 詳細安裝方式及步驟以原廠說明為主。
  5. 須先附型號及代理商證明審查符合後始可採用。
- 二. 使用數量：當土質導電率小於100歐姆·米時，使用接地鋼棒應至少使用六支以上且每支相距三至五米；若使用接地鋼棒應至少使用四組以上，採用水泥桿接柱。
- 三. 本工程之資訊系統接地必須達到接地電阻5歐姆以下(責任施工)，且越低越好。
- 四. 為使資訊系統接地電阻達5歐姆以下，必要時須至少採用接地改良劑或電解式接地棒二組以上來加強接地效果，不可加鹽。
- 五. 接地電阻測量時，必須採用E,P,C三點一直線測量法之電阻表測量。
- 六. 地網安置與測量方法示意圖：

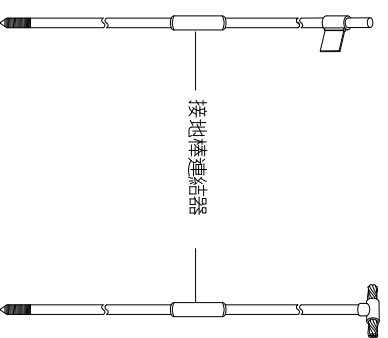
其中距離必須 EP=PC,且至少相距大於 5米以上。

接地電阻計算及接地棒數量估計：

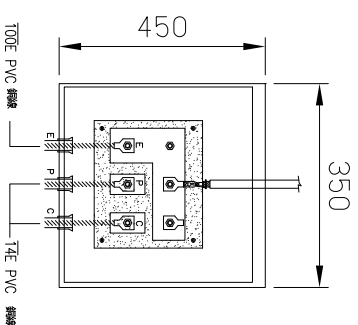
$$R_a = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N R_i$$
$$R_i = \frac{\rho}{2\pi L} \left[ \ln \left( \frac{4L}{d} \right) - 1 \right]$$
$$R_r = \left( \frac{R_a}{N} \right) * K$$

接地鋼棒總數(N)	$\rho$	L	D	$R_i$
7	100	1.5	3/4"	9.91
4	100	3	3/4"	9.775
3	100	4.5	3/4"	9.2628
16	200	3	3/4"	4.887
12	200	4.5	3/4"	4.631
14	500	4.5	3/4"	9.924
22	500	6	3/4"	4.944
18	800	6	3/4"	9.67
16	1000	9	3/4"	9.603

若接地棒之增加以方形排列方式：

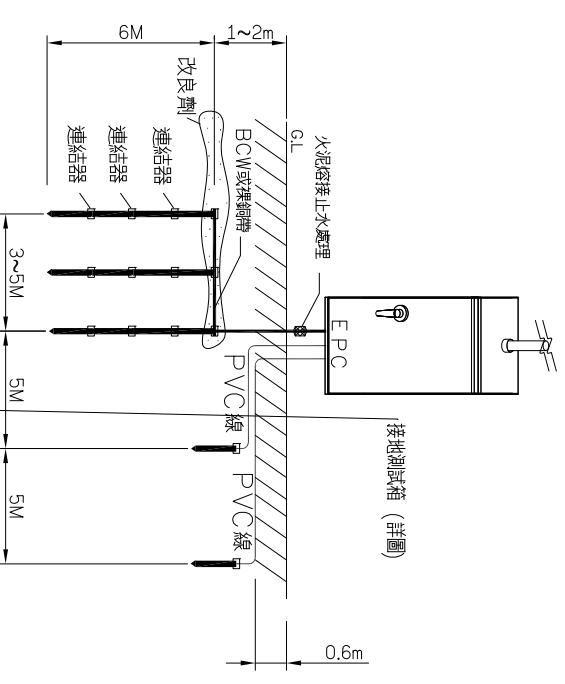


鋼棒鋼銅 (Copper Bonded) 連結型接地棒  
1500mm\*3/4" 鍍銅 0.25mm

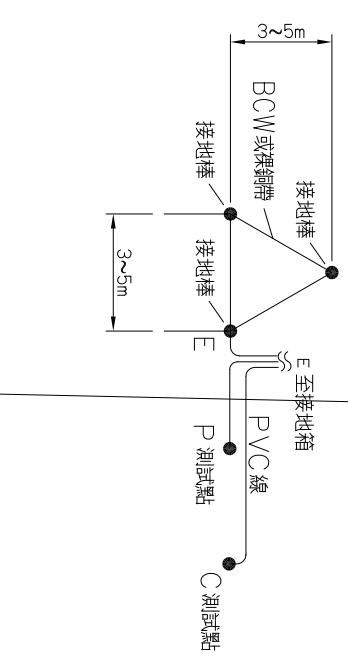


接地測試箱尺寸: W350xH450xD150mm  
材質： 粉體烤漆  
型室： 室內接地箱

電信及資訊系統接地箱詳圖  
NO SCALE



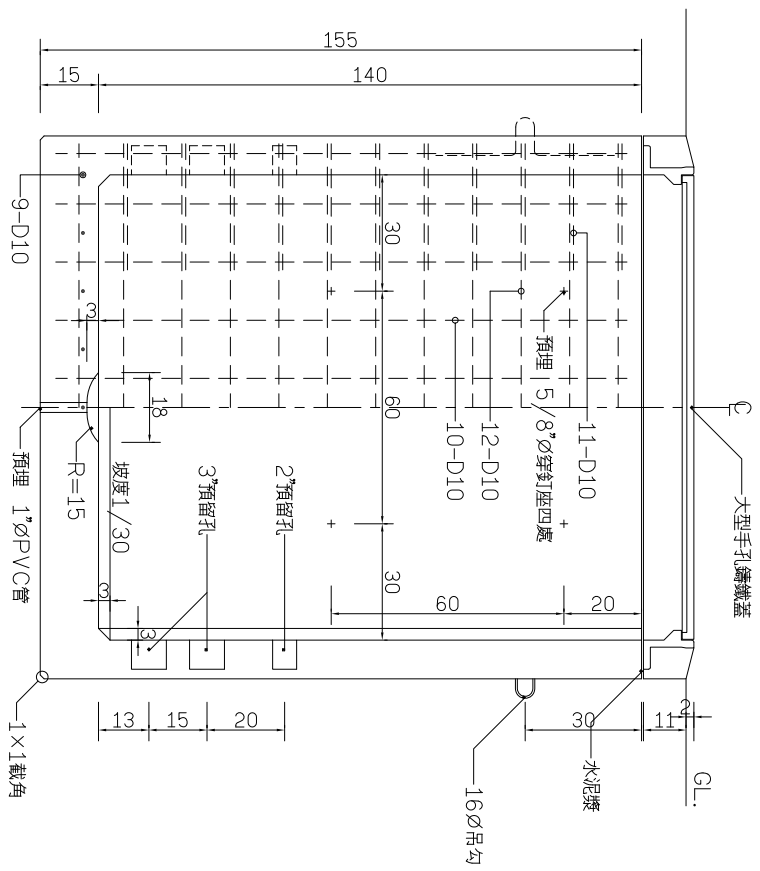
電信及資訊系統接地示意圖  
NO SCALE



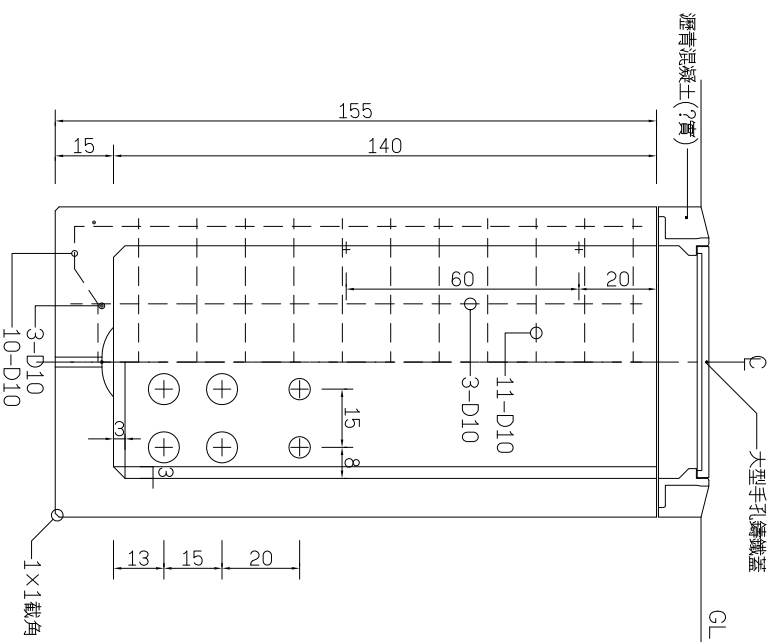
電信及資訊系統接地平面示意圖  
NO SCALE

工程名稱	白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)	圖名	接地設備詳圖	設計監理單位	余曉嵐建築師事務所 地址：臺中市南區五權路二段666號10F-5 電話：04-25822088 傳真：04-25821098	專案管理單位	繪圖設計	核對核準	日期版次	圖號	張號	簽章
										EA-35	279-375	

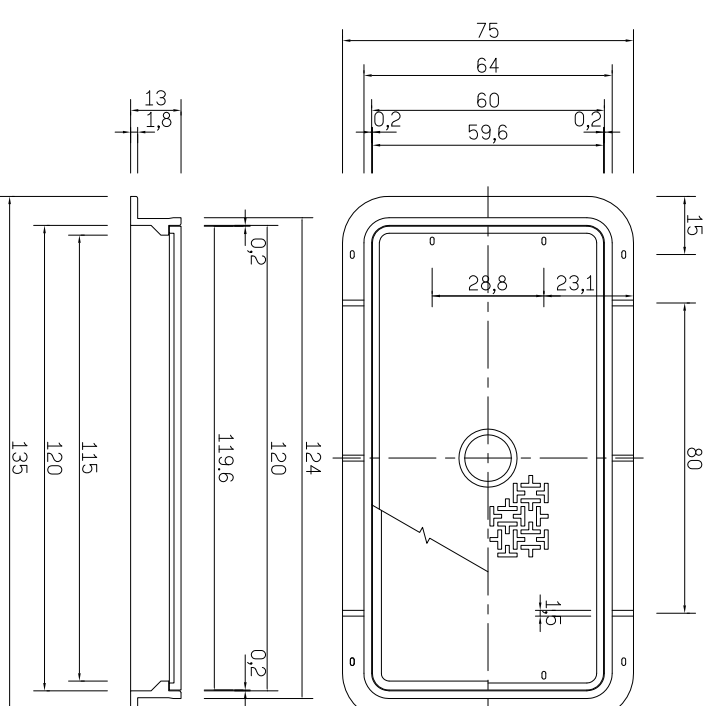
# 電信大型B手孔(120×60×140)CM



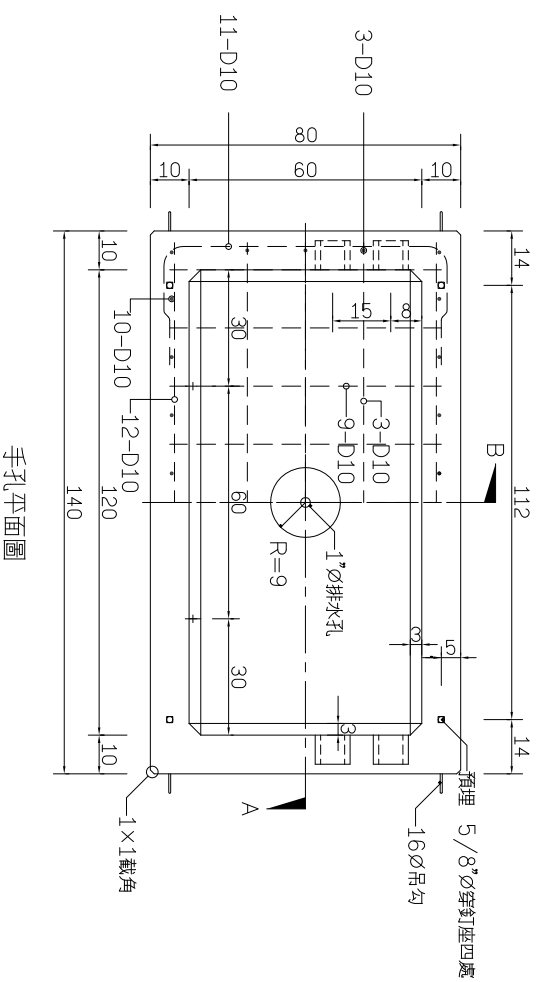
手孔長向A剖面圖



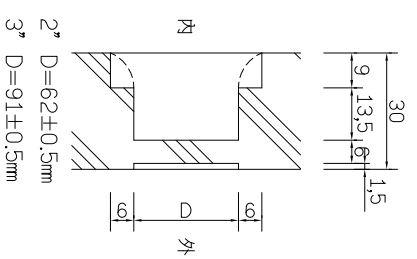
手孔短向B剖面圖



大型手孔鑄鐵蓋平面、剖面圖



手孔平面圖



預留孔詳圖 S=1/10

- 附註：
- 一、本圖尺寸除註明外，以公分為單位。
  - 二、混泥土採用28天齡期之折壓強度  $f_c > 210 \text{ kg/cm}^2$ 。
  - 三、鋼筋採用CNS560A2006SD28竹節鋼筋。
  - 四、手孔蓋採用球狀黑鉛鑄鐵品，底座採用灰口鑄鐵品。

工程名稱	白海豚海洋生態館新建工程 (第二期工程-主體工程)(第一次變更設計)
圖名	電信大型B手孔詳圖

設計監造單位

余曉嵐建築師事務所  
 地址：臺中市南區五權路二段666號10F-5  
 電話：04-25822088 傳真：04-25822098

專案管理單位

繪圖設計	核對核準
------	------

日期版次

圖號	EA-36
張號	280 - 375

簽章