臺中市中區興中立體停車場新建工程
-智慧運輸中心增築工程
細部設計圖說-機電、空調(第二版)

第 2 冊

主辦機關：臺中市政府交通局
洽辦機關：臺中市停車管理處
專管單位：至鋒工程顧問有限公司
設計監造：謝舒惠建築師事務所

中華民國一一四年四月

壹. 索 引 表

圖號	說　　明	圖號	說　　明
E1-01	索引表,施工說明,電氣圖例說明	E2-07	肆層動力插座配置圖
E1-02	電氣系統昇位圖	E2-08	伍層動力插座配置圖
E1-03	高壓單線圖1	E2-09	陸層動力插座配置圖
E1-04	單線圖1	E2-10	柒層動力插座配置圖
E1-05	單線圖2	E2-11	屋突壹層動力插座配置圖
E1-06	單線圖3	E2-12	地下貳層照明配置圖
E1-07	單線圖4	E2-13	地下壹層照明配置圖
E1-08	單線圖5	E2-14	壹層照明配置圖
E1-09	單線圖6	E2-15	貳層照明配置圖
E1-10	單線圖7	E2-16	參層照明配置圖
E1-11	單線圖8	E2-17	肆層照明配置圖
E1-12	高壓單線圖2	E2-18	伍層照明配置圖
E1-13	單線圖9	E2-19	陸層照明配置圖
E1-14	單線圖10	E2-20	柒層照明配置圖
E1-15	單線圖11	E2-21	屋頂層照明配置圖
E1-16	單線圖12		
E2-01	筏基接地配置圖	E3-01	燈具詳圖(一)
E2-02	地下貳層動力插座配置圖	E3-02	燈具詳圖(二)
E2-03	地下壹層動力插座配置圖	E3-03	燈具詳圖(三)
E2-04	壹層動力插座配置圖	E3-04	燈具詳圖(四)
E2-05	貳層動力插座配置圖	E3-05	燈具詳圖(五)
E2-06	參層動力插座配置圖	E3-06	發電機詳圖

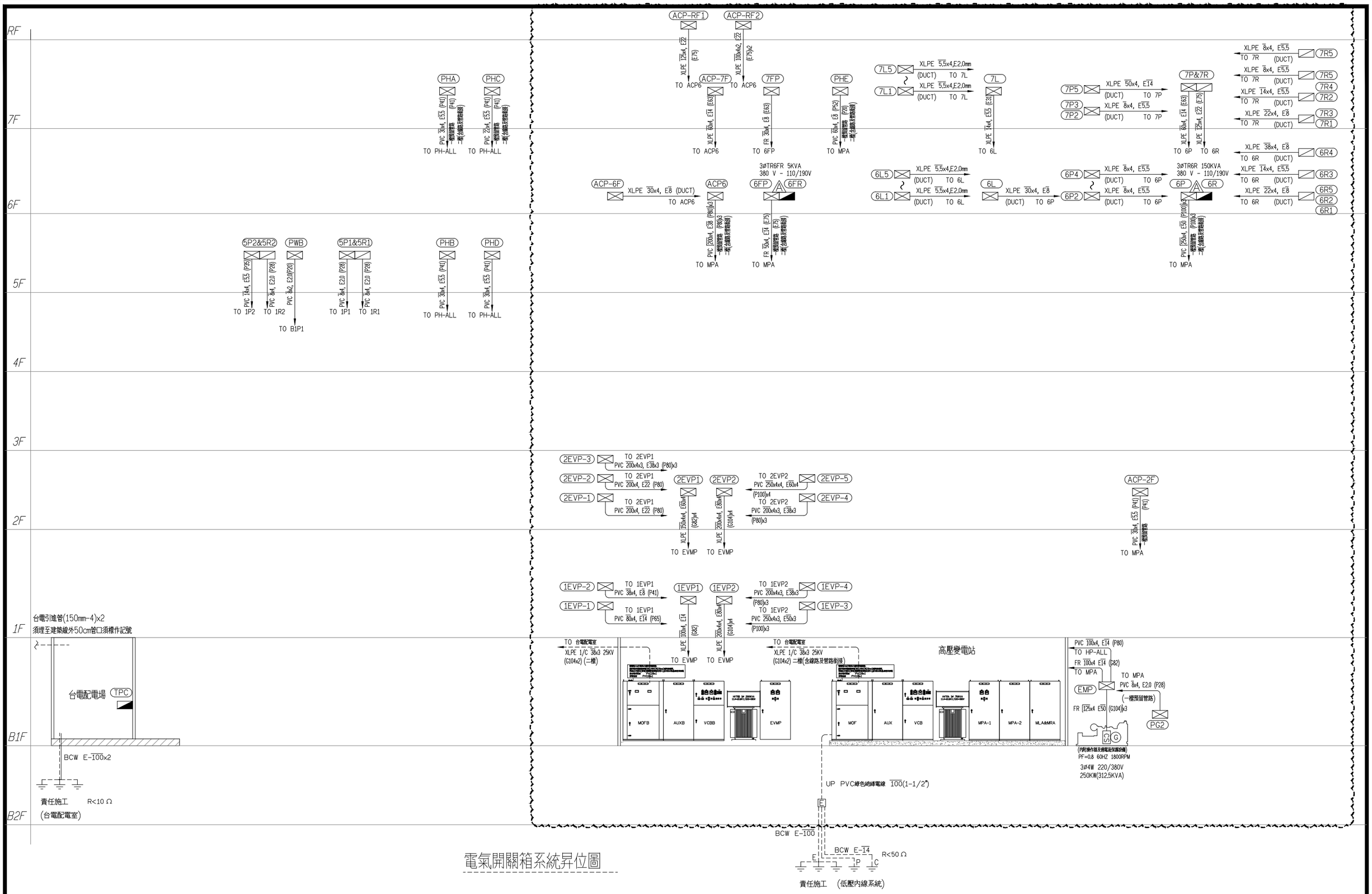
貳. 施 工 說 明

1. 電氣工程,導線管採用PVC管(CNS或同等品),PVC電線(CNS同等品)配置未加註線管徑者表2.0X2(16); ─//─ 表2.0X3(16);
   插座管線 ─ ─ ─ 表2.0X2,E-2.0(16),以此類推,或詳配置所註括弧內數據表管徑mm單位.
2. 冷氣機,廚房專用插座,洗衣機專用插座以5.5X2,E-2.0(16)配線.
3. 電氣工程有關規定概遵照經濟部頒佈"用戶用電設備裝置規則"及"輸配電設備裝置規則"施工.
4. 承包商應負責向台電公司提出申請用電,辦理一切業務,接電,送審等.
5. 送審相關事宜由原設計單位全權處理.
6. 對講機,電鈴按鈕,音樂盒,洗衣機插座,壁燈.....等不銹鋼結線盒採直立式施工,安裝施工,餘採橫式施工.
7. 本工程浴室插座,洗衣機插座.....等潮濕處所,依用戶用電設備裝置規則第五十九至六十三條規定應加裝漏電斷路器.
8. 本工程電氣設備位置於必要時得依業主或工地主任之指示位置為基準,承包商應配合更改不得拒絕之.
9. 各分電盤須預留1/4以上箱體面積,留往後增設回路用.
10. 本工程各種配置圖均須相互配合,如有不符或須更正處,均按工程慣例施工至完整,並請於估價前提出或自行加入,爾後不得有任何異議.
11. 本工程如有未盡事宜,一切以工程慣例為之施工.
12. 所有管路應從頂版或底版配管連接,避免由牆面直接連結配管,承包商應且確實責任施工.
13. 水電工程設計施工圖表中之出水,落水,糞管,電源,開關,插座,排(抽)風機,吸頂式除溼機,各樓層開關箱,對講機及燈具位置並不準確,承包商需
    依簽定契約後業主發給承包商之精準施工圖說之標準施工.施工前業主若未提供承包商精準之施工圖說,承包商亦應主動與業主討論.
14. 施工需符合圖例說明之規定
15. 消防設備所須之電源,請依消防技術規則配管配線.
16. 依政府採購法第25條規定所稱同等品,指經機關審查,認定其功能,效益,標準或特性不低於招標文件及圖說所要求的物品.
17. 各類接地電極至接地箱應採用綠色絕緣電線 , 並以PVC E管保護.

參. 電 氣 圖 例 說 明

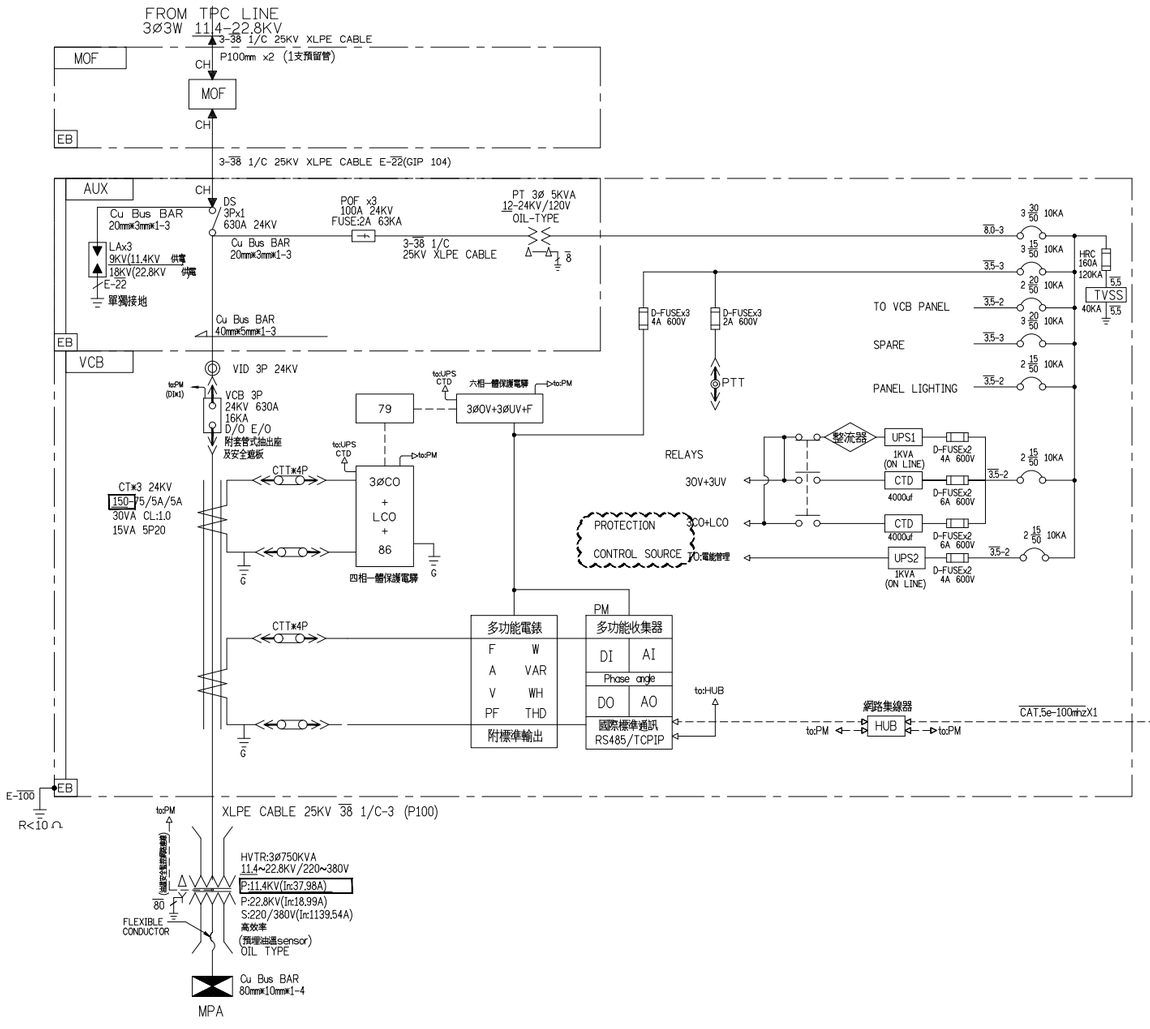
符　號	說　　明	規　　格	廠　牌	型　號	裝置高度 CM 由地板至設備器具	備　註
KWH	三相電錶箱	鐵板 2.0㎜ 粉體塗裝	東林,建華,士林或同等品		詳圖說	
M	千瓦時計				詳圖說	
	電氣總開關箱	鐵板 2.0㎜ 粉體塗裝	東林,建華,士林或同等品		頂部 190	
	電氣分開關箱	鐵板 2.0㎜ 粉體塗裝	東林,建華,士林或同等品		頂部 190	
	變壓器		士林,大同,華城或同等品			
KS	閘刀開關	鐵纖板或大理石底班板	國產品			
NFB	無熔線斷路器	銅排接線	士林,東元,順山或同等品			
ELCB	漏電斷路器	30mA/0.1sec	士林,東元,順山或同等品			
MC	電磁開關		士林,東元,順山或同等品			
MS	電磁開關附過載開關		士林,東元,順山或同等品			
T	時間電驛		國產品			
A	交互運轉控制器		光達,歐姆龍,國際或同等品			
FS	液位控制器		光達,歐姆龍,國際或同等品			
	電極棒		國產品			
	浮球開關		國產品			
	二點式按鈕開關及指示燈		賀電,東昌發,賀盛或同等品			
$\bullet\bullet_3$	單連暗開關及三路暗開關(附夜光顯示)	300V15A 含蓋板	國際		中心 120	
	廚房專插(接地型3孔)	2P125V20A 含蓋板	國際			
	單連暗插座(接地型3孔)	2P125V15A 含蓋板	國際		中心 180	註 A:30cm,M:120cm,F:200cm
	雙連暗插座(接地型3孔)	2P125V15A 含蓋板	國際		中心 30	註 A:30cm,M:120cm,F:200cm
	冷氣專插(接地型3孔)	2P250V20A 含蓋板	國際		中心 180	註 R:天花板
	專用插座(接地型3孔)	2P250V20A 含蓋板 220V	國際		中心 30	
③	矮腳燈座(附40W燈泡)	100Wx1 220V				
	燈具出線口	100Wx1 220V			吸頂	
J	預留出線口	304#不銹鋼製 BOX 含彩色蓋板			中心 30	註 R:天花板
F	浴廁抽風機	304#不銹鋼製 BOX 含彩色蓋板			吸頂	
A-C	分離式冷氣電源出線口	304#不銹鋼製 BOX 含彩色蓋板			中心 180	
M	馬達電源出線口	304#不銹鋼製 BOX 含彩色蓋板			吸頂	
	按鈕開關電源出線口	304#不銹鋼製 BOX 含彩色蓋板			中心 120	
	排氣管罩					
E	接地檢視箱	2.0㎜ 厚鐵板烤漆				
	接地銅棒	5/8"-8'-0'				
———	電氣配管,埋設於頂版混凝土或牆內管線,暗管配置					
- - - -	電氣配管,埋設於地版混凝土或牆內管線,暗管配置					
	管線向下,垂直上下,向上施設					
——→	管線至開關箱					
	接地					
	景觀高燈	30W LED 220V				
	廣場投射燈	36W LEDx4 220V				
	L2-吸頂燈	28W LED 220V				
	L4-山型燈	T8 18W LEDx2 220V				
	L5-圓崁燈	12W LED 220V				
	L6-崁入式平板燈	24W LED 220V				
	L12-投射燈	15W LED 220V				
	L9-車道崁燈	7.5W LED 220V				
	L10-壁燈	8.5W LED 220V				
	L11-壁燈	40W LED 220V				
	L13-防水型日光燈	18W LED 220V				
	防水型電源供應器	350W DC 12V 220V				
	防水型電源供應器	350W DC 24V 220V				
	防水型電源供應器	350W DC 48V 220V				
AP	雙頻無線網路收發器電源出線口					
	停車場景觀高燈	35W LED 220V				
	L18-層板燈	18W LED 220V				
	L20-昇降式高天井燈	70W LED 220V				
	L21-上下照壁燈	9W LEDx2 220V				
	L23-吸頂燈	53W LED 220V				
	L24-T-bar燈	35W LED 220V				
	L25-崁燈	20W LED 220V				
	L26-吸頂式平板燈	30W LED 220V				
	三合一地板插座(含電力,資訊,電話)					
	二合一地板插座(含電力*2)					

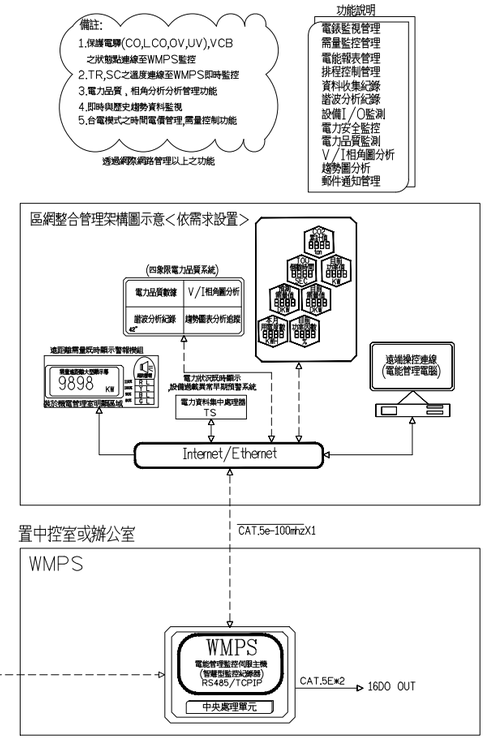
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	索引表,施工說明,電氣圖例說明	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E1-01	223-416		



電氣開關箱系統昇位圖

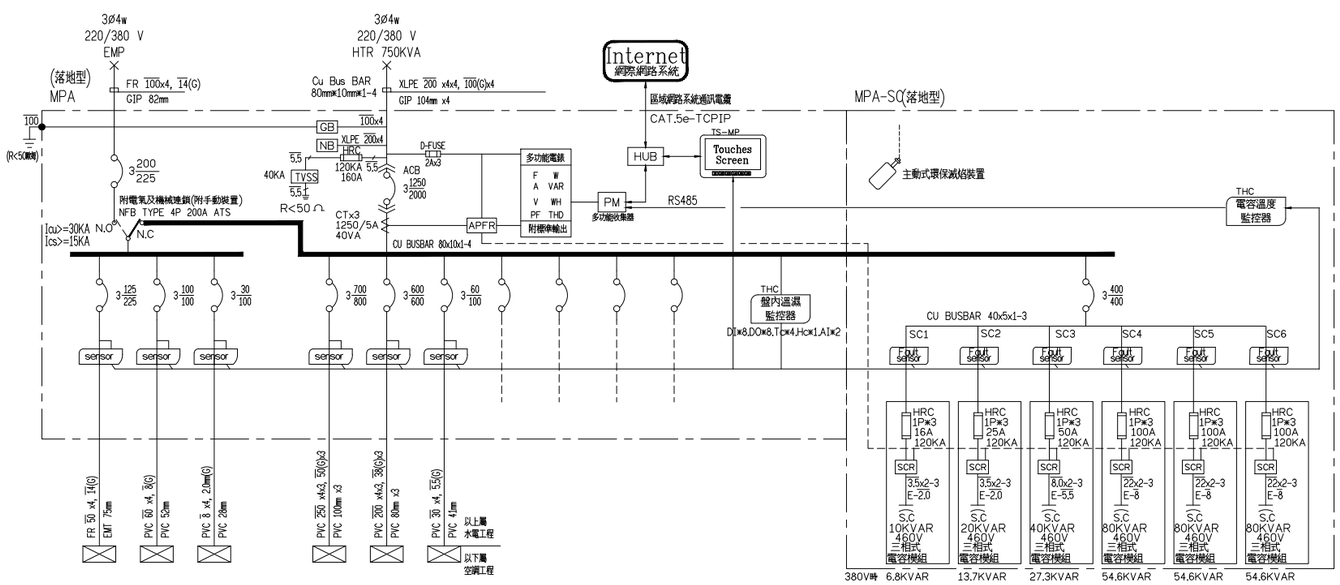
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	電氣系統昇位圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E1-02	224-416		



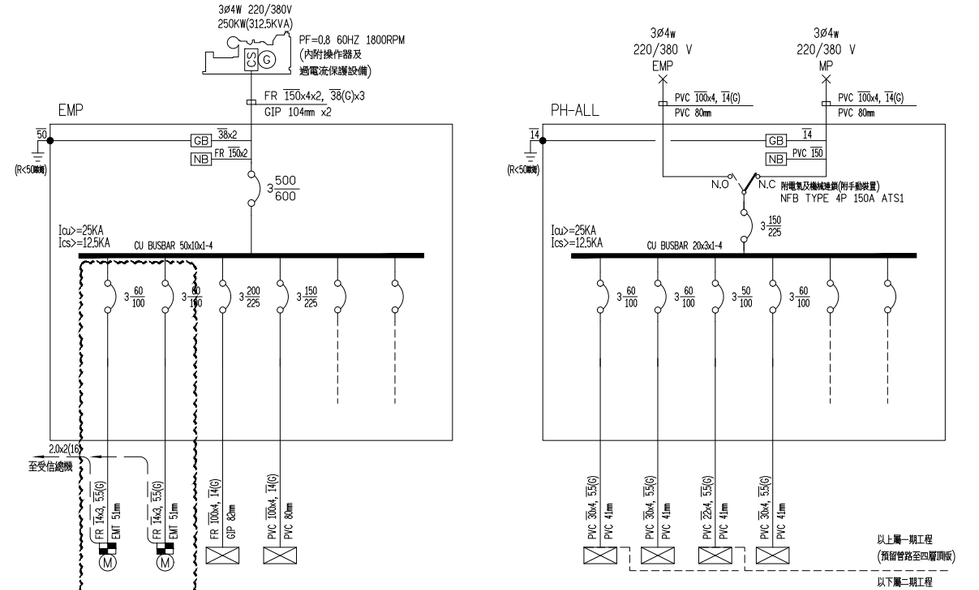


項目	器材符號	器材名稱	器材代號
1		動力配電盤	Main Power Panelboard
2		高壓隔離開關	DS
3		高壓負載開關	LBS
4		高壓真空斷路器	VCB
5		避雷器	LA
6		高壓電力熔絲	POF
7		高壓油浸導口型變壓器	Oil Type Transformer
8	3ØCO + LCO	四相一體保護電驛	Over Current Relay
9	3ØOV+UV	六相一體保護電驛	Under(Over) Voltage Relay
10		高壓比流器	CT-HV
11		低壓比流器	CT-LV
12	多功能電錶 F W A VAR V DA PF DVA VA DW 附標準輸出	微處理型多功能電錶	Multifunction meter
13		低壓空氣斷路器	ACB
14		無熔線斷路器	NFB
15	ELB	漏電斷路器	ELB
16	MS	電磁開關	MS
17	MC	電磁接觸器	MC
18	APFR	自動功因調整器	APFR
19	SCR	靜態開關模組	SCR
20		進相電容器	SC
21	CS	斷路器切換開關	CS
22		電流測試端子	CTT
23		電壓測試端子	PTT
24	PL	指示燈	PL
25	PB	按鈕開關	PB
26	PBL	單光式按鈕開關	PBL
27		電纜終端處理頭	CH
28		高壓驗電礙子	VID
29		散熱排風扇	FAN
30	79	自動復閉保護電驛	
31	PM 多功能電錶 DI AI DO AO 國際標準通訊 RS485/TCPIP	電子式多功能電力資料收集器	

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程-智慧運輸中心增築工程	圖名	高壓單線圖1	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E1-03	225-416		

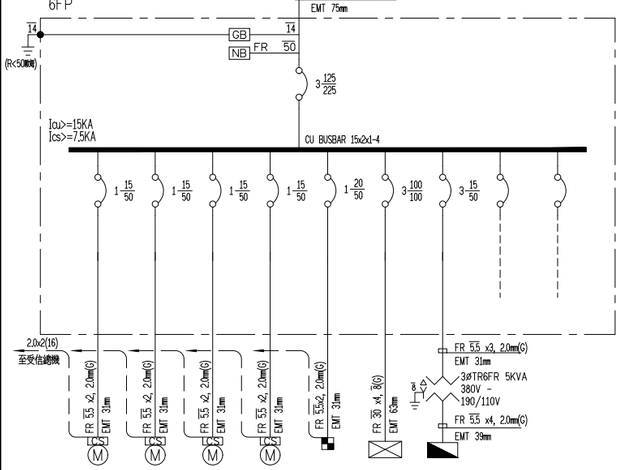


OKT NO.		1	2	3		5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
CAPACITY(VA)		54000	36200	5500	95700	288958	251100	8100					643858
CURRENT(A)		81.8	54.8	8.4	145.0	437.8	380.5	12.3					971.0
LOAD(VA)	R	17332	12100	1834	31266	101042	83498	2800					218606
	S	18334	12000	1833	32167	90623	83601	2600					208991
	T	18334	12100	1833	32267	97029	84001	2700					215997
LOAD NAME		6FP P: 50.0HP H: 0.0 KW L: 4.0 KVA	PHE P: 36.0HP H: 0.0 KW L: 0.2 KVA	PG2 P: 5.5 HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA	P: 91.5HP H: 0.0 KW L: 4.2 KVA	6P P: 3.0 HP H: 4.4 KW L: 281.558KVA	ACP6 P: 242.5HP H: 8.2 KW L: 0.4 KVA	ACP-2F P: 7.8 HP H: 0.2 KW L: 0.1 KVA	SPARE	SPARE	SPARE	SPARE	P: 344.8HP H: 12.8 KW L: 286.258KVA

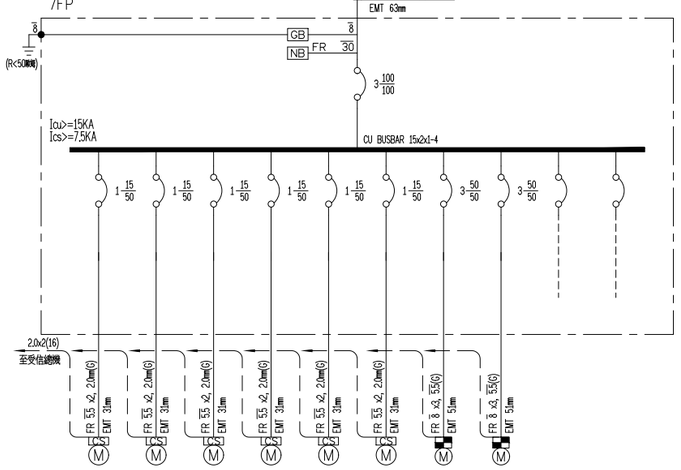


OKT NO.		1	2	3	4	5	6	TOTAL
CAPACITY(VA)		25000	25000	95700	75400			221100
CURRENT(A)		37.9	37.9	145.0	114.2			335.0
LOAD(VA)	R	8334	8334	31266	24998			72932
	S	8333	8333	32167	25001			73834
	T	8333	8333	32267	25401			74334
LOAD NAME		排氣扇2HP	排氣扇2HP	MPA PANEL P: 91.5HP H: 0.0 KW L: 4.2 KVA	PH-ALL PANEL P: 75.0HP H: 0.0 KW L: 0.4 KVA	SPARE	SPARE	P: 216.5HP H: 0.0 KW L: 4.6 KVA

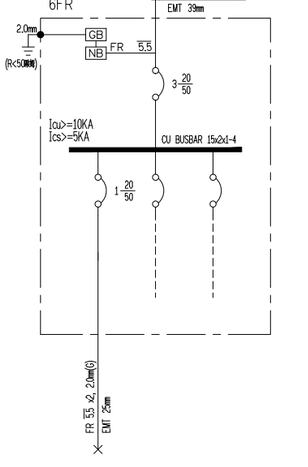
OKT NO.		1	2	3	4	5	6	TOTAL
CAPACITY(VA)		20100	20100	15100	20100			75400
CURRENT(A)		30.5	30.5	22.9	30.5			114.2
LOAD(VA)	R	6666	6666	5000	6666			24998
	S	6667	6667	5000	6667			25001
	T	6767	6767	5100	6767			25401
LOAD NAME		PHA PANEL P: 20.0HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA	PHB PANEL P: 20.0HP H: 0.0 KW L: 0.1 KVA	PHC PANEL P: 15.0HP H: 0.0 KW L: 0.1 KVA	PHD PANEL P: 20.0HP H: 0.0 KW L: 0.1 KVA	SPARE	SPARE	P: 75.0HP H: 0.0 KW L: 0.4 KVA



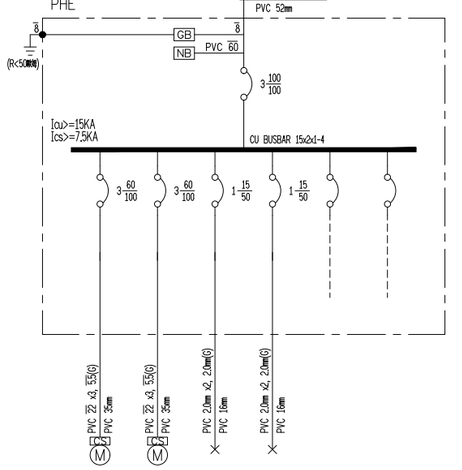
OKT NO.		1	2	3	4	5	6	7			8	TOTAL
CAPACITY(VA)		1000	1000	1000	1000	1000	46000	3000				54000
CURRENT(A)		4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	69.7	4.5				81.8
LOAD(VA)	R				1000		15332	1000				17332
	S	1000	1000				15334	1000				18334
	T			1000		1000	15334	1000				18334
LOAD NAME		電動機組1 1HP	電動機組1 1HP	電動機組1 1HP	電動機組1 1HP	電動機電腦 1KVA	7FP P: 46.0HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA	TR6FR P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 3.0 KVA	SPARE	SPARE		P: 50.0HP H: 0.0 KW L: 4.0 KVA



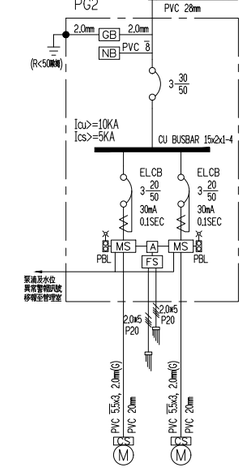
OKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
CAPACITY(VA)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	20000	20000			46000
CURRENT(A)		4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	30.4	30.4			69.7
LOAD(VA)	R					1000	1000	6666	6666			15332
	S	1000	1000					6667	6667			15334
	T			1000	1000			6667	6667			15334
LOAD NAME		電動機組1 1HP	電動機組1 1HP	電動機組1 1HP	電動機組1 1HP	電動機組1 1HP	電動機組1 1HP	排氣扇20HP	排氣扇20HP	SPARE	SPARE	P: 47.0HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA



OKT NO.		1	2	3	TOTAL
CAPACITY(VA)		1500			1500
CURRENT(A)		13.6			9.0
LOAD(VA)	R	1500			1500
	S				0
	T				0
LOAD NAME		火警受信總機 1500VA	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 1.5 KVA

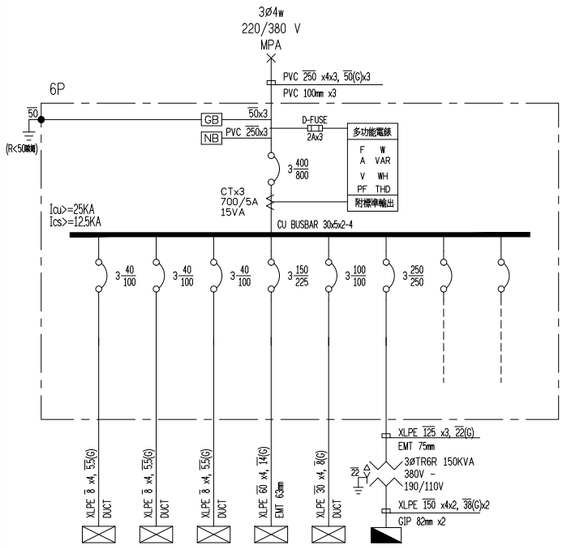


OKT NO.		1	2	3	4	5	6	TOTAL
CAPACITY(VA)		18000	18000	100	100			36200
CURRENT(A)		27.3	27.3	0.5	0.5			54.8
LOAD(VA)	R	6000	6000		100			12100
	S	6000	6000					12000
	T	6000	6000	100				12100
LOAD NAME		電梯1 8HP	電梯2 8HP	電梯時鐘 100VA	電梯時鐘 100VA	SPARE	SPARE	P: 36.0HP H: 0.0 KW L: 0.2 KVA

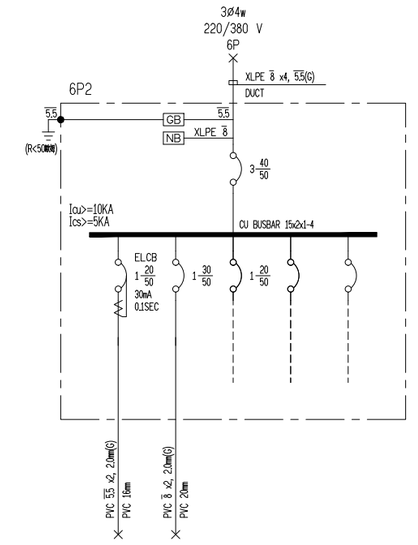


OKT NO.		1	2	TOTAL
CAPACITY(VA)		5500	5500	5500
CURRENT(A)		8.4	8.4	8.4
LOAD(VA)	R	1834		1834
	S	1833		1833
	T	1833		1833
LOAD NAME		廁上型排水泵 5.5HP	廁上型排水泵 5.5HP SP 交流開關	P: 5.5 HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA

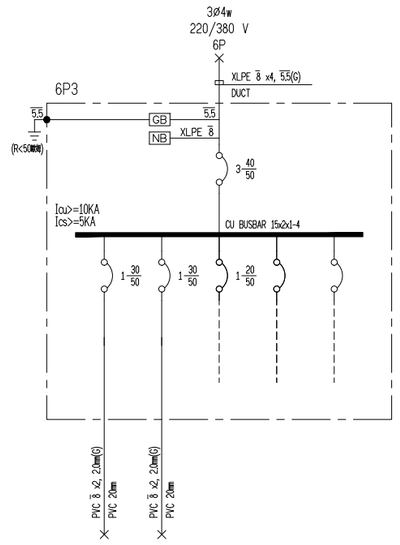
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	單線圖1	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E1-04	226-416		



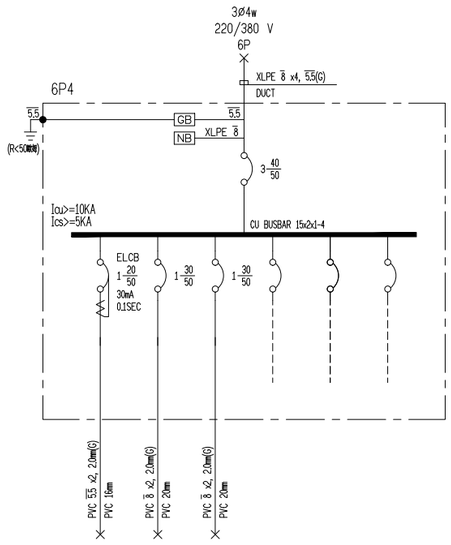
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
CAPACITY(VA)		4500	6000	7500	83900	37058	150000			288958
CURRENT(A)		6.8	9.1	11.4	127.1	56.1	227.0			437.8
LOAD(VA)	R	3000	3000	1500	31000	12542	50000			101042
	S	0	0	3000	26400	11223	50000			90623
	T	1500	3000	3000	26500	13029	50000			97029
LOAD NAME		6P2 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 4.5 KVA	6P3 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 6.0 KVA	6P4 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 7.5 KVA	7P P: 3.0 HP H: 4.4 KW L: 76.5KVA	6L P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 37.058KVA	TR6R P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 150.0KVA	SPARE	SPARE	P: 3.0 HP H: 4.4 KW L: 281.558KVA



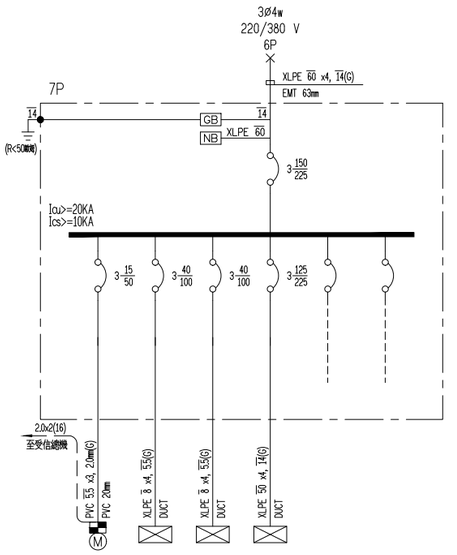
CKT NO.		1	2	3	4	5	TOTAL
CAPACITY(VA)		1500	3000				4500
CURRENT(A)		6.8	13.6				6.8
LOAD(VA)	R	1500					1500
	S						0
	T		3000				3000
LOAD NAME		飲水機專插 15KVA	監控主機櫃 3KVA	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 4.5 KVA



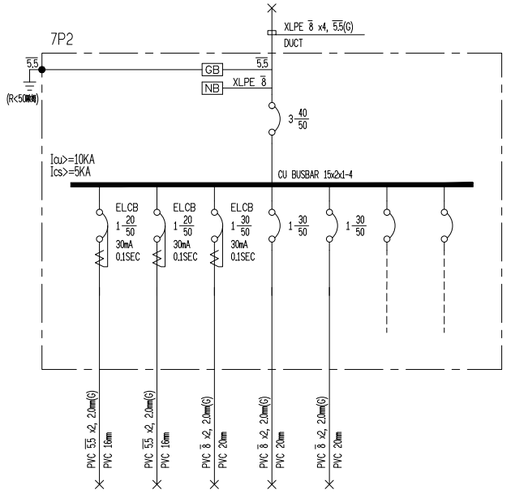
CKT NO.		1	2	3	4	5	TOTAL
CAPACITY(VA)		3000	3000				6000
CURRENT(A)		13.6	13.6				9.1
LOAD(VA)	R		3000				2000
	S						2000
	T	3000					2000
LOAD NAME		電腦廣電箱 3KVA	監控主機櫃 3KVA	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 6.0 KVA



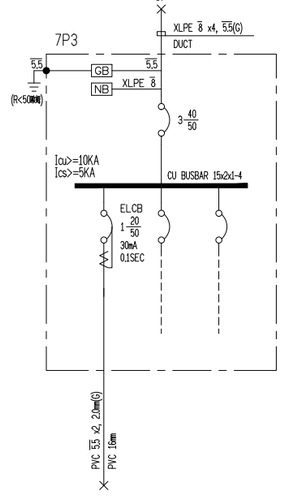
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	TOTAL
CAPACITY(VA)		1500	3000	3000				7500
CURRENT(A)		6.8	13.6	13.6				11.4
LOAD(VA)	R	1500						1500
	S		3000					3000
	T			3000				3000
LOAD NAME		飲水機專插 1.5KVA	電腦廣電箱 3KVA	監控主機櫃 3KVA	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 7.5 KVA



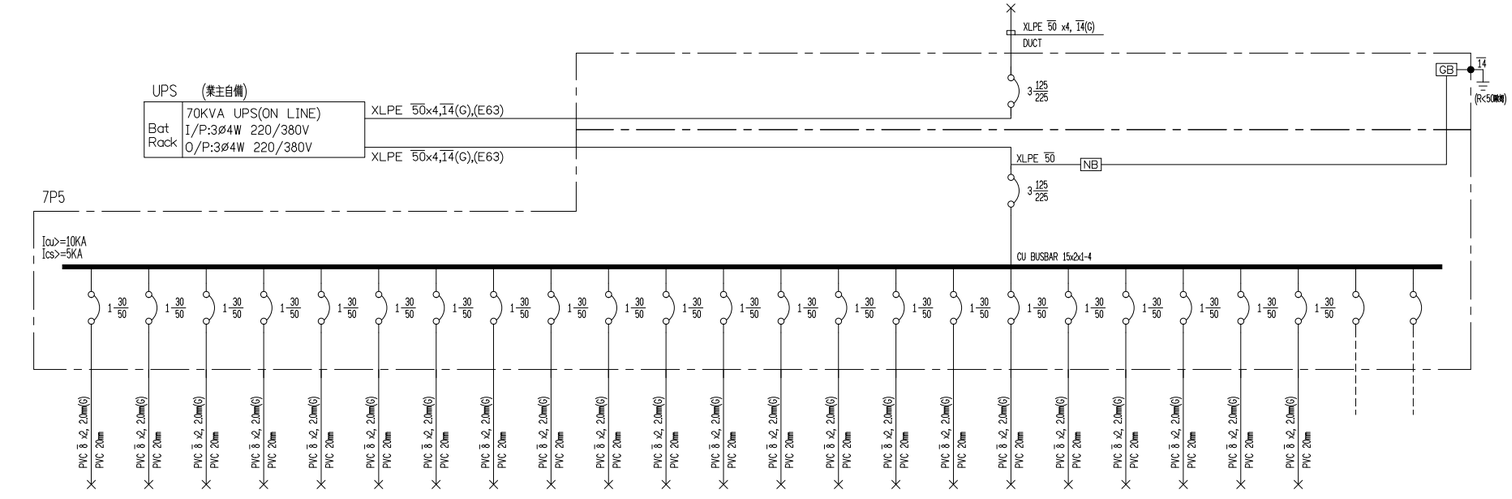
CKT NO.		1		2	3	4	5	TOTAL
CAPACITY(VA)		3000	13400	1500	66000			83900
CURRENT(A)		4.6	20.3	2.3	100.0			127.1
LOAD(VA)	R	1000	4500	1500	24000			31000
	S	1000	4400	0	21000			26400
	T	1000	4500	0	21000			26500
LOAD NAME		游標機3HP		7P2 P: 0.0 HP H: 4.4 KW L: 9.0 KVA	7P3 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 15 KVA	7P5 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 66.0KVA	SPARE	SPARE	P: 3.0 HP H: 4.4 KW L: 76.5KVA



CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	TOTAL
CAPACITY(VA)		1500	1500	4400	3000	3000			13400
CURRENT(A)		6.8	6.8	20.0	13.6	13.6			9.1
LOAD(VA)	R		1500			3000			4500
	S			4400					4400
	T	1500			3000				4500
LOAD NAME		飲水機專插 1.5KVA	飲水機專插 1.5KVA	電熱水器 4.4KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 4.4 KW L: 9.0 KVA



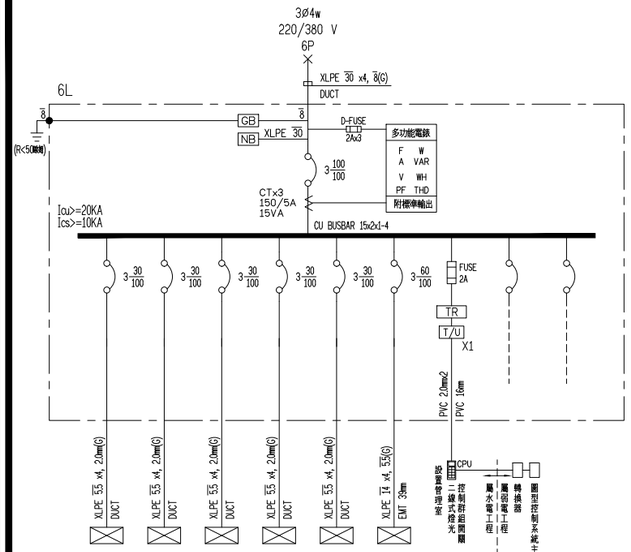
CKT NO.		1	2	3	TOTAL
CAPACITY(VA)		1500			1500
CURRENT(A)		6.8			2.3
LOAD(VA)	R	1500			1500
	S				0
	T				0
LOAD NAME		飲水機專插 1.5KVA	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 1.5 KVA



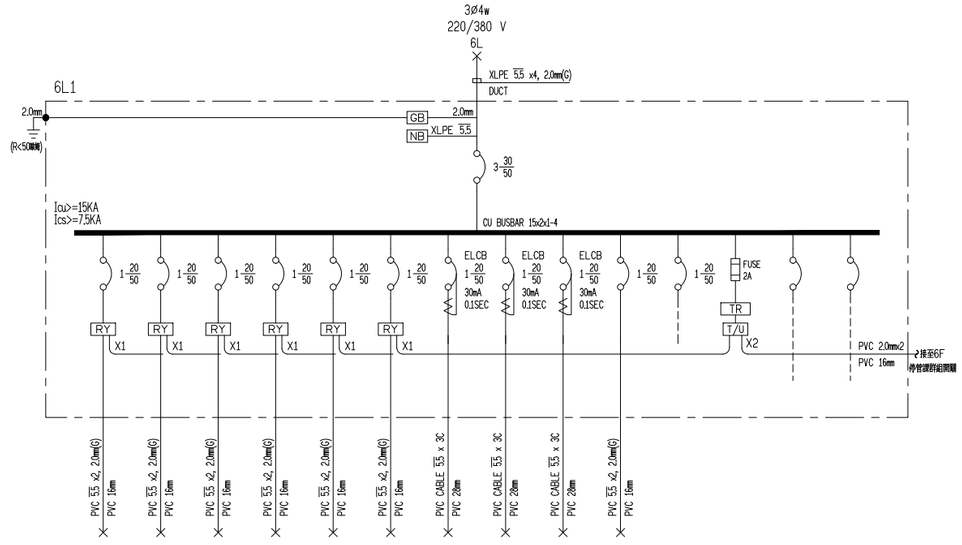
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
CAPACITY(VA)		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000			66000
CURRENT(A)		13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6			100.0
LOAD(VA)	R	3000				3000	3000	3000				3000	3000		3000	3000										24000
	S		3000						3000					3000			3000	3000	3000	3000						21000
	T			3000	3000					3000	3000										3000	3000	3000			21000
LOAD NAME		監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	監控主機櫃 3KVA	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 66.0KVA

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	單線圖2	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖	
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對	

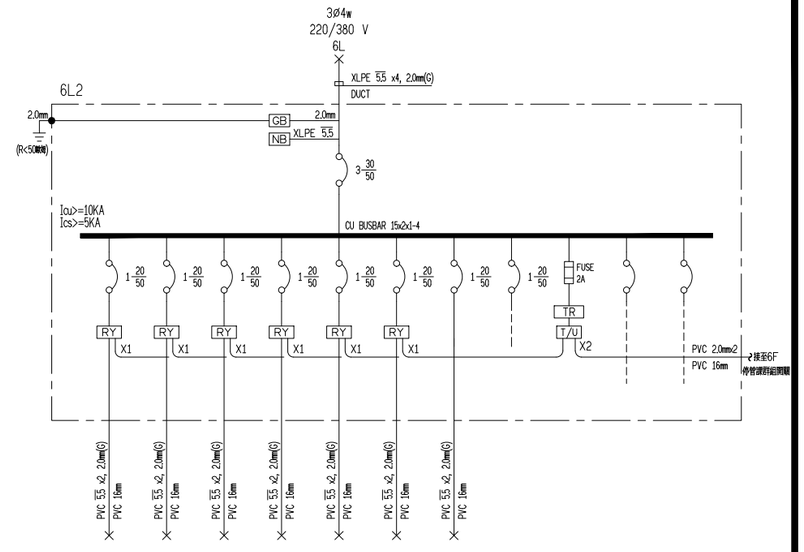
日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
版次	第二版	E1-05	227-416		



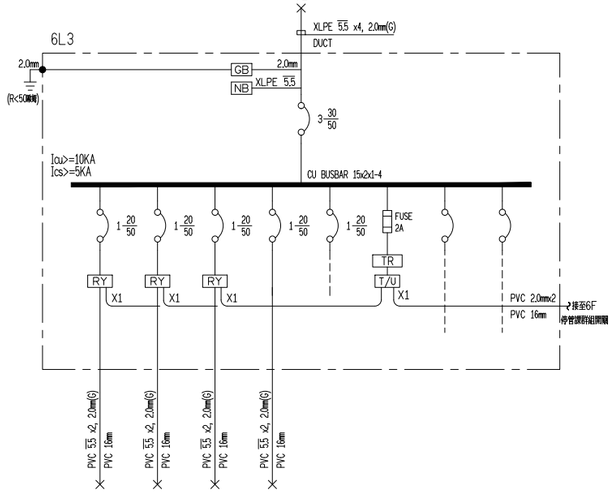
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL
CAPACITY(VA)		8810	3942	2240	3685	2306	16075				37058
CURRENT(A)		13.3	6.0	3.4	5.6	3.5	24.4				56.1
LOAD(VA)	R	2944	1348	840	1095	864	5451				12542
	S	2882	1292	500	1036	750	4763				11223
	T	2984	1302	900	1290	692	5861				13029
LOAD NAME		6L1 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 8.81KVA	6L2 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 3.942KVA	6L3 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 2.24KVA	6L4 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 3.685KVA	6L5 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 2.306KVA	7L P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 16.075KVA		SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 37.058KVA



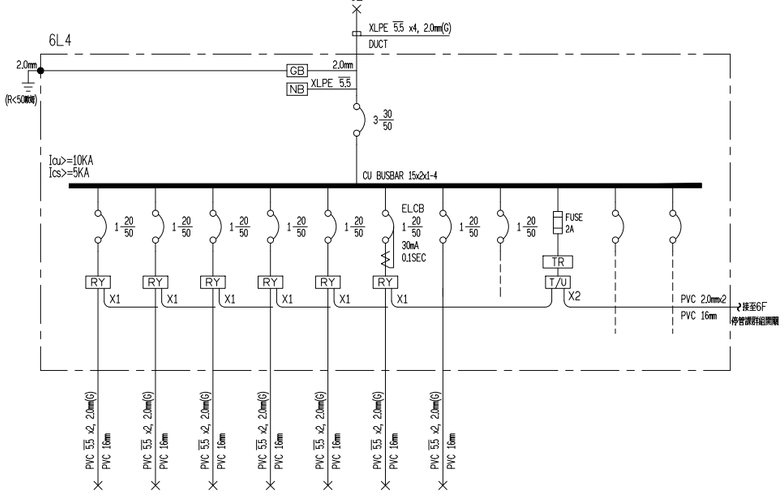
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOTAL
CAPACITY(VA)		228	840	700	1120	1062	204	1440	2016	700	500					8810
CURRENT(A)		1.0	3.8	3.2	5.1	4.8	0.9	6.5	9.2	3.2	2.3					13.3
LOAD(VA)	R	228							2016	700						2944
	S			700	1120	1062										2882
	T		840				204	1440			500					2984
LOAD NAME		膨脹12VAX16 + 膨脹18VAX2X1	膨脹35VAX24	膨脹35VAX20	膨脹35VAX32	膨脹53VAX18 + 膨脹9VAX2X6	膨脹12VAX17	膨脹48VAx30	膨脹48VAx42	膨脹350VAx2	緊急照明	SPARE	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 8.81KVA



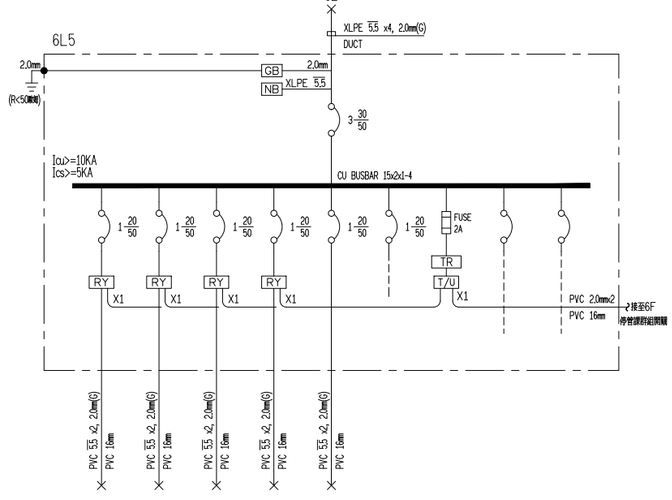
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	7	8	9	TOTAL
CAPACITY(VA)		920	528	264	428	1050	252	500					3942
CURRENT(A)		4.2	2.4	1.2	7.2	4.8	1.1	2.3					6.0
LOAD(VA)	R	920			428								1348
	S		528	264				500					1292
	T					1050	252						1302
LOAD NAME		膨脹20VAX46	膨脹12VAX41 + 膨脹18VAX2X1	膨脹12VAX22	膨脹12VAX4 + 膨脹20VAX16 + 膨脹30VAX2	膨脹70VAx15	膨脹12VAx21	緊急照明	SPARE	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 3.942KVA



CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
CAPACITY(VA)		372	468	900	500					2240
CURRENT(A)		1.7	2.1	4.1	2.3					3.4
LOAD(VA)	R	372	468							840
	S				500					500
	T			900						900
LOAD NAME		膨脹12VAX31	膨脹12VAX39	膨脹30VAX30	緊急照明	SPARE		SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 2.24KVA

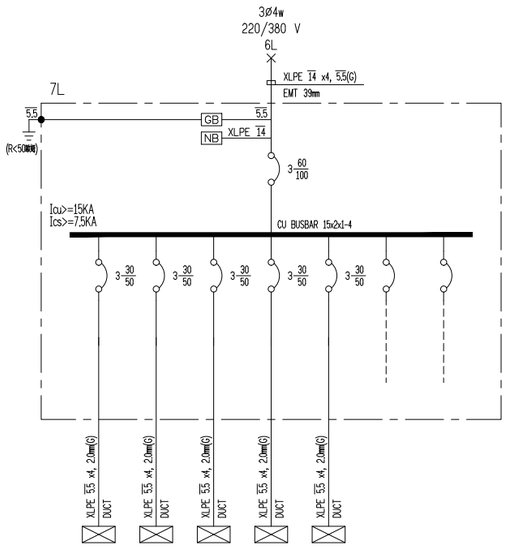


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
CAPACITY(VA)		264	380	910	910	595	126	500					3685
CURRENT(A)		1.2	1.7	4.1	4.1	2.7	0.6	2.3					5.6
LOAD(VA)	R					595		500					1095
	S	264		910			126						1036
	T		380		910								1290
LOAD NAME		膨脹12VAX22	膨脹20VAx10 + 膨脹30VAX6	膨脹35VAX26	膨脹35VAX26	膨脹35VAX17	膨脹9VAx2x7	緊急照明	SPARE	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 3.685KVA

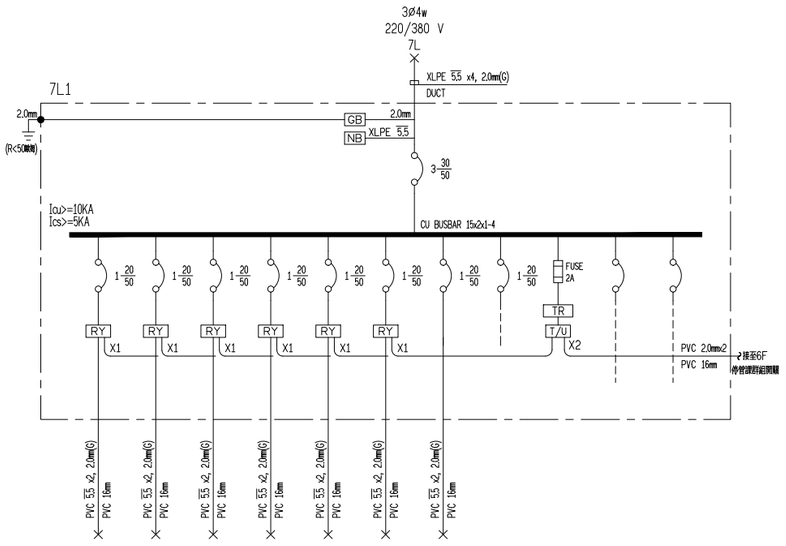


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL
CAPACITY(VA)		192	420	330	864	500					2306
CURRENT(A)		0.9	1.9	1.5	3.9	2.3					3.5
LOAD(VA)	R				864						864
	S		420	330							750
	T	192				500					692
LOAD NAME		膨脹12VAX16	膨脹12VAX35	膨脹30VAX11	膨脹36VAx14 + 膨脹18VAX2X10	緊急照明	SPARE		SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 2.306KVA

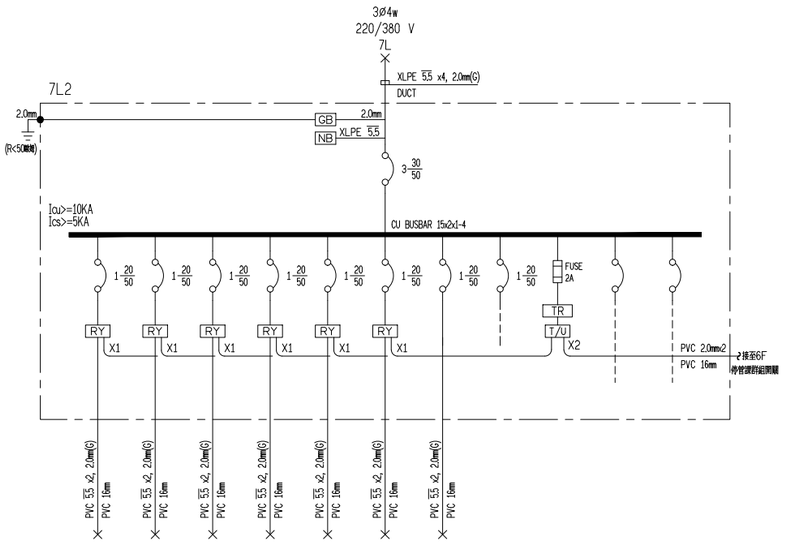
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	單線圖3	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E1-06	228-416		



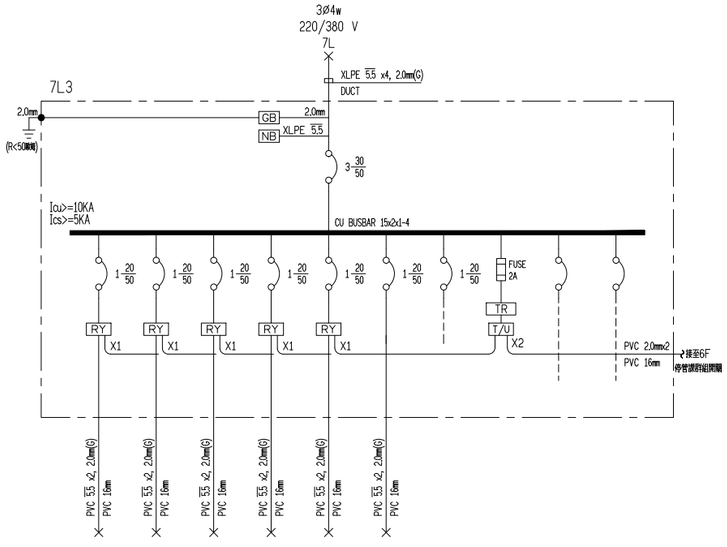
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	TOTAL
CAPACITY(VA)		3931	3777	3419	3848	1100			16075
CURRENT(A)		6.0	5.7	5.2	5.8	1.7			24.4
LOAD(VA)	R	1269	1192	1104	1386	500			5451
	S	1305	1253	1035	1170	0			4763
	T	1357	1332	1280	1292	600			5861
LOAD NAME		7L1 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 3931KVA	7L2 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 3777KVA	7L3 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 3419KVA	7L4 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 3848KVA	7L5 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 11 KVA	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 16.075KVA



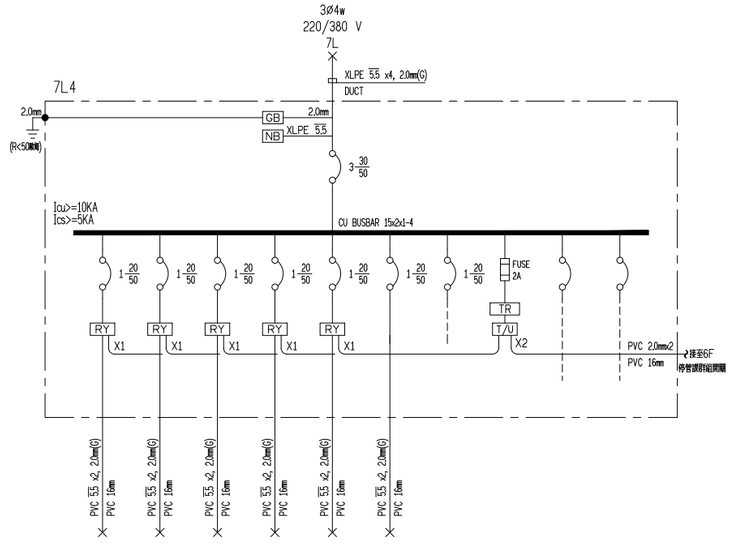
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
CAPACITY(VA)		552	805	805	875	250	144	500					3931
CURRENT(A)		2.5	3.7	3.7	4.0	1.1	0.7	2.3					6.0
LOAD(VA)	R				875	250	144						1269
	S		805					500					1305
	T	552		805									1357
LOAD NAME		照明12VAX43 + 照明18VAX2X1	照明35VAX23	照明25VAX23	照明35VAX25	照明20VAX8 + 照明30VAX3	照明12VAX12	緊急照明	SPARE		SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 3.931KVA



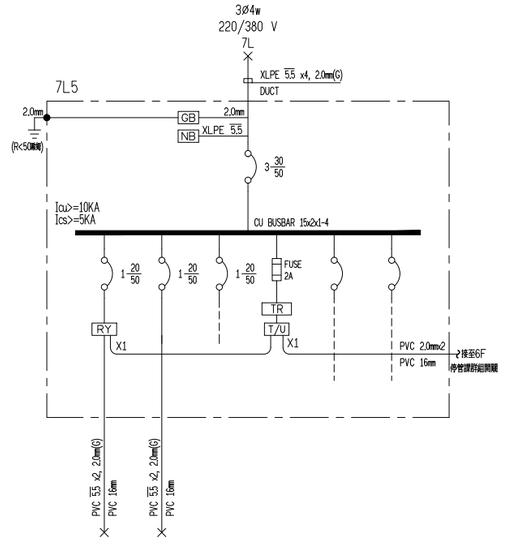
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
CAPACITY(VA)		360	288	396	857	684	692	500					3777
CURRENT(A)		1.6	1.3	1.8	3.9	3.1	3.1	2.3					5.7
LOAD(VA)	R						692	500					1192
	S			396	857								1253
	T	360	288			684							1332
LOAD NAME		照明12VAX30	照明12VAX4 + 照明20VAX6 + 照明30VAX4	照明12VAX30 + 照明18VAX2X1	照明12VAX16 + 照明25VAX19	照明18VAX28 + 照明30VAX6	照明12VAX10 + 照明18VAX14 + 照明30VAX6 + 照明35VAX4	緊急照明	SPARE		SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 3.777KVA



CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
CAPACITY(VA)		396	380	535	900	708	500					3419
CURRENT(A)		1.8	1.7	2.4	4.1	3.2	2.3					5.2
LOAD(VA)	R	396				708						1104
	S			535			500					1035
	T		380		900							1280
LOAD NAME		照明12VAX33	照明12VAX15 + 照明20VAX10	照明30VAX5 + 照明35VAX11	照明30VAX9 + 照明35VAX18	照明18VAX16 + 照明30VAX14	緊急照明	SPARE	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 3.419KVA

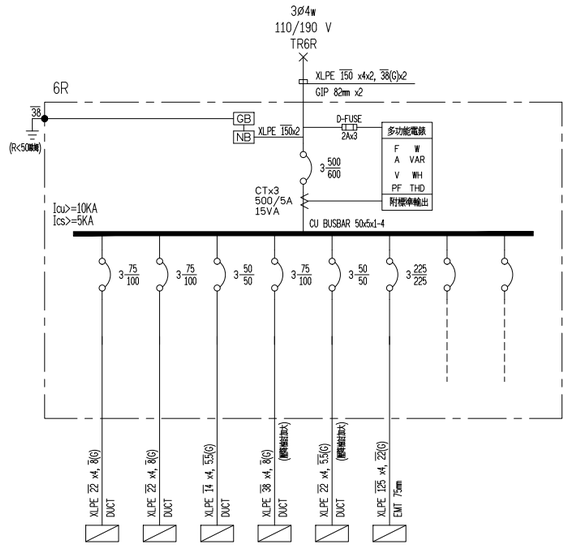


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
CAPACITY(VA)		528	264	1170	1110	276	500					3848
CURRENT(A)		2.4	1.2	5.3	5.0	1.3	2.3					5.8
LOAD(VA)	R				1110	276						1386
	S			1170								1170
	T	528	264				500					1292
LOAD NAME		照明12VAX44	照明12VAX22	照明30VAX39	照明30VAX37	照明30VAX23	緊急照明	SPARE	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 3.848KVA

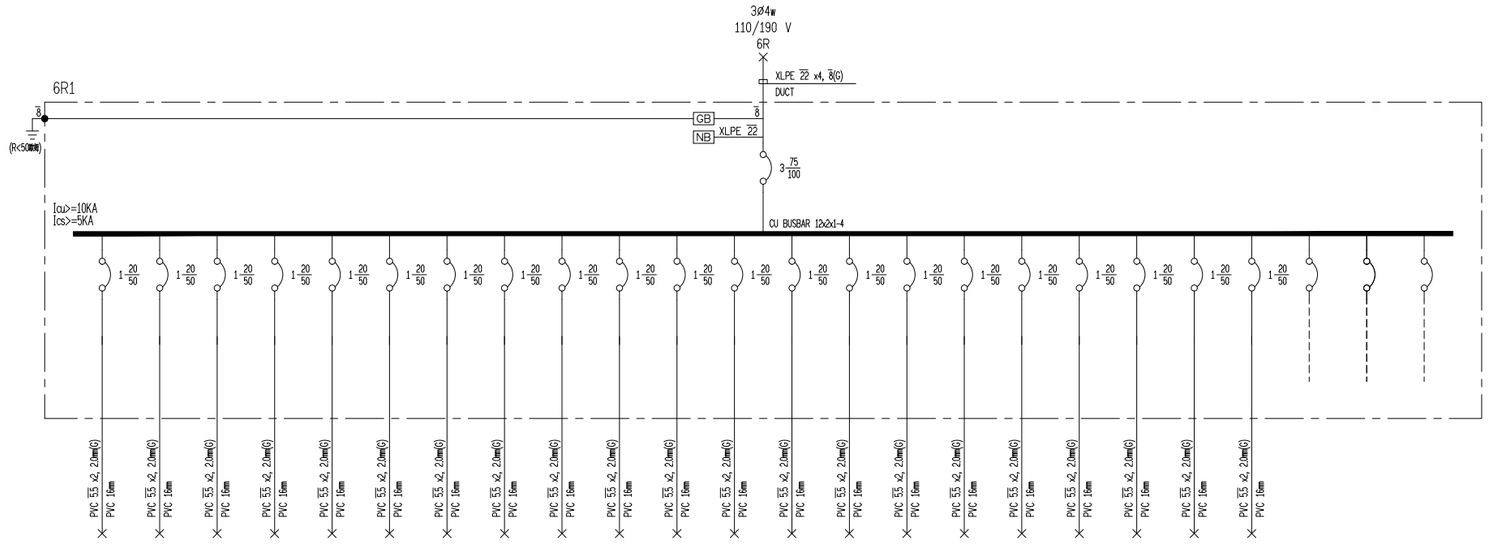


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	TOTAL
CAPACITY(VA)		600	500					1100
CURRENT(A)		2.7	2.3					1.7
LOAD(VA)	R		500					500
	S							0
	T	600						600
LOAD NAME		照明30VAX20	緊急照明	SPARE	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 1.1 KVA

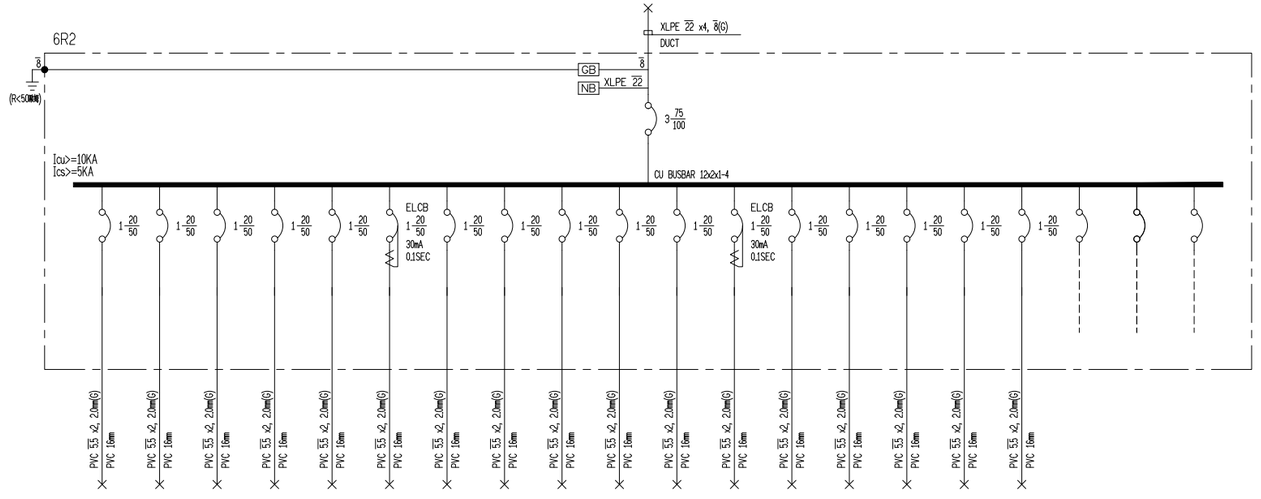
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	單線圖4	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E1-07	229-416		



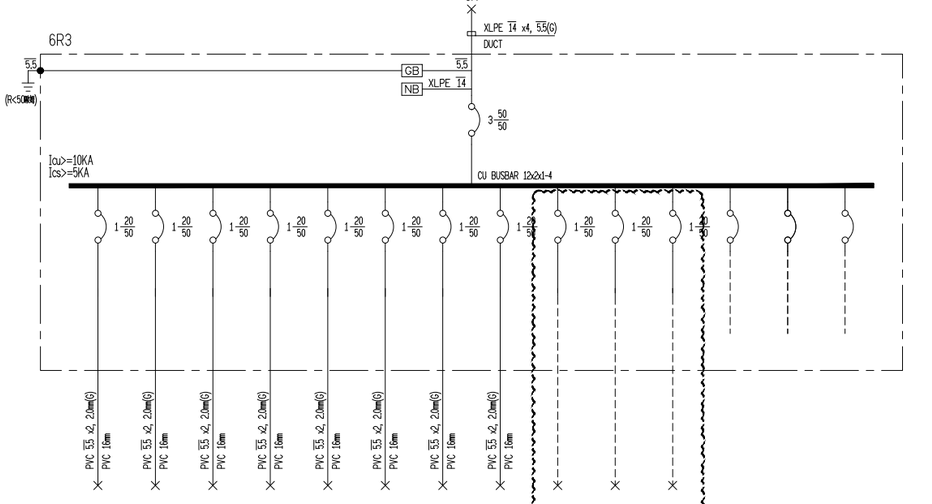
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
CAPACITY(VA)		17160	13240	6120	15000	7740	59980			119240
CURRENT(A)		52.0	40.1	18.5	45.5	23.5	181.8			362.3
LOAD(VA)	R	5280	4680	2160	4200	2520	20280			39120
	S	5760	4320	1800	5580	2340	19980			39780
	T	6120	4240	2160	5220	2880	19720			40340
LOAD NAME		6R1 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 16.26KVA	6R2 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 13.24KVA	6R3 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 6.12KVA	6R4 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 15.0KVA	6R5 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 7.74KVA	7R P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 59.98KVA	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 119.24KVA



CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
CAPACITY(VA)		540	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	1080	720	1080	900	1080	1080	540	720	1500				17160
CURRENT(A)		4.9	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	9.8	6.5	9.8	8.2	9.8	9.8	4.9	6.5	13.6				52.0
LOAD(VA)	R					720	720				720						900				720	1500				5280
	S	540	720					720	720	720					720				1080	540						5760
	T			720	720							720	720	1080		1080		1080								6120
LOAD NAME		插座180VAx3	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx6	插座180VAx4	插座180VAx6	插座180VAx5	插座180VAx6	插座180VAx6	插座180VAx3	插座180VAx4	影印機專插 1.5KVA	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 16.26KVA



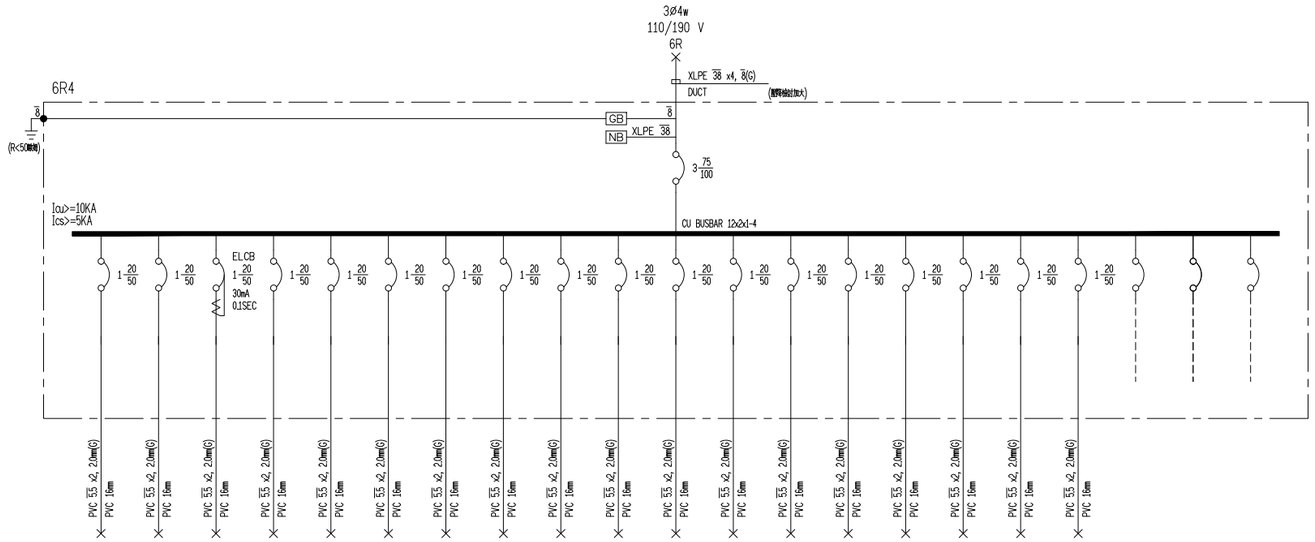
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL
CAPACITY(VA)		1080	900	540	1080	540	540	900	720	720	900	720	720	720	720	720	720	1000					13240
CURRENT(A)		9.8	8.2	4.9	9.8	4.9	4.9	8.2	6.5	6.5	8.2	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	9.1				40.1
LOAD(VA)	R						540		720	720					720	720	720					4680
	S					1080		900			900	720	720									4320
	T	1080	900	540										720				1000				4240
LOAD NAME		插座180VAx6	插座180VAx5	插座180VAx3	插座180VAx6	插座180VAx3	插座180VAx3	插座180VAx5	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx5	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	廚房土建1KVA	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 13.24KVA

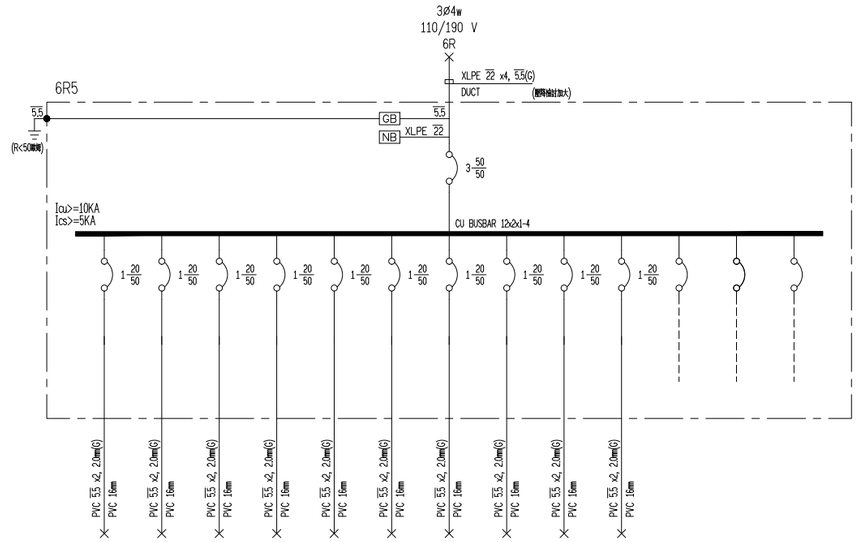


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
CAPACITY(VA)		720	720	720	720	1080	720	720	720				6120
CURRENT(A)		6.5	6.5	6.5	6.5	9.8	6.5	6.5	6.5				18.5
LOAD(VA)	R	720					720		720				2160
	S		720			1080							1800
	T			720	720			720					2160
LOAD NAME		插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx6	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 6.12KVA

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	單線圖5	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版

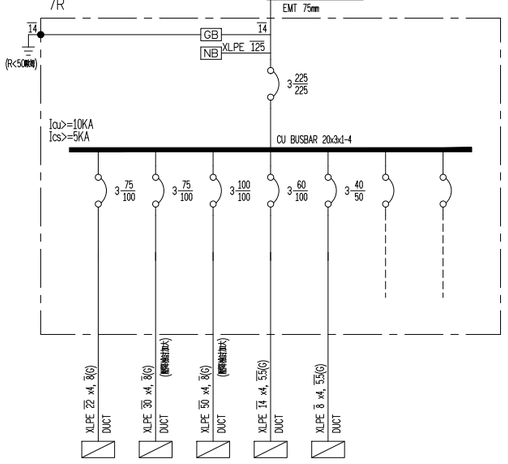
圖號	張號	設計單位	專案管理單位
E1-08	230-416		

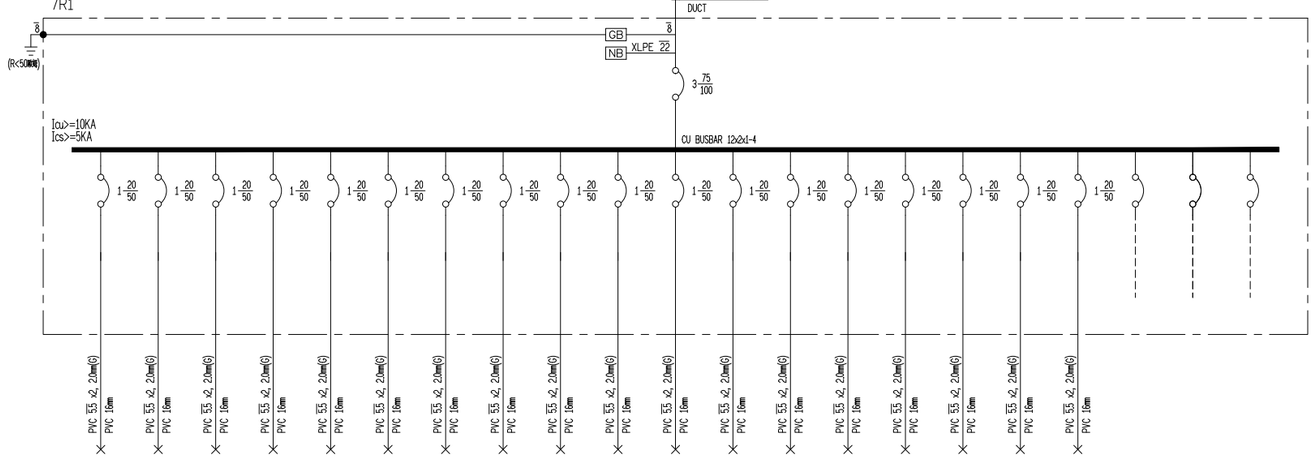




CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	TOTAL
CAPACITY(VA)		720	900	1080	900	900	1080	900	720	720	1080	720	540	360	720	720	720	720	1500				15000
CURRENT(A)		6.5	8.2	9.8	8.2	8.2	9.8	8.2	6.5	6.5	9.8	6.5	4.9	3.3	6.5	6.5	6.5	6.5	13.6				45.5
LOAD(VA)	R		900								1080	720							1500				4200
	S					900	1080	900					540		720	720	720						5580
	T	720		1080	900				720	720				360				720					5220
LOAD NAME		插座180VAx4	插座180VAx5	插座180VAx6	插座180VAx5	插座180VAx5	插座180VAx6	插座180VAx5	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx6	插座180VAx4	插座180VAx3	插座180VAx2	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	節能燈泡 1.5KVA	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 16.98KVA

CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	TOTAL
CAPACITY(VA)		720	720	720	720	1080	720	720	720	720	900				7740
CURRENT(A)		6.5	6.5	6.5	6.5	9.8	6.5	6.5	6.5	6.5	8.2				23.5
LOAD(VA)	R				720	1080			720						2520
	S		720					720			900				2340
	T	720		720			720			720					2880
LOAD NAME		插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx6	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx5	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 6.12KVA

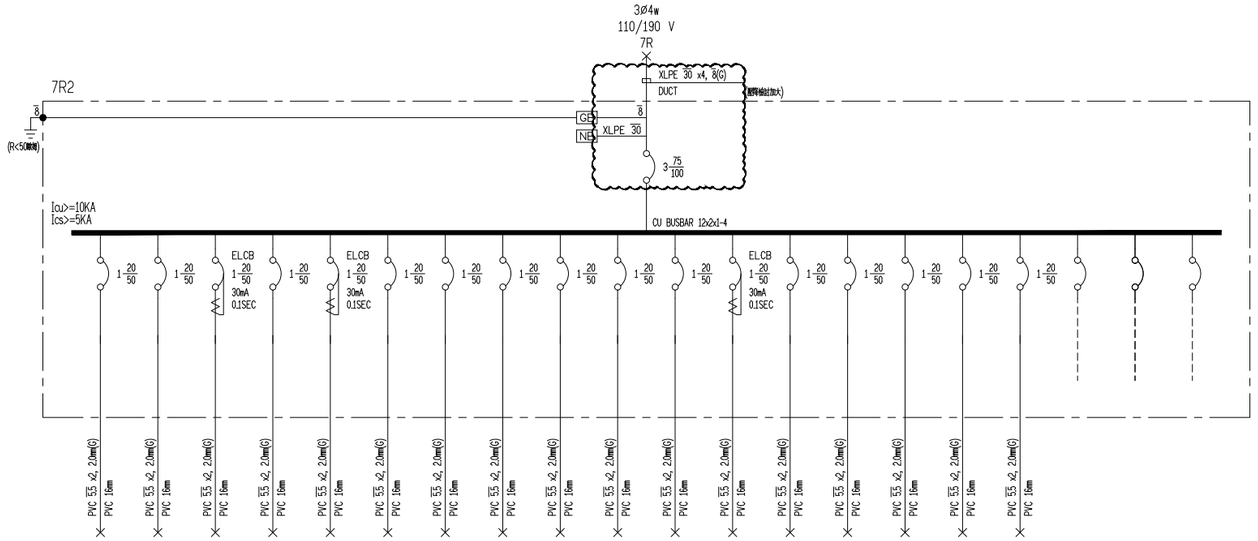


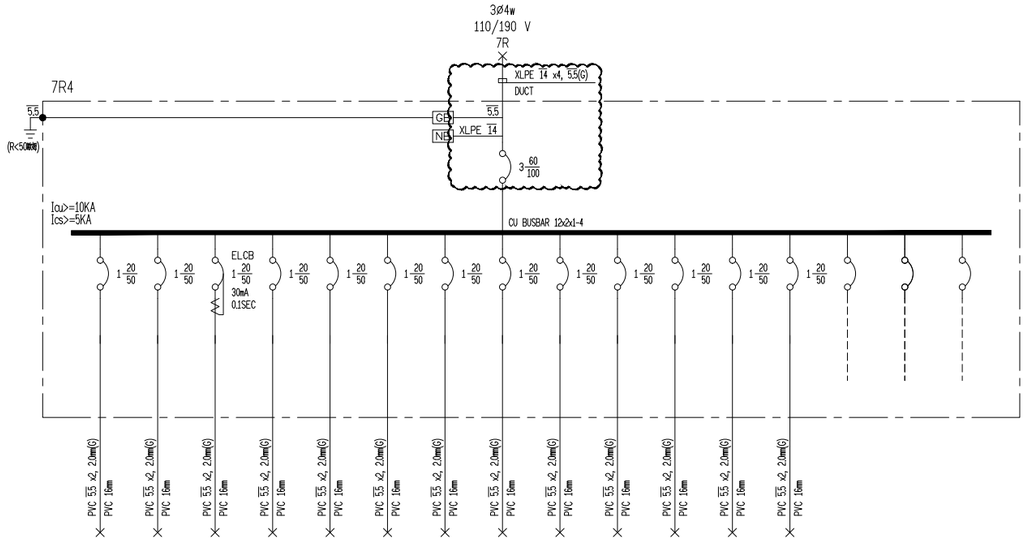


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	6	TOTAL
CAPACITY(VA)		15180	13240	17820	11580	2160			59980
CURRENT(A)		46.0	40.1	54.0	35.1	6.5			181.8
LOAD(VA)	R	5100	4320	6120	4020	720			20280
	S	5040	4500	5760	3960	720			19980
	T	5040	4420	5940	3600	720			19720
LOAD NAME		7R1 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 15.18KVA	7R2 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 13.24KVA	7R3 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 17.82KVA	7R4 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 11.58KVA	7R5 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 2.16KVA	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 59.98KVA

CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	TOTAL
CAPACITY(VA)		900	540	900	720	540	720	720	720	720	900	1080	1080	1080	1080	540	720	720	1500				15180
CURRENT(A)		8.2	4.9	8.2	6.5	4.9	6.5	6.5	6.5	6.5	8.2	9.8	9.8	9.8	9.8	4.9	6.5	6.5	13.6				46.0
LOAD(VA)	R			900		540	720			720							720		1500				5100
	S	900									900		1080	1080	1080								5040
	T		540		720			720	720			1080				540		720					5040
LOAD NAME		插座180VAx5	插座180VAx3	插座180VAx5	插座180VAx4	插座180VAx3	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx5	插座180VAx6	插座180VAx6	插座180VAx6	插座180VAx6	插座180VAx3	插座180VAx4	插座180VAx4	節能燈泡 1.5KVA	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 15.18KVA

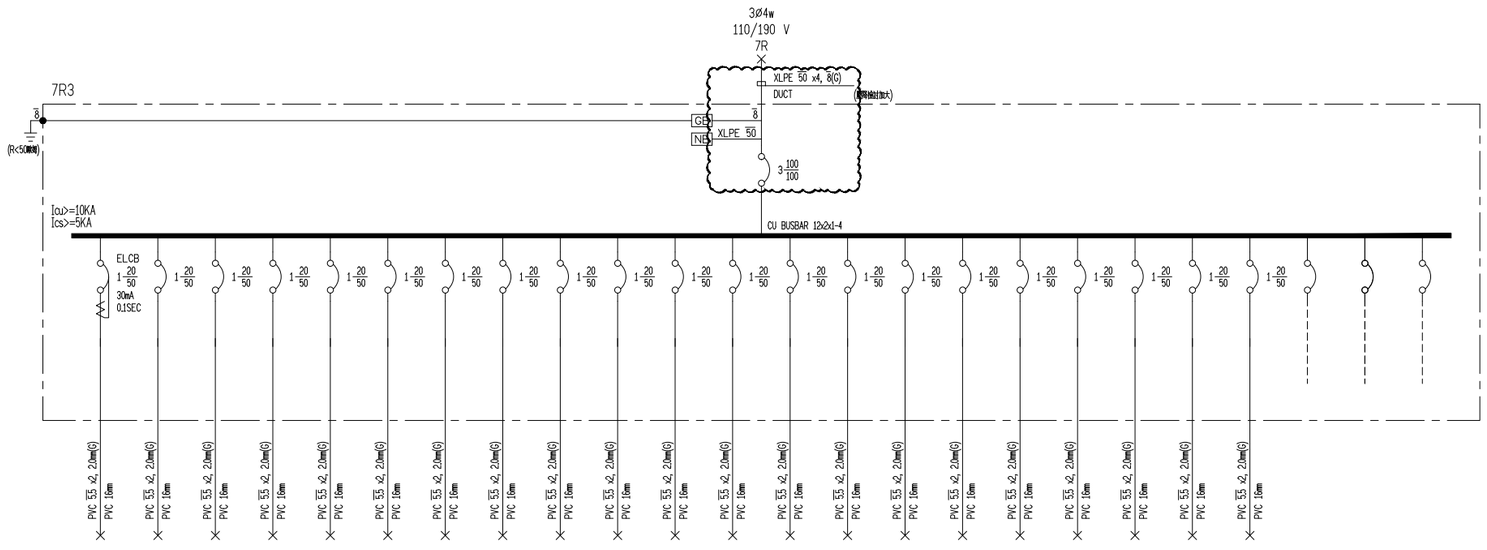
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	單線圖6	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E1-09	231-416		

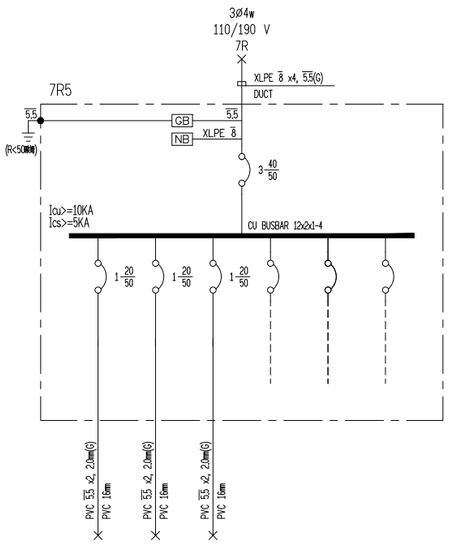




CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL
CAPACITY(VA)		540	720	540	900	1080	720	1080	1080	720	900	720	540	720	1080	360	540	1000				13240
CURRENT(A)		4.9	6.5	4.9	8.2	9.8	6.5	9.8	9.8	6.5	8.2	6.5	4.9	6.5	9.8	3.3	4.9	9.1				40.1
LOAD(VA)	R	540	720	540			720						540	720			540					4320
	S				900				1080	720		720			1080							4500
	T					1080		1080			900					360		1000				4420
LOAD NAME		插座180VAx3	插座180VAx4	插座180VAx3	插座180VAx5	插座180VAx6	插座180VAx4	插座180VAx6	插座180VAx6	插座180VAx4	插座180VAx5	插座180VAx4	插座180VAx3	插座180VAx4	插座180VAx6	插座180VAx2	插座180VAx3	廚房主機1KVA	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 1324KVA

CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL
CAPACITY(VA)		720	900	900	1080	900	720	720	720	720	1080	540	1080	1500				11580
CURRENT(A)		6.5	8.2	8.2	9.8	8.2	6.5	6.5	6.5	6.5	9.8	4.9	9.8	13.6				35.1
LOAD(VA)	R			900		900				720				1500				4020
	S		900		1080			720	720			540						3960
	T	720					720				1080		1080					3600
LOAD NAME		插座180VAx4	插座180VAx5	插座180VAx5	插座180VAx6	插座180VAx5	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx6	插座180VAx3	插座180VAx6	廚房機械組 1.5KVA	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 11.58KVA

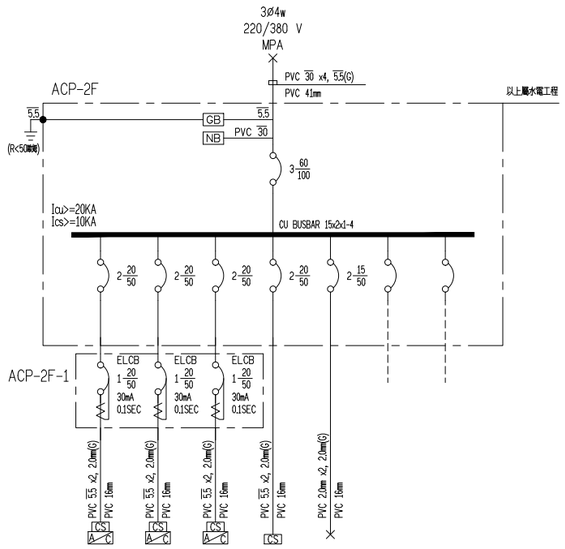




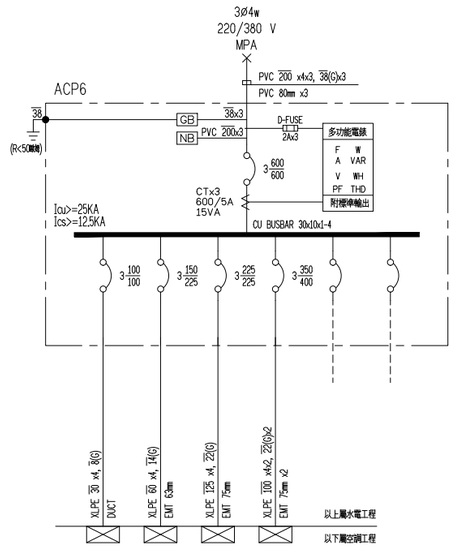
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
CAPACITY(VA)		540	1080	540	720	1080	720	1080	1080	900	900	1080	900	900	720	720	900	900	900	720	720	720				17820
CURRENT(A)		4.9	9.8	4.9	6.5	9.8	6.5	9.8	9.8	8.2	8.2	9.8	8.2	8.2	6.5	6.5	8.2	8.2	8.2	6.5	6.5	6.5				54.0
LOAD(VA)	R			540	720		720					1080		900						720	720	720				6120
	S		1080			1080			1080		900					720	900									5760
	T	540						1080		900			900		720			900	900							5940
LOAD NAME		插座180VAx3	插座180VAx6	插座180VAx3	插座180VAx4	插座180VAx6	插座180VAx4	插座180VAx6	插座180VAx6	插座180VAx5	插座180VAx5	插座180VAx6	插座180VAx5	插座180VAx5	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx5	插座180VAx5	插座180VAx5	插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 17.82KVA

CKT NO.		1	2	3	4	5	6	TOTAL
CAPACITY(VA)		720	720	720				2160
CURRENT(A)		6.5	6.5	6.5				6.5
LOAD(VA)	R		720					720
	S			720				720
	T	720						720
LOAD NAME		插座180VAx4	插座180VAx4	插座180VAx4	SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 2.16KVA

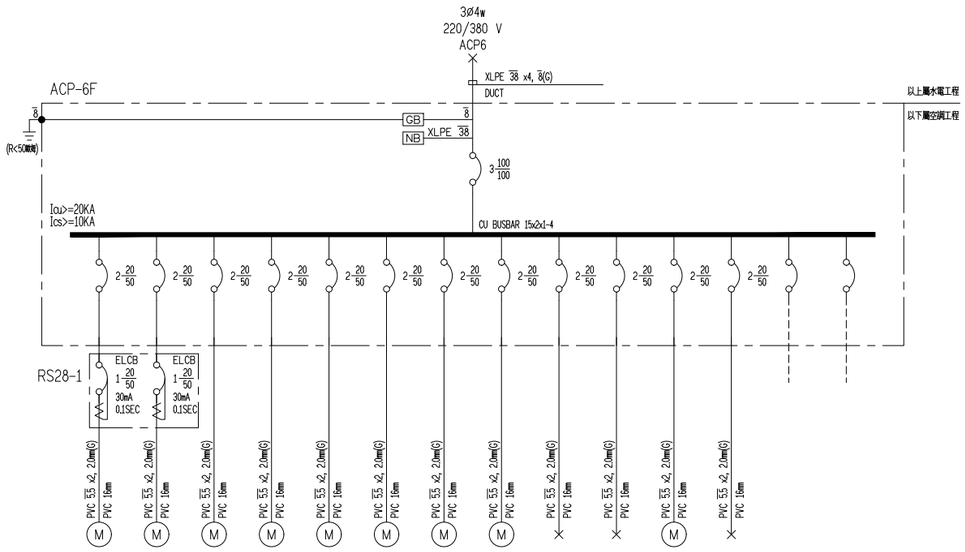
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	單線圖7	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E1-10	232-416		



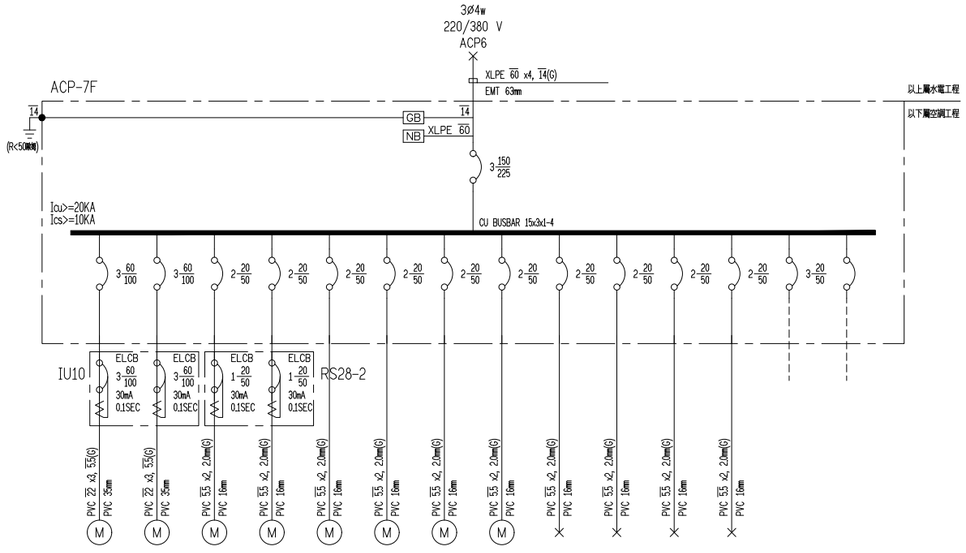
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	TOTAL
CAPACITY(VA)		2600	2600	2600	200	100			8100
CURRENT(A)		11.8	11.8	11.8	0.9	0.5			12.3
LOAD(VA)	R			2600	200				2800
	S	2600							2600
	T		2600			100			2700
LOAD NAME		零鉤分離式冷氣機 2.6KW	零鉤分離式冷氣機 2.6KW	零鉤分離式冷氣機 2.6KW	全熱交換器 0.2KW	控制電路 100VA	SPARE	SPARE	P: 7.8 HP H: 0.2 KW L: 0.1 KVA



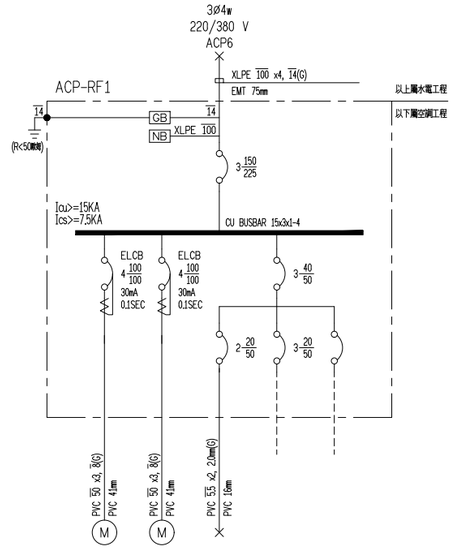
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	TOTAL
CAPACITY(VA)		14200	35700	75000	126200			251100
CURRENT(A)		21.5	54.1	113.6	191.2			380.5
LOAD(VA)	R	5000	11300	25066	42132			83498
	S	4200	12400	24967	42034			83601
	T	5000	12000	24967	42034			84001
LOAD NAME		ACP-6F P: 10.2HP H: 3.9 KW L: 0.1 KVA	ACP-7F P: 31.3HP H: 4.3 KW L: 0.1 KVA	ACP-RF1 P: 74.9HP H: 0.0 KW L: 0.1 KVA	ACP-RF2 P: 126.1HP H: 0.0 KW L: 0.1 KVA	SPARE	SPARE	P: 242.5HP H: 8.2 KW L: 0.4 KVA



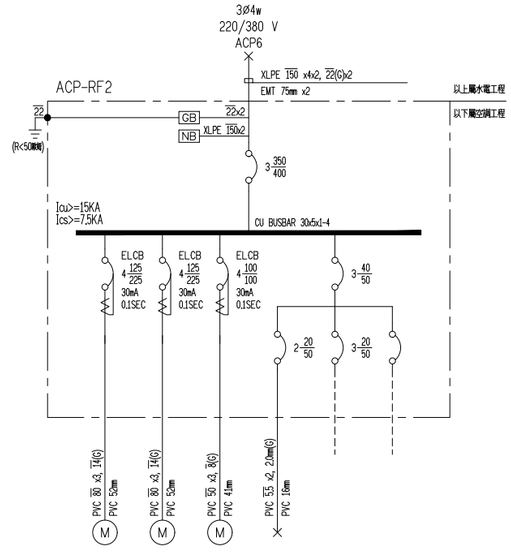
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOTAL
CAPACITY(VA)		800	800	1300	1500	1400	1100	1400	1700	1900	2000	1000	100			14200
CURRENT(A)		3.6	3.6	5.9	6.8	6.4	5.0	6.4	7.7	8.6	9.1	4.5	0.5			21.5
LOAD(VA)	R			1300	1500		1100					1000	100			5000
	S	800	800			1400					2000					4200
	T							1400	1700	1900						5000
LOAD NAME		零鉤分離式冷氣機 0.8KW	零鉤分離式冷氣機 0.8KW SPARE 一備一用交互運轉	多聯變頻室內機 1.3KW	多聯變頻室內機 1.5KW	多聯變頻室內機 1.4KW	多聯變頻室內機 1.1KW	多聯變頻室內機 1.4KW	多聯變頻室內機 1.7KW	全熱交換器 1.9KW	全熱交換器 2.0KW	靜音型換氣機 1.0KW	控制電路 100VA	SPARE	SPARE	P: 10.2HP H: 3.9 KW L: 0.1 KVA



CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOTAL
CAPACITY(VA)		24000	24000	800	800	1600	1500	1600	1800	1500	1300	1500	100			35700
CURRENT(A)		36.5	36.5	3.6	3.6	7.3	6.8	7.3	8.2	6.8	5.9	6.8	0.5			54.1
LOAD(VA)	R	8000							1800			1500				11300
	S	8000					1500			1500	1300		100			12400
	T	8000		800		1600		1600								12000
LOAD NAME		恆溫恆濕箱型機 24.0KW	恆溫恆濕箱型機 24.0KW SPARE 一備一用交互運轉	零鉤分離式冷氣機 0.8KW	零鉤分離式冷氣機 0.8KW SPARE 一備一用交互運轉	室內送風機 1.6KW	室內送風機 1.5KW	室內送風機 1.6KW	室內送風機 1.8KW	全熱交換器 1.5KW	全熱交換器 1.3KW	全熱交換器 1.5KW	控制電路 100VA	SPARE	SPARE	P: 31.3HP H: 4.3 KW L: 0.1 KVA

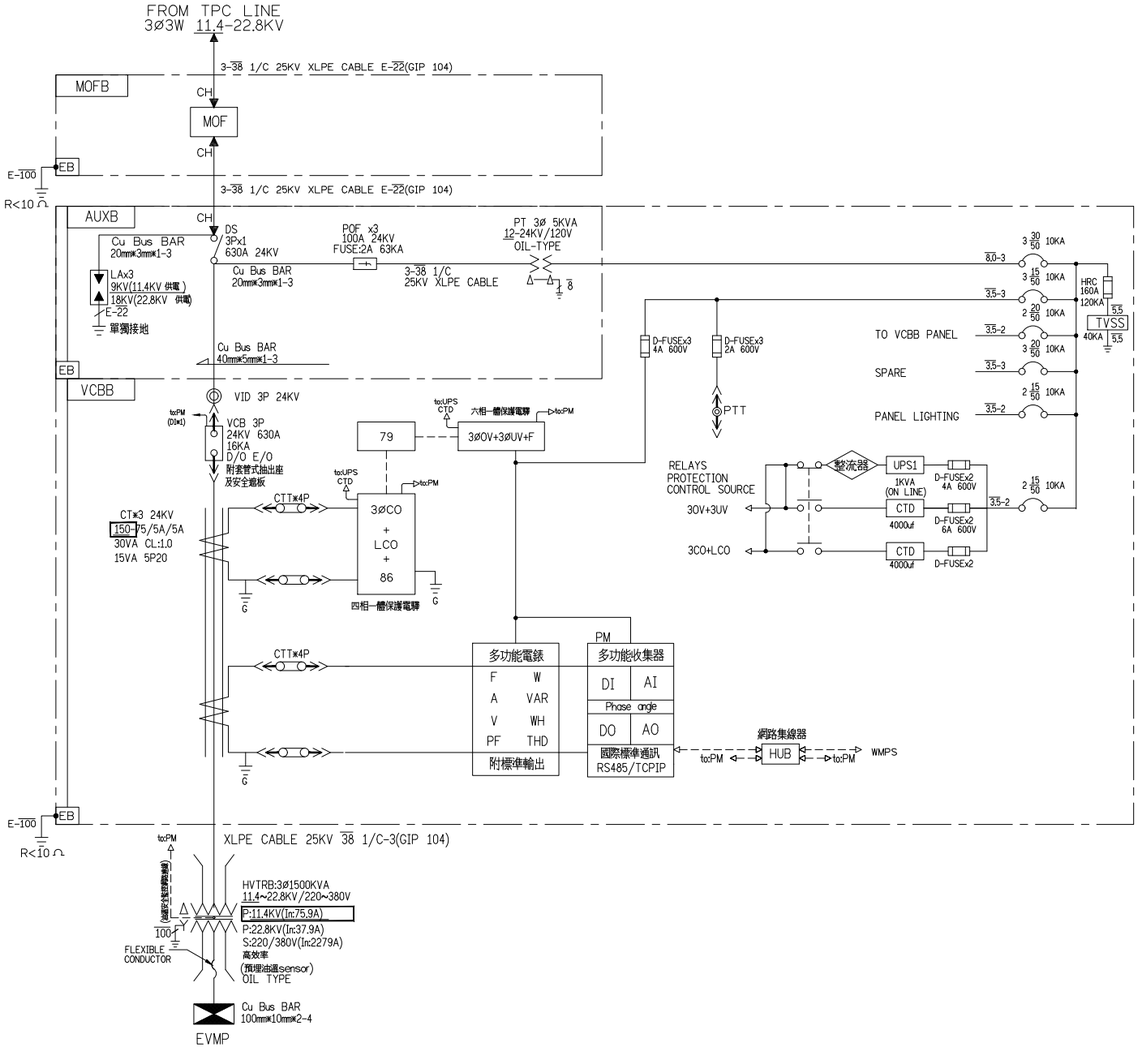


CKT NO.		1	2	3	4	5	TOTAL
CAPACITY(VA)		39800	35100	100			75000
CURRENT(A)		60.5	53.3	0.5			113.6
LOAD(VA)	R	13266	11700	100			25066
	S	13267	11700				24967
	T	13267	11700				24967
LOAD NAME		多聯變頻室外機 39.8KW	多聯變頻室外機 35.1KW	控制電路 100VA	SPARE	SPARE	P: 74.9HP H: 0.0 KW L: 0.1 KVA



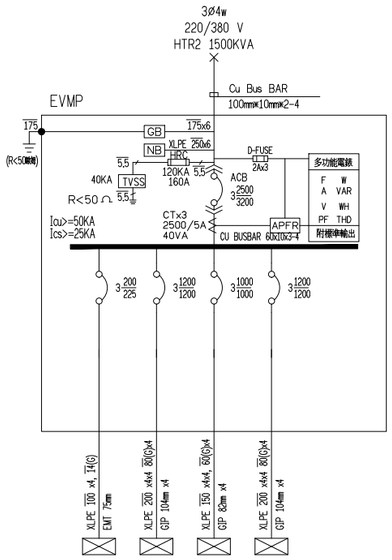
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	TOTAL
CAPACITY(VA)		45800	42200	38100	100			126200
CURRENT(A)		69.6	64.1	57.9	0.5			191.2
LOAD(VA)	R	15266	14066	12700	100			42132
	S	15267	14067	12700				42034
	T	15267	14067	12700				42034
LOAD NAME		多聯變頻室外機 45.8KW	多聯變頻室外機 42.2KW	多聯變頻室外機 38.1KW	控制電路 100VA	SPARE	SPARE	P: 126.1HP H: 0.0 KW L: 0.1 KVA

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	單線圖8	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E1-11	233-416		



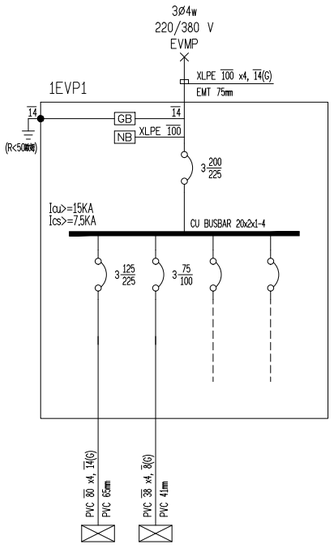
項目	器材符號	器材名稱	器材代號
1		動力配電盤	Main Power Panelboard
2		高壓隔離開關	DS
3		高壓負載開關	LBS
4		高壓真空斷路器	VCB
5		避雷器	LA
6		高壓電力熔絲	POF
7		高壓油浸導口型變壓器	Oil Type Transformer
8	3øCO + LCO	四相一體保護電驛	Over Current Relay
9	3øOV+UV	六相一體保護電驛	Under(Over) Voltage Relay
10		高壓比流器	CT-HV
11		低壓比流器	CT-LV
12	多功能電錶 F W A VAR V DA PF DVA VA DW 附標準輸出	微處理型多功能電錶	Multifunction meter
13		低壓空氣斷路器	ACB
14		無熔線斷路器	NFB
15	ELB	漏電斷路器	ELB
16	MS	電磁開關	MS
17	MC	電磁接觸器	MC
18	APFR	自動功因調整器	APFR
19	SCR	靜態開關模組	SCR
20		進相電容器	SC
21	CS	斷路器切換開關	CS
22		電流測試端子	CTT
23		電壓測試端子	PTT
24	PL	指示燈	PL
25	PB	按鈕開關	PB
26	PBL	單光式按鈕開關	PBL
27		電纜終端處理頭	CH
28		高壓驗電礙子	VID
29		散熱排風扇	FAN
30	79	自動復閉保護電驛	
31	PM 多功能收集器 DI AI DO AO 附標準輸出	電子式多功能電力資料收集器	

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	高壓單線圖2	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E1-12	234-416		

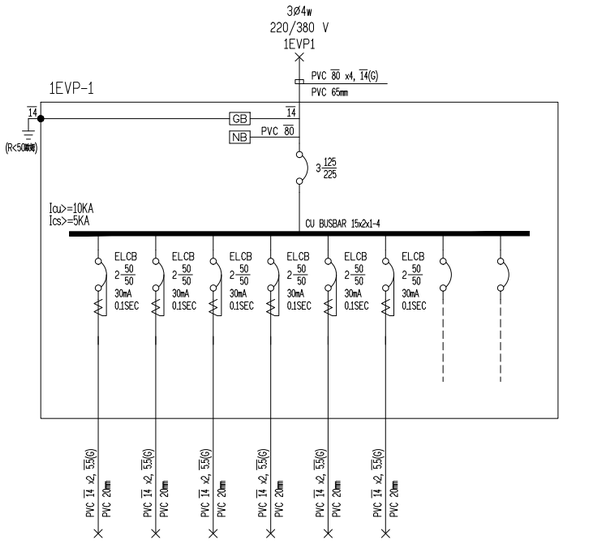


CKT NO.		1	2	3	4	TOTAL
CAPACITY(VA)		66000	480000	416000	540000	1502000
CURRENT(A)		100.0	727.3	630.3	818.2	2273.0
LOAD(VA)	R	22000	160000	146000	180000	508000
	S	33000	160000	146000	180000	519000
	T	11000	160000	124000	180000	475000
LOAD NAME		1EVP1 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 66.0KVA	1EVP2 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 480.0KVA	2EVP1 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 416.0KVA	2EVP2 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 540.0KVA	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 1500.0KVA

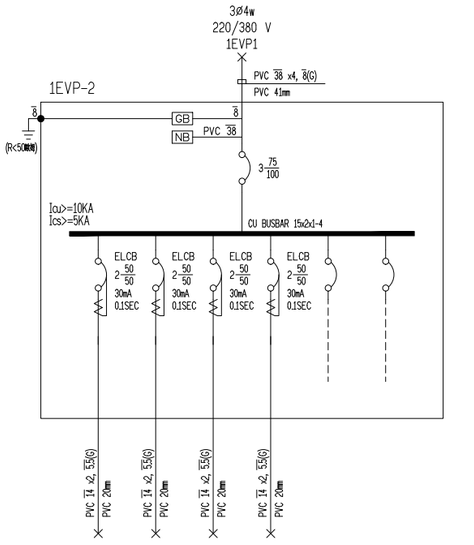
※本案安裝EMS電能管理的智慧充電場域，瞬配電動車安全便利的充電設施，以EMS控制容量於1500KW。



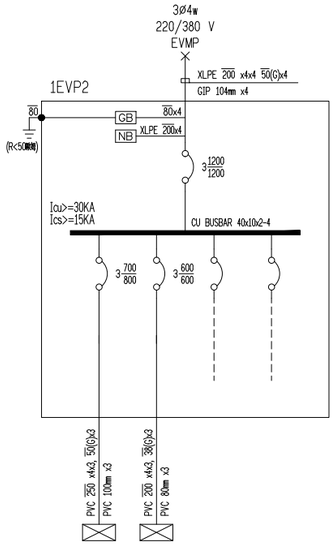
CKT NO.		1	2	3	4	TOTAL
CAPACITY(VA)		44000	22000			66000
CURRENT(A)		66.7	33.3			100.0
LOAD(VA)	R	11000	11000			22000
	S	22000	11000			33000
	T	11000				11000
LOAD NAME		1EVP-1 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 44.0KVA	1EVP-2 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 22.0KVA	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 66.0KVA



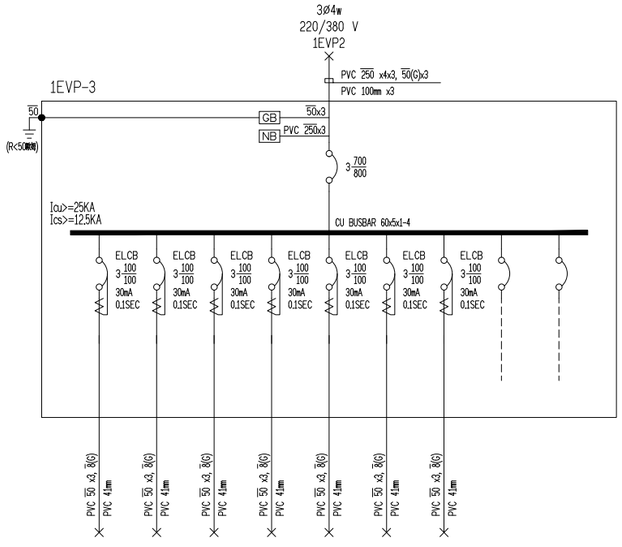
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
CAPACITY(VA)		11000	11000	11000	11000	11000	11000			44000
CURRENT(A)		50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0			66.7
LOAD(VA)	R					11000	11000			11000
	S	11000	11000							22000
	T			11000	11000					11000
LOAD NAME		汽車充電樁電箱 11KVA	汽車充電樁電箱 11KVA	汽車充電樁電箱 11KVA SPARE	汽車充電樁電箱 11KVA	汽車充電樁電箱 11KVA	汽車充電樁電箱 11KVA SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 44.0KVA



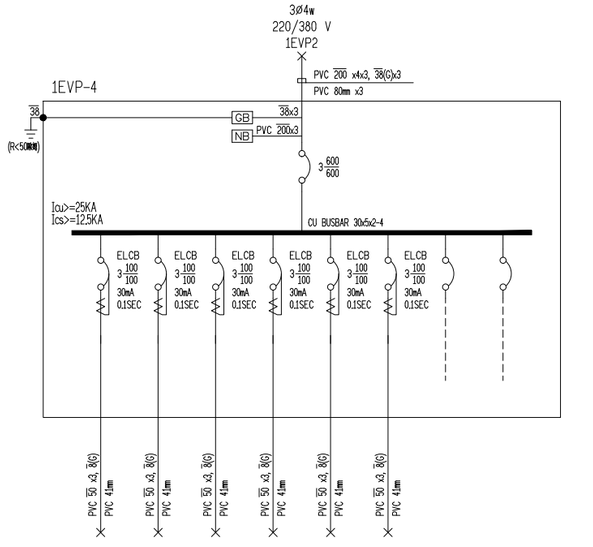
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	TOTAL
CAPACITY(VA)		11000	11000	11000	11000			22000
CURRENT(A)		50.0	50.0	50.0	50.0			33.3
LOAD(VA)	R			11000				11000
	S	11000						11000
	T		11000		11000			0
LOAD NAME		汽車充電樁電箱 11KVA	汽車充電樁電箱 11KVA SPARE	汽車充電樁電箱 11KVA	汽車充電樁電箱 11KVA SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 22.0KVA



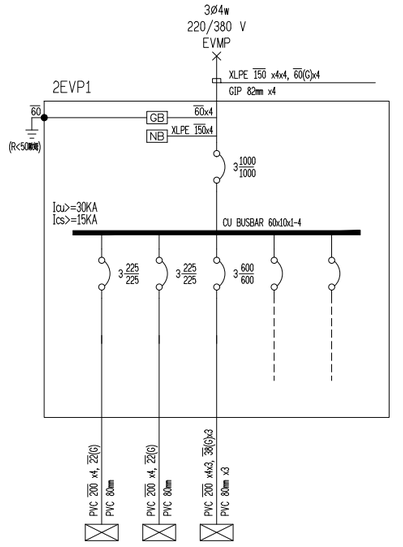
CKT NO.		1	2	3	4	TOTAL
CAPACITY(VA)		300000	180000			480000
CURRENT(A)		454.5	272.7			727.3
LOAD(VA)	R	100000	60000			160000
	S	100000	60000			160000
	T	100000	60000			160000
LOAD NAME		1EVP-3 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 300.0KVA	1EVP-4 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 180.0KVA	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 480.0KVA



CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL
CAPACITY(VA)		60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000			300000
CURRENT(A)		91.2	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2			454.5
LOAD(VA)	R	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000			100000
	S	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000			100000
	T	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000			100000
LOAD NAME		汽車充電樁電箱 60KVA	汽車充電樁電箱 60KVA	汽車充電樁電箱 60KVA SPARE	汽車充電樁電箱 60KVA	汽車充電樁電箱 60KVA	汽車充電樁電箱 60KVA SPARE	汽車充電樁電箱 60KVA	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 300.0KVA

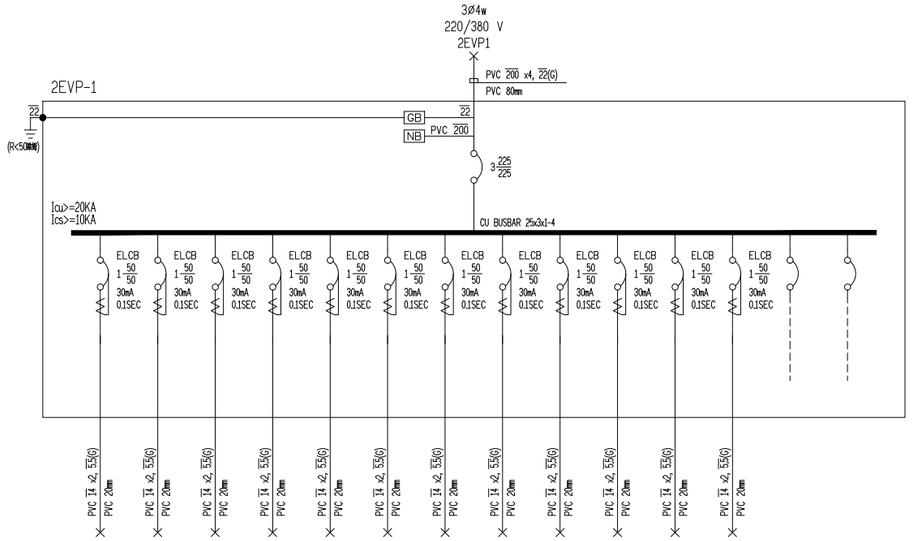


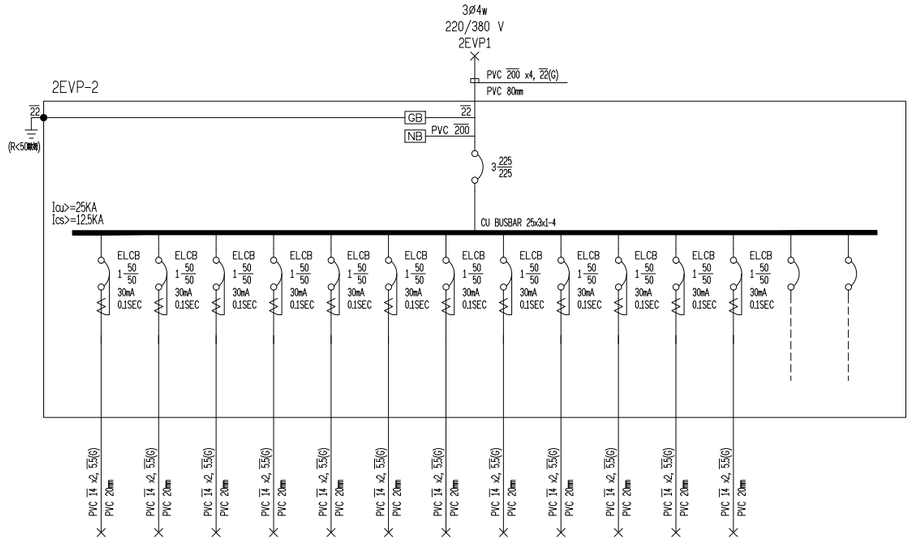
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
CAPACITY(VA)		60000	60000	60000	60000	60000	60000			180000
CURRENT(A)		91.2	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2			272.7
LOAD(VA)	R	20000	20000	20000	20000	20000	20000			60000
	S	20000	20000	20000	20000	20000	20000			60000
	T	20000	20000	20000	20000	20000	20000			60000
LOAD NAME		汽車充電樁電箱 60KVA	汽車充電樁電箱 60KVA SPARE	汽車充電樁電箱 60KVA	汽車充電樁電箱 60KVA SPARE	汽車充電樁電箱 60KVA	汽車充電樁電箱 60KVA SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 180.0KVA



CKT NO.		1	2	3	4	5	TOTAL
CAPACITY(VA)		88000	88000	240000			416000
CURRENT(A)		133.3	133.3	363.6			630.3
LOAD(VA)	R	33000	33000	80000			146000
	S	33000	33000	80000			146000
	T	22000	22000	80000			124000
LOAD NAME		2EVP-1 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 88.0KVA	2EVP-2 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 88.0KVA	2EVP-3 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 240.0KVA	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 416.0KVA

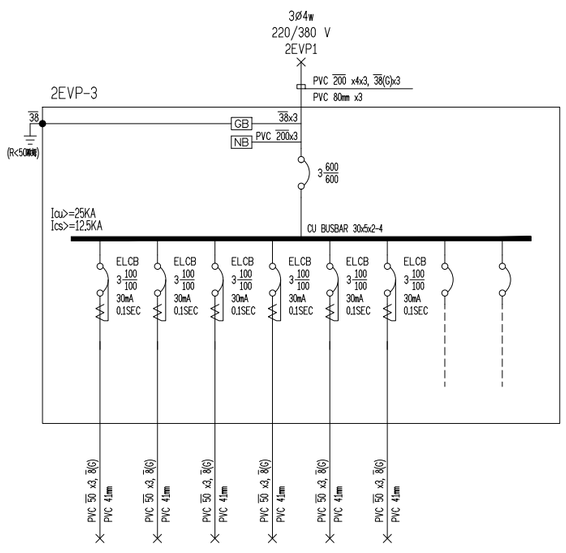
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	單線圖9	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E1-13	235-416		

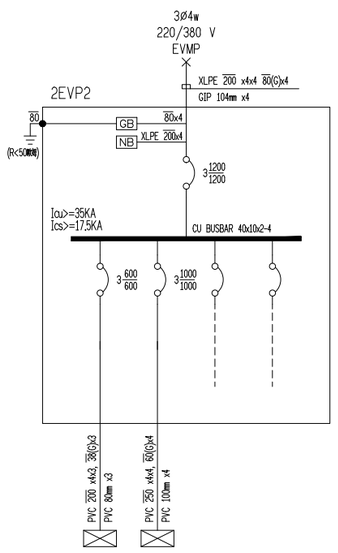


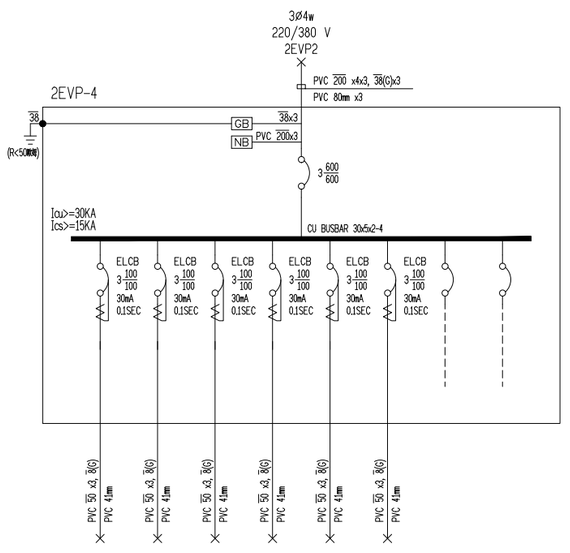


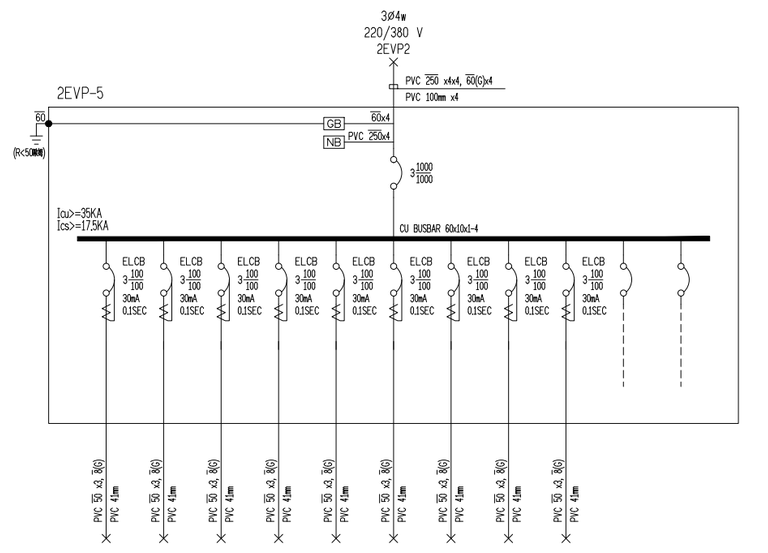
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOTAL
CAPACITY(VA)		11000	11000	11000	11000	11000	11000	11000	11000	11000	11000	11000	11000			88000
CURRENT(A)		50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0			133.3
LOAD(VA)	R				11000	11000						11000	11000			33000
	S	11000					11000	11000	11000							33000
	T		11000	11000						11000	11000					22000
LOAD NAME		汽車充電插電箱 11KVA	汽車充電插電箱 11KVA	汽車充電插電箱 11KVA SPARE	汽車充電插電箱 11KVA	汽車充電插電箱 11KVA	汽車充電插電箱 11KVA SPARE	汽車充電插電箱 11KVA	汽車充電插電箱 11KVA	汽車充電插電箱 11KVA SPARE	汽車充電插電箱 11KVA	汽車充電插電箱 11KVA	汽車充電插電箱 11KVA SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 88.0KVA

CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOTAL
CAPACITY(VA)		11000	11000	11000	11000	11000	11000	11000	11000	11000	11000	11000	11000			88000
CURRENT(A)		50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0			133.3
LOAD(VA)	R				11000	11000						11000	11000			33000
	S	11000					11000	11000	11000							33000
	T		11000	11000						11000	11000					22000
LOAD NAME		汽車充電插電箱 11KVA	汽車充電插電箱 11KVA	汽車充電插電箱 11KVA SPARE	汽車充電插電箱 11KVA	汽車充電插電箱 11KVA	汽車充電插電箱 11KVA SPARE	汽車充電插電箱 11KVA	汽車充電插電箱 11KVA	汽車充電插電箱 11KVA SPARE	汽車充電插電箱 11KVA	汽車充電插電箱 11KVA	汽車充電插電箱 11KVA SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 88.0KVA









CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
CAPACITY(VA)		60000	60000	60000	60000	60000	60000			240000
CURRENT(A)		91.2	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2			363.6
LOAD(VA)	R	20000	20000	20000	20000	20000	20000			80000
	S	20000	20000	20000	20000	20000	20000			80000
	T	20000	20000	20000	20000	20000	20000			80000
LOAD NAME		汽車充電插電箱 60KVA	汽車充電插電箱 60KVA	汽車充電插電箱 60KVA SPARE	汽車充電插電箱 60KVA	汽車充電插電箱 60KVA	汽車充電插電箱 60KVA SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 240.0KVA

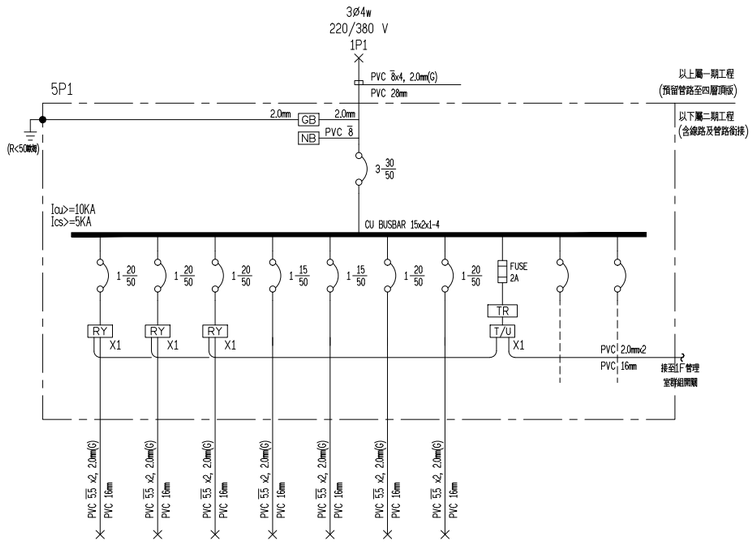
CKT NO.		1	2	3	4	TOTAL
CAPACITY(VA)		180000	360000			540000
CURRENT(A)		272.7	545.5			818.2
LOAD(VA)	R	60000	120000			180000
	S	60000	120000			180000
	T	60000	120000			180000
LOAD NAME		2EVP-4 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 180.0KVA	2EVP-5 P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 360.0KVA	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 540.0KVA

CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
CAPACITY(VA)		60000	60000	60000	60000	60000	60000			180000
CURRENT(A)		91.2	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2			272.7
LOAD(VA)	R	20000	20000	20000	20000	20000	20000			60000
	S	20000	20000	20000	20000	20000	20000			60000
	T	20000	20000	20000	20000	20000	20000			60000
LOAD NAME		汽車充電插電箱 60KVA	汽車充電插電箱 60KVA SPARE	汽車充電插電箱 60KVA	汽車充電插電箱 60KVA SPARE	汽車充電插電箱 60KVA	汽車充電插電箱 60KVA SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 180.0KVA

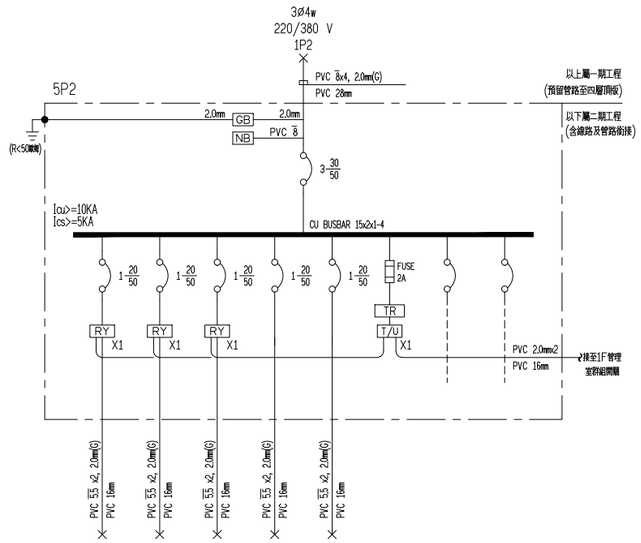
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
CAPACITY(VA)		60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000			360000
CURRENT(A)		91.2	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2			545.5
LOAD(VA)	R	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000			120000
	S	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000			120000
	T	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000			120000
LOAD NAME		汽車充電插電箱 60KVA	汽車充電插電箱 60KVA	汽車充電插電箱 60KVA SPARE	汽車充電插電箱 60KVA	汽車充電插電箱 60KVA	汽車充電插電箱 60KVA SPARE	汽車充電插電箱 60KVA	汽車充電插電箱 60KVA	汽車充電插電箱 60KVA SPARE	SPARE	SPARE	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 360.0KVA

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	單線圖10	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版

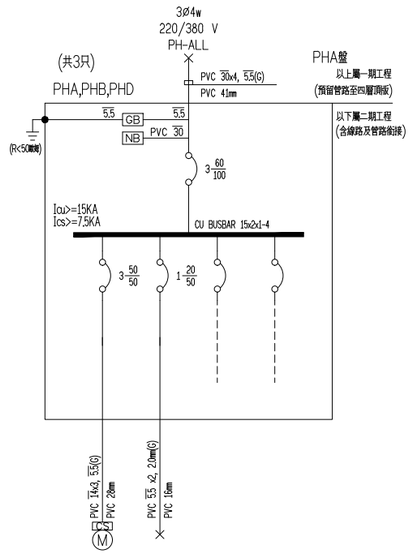
圖號	張號	設計單位	專案管理單位
E1-14	236-416		



CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
CAPACITY(VA)		840	1092	1064	500	500	500	500				4996
CURRENT(A)		3.8	5.0	4.8	4.5	4.5	2.3	2.3				7.6
LOAD(VA)	R			1064			500					1564
	S	840	1092									1932
	T				500	500		500				1500
LOAD NAME		照明28VAx30	照明28VAx39	照明28VAx38	領箱設備0.5KVA (管線漏水警報系統) (設備位置詳參考系統)	領箱設備0.5KVA (管線漏水警報系統) (設備位置詳參考系統)	緊急照明0.5KVA (避難指示燈)	緊急照明0.5KVA (緊急照明燈)		SP	SP	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 4.996KVA

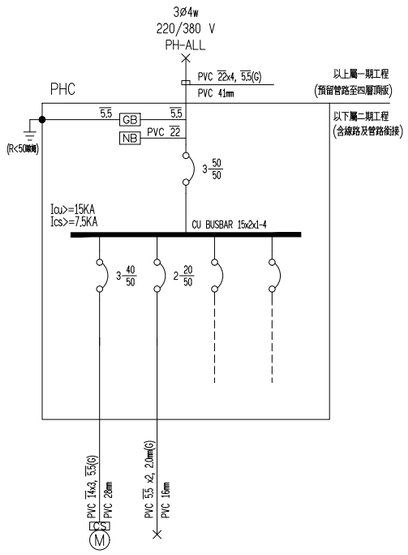


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
CAPACITY(VA)		812	924	980	500	500				3716
CURRENT(A)		3.7	4.2	4.5	2.3	2.3				5.6
LOAD(VA)	R		924			500				1424
	S			980						980
	T	812			500					1312
LOAD NAME		照明28VAx29	照明28VAx33	照明28VAx35	緊急照明0.5KVA (避難指示燈)	緊急照明0.5KVA (緊急照明燈)		SP	SP	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 3.716KVA

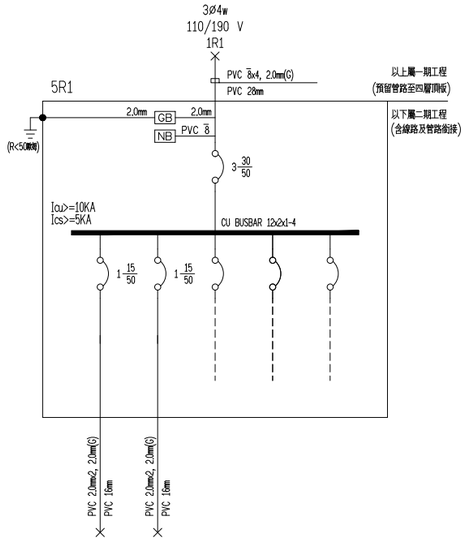


CKT NO.		1	2	3	4	TOTAL
CAPACITY(VA)		20000	100			20100
CURRENT(A)		30.4	0.5			30.8
LOAD(VA)	R	6666				6666
	S	6667				6667
	T	6667	100			6766
LOAD NAME		抽排風機 20HP PHA	電梯照明100VA	SP	SP	P: 20.0HP H: 0.0 KW L: 0.1 KVA

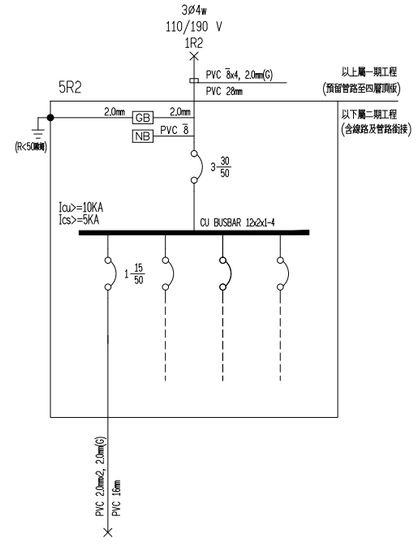
PHB,PHD 一般電梯



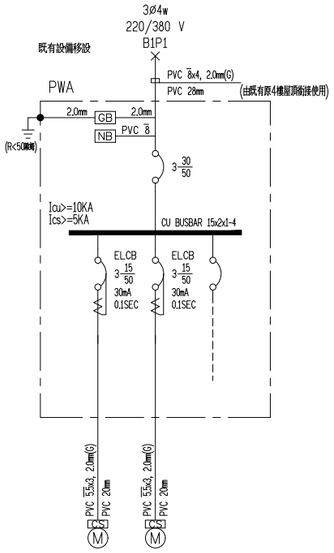
CKT NO.		1	2	3	4	TOTAL
CAPACITY(VA)		15000	100			15100
CURRENT(A)		22.8	0.5			22.9
LOAD(VA)	R	5000	100			5100
	S	5000				5000
	T	5000				5000
LOAD NAME		一般電梯 15HP	電梯照明100VA	SP	SP	P: 15.0HP H: 0.0 KW L: 0.1 KVA



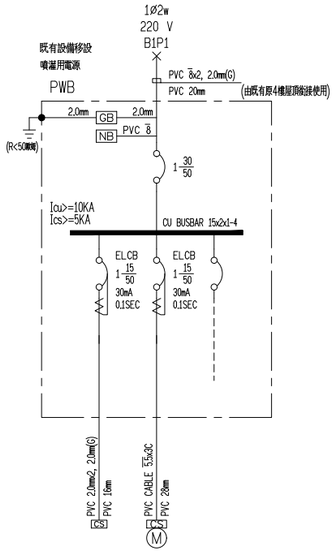
CKT NO.	1	2	3	4	5	TOTAL
CAPACITY(VA)	540	500				1040
CURRENT(A)	4.9	4.5				3.2
R	540					540
S		500				500
T						0
LOAD NAME	插座180VAx3	領箱設備0.5KVA (管線漏水警報系統) (設備位置詳參考系統)	SP	SP	SP	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 1.04KVA



CKT NO.		1	2	3	4	TOTAL
CAPACITY(VA)		360				360
CURRENT(A)		3.3				1.1
LOAD(VA)	R					0
	S	360				360
	T					0
LOAD NAME		插座180VAx2	SP	SP	SP	P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 0.36 KVA



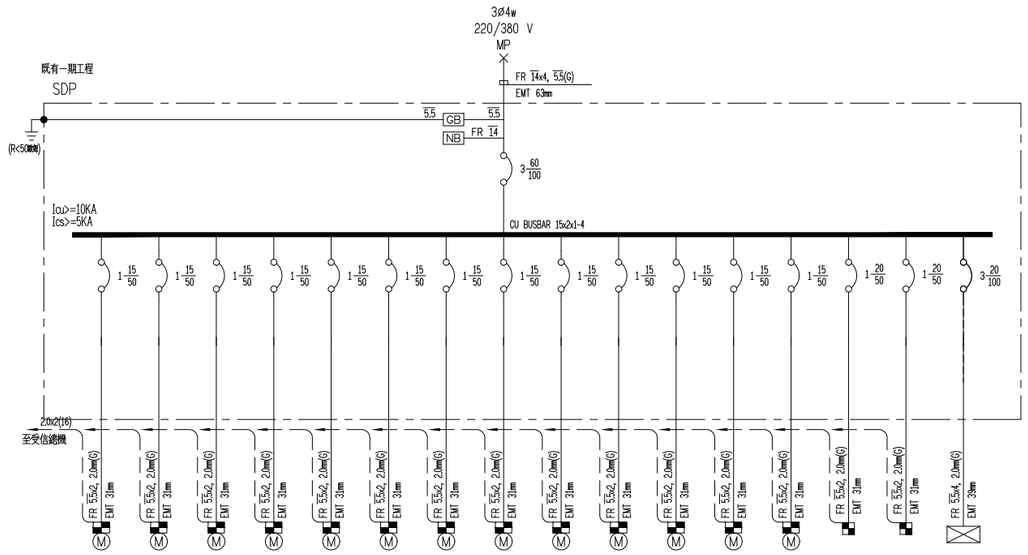
CKT NO.		1	2	3	TOTAL
CAPACITY(VA)		2000	2000		4000
CURRENT(A)		3	3		6.1
LOAD(VA)	R	666	666		1332
	S	667	667		1334
	T	667	667		1334
LOAD NAME		自動開關3.0HP	自動開關3.0HP	SP	P: 4.0 HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA

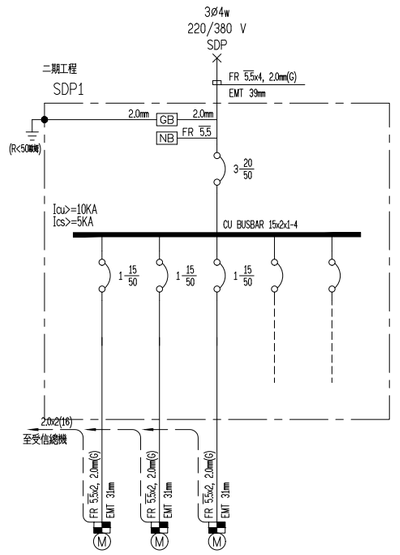


CKT NO.		1	2	3	TOTAL
CAPACITY(VA)		500	1000		1500
CURRENT(A)		2.3	4.5		6.8
LOAD(VA)	R	500	1000		1500
	S				0
	T				0
LOAD NAME		電磁閉鎖器	自動開關3.0HP	SP	P: 1.0 HP H: 0.0 KW L: 0.5 KVA

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	單線圖11	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版

圖號	張號	設計單位	專案管理單位
E1-15	237-416		

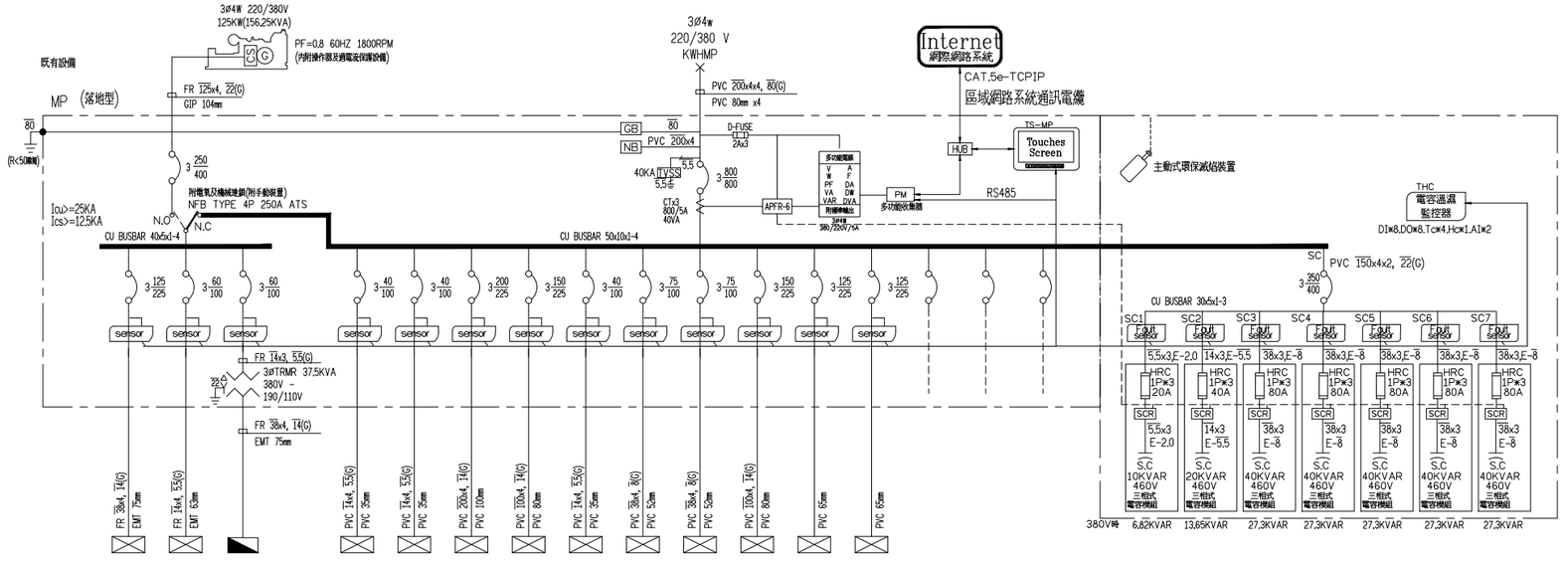




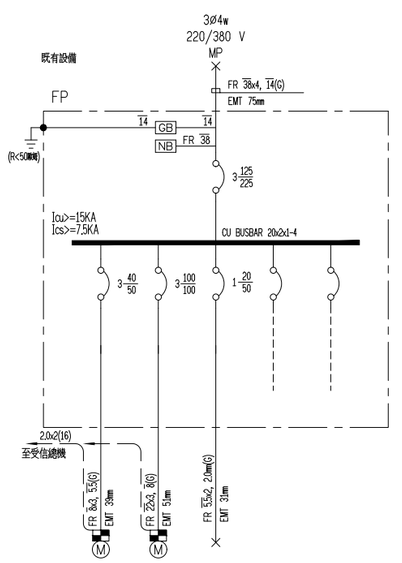
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL
CAPACITY(VA)		1500	1500	1000	1500	1500	1000	750	1500	1500	2000	2000	2000	750	500	500	4500	24000
CURRENT(A)		6.8	6.8	4.5	6.8	6.8	4.5	3.4	6.8	6.8	9.1	9.1	9.1	3.4	2.2	2.2	6.8	36.4
LOAD(VA)	R	1500		1000		1500						2000		750			1500	8250
	S				1500			750			2000		2000				1500	7750
	T		1500				1000		1500	1500					500	500	1500	8000
LOAD NAME		電動捲揚門1.5HP	電動捲揚門1.5HP	電動捲揚門1HP	電動捲揚門1.5HP	電動捲揚門1.5HP	電動捲揚門1HP	電動捲揚門3/4HP	電動捲揚門1.5HP	電動捲揚門1.5HP	電動捲揚門2HP	電動捲揚門2HP	電動捲揚門2HP	電動捲揚門3/4HP	監控設備 0.5KVA	監控設備 0.5KVA	SDP1 P: 4.5 HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA	P: 23.0HP H: 0.0 KW L: 1.0 KVA

屬二期工程

CKT NO.		1	2	3	4	5	TOTAL
CAPACITY(VA)		1500	1500	1500			4500
CURRENT(A)		6.8	6.8	6.8			6.8
LOAD(VA)	R	1500					1500
	S		1500				1500
	T			1500			1500
LOAD NAME		電動捲揚門1.5HP	電動捲揚門1.5HP	電動捲揚門1.5HP	SP	SP	P: 4.5 HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA

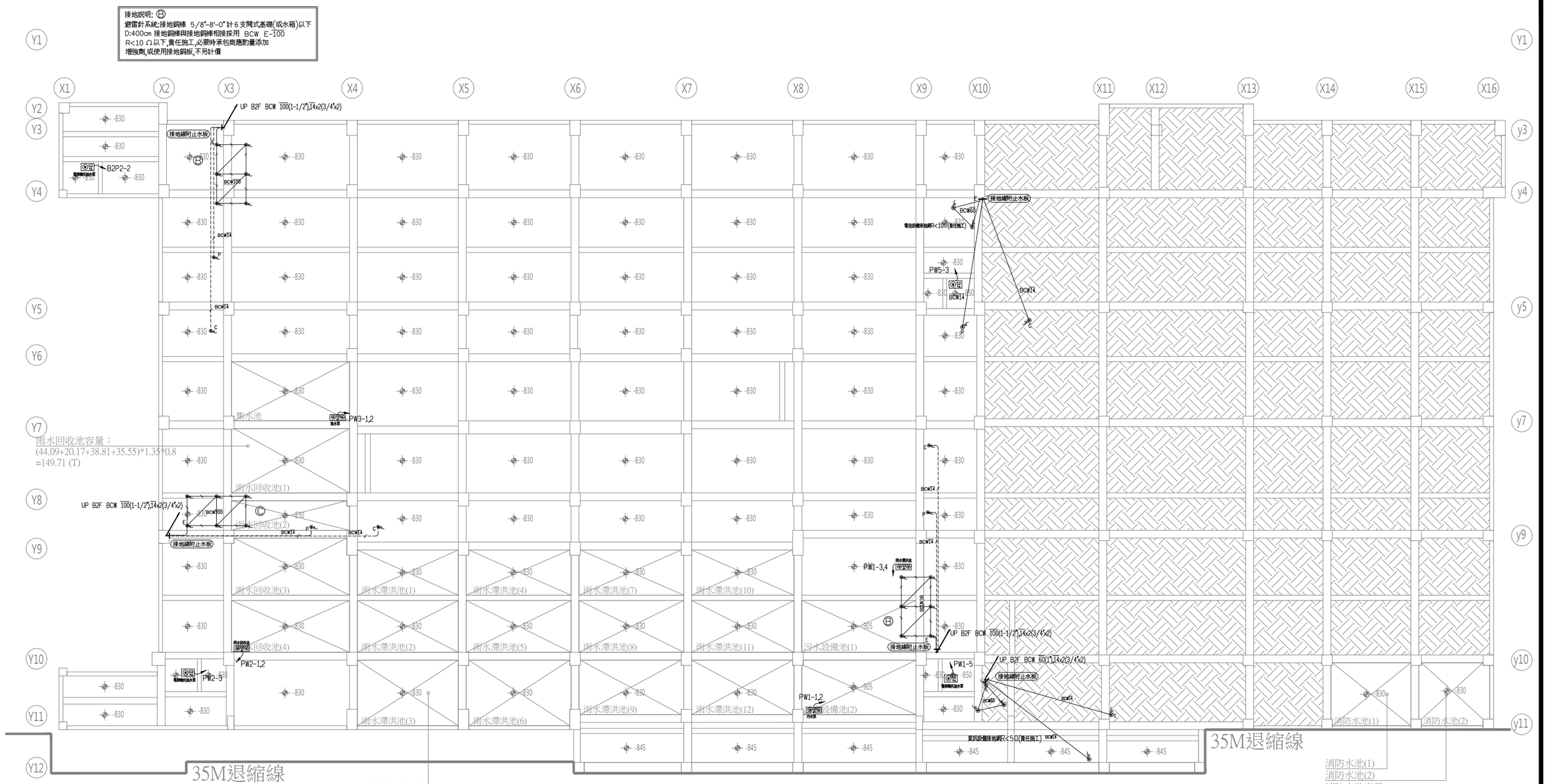


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL
CAPACITY(VA)		57000	24000	37500	118500	15217	13144	99000	74400	5000	27250	24423	75400						442834
CURRENT(A)		86.4	36.4	56.8	179.5	23.1	20	150.4	113	7.6	41.4	37.1	114.2						672.8
LOAD(VA)	R	18334	8250	12500	39084	5028	4356	33066	24832	1000	9082	9972	24998						148252
	S	20333	7750	12500	40583	5125	4424	32767	24634	1500	8962	7371	25001						147200
	T	18333	8000	12500	38833	5064	4364	33167	24934	2500	9206	7080	25401						147382
LOAD NAME		FP PANEL P: 55.0HP H: 0.0 KW L: 2.0 KVA	SDP PANEL P: 23.0HP H: 0.0 KW L: 1.0 KVA	3Ø TRMR P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 37.5KVA	P: 78.0HP H: 0.0 KW L: 40.5KVA	B1L1 PANEL P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 15.217KVA	B1L2 PANEL P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 13.144KVA	B1P1 PANEL P: 97.0 HP H: 0.0 KW L: 2.0 KVA	B1P2 PANEL P: 74.4HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA	1P PANEL P: 5.0 HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA	1P1 PANEL P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 27.25KVA	1P2 PANEL P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 24.423KVA	PH-ALL PANEL P: 75.0HP H: 0.0 KW L: 0.4 KVA	HP1 PANEL SP	HP2 PANEL SP	SP	SP	SP	P: 321.9HP H: 0.0 KW L: 120.934KVA



CKT NO.		1	2	3	4	5	TOTAL
CAPACITY(VA)		15000	40000	2000			57000
CURRENT(A)		22.7	60.8	9.1			86.4
LOAD(VA)	R	5000	13334				18334
	S	5000	13333	2000			20333
	T	5000	13333				18333
LOAD NAME		潛盾機15HP	潛盾機40HP	變壓器 2KVA	SP	SP	P: 55.0HP H: 0.0 KW L: 2.0 KVA

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	單線圖12	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E1-16	238-416		



接地說明: Ⓒ
內線系統:接地銅棒 5/8"-8'-0" 計 6 支閥式基礎(或水箱)以下
D:300cm 接地銅棒與接地銅棒相接採用 BCW E-100
R<50 Ω 以下,責任施工,必要時承包商應酌量添加
增強劑,或使用接地銅板,不另計價

筏基層動力插座配置圖

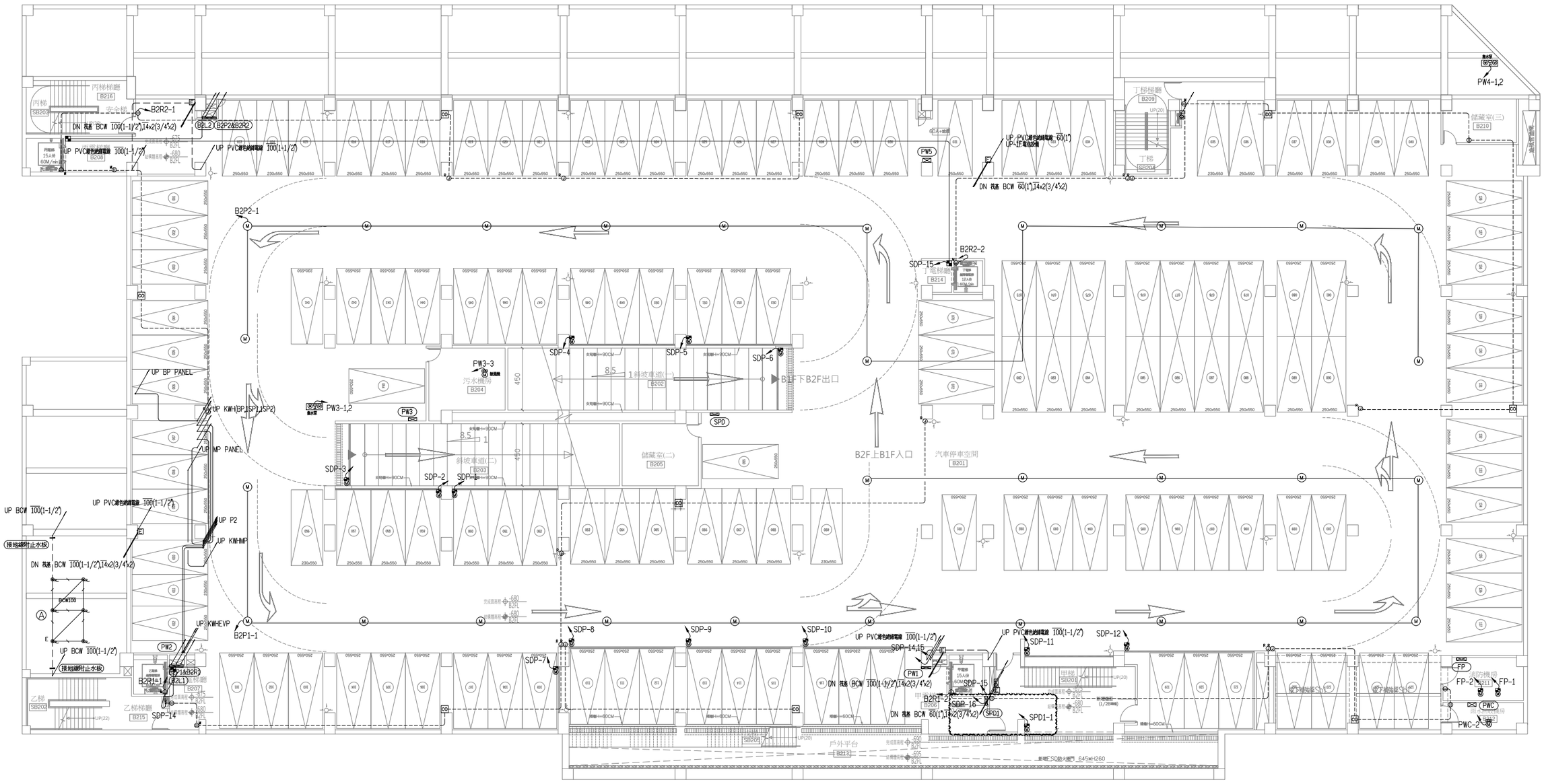
A1:1/150
A3:1/300

接地說明: Ⓑ
避雷針系統:接地銅棒 5/8"-8'-0" 計 6 支閥式基礎(或水箱)以下
D:400cm 接地銅棒與接地銅棒相接採用 BCW E-100
R<10 Ω以下,責任施工,必要時承包商應酌量添加
增強劑,或使用接地銅板,不另計價

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	筏基接地配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-01	239-416		

地下壹層筏基配置圖

A1:1/150cm , A3:1/300cm



接地說明: Ⓐ
台電配電室系統:接地銅棒 5/8"-8'-0" 計6支閃式基礎(或水箱)以下
D:400cm 接地銅棒與接地銅棒相接採用 BCW E-22
R<10 Ω 以下,責任施工,必要時承包商應酌量添加
增強劑,或使用接地銅板,不另計價

地下貳層動力插座配置圖

A1:1/150
A3:1/300

註：1.雲型線部份為本期工程 .

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	地下貳層動力插座配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-02	240-416		

台電引進管 (接至台電既有手孔)
PVC管(6"*4)-2

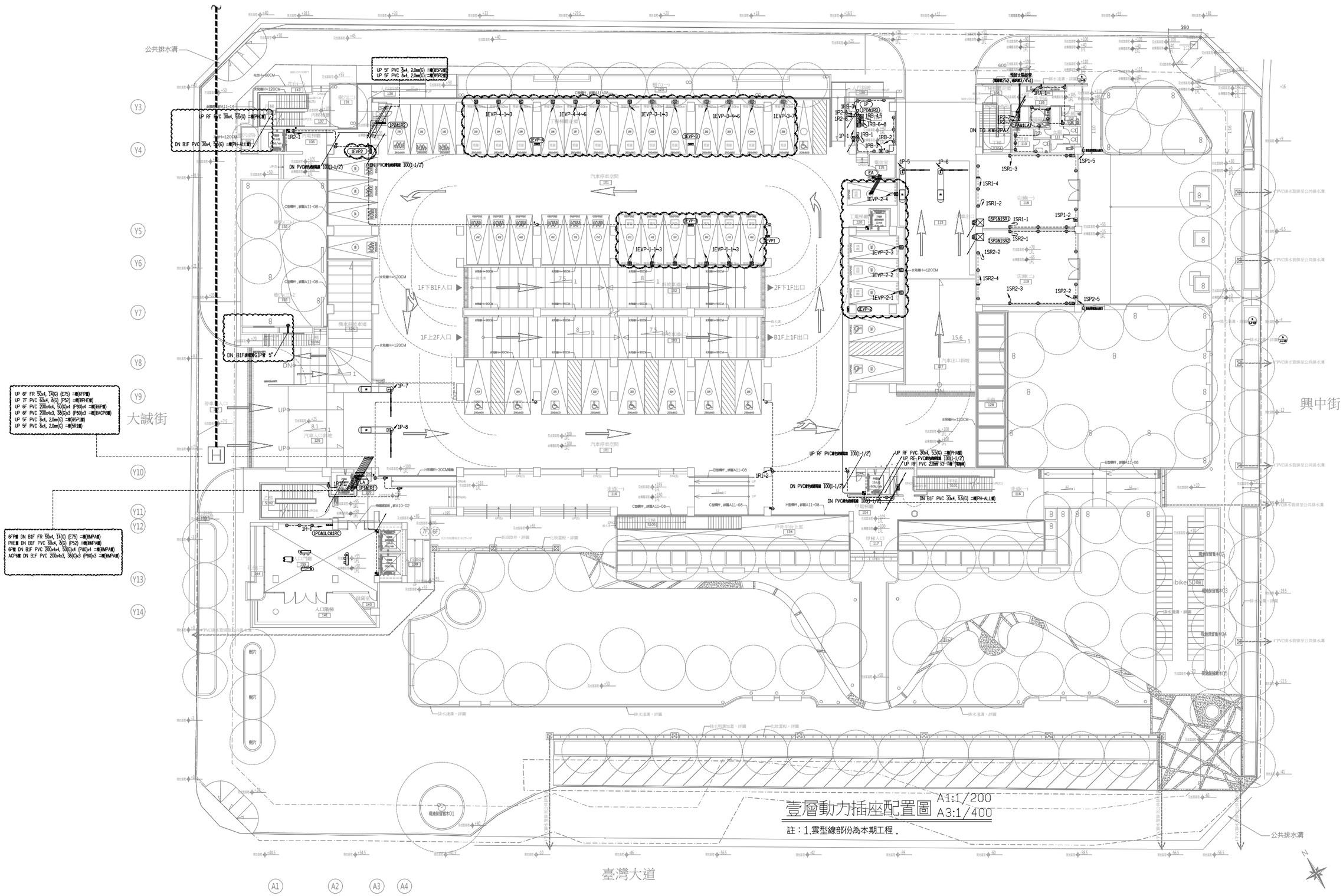
智慧型AMI電表之通訊管路配置:
請於電表箱體處預埋(留)1英吋(或28mm)通訊連通管至外牆(柱)內側
離地高度1.5公尺以上,兩端以外塞式(管帽)塑膠管塞頭塞住管口,並作防
水防蟲處理及穿繩
至電信室 PVC28x6

智慧型AMI電表之通訊管路配置:
請於電表箱體處預埋(留)1英吋(或28mm)通訊連通管至外牆(柱)內側
離地高度1.5公尺以上,兩端以外塞式(管帽)塑膠管塞頭塞住管口,並作防
水防蟲處理及穿繩
至台電受電室 PVC28x5

地下壹層動力插座配置圖 A1:1/150 A3:1/300

註：1.雲型線部份為本期工程 .

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	地下壹層動力插座配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-03	241-416		

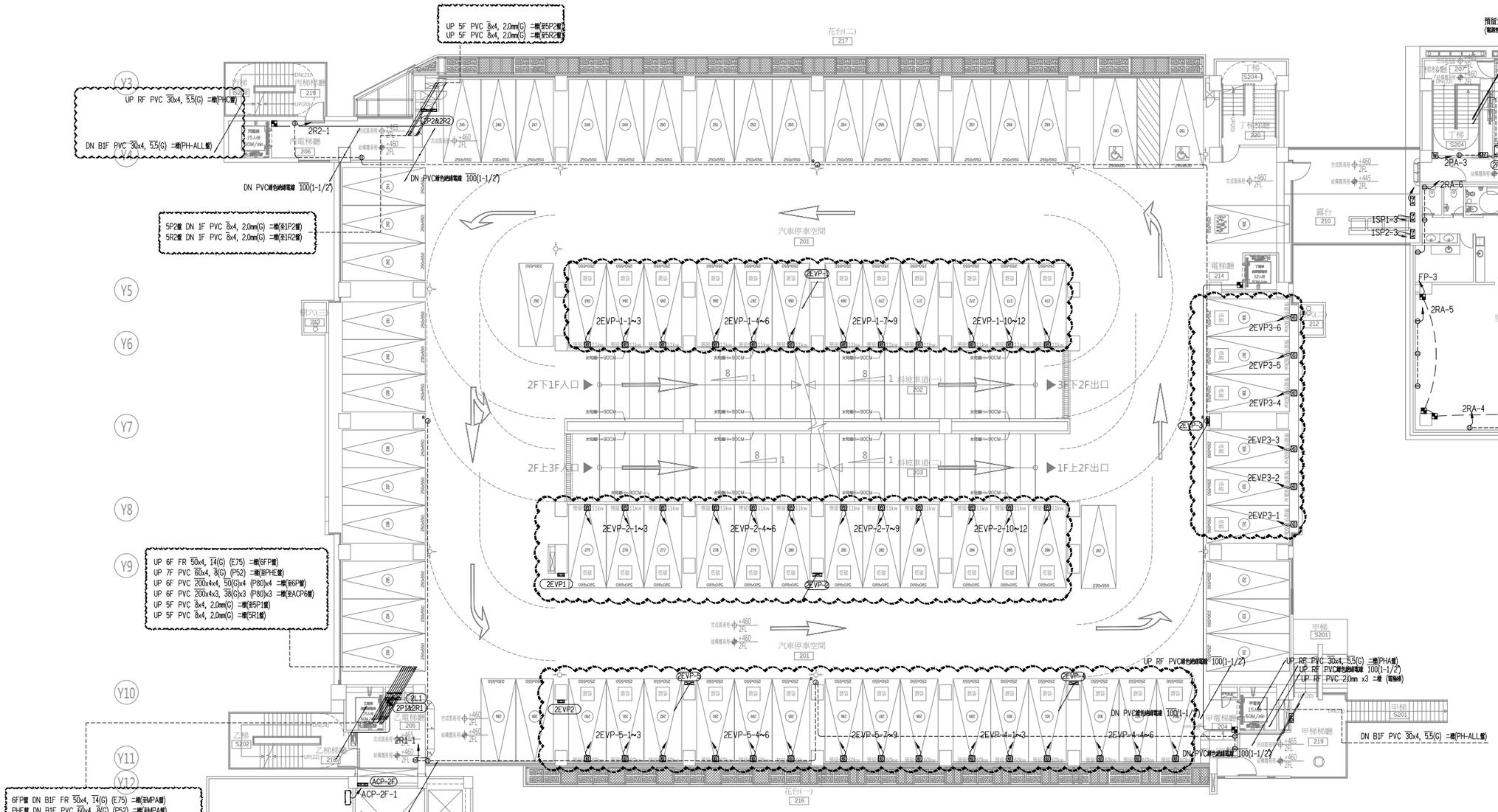


壹層動力插座配置圖

A1:1/200
A3:1/400

註：1.雲型線部份為本期工程 .

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	壹層動力插座配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-04	242-416		



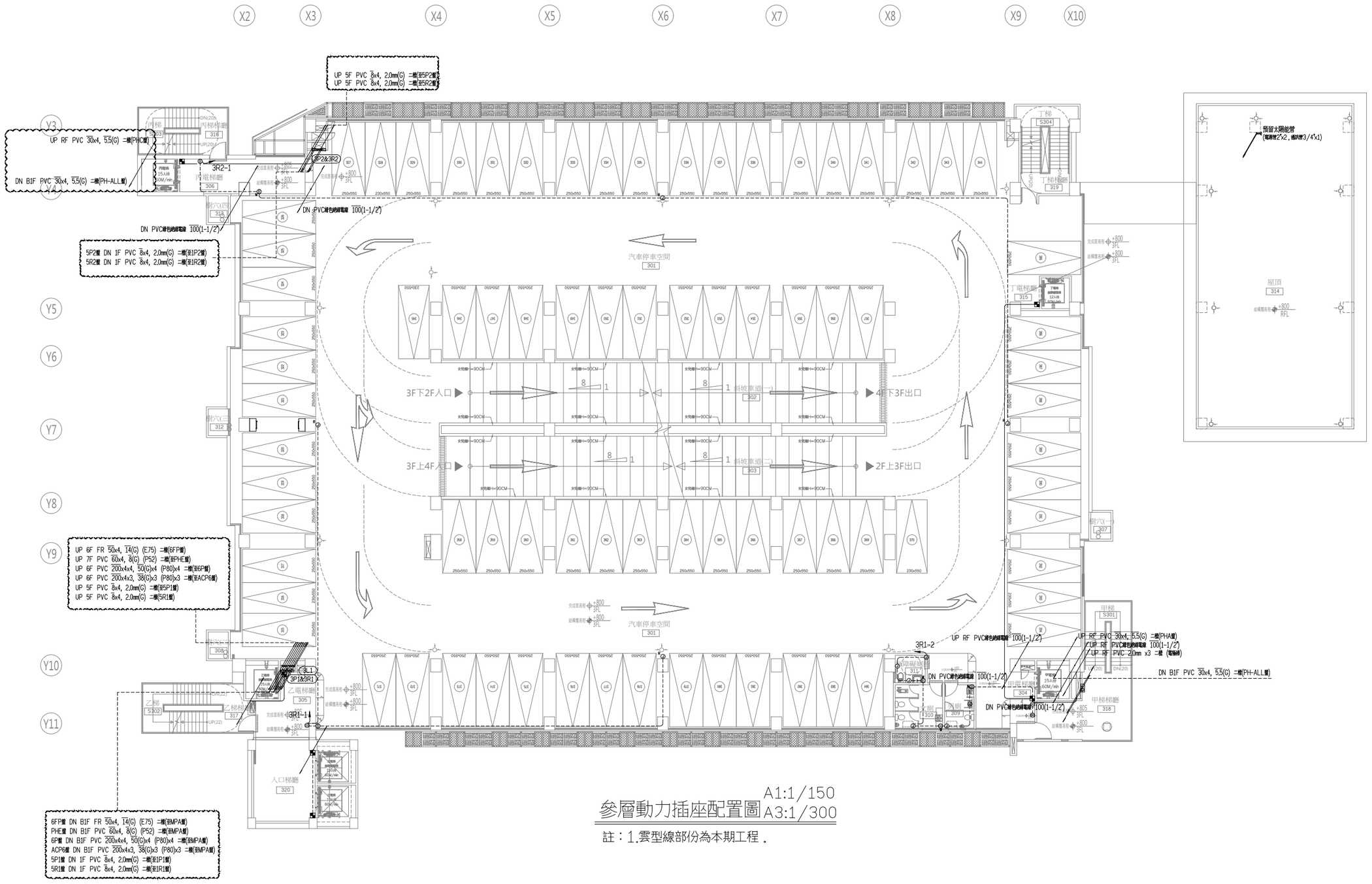
貳層動力插座配置圖

A1:1/150
A3:1/300

註：1.雲型線部份為本期工程 .

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	貳層動力插座配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-05	243-416		

A2 A3 A4

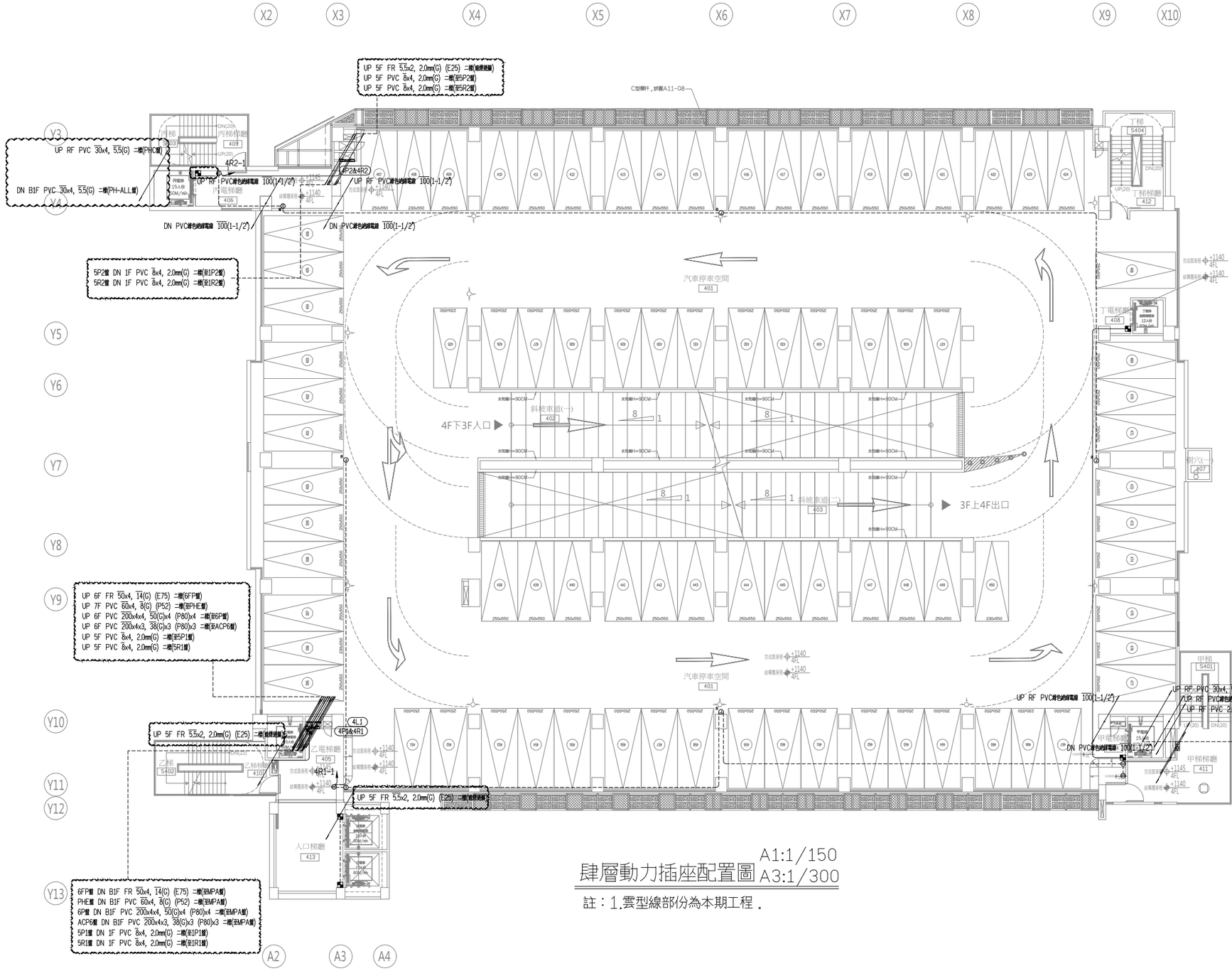


參層動力插座配置圖

A1:1/150
A3:1/300

註：1.雲型線部份為本期工程 .

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	參層動力插座配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-06	244-416		

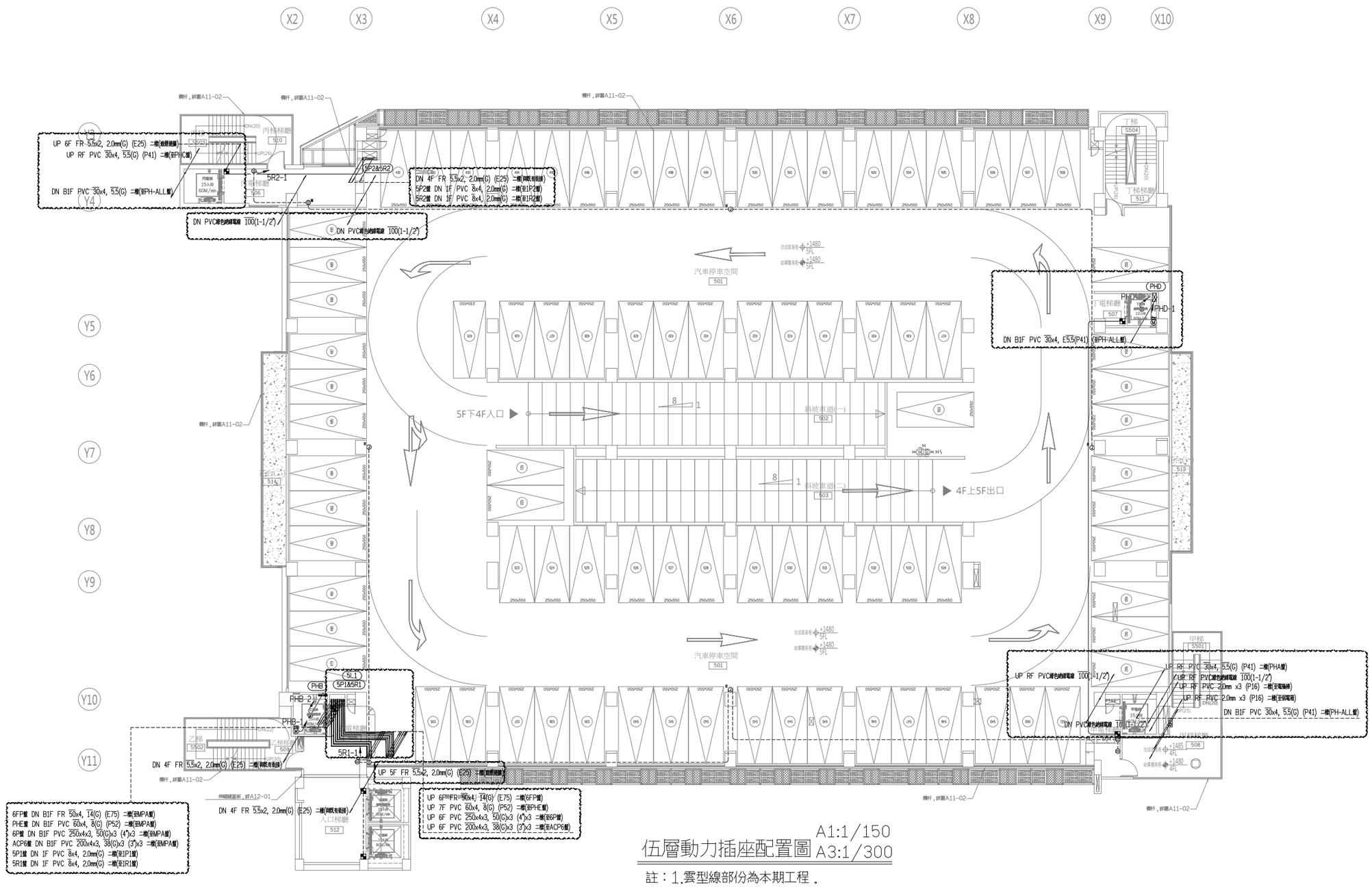


肆層動力插座配置圖

A1:1/150
A3:1/300

註：1.雲型線部份為本期工程 .

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	肆層動力插座配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-07	245-416		

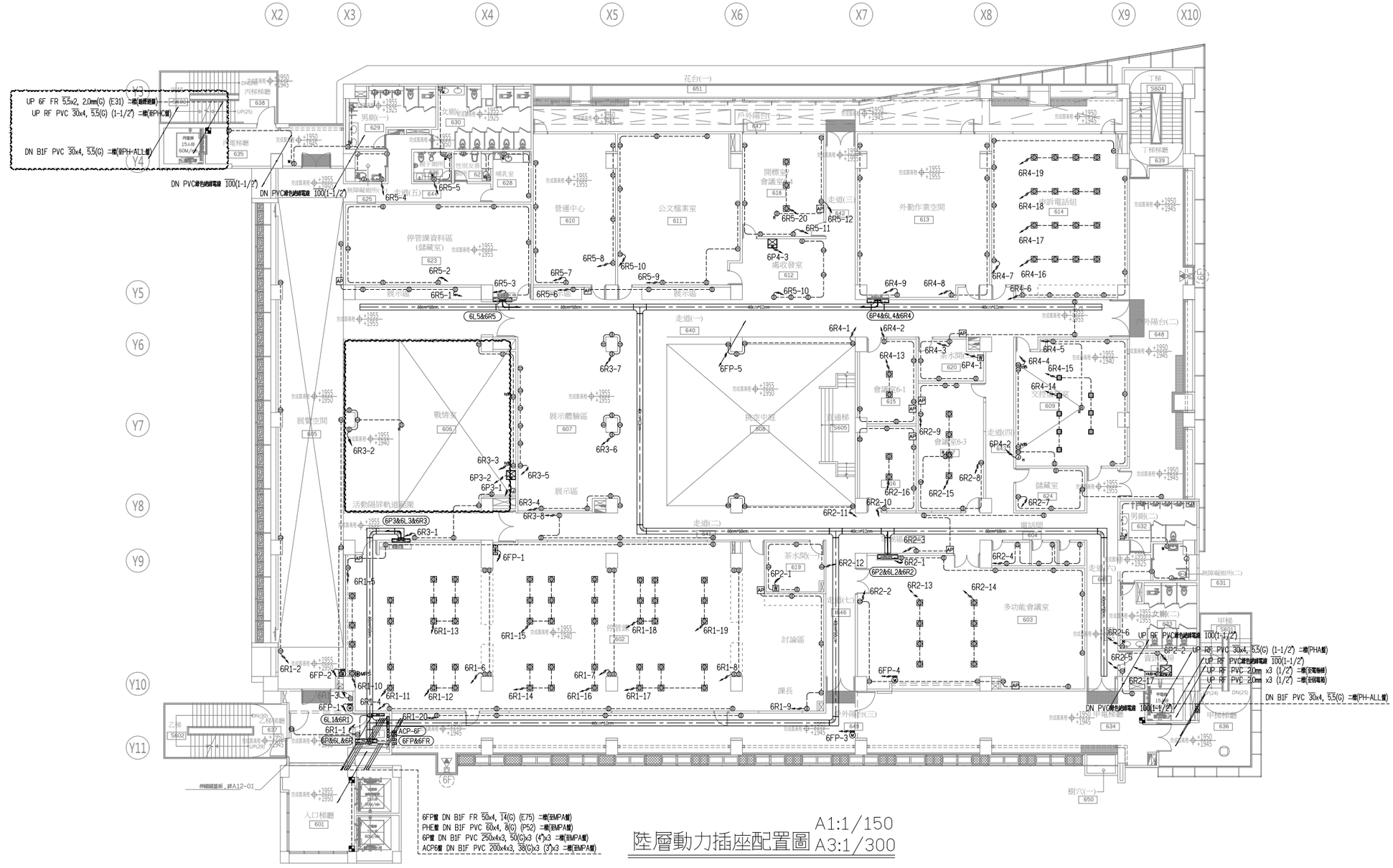


伍層動力插座配置圖

A1:1/150
A3:1/300

註：1.雲型線部份為本期工程 .

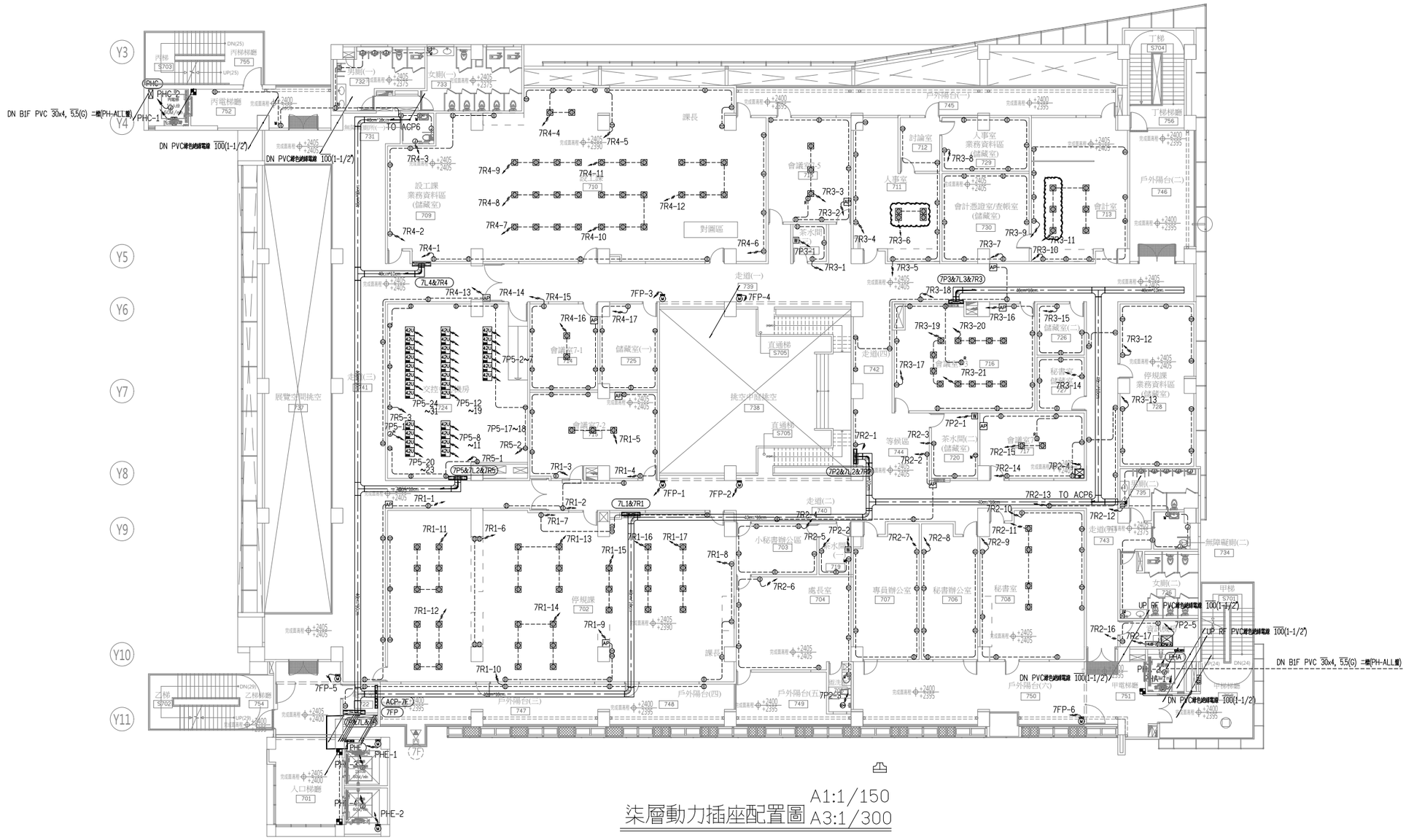
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	伍層動力插座配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-08	246-416		



陸層動力插座配置圖

A1:1/150
A3:1/300

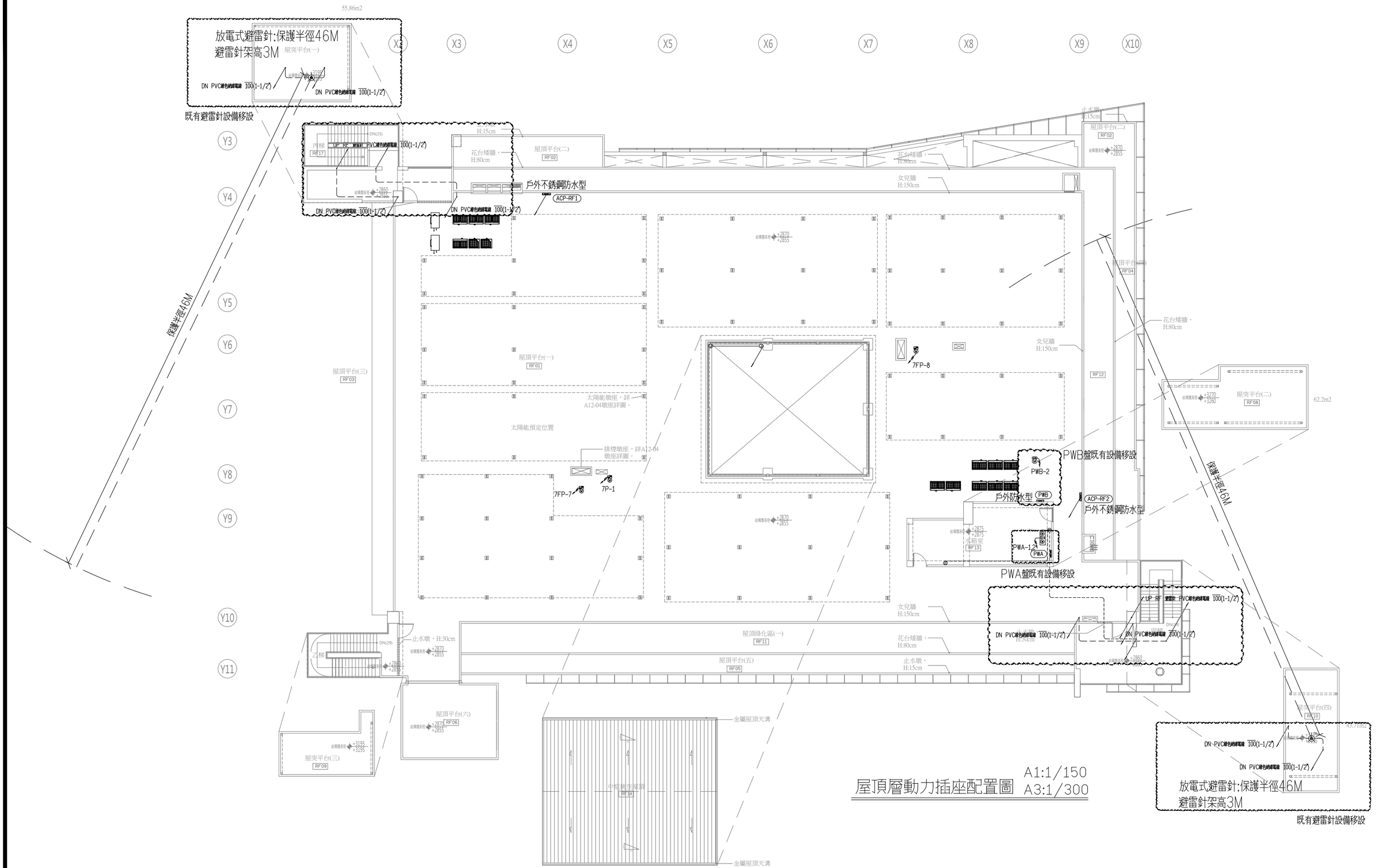
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	陸層動力插座配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-09	247-416		



柒層動力插座配置圖

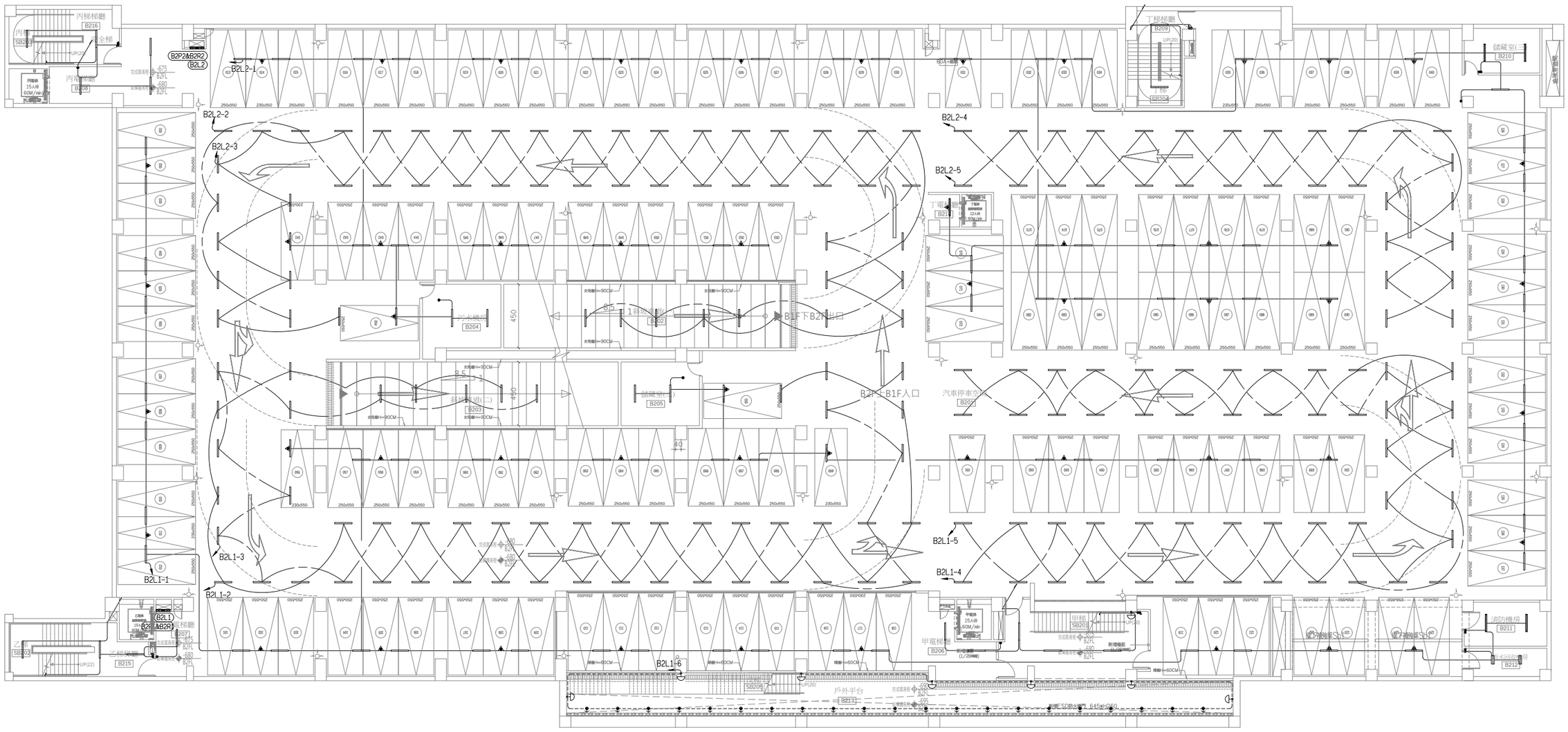
A1:1/150
A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	柒層動力插座配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-10	248-416		



屋頂層動力插座配置圖 A1:1/150 A3:1/300

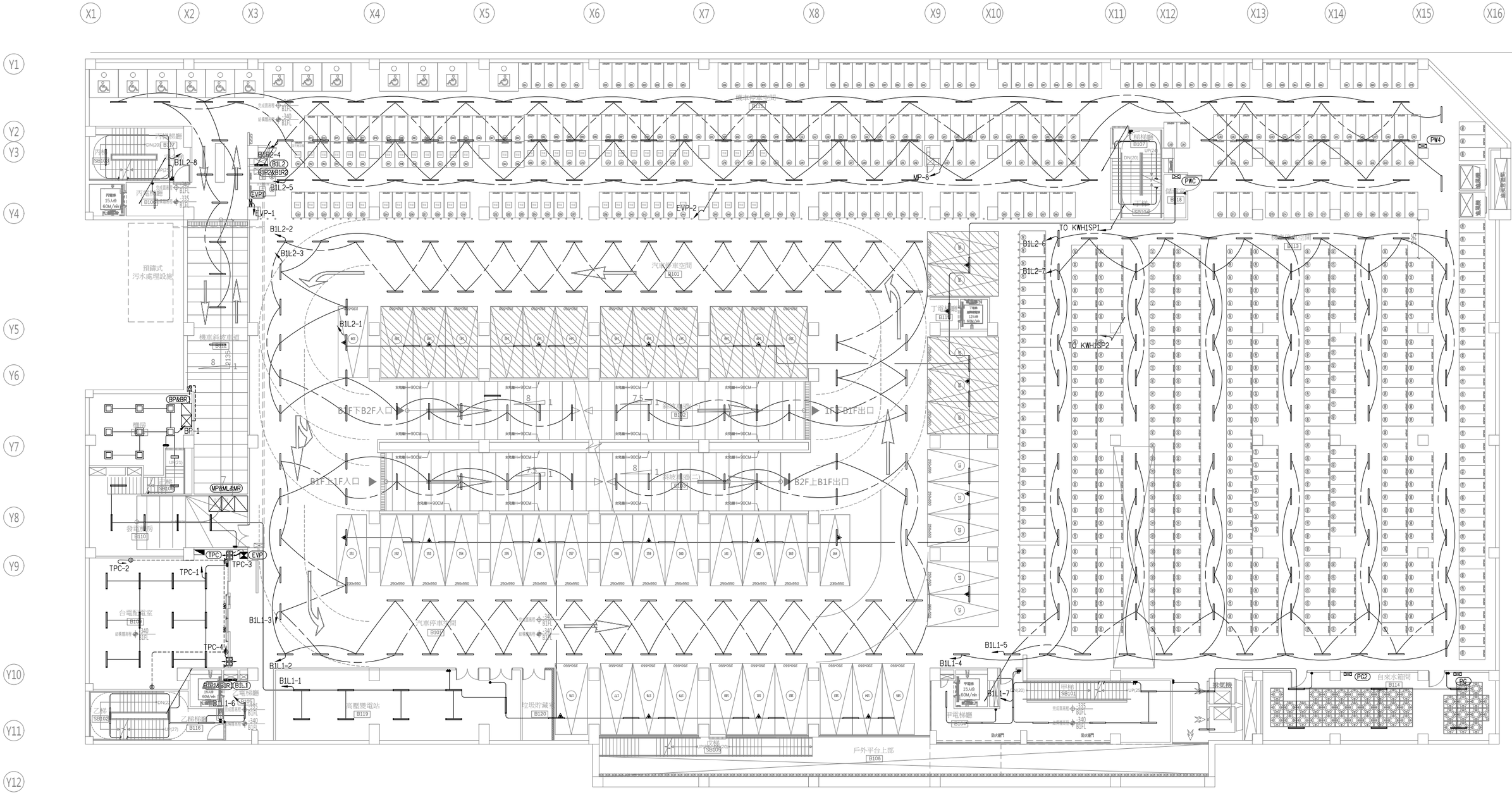
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	屋頂層動力插座配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-11	249-416		



地下貳層照明配置圖

A1:1/150
A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	地下貳層照明配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-12	250-416		



地下壹層照明配置圖

A1:1/150
A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	地下壹層照明配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-13	251-416		

成功路

X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12 X13

Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11 Y12 Y13 Y14

公共排水溝

大誠街

興中街

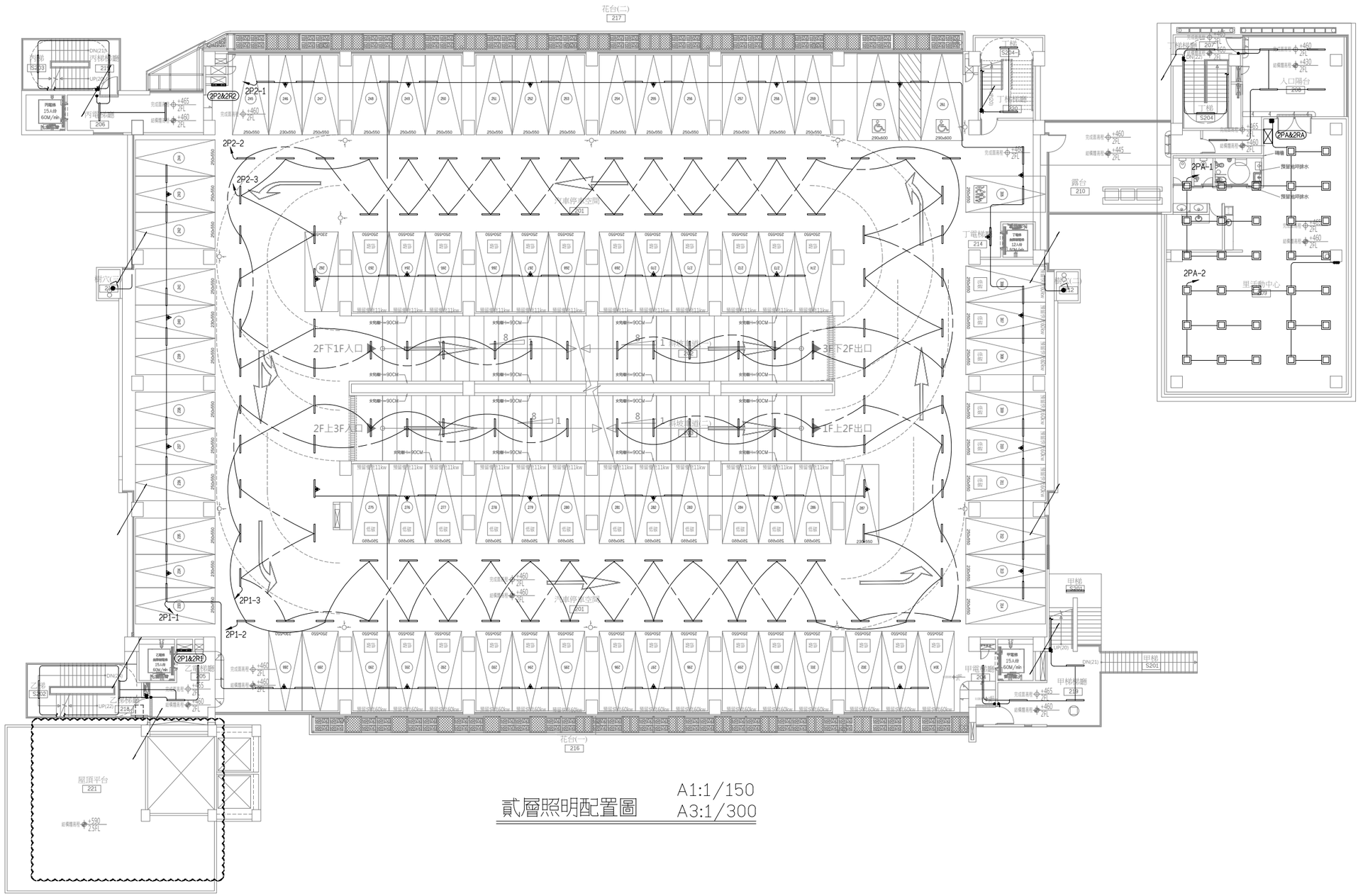
臺灣大道

A1 A2 A3 A4

壹層照明配置圖 A1:1/200 A3:1/400

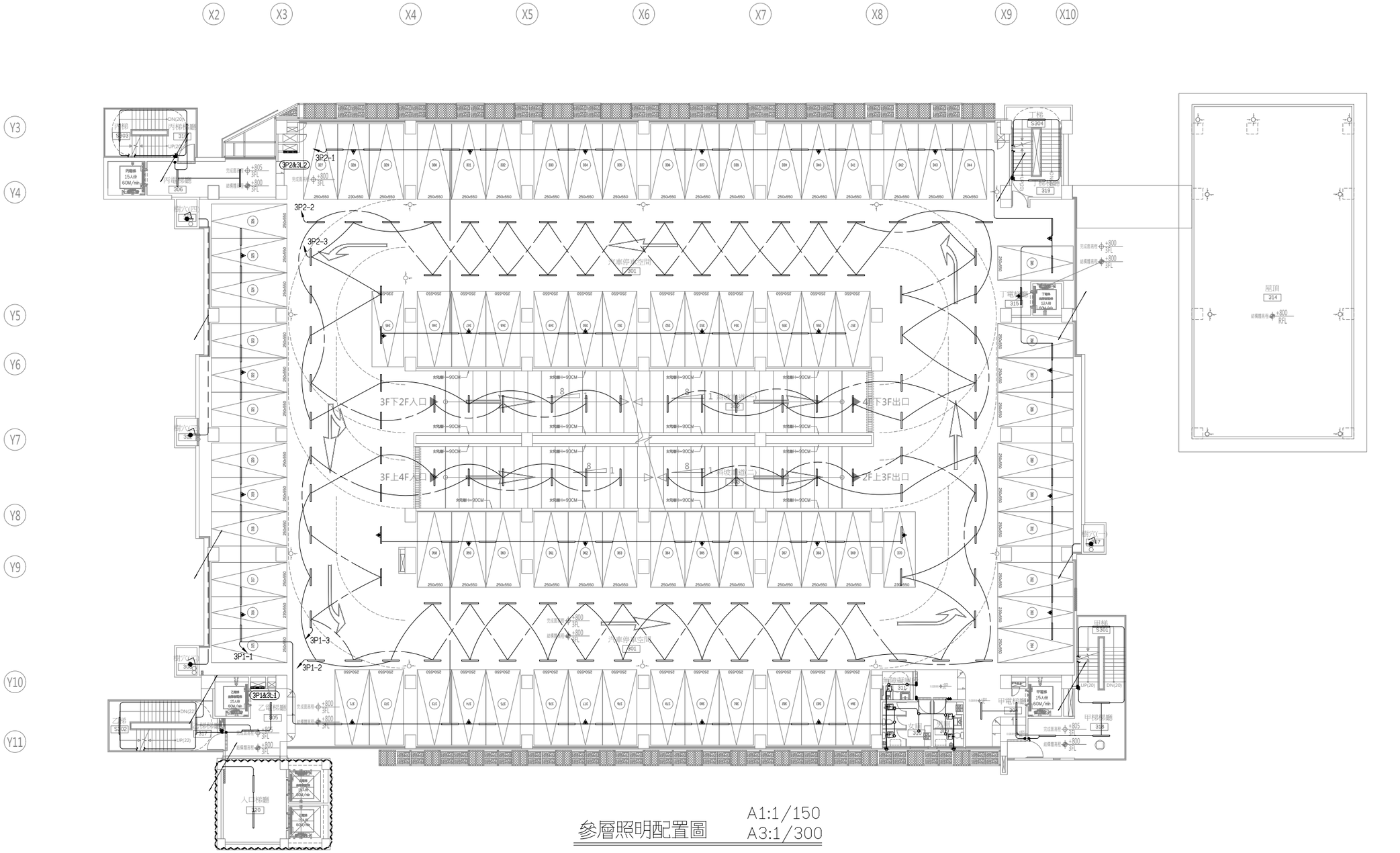
註：1.雲型線部份為本期工程。

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	壹層照明配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-14	252-416		



工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	貳層照明配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-15	253-416		

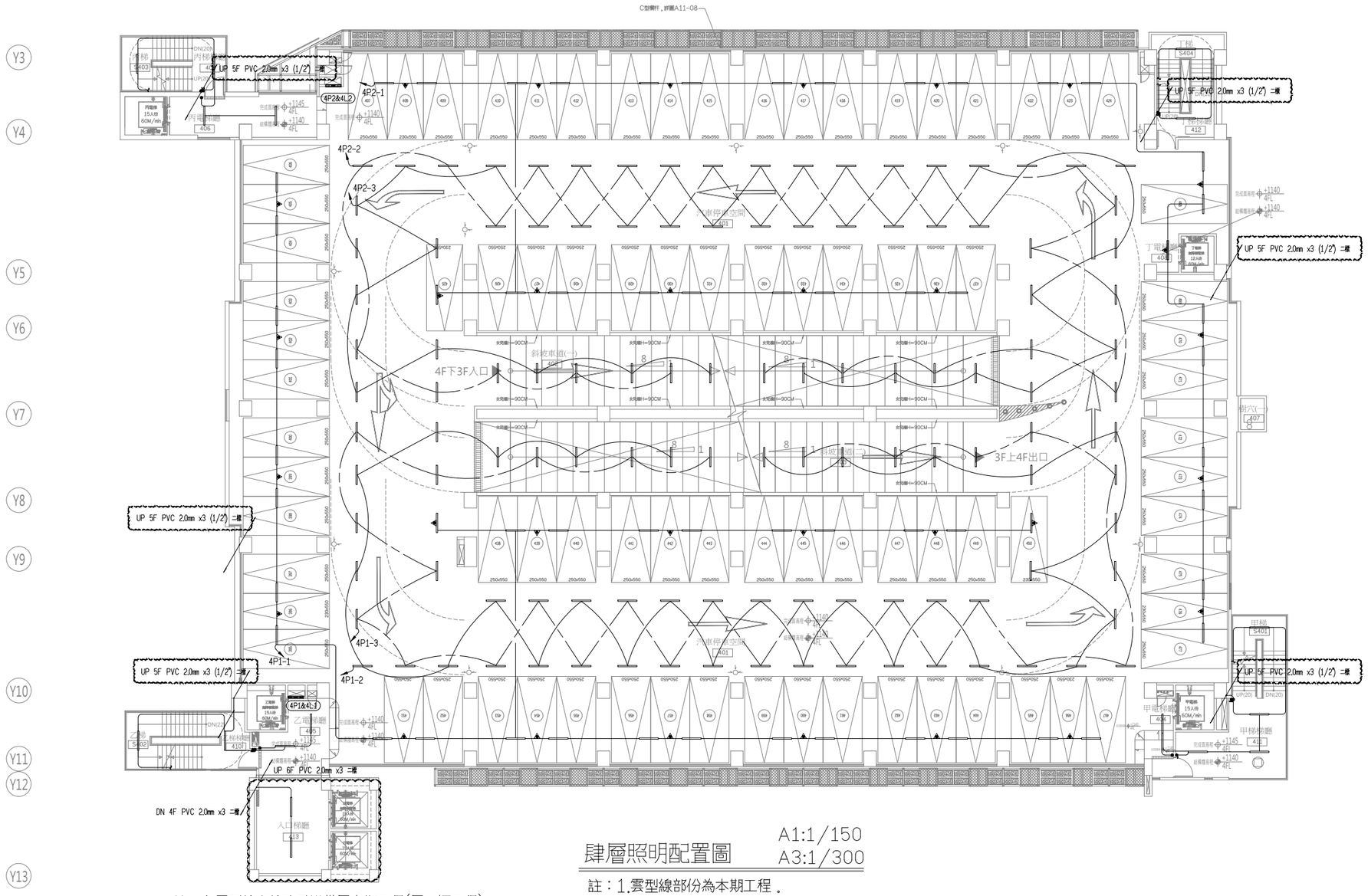
A2 A3 A4



參層照明配置圖　A1:1/150　A3:1/300

註：1.雲型線處線路及設備屬本期工程(屬二標工程)

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	參層照明配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-16	254-416		



肆層照明配置圖

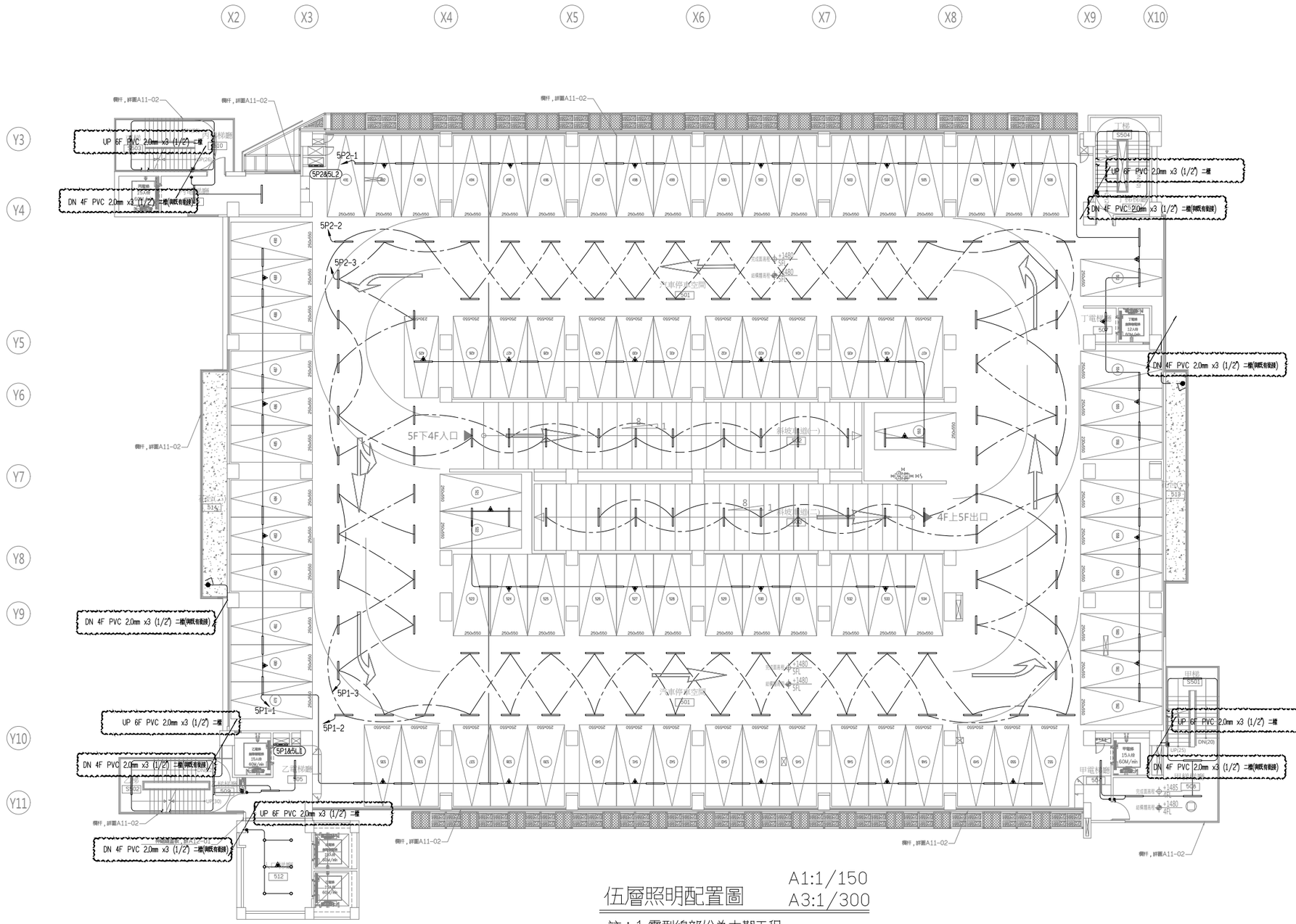
A1:1/150
A3:1/300

註：1.雲型線部份為本期工程 。

註：1.雲型線處線路及設備屬本期工程(屬二標工程)

A2 A3 A4

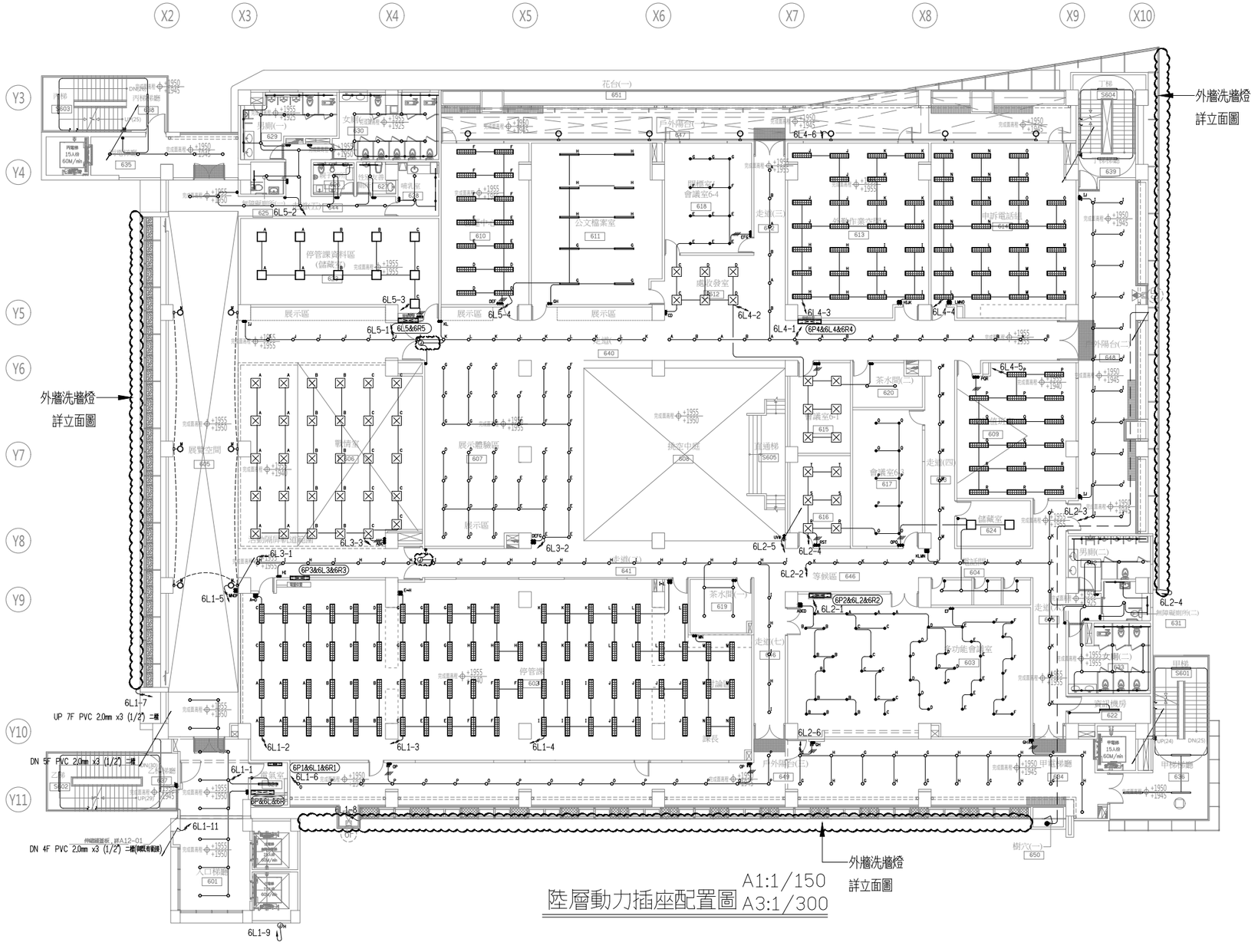
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	肆層照明配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-17	255-416		



伍層照明配置圖　A1:1/150　A3:1/300

註：1.雲型線部份為本期工程 .

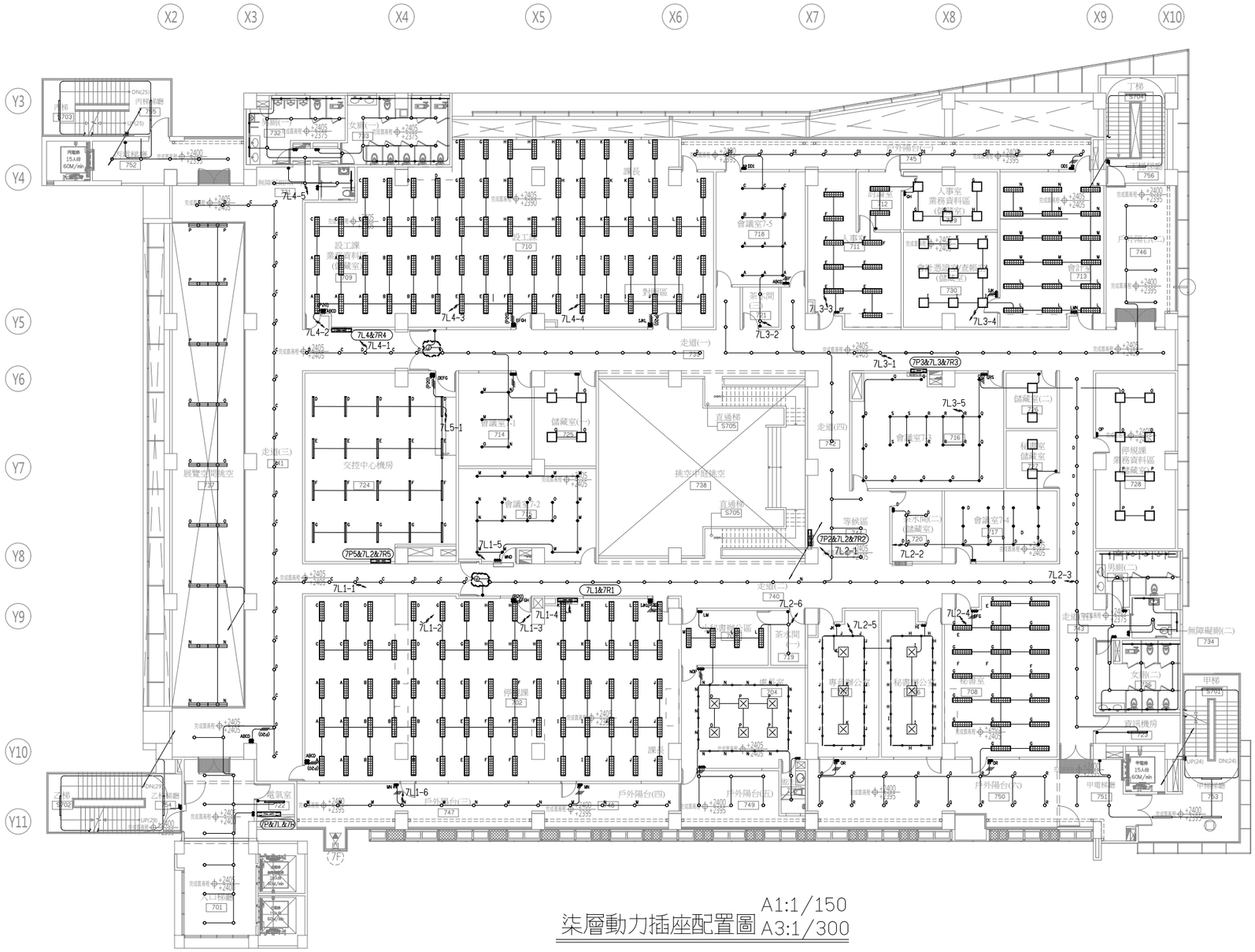
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	五層照明配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-18	256-416		

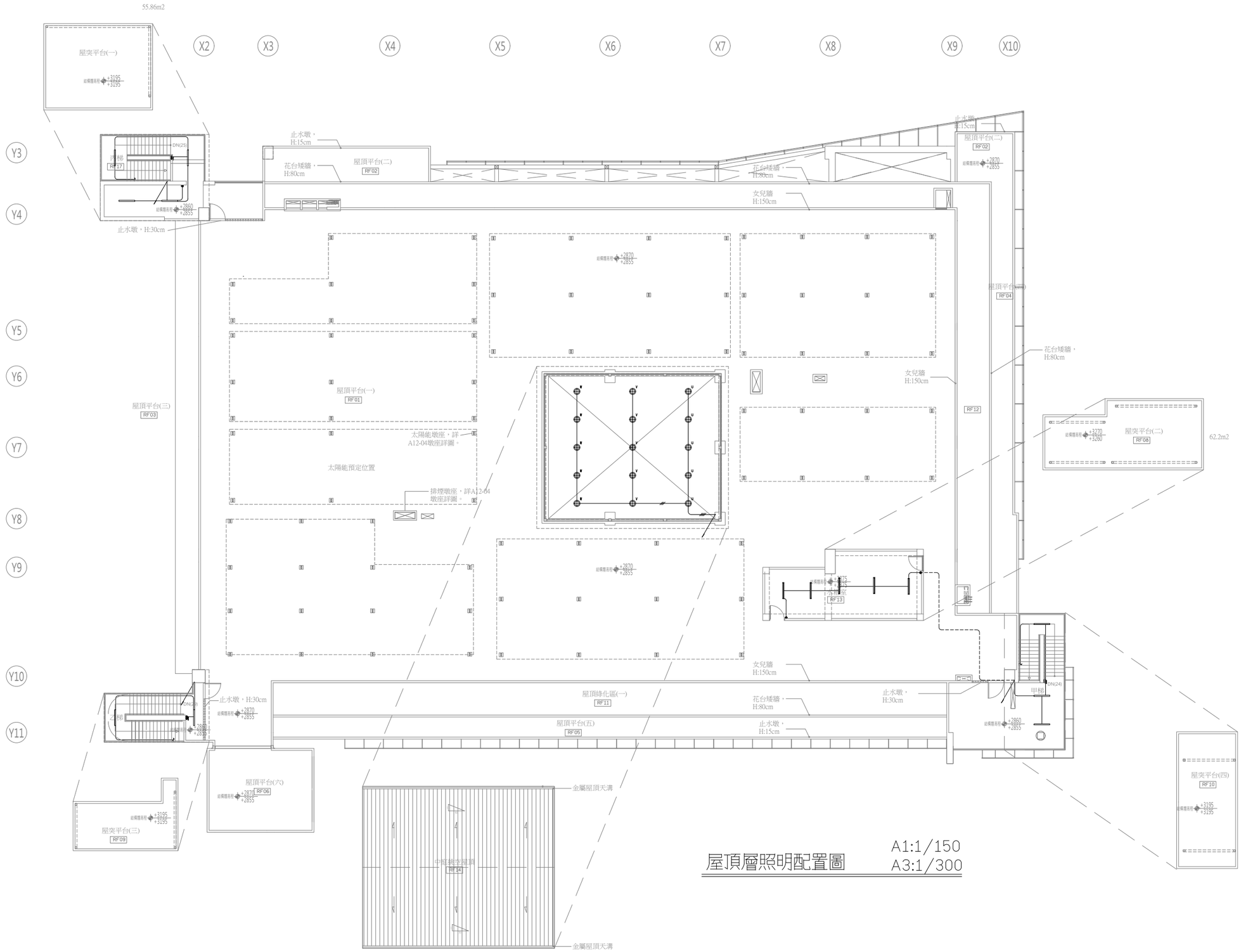


陸層動力插座配置圖

A1:1/150
A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	陸層照明配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-19	257-416		


X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
X10
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
Y9
Y10
Y11
7L4-5
7L4-3
7L4-4
7L4-2
7L4&7R4
7L4-1
7L3-3
7L3-2
7L3-1
7P3&7L3&7R3
7L3-5
7L3-4
7L5-1
7P5&7L2&7R5
7L1-5
7P2&7L2&7R2
7L2-1
7L2-2
7L2-3
7L1-1
7L1&7R1
7L1-4
7L1-3
7L1-2
7L2-6
7L2-5
7L2-4
7L1-6
P3&7L&7R
7F
電氣室
722
交控中心機房
724
直通梯
S705
挑空中庭挑空
738
走道(一)
739
走道(二)
740
走道(三)
741
走道(四)
742
會議室7-1
714
會議室7-2
715
會議室7-3
716
會議室7-4
717
會議室7-5
718
儲藏室(一)
729
儲藏室(二)
727
茶水間(一)
719
茶水間(二)
721
人事室
業務資料區
(儲藏室)
712
人事室
711
設工課
業務資料區
(儲藏室)
709
設工課
710
課長
秘書室
708
專員辦公室
706
課長
702
對講區
703
女廁(一)
732
女廁(二)
726
男廁(一)
733
男廁(二)
725
無障礙廁(一)
731
無障礙廁(二)
734
戶外陽台(一)
745
戶外陽台(二)
746
戶外陽台(三)
747
戶外陽台(四)
748
戶外陽台(五)
749
戶外陽台(六)
750
戶外陽台(七)
751
戶外陽台(八)
752
戶外陽台(九)
753
戶外陽台(十)
754
戶外陽台(十一)
755
戶外陽台(十二)
756
乙梯
S702
丁梯
S704
甲梯
S701
乙梯梯廳
甲梯梯廳
丁梯梯廳
等候區
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
DN(25)
內徑25
UP(25)
DN(29)
UP(29)
DN(24)
UP(24)
內徑80
15A@60M/min
15A@60M/min
15A@60M/min

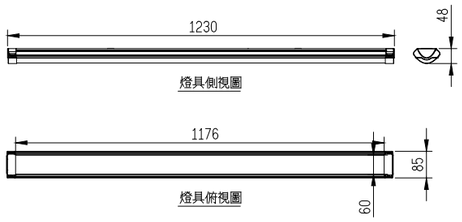


屋頂層照明配置圖

A1:1/150
A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	屋頂層照明配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E2-21	259-416		

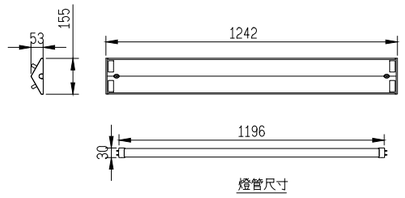
L2-LED吸頂燈



燈具規範：

1.燈具本體基座：高純鋁材質成型．
2.燈罩：霧面壓克力材質成型．
3.演色性：≥80．
4.色溫：5000°K～6000°K．
5.光通量：≥3300Lm．
6.消耗功率：28W±10%．
7.發光角度：≥125°．
8.電壓：AC 1Ø 220V 60Hz．
9.維護管理：可獨立更換光源．
11.安規認證：CNS14115/CNS14335/商品驗證登錄證書．
12.檢附CNS 15592光生物安全性試驗報告．
13.承包商應按照圖示之材質製作．
14.標示尺寸之燈具造型增減5%以內為驗收容許標準．
15.承包商應檢送型錄，燈具樣品送交設計單位及業主審查，經審查確認符合要求標準，方得購置安裝可使用．

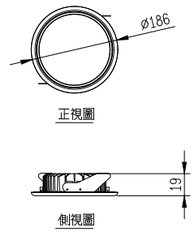
L4-山型燈



燈具規範：

1.材質:鋼板烤漆
2.光源：T8 18W LEDX2
3.燈管光通量：≥1600LM/單燈管
4.色溫：5000K～6000K．
5.輸入電壓:110V/220V
6.燈座尺寸:(W)1242mm*(H)155mm
7.承包商應按照圖示之材質製作．
8.標示尺寸之燈具造型增減5%以內為驗收容許標準．
9.承包商應檢送型錄及圖說測試報告，燈具樣品送交設計單位及業主審查，經審查確認符合要求標準，方得購置安裝可使用．

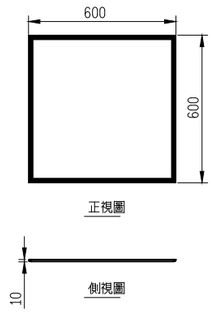
L5-圓崁燈



燈具規範：

1.燈具本體：鋁合金燈體+PS板材質．
2.光 源：消耗功率12W±10%．
3.發光效率：≥1200Lm，色溫5000°K～6000°K．
4.演色性：CRI≥80．
5.輸入電壓：AC 90V～264V 60Hz．
6.安規認證：CNS14115/CNS14335/商品驗證登錄證書．
7.天花板開孔ø150mm．
8.承包商應按照圖示之材質製作．
9.標示尺寸之燈具造型增減5%以內為驗收容許標準．
10.承包商應檢送型錄及燈具規範証明文件，燈具樣品送交設計單位及業主審查，經審查確認符合要求標準，方得購置安裝

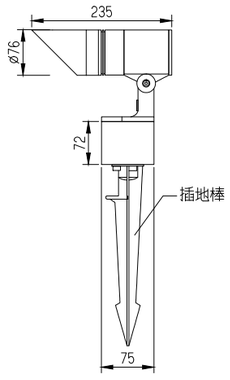
L6-崁入式平板燈



燈具規範：

1.燈具本體：鋁合金燈體+PS板材質．
2.演色性：≥80．
3.色溫：4000K～6500K．
4.燈具總光通量：≥3200Lm．
5.光 源：消耗功率24W LED±10%．
6.輸入電壓：AC 90V～264V 60Hz．
7.安規認證：CNS14115/CNS14335/商品驗證登錄證書．
8.檢附CNS 15592光生物安全性試驗報告．
9.承包商應按照圖示之材質製作．
10.標示尺寸之燈具造型增減5%以內為驗收容許標準．
11.承包商應檢送型錄及燈具規範証明文件，燈具樣品送交設計單位及業主審查，經審查確認符合要求標準，方得購置安裝可使用．

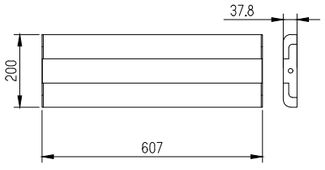
L12-投射燈



燈具規範說明：

1.燈具材質：壓住鋁合金本體
2.燈 罩：強化玻璃燈罩
3.光 源：COB LED 15W
4.發光角度：38°
5.色溫：3000K
6.演色性：≥80
4.輸入電壓：AC110-220V
6.防護等級：IP≥65(檢附測試報告)
7.承包商應按照圖示之材質製作．
8.標示尺寸之燈具造型增減5%以內為驗收容許標準．

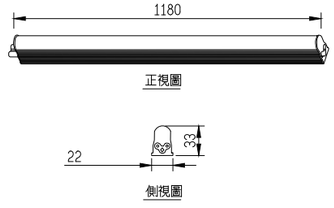
17-吸頂燈



燈具規範：

1.燈具本體基座：高純鋁材質成型．
2.燈罩：霧面壓克力材質成型．
3.演色性：≥80Ra．
4.色溫：5000K～6000K．
5.光通量：≥1800Lm．
6.消耗功率：17W±10%．
7.發光角度：140°．
8.電壓：AC 1Ø 220V 60Hz．
9.安規認證：CNS14115/CNS14335/商品驗證登錄證書．
10.檢附CNS 15592光生物安全性試驗報告．
11.承包商應按照圖示之材質製作．
12.標示尺寸之燈具造型增減5%以內為驗收容許標準．
13.承包商應檢送型錄，燈具樣品送交設計單位及業主審查，經審查確認符合要求標準，方得購置安裝可使用．

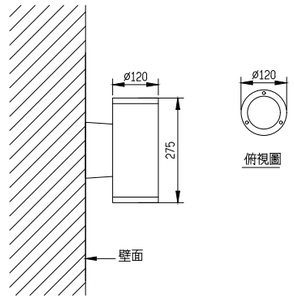
L18-層板燈



燈具規範：

1.燈具名稱：T5燈管一體化燈具
2.LED色溫：3000K
3.發光角度：120°
4.光通量：1400lm
5.外殼材質：鋁合金
6.燈罩材質：塑料(PC)
7.輸入電壓：AC180V～AC240V
8.電源頻率：60HZ
9.輸入功率：18W LED±10%．
10.承包商應按照圖示之材質製作．
11.標示尺寸之燈具造型增減5%以內為驗收容許標準．
12.承包商應檢送型錄，燈具樣品送交設計單位及業主審查，經審查確認符合要求標準，方得購置安裝可使用．

L21-上下照壁燈



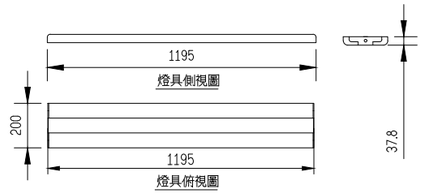
燈具規範說明：

1.本體：鋁合金本體．
2.反射鏡：鋁材質陽極處理鉻色霧砂反射鏡．
3.色溫:2700K～3500K．
4.光源:9W LED*2．
5.輸入電壓:AC 220V 60Hz
6.防護等級:IP≥65．
7.標示尺寸之燈具造型增減5%以內為驗收容許標準．
8.承包商應檢送型錄，燈具樣品送交設計單位及業主審查，經審查確認符合要求標準，方得購置安裝可使用

L2-LED吸頂燈	圖例		L4-山型燈	圖例		L5-圓崁燈	圖例	○	L6-崁入式平板燈	圖例	□						
L12-投射燈	圖例	△	17-吸頂燈	圖例		L18-層板燈	圖例		L21-上下照壁燈	圖例							

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	燈具詳圖(一)	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E3-01	260-416		

L23-吸頂燈

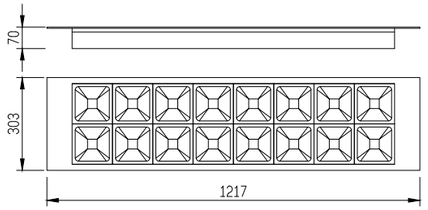


燈具規範：

1.燈具本體基座：高純鋁材質成型．
2.燈罩：霧面壓克力材質成型．
3.演色性：≥80．
4.色溫：4000K~6500K．
5.光通量：≥5300Lm．
6.消耗功率：53W LED±10%．
7.發光角度：140°．
8.電壓：AC 1Ø 220V 60Hz．
9.安規認證：CNS14115/CNS14335/商品驗證登錄證書．
10.檢附CNS 15592光生物安全性試驗報告．
11.承包商應按照圖示之材質製作．
12.標示尺寸之燈具造型增減5%以內為驗收容許標準．
13.承包商應檢送型錄，燈具樣品送交設計單位及業主審查，經審查確認符合要求標準，方得購置安裝可使用．

圖例

L24-T-bar燈

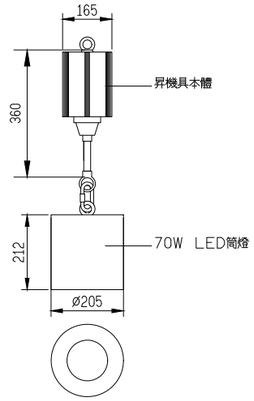


燈具規範：

1.燈具本體:鋁材質成型．
2.色容差：<5．
3.演色性：≥80．
4.色溫：4000K~6500K．
5.燈具總光通量：≥4500Lm．
6.光源：消耗功率35W LED±10%．
7.統一眩光值：UGR≤16．
8.輸入電壓：AC 220V 60Hz．
9.安規認證：CNS14115/CNS14335/商品驗證登錄證書．
10.承包商應按照圖示之材質製作．
11.標示尺寸之燈具造型增減5%以內為驗收容許標準．
12.承包商應檢送型錄及燈具規範証明文件，燈具樣品送交設計單位及業主審查，經審查確認符合要求標準，方得購置安裝可使用．

圖例

L20-昇降式高天井燈

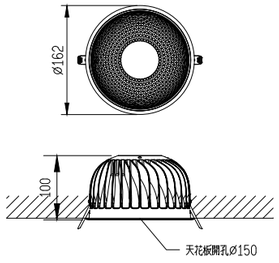


燈具規範：

1.燈具本體：鋁合金本體．
2.燈罩：PC材質透鏡．
3.演色性：≥80．
4.色溫：3000K-4000K．
5.燈具總光通量：≥6400Lm．
6.消耗功率：70W LED±10%．
7.發光角度：30° ~40°．
8.電壓：AC 1Ø 220V 60Hz．
高空維護昇降機 消耗功率：50W
額定電壓：110~220V/60HZ
1.昇降機本體應為鋁擠成型材質製成．
2.昇降高度：15M/標準荷重：≥20KG．
3.不鏽鋼索：Ø2.0mm*2
4.上昇速度：2.5M/分鐘，下降速度：3M/分鐘
5.控制方式：手動/紅外線遙控
6.內置鋼索整線裝置以防絞索
7.鋁合金材質之結構固定環採雙併式設計圈固住昇降機本體，可避免外力晃動時碰觸周圍物件導致墜脫散落的危險．
8.圖面標示尺寸正負5%為驗收容許範圍．

圖例

L25-崁燈

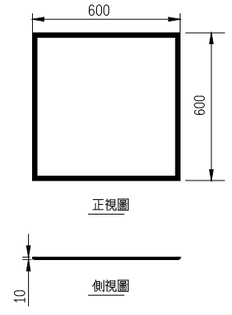


燈具規範：

1.燈具本體：鋁合金燈體．
2.演色性：≥80．
3.色溫：4000K~6500K．
4.燈具總光通量：≥2700Lm．
5.光 源：消耗功率20W LED±10%．
6.輸入電壓：AC 220V 60Hz．
7.安規認證：CNS14115/CNS14335/商品驗證登錄證書．
8.承包商應按照圖示之材質製作．
9.標示尺寸之燈具造型增減5%以內為驗收容許標準．
10.承包商應檢送型錄及燈具規範証明文件，燈具樣品送交設計單位及業主審查，經審查確認符合要求標準，方得購置安裝可使用．

圖例

L26-吸頂式平板燈

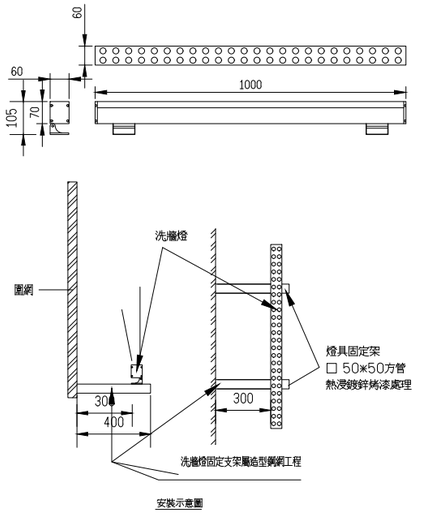


燈具規範：

1.燈具本體：鋁合金燈體+PS板材質．
2.演色性：≥80．
3.色溫：4000K~6500K．
4.燈具總光通量：≥3500Lm．
5.光 源：消耗功率30W LED±10%．
6.輸入電壓：AC 90V~264V 60Hz．
7.安規認證：CNS14115/CNS14335/商品驗證登錄證書．
8.檢附CNS 15592光生物安全性試驗報告．
9.承包商應按照圖示之材質製作．
10.標示尺寸之燈具造型增減5%以內為驗收容許標準．
11.承包商應檢送型錄及燈具規範証明文件，燈具樣品送交設計單位及業主審查，經審查確認符合要求標準，方得購置安裝可使用．

圖例

向上洗牆燈

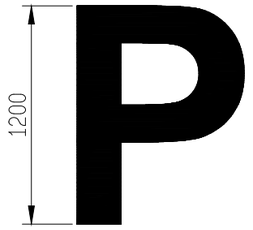


投光燈規範說明:

1.燈具本體：壓鑄鋁合金材質成型．
2.光 源：48W LED．
3.色溫：3000K．
4.發光效率：100Lm/w．
5.防護等級：IP66．
6.輸入電壓：AC220V．
7.發光角度：10° x60°．
8.標示尺寸之燈具造型增減5%以內為驗收容許標準．
9.承包商應檢送型錄，燈具樣品送交設計單位及業主審查，經審查確認符合要求標準，方得購置安裝可使用

圖例

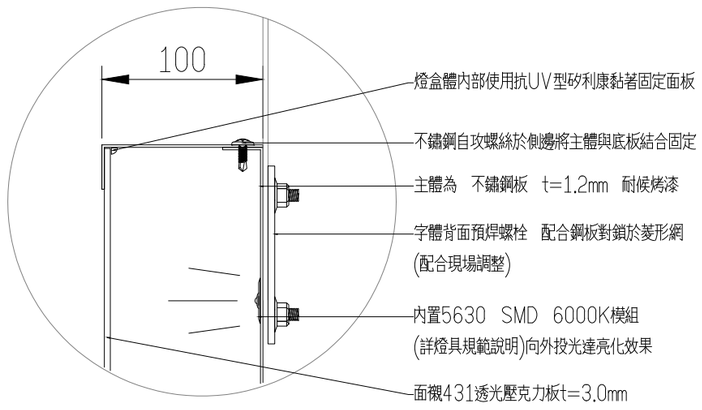
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	燈具詳圖(二)	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E3-02	261-416		



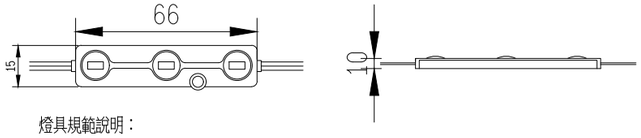
第二市場停車場

消耗功率：198W　安培數：0.9A/AC220V
(字型及烤漆色依色彩計畫，標示尺寸±5%為驗收標準)

"P"不鏽鋼燈箱
單位：mm



不鏽鋼燈箱立體字剖視詳圖
單位：mm



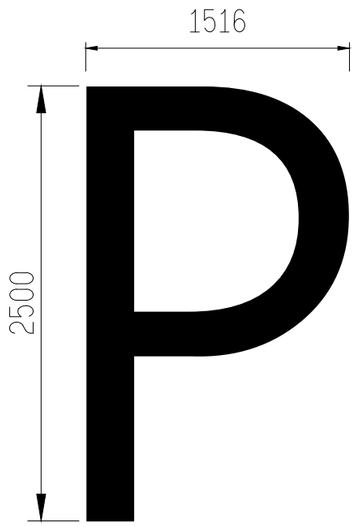
燈具規範說明：

1.燈具本體：PC基座射出，矽膠封裝防水
2.光　源：5630　SMD　0.4Wx3pcs
3.色　溫：6000K
4.防護等級：IP≧65
5.輸入電壓：DC12V
6.發光角度：>120°
7.燈具尺寸：W66xH15xD10mm
8.標示尺寸之燈具造型增減5%以內為驗收容許標準
9.承包商應檢送型錄，燈具樣品送交設計單位及業主審查，經審查確認符合要求標準，方得購置安裝可使用

5630　單色模組
單位：mm

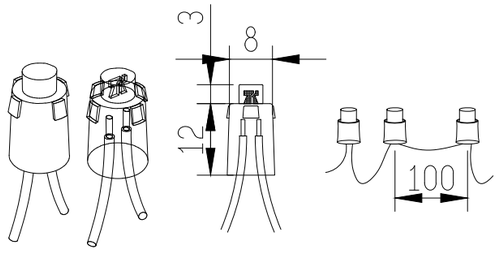
消耗功率：966W　安培數：4.4A/AC220V(字型及烤漆色依色彩計畫，標示尺寸±5%為驗收標準)

不鏽鋼燈箱立體字
單位：mm

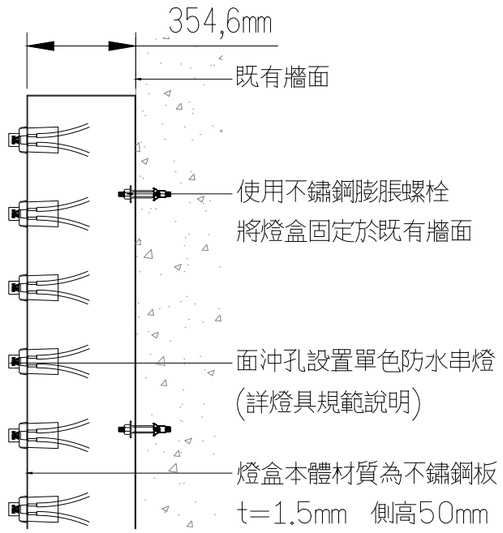


消耗功率：125W　安培數：0.6A/AC220V

不鏽鋼沖孔裸光立體字:mm
(字體依送審為主)



單色防水串燈:mm

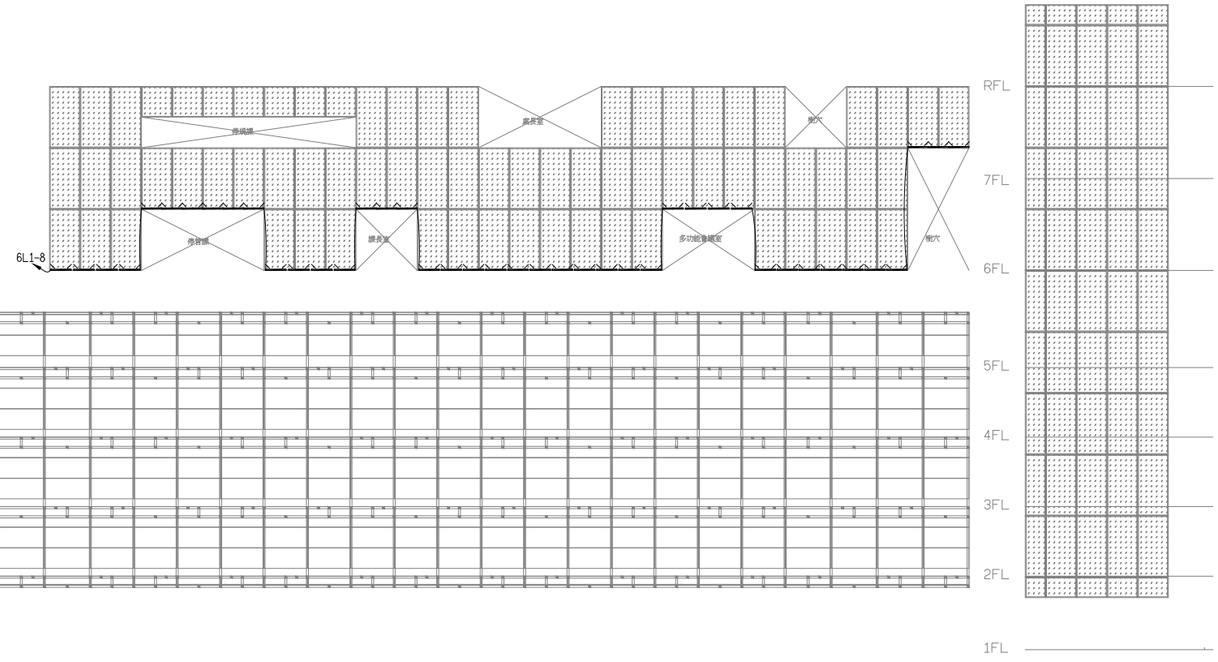


不鏽鋼沖孔裸光立體字剖視詳圖:mm
(安裝方式依現場調整)

燈具規範說明：

1.燈具本體：PVC單點防水封裝並採用鍍錫串接
2.光　源：ø5mm LED 1W(15pcs)
3.色　溫：藍光/白光 配合字體色
4.防護等級：IP68
5.輸入電壓：DC48V
6.發光角度：≧90°
7.燈具尺寸：Ø8x15mm
8.標示尺寸之燈具造型增減5%以內為驗收容許標準
9.承包商應檢送型錄送交設計單位及業主審查，經審查確認符合要求標準，方得購置安裝可使用

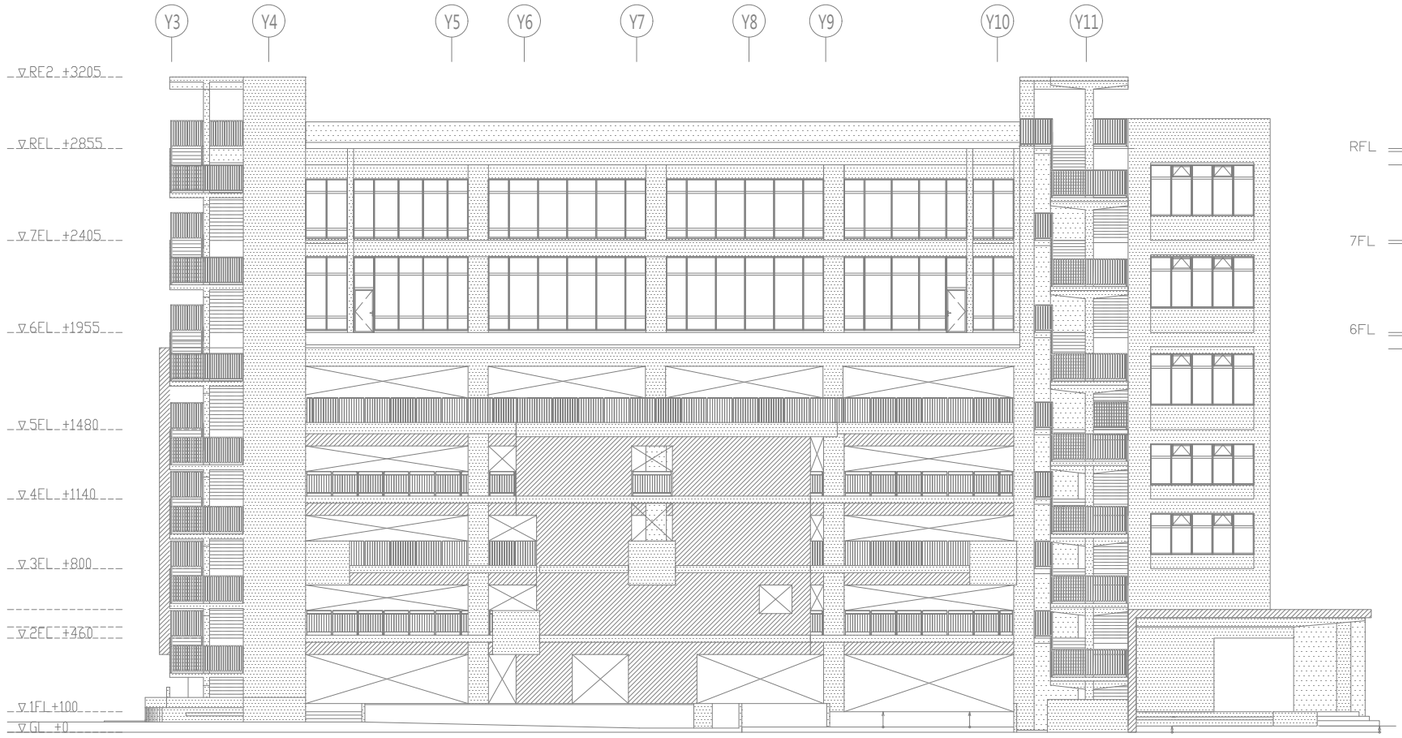
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	燈具詳圖(三)	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E3-03	262-416		

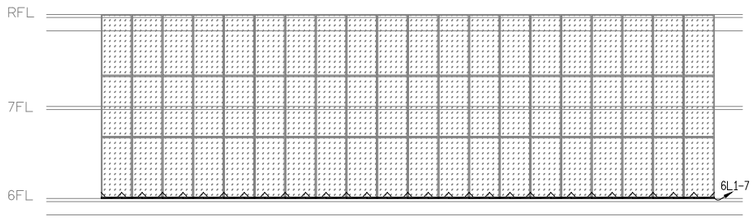


西南向立面圖

A1=1/150 A3=1/300

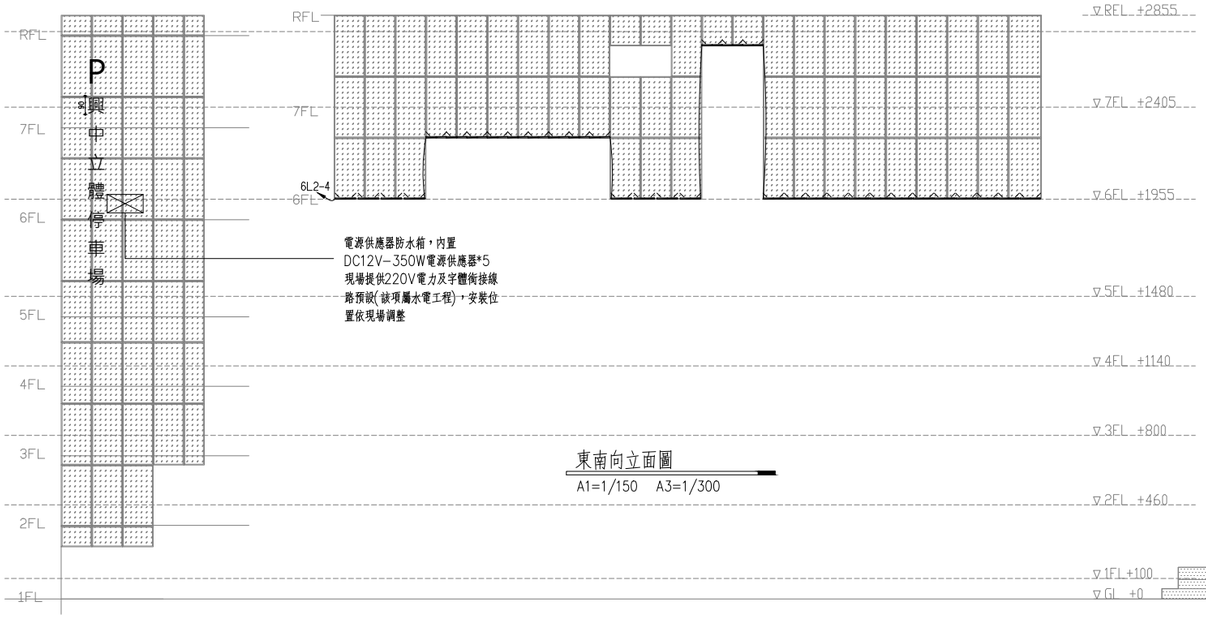
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	燈具詳圖(四)	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E3-04	263-416		





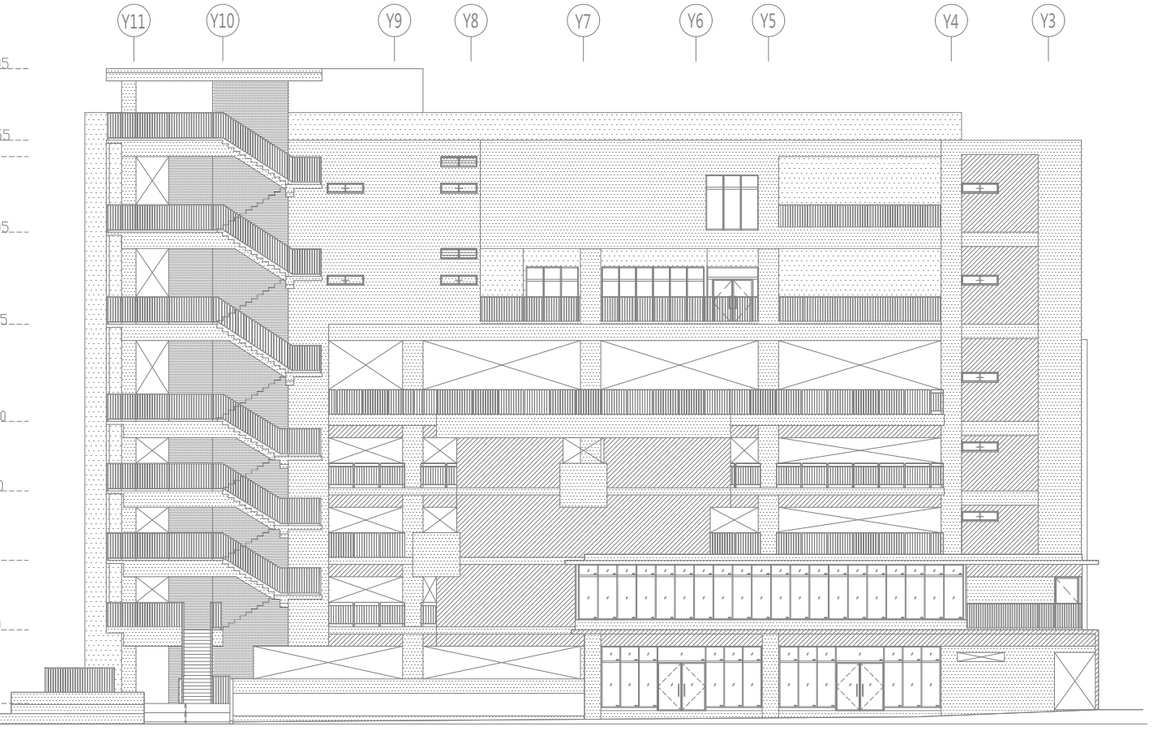
西北向立面圖

A1=1/150 A3=1/300



東南向立面圖

A1=1/150 A3=1/300



工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	燈具詳圖(五)	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	E3-05	264-416		

柴油引擎發電機組設備規範

1. 適用範圍：本規範適用於柴油引擎發電機組，包括附屬設備之設計、製造、試驗、搬運、安裝、運轉至驗收完成為止。
2. 要求事項：
2.1 機組型式：單機運作【詳標單或規範說明】
【備用:250kW，220/380V，3P4W，60Hz，1800rpm】
2.2 構造：依CNS-2901內第3節之要求外，仍須符合下列規定。
2.2.1 外型結構：柴油引擎經撓性連軸器連結帶動發電機並同固定裝設於同一底座上。在機組外體部份增加接地之安全措施，以維人員安全。
2.2.2 相線：輸出電壓【詳標單或規範說明】參照CNS-2901第2.3節，增加電源輸出部份之絕緣措施以維安全。
2.2.3 油箱容量：可連續滿載運轉八小時以上，最大容量不超過950公升，油箱需含燃油油位計、排放閥或旋塞，須有螺文之接管每一油箱應有吸人口、回流口及進油口；並須同時具備排氣口。
2.2.4 油箱材質：SUS#304或SS#41鋼板厚度須在1.2mm以上【詳標單或規範說明】
2.2.5 冷卻方式：水冷式。未避免散熱風扇吸入異物，引響散熱功能，加裝隔離網以隔離雜物，散熱出風口需以導風管接至出風口。
2.2.6 排煙系統：由消音器、排煙歧管、不銹鋼可撓軟管、三部份組合而成，出口處須有防風雨侵入管內之設施，消音器可降低排氣噪音15dBA以上。
2.2.7 啟動方式：使用蓄電池DC12V或24V啟動，電池容量需能供應重覆啟動六次以上，並附110V或220V交流充電器。
2.2.8 電線標示：所有電線必須將編號附加在電線各接點位置上，以資識別，並便於日後保養維修。
2.2.9 啟動系統：機組啟動系統由啟動電池線圈、電瓶、電瓶架、電瓶充電系統和繼電器、連接器、開關和電纜等組成一個完整的系統，系統須有良極接地。
2.2.10 發電機軸承：發電機軸承需密封且永久性潤滑。
2.2.11 空氣濾清器：空氣濾清器需為乾式，附有可拋棄式的過濾元件。
2.2.12 控制系統：控制盤上必要的儀表及零配件，其名稱及數據採（數位型顯示）符合CE及UL工業控制標準，防護等級為IP65，盤面顯示功能如下：＜表1＞

A.發電機相電壓	I.有功電度（kWh）	Q.引擎運轉積時
B.發電機線電壓	J.引擎潤滑油壓	R.起動停止記錄
C.發電機頻率	K.引擎冷卻水溫	S.故障問題記錄
D.發電機電流	L.引擎起動次數	T.系統日期時間
E.功率因數（PF）	M.引擎運轉速度	U.電壓電流諧波分析
F.有效功率（kW）	N.引擎起動次數	V.電壓電流波形顯示
G.視在功率（kVA）	O.引擎電瓶電壓	
H.無功功率（kVAr）	P.引擎充電電壓	

2.2.13 發電機須於出線口側裝設保護額定滿載電流之無熔絲開關含開關箱。
2.2.14 燃油種類：中油超級柴油。
2.3 表面處理：
2.3.1 外殼表面噴塗兩層，以各發電機製造廠之出廠顏色為主。
2.3.2 所有金屬零組件均須做防蝕防銹處理。
2.4 引擎基本規格：
2.4.1 為四衝程、水冷式、每分鐘1800轉，上限不得超過1890轉，下限不得低於1750轉，具有進氣、排氣、潤滑、燃油系統，引擎與發電機應接耦合，並安裝於同一只鋼製機座上，需校準並測試，且以螺栓固定基座，基座應鑽孔以固定避震器，基座與基礎間須有防震之避震器。
2.4.2 引擎應為歐美知名廠牌全新產品，並須由引擎原廠在台授權代理商或服務站提供保固維修證明，以證明並確保後續維修之能力。
2.4.3 引擎廠牌型式：
2.4.4 引擎為直列或V型，多汽缸，引擎具有不低於【詳標單或規範說明】出力。【輸出力>300kW，排氣量<9.5L，耗油量<212g/kWh】
2.4.5 引擎燃油系統為直接噴射式，符合歐美環保二期(含)以上排放標準。
採單體或共軌泵技術，具曲軸箱油氣分離器或廢氣回收循環裝置。
2.5 發電機性能：須為橫軸、無碳刷、自冷式、旋轉磁場、框架為防滴型進氣、附裝開放式排氣之同步交流發電機。
2.5.1 發電機額定輸出：供應之電力為交流，頻率60HZ，功率因數為0.8遲相時，額定輸出及電壓規格【詳標單或規範說明】符合本案需求之輸出容量。
2.5.2 絕緣：所有絕緣線圈和繞組須符合CNS-2901第4.5節規定之H級含以上絕緣。
2.5.3 繞線：發電機裝設阻尼繞組，防止負載變化時發生震盪或追逐現象。
2.5.4 饋線：發電機至發電機開關箱之饋線容量能承受全負載125%，饋線之相序且須核對正確無誤，所有接至發電機之電力控制線路為可撓型以隔離震動。
2.5.5 自動電壓調整器須為固態式，具有±5%電壓調整範圍。
2.5.6 調速器應為電控調速器。
2.5.7 激磁機應為交流無碳刷式，具可承受短路電流300%耐10秒之設計。
2.5.8 激磁機及調整器保護：發電機具有電壓調整及穩定、頻率保護功能。
2.5.9 保護裝置：其名稱及功能標準如下：＜表2＞

A.潤滑油低油壓	D.過電壓、低電壓	G.蓄電池低電壓
B.冷卻液高水溫	E.過頻率、低頻率	
C.啟動時過盤車	F.過速度、低速度	

2.5.10 緊急停車：機組必須於下述狀況立即停車。
A.按下緊急停車開關。
B.警告保護裝置啟動。
2.6 承製發電機廠商資格及機組組合規範：
2.6.1 發電機組由經濟部核可(正字標記)工廠生產製造，通過中華民國國家標準CNS-12681認證合格廠，並具備TAF認可之發電機測試實驗室。
2.6.2 機組裝配組合須符合下列三種情況：
A.引擎為進口、發電機為台灣製(台灣組裝)。
B.引擎、發電機皆為進口(台灣組裝)。
C.整套發電機整組為進口(整組進口)。
2.7 保固及訓練：
2.7.1 對發電機各項操作及維護保養技術，承商須負責訓練使用單位操作及維護保養之基礎課程。
2.7.2 本發電機組驗收合格後保固壹年，壹年內發電機組於正常運轉情況下，若因設計製造或材質不良所引起之故障，不含消耗品、損壞，承包商須免費檢修，工程驗收後一週內出具保固保證書。
2.8 保養維修工具如下：＜表3＞

A.工具箱/乙只	E.尖嘴鉗/乙支
B.活動扳手/乙支	F.起子十字/乙支
C.斜口鉗/乙支	G.起子一字/乙支

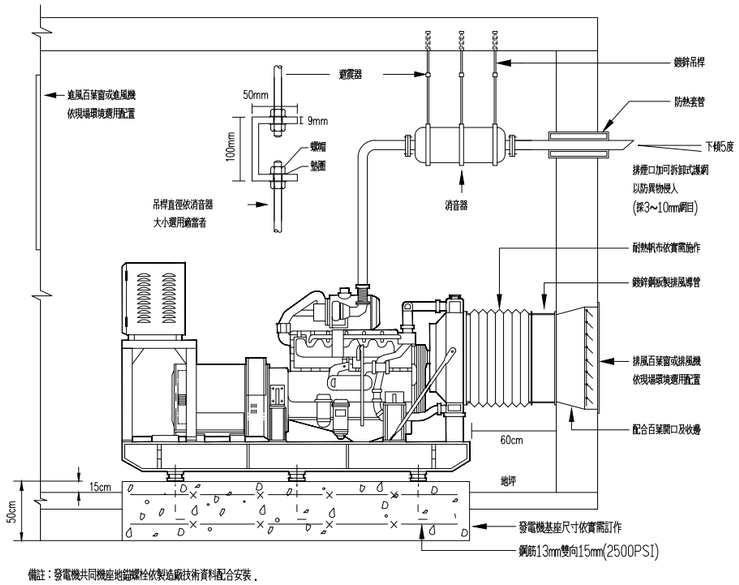
2.9 維修及保養參考資料：
2.9.1 發電機組控制線路圖。
2.9.2 發電機組維護及保養手冊。
2.9.3 發電機組年度耗材清單。
2.10 發電機銘牌標示：
2.10.1 銘牌表面明顯之處需有用有標示使用黃銅或耐蝕金屬的名牌，名牌內容包括品名、型式、額定輸出、額定電壓、額定頻率、滿載電流、功率因數、相數、轉速、出廠序號、製造日期，依據CNS-2901第4.13節規定。。
2.10.2 控制盤上各儀表開關及控制器相關適當位置，有中文功能名稱之標示。
2.10.3 依慣例必須於適當部位明顯標示，操作與安全注意事項及警告危險標誌。
3. 檢驗方式：依本規範第2節之要求事項逐一檢驗，均應符合規定要求且依檢驗方式辦理如下：＜表4＞
A.構造：提供原廠文件等佐證資料。
B.電機性能：提供量測儀器於實驗室測試。
C.包裝及標示：目視。
4. 品保責任區分：
4.1 履約督導及設計檢驗項目：2.2、2.4。
4.2 檢驗項目：2.1、2.2、2.5、2.8、2.9、2.10。
4.3 檢驗儀器：量測儀器測試項目之負載機及相關設備由承商提供，測試用量測儀器需經(TAF)認可實驗室定期校正並出具報告，提供證明文件以供審查。
4.5 承商保證項目：2.3、2.4.2、2.6、2.7.2。
5. 施工說明：
5.1 發電機組於廠內組裝、測試完成並將各項資料做成紀錄後，通知業主赴廠測試及簽證。
5.2 承商須負責將機組運送至指定地點，並完成機組之安裝工程及試車運轉。
6. 驗收檢附文件，一式二份：
6.1 各項計算說明書：機組耗油量計算、排氣背壓值計算，散熱通風量計算。
6.2 發電機組控制線路圖、維護及保養手冊、年度耗材清單。

柴油引擎發電機組測試規範

1. 測試依據：電機性能依CNS-2901/CNS-10204標準要求。
1.1 額定負載：在功因為0.8時實施測試，符合本規範2.5.1額定輸出之數據。
1.2 電壓波形：偏差因數不超過6%。(Deviation Factor)
單一諧波不超過6%。(Single Frequency Harmonics)
1.3 電壓變動：從無載至額定負載及從額定負載至無載電壓變動率，不得超過額電壓的±3%。
1.4 電壓穩定：在正常周溫、正常大氣壓力及正常頻率下，運作二小時，從無載至額定任一負載變化下，其電壓不得超過額定電壓的±1%。
1.5 電壓調整範圍：±5%。
1.6 頻率變動率：穩態負載時，其頻率變動率不得超過額定頻率的±1%。
1.7 保護裝置：其名稱及功能標準如下：＜表5＞
A.低油壓：當油壓低於2Bar時，保護裝置須報警且停車。
B.高水溫：當溫度到達100℃時，保護裝置須報警且停車。
C.過負載：當負載到達額定輸出110%時，保護裝置須報警且停車。
D.低電壓：當電壓降至80%時，保護裝置須報警且停車。
E.高電壓：當電壓超過110%時，保護裝置須報警且停車。
F.低速度：當低於額定轉速的80%時，保護裝置須報警且停車。
G.超速度：當到達額定轉速的110%時，保護裝置須報警且停車。
H.低燃油：當燃油位低於設定時，保護裝置須報警。
1.8 緊急停車：機組必須於下述狀況立即停車。
A.按下緊急停車開關。
B.保護裝置達到停車設定值時。
2. 調速系統：
2.1 引擎轉速藉調速器介面控制，始自無負載至全負載間之轉速變化不超過額定轉速之5%，且回復時間需要在5秒以內。
2.2 引擎速率將由調速器控制，但須有保護裝置以防機組超過額定速率的110%之速率轉速運轉。
2.3 引擎藉感應器介面控制，可執行自我故障檢測系統。
3. 特性要求：
3.3 負載溫升：於製造廠以滿載實施溫升測試，符合CNS-2901第4.5節規定。
3.1 絕緣耐壓：發電機繞組需絕緣電阻及耐壓測試，符合CNS-2901第4.6節規定。
3.2 運轉噪音：引擎驅動發電機整體試驗時，於發電機四週1M處量測四點，其噪音平均值在120dB(A)以下，符合CNS-2901第4.4節規定。

排煙淨化器設備規範

1. 一般說明：
1.1 本規範為規定柴油引擎發電機組排煙淨化系統所需淨化器本體及其他必要之零組件與配管配線之設計、製造、供應、安裝、試驗、保證等之要求。
1.2 承商於送審發電機時應依並檢送本淨化器設備之型錄及相關技術資料供審查。
1.3 本設備於安裝完成後係以功能驗收為準，承包商應負責自行檢測全部機組，本規範未規定者須合乎環保署環保法規之電力設施（柴油引擎組）空氣污染物排放標準。
1.4 本設備有效使用時間必須可達10000小時以上。
1.5 本設備之保固期間，自驗收起一年，在保固期間內如發生因材料品質不良或製造瑕疵致產品異常不能使用時，承商應免費負責更換功能良好之新品。
2. 材料或設備：
2.1 淨化器本體
本排煙淨化器容量，依柴油發電發電機組之引擎排氣流量規格所選用，本體濾芯有塗裝貴金屬觸媒。能使廢氣直接穿過此貴金屬觸媒層時，即自動將有毒氣體和臭味氣體轉化成無毒性氣體排出，同時也促使溫度上升至自動燃燒稱為再生，本體外殼為SUS#304不銹鋼組成。
2.2 功能
安裝此設備之後測試值必須符合環保署電力設施空氣汙染物排放標準：緊急備用電力設施之規定，粒狀汙染物(不透光率)目測判煙40%以下、液體燃料：硫氧化物(SOx)300ppm以下、氮氧化物(NOx)250ppm以下。
3 安裝：
3.1 淨化器本體之安裝應盡量接近引擎排氣可繞管，利於提高淨化器之轉化效率。排煙管徑注意事項：一般延長管簡易管徑設計法為引擎防震軟管之尺寸後方，每超過20公尺放大1英吋為基本要求。
3.2 淨化器安裝可採水平式或垂直式，安裝位置如處於人員可碰觸之處，應有保溫防護，以免人員燙傷。
3.3 淨化器可安裝固定於引擎機體上，亦可安裝於其他結構體上，為免因震動而損及濾材。
3.4 本項設備安裝前，須提送完整之型錄含技術資料、施工按裝詳圖含規格計算資料及符合環保標準之相關說明文件提供審查。
3.5 試驗：
3.5.1 檢驗報告：當施工完成時，承包商需提供測試儀器，進行現場檢驗並提出相關報告。排放物須符合本規範規定之：不透光率、SOx、NOx要求值，本規範未規定者，須符合環保署公佈實施之空氣污染物排放標準之最新規定。
3.5.2 測試方法：設備廠商需提供上述環保法規相關項目之測試設備，並可在現場檢測及列印數據值之儀器，且具有原廠製造廠或國家度量衡檢驗室校正試驗報告文件。



備註：發電機共同機座地錨螺栓依製造廠技術資料配合安裝，
圖上所示僅為發電機安裝之參考，承商須依製造廠提供技術資料安裝，

柴油發電機組安裝示意圖

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	發電機詳圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	E3-06	張號	265-416	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版						

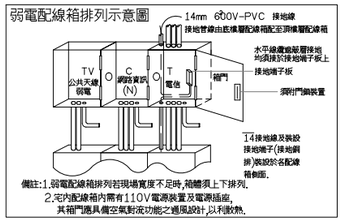
圖例	說明	規格	廠牌型號	同等品	裝置高度(CM)由地版至設備器具	備註
MDF-4	總配線架 (需符合NCC規定責任施工)		符合NCC			
	局線電話總結線箱 (需符合NCC規定責任施工),附鎖	鐵板 2.0mm 粉體塗裝	符合NCC		底部 30	
	局線電話主結線箱 (需符合NCC規定責任施工),附鎖	鐵板 2.0mm 粉體塗裝	符合NCC		底部 30	
J	弱電總結線箱(附鎖)63*80*14CM	鐵板 2.0mm 粉體塗裝	符合NCC		底部 30	
J	弱電主結線箱	鐵板 2.0mm 粉體塗裝	符合NCC		底部 30	
PBX-A	電話數位交換機		詳圖說規範		配合現場施作	
HUB-1	19"-13U壁掛機櫃		詳圖說規範		配合現場施作	
ODF-3	光終端配線架					
96SC	96C光終端箱(盒)					
	中央監控系統結線箱(80x100x20)cm	需配AC 110V電源	詳施工規範			
TC	CAT.6壁式雙孔插座 (RJ-45電話插座+RJ-45網路插座)附蓋板				底部 30	
T	平面式三用地板插座(電力,電信,資訊)				底部 0	
N	平面式地板插座(電信,資訊)				底部 0	
TV TV"	電視插座 (附蓋板)				底部 30 m=板下30cm	
TV TO	資訊電視雙插座 (附蓋板)				H= cm	
V	電視插座 (附蓋板)				底部 30	
TO	電話,資訊雙插座					
O	資訊單孔插座					
C	資訊雙插座 (附蓋板)					
AP	雙頻無線網路收發器				m=板下30cm	
	二路分配器				放在弱電箱內	
	二路分歧器				放在弱電箱內	
	四路分歧器				放在弱電箱內	
	混波器					
	全頻放大器					
	室內吸頂半球型高畫質數位網路攝影機(含鏡頭及安裝支架)		詳圖說規範		吸頂式	
	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)		詳圖說規範		FL+250CM	
	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)		詳圖說規範		FL+250CM	
R	感應式門禁讀卡機		詳圖說規範		FL+130CM	
ER	感應式電梯管制讀卡機	未註明者為 3/4"PVC 管(E管),內穿 CAT.6x1+0.75㎟-4Cx1	詳圖說規範		FL+130CM	
K	電鎖(斷電開門型)		詳圖說規範		FL+130CM	
B	非接觸式開門按鈕		詳圖說規範		FL+130CM	
	緊急求救按鈕(梯廳)				FL+130CM	
	緊急求救按鈕		詳圖說規範		一般廁所H=35CM 無障礙廁所及無障礙浴室H=35CM,H=95CM	
R	警報閃光喇叭		詳圖說規範		設置於門框上緣20CM	
TE	緊急求救對講機	未註明者為 3/4"PVC 管(E管),預穿 Cat.6網路線*1	詳圖說規範		FL+130CM	
AMP	緊急/業務廣播主機		詳圖說規範		配合現場施作	與消防共用
	數位寬頻網路錄影主機		詳圖說規範		配合現場施作	
	中央監控整合管理主機		詳圖說規範		配合現場施作	
	資訊主機		詳圖說規範		配合現場施作	
	緊急對講類比單機(附蓋板)				FL+130CM	
	電梯對講機出線口(附蓋板)	未註明者為 3/4"PVC 管(E管)			配合現場裝設	
N"	公共資訊多媒體訊號插座				m=板下30cm	
	視訊會議專用CAT.6單孔網路插座		詳圖說規範		底部 30	
D	門口對講類比單機				FL+130CM	
IR	紅外線偵測器		詳圖說規範		吸頂式	
WT	溫溼度偵測器					
W	漏水感知器及偵測帶				FL+60CM	
--TC--	電話,資訊配管 (埋設於樓地版混凝土或牆內)	未註明者為 3/4"PVC 管(E管),預穿 Cat.6網路線*2	符合CNS			
--T--	電話配管 (埋設於樓地版混凝土或牆內)	未註明者為 3/4"PVC 管(E管),預穿 Cat.6網路線*1	符合CNS			
--C+V--	電視配管 (埋設於樓地版混凝土或牆內)	未註明者為 3/4"PVC 管(E管),預穿 CAT-6網路線*1+5CFB同軸電纜*1.	符合CNS			
--V--	電視配管 (埋設於樓地版混凝土或牆內)	未註明者為 3/4"PVC 管(E管),預穿 5CFB 同軸電纜線乙條	符合CNS			
--C--	資訊配管 (埋設於樓地版混凝土或牆內)	未註明者為 3/4"PVC 管(E管),內穿 Cat.6網路線*2	符合CNS			
--2C--	資訊配管 (埋設於樓地版混凝土或牆內)	未註明者為 3/4"PVC 管(E管),內穿 Cat.6網路線*1	符合CNS			
--N--	資訊配管 (埋設於樓地版混凝土或牆內)	未註明者為 3/4"PVC 管(E管),內穿 Cat.6網路線*1	符合CNS			
--CV--	攝影機配管 (埋設於樓地版混凝土或牆內)	未註明者為 3/4"PVC 管(E管),內穿 Cat.6 網路線*1,AWG22-4C*1	符合CNS			
--SA--	保全,求救配管 (埋設於樓地版混凝土或牆內)	未註明者為 3/4"PVC 管(E管),內穿 AWG22-8C*1	符合CNS			
--BA--	監控配管 (埋設於樓地版混凝土或牆內)	未註明者為 3/4"PVC 管(E管)	符合CNS			
--IC--	對講機配管 (埋設於樓地版混凝土或牆內)	未註明者為 3/4"PVC 管(E管),內穿 Cat.6網路線*1	符合CNS			
	管線向下,垂直上下,向上埋設					
	水箱蓋磁簧					
	高低水位偵測器(5支腳)					
	防火門磁簧偵測器				配合門窗施作	
	水箱蓋磁簧偵測器					
	門窗磁簧偵測器				配合門窗施作	

圖號	說明	圖號	說明
EA-01	圖例說明,施工說明	EA-36	監視系統圖
EA-02	電信,資訊配管昇位圖	EA-37	監視系統設備規範(一)
EA-03	電信配線昇位圖	EA-38	監視系統設備規範(二)
EA-04	資訊配線昇位圖	EA-39	中央監控系統整合架構圖
EA-05	電視配管線昇位圖	EA-40	中央監控系統圖(一)
EA-06	監視系統昇位圖	EA-41	中央監控系統 I/O 表(一)
EA-07	緊急求救,門禁,中央監控系統昇位圖	EA-42	中央監控系統 I/O 表(二)
EA-08	電信大樣圖	EA-43	中央監控系統介面整合圖
EA-09	地下貳層電話,網路,電視,對講平面圖	EA-44	中央監控系統設備安裝示意圖、中央監控系統整合各項子系統功能需求說明
EA-10	地下壹層電話,網路,電視,對講平面圖	EA-45	中央監控系統設備規範(一)
EA-11	壹層電話,網路,電視,對講平面圖	EA-46	中央監控系統設備規範(二)
EA-12	貳層電話,網路,電視,對講平面圖	EA-47	中央監控系統設備規範(三)
EA-13	參層電話,網路,電視,對講平面圖	EA-48	緊急/業務廣播系統圖
EA-14	肆層電話,網路,電視,對講平面圖	EA-49	緊急/業務廣播系統設備規範
EA-15	伍層電話,網路,電視,對講平面圖	EA-50	PVC 線槽大樣圖
EA-16	陸層電話,網路,電視,對講平面圖	EA-51	會議室7-3會議系統圖
EA-17	柒層電話,網路,電視,對講平面圖	EA-52	會議室6-1.6-2.7-1.7-2.7-4會議系統圖
EA-18	屋頂層電話,網路,電視,對講平面配置圖	EA-53	多功能會議室會議系統圖
EA-19	地下貳層監控,監視,求救,系統平面圖	EA-54	會議設備規範(一)
EA-20	地下壹層監控,監視,求救,系統平面圖	EA-55	會議設備規範(二)
EA-21	壹層監控,監視,求救,系統平面圖	EA-56	會議設備規範(三)
EA-22	貳層監控,監視,求救,系統平面圖		
EA-23	參層監控,監視,求救,系統平面圖		
EA-24	肆層監控,監視,求救,系統平面圖		
EA-25	伍層監控,監視,求救,系統平面圖		
EA-26	陸層監控,監視,求救,系統平面圖		
EA-27	柒層監控,監視,求救,系統平面圖		
EA-28	屋頂層監控,監視,求救系統平面配置圖		
EA-29	陸層會議系統平面配置圖		
EA-30	柒層會議系統平面配置圖		
EA-31	電話數位交換機系統圖		
EA-32	智慧建築對講系統規範		
EA-33	資訊網路系統圖		
EA-34	資訊網路及公共資訊多媒體播放系統設備規範(一)		
EA-35	資訊網路及公共資訊多媒體播放系統設備規範(二)		

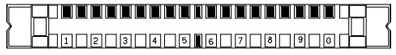
硬質塑膠PVC管規格 E管

PVC標稱管徑(mm)	英制管徑(inch)	厚度 最小	厚度 許可差
20	3/4"	符合CNS	
28	1"		
41	1-1/2"		
52	2"		
80	3"		

弱電配線箱排列示意圖



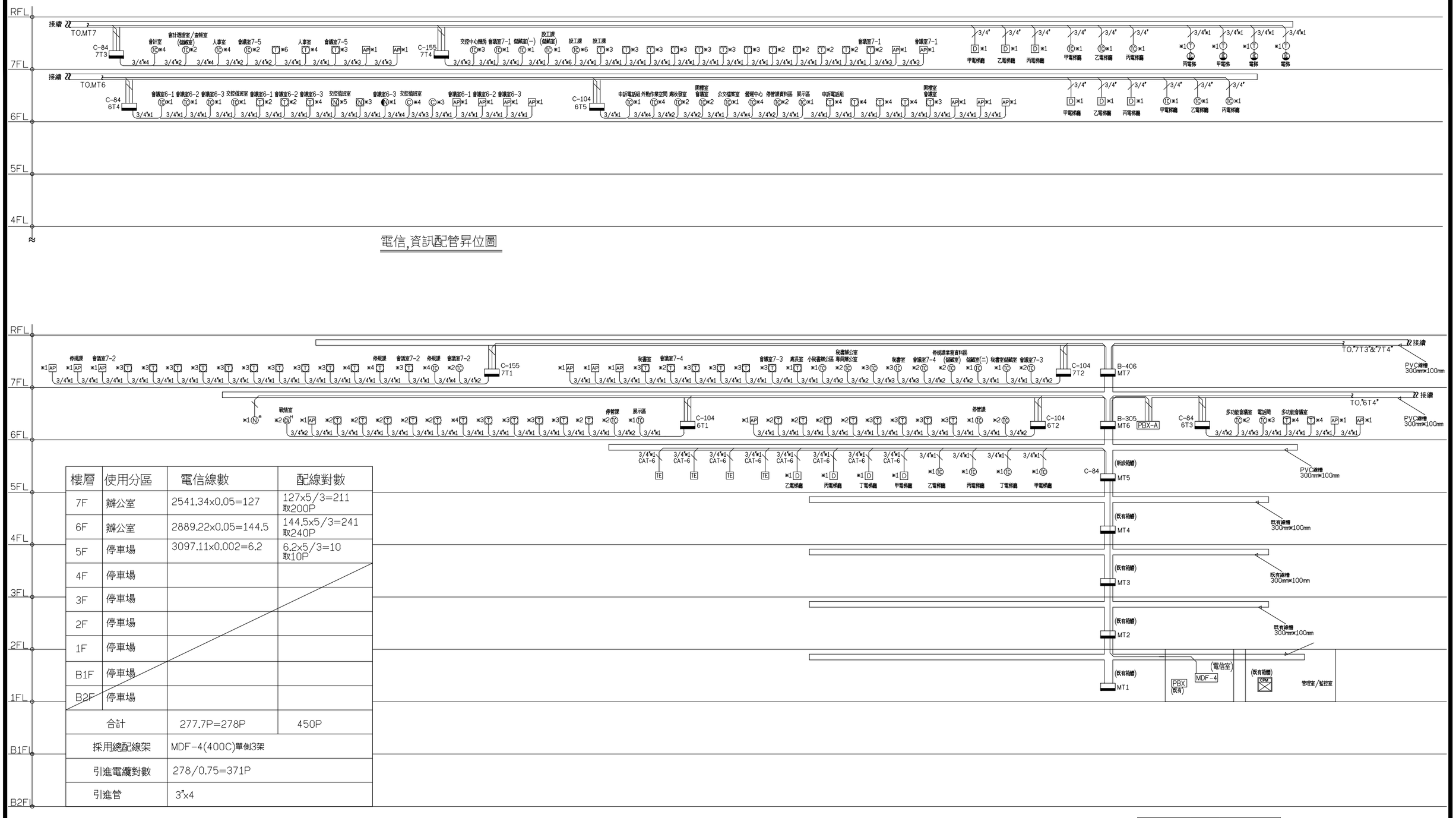
備註:1.弱電配線箱排列若現場寬度不足時,箱體須上下排列.
2.室內配線箱內需有110V電源裝置及電源插座.
其箱門應具備空氣對流功能之通風設計,以利散熱.



複合型端子板(C型)10對 廠牌型號:專業廠

施工說明:
1.本工程各種平面圖均須相互配合,如有不符或須更正處,均按工程慣例施工至完整.
2.投標廠商領標後必須至現場勘查,了解工程性質及介面.
3.承包商於得標後,於施工前必須將所有材料器具型錄正本,送交業主及建築師認可後方可使用.
4.本工程設計圖說與材料使用倘有現行法令抵觸或不符之處,業主及承包商得於施作前提出建議送請建築師適法之處理,倘該項目業已施做完成,不得提出異議或其他損害賠償之要求.
5.水電承包商於開工前應向建築師洽購建築圖一份,並詳細核閱,倘與水電圖不符之處,應即提出,請建築師研議處理,否則倘需修正,由水電承包商負責辦理,不另計價.
6.承包商須依原設計圖再繪製詳細施工圖經業主及原設計單位審核通過方得施工,並列入合約之一部份,併為完工驗收之依據.
7.送審作業費(含送審所需各種費用)
8.本次工程範圍為壹樓至屋頂層.
9.鋼構穿樑開口位置補充說明:施工廠商需檢核機電圖說並統整,繪製穿樑開口位置圖,交由監造廠商核備後,於出廠前完成穿孔加工,另本案天花板高度不得因水電管線關係降低.
10.各類出線口採用#304不鏽鋼製.
11.本案總價已含委託各專業技師相關作業費用.

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程-智慧運輸中心增築工程	圖名	圖例說明,施工說明	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	EA-01	張號	266-416	設計單位		專案管理單位	
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版								



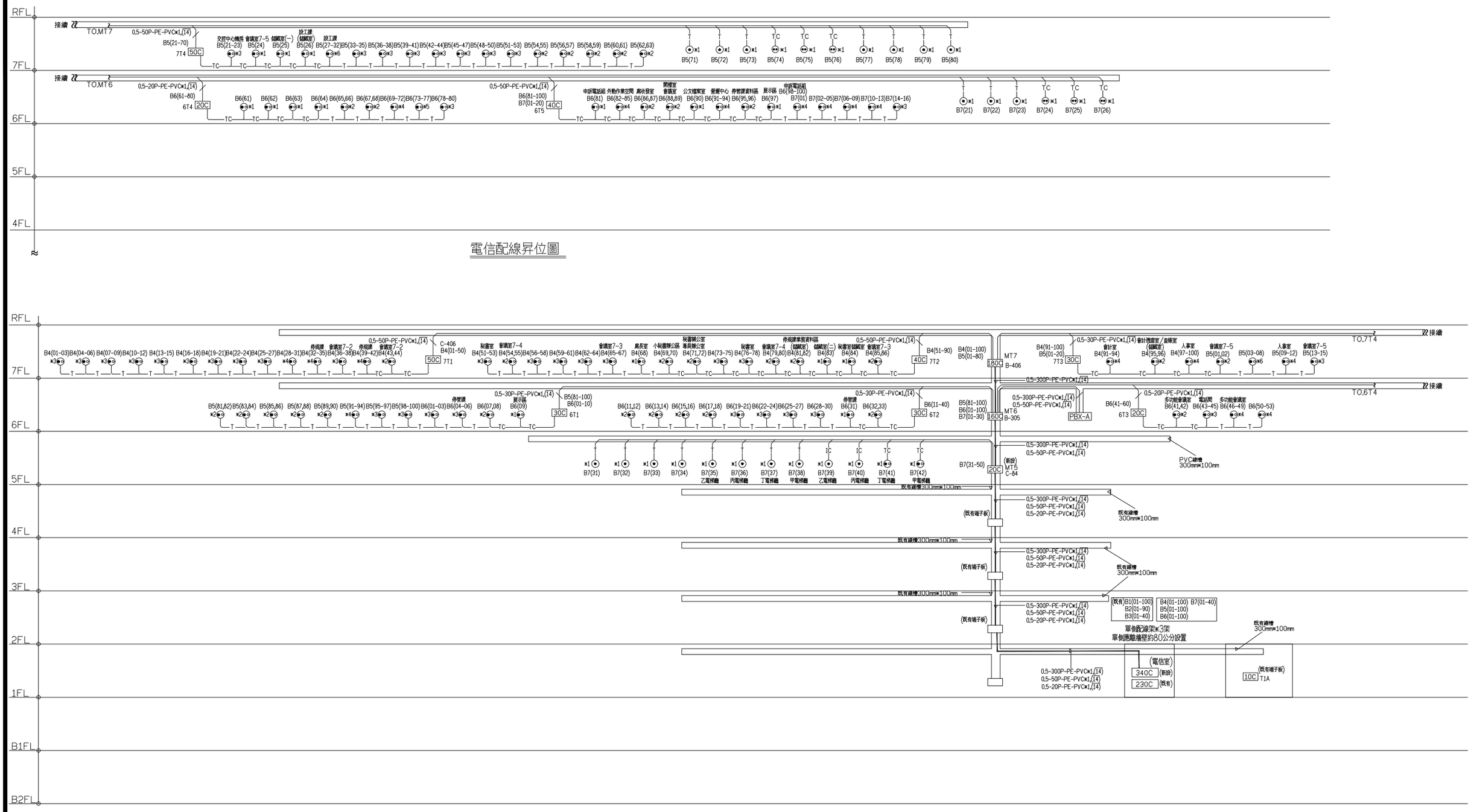
樓層	使用分區	電信線數	配線對數
7F	辦公室	2541.34x0.05=127	127x5/3=211 取200P
6F	辦公室	2889.22x0.05=144.5	144.5x5/3=241 取240P
5F	停車場	3097.11x0.002=6.2	6.2x5/3=10 取10P
4F	停車場		
3F	停車場		
2F	停車場		
1F	停車場		
B1F	停車場		
B2F	停車場		
合計		277.7P=278P	450P
採用總配線架		MDF-4(400C)單側3架	
引進電纜對數		278/0.75=371P	
引進管		3"x4	

電信,資訊配管昇位圖

註:1.—TC— 室內水平線未註明管徑者為3/4"(與電信資訊插座共用一支3/4"管).
2.電信及資訊共管3/4"*1,內穿CAT.6 網路線*2.
3.三用地板插座電信配管及資訊配管為各3/4"-1支.
4.—C— 未註明管徑者為3/4",內穿CAT.6 網路線*1.
5.—T— 未註明管徑者為3/4",內穿CAT.6 網路線*1.
6.—IC— 對講未註明線管徑者為3/4"(內穿Cat.6網路線)
□□□ PVC線槽(300Wx100H)mm

電信箱體尺寸: (寬x高x深)cm
B-406: (93Wx145Hx10D)cm,t:2.0mm
B-305: (63Wx120Hx10D)cm,t:2.0mm
B-155: (63Wx80Hx10D)cm,t:2.0mm
B-104: (56Wx80Hx10D)cm,t:2.0mm
B-22: (30Wx40Hx10D)cm,t:1.6mm
C-155: (63Wx80Hx14D)cm,t:2.0mm
C-104: (56Wx80Hx14D)cm,t:2.0mm
C-84: (56Wx65Hx14D)cm,t:1.6mm

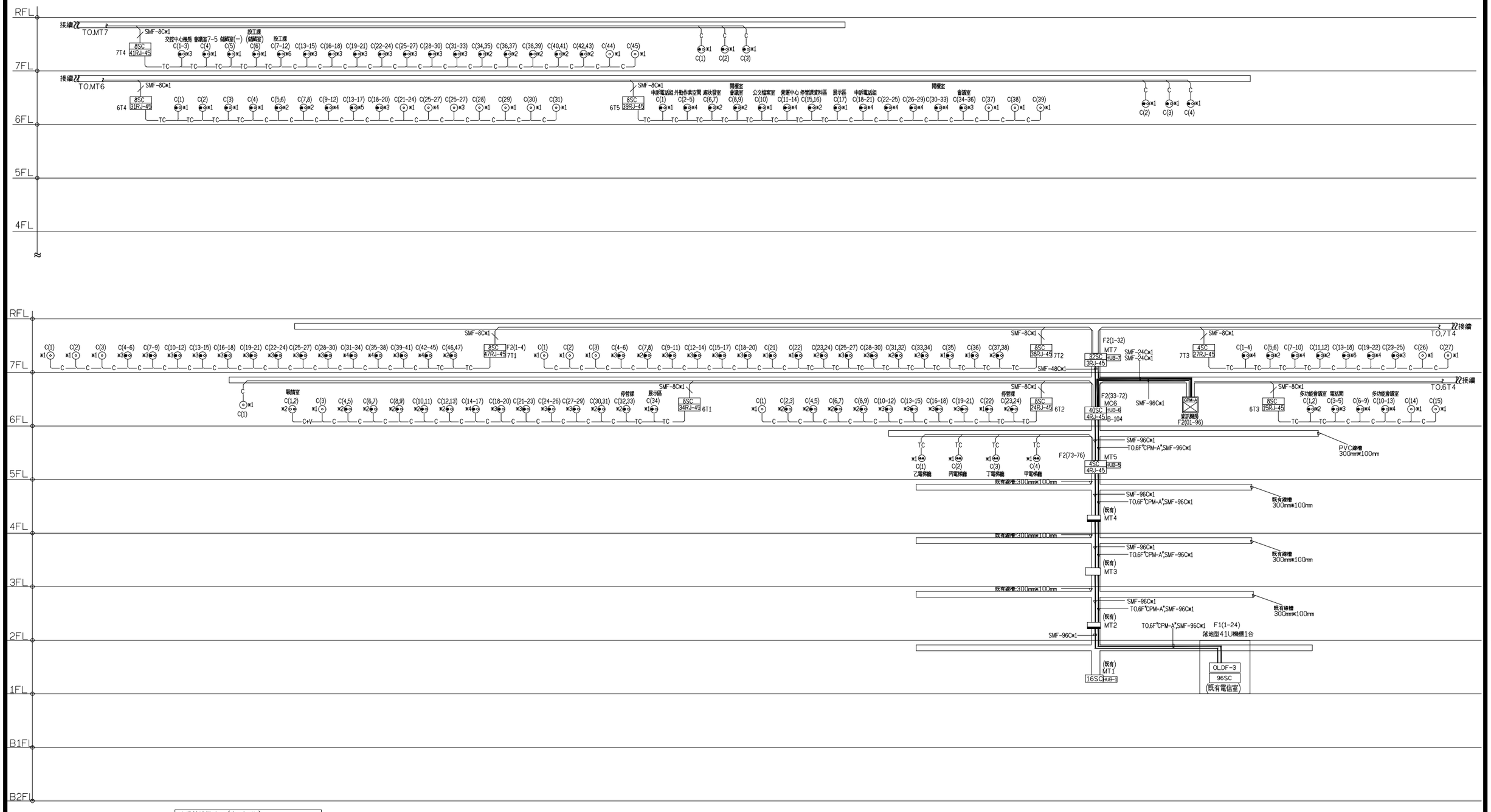
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	電信,資訊配管昇位圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	EA-02	張號	267-416	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版						



電信配線昇位圖

註:1.—TC— 室內水平線未註明線徑者為電信(CAT-6*1)資訊(CAT-6*1).
2.電信及資訊共管3/4"*1,內穿CAT.6 網路線*2.
3.三用地板插座電信配管及資訊配管為各3/4"-1支.
4.—N— 未註明管徑者為3/4",內穿CAT.6 網路線*1.
5.—T— 未註明管徑者為3/4",內穿CAT.6 網路線*1.
6.—IC—未註明管徑者為3/4",內穿CAT.6 網路線*1.
7.—C— 未註明管徑者為3/4",內穿CAT.6 網路線*1.
□□□ PVC線槽(300W×100H)mm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	電信配線昇位圖 資訊配線昇位圖 電視配管線昇位圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-03	268-416		

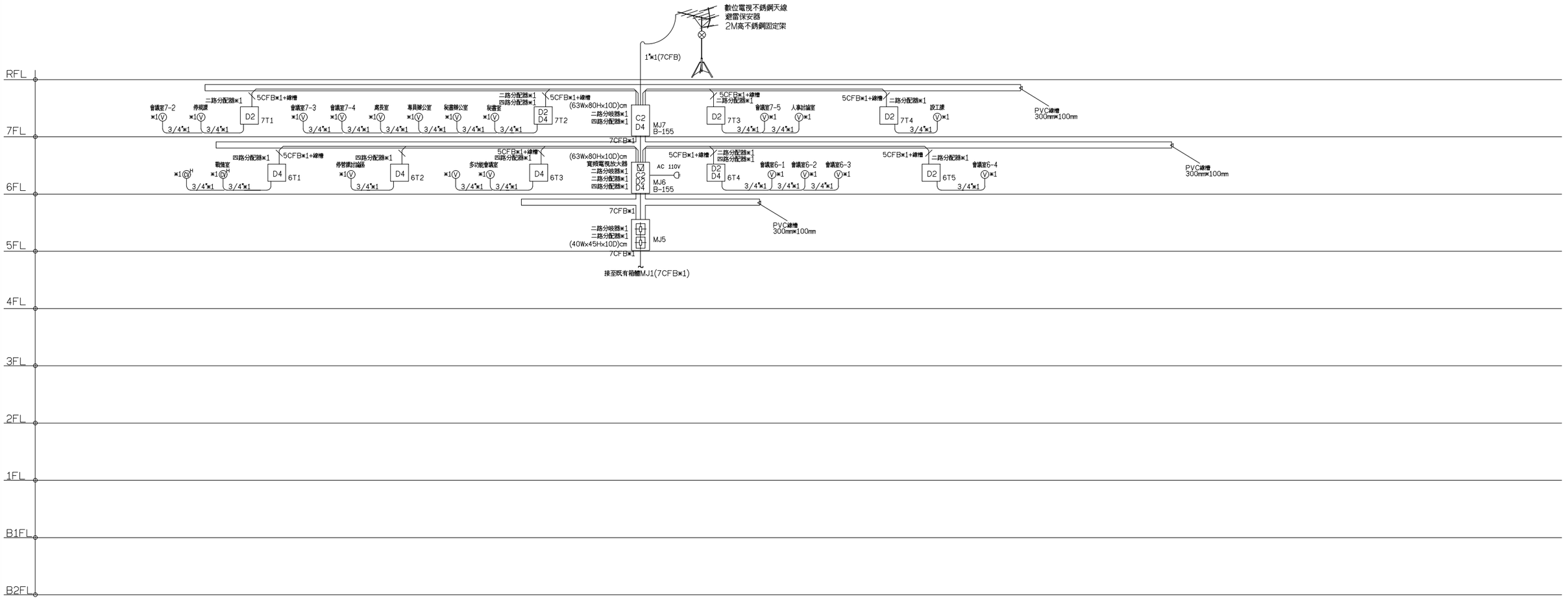


光纖箱體尺寸: (寬x高x深)cm
B-104: (56Wx80Hx10D)cm,t:2.0mm

資訊配線昇位圖

註:1.—TC— 室內水平線未註明管徑者為3/4"(與電信資訊插座共用一支3/4"管).
2.電信及資訊共管3/4"*1,內穿CAT.6 網路線*2.
3.三用地板插座電信配管及資訊配管為各3/4"-1支.
4.—C— 未註明管徑者為3/4",內穿CAT.6 網路線*1.
5.—T— 未註明管徑者為3/4",內穿CAT.6 網路線*1.
6.—IC— 對講未註明線管徑者為3/4"(內穿Cat.6網路線)
7.—C+V— 未註明管徑者為3/4",內穿CAT.6 網路線*1+5CFB同軸電纜.
□□□ PVC線槽(300Wx100H)mm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	電信配線昇位圖 資訊配線昇位圖 電視配管線昇位圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-04	269-416		

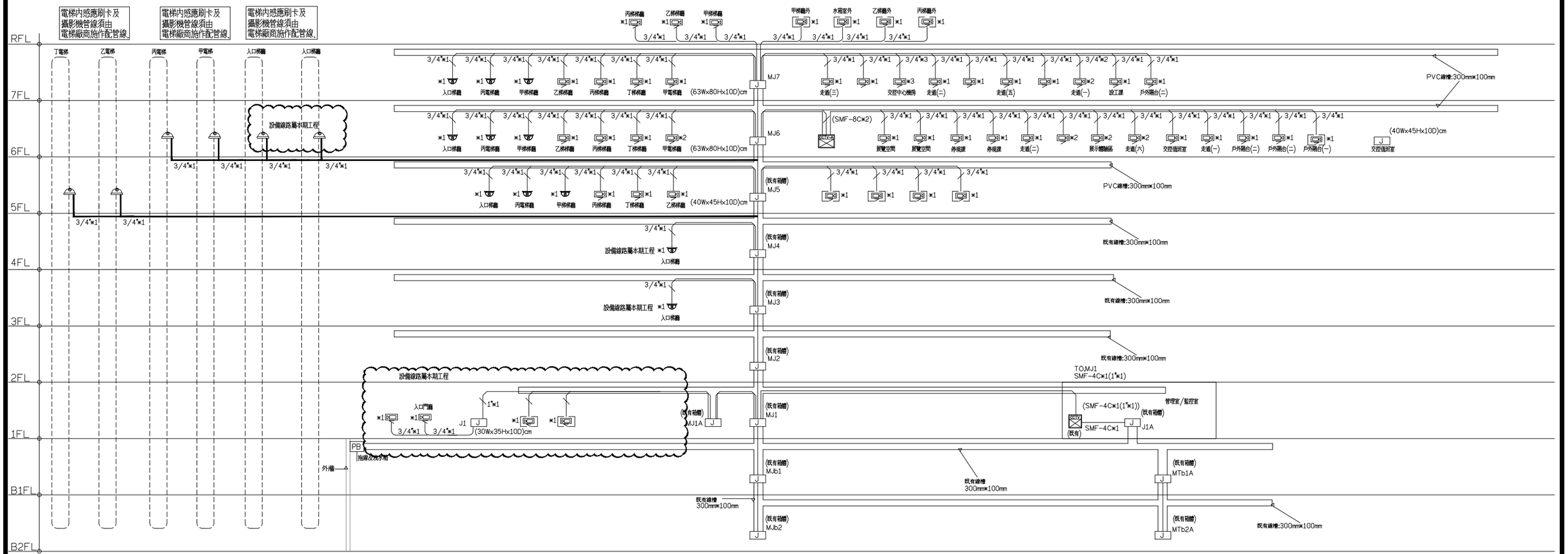


弱電箱體尺寸: (寬x高x深)cm
B-155: (63Wx80Hx10D)cm,t:2.0mm

電視配管線昇位圖

註:1.未註明線管徑者為3/4"(內穿5CFB同軸電纜).
註:2.—C+V— 未註明管徑者為3/4",內穿CAT.6 網路線*1+5CFB同軸電纜.

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	電信配線昇位圖 資訊配線昇位圖 電視配管線昇位圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-05	270-416		

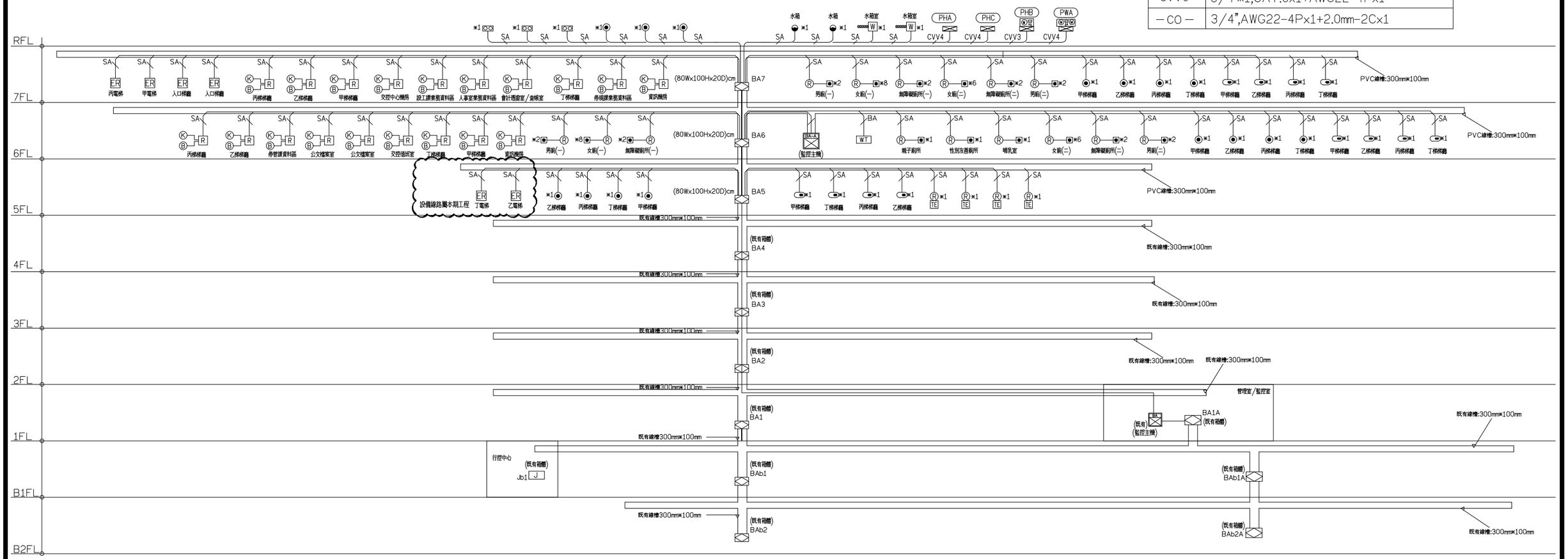


監視系統昇位圖

備註: 1.—CV— 監視未註明線管徑者為3/4"(內穿Cat.6網路線×1)
2.壁掛機櫃及HUB與資訊網路系統共用.
□□□ PVC線槽(300Wx100H)mm
4.電梯內的攝影機位置配合增建調整位置

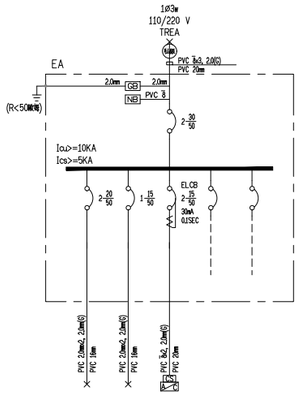
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	監視系統昇位圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-06	271-416		

配管線說明:	
—SA—	3/4",AWG22-8Cx1
—SA1—	3/4",AWG22-4Px1
—BA—	3/4",CAT.6x1+2.0mm-2Cx1
—CVV—	1"※1 CVV-0.75mm²-4Cx1+CVV-0.75mm²-8Cx1
—CVV1—	1"※1 CVV-0.75mm²-8Cx1+CVV-0.75mm²-12Cx1
—CVV2—	2"※1 CVV-0.75mm²-12Cx1+CVV-0.75mm²-20Cx1
—CVV3—	3/4"※1,CVV-0.75mm²-4Cx2
—CVV4—	1"※1 CVV-0.75mm²-4Cx1+CVV-0.75mm²-12Cx1
—CVV5—	3/4"※1,CVV-0.75mm²-4Cx1
—CVV6—	3/4"※1,CAT.6x1+AWG22-4Px1
—CO—	3/4",AWG22-4Px1+2.0mm-2Cx1



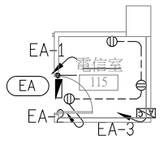
緊急求救,門禁,中央監控系統昇位圖

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	緊急求救,門禁,中央監控系統昇位圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-07	272-416		

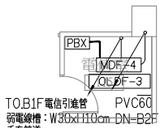


CKT NO.		1	2	3	4	4	TOTAL
CAPACITY(VA)		36	360	2000			2396
CURRENT(A)		0.2	3.3	9.1			10.9
LOAD(VA)	R	18	360				378
	S	18		1000			1018
	T			1000			1000
LOAD NAME		傳輸8VA×2	傳輸180VA×2	總配線箱3組 2SHP	SPARE	SPARE	P: 2.0 HP Ht: 0.0 KW Lc: 0.298KVA

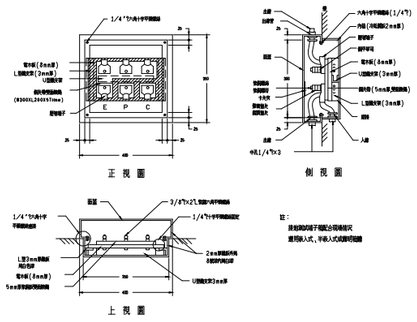
電信室配電單線圖



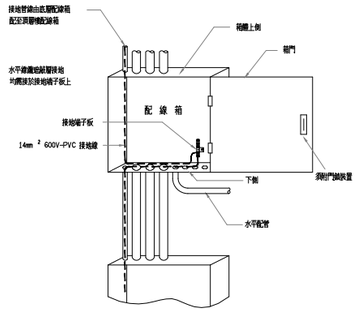
電信室配電平面圖



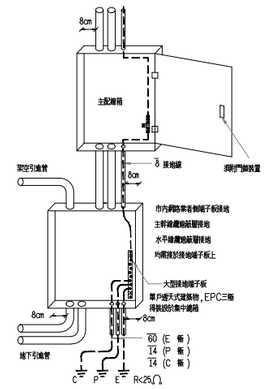
電信室配置平面圖



接地測試端子箱

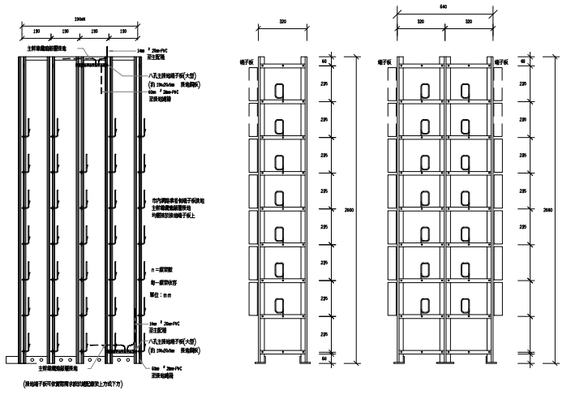


配線箱端子板



總配線箱及主配線箱接地

電信室詳圖



配線架正視圖

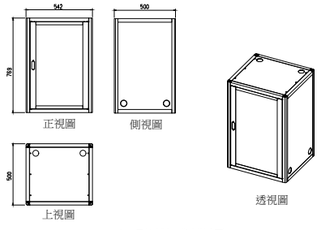
單側配線架側視圖

雙側配線架側視圖

配線架規格

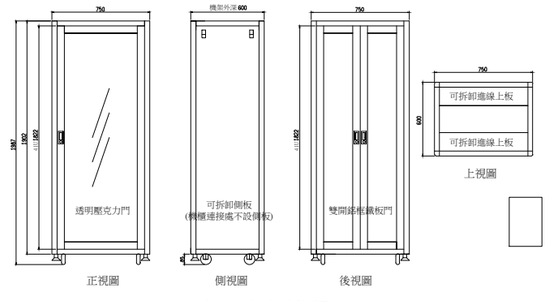
總配線架型式	引進/配線對數	單側MDF		雙側MDF	
		線架數	參考尺寸 LxDxHcm	線架數	參考尺寸 LxDxHcm
MDF-2	200/250	2	38x32x200	-	-
MDF-4	400/500	3	57x32x200	-	-
MDF-6	600/750	5	95x32x200	3	57x64x200
MDF-8	800/1000	5	95x32x200	3	57x64x200
MDF-10	1000/1250	6	114x32x200	3	57x64x200
MDF-12	1200/1500	7	133x32x200	4	76x64x200
MDF-14	1400/1750	8	152x32x200	4	76x64x200
MDF-16	1600/2000	8	152x32x200	4	76x64x200
MDF-18	1800/2250	9	171x32x200	5	95x64x200
MDF-20	2000/2500	10	190x32x200	5	95x64x200
MDF-22	2200/2750	11	209x32x200	6	114x64x200
MDF-24	2400/3000	11	209x32x200	6	114x64x200
MDF-26	2600/3250	12	228x32x200	6	114x64x200
MDF-28	2800/3500	13	247x32x200	7	133x64x200
MDF-30	3000/3750	14	266x32x200	7	133x64x200
MDF-32	3200/4000	14	405x32x200	7	133x64x200
MDF-34	3400/4250	15	285x32x200	8	152x64x200
MDF-36	3600/4500	16	304x32x200	8	152x64x200

總配線架MDF詳圖



15U壁掛式機櫃

註：
1.加寬型19" 41U機櫃採用附單側或雙側跳線軸(R>30mm)配線空間之機櫃；
機櫃附前後門，機櫃除外側有側板外，機櫃間不安裝側板，光終端箱用戶側光纖均集中設置，光纖插座應附防塵套，電信室需設有能保持清潔之地板(非水泥地板)。
2.光纖編號標示採用以每一光終端箱(如：F1,F2)為基準，插座心數編號；如：
F1(1~48)，F2(1~96)等。(約有12,24,48,96等規格)
3.用戶側光終端箱，集中設於機櫃，每一機櫃不超過600心，300心以下局側及用戶側共用機櫃，301心以上局側及用戶側分別設於不同機櫃。

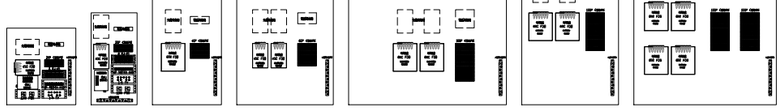


41U加寬落地式機櫃

4.落地式機櫃至少設置單側跳線軸(留寬75CM)，若設置雙側跳線軸的可(留寬80CM)。
5.光終端箱深度約300mm,高度約:
1/2/4/6U (for 12/24/48/96C), (1U=44.5mm)
6.氣吹微管末插座板24C高度約1U
7.機櫃尺寸僅供參考。

光終端配線架OLDF詳圖

電信接地詳圖



配線箱配置參考圖

註： 實際依設計內容配置

總配線箱/集中總箱

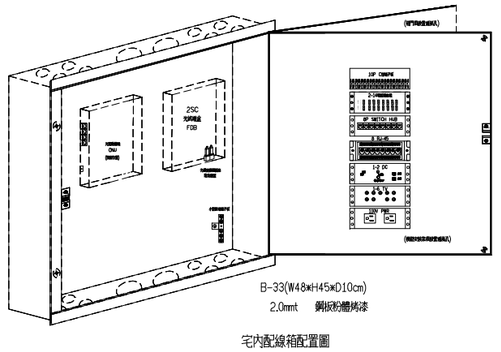
總配線箱種類	內部尺寸(CM) 寬(W)	高(H)	深(D)	單側跳線架端子數(M/P)	單側跳線用戶側光纖芯數(C)	收容端子數及用戶側光纖芯數
A-04-1	45	50	14	20	40	8	10/20P + 4C
A-04-2	30	60	14	20	40	8	10/20P + 4C
A-06	45	80	14	30	60	12	20/40P + 6C
A-1	63	80	14	50	100	24	30/60P + 8C
A-2-1	103	80	14	100	200	-	50/100P + 12C
A-2-2	63	145	14	100	200	-	50/100P + 12C
A-4	93	145	14	200	400	-	100/200P + 24C

註： 3db衰減器依需求設置
集中總箱深度可為10CM

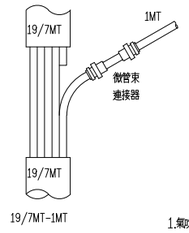
主/支配線箱

總配線箱種類	內部尺寸(CM) 寬(W)	高(H)	深(D)	單側收容端子數(M/P)	單側收容光纖芯光纖接續數(C)	收容端子數及光纖芯數	收容設置管數
B-12	30	35	10	10	-	-	2
B-22	30	40	10	20	-	-	2
B-23	38	40	10	20	-	-	3
B-32	40	45	10	30	6	10P+2C	2
B-33	48	45	10	30	8	20P+4C	3
B-54	56	45	10	50	24	20P+8C	4
B-84	56	65	10	80	36	40P+12C	4
B-104	56	80	10	100	48	60P+24C	4
B-155	63	80	10	150	60	80P+36C	5
B-206	63	100	10	200	72	100P+48C	5
B-305	63	120	10	300	96	150P+66C	5
B-405	93	145	10	400	192	200P+96C	6

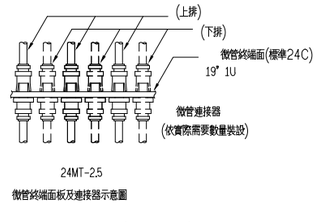
配線箱詳圖



宅內配線箱配置圖



19/7MT-1MT
微管束分歧連接示意圖



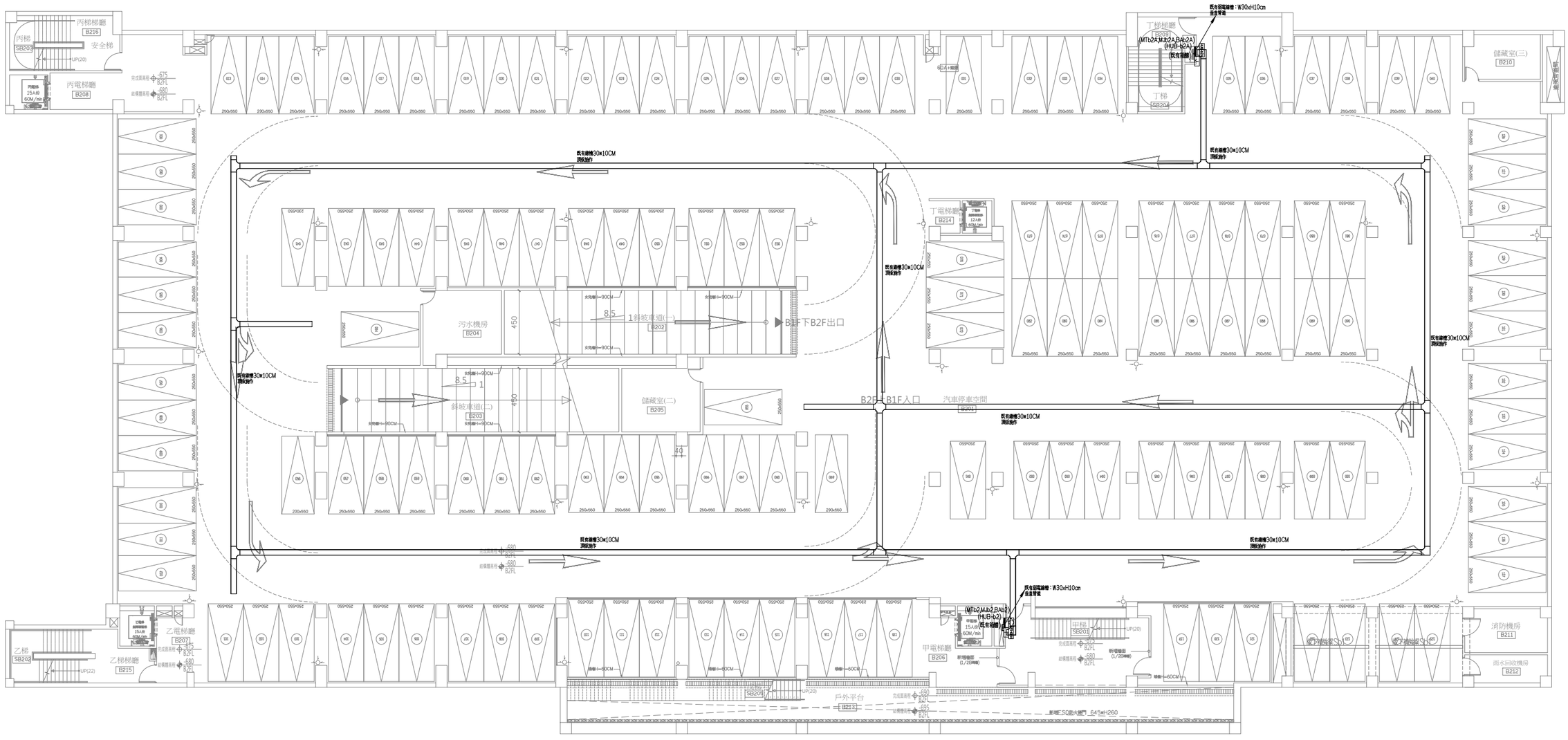
微管終端面板及連接器示意圖

1.氣吹式光纜微管束探19/7/1MT(MT管徑2.5mm)
2.光纜束探2/4/8/12C, ITU-T G652D規格

氣吹式光纜微管連接詳圖

氣吹式光纜及宅內配線箱詳圖

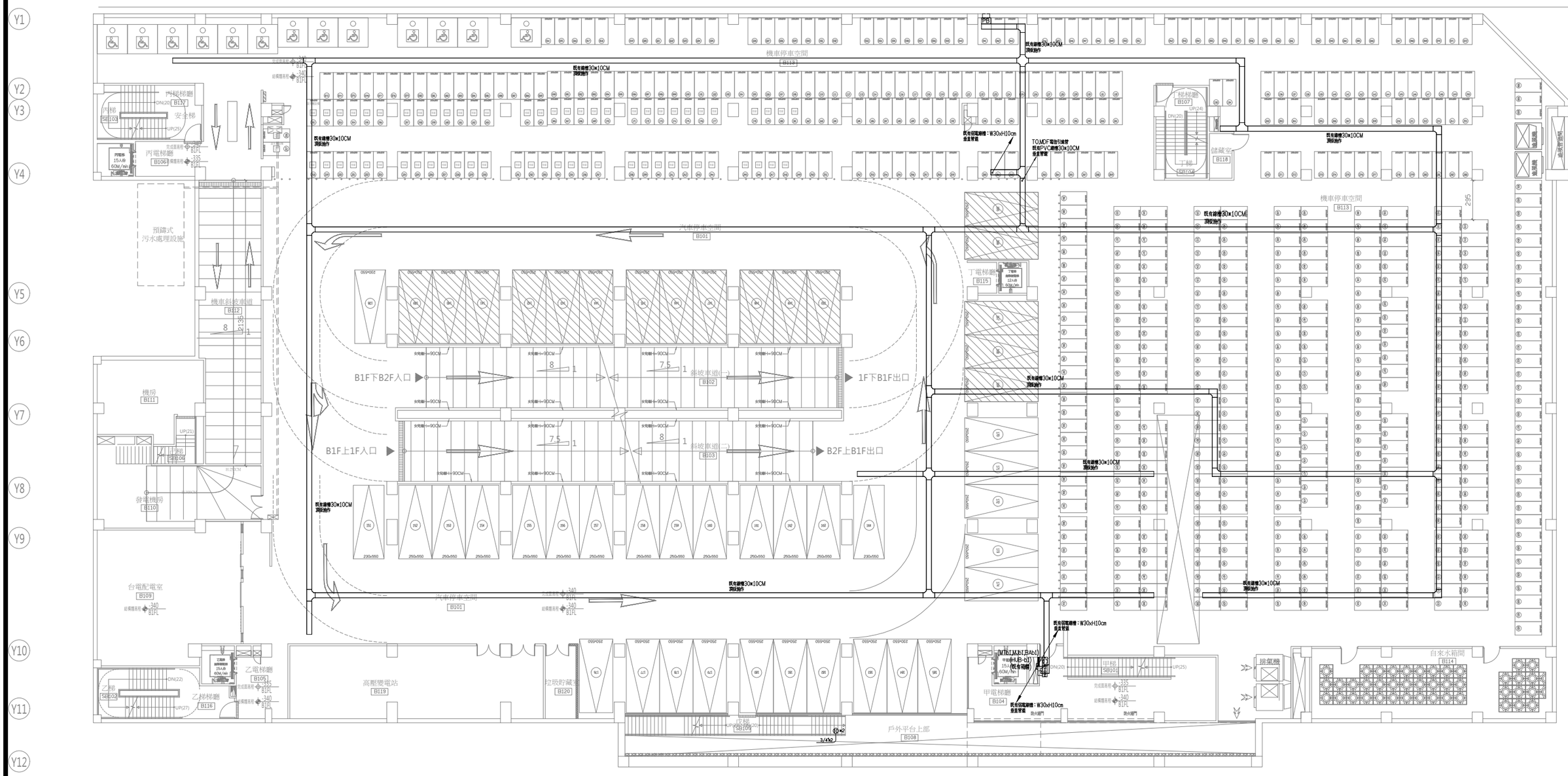
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	電信大樣圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-08	273-416		



地下貳層電話,網路,電視,對講平面配置圖

A1:1/150　A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	地下貳層電話,網路,電視,對講 平面配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-09	274-416		


機車停車空間
B113
汽車停車空間
B101
機車斜坡車道
B112
B1F下B2F入口
B1F上1F入口
斜坡車道(一)
B102
斜坡車道(二)
B103
1F下B1F出口
B2F上B1F出口
機房
B111
發電機房
B110
台電配電室
B109
預鑄式
污水處理設施
高壓變電站
B119
垃圾貯藏室
B120
戶外平台上部
B108
甲電梯廳
B104
乙電梯廳
B116
丙電梯廳
B106
丁電梯廳
B115
梯梯廳
B107
儲藏室
B118
自來水箱間
B114
既有箱槽30x10CM
調整施作
既有箱槽：W30xH10cm
垂直管線
TO.MDF電信引進管
既有PVC槽線30x10CM
垂直管線
既有電信箱槽：W30xH10cm
垂直管線
既有電信箱槽：W30xH10cm
垂直管線
(MTB1.MB1.FAb1)
既有箱體
(HUB-b1)
既有箱體
既有電信箱槽：W30xH10cm
垂直管線
既有電信箱槽：W30xH10cm
垂直管線
既有箱槽30x10CM
調整施作
既有箱槽30x10CM
調整施作
既有箱槽30x10CM
調整施作

X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12 X13

Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11 Y12 Y13 Y14

公共排水溝

大誠街

興中街

臺灣大道

1F下B1F入口

2F下1F出口

1F上2F入口

B1F上1F出口

汽車停車空間 101

汽車停車空間 116

汽車出口斜坡 107

汽車入口斜坡 125

停車場入口 137

人行斜坡 106

人行斜坡 120

管理室 114

甲電室 104

甲電室 117

店鋪(一) 118

店鋪(二) 119

茶廳 128

戶外中央主廳 134

人口門廳 139

人口階梯 141

電梯間 105

電梯間 106

電梯間 120

電梯間 130

電梯間 136

電梯間 138

電梯間 140

電梯間 142

電梯間 143

電梯間 144

電梯間 145

電梯間 146

電梯間 147

電梯間 148

電梯間 149

電梯間 150

電梯間 151

電梯間 152

電梯間 153

電梯間 154

電梯間 155

電梯間 156

電梯間 157

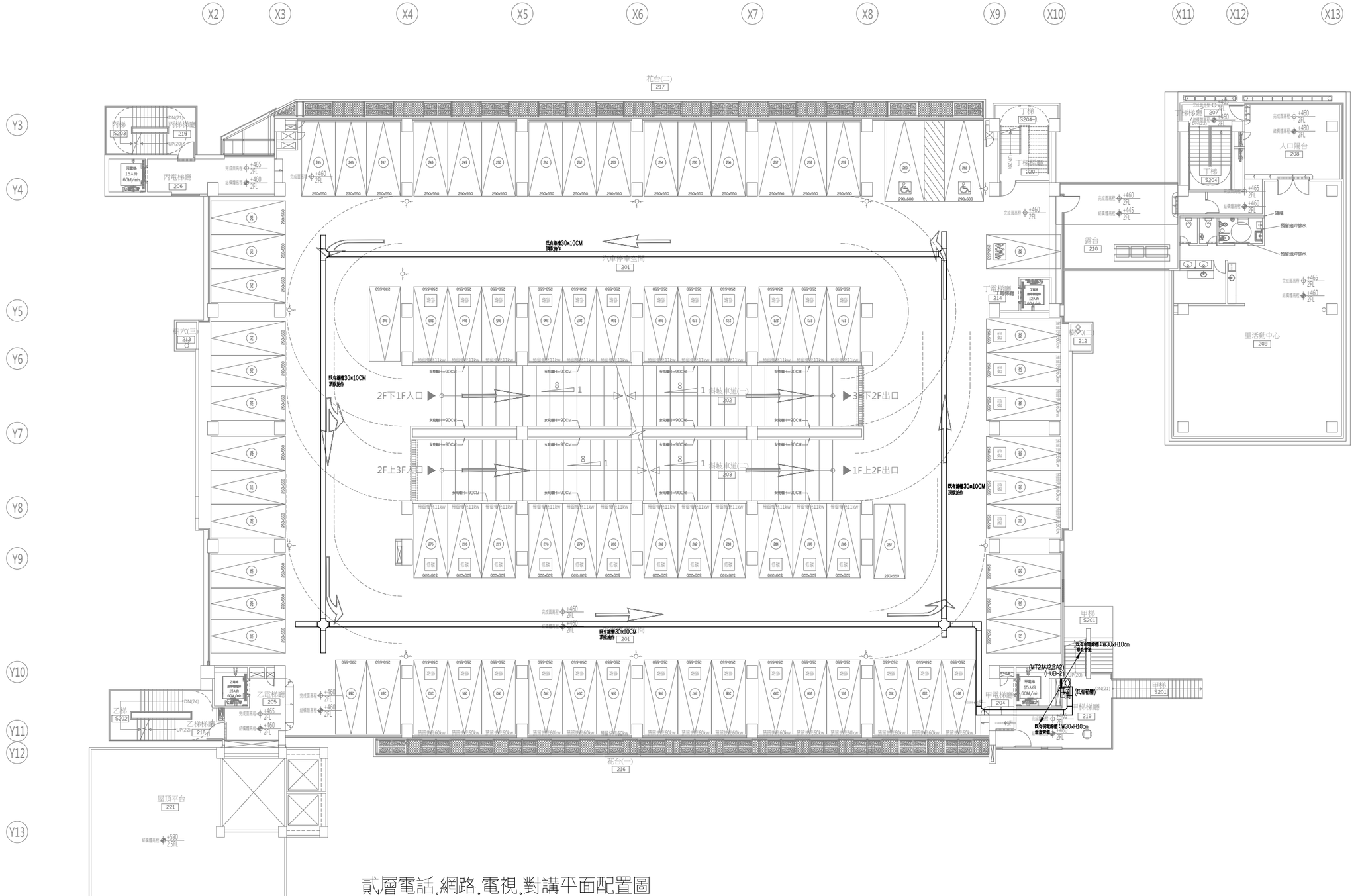
電梯間 158

電梯間 159

電梯間 160

電梯間 161

電梯間

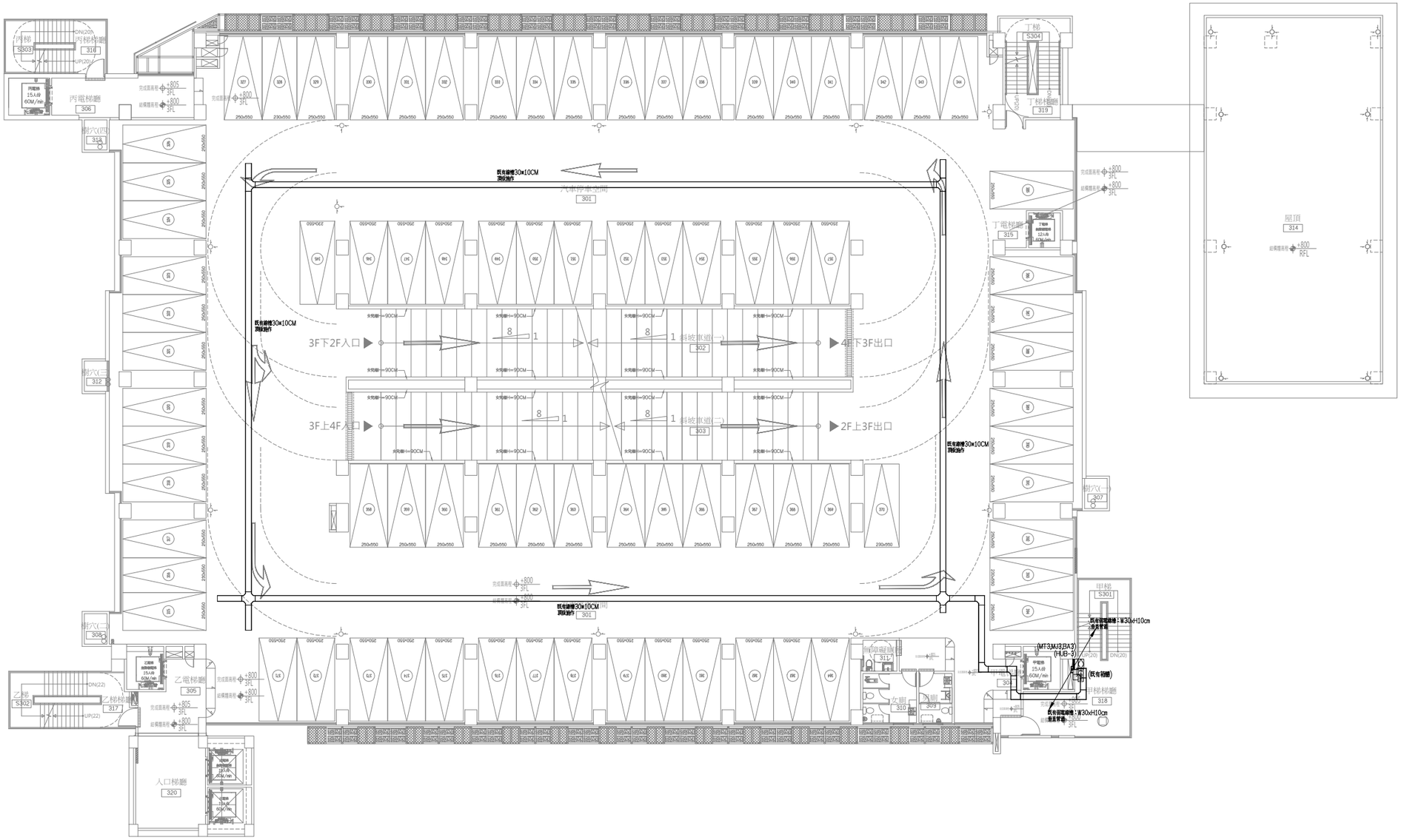


貳層電話,網路,電視,對講平面配置圖

A1:1/150　　A3:1/300

A2　　A3　　A4

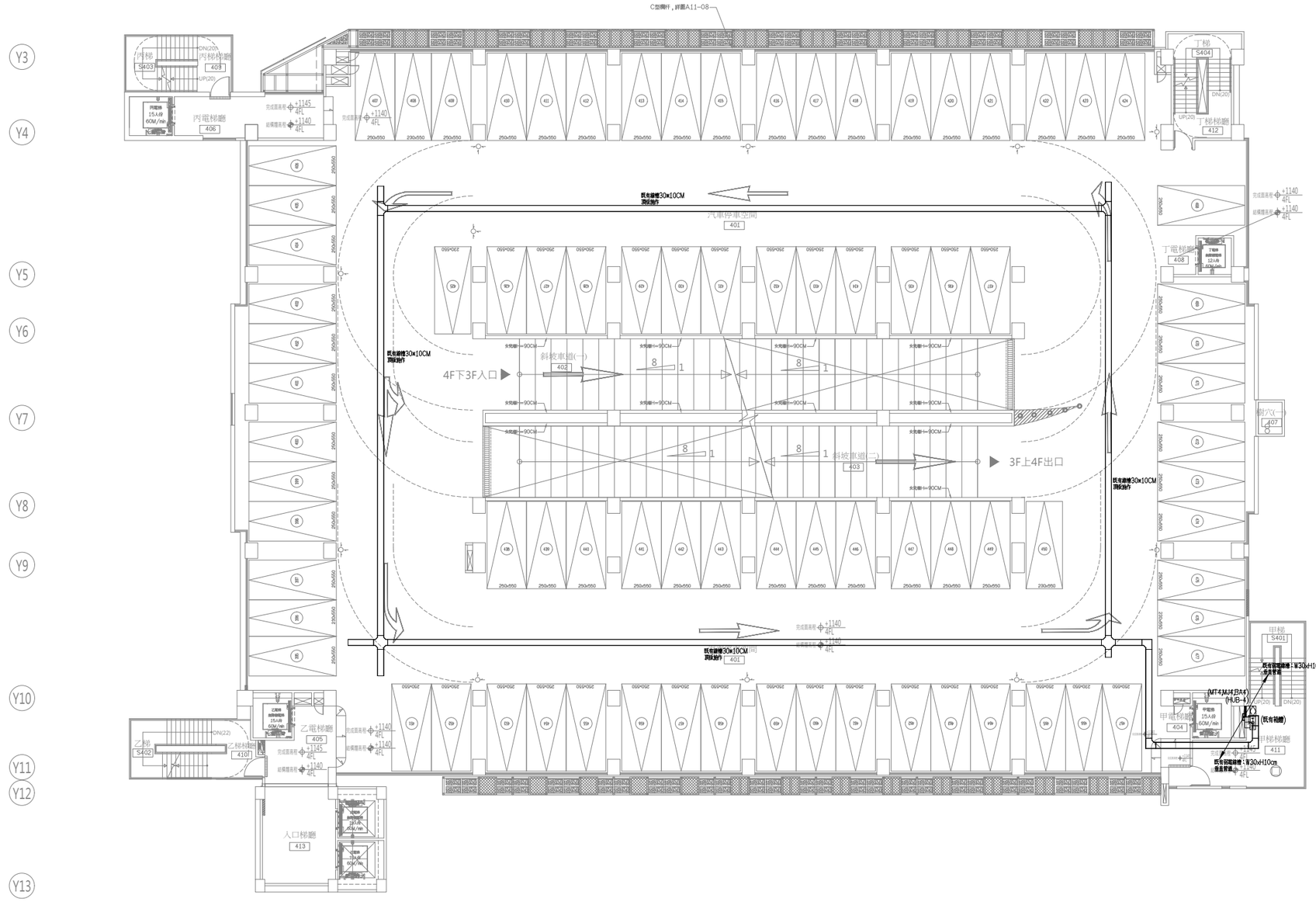
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	貳層電話,網路,電視,對講平面配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-12	277-416		



參層電話.網路.電視.對講平面配置圖

A1:1/150　　A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	參層電話.網路.電視.對講平面配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-13	278-416		



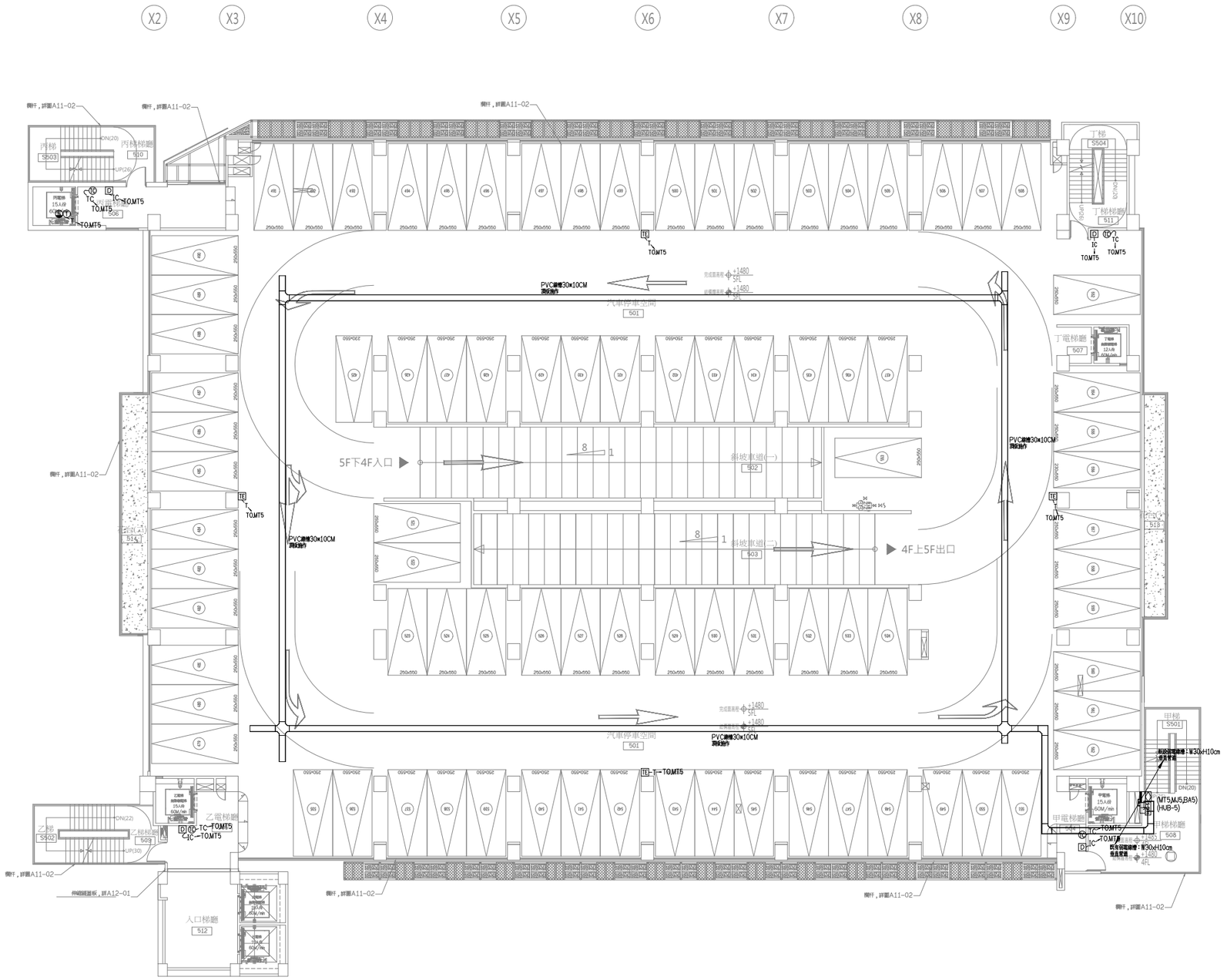
A2 A3 A4

肆層電話.網路.電視.對講平面配置圖

A1:1/150　A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	肆層電話.網路.電視.對講平面配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-14	279-416		

5F 電話.網路.電視器具數量表		
圖例	名稱	數量
▬	局線電話結線箱	1
J	弱電結線箱	1
TC	電梯對講機(附蓋板)	1
T	CAT.6單孔插座 (RJ-45電話插座)附蓋板	1
TC	CAT.6壁式雙孔插座(附蓋板) (RJ-45電話插座+RJ-45網路插座)	4
D	門口對講類比單機	4
TE	緊急求救對講機	4

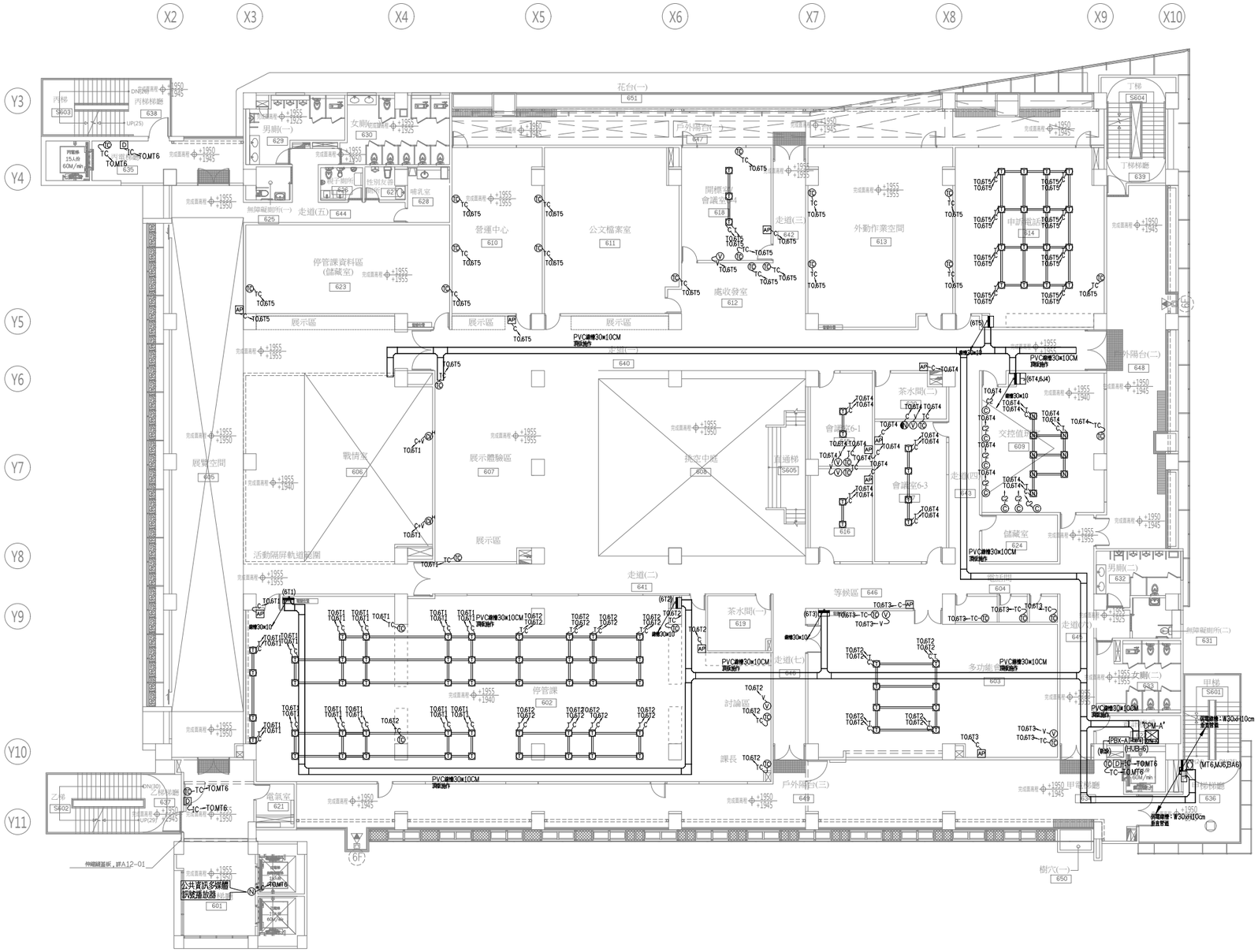


伍層電話.網路.電視.對講平面配置圖

A1:1/150　A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	伍層電話.網路.電視.對講平面配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-15	280-416		

6F 電話,網路,電視器具數量表		
圖例	名稱	數量
▬	局線電話結線箱	6
J	弱電結線箱	1
AP	雙頻無線網路收發器	11
Ⓝ^{m}	公共資訊多媒體訊號插座	1
Ⓥ	電視插座(附蓋板)	7
Ⓥ^{H}	資訊電視雙插座 (附蓋板)	2
Ⓒ	資訊雙插座 (附蓋板)	7
Ⓝ	視訊會議專用CAT.6單孔網路插座	2
D	門口對講類比單機	3
T	平面式三用地板插座(電力,電信,資訊)	83
TC	CAT.6壁式雙孔插座(附蓋板) (RJ-45電話插座+RJ-45網路插座)	35
N	平面式地板插座(電信,資訊)	8

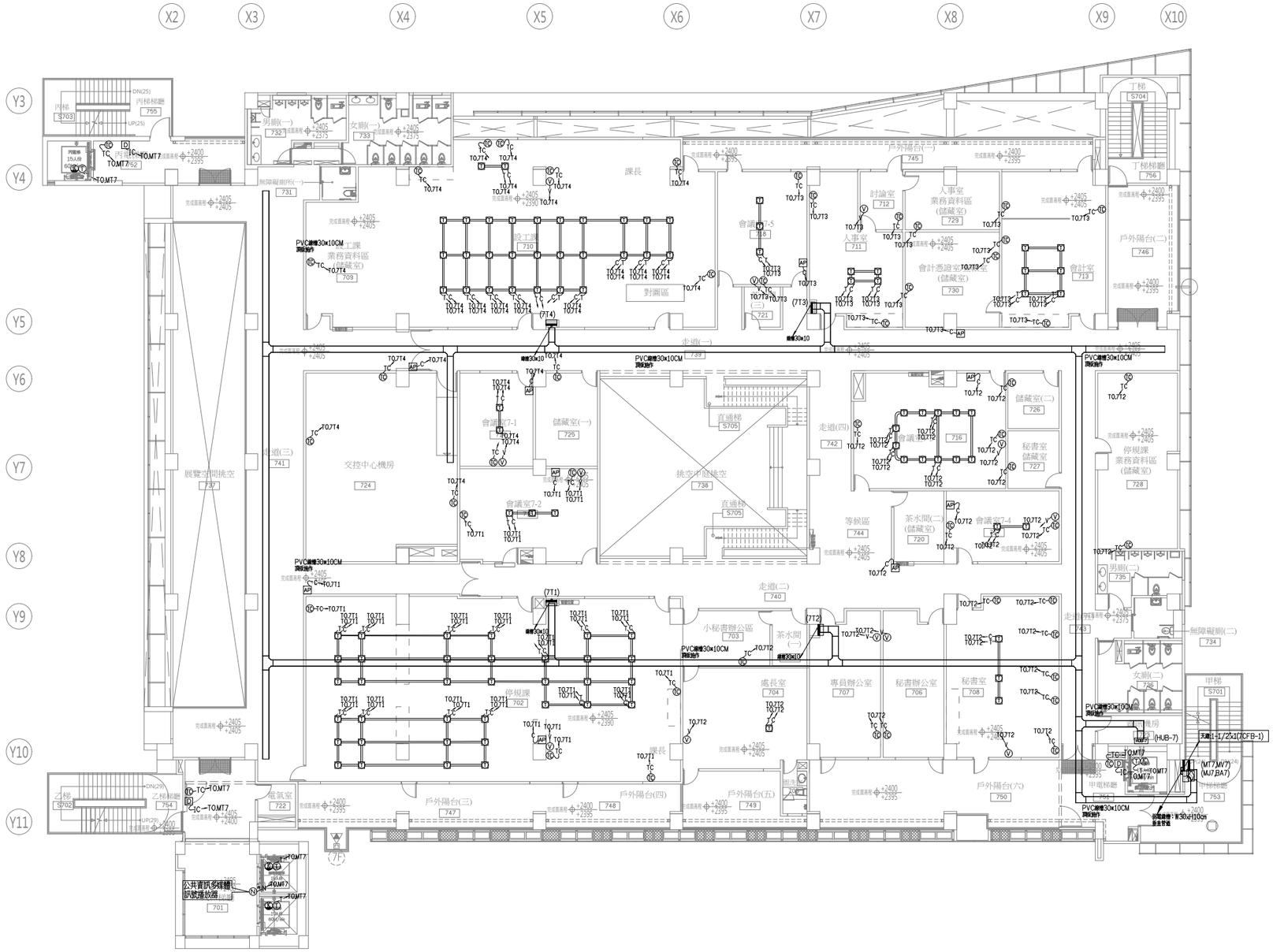


六層電話,網路,電視,對講平面配置圖

A1:1/150　A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	六層電話,網路,電視,對講平面配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-16	281-416		

6F　電話.網路.電視器具數量表		
圖例	名稱	數量
	局線電話結線箱	5
J	弱電結線箱	1
AP	雙頻無線網路收發器	10
N	公共資訊多媒體訊號插座	1
V	電視插座(附蓋板)	12
T	平面式三用地板插座(電力,電信,資訊)	100
TC	CAT.6壁式雙孔插座(附蓋板) (RJ-45電話插座+RJ-45網路插座)	50
IC	電梯對講機(附蓋板)	4
D	門口對講類比單機	3
T	CAT.6單孔插座 (RJ-45電話插座)附蓋板	4

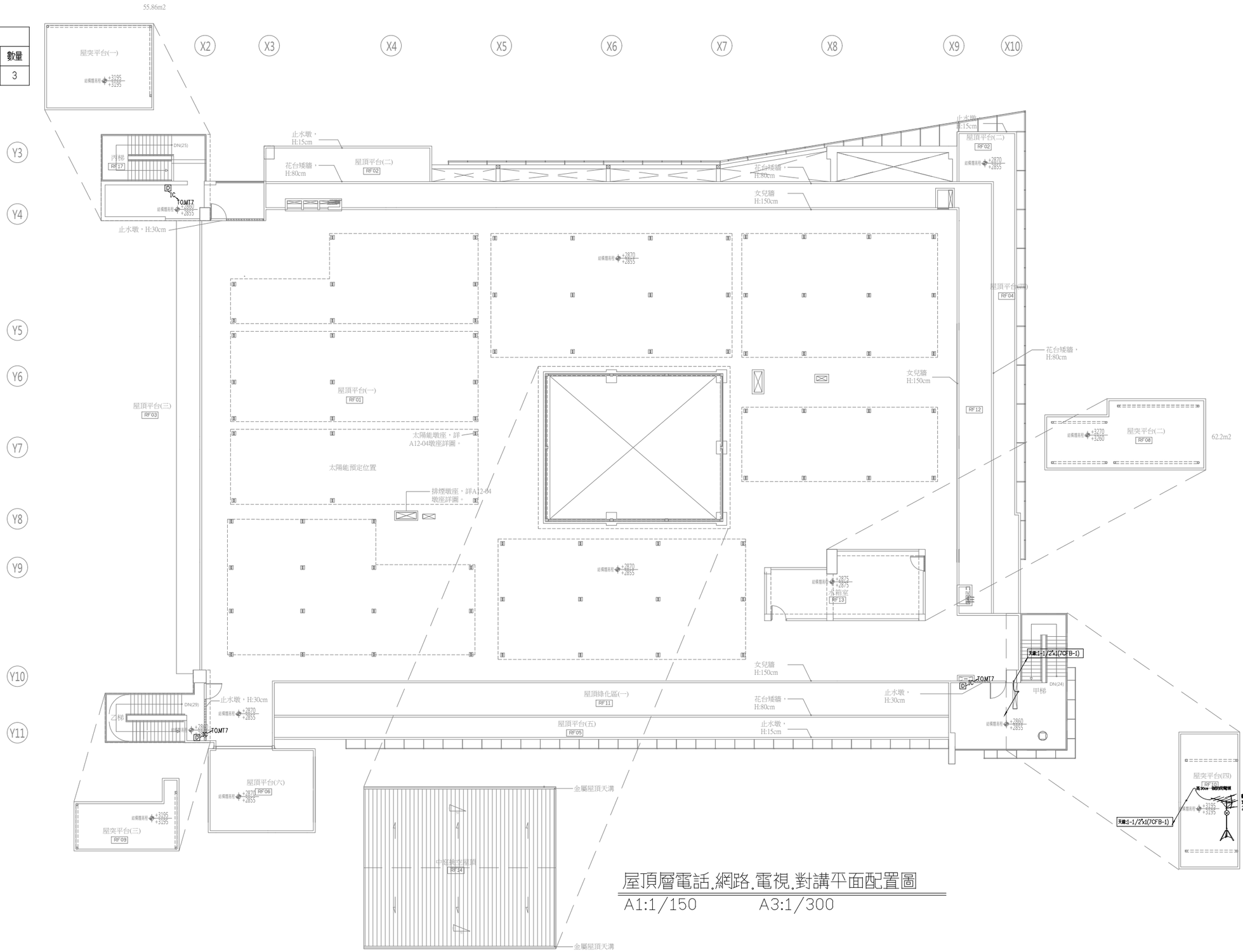


七層電話.網路.電視.對講平面配置圖

A1:1/150　　A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	七層電話.網路.電視.對講平面配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-17	282-416		

RF 電話,網路,電視器具數量表		
圖例	名稱	數量
D	門口對講類比單機	3



屋頂層電話,網路,電視,對講平面配置圖

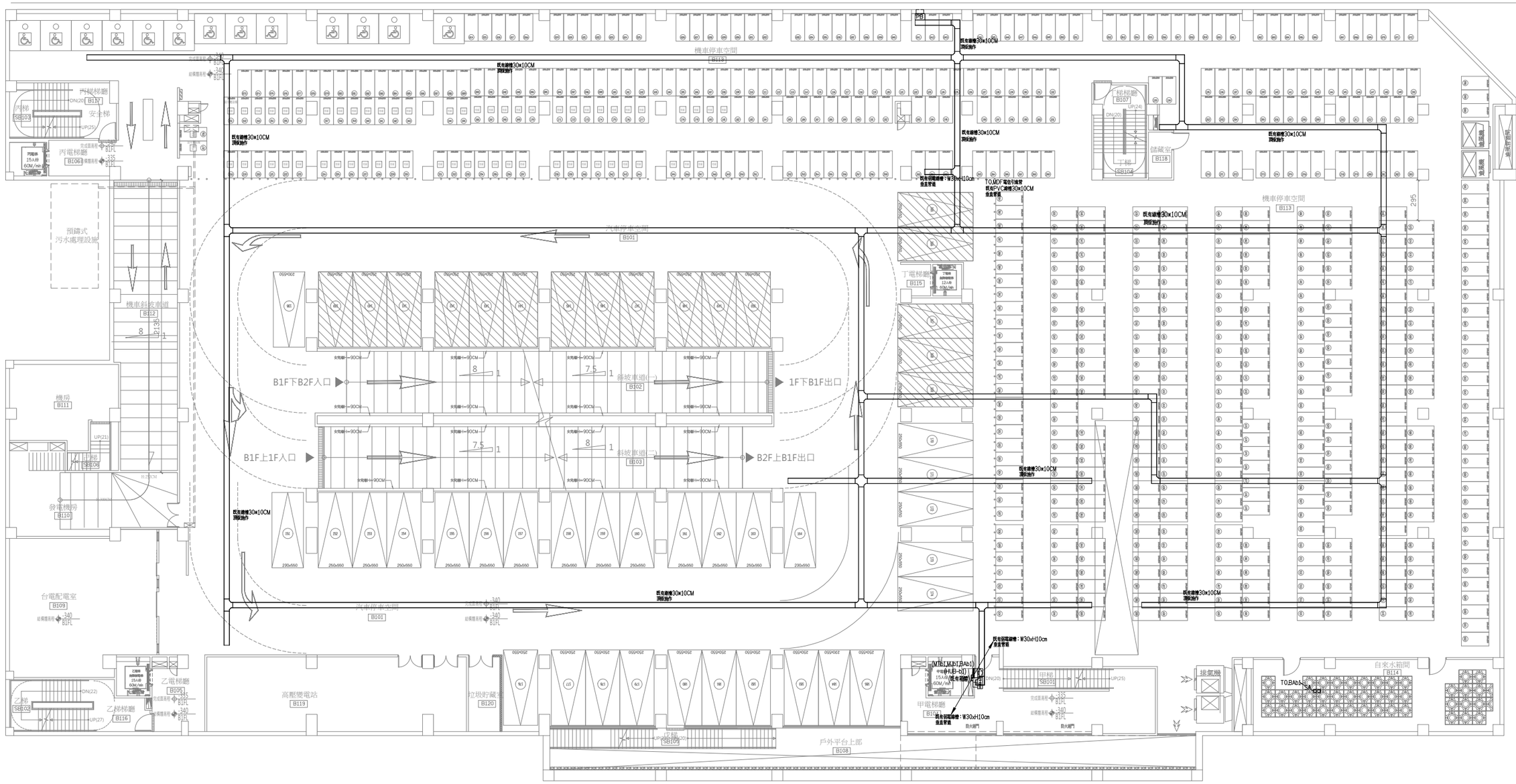
A1:1/150　　A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	屋頂層電話,網路,電視,對講平面配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-18	283-416		

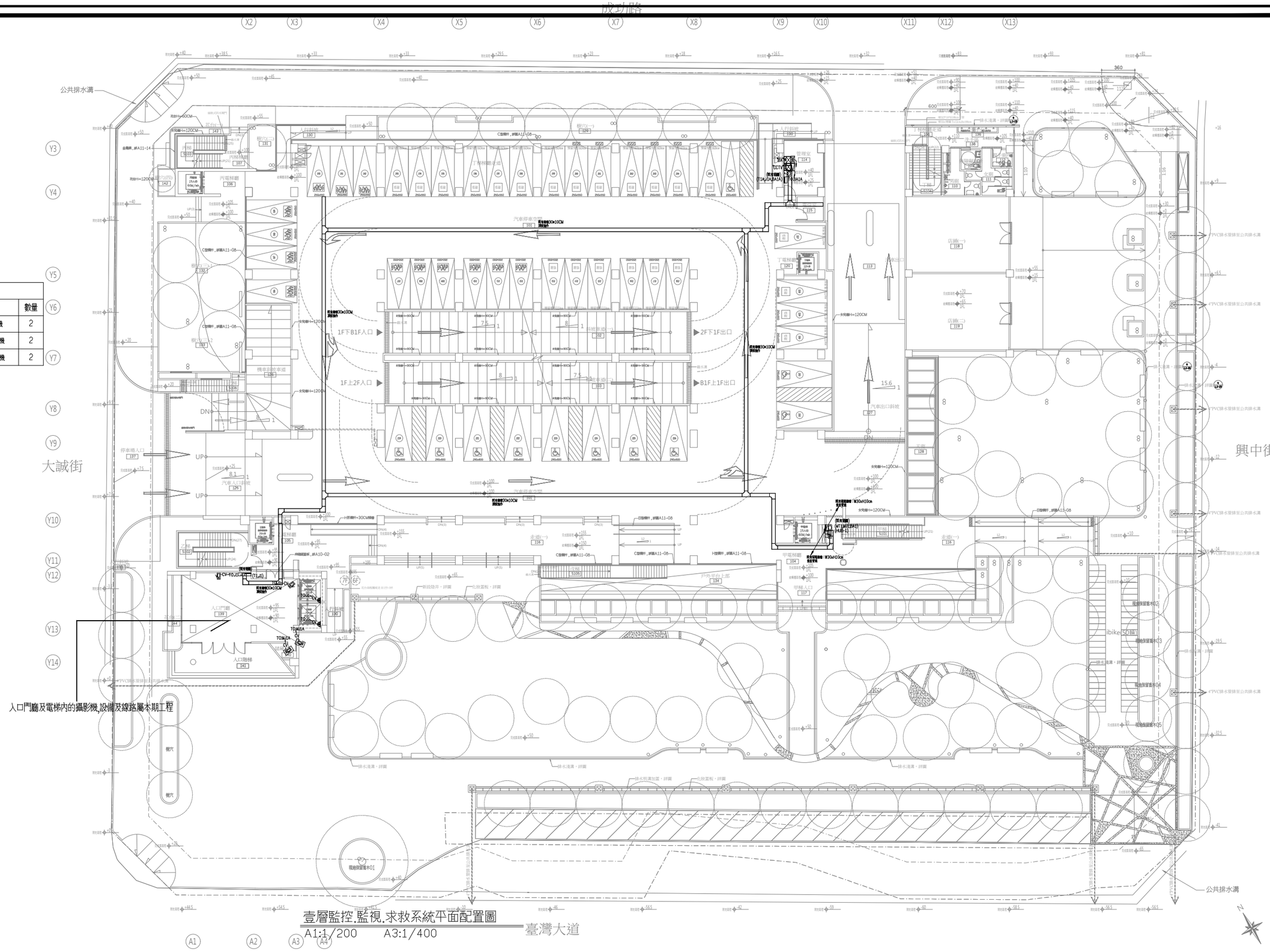
地下貳層監控.監視.求救系統平面配置圖

A1:1/150　　A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	地下貳層監控.監視.求救系統 平面配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-19	284-416		


機車停車空間
B113
汽車停車空間
B101
機車斜坡車道
B112
機房
B111
發電機房
B110
台電配電室
B109
預鑄式
污水處理設施
丙梯梯廳
B117
丙梯
SB103
安全梯
丙電梯廳
B106
乙梯
SB102
乙電梯廳
B105
乙梯梯廳
B116
高壓變電站
B119
垃圾貯藏室
B120
B1F下B2F入口
B1F上1F入口
斜坡車道(一)
B102
斜坡車道(二)
B103
1F下B1F出口
B2F上B1F出口
丁電梯廳
B115
梯廳
B107
工梯
SB104
儲藏室
B118
甲電梯廳
B104
甲梯
SB101
排氣機
自來水箱間
B114
戶外平台上部
B108
既有樹槽30x10CM
調整施作
既有樹槽30x10CM
調整施作
既有樹槽30x10CM
調整施作

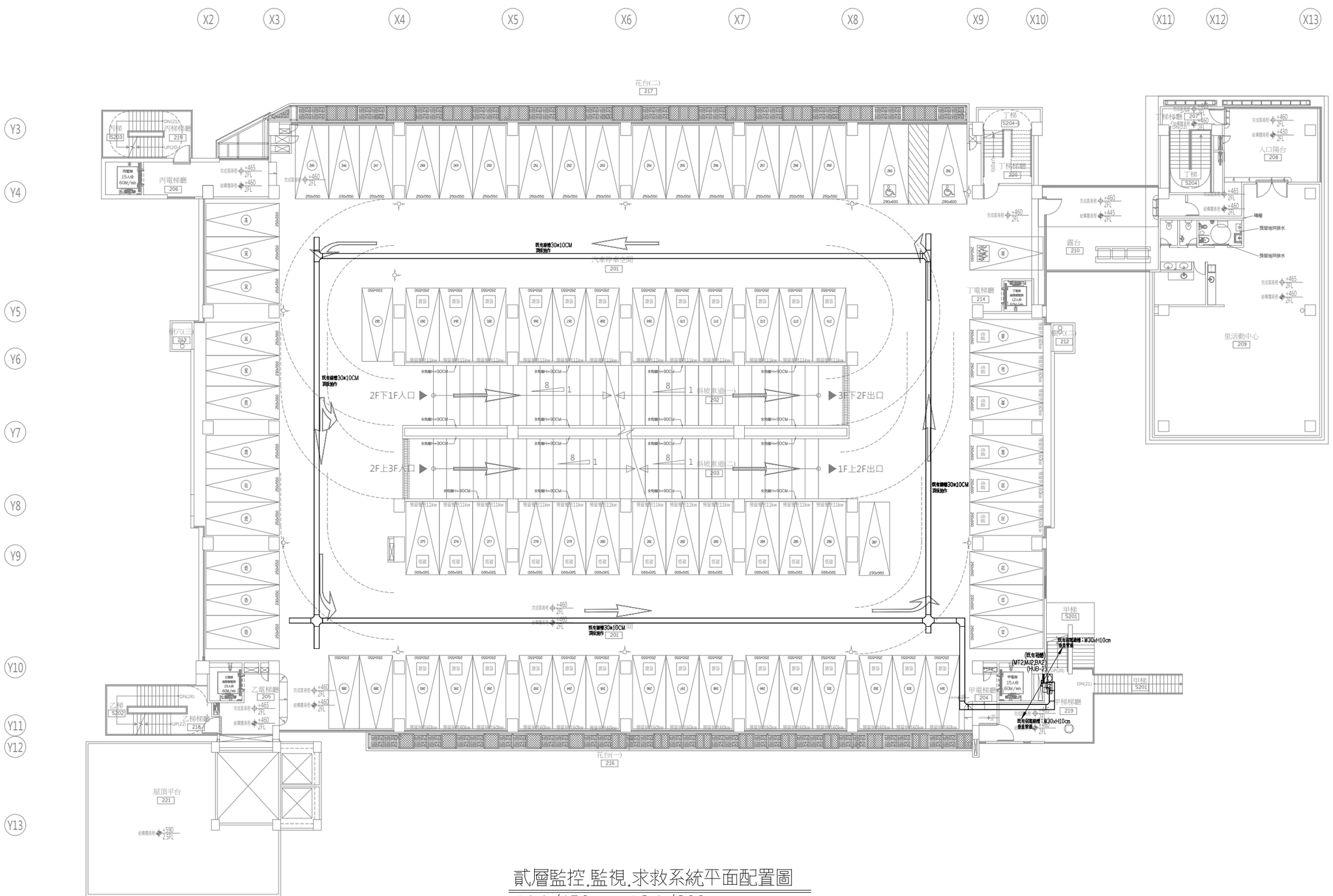
1F　監控.監視.求救器具數量表		
圖例	名　稱	數量
	吸頂半球型高畫質數位網路攝影機	2
	25M紅外線高畫質數位網路攝影機	2
	50M紅外線高畫質數位網路攝影機	2



壹層監控.監視.求救系統平面配置圖

A1:1/200　A3:1/400

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	壹層監控.監視.求救系統平面配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-21	286-416		

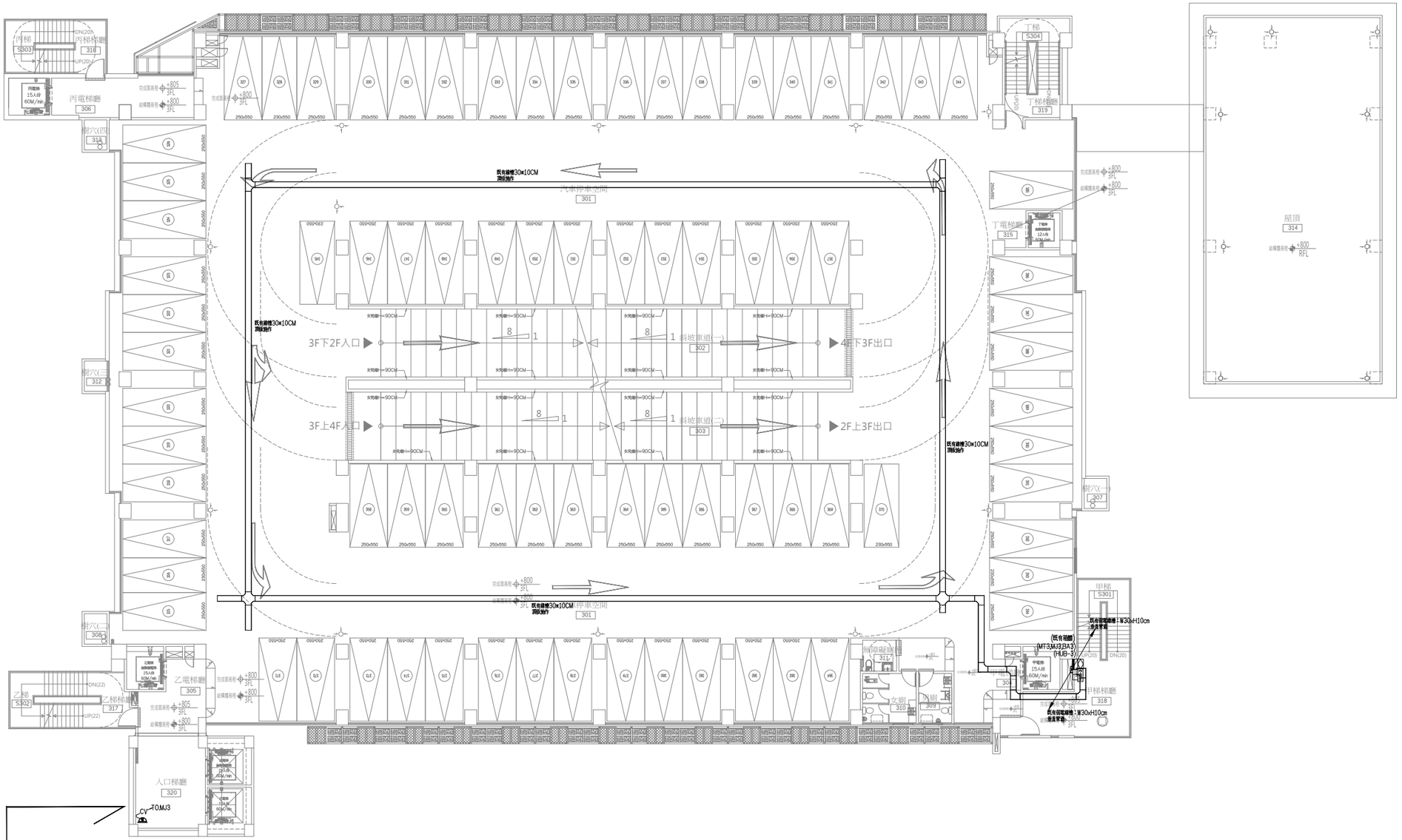


貳層監控.監視.求救系統平面配置圖

A1:1/150　　A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	貳層監控.監視.求救系統平面配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-22	287-416		

3F 監控.監視.求救器具數量表		
圖例	名 稱	數量
	吸頂半球型高畫質數位網路攝影機	1



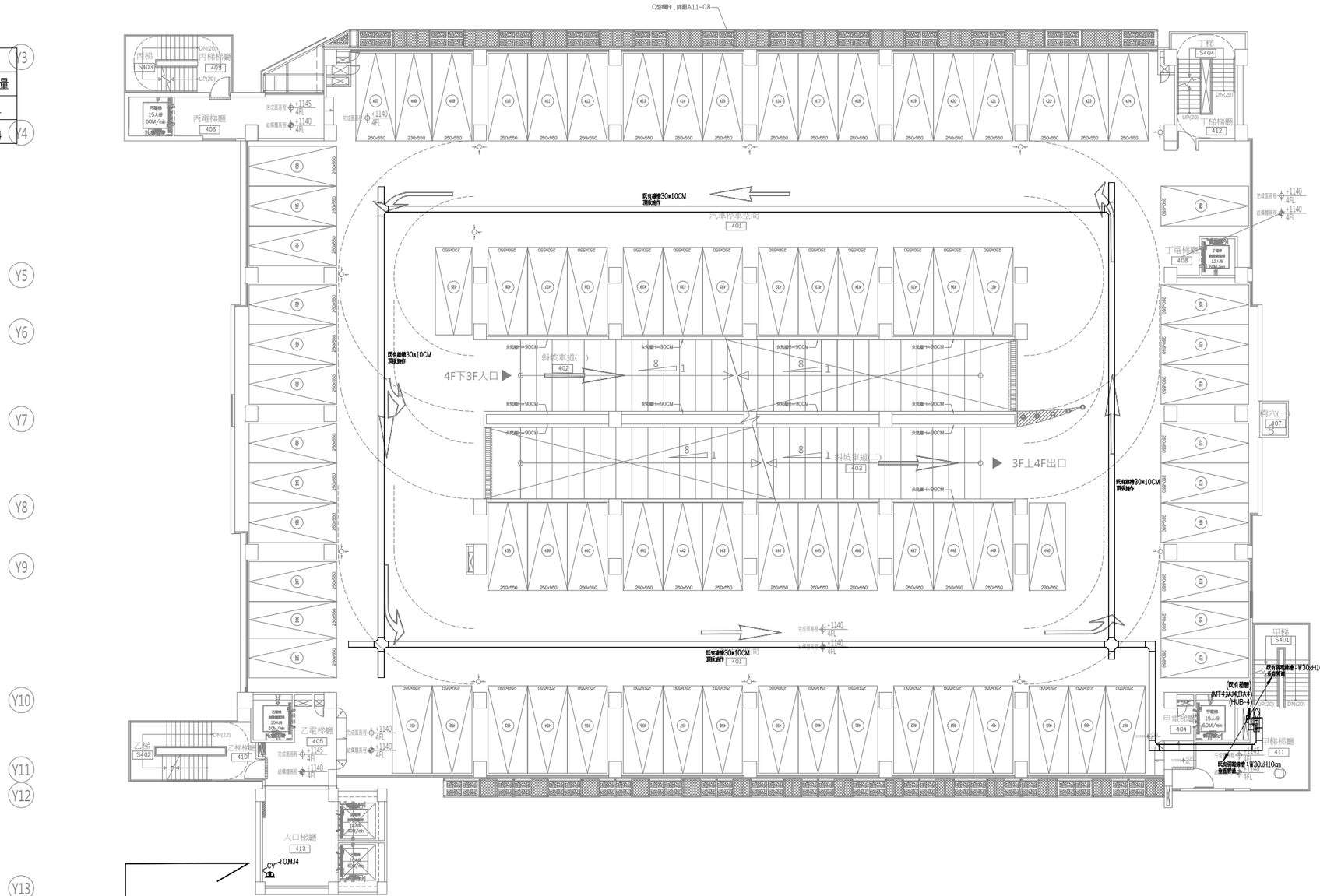
入口梯廳攝影機及線路,屬本期工程

參層監控.監視.求救系統平面配置圖

A1:1/150　　A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	參層監控.監視.求救系統平面配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-23	288-416		

4F 監控,監視,求救器具數量表		
圖例	名 稱	數量
	吸頂半球型高畫質數位網路攝影機	1
ER	感應式電梯管制讀卡機	4



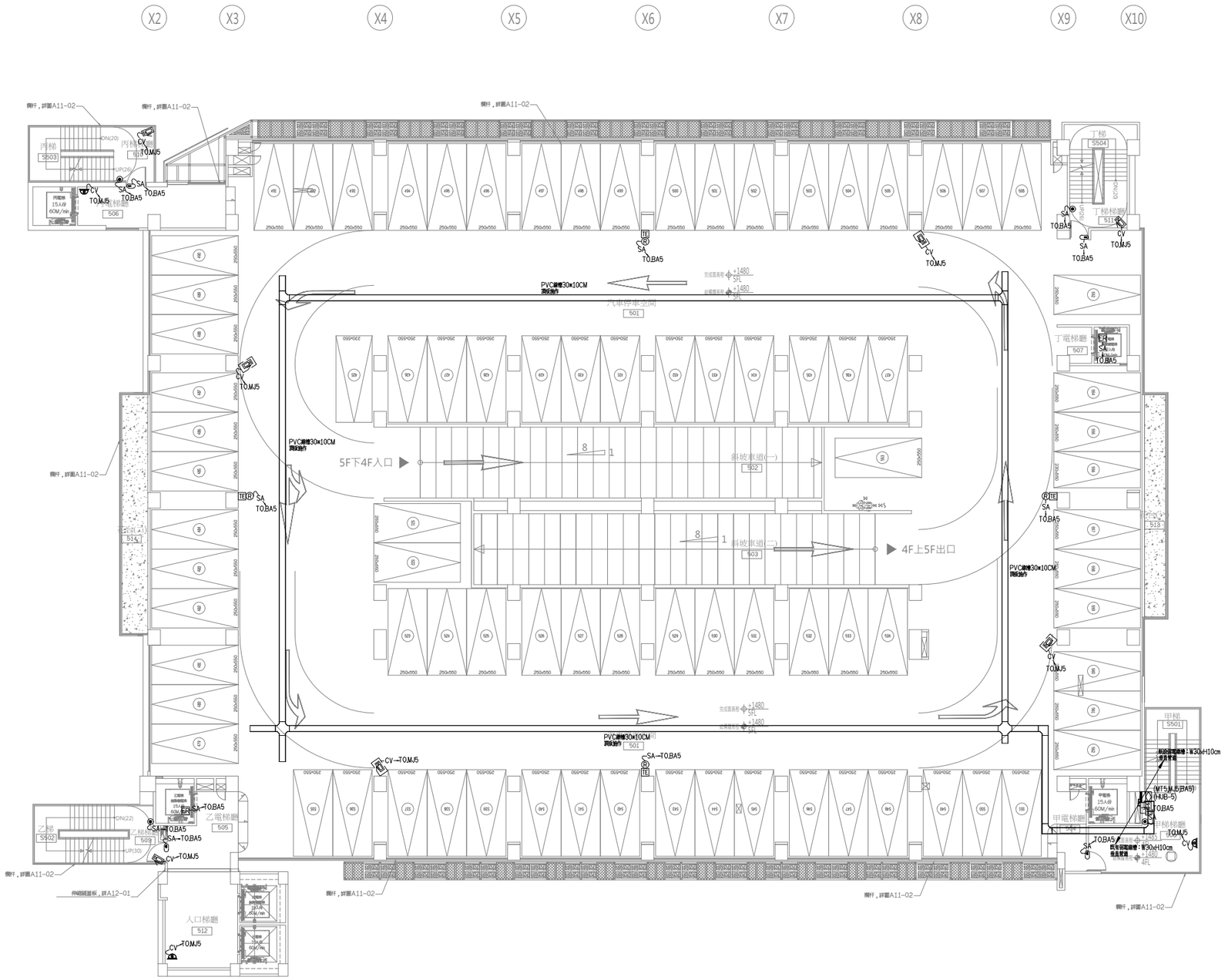
入口梯廳攝影機及線路,屬本期工程

肆層監控.監視.求救系統平面配置圖

A1:1/150　　A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	肆層監控.監視.求救系統平面配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-24	289-416		

5F 監控.監視.求救器具數量表		
圖例	名 稱	數量
	中央監控系統結線箱(80x100x20)cm	1
®	閃光警報喇叭	4
	緊急求救按鈕(梯廳)	4
	吸頂半球型高畫質數位網路攝影機	3
	25M紅外線高畫質數位網路攝影機	4
	50M紅外線高畫質數位網路攝影機	2
	防火門磁簧偵測器	4
ER	感應式電梯管制讀卡機	2

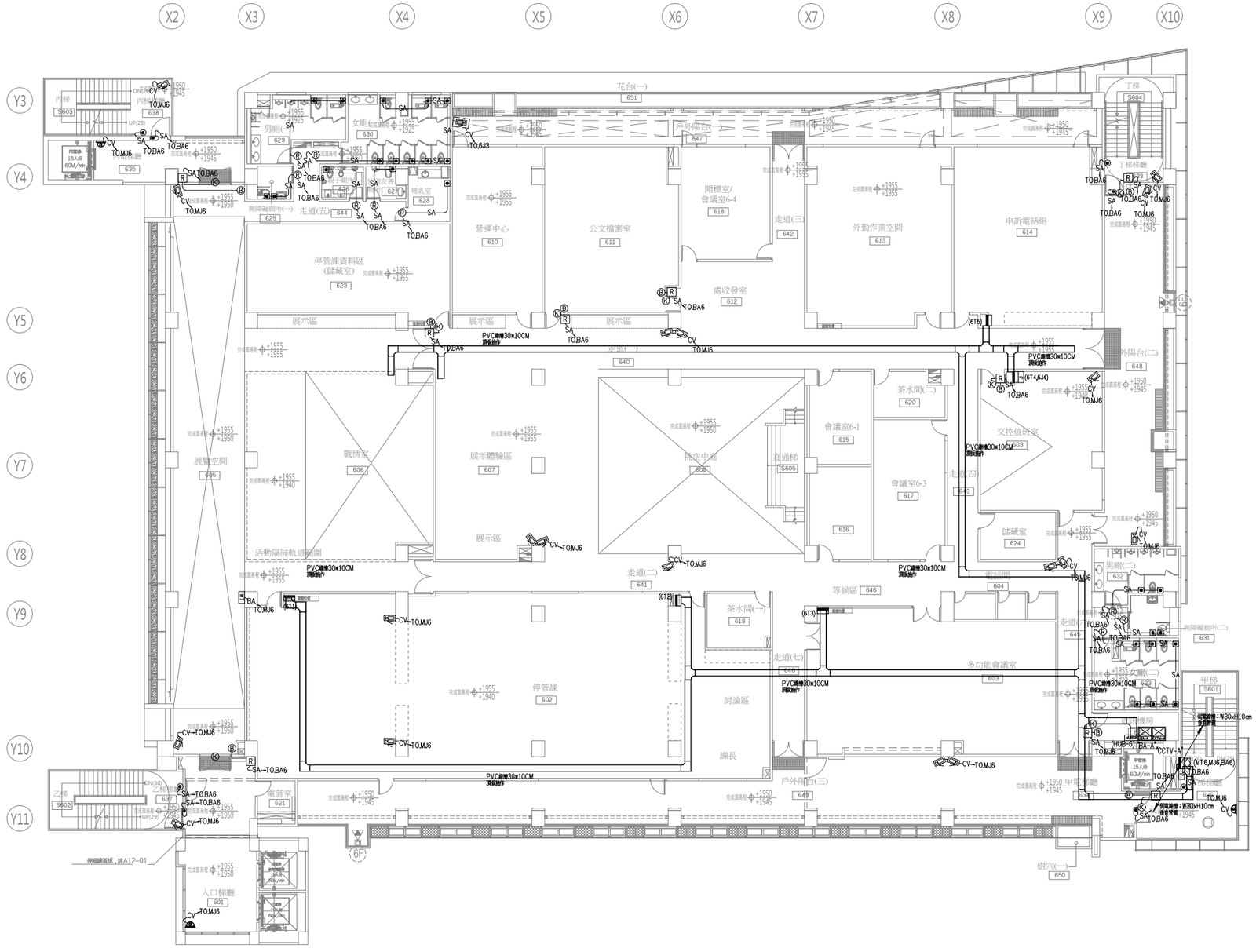


伍層監控.監視.求救系統平面配置圖

A1:1/150　　A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	伍層監控.監視.求救系統平面配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-25	290-416		

6F 監控.監視.求救器具數量表		
圖例	名 稱	數量
	中央監控系統結線箱(80x100x20)cm	1
Ⓡ	閃光警報喇叭(廁所)	9
◘	緊急求救按鈕(廁所)	25
◉	緊急求救按鈕(梯廳)	4
	吸頂半球型高畫質數位網路攝影機	3
	25M紅外線高畫質數位網路攝影機	19
	50M紅外線高畫質數位網路攝影機	1
	防火門磁簧偵測器	4
R	感應式門禁讀卡機	9
Ⓚ	電鎖(斷電開門型)	9
Ⓑ	非接觸式開門按鈕	9
WT	溫溼度偵測器	1

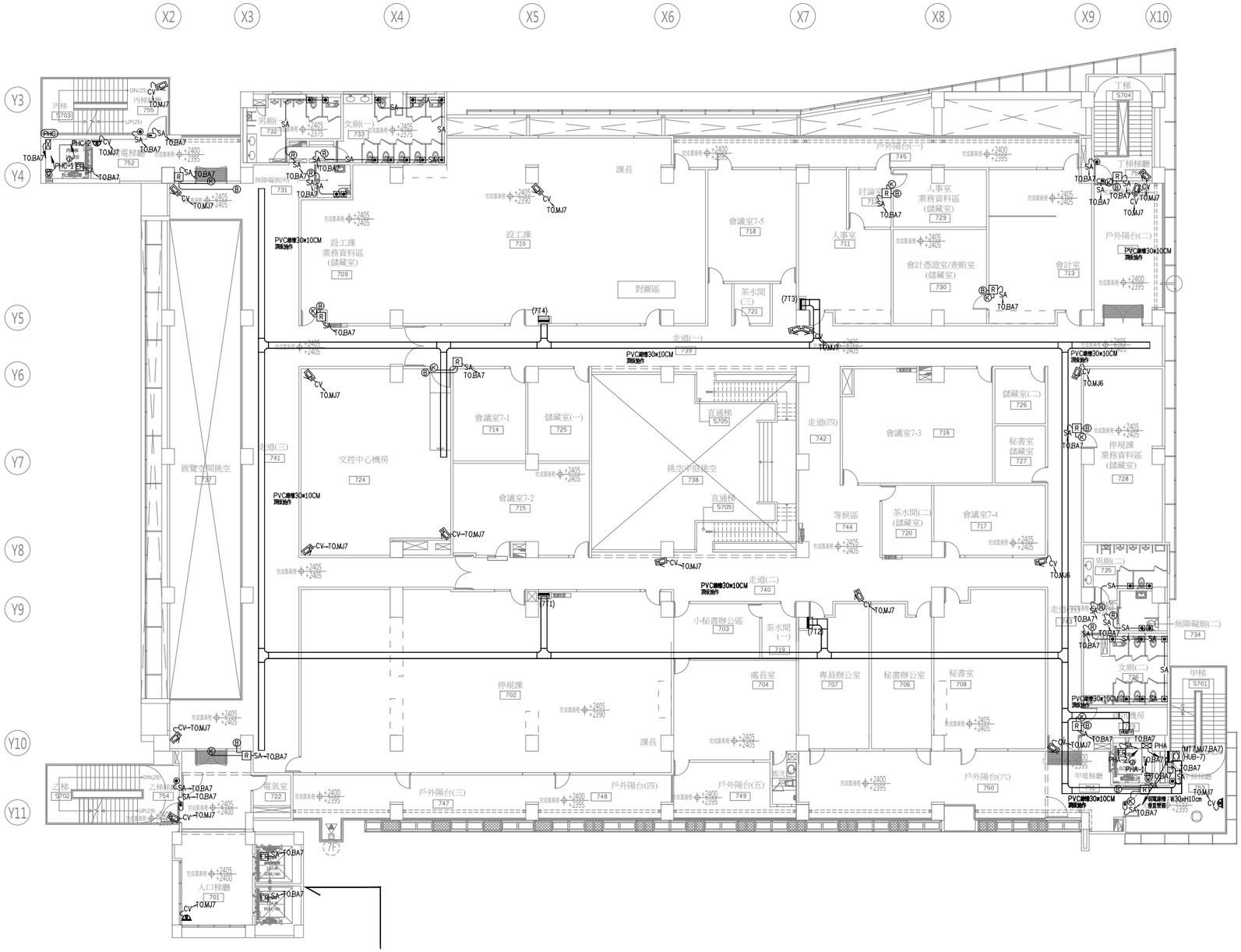


六層監控.監視.求救系統平面配置圖

A1:1/150　　A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	六層監控.監視.求救系統平面配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-26	291-416		

7F 監控,監視,求救器具數量表		
圖例	名 稱	數量
	中央監控系統結線箱(80x100x20)cm	1
Ⓡ	閃光警報喇叭(廁所)	6
▣	緊急求救按鈕(廁所)	22
◉	緊急求救按鈕(梯廳)	4
	吸頂半球型高畫質數位網路攝影機	3
	25M紅外線高畫質數位網路攝影機	17
	防火門磁簧偵測器	4
ER	感應式電梯管制讀卡機	4
R	感應式門禁讀卡機	10
Ⓚ	電鎖(斷電開門型)	10
Ⓑ	非接觸式開門按鈕	10



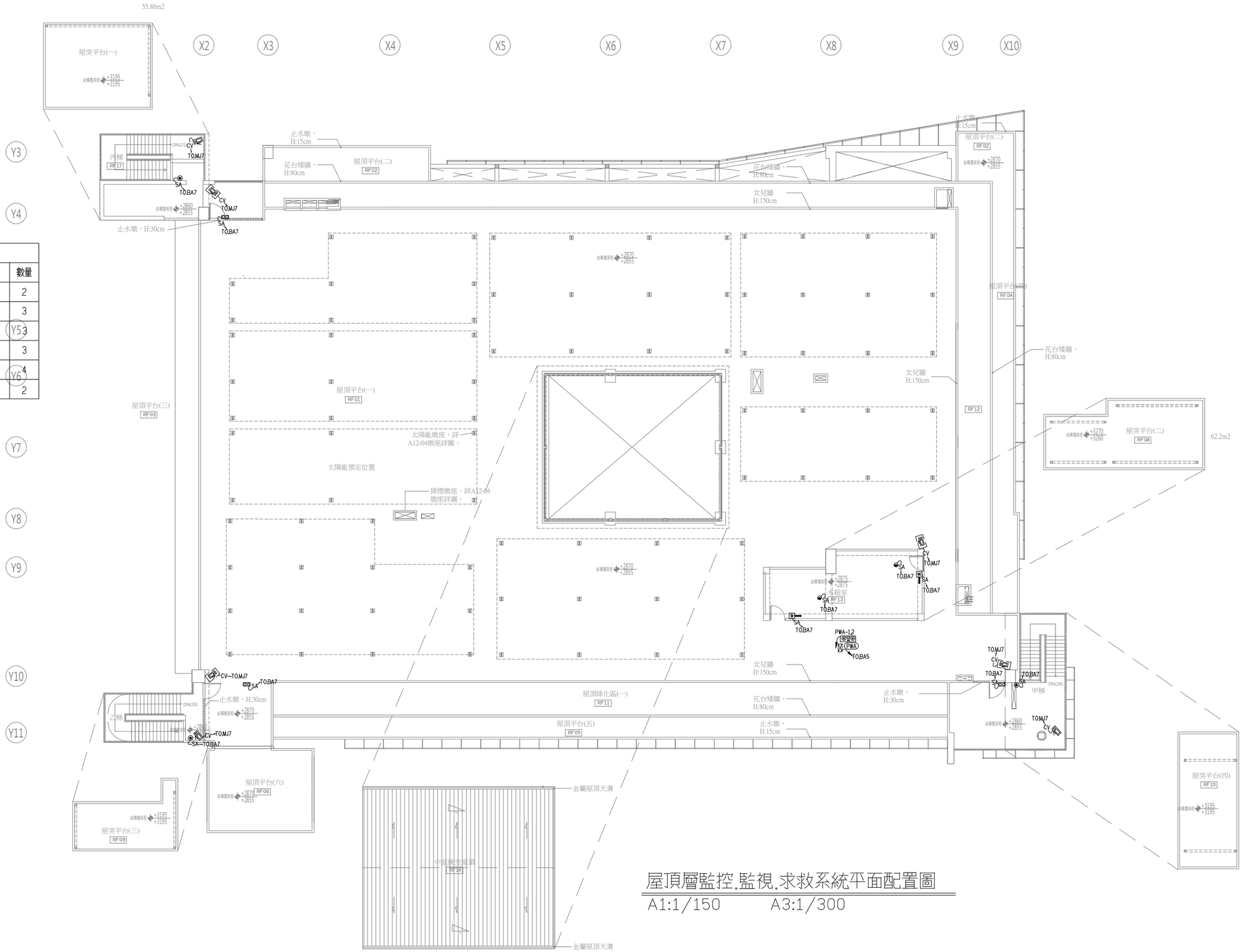
電梯感應刷卡機,設備及線路屬本期工程.

七層監控,監視,求救系統平面配置圖

A1:1/150　　A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	七層監控,監視,求救系統平面配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-27	292-416		

RF 監控.監視.求救器具數量表		
圖例	名 稱	數量
	漏水感知器及偵測帶	2
	門窗磁簧偵測器	3
	緊急求救按鈕(掛牆)	3
	25M紅外線高畫質數位網路攝影機	3
	50M紅外線高畫質數位網路攝影機	4
	水箱蓋磁簧偵測器	2



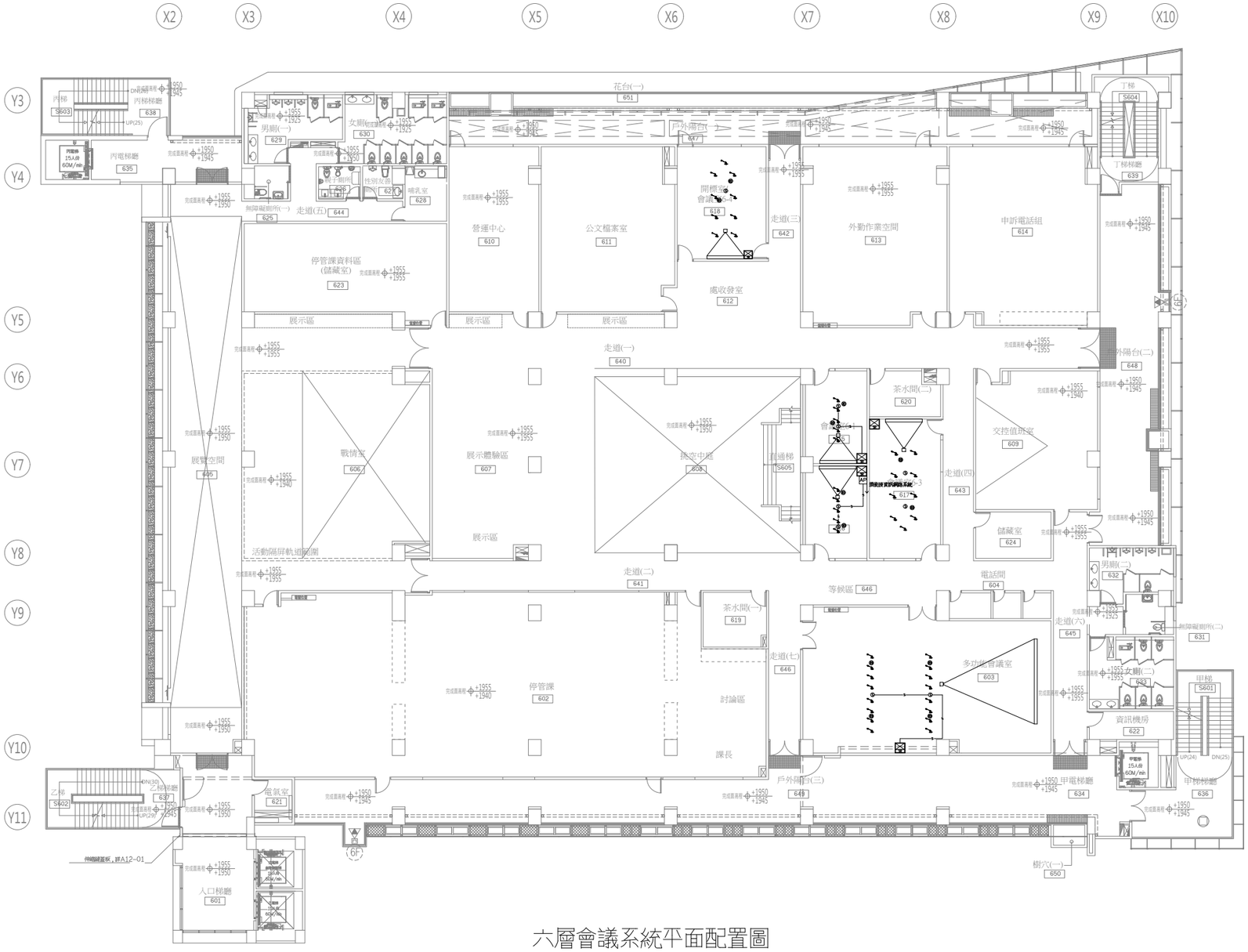
屋頂層監控.監視.求救系統平面配置圖

A1:1/150　　A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	屋頂層監控.監視.求救系統平面配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-28	293-416		

會議室視聽音響及會議系統圖例說明

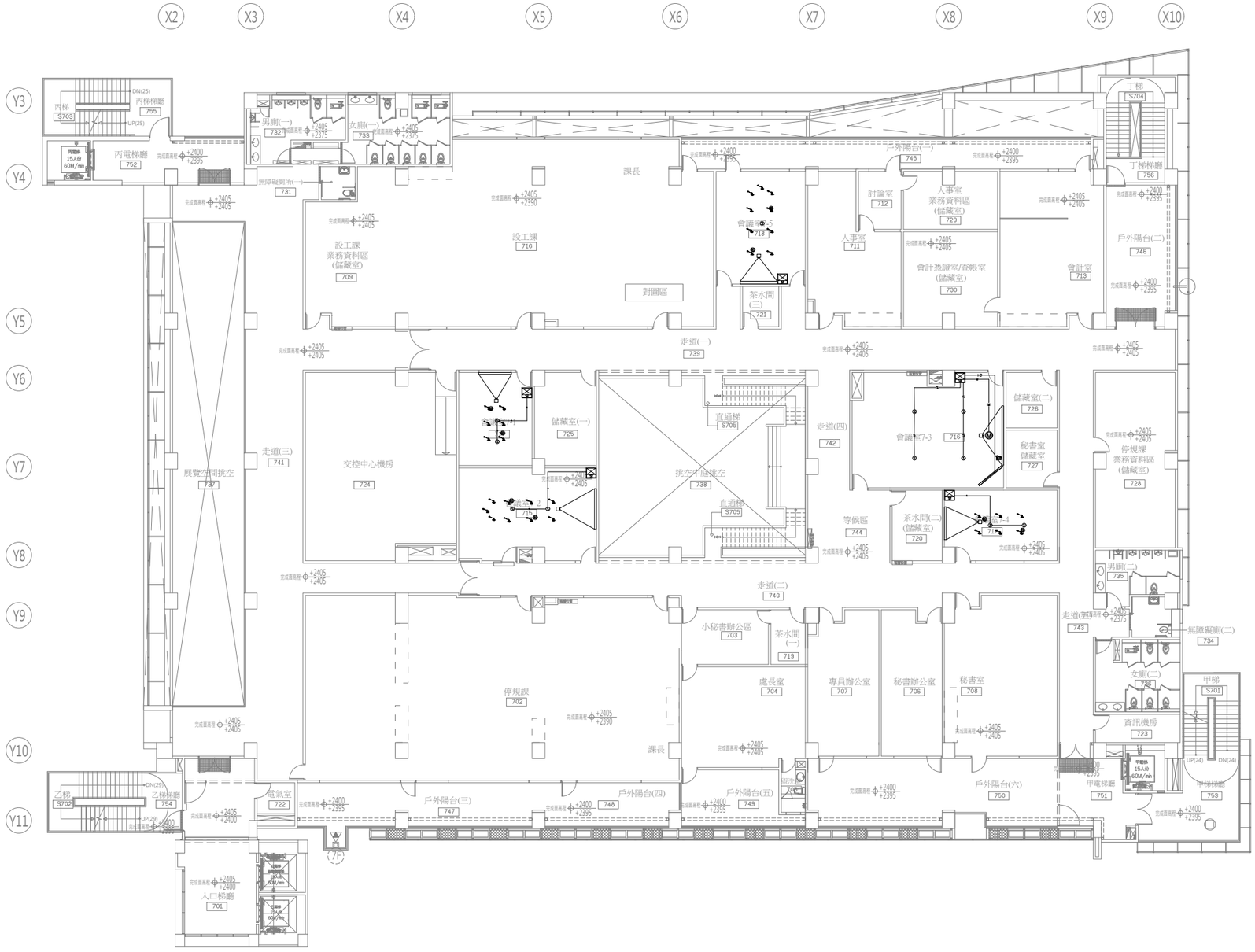
圖　例	說　　明	數量
SR	會議系統主機櫃	5
S	天花板崁頂喇叭	9
	110吋高平整電動銀幕(16:10)	4
	250吋高平整電動銀幕(16:10)	1
	雷射投影機(6000流明)	4
	雷射投影機(8500流明)	1
	無線簡報接收端	5
	無線簡報發射端	5
	主席鵝頸麥克風(含電池)	5
	議席鵝頸麥克風(含電池)	39
	紅外線會議主機	5
	雜訊濾波器	12
IR	紅外線發射接收器	12
	電視牆預留出線孔	6
— S —	專業喇叭線　1.25㎟-2Cx1　(P20x1)	
— M —	專業麥克風線　0.5㎟-2Cx1　(P20x1)	
—HD—	HDMI　影音傳輸線x1　(P20x1)	



六層會議系統平面配置圖

A1:1/150　　A3:1/300

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程-智慧運輸中心增築工程	圖名	六層會議系統平面配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-29	294-416		



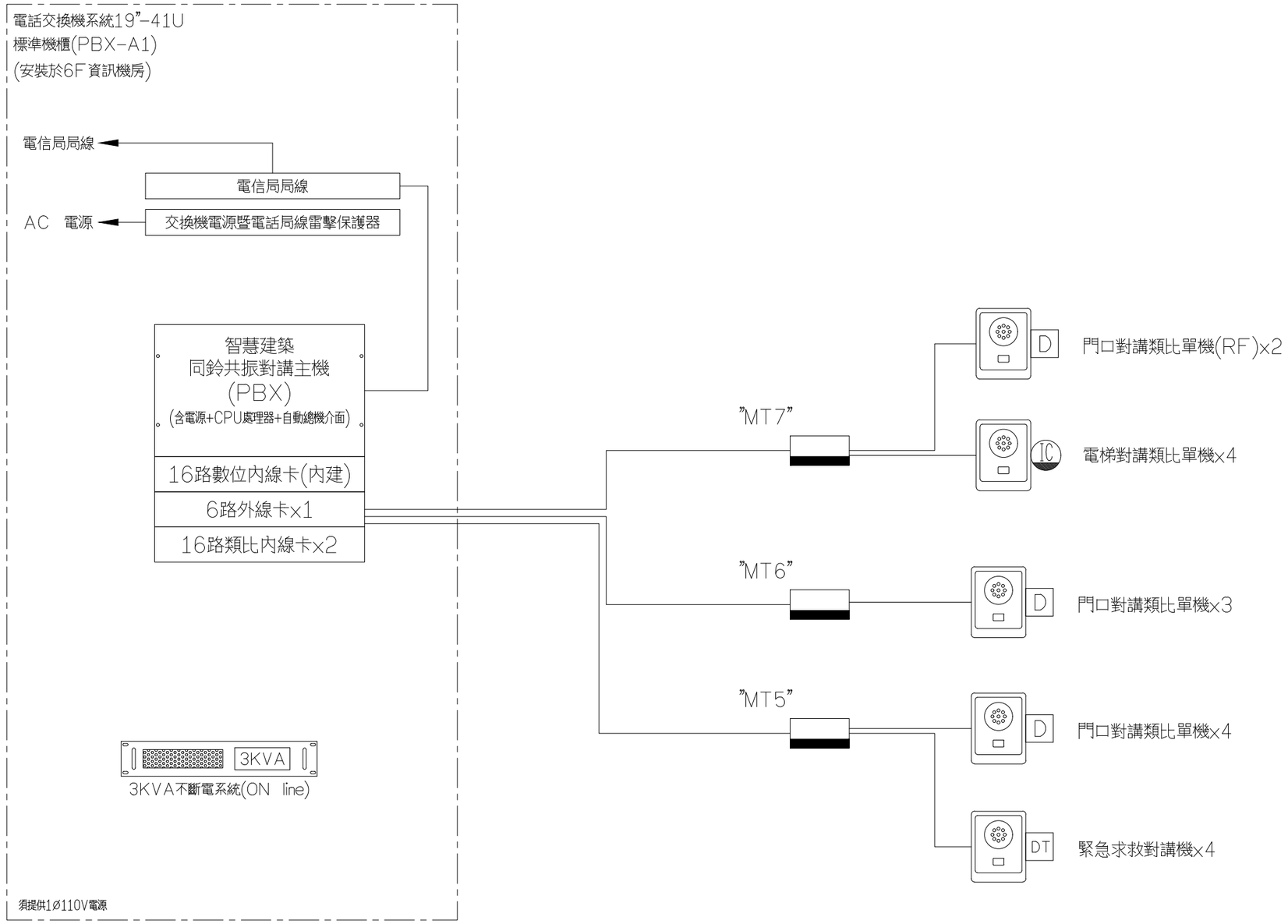
七層會議系統平面配置圖

A1:1/150　　A3:1/300

會議室視聽音響及會議系統圖例說明

圖　例	說　　明	數量
⊠ "SR"	會議系統主機櫃	5
Ⓢ	天花板崁頂喇叭	9
Ⓢ	寬指向性天花板嵌頂喇叭	2
Ⓜ	埋入式平板麥克風	1
═══	110吋高平整電動銀幕(16:10)	3
═══	200吋高平整電動銀幕(16:10)	1
═══	120吋磁性可書寫固定式銀幕(16:9)	1
	超短焦雷射互動投影機(4100流明)	1
	雷射投影機(6000流明)	3
	雷射投影機(7500流明)	1
	主席鵝頸麥克風(含電池)	4
	議席鵝頸麥克風(含電池)	26
	紅外線會議主機	4
	雜訊濾波器	8
	紅外線發射接收器	8
	會議型攝影機	1
	無線簡報接收端	5
	無線簡報發射端	5
	85吋多功能智慧會議電視	1
— S —	專業喇叭線　1.25㎟-2Cx1　(P20x1)	
— M —	專業麥克風線　0.5㎟-2Cx1　(P20x1)	
—HD—	HDMI　影音傳輸線x1　(P20x1)	
—TV—	P20x1	

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	七層會議系統平面配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-30	295-416		



智慧建築對講系統圖

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	電話數位交換機系統圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-31	296-416		

總則

1.本系統所提供之設備容量需為240門(含)以上實體埠，應為一套完整設備機型，不得採用兩套以上之拼湊品，於系統容量範圍內擴充時，不得修改任何共通介面設備，並且應為全新品及須符合RoHS環保標準.

2.系統提供內建最多200門IP終端及60門SIP Trunk(含)以上註冊，進行VoIP通話(選配).

3.本系統之中央處理單元(CPU)64bits(含)處理器以上，需可使用電腦程式儲存控制，交換方式為全數位式交換架構，採用時間分割(TDM)與脈碼調變(PCM)兩種整合技術，無阻塞的傳輸及高品質的通話.

4.本系統分機槽需採用自由槽位(Free Slot)設計，同一個分機槽位(Slot)可安裝數位分機卡或單機卡，能更有彈性的配置內線容量.

5.系統須需具備外線及內線數位話機與類比單機來電號碼顯示功能.另配合NCC國家通訊傳播委員會之規範，來電顯示功能需符合DTMF和FSK雙模模式，不得以外掛之信號轉接器等方式使用.

6.系統具備內建式經濟通話路由(LCR)選擇功能，可將用戶所撥之國際或手機號碼等轉接至最經濟之固網外線路由，以達到節省通話費之目的.

7.系統須具備遠端線路維護功能.可利用電腦透過Web方式在遠端直接對系統作程式修改，軟體版本升級等功能，且設定介面為中文化，以縮短維護時間，增加時效.

8.系統提供USB3.0讀取介面，可掛載USB碟，提供軟體升級，語音備份，通訊錄備份，設定檔備份及作為同步錄音儲存裝置的介面等功能.

9.系統提供內建中文通訊錄，最多可登錄1500筆資料，具中文來話識別功能(需選配中文顯示旗艦型話機).

10.系統內建自動第三方錄音功能(選配)，提供數位分機對局線及網路外線通話錄音，可經由Browser遠端連入設定主頁面，於錄音頁面可顯示儲存裝置容量，可錄音時數及使用率等，點選錄音連結，可進入搜尋頁面(同時設定主畫面會被登出)，進行錄音內容搜尋及下載.

11.系統提供主分站間網路語音通訊互連功能，最多可支援100個分站(選配).

12.本規範所採購之設備包含全數位式交換機系統，數位式話機，須依NCC國家通訊傳播委員會「電信終端設備技術規範及審驗辦法」或「PSTN01公眾交換電話網路終端設備技術規範」檢驗合格並持有證明文件者；且各項設備均需為全新品.本系統應提供電檢中心最新之審驗合格證明.

13.本系統須具備程式自動記憶功能，當外部供電系統停電或系統所有電源設備故障時，原設定之系統程式會自動保護記憶；待恢復正常供電時，本系統無需人為介入操作，就能快速的正常運轉工作.

14.為確保本系統保固責任與售後服務品質及維修備品不虞缺貨,將來得標廠商驗收時，須檢附交換機原廠之原廠出廠證明書，產品品質保証及售後服務連帶保證卡，以維護本單位設備正常運作之權利，否則視同送審不合格.

15.本系統除語音通信外，並兼具VoIP，行動分機，影像對講等加值網路功能.

交換機電源暨電話局線雷擊保護器

1.電源延遲保護防止瞬間電源開/關或台電復電時突波衝擊,造成設備損害或電源誤插AC220V時,燒毀機器設備.

a.電壓使用範圍110V(60Hz),電源供給最大功率1KW(含)以上.

b.具電源延遲,電源截止電壓突波保護及瞬間電流衝擊動作保護等....

2.電話局線端受到雷擊突波時,立即將設備斷電,以保護交換機設備.

a.採機架式固定可安裝於標準型19"機櫃.

b.湧浪衝擊電壓500V(含)以上,衝擊放電電流(8/20us,20 KA).

c.瞬間交替放電電流(@50Hz,1μs/10A) .

系統功能：

1. 電話代接：系統可區分48 個(含)以上不同的電話代接群組，每個群組分機數量不限制， 同群組分機鈴響無人接聽時可由同群組其他分機按"*"字鍵代接該響鈴分機電話.
2. 廣播服務：系統可依不同的部門區分8 個廣播群組，每個群組分機數量不限制， 數位分機可按部門廣播代碼對該部門分機做廣播.
3. 分機等級：分機可按日，夜間各分成8 個發打電話等級(0-7)，管制分機撥手機或國際長途電話.
4. 通話警告：系統可個別設定分機在撥打或接聽電話時，是否要限時發出警告音，提示使用者長話短說.
5. 限時通話：系統可個別設定分機在對外撥打電話或由外線撥入電話時，是否限時切斷外線電話.
6. 功能禁用：系統可個別鎖定分機上的功能鍵，禁止公共使用的分機操作部份功能或是更改設定.
7. 廣播禁用：系統可個別取消分機使用分群廣播或全體廣播的功能.
8. 廣播前後奏：系統可設定提供執行廣播前及廣播後，提供前後奏音提示功能.
9. 跟隨外線：系統可個別開放分機將電話跟隨至自設的外線電話號碼上.
10. 外線分群：系統可區分64 個外線群組，使用不同的代碼抓取各外線群組的外線，並可設備用外線群.
11. 外線等級：外線可按日，夜間各分成8 個撥打電話等級(0-7)，管制外線長途電話.
12. 外線型態：系統外線可選擇接於一般局線，PBX 線等.
13. 外線響鈴：系統日間可設定6 部分機或1 組響鈴群，夜間設定1 部分機或1 組響鈴群做外線響鈴，每組響鈴群最多可設定48 部分機同時響鈴.
14. 會議室會談：系統提供 8 個會議室，共32 方可以動態分配於這些會議室中， 單一會議室可以分配最多達 32 方.
15. 反向信號偵測：每路外線均具備反向信號偵測功能，可配合電信公司送出局端之反向電壓信號，調整準確性的計費功能.
16. 迴路偵測：每路外線均具備迴路(Loop Interruption)信號偵測功能，可正確判斷出電信公司送出的掛斷信號.
17. 保留提醒：分機做內外線保留時，系統將依設定之時間，對話機送出保留提醒鈴聲.
18. 轉接回撥：分機將電話轉接至其他分機，如對方分機忙線或無人接聽，系統將依設定之時間，把該通電話回撥至原轉出之分機.
19. 保留回撥：系統可調整單機或數位話機保留外線電話的時間(0~5 分鐘)，設定之時間一到將自動回撥至原保留之分機，如原分機未接聽，則將外線轉接至總機分機，時間3 分鐘，如總機也未接聽則該外線會自動切斷，以防止該外線一直被保留住.
20. 自動總機：系統有12 路自動總機，不佔用任何內外線容量.
21. 隨身密碼：系統提供500 組隨身密碼，碼數2-8 碼，每組密碼可設定外撥等級， 並能超越分機或外線外撥等級.
22. 經濟路由：系統提供100 組經濟路由表，可經由設定外撥電話之號碼碼頭，選擇指定之外線，再對應設定之轉碼表，做外撥電話的刪碼，插碼或換碼動作，達到節費目的.
23. 響鈴分群：系統提供24 組響鈴分配群組，每群組最多可設定48 部分機，響鈴方式有三種可供選擇(每次從第一部分機先響鈴/同群組內輪流響鈴/全部同時響鈴).
24. 系統簡撥：系統提供簡撥1000 組，每組的碼數可儲存達20 位數.
25. 來電顯示：系統外線卡配置來電顯示功能，採用DTMF 及FSK 雙規設計，與系統直接連接，無論是顯示型數位話機或有顯示幕的單機均會顯示來電者號碼，每部分機具50 組來電紀錄.
26. 號碼轉送：類比單機卡片每埠都具備來電號碼轉送給單機顯示，並具有DTMF 及FSK 兩種轉送模式.
27. 遠端維護：系統的程式設定用電腦LAN 直接連接，另可用電腦Web 執行遠端程式設定及修改，及檢測系統功能.
28. 自動偵錯：系統自動偵測，測試各卡片，話機及外線是否連線正常.
29. IP 行動分機：系統可註冊智慧手機的行動分機或IP 網路話機，最多可接至200 部行動分機，桌機或自動總機都可直撥或轉接電話給遠端分機及行動分機.
30. 多點連網：系統可提供100 點的多點連網功能，組成後每個點之間的分機可相互直接撥號，外線電話也可相互轉接.

門口/電梯車廂/停管設備對講類比單機

1.單按鍵，無聽筒，壁掛型，由一對普通電話線即可連接通話與控制.
2.環路阻抗:600Ω,對講機距離至少可達1000公尺以上.
3.管理端與現場均具啓動及解除功能,偵測忙線音則自動離線或5分鐘後強制離線.
4.防水性佳(防水等級IPX4以上),不須另加防雨罩，可裝置於室外使用.
5.系統分機皆可對求救對講機執行廣播功能，廣播內容可直接從求救對講機喇叭輸出.
6.緊急求救按壓時，可同時針對(例:總務處,守衛室..等)不同單位電話響鈴或通話.
7.可加裝警報喇叭,當管理人員接通後可自動或手動切斷現場警報喇叭響響.方可與求救人員正常通話.
8.緊急求救通話時，可擴充NC/NO接點輸出(選配).
9.同機體具擴充紅外線彩色攝影機(選配),與擴充感應主機(選配).

不斷電系統(1KVA)(ON LINE)

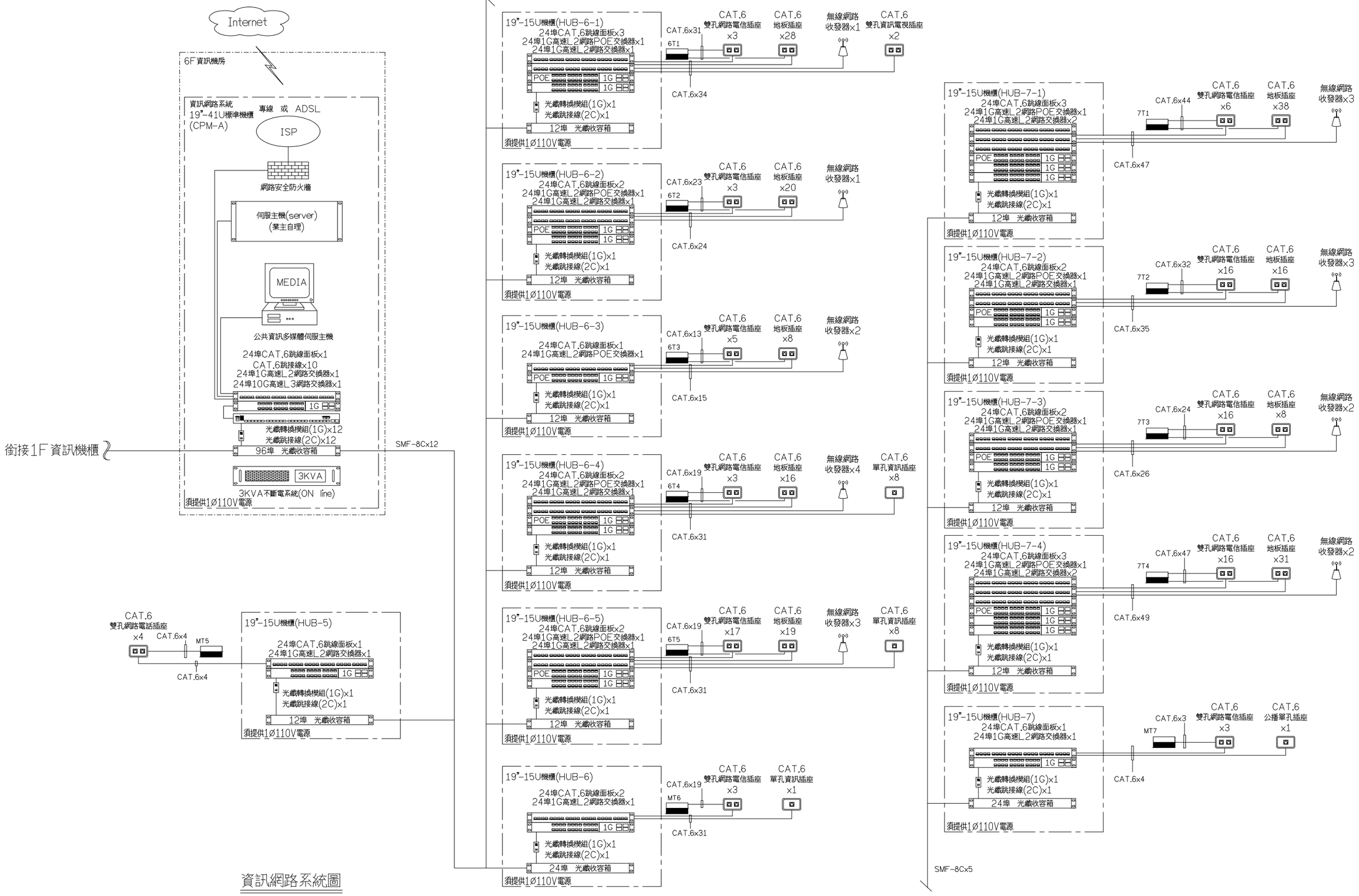
1.能使整個系統在完全停電後維持八個小時以上運轉.
2.不斷電轉換 :
A.符合BSMI 認證或CE,或FCC Class B 或UL 安全規格.
B.輸入電壓可調整範圍:90V~140(具AVR 自動電壓調整).
C.具EMI/RFI 濾波突波裝置,防雷保護.
3.電池:採用免保養通信用蓄電池，具有防酸，密封電池組.

自動總機

1. 自動總機(以下簡稱VAA)暨自動總機必須提供24小時全天候待機服務.
2. VAA至少須提供12路(含)以上之自動總機功能.
3. VAA須不佔用系統數位分機或單機的分機數量.
4. 可經由局端撥入，進行遠端遙控錄音.

智慧建築對講系統規範

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	智慧建築對講系統規範	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-32	297-416		



資訊網路系統圖

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	資訊網路系統圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	EA-33	張號	298-416	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版						

24埠1G高速L2網路交換器

1.提供 24埠(含)以上IEEE 802.3 af/at PoE Gigabit RJ-45交換埠，
及4個(含)以上 Gigabit RJ-45/SFP Combo埠.
2.背板頻寬(Backplane bandwidth)：55Gbps(含)以上.
3.傳輸速率(Forwarding Rate)：40Mpps(含)以上.
4.支援 8000個(含)以上 MAC Address Table及 10KB(含)以上 Jumbo Frames.
5.支援4K VLAN及IEEE 802.1ad VLAN Stacking (Q in Q)
並支援 Auto Voice / Surveillance VLAN.
6.支援 Loopback Detection功能，及Spanning Tree BPDU Guard, Root Guard 功能.
7.可搭配軟體支援交換器韌體自動更新功能及Dashboard管理功能(包含CPU/記憶體/流量等資訊)功能.
8.支援IGMP snooping v1/v2/v3功能，Max 256 Multicast Groups
並支援LLDP，LLDP-MED功能.
9.支援 MLD v1 snooping & MLD v2 snooping.
10.支援 Cable diagnostics 功能，及Power雷擊防護2000V(含)以上.
11.支援 IP Source guard (Port/MAC/IP Binding) 及SFlow功能.
12.支援 PoE Timer 可定時/日/週期開關等功能.
13.支援 DHCP Relay，DHCP Snooping，DHCP Option 66,67,82功能.
14.支援 IPv4/IPv6 Dual Protocol stack
15.支援 IP Security, SSH, SSL, SNMPV3, HTTPS, IP Source Guard,
DHCP Snooping, ARP Spoofing Prevention,
16.支援 802.1X, TACACS+, Access Control List.
17.提供DHCP Client IP位址管理.
18.支援寬溫作業環境：-40 ～ 70° C.
19.符合 CE，FCC，UL安規認證及RoHS環保認證(送審時須提供認證證明文件)

24埠1G高速L2網路POE交換器

1.提供 24埠(含)以上IEEE 802.3 af/at PoE Gigabit RJ-45交換埠，
及4個(含)以上 Gigabit RJ-45/SFP Combo埠.
2.具備網路供電(POE)標準IEEE 802.3af(802.3at)動能電源配置，電源最大總電量685W(含)以上.
3.背板頻寬(Backplane bandwidth)：55Gbps(含)以上.
4.傳輸速率(Forwarding Rate)：40Mpps(含)以上.
5.支援 8000個(含)以上 MAC Address Table及 10KB(含)以上 Jumbo Frames.
6.支援4K VLAN及IEEE 802.1ad VLAN Stacking (Q in Q)
並支援 Auto Voice/Surveillance VLAN.
7.支援 Loopback Detection功能，及Spanning Tree BPDU Guard,
Root Guard功能.
8.可搭配軟體支援交換器韌體自動更新功能及Dashboard管理功能(包含CPU/記憶體/流量等資訊)功能.
9.支援IGMP snooping v1/v2/v3功能，Max 256 Multicast Groups
並支援LLDP，LLDP-MED功能.
10.支援 MLD v1 snooping & MLD v2 snooping.
11.支援 Cable diagnostics 功能，及Power雷擊防護2000V(含)以上.
12.支援 IP Source guard (Port/MAC/IP Binding) 及SFlow功能.
13.支援 PoE Timer 可定時/日/週期開關等功能.
14.支援 DHCP Relay，DHCP Snooping，DHCP Option 66,67,82功能.
15.支援 IPv4/IPv6 Dual Protocol stack
16.支援 IP Security, SSH, SSL, SNMPV3, HTTPS, IP Source Guard,
DHCP Snooping,ARP Spoofing Prevention,
17.支援 802.1X, TACACS+, Access Control List.
18.提供DHCP Client IP位址管理.
19.支援寬溫作業環境：-40 ～ 70° C.
20.符合 CE，FCC，UL安規認證及RoHS環保認證(送審時須提供認證證明文件)

光纖轉換模組(1G)

1.光纖接頭型式：LC或SC接頭
2.傳輸速度：1Gbps(含)以上
3.傳輸距離：10公里(含)以上

光纖跳接線

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

光纖收容箱

1.依現場施工需要使用12埠及24埠(含)以上，並可安裝於19"標準機櫃內.
2.前蓋，上蓋板及接續面板採活動式鉸扣設計，免工具拆卸.
3.箱體材質：鋁合金.
4.內含光纖接續收容盤組，可收容光纖餘長.
5.可依需求安裝ST，SC，FC，LC等接頭.

單模光纖(SMF)

1.光纜須符合ITU-T G.652D標準
2.光纜外覆材質：HDPE
3.光纖絲種類：9/125?m
4.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.
5.工作溫度：-20℃至+60℃
6.依現場施工需要使用4芯及12芯(含)以上單模光纖

24埠CAT.6跳線面板

1.端子可接受線徑 22-26 AWG.
2.絕緣電阻：500M?(含)以上.

UTP CAT.6跳接線

1.RJ-45接頭材質符合UL 94V-O耐燃特性，採用三叉式8Pin腳，鍍金50?.
2.耐電壓：1000VAC(含)以上.
3.絕緣電阻：500M?(含)以上.
4.長度：1米(含)以上.

CAT.6 網路線

1.絞線組成：單芯銅線 24-AWG(含)以上x4對
2.外被材質：PVC
3.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
4.送審時須檢附UL認證證明文件

CAT.6 網路插座

1.接線端子採用 IDC 110打線方式，支援568A和568B兩種接線方式
2.適用線徑：26AWG(含)以下~23AWG(含)以上.
3.插座最低插拔次數：可達750次(含)以上
4.IDC最低插拔次數：可達250次(含)以上
5.符合 ISO/IEC11801 和 ANSI/TIA-568-C.2標準

公共資訊多媒體伺服主機

1.中央處理器(CPU)為雙核心，速度2.3GHz(含)以上.
2.主記憶體容量：4GB(含)以上.
3.硬碟容量：1TB(含)以上
4.具備下列通訊介面：
A.4組(含)以上USB通訊介面
B.1組(含)以上RS-232串列式通訊介面
C.2組(含)以上10/100/1000 Mbps Ethernet網路通訊介面.
5.具備3組(含)以上HDMI影像輸出端子，解析度：1920x1080(含)以上
6.隨機須提供鍵盤及光學滑鼠
7.螢幕尺寸：21"(含)以上液晶顯示器，含音效喇叭.
8.須安裝Win7 Embedded(含)以上之作業系統軟體
9.須符合 CE，FCC，CB，UL，CCC，BSMI 認證(送審時須提供認證證明文件).

公共資訊多媒體訊號播放器

1.中央處理器(CPU)為四核心，速度2.0GHz(含)以上.
2.主記憶體容量：4GB(含)以上.
3.硬碟容量：500GB(含)以上
4.具備下列通訊介面：
A.4組(含)以上USB通訊介面
B.2組(含)以上RS-232串列式通訊介面
C.2組(含)以上10/100/1000 Mbps Ethernet網路通訊介面.
5.具備下列影音輸出介面：
A.1組(含)以上HDMI影像輸出端子，解析度：1920x1080(含)以上 @60Hz
B.1組(含)以上VGA影像輸出端子，解析度：2048x1280(含)以上 @60Hz
C.1組(含)以上Audio Jack聲音輸出端子
6.須安裝Win7 Embedded(含)以上之作業系統軟體
7.須符合 CE，FCC，UL，CCC，BSMI 認證(送審時須提供認證證明文件).

42吋液晶顯示器

1.螢幕尺寸(對角線)：42吋(含)以上
2.面板解析度：1920x1080(含)以上
3.訊號輸入端子：
A.VGA電腦影像端子x1
B.HDMI：2組(含)以上
4.須配合現場安裝提供壁掛固定支架

無線網路收發器

1.須具備1個(含)以上 10/100/1000BASE-T
IEEE802.3af/at網路供電(PoE)之超高速乙太網路埠
2.須具備1個(含)以上RJ-45 Console埠,1個(含)以上USB 2.0埠
3.提供無線頻率範圍 ：
A.IEEE 802.11a/n/ac: 5.150～ 5.825 GHz
B.IEEE 802.11g/n: 2.4~2.4835GHz
4.IEEE 802.11g/n 須提供內建2.4GHz全向天線，並支援 MIMO(1T1R,2T2R)
5.IEEE 802.11a/n/ac 須提供內建5GHz全向天線，並支援 MIMO(1T1R,2T2R)
6.具備 IEEE 802.11h發射功率控制(TPC) 和動態頻率選擇(DFS2)功能
7.支援AP輸出功率達27dBm(含)以上並可調整輸出功率
8.具備路由模式,可提供NAT模式,及防火牆功能
9.具備 IEEE 802.11a/g/n/ac 5G 及 2.4G無線頻道自動選取功能
10.支援無線網路集中式管理,並提供無線網路使用狀態分析資訊,包含Client的名稱和頻段
11.須提供 MD5,EAP-TTLS, PEAP,EAP-SIM,EAP-AKA 用戶端認證
12.支援 Google Map AP定位服務
13.具備 DHCP Filter 功能，防止用戶經由無線連線取得 IP位址
14.支援個別 SSID 群組設定對應之IEEE 802.1Q VLAN與IEEE 802.1p優先權值
15.單一頻段最多可支援 120個連線用戶數，且個別 SSID 群組可設定用戶數
16.於雙頻段模式SSID相同時，5GHz頻段的接取優先權須大於2.4GHz 頻段
17.須具備自動取消連結低階 MCS(Modulation and Coding Scheme)用戶之功能
18.具備 Captive Portal功能，並支援DHCP/BOOTP Relay功能(option 82)
19.具備 Dual Image功能，並支援 IPv4 及 IPv6 Dual Stack 通訊協定
20.設備之射頻性能須符合國家通訊傳播委員會(NCC)"低功率射頻電機技術規範"，送審時須檢附證明文件
21.設備須通過經濟部標準檢驗局(BSMI)認證，送審時須檢附證明文件

資訊網路及公共資訊多媒體播放系統設備規範(一)

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	資訊網路及公共資訊多媒體播放系統 設備規範(一)	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-34	299-416		

公共資訊多媒體編輯管理軟體

1.管理系統功能
A.具備Web CMS管理介面，可以隨時隨地遠端登入CMS網頁管理數位看板系統。
B.管理介面提供多語系支援，包含繁體中文，簡體中文及英文，並可即時替換語系。
C.提供多媒體管理，節目編輯，節目排程，節目派送，帳號權限管理，多媒體播放器管理等功能。
D.提供友善圖形化的使用者介面，並能以游標拖曳操作之方式簡易快速地完成節目編輯及時程表編輯。
E.中心伺服器對播放器的通訊方式，採用Pull方式(播放器主動連線方式)，以保證播放器不一定需要公有IP或固定IP，因此播放機毋需外網IP並可安裝於內部網路及公司的防火牆之後。
F.為求高穩定性與效能，展示點設備使用嵌入式Windows作業系統之工業級多媒體播放器以便操作及維護。
G.軟體使用硬體keypro保護軟體版權(防止盜版)，當更換主機(硬體故障)時可以不需要重新授權軟體版權。
H.中心伺服器提供備份/還原程式，可自行操作備分及還原資料。
I.具備播放統計功能，統計各廣告及各多媒體於各展示點的播放次數與播放時長，並可指定展示點每日回報統計資料之時間。
J.內建數個數位看板節目模板，可透過模板快速編輯完成欲播放之節目內容。
K.展示點端設備支援Win 7(含)以上版本作業系統。

2.多媒體檔案管理
A.提供新增，修改，刪除多媒體檔案之管理功能。
B.提供用戶端上傳檔案功能，可將用戶端多媒體檔案上傳至中心端監控管理系統。檔案上傳管理可選擇單選新增或多選新增。
C.多選新增(一次可選取多個檔案)，上傳檔案時可顯示進度百分比圖示，上傳頁面可為每個檔案建立新檔名。
D.提供多媒體檔案及檔案群組管理功能，使用者可自主歸類管理檔案目錄。
E.支援多種多媒體內容格式，如：JPEG/BMP/GIF/PNG、MPEG 1/2/4、AVI、MOV、WMV、FLV、MP3、MS-PowerPoint、PDF、Flash (.SWF)、網頁等。
F.自動讀取多媒體檔案之大小，高度，寬度，影片時長。
G.字幕(跑馬燈)功能：
(1)可編輯字幕標題，文字內容，字體，字型大小，文字顏色，背景顏色。
(2)支援透明背景。
(3)文字字數無上限。
(4)文字及底色可用色盤自行選取顏色或自行輸入色碼。
(5)可顯示多國語言。
(6)提供預覽功能。
H.佈告欄管理：
(1)可用文章方式顯示，可編輯佈告欄標題，文字內容，字體，字型大小，文字顏色，背景顏色。
(2)支援透明背景。
(3)文字字數無上限。
(4)文字及底色可用色盤自行選取顏色或自行輸入色碼。
(5)可顯示多國語言。
(6)於播放機分割格中播放時可依分割格大小自行段落分行，支援兩種換頁特效，包含換頁更新和縱向捲軸更新。

3.節目編輯管理
A.提供新增，修改，刪除節目內容之管理功能。
B.可自行定義節目版型及解析度，支援水平或垂直版型。
C.可制定節目播放內容，版面可自由安排多個分割視窗播放不同多媒體內容。
D.多媒體支援格式包含：文字，圖片，影片，佈告欄，跑馬燈，網頁URL、Flash、PowerPoint、PDF、時間、RSS、RTSP、Excel、Txt等格式。
E.分割視窗可將影片，圖片，電視訊號等多媒體內容自動填滿分割視窗畫面。
F.針對不同數位多媒體格式之特性，提供設定各別播放順序，播放時間，播放次數，換頁效果。
G.多媒體的播放順序可利用上移/下移按鈕之便捷方式移動播放順序。
H.分割視窗的位置及大小可使用游標拖曳快速調整，亦提供座標參數調整方式以達快速且精準定義分割視窗。
I.支援多螢幕節目編輯(電視牆效果)功能，可自定多組螢幕解析度及直橫式方向，並支援終端播放器連接多個延伸螢幕。
J.多螢幕節目編輯介面上提供各螢幕之邊界格線以利畫面規劃。
K.提供字幕(跑馬燈)功能：可設定字幕移動速度。
L.提供佈告欄功能：可設定佈告欄換頁方式，播放時間，並可依分割格大小自行段落分行。
M.提供圖片播放功能：可設置圖片的過場效果，包含直接出場，由上而下，由下而上，由左而右，由右而左，淡入淡出。
N.提供綜合播區功能，可輪播圖片，影片，網頁及Flash不同檔案格式，提供更有彈性的播放方式。
O.提供電視播放功能(註：需搭配特定電視棒)：具備可以播放數位無線電視或類比有線/無線頻道的功能，可選擇電視頻道，播放時間，電視類型，並可制訂各別播放順序。電視的頻道選擇可以由各點以遙控器來選台(各點可以選擇不同的節目)，並且可以在管理中心設定播放頻道，將該電視的播放排版在畫面的某分割視窗之內。
P.可設定背景音樂。
Q.節目編輯完成，可透過即時預覽功能預先觀看編輯完成之節目呈現效果。
R.可依名稱或更新時間排序檢視所有時程。

4.節目排程管理
A.排程管理功能：可以編排不同時段播放的節目內容並依節目表時間播放。
B.可新增，修改，刪除，複製節目排程。
C.可設定排程名稱，開始時間，結束時間。
D.節目排程的精度最小以一分鐘為單位。
E.提供行事曆式的節目表，可規劃日，週，月，年的節目表。
F.已規劃好的日節目表可複製到其他日(以拖曳方式將日節目表排入各日期)，並可選擇複製時程表(本週，本月或指定的任意日期段落)。
G.可設定預設節目，當該時段沒有安排節目時，系統可自行播放預設節目。
H.可透過游標拖曳之便捷方式將節目拖放至時間軸中進行快速編輯，亦提供時段起訖時間之參數設定方式供精確校準節目時程。
I.可依名稱或更新時間排序檢視所有時程。

5.節目派送管理
A.提供遠端節目派送功能。
B.提供各播放機一覽表供選擇以進行派送。
C.提供群組派送功能。
D.派送管理可選擇立即派送或指定時間派送。
E.若派送失敗，系統會自動嘗試重新派送。
F.提供派送狀態查詢功能，提供尚未派送，派送中，派送失敗，尚未啓用等狀態資訊。
G.提供派送歷史紀錄查詢功能，資訊包含：展示點名稱，派送者帳號派送時間，嘗試派送次數，派送結果。
H.多媒體檔案派送傳輸可支援HTTP通訊協定之檔案續傳功能。
I.網路斷線時，系統將繼續播放儲存於播放器端的節目內容。
J.支援節目插播功能，可插播一臨時播放之資訊內容，並指定播放時長，展示點於插播節目結束之後，會恢復繼續播放本來預定安排之節目。
K.除了網路遠端派送節目，支援節目匯出USB隨身碟，展示點能夠以USB形式更新所播之內容。

6.帳號權限管理
A.提供新增，修改，刪除使用者之功能。
B.帳號內容可設定帳號名稱，密碼，描述說明，電子郵件，隸屬部門。
C.帳號權限可設定以下功能之權限：節目管理，播放排程，媒體管理，使用者管理，展示點管理，節目派送等項目，可自行勾選組合設定不同權限。
D.權限管理可設定群組管理，各群組下可設多個管理者(權限設定等項目可自行勾選組合設定)，各群組之間可以獨立編輯/獨立排程/獨立派送/獨立播放。各群組之間管理者互相不能管理，總管理者可管理所有群組管理者。

7.多媒體訊號播放器管理(網路狀態連線正常時)
A.提供新增，修改，刪除展示點之功能。
B.提供所有展示點一覽表。
C.顯示展示點即時資訊，包含展示點名稱，播放排程，連線狀態等，節目派送時間，最終連線時間，軟體版本，即時畫面，設備資訊(MAC、IP、主機型號、BIOS版本、OS版本)、硬體狀態(CPU使用率，CPU溫度，記憶體使用率，風扇轉速)，軟體狀態(CPU使用率，使用記憶體大小)等資訊。
D.系統自動定期檢查所有展示點連線狀態。
E.即時遠端畫面擷取：可即時遠端取得展示點之畫面。
F.遠端關機功能：可設定展示點於一週中每日的關機時間。
G.遠端軟體升級功能：可透過伺服器遠端更新指定展示點之軟體。
H.遠端開機/重新啓動功能：如展示點播放器硬體支援Intel AMT技術，可支援遠端開機/重新啓動功能。

3KVA不斷電系統(ON LINE)

1.額定容量：3KVA
2.輸入電壓：1?2W 80V~140V，50/60Hz±5%
3.輸出電壓：1?2W 100V/110V/115V/120V (可調)，50/60Hz
4.電壓穩定度：±2%
5.電池：密閉式免維護電池
6.供電時間：5分鐘(含)以上
7.自動開機：市電斷電後，市電復電時UPS具自動開機能力

19"機櫃(含散熱風扇及電源組)

1.採用國際標準規格EIA RS-310-C製作。
2.採用熱硬化粉體烤漆，以防生鏽，氧化，抗酸鹼。
3.提供3孔8只電源插座，具備15A防突波保護裝置。
4.每座須包含以下配備：壓克力前門，可拆式後門，2孔散熱風扇，組立螺絲。

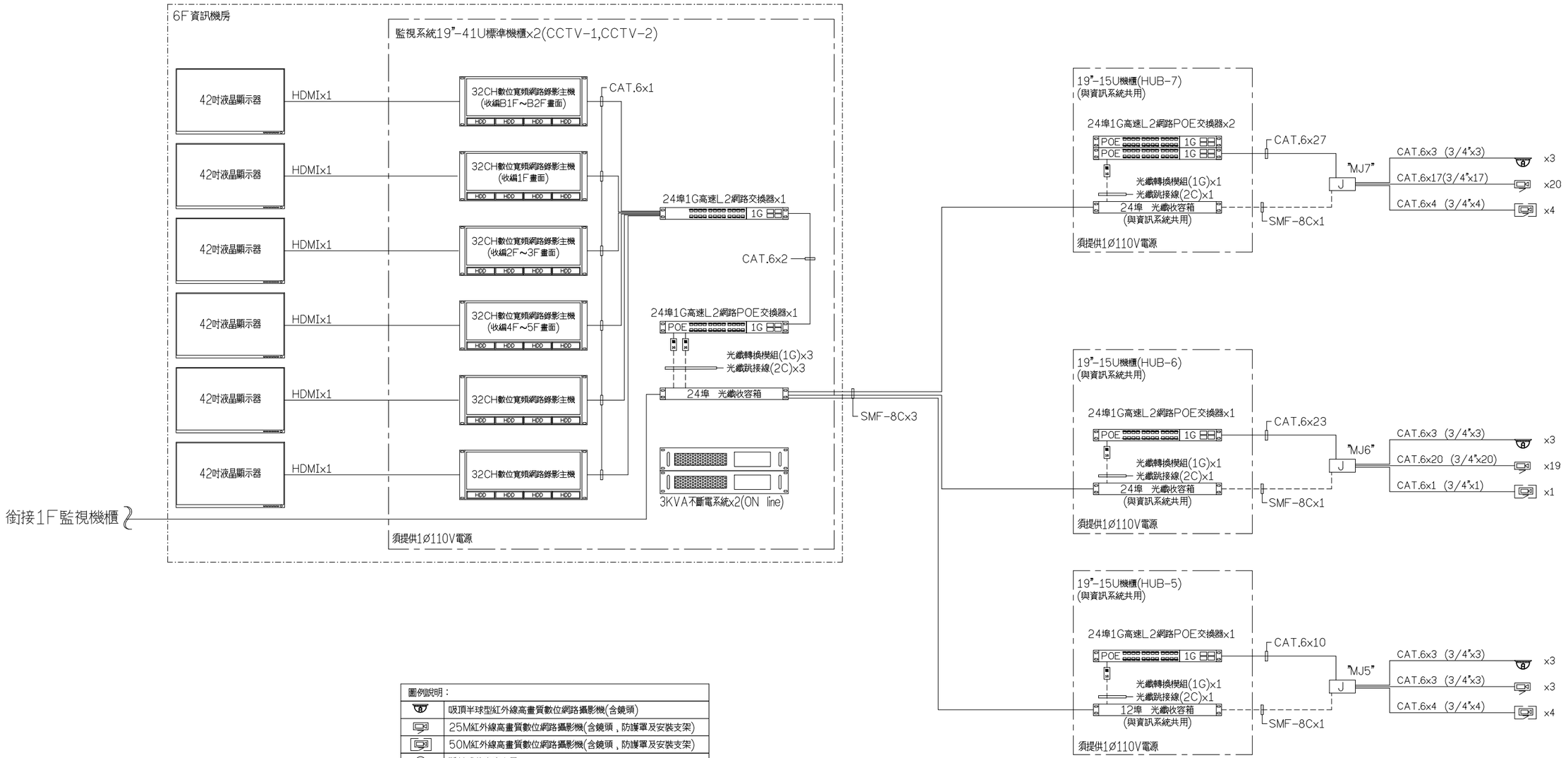
附加說明

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.承包廠商之公司營業相關證照。
B.依標單所列項目編列送審設備之廠牌，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.檢附送審設備原廠正本彩色型錄，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.檢附設備原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.倘若設備為進口品，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，並依合約規定時程內提出修正資料重新送審。
3.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。
4.倘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，當及時催詢結果。
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。惟若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。
10.承包商須儘快提供詳細之按裝圖樣，以供核定同時對按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按裝，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。
11.承包商對所須開孔及管槽等之詳細施工圖，均應提供並報請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均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，程包商應按實際施工情形繪製竣工圖並標明一切線路連接點，地下電纜路徑，其它隱藏配線及設備之位置，俾作以後檢修及維護之用。

24埠10G高速L_3網路交換器

資訊網路及公共資訊多媒體播放系統設備規範(二)

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	資訊網路及公共資訊多媒體播放系統設備規範(二)	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-35	300-416		



圖例說明：	
	吸頂半球型紅外線高畫質數位網路攝影機(含鏡頭)
	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)
Ⓜ	隱藏式收音麥克風

監視系統圖

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	監視系統圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-36	301-416		

吸頂半球型紅外線高畫質數位網路攝影機(含鏡頭)

1.攝像元件：1/2.9英吋(含)以上CMOS晶片，2百萬(含)以上畫素(Pixels)
2.最大解析度可達1920x1080(送審時須提供第三公正單位認證文件)．
3.內建2.8~12mm(含)以上手動伸縮鏡頭．
4.紅外線有效距離投射25公尺(含)以上．
5.最低照度：0.01Lux(含)以下(送審時須提供第三公正單位認證文件)．
6.訊號雜訊比：75dB(含)以上(送審時須提供第三公正單位認證文件)．
7.水平解析度TVL須具1500TVL (含)以上(送審時須提供第三公正單位認證文件)．
8.提供在H.265，H.264，Motion JPEG三種(含)以上壓縮格式供選擇．
9.在1920x1080解析度下時可以達到30fps效能(送審時須提供第三公正單位認證文件)．
10.提供四組(含)以上串流選項供使用者選擇使用
11.提供三組(含)以上感興趣區域功能(ROI)，可針對感興趣的畫面框選視窗，並設定其張數．
12.支援魚眼校正，並可設定10種(含)以上等級．
13.內建位移偵測及隱私遮蔽功能．
14.需具各項攝影機設定功能,至少有白平衡模式，背光補償及畫面翻轉等功能設定
15.提供對焦輔助功能，能在安裝的時候協助加速對焦程序，使安裝工時減少．
16.內建Micro SD記憶卡插槽 (支援128GB(含)以上記憶卡，記憶卡不屬本工程)
17.支援網路協定：TCP, IPv4/IPv6, HTTP, SMTP, FTP, DHCP, RTP, RTSP, PPPoE, CGI,NTP, DDNS及IEEE 802.1X網路安全認證協議．
18.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
19.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
20.具備1組(含)以上聲音輸入及1組(含)以上聲音輸出
21.採三軸臧線式支架，方便安裝調整並防止線材從外部被剪斷
22.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)
23.須通過BSMI電磁相容性檢驗測試(送審時須提供第三公正單位認證文件)
24.須符合CE及FCC Class B檢驗認證(送審時須提供第三公正單位認證文件)

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)

1.攝像元件：1/2.9英吋(含)以上CMOS晶片，2百萬(含)以上畫素(Pixels)
2.最大解析度可達1920x1080(送審時須提供第三公正單位認證文件)．
3.內建2.8~12mm(含)以上手動伸縮鏡頭．
4.紅外線有效距離投射25公尺(含)以上．
5.最低照度：0.01Lux(含)以下(送審時須提供第三公正單位認證文件)．
6.訊號雜訊比：75dB(含)以上(送審時須提供第三公正單位認證文件)．
7.水平解析度TVL須具1500TVL (含)以上(送審時須提供第三公正單位認證文件)．
8.提供在H.265，H.264，Motion JPEG三種(含)以上壓縮格式供選擇．
9.在1920x1080解析度下時可以達到30fps效能(送審時須提供第三公正單位認證文件)．
10.提供四組(含)以上串流選項供使用者選擇使用
11.提供三組(含)以上感興趣區域功能(ROI)，可針對感興趣的畫面框選視窗，並設定其張數．
12.支援魚眼校正，並可設定10種(含)以上等級．
13.內建位移偵測及隱私遮蔽功能．
14.需具各項攝影機設定功能,至少有白平衡模式，背光補償及畫面翻轉等功能設定
15.提供對焦輔助功能，能在安裝的時候協助加速對焦程序，使安裝工時減少．
16.內建Micro SD記憶卡插槽 (支援128GB(含)以上記憶卡，記憶卡不屬本工程)
17.支援網路協定：TCP, IPv4, HTTP, SMTP, FTP, DHCP, RTP, RTSP, PPPoE, CGI,NTP, DDNS
18.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
19.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
20.具備1組(含)以上聲音輸入及1組(含)以上聲音輸出
21.採三軸臧線式支架，方便安裝調整並防止線材從外部被剪斷
22.須符合防塵防水IP66 (含)以上等級(送審時須提供第三公正單位認證文件)
23.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)
24.須通過BSMI電磁相容性檢驗測試(送審時須提供第三公正單位認證文件)
25.須符合CE及FCC Class B檢驗認證(送審時須提供第三公正單位認證文件)

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)

1.攝像元件：1/2.9英吋(含)以上CMOS晶片，2百萬(含)以上畫素(Pixels)
2.最大解析度可達1920x1080(送審時須提供第三公正單位認證文件)．
3.內建6~22mm(含)以上手動伸縮鏡頭．
4.紅外線有效距離投射50公尺(含)以上．
5.最低照度：0.01Lux(含)以下 (Color)(送審時須提供第三公正單位認證文件)．
6.訊號雜訊比：75dB(含)以上(送審時須提供第三公正單位認證文件)．
7.水平解析度TVL須具1500TVL (含)以上(送審時須提供第三公正單位認證文件)．
8.提供在H.265，H.264，Motion JPEG三種(含)以上壓縮格式供選擇．
9.在1920x1080解析度下時可以達到30fps效能(送審時須提供第三公正單位認證文件)．
10.提供四組(含)以上串流選項供使用者選擇使用
11.提供三組(含)以上感興趣區域功能(ROI)，可針對感興趣的畫面框選視窗，並設定其張數．
12.支援魚眼校正，並可設定10種(含)以上等級．
13.須具2D+3D數位抗噪及具備T-WDR (真實寬動態範圍)功能，可達120dB(含)以上．
14.內建位移偵測及隱私遮蔽功能．
15.需具各項攝影機設定功能,至少有白平衡模式，背光補償及畫面翻轉等功能設定
16.提供對焦輔助功能，能在安裝的時候協助加速對焦程序，使安裝工時減少．
17.內建Micro SD記憶卡插槽 (支援128GB(含)以上記憶卡，記憶卡不屬本工程)
18.支援網路協定：TCP, IPv4, HTTP, SMTP, FTP, DHCP, RTP, RTSP, PPPoE, CGI,NTP, DDNS
19.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
20.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
21.具備1組(含)以上聲音輸入及1組(含)以上聲音輸出
22.採三軸臧線式支架，方便安裝調整並防止線材從外部被剪斷
23.須符合防塵防水IP68 (含)以上等級(送審時須提供第三公正單位認證文件)
24.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)
25.須通過BSMI電磁相容性檢驗測試(送審時須提供第三公正單位認證文件)
26.須符合CE及FCC Class B檢驗認證(送審時須提供第三公正單位認證文件)

24埠1G高速L2網路交換器

1.提供 24埠(含)以上IEEE 802.3 af/at PoE Gigabit RJ-45交換埠，及4個(含)以上 Gigabit RJ-45/SFP Combo埠．
2.背板頻寬(Backplane bandwidth)：55Gbps(含)以上．
3.傳輸速率(Forwarding Rate)：40Mpps(含)以上．
4.支援 8000個(含)以上 MAC Address Table及 10KB(含)以上 Jumbo Frames．
5.支援4K VLAN及IEEE 802.1ad VLAN Stacking (Q in Q) 並支援 Auto Voice / Surveillance VLAN．
6.支援 Loopback Detection功能，及Spanning Tree BPDU Guard, Root Guard 功能．
7.可搭配軟體支援交換器韌體自動更新功能及Dashboard管理功能(包含CPU/記憶體/流量等資訊)功能．
8.支援IGMP snooping v1/v2/v3功能，Max 256 Multicast Groups 並支援LLDP，LLDP-MED功能．
9.支援 MLD v1 snooping & MLD v2 snooping．
10.支援 Cable diagnostics 功能，及Power雷擊防護2000V(含)以上．
11.支援 IP Source guard (Port/MAC/IP Binding) 及SFlow功能．
12.支援 PoE Timer 可定時/日/週期開關等功能．
13.支援 DHCP Relay，DHCP Snooping，DHCP Option 66,67,82功能．
14.支援 IPv4/IPv6 Dual Protocol stack
15.支援 IP Security, SSH, SSL, SNMPV3, HTTPS, IP Source Guard, DHCP Snooping, ARP Spoofing Prevention,
16.支援 802.1X, TACACS+, Access Control List．
17.提供DHCP Client IP位址管理．
18.支援寬溫作業環境：-40 ~ 70° C．
19.符合 CE，FCC，UL安規認證及RoHS環保認證(送審時須提供認證證明文件)

USB訊號遠距傳輸器/接收器

1.傳輸器：1組(含)以上USB端子；1組(含)以上雙絞線RJ-45接頭
2.接收器：1組(含)以上雙絞線RJ-45接頭+1組(含)以上USB端子
3.傳送距離：50米(含)以上

24埠1G高速L2網路POE交換器

1.提供 24埠(含)以上IEEE 802.3 af/at PoE Gigabit RJ-45交換埠，及4個(含)以上 Gigabit RJ-45/SFP Combo埠．
2.具備網路供電(POE)標準IEEE 802.3af(802.3at)動能電源配置，電源最大總電量685W(含)以上．
3.背板頻寬(Backplane bandwidth)：55Gbps(含)以上．
4.傳輸速率(Forwarding Rate)：40Mpps(含)以上．
5.支援 8000個(含)以上 MAC Address Table及 10KB(含)以上 Jumbo Frames．
6.支援4K VLAN及IEEE 802.1ad VLAN Stacking (Q in Q) 並支援 Auto Voice/Surveillance VLAN．
7.支援 Loopback Detection功能，及Spanning Tree BPDU Guard, Root Guard功能．
8.可搭配軟體支援交換器韌體自動更新功能及Dashboard管理功能(包含CPU/記憶體/流量等資訊)功能．
9.支援IGMP snooping v1/v2/v3功能，Max 256 Multicast Groups 並支援LLDP，LLDP-MED功能．
10.支援 MLD v1 snooping & MLD v2 snooping．
11.支援 Cable diagnostics 功能，及Power雷擊防護2000V(含)以上．
12.支援 IP Source guard (Port/MAC/IP Binding) 及SFlow功能．
13.支援 PoE Timer 可定時/日/週期開關等功能．
14.支援 DHCP Relay，DHCP Snooping，DHCP Option 66,67,82功能．
15.支援 IPv4/IPv6 Dual Protocol stack
16.支援 IP Security, SSH, SSL, SNMPV3, HTTPS, IP Source Guard, DHCP Snooping,ARP Spoofing Prevention,
17.支援 802.1X, TACACS+, Access Control List．
18.提供DHCP Client IP位址管理．
19.支援寬溫作業環境：-40 ~ 70° C．
20.符合 CE，FCC，UL安規認證及RoHS環保認證(送審時須提供認證證明文件)

光纖轉換模組(1G)

1.光纖接頭型式：LC或SC接頭
2.傳輸速度：1Gbps(含)以上
3.傳輸距離：10公里(含)以上

光纖跳接線

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

光纖收容箱

1.依現場施工需要使用12埠(含)以上，並可安裝於19"標準機櫃內．
2.前蓋，上蓋板及接續面板採活動式鈕扣設計，免工具拆卸．
3.箱體材質：鋁合金．
4.內含光纖接續收容盤組，可收容光纖餘長．
5.可依需求安裝ST，SC，FC，LC等接頭．

單模光纖(SMF)

1.光纖須符合ITU-T G.652D標準
2.光纖外覆材質：HDPE
3.光纖絲種類：9/125?m
4.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．
5.工作溫度：-20℃至+60℃
6.依現場施工需要使用4芯(含)上單模光纖

CAT.6 網路線

1.紋線組成：單芯銅線 24-AWG(含)以上x4對
2.外被材質：PVC
3.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
4.送審時須檢附UL認證證明文件

監視系統設備規範(一)

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	資訊網路及公共資訊多媒體播放系統 監視系統設備規範(一)	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-37	302-416		

數位寬頻網路影像儲存管理軟體(32頻道)

1.需可正常執行於Windows Server 2008 (含)以上及WIN 7 (含)以上版本.
2.軟體操作語系至少需提供正體中文等七種(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為所套用之語系.
3.系統可相容網路攝影機,網路影像伺服器等設備,至少需支援200家(含)以上廠牌,4000種(含)以上型號設備,以利日後系統擴充.
4.電源跳脫或市電跳電造成系統不穩定關機,於電源復歸後,不需人工介入系統即會自行啓動,開機程序完成後系統立刻恢復服務.
5.影像管理系統,圖控管理系統與影像儲存管理系統皆為同一系統,不需跳離軟體或另開軟體即可達到以上管理.
6.單一台主機可擴充同時管理與接收32支(含)以上網路攝影機進行錄影工作.
7.根據影像終端設備影像壓縮格式不同,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
8.錄影需符合國際標準MPEG-4/MJPEG/Wavelet/H.263/H.264◎等影像壓縮格式.
9.根據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.
10.系統配合適當影像終端設備,串流錄影幅數需可達每秒30(含)以上幅(Frame Pre Second).
11.當系統與連線設備之網路中斷再復歸時,系統會自動重新連線.
12.系統影像監看與錄影之壓縮比及影幅數可個別設定,並可由使用者自訂增加新參數檔,以利套用於不同網路環境之中.
13.系統需可由使用者自訂各影像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.
14.可個別調整網路影像設備之RGB_三色調/對比/亮度/飽和度/浮雕效果/水平反轉/垂直倒轉/灰階效果/負片效果/模糊化效果/高斯模糊化/銳利化/解交錯等設定功能.
15.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.
16.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.
17.系統需支援每路影像可由使用者自行指定儲存路徑資料夾及儲存時間設定,包含儲存時數,天數以及儲存空間限制.
18.需具影像錄影模擬運算工具功能,使用者可自行指定1-100階全動態影像,每秒擷取張數,錄影天數,透過模擬運算計算錄影所需空間.
19.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.
20.系統需可針對個別帳號,限制帳號可用時間,帳號到期日,禁止變更密碼,停用該帳號.
21.系統需可依不同用戶,設定系統存取權限,如:影像回放,影像轉存,智慧型位移搜尋,系統及設備狀態,PTZ攝影機控制,警報裝置設定及狀態,事件發報聯絡人設定,物件紀錄存取,手動事件執行,警報輸出控制,數位矩陣存取,用戶編輯,電子地圖編輯,全域事件設定,排程設定,LPR與分析設定,分割畫面編輯,系統資訊,授權狀態及系統紀錄;並針對用戶透過遠端軟體 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,全畫面與最小化顯示視窗.
22.系統需具備各項排程管理,包含影像傳輸排程,影像錄影排程,事件排程,郵件發報排程,影像發報排程,警示音效告警排程,訊息告警排程,訊息回覆機制執行排程, 設定預設點執行排程,警報輸出排程,事件時程執行排程及使用者登入排程.
23.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.
24.系統需可設定事件發報連絡人員及群組,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.
25.系統需提供事件警報之各項記錄,類型應包括警報輸入,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.事件紀錄需由使用者自訂儲存路徑以及保留天數(1~365天).
26.系統可將系統發生事件(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,以提供使用者調閱紀錄.
27.系統不需使用任何市面販售,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.
28.系統需可提供關聯式電子地圖結構,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.
29.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.
30.系統支援於不需脫離軟體下,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.
31.系統需可顯示目前所收編之全部設備數目,正在啓用的設備數目,連線總傳輸影幅數,連線總錄影影幅數,連線平均每秒影幅數以及錄影磁碟剩餘空間.
32.系統需可個別顯示連線設備之啓用狀態,並列出連接設備之IP位置,連線時間,斷線時間,連線總傳輸影幅數,連線總傳輸檔案大小以及該設備連線平均每秒傳輸影幅數.
33.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.
34.系統需可個別顯示連線設備之錄影相關資訊,包括總錄影影幅數,總錄影檔案大小,錄影總時數/天數,尚餘可錄影時數/天數,限制錄影大小及目前所錄影總容量大小.
35.系統需支援隱私遮蔽功能,可於網路影像設備之畫面自訂遮蔽區塊20組(含)以上,使受限制使用者看不到管制區塊之內容(即馬賽克之功能),以加強系統的安全及隱私性.
36.遠端管理功能
A.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.
B.配合管理系統監視畫面需支援400分割畫面(20*20)及100種(含)以上分割模式供設定.
C.支援四台顯示器輸出功能,每台顯示器最多可顯示400支終端影像設備.
D.單一台主機可同時對網路攝影機進行D1畫質即時監看,百萬畫質歷史畫面回放(至少同時4個畫面同時回放).
E.使用者可自由設定任一監看螢幕為調閱歷史影像資料視窗.
F.使用者可選擇,多個分割畫面,單頻道,電子地圖,進行輪跳顯示,並可設定切換間隔時間,從1秒到100秒.
G.系統需支援四組(含)以上數位矩陣傳送功能,並可指定畫面輸出顯示於本機數位矩陣頻道,或輸出於任何連接至同部 NVR SERVER之其它遠端軟體數位矩陣頻道,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;模式包含單一畫面,分割畫面及電子地圖.
H.支援標準USB介面控制搖桿,可使用任何USB介面搖桿於即時監看影像工作站使用該裝置控制全功能攝影機.
I.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.
J.影像回放需提供影像時間軸做影像調閱,時間軸需具備9段(含)以上縮放功能.
K.軟體需提供快照,虛擬搖桿控制現場全功能攝影機,軟體提供預設點控制及全螢幕顯示.
37.網頁監看功能
A.網頁介面上需有提供樹狀結構模式(tree-directory),並依照該使用者權限列出可監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.
B.登入網頁控制介面時需具備權限認證機制,依照不同權限授予功能,以過濾非法無授權者進入系統.
C.網頁監看畫面需提供使用者可調整偵測區塊顏色,偵測區塊顏色需超過200種(含)以上顏色.
D.網頁監看畫面需可顯示隱私遮蔽區塊,以保護管制區塊之隱私.
E.網頁監看畫面需可顯示目前連線的傳輸影幅數,影像解析度、傳輸速率,壓縮格式及連線狀態.
F.使用者可透夠網頁介面直接調閱遠端錄影主機歷史資料.
G.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.
H.網頁回放模式下需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.

32CH數位寬頻網路錄影主機

1.中央處理器: Intel i7 4核心 3.2GHz (含)以上處理器
2.記憶體:4GB(含)以上.
3.硬碟容量:
A.系統硬碟:1顆(含)以上2TB 硬碟
B.錄影硬碟:4顆(含)以上6TB硬碟.
4.顯示卡:nVidia 或 ATI PCI Express 1GB(含)以上獨立顯示卡.
5.螢幕輸出:支援2台(含)以上監視螢幕.
6.網路介面:10/100/1000 LAN.
7.電源:650W(含)以上Power.
8.架構:機架式工作站主機.
9.作業系統:Microsoft Windows 10 (含)以上版本.

42吋液晶顯示器(含安裝支架)

1.螢幕尺寸(對角線):42吋(含)以上
2.面板解析度:1920x1080(含)以上
3.訊號輸入端子:
A.VGA電腦影像端子x1
B.HDMI:2組(含)以上
4.須配合現場安裝提供吊架或壁掛式固定支架

3KVA不斷電系統(ON LINE)

1.額定容量:3KVA
2.輸入電壓:1?2W 80V~140V,50/60Hz±5%
3.輸出電壓:1?2W 100V/110V/115V/120V (可調),50/60Hz
4.電壓穩定度:±2%
5.電池:密閉式免維護電池
6.供電時間:5分鐘(含)以上
7.自動開機:市電斷電後,市電復電時UPS具自動開機能力

19"機櫃(含散熱風扇及電源組)

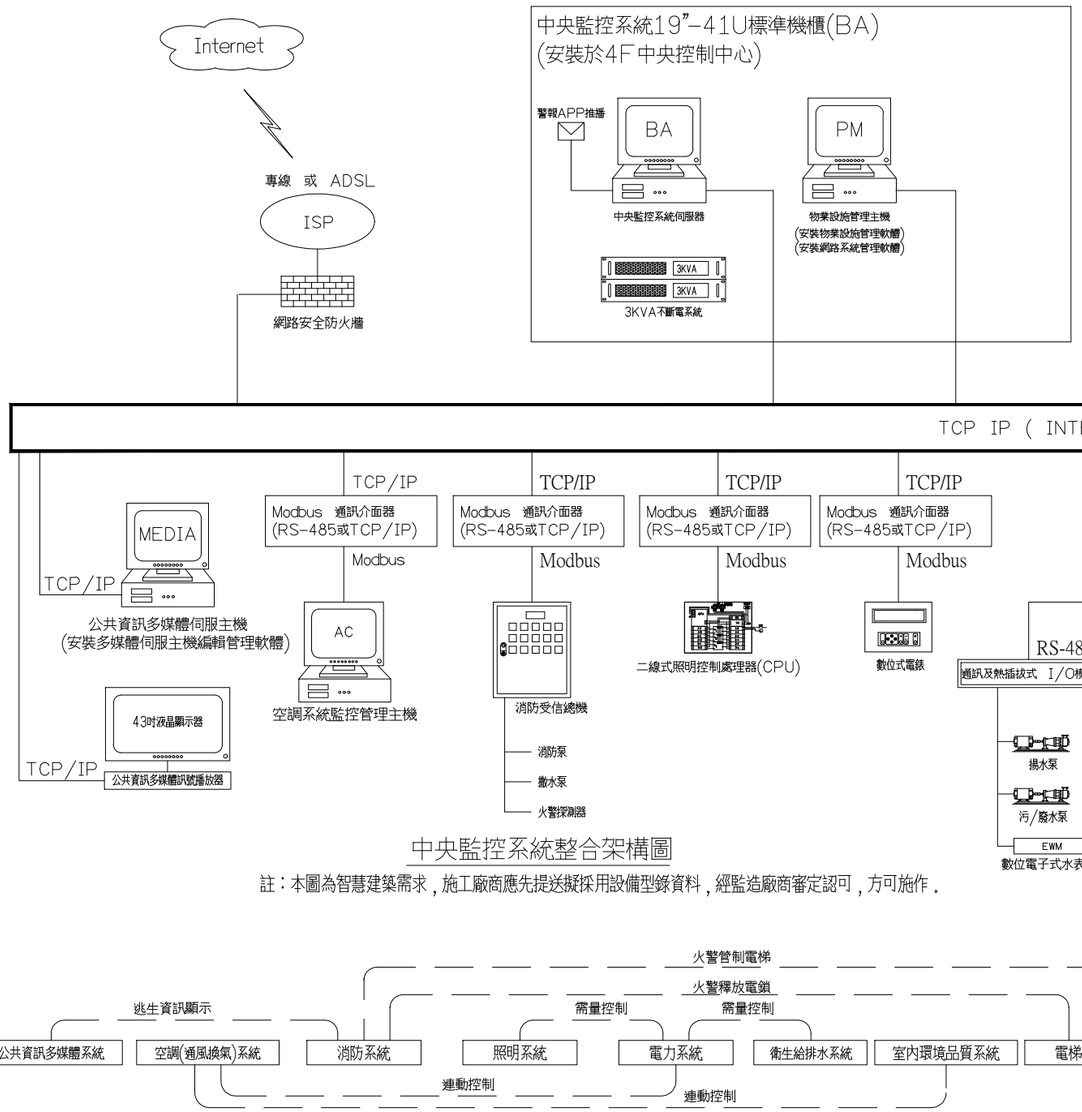
1.採用國際標準規格EIA RS-310-C製作.
2.採用熱硬化粉體烤漆,以防生鏽,氧化,抗酸鹼.
3.提供3孔8只電源插座,具備15A防突波保護裝置.
4.每座須包含以下配備:壓克力前門,可拆式後門,2孔散熱風扇,組立螺絲.

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.承包廠商之公司營業相關證照.
B.依標單所列項目編列送審設備之廠牌,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.檢附送審設備原廠正本彩色型錄,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.檢附設備原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.倘若設備為進口品,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,並依合約規定時程內提出修正資料重新送審.
3.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.
4.倘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,當及時催詢結果.
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.惟若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.
10.承包商須儘快提供詳細之按裝圖樣,以供核定同時對按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按裝,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.
11.承包商對所須開孔及管槽等之詳細施工圖,均應提供並報請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均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,程包商應按實際施工情形繪製竣工圖並標明一切線路連接點,地下電纜路徑,其它隱藏配線及設備之位置,俾作以後檢修及維護之用.

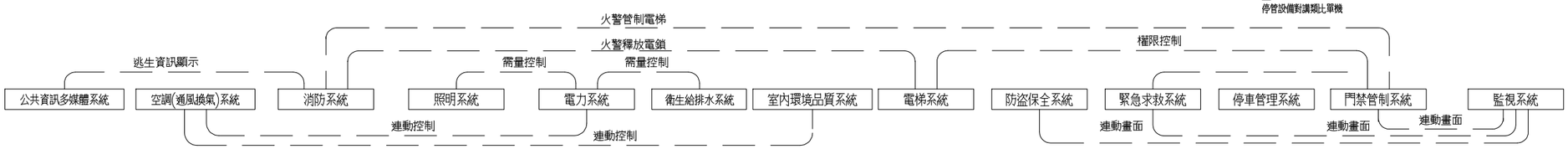
監視系統設備規範(二)

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	監視系統設備規範(二)	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-38	303-416		



中央監控系統整合架構圖

註：本圖為智慧建築需求，施工廠商應先提送擬採用設備型錄資料，經監造廠商審定認可，方可施作。



中央監控系統整合管理軟體功能說明

(需符合智慧建築-基本項目3.2.6)電力系統：

A.透過數位多功能電錶電錶，讀取用電量，將用電量之數據傳送至中央監控系統工業級管理主機，進行電力系統能源管理(用電紀錄分析及電力需量控制)。

B.與空調系統設備連動，需要進行需量控制時，可針對各區域空調箱與送風機進行啓停控制，或空調主機設備降載等方式降低用電量。

C.與衛生給排水系統連動，需要進行需量控制時，可優先停止部份水泵設備。

D.與照明系統連動，需要進行需量控制時，可優先關閉部份照明設備。

(需符合智慧建築-基本項目3.2.5)消防系統：

A.在火災發生時，消防系統之受信總機將訊號移報至中央監控系統工業級管理主機。

B.與空調系統連動，火災發生時關閉空調主機。

C.與門禁系統連動，火災發生時須能釋放所有電鎖，開放消防通道與安全門。

D.與電梯系統連動，火災發生時須能緊急停止，緊急升降機需至避難層待命。

(需符合智慧建築-基本項目3.2.2)電梯系統：

A.與消防系統連動，火災發生時須能緊急停止，緊急升降機需至避難層待命。

B.與門禁系統連動，於管制時段進行樓層控制權限控制。

(需符合智慧建築-基本項目5.5.3~5.5.4)門禁系統：

A.透過中央監控系統工業級管理主機管理人員進出權限及記錄。

B.與消防系統監控連動，火災發生時須能釋放所有電鎖，開放消防通道與安全門。

C.與電梯系統連動，於管制時段進行樓層控制權限控制。

(需符合智慧建築-基本項目5.3.1)防盜保全系統：

A.各機電機房設置漏水感知器及偵測帶，當偵測到機房內有漏水時，立即發送警報訊號通報至中央監控系統管理主機之圖控螢幕，顯示發生狀況之位置，並記錄發生之時間。系統透過警報APP推播通知維護人員，進行檢修。

B.於門窗/防火門/水箱人孔蓋設置磁簧偵測器，於管制時段偵測到不正常開啓時，立即發送警報訊號通報至中央監控系統工業級管理主機之圖控螢幕，顯示發生狀況之位置，並記錄發生之時間。

(需符合智慧建築-基本項目3.2.2)緊急求救系統：

A.在各層樓梯間設置緊急求救按鈕，當求救按鈕被觸發時，立即發送警報訊號通報至中央監控系統管理主機之圖控螢幕，顯示發生狀況之位置，並記錄發生之時間。並連動監視系統記錄發生地點之影像與時間紀錄.

B.在公共廁所設置緊急求救按鈕及警報閃光喇叭，當求救按鈕被觸發時，廁所門外之警報閃光喇叭會立即發出警示閃光及聲響，通知廁所附近人員可就近前往進行救援。同時系統立即發送警報訊號通報至中央監控系統管理主機之圖控螢幕，顯示發生狀況之位置，並記錄發生之時間。並連動監視系統記錄發生地點之影像與時間紀錄.

(需符合智慧建築-基本項目5.4.1~4)監視系統：

A.依據建築物安全維護設計相關規定及各空間安全管理需求，設置監視攝影機，並透過相關線路及設備傳輸至位於中央監控室之數位錄影主機進行24小時錄影，以備日後調閱查詢。

B.與防盜保全系統連動，可提供門窗防盜磁簧偵測器在管制時段遭入侵時，立即在監看螢幕跳出在被入侵地點週邊之影像，並持續進行影像錄影與時間紀錄。

C.與緊急求救系統連動，可提供求救警報發生時，立即在監看螢幕跳出在求救地點週邊之影像，並持續進行影像錄影與時間紀錄。

中央監控系統整合管理軟體功能說明-符合智慧建築(基本3.2.1，3.2.2，3.3.4)

a.本案將電力系統，空調系統，照明系統，衛生給排水系統，電梯，消防系統,監視，緊急求救，對講系統，門禁保全系統，停車管理系統，室內環境品質系統等系統及設備納入監控.

b.設置UPS設備作為 監視對講系統，中央監控，門禁保全系統，監視系統緊急求救系統等主機電源的備援機制;監控主機銜接至資訊系統網路,透過資訊系統建置之防火牆設備連接至網際網路(WEB化).

c.具警報簡訊自動發送的功能.

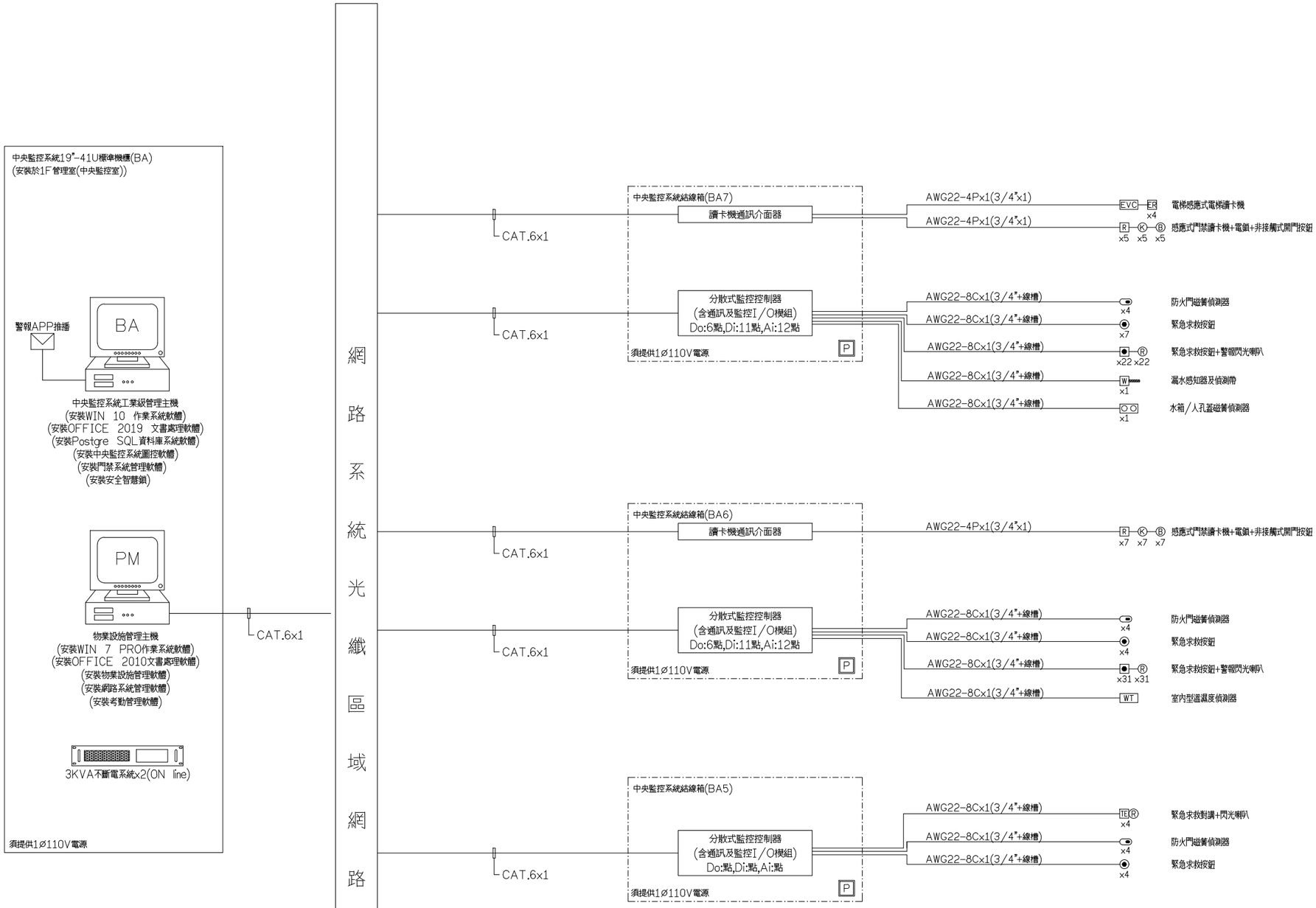
d.本案須整合電力迴路中多功能電表之多項數值與數位水表，除可省去人工抄表外並可統計各項數值以進行用電量與用水量分析.

e.本案中央監控系統之空調與電力監控須採同一通訊協定平台.

f.分散式監控控制器DDC，熱插拔式I/ O模組及監控圖控軟體均為同一廠牌，以確保監控系統之品質與運作穩定性.

g.須提供系統可用度Availability不得低於99.9%之在台實績以證實整個系統可靠性，若無法提供則須針對本案進行可用度99.9%之第三方驗證.

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	中央監控系統整合架構圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-39	304-416		

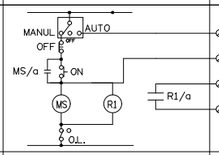
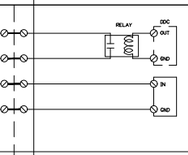
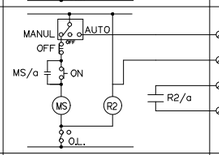
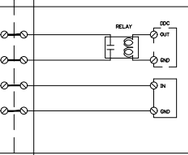
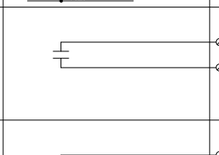
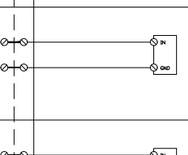
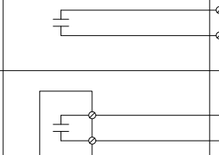
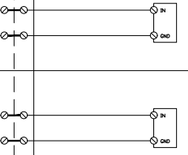
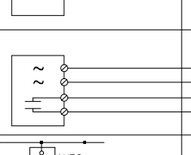
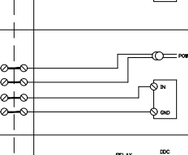
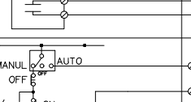
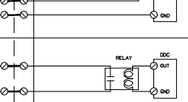
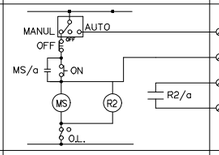
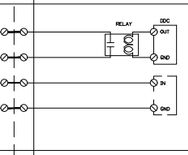
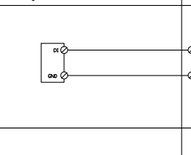
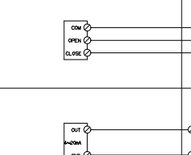
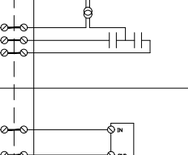
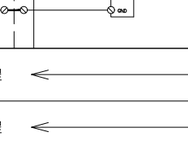


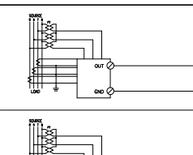
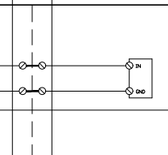
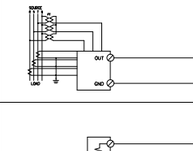
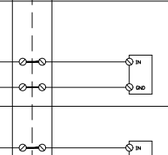
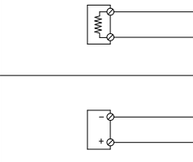
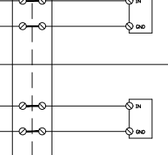
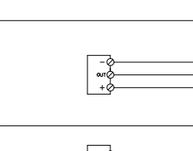
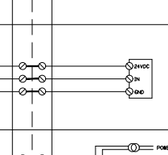
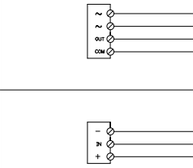
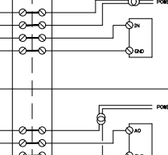
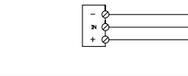
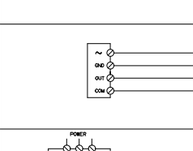
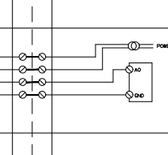
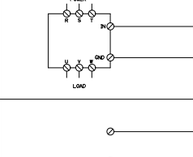
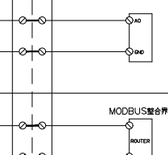
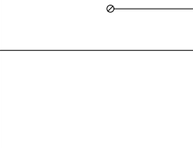
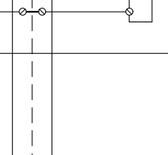
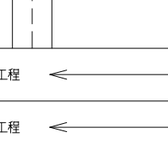
中央監控系統圖(一)

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	中央監控系統圖(一)	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-40	305-416		

| | | | | 數位輸出 | | | | | 數位輸入 | | | | | | | | | | | | | | 類比輸出 | | | 類比輸入 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 通訊類比 | | 通訊 | 軟體功能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 顯示及警報功能 | | | | 備註 |
|---|---|---

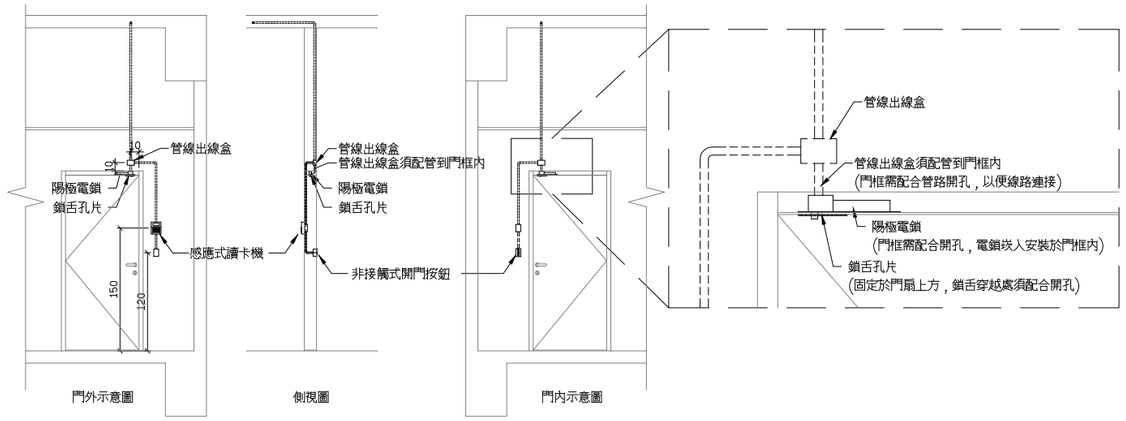
| | | | | 數位輸出 | | | | 數位輸入 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 類比輸出 | | | 類比輸入 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

項次	監控型態	監控內容	適用對象	介面條件	現場受監控設備 說明圖例	現場受監控設備 結線端子	連接電纜	分散式微處理器(DDC) 結線端子	分散式微處理器(DDC) 說明圖例	備註
1	DI	電磁開關狀態監視	a.風車馬達 b.水泵 c.電熱器 d.照明設備	無電壓接點輸入			4芯-0.75㎟ PVC控制電纜			機電工程/空調工程於電力製作時須請製盤廠商預留一組無電壓常開接點.
2	DI	過電流跳脫監視	a.風車馬達 b.水泵	無電壓接點輸入			4芯-0.75㎟ PVC控制電纜			機電工程/空調工程於電力製作時須請製盤廠商增設補助R-ELAY預留一組無電壓常開接點.
3	DI	機電工程/空調工程提供之機組運轉狀態,異常監視	a.冰水主機 b.發電機 c.空壓機 d.鍋爐 e.GCB f.電梯	無電壓接點輸入			2芯-0.75㎟ PVC控制電纜			機電工程/空調工程需協調設備供應商提供一組無電壓常開接點.
4	DI	機電工程提供之監控器材運轉狀態,異常監視	a.水位監視 b.油位監視 c.門禁監視	無電壓接點輸入			2芯-0.75㎟ PVC控制電纜			
5	DI	感控元件接點信號輸入	a.風壓開關 b.水壓開關 c.遙控開關	無電壓接點輸入			2芯-0.75㎟ PVC控制電纜			有關與水管需鑿孔焊接部份之感測元件由空調工程負責安裝.
6	DI	外加電源感控元件接點信號輸入	a.偵煙感測開關 b.二氧化碳感測開關	無電壓接點輸入			4芯-0.75㎟ PVC控制電纜			
7	DO	電磁開關啓停控制	a.風車馬達 b.水泵 c.電熱器 d.照明設備 e.送風機電源	無電壓接點輸出			4芯-0.75㎟ PVC控制電纜			機電工程/空調工程於電力盤製作時須請製盤廠商增設一組<自動/手動/停止切換開關>,以利現場受監控設備手動控制.
8	DO	機電工程/空調工程提供之機組啓停控制	a.冰水主機 b.發電機 c.空壓機 d.鍋爐	無電壓接點輸出			2芯-0.75㎟ PVC控制電纜			機電工程/空調工程於電力盤製作時須請製盤廠商增設一組<自動/手動/停止切換開關>,以利現場受監控設備手動控制.
9	DO	ON/OFF式控制設備	a.ON/OFF式風門馬達 b.ON/OFF式電動閥	工作電源輸入			4芯-0.75㎟ PVC控制電纜			電動閥由空調工程負責安裝.
10	AI	機電工程/空調工程提供之機組類比數值信號	a.液位 b.電導度 c.壓力 d.流量	4~20mA信號輸入			1對-AWG22雙層遮蔽對型儀控電纜			感測器材如為機電工程/空調工程提供時,機電工程/空調工程應提供與DLC對應範圍之信號給監控工程.
責任說明		管線配置			屬機電工程或空調工程		屬監控工程			
		器材結線			屬機電工程或空調工程		屬監控工程			
		測試調整			屬機電工程或空調工程		屬監控工程			

項次	監控型態	監控內容	適用對象	介面條件	現場受監控設備 說明圖例	現場受監控設備 結線端子	連接電纜	分散式微處理器(DDC) 結線端子	分散式微處理器(DDC) 說明圖例	備註
11	AI	電力計測數值信號輸入	a.電壓計測 b.電流計測 c.頻率計測 d.功率計測 e.功因計測	4~20mA信號輸入			1對-AWG22雙層遮蔽對型儀控電纜			感測器材如為機電工程提供時,機電工程應提供與DLC對應範圍之信號及相關資料給監控工程,以利參數之設定.
12	PI	電力瓦時計測信號輸入	a.瓦時計測	無電壓接點或開集極輸入			1對-AWG22雙層遮蔽對型儀控電纜			感測器材如為機電工程提供時,機電工程應提供與DDC對應範圍之信號及相關資料給監控工程,以利參數之設定.
13	AI	溫度值感測	a.室內型溫度傳感器 b.風管型溫度傳感器 c.水管型溫度傳感器	3K歐姆/10K歐姆 Thermistor			1對-AWG22雙層遮蔽對型儀控電纜			有關與水管需鑿孔焊接部份之感測元件由空調工程負責安裝.
14	AI	二線式數值感測	a.溫度傳感器 b.濕度傳感器 c.壓力傳感器 d.流量傳感器	4~20mA信號輸入			1對-AWG22雙層遮蔽對型儀控電纜			有關與水管需鑿孔焊接部份之感測元件由空調工程負責安裝.
15	AI	三線式數值感測	a.溫度傳感器 b.濕度傳感器 c.壓力傳感器 d.流量傳感器	0~10VDC/4~20mA信號輸入			2對-AWG22雙層遮蔽對型儀控電纜			有關與水管需鑿孔焊接部份之感測元件由空調工程負責安裝.
16	AI	四線式數值感測	a.溫度傳感器 b.濕度傳感器 c.壓力傳感器 d.流量傳感器	0~10VDC/4~20mA信號輸入			2對-AWG22雙層遮蔽對型儀控電纜			有關與水管需鑿孔焊接部份之感測元件由空調工程負責安裝.
17	AO	三線式操作元件	a.比例式風門馬達	0~10VDC/4~20mA信號輸入			2對-AWG22雙層遮蔽對型儀控電纜			
18	AO	四線式操作元件	a.比例式電動閥	0~10VDC/4~20mA信號輸出			2對-AWG22雙層遮蔽對型儀控電纜			由空調工程負責安裝.
19	AO	比例式控制設備	a.電子比例式加濕器 b.變頻器 c.無段加熱	0~10VDC/4~20mA信號輸出			2對-AWG22雙層遮蔽對型儀控電纜			a.,給排水與電源部份由空調工程負責提供. b.,無段電熱器由空調工程負責安裝
20		連絡介面	a.多功能電錶	Modbus			1對-AWG22雙層遮蔽對型儀控電纜			機電工程/空調工程需協調設備供應商提供MODBUS訊號供監控工程連結.
責任說明		管線配置			屬機電工程或空調工程		屬監控工程			
		器材結線			屬機電工程或空調工程		屬監控工程			
		測試調整			屬機電工程或空調工程		屬監控工程			

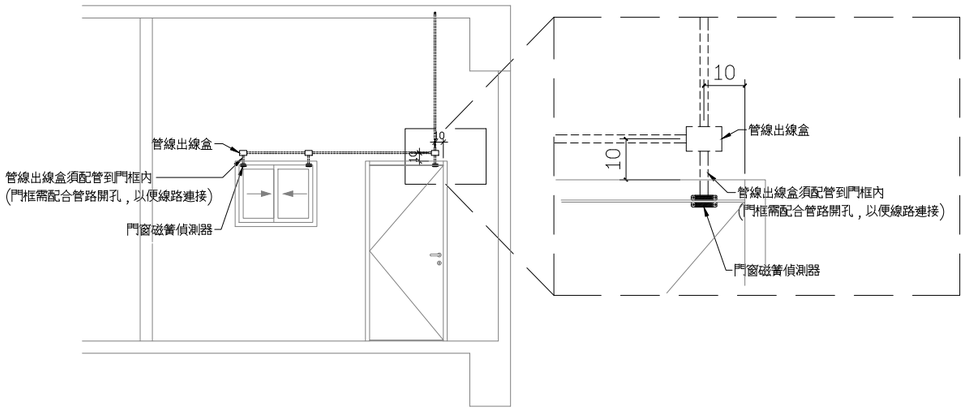
中央監控系統介面整合圖

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	中央監控系統介面整合圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-43	308-416		

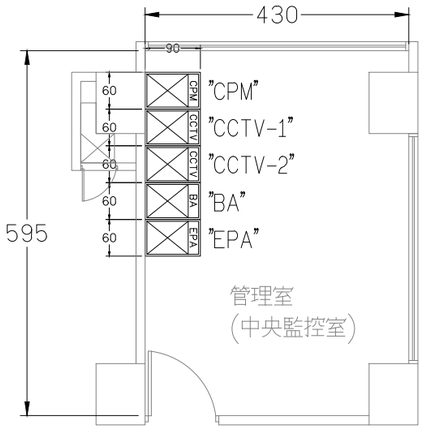


感應式讀卡機，電鎖及開門按鈕安裝示意圖(單位：cm)

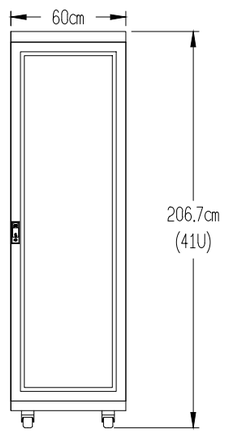
註：電鎖須配合現場門框樣式，選用陽極鎖或電磁鎖(電鎖須為斷電開門型，含安裝配件)



門窗磁簧開關安裝示意圖(單位：cm)



1F管理室(中央監控室)機櫃配置示意圖



中央監控室各系統設備機櫃尺寸圖

註：本圖僅供參考，以實際採用之產品為準，施工廠商應先提送詳細尺寸圖說，經監造廠商審定認可，方可施作。

中央監控系統整合各項子系統之功能需求說明

1.電力系統：
- A.透過數位多功能電錶，讀取用電量，將用電量之數據傳送至中央監控系統工業級管理主機，進行電力系統能源管理(用電紀錄分析及電力需量控制)。
- B.與照明系統連動，需要進行需量控制時，可優先關閉部份照明設備。
- C.與衛生給排水系統連動，需要進行需量控制時，可優先停止部份水泵設備。

2.衛生給排水系統：
- A.各水箱(水塔)設置高低水位偵測器，超過滿水位或低於基本水位時，發出水位異常訊號，移報至中央監控系統，於圖控螢幕發出警報訊息。
- B.當水箱(水塔)低於基本水位時啓動揚水泵補水，待達到滿水位時泵浦停止運轉。
- C.各個污、廢水池與雨水回收池亦設置有水位偵測，如超過滿水位時，除發出異常訊號外，抽水泵亦會自動抽水進入污水處理池後放流至基地外排水系統。
- D.與電力系統能源管理連動，需要進行需量控制時，可優先停止部份水泵設備。

3.電梯系統：
- A.本案電梯運轉狀態透過通訊軟體整合至中央監控系統，可偵測運轉狀態與車廂所在樓層位置
- B.與消防系統受信總機連動，火災發生時受信總機訊號移報至中央監控系統，可控制電梯能緊急迫降於避難層，緊急升降機可至避難層待命
- C.與門禁系統連動，於管制時段進行樓層控制權限控制。

4.消防系統：
- A.在火災發生時，消防系統之受信總機將訊號移報至中央監控系統。
- B.與電梯系統連動，可控制電梯能緊急迫降於避難層，緊急升降機停放至避難層待命，一般升降機則停止運轉。
- C.與門禁系統連動，火災發生時須能釋放所有電鎖，開放消防通道與安全門。
- D.與照明系統連動，火災發生時須能主動開啓主要逃生動線上之一般照明及緊急照明。
- E.與通風換氣系統連動，火災發生時須能自動停止送風設備，並啓動排風機排除室內之煙霧。
- F.與公共資訊多媒體系統連動，火災發生時須能將逃生資訊顯示於公共資訊多媒體顯示器。

5.通風換氣系統：
- A.與消防系統連動，火災發生時須能自動停止送風設備，並啓動排風機排除室內之煙霧。
- B.與室內環境品質系統之一氧化碳(CO)偵測器連動，當一氧化碳濃度過高時即發送訊號通報至中央監控系統整合管理主機，並啓動排風機及導流風機進行通風換氣，以維護室內空氣品質。

6.照明系統：
- A.本案公共區域採用完全二線式之照明設備，並均納入中央監控系統，可由中央監控系統控制啓停。
- B.與電力系統能源管理連動，需要進行需量控制時，可透過二線式燈控系統優先關閉部份照明設備。
- C.與消防系統連動，火災發生時須能主動開啓主要逃生動線上之一般照明及緊急照明。

7.室內環境品質系統：
- A.於1F辦公室設置溫溼度偵測器，偵測溫度、濕度數據，並定時紀錄於中央監控系統整合管理主機。
- B.與通風換氣系統連動，當一氧化碳濃度過高時，立即發送警報訊號通報至中央監控系統整合管理主機，並啓動排氣機及導流風機進行通風換氣，以維護室內空氣品質。

8.防盜保全系統：
- A.地下層各機電機房設置漏水感知器及偵測帶，當偵測到機房內有漏水時，立即發送警報訊號通報至中央監控系統整合管理主機之圖控螢幕，顯示發生狀況之位置，並記錄發生之時間。系統透過自動警報簡訊發送系統通知維護人員，進行檢修。
- B.在水箱(水塔)人孔蓋設置磁簧偵測器，於管制時段偵測到不正常開啓時，立即發送警報訊號通報至中央監控系統整合管理主機之圖控螢幕，顯示發生狀況之位置，並記錄發生之時間。系統透過自動警報簡訊發送系統通知保全人員，進行安全檢查。
- C.在防火門設置磁簧偵測器，當偵測到防火門在不正確位置時，立即發送警報訊號通報至中央監控系統整合管理主機之圖控螢幕，顯示發生狀況之位置，並記錄發生之時間。系統透過自動警報簡訊發送系統通知保全人員，進行安全檢查。
- D.在1F辦公室設置360度紅外線感應偵測器，於管制時段偵測到不明人員入侵時，立即發送警報訊號通報至中央監控系統整合管理主機之圖控螢幕，顯示發生狀況之位置，並記錄發生之時間。系統透過自動警報簡訊發送系統通知保全人員，進行安全檢查。並連動監視系統記錄發生地點之影像與時間紀錄。
- E.當360度紅外線感應偵測器於管控時間內被強制開啓或觸發時，系統能直接跳出鄰近監視攝影畫面警示，並且連動鄰近二線控迴路開啓該區照明。

9.門禁管制系統：
- A.在B1F行控中心機房及1F辦公室設置感應式讀卡機設備，可管理進出人員，避免資訊外流或破壞設備。
- B.與消防系統監控連動，火災發生時須能釋放所有電鎖，開放消防通道與安全門。
- C.與電梯系統連動，於管制時段進行樓層控制權限控制。
- D.與監視系統連動，重複刷卡失敗或遭強制入侵時記錄發生地點之影像與時間紀錄。

10.緊急求救系統：
- A.在各層樓梯間設置緊急求救按鈕，當求救按鈕被觸發時，立即發送警報訊號通報至中央監控系統整合管理主機之圖控螢幕，顯示發生狀況之位置，並記錄發生之時間。系統透過自動警報簡訊發送系統通知保全人員，進行安全檢查。並連動監視系統記錄發生地點之影像與時間紀錄。
- B.在公共廁所設置緊急求救按鈕及警報閃光喇叭，當求救按鈕被觸發時，廁所門外之警報閃光喇叭會立即發出警示閃光及聲響，通知廁所附近人員可就近前往進行救援。同時系統立即發送警報訊號通報至中央監控系統整合管理主機之圖控螢幕，顯示發生狀況之位置，並記錄發生之時間。系統透過自動警報簡訊發送系統通知保全人員，進行安全檢查。並連動監視系統記錄發生地點之影像與時間紀錄。
- C.在停車場車道設置停車場緊急求救對講機及警報閃光喇叭，當求救對講按鈕被觸發時，對講機上方的警報閃光喇叭會立即發出警示閃光及聲響，通知附近人員可就近前往進行救援。同時系統立即發送警報訊號通報至中央監控系統整合管理主機之圖控螢幕，顯示發生狀況之位置，並記錄發生之時間。系統透過自動警報簡訊發送系統通知保全人員，進行安全檢查。並連動監視系統記錄發生地點之影像與時間紀錄。

11.對講系統：
- A.在停車場車道設置停車場緊急求救對講機，按下求救對講按鈕後，可立即接通至辦公室數位話機，與保全人員通話。
- B.在電梯車廂內設置對講機，按下求救對講按鈕後，可立即接通至辦公室數位話機，與保全人員通話。

12.監視系統：
- A.依據建築物安全維護設計相關規定及各空間安全管理需求，設置監視攝影機，並透過相關線路及設備傳輸至位於中央監控室之數位錄影主機進行24小時錄影，以備日後調閱查詢。
- B.與門禁系統連動，可提供管制門扇遭強制入侵時，立即在監看螢幕跳出在被入侵地點週邊之影像，並持續進行影像錄影與時間紀錄。
- C.與防盜保全系統連動，可提供門窗防盜磁簧偵測器在管制時段遭入侵時，立即在監看螢幕跳出在被入侵地點週邊之影像，並持續進行影像錄影與時間紀錄。
- D.與緊急求救系統連動，可提供求救警報發生時，立即在監看螢幕跳出在求救地點週邊之影像，並持續進行影像錄影與時間紀錄。

13.公共資訊多媒體系統：
- A.公共資訊多媒體系統工程建置可獨立運作之公共資訊多媒體播放相關設備，並透過軟體通訊整合方式與中央監控系統工業級管理主機連線。
- B.與消防系統連動，火災發生時須能將逃生資訊顯示於公共資訊多媒體顯示器。

14.消防、防盜保全，緊急求救對講於狀況觸發時，中央監控系統監控畫面皆需跳圖警示，並以平面圖示明確標示狀況位置，以利管理人員收到立即且正確之資訊，並進行最適當之處理，連成與中央監控系統(室)訊號連線與預警之整合性功能。

中央監控系統整合各項子系統功能需求說明

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	中央監控系統設備安裝示意圖、 中央監控系統整合各項子系統 功能需求說明	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-44	309-416		

系統要求

1.以下所述為執行本工作契約所需之最低需求的一般說明，其未述及而為本工程所需之一切功能，亦包含於工程範圍之內，設計圖面及規範均包含於工程範圍之內，承包商應詳細了解本工作之一切需求，若有衝突應以設計監造單位解釋為準，執行符合規範且完整之控制系統．

A.具備援功能之中央監控系統整合管理主機，分散式監控控制器，各種可連接於系統之分散式分散式監控 I/O 模組，傳輸媒介及各項感測控制元件．

B.提供所有必須的硬體和軟體，以符合本案中央監控系統需求．

C.提供中央監控系統元件之電源需求．

D.中央監控系統之相關介面接點(點對點)至中央監控系統介面端子間之配線．

E.中央監控系統之儀表應包括下列：

(1)各種電子集合式數位電表，用量偵測器及各種感測器．

(2)水位感測器．

(3)電/轉換器．

(4)故障或狀態偵測器．

(5)限制開關和計時器．

F.提供中央監控系統的安裝與試車．

G.配合中央監控系統平衡在內的所有必要調整．

H.保證各項通訊整合之妥善度相關備援式圖控軟體，分散式監控控制器，分散式監控 I/O 模組等需為同一廠牌設備，且需具有國內外標準的通訊介面，如Modbus/TCP或Modbus/RTU，需符合ISO 15745-4 Open System 相關規定，並提供通訊格式及軟硬體位置編碼表．

2.一般原則

A.控制的主要方法是經由微處理機，並可獨立運作之分散式監控控制器．

B.系統應只需要最少維護和例行校正，同時應具有廣泛自我檢視校正和自我偵錯能力．

C.系統應適宜使用環境，且零件接頭應有精密金屬電鍍，以防大氣腐蝕的侵害．此外系統內部構造應避免採用接線方式．

D.系統硬體和軟體應採模組式，而系統除備份外應具有未來擴充20%的彈性．

E.應提供數位輸入/輸出，類比輸入/輸出的備用硬體點，並具備各20%的硬體點擴充連接介面．

F.應提供系統狀態顯示能力及連鎖系統警報偵測．

G.系統在軟體修改上，應簡單且富彈性，以適合操作要求的改變．系統需提供軟體鑰，密碼的安全措施來限制軟體的修改工作．

H.系統應防止無線電干擾/電磁干擾．

3.系統可用性

A.本控制系統須採用各樓層可獨立運作之分散式監控控制器．

B.硬體包含發生故障的平均時間(MTBF)應在0.5小時間內和故障修復的平均時間(MTTR)應在8小時間內，以證實整個系統可用性．

4.安全保護：每一個控制盤內電源及通訊須裝置保護設備，良好之接地．

5.提供所有必須的硬體和軟體，以符合電力管理系統設備需求．

6.提供中央監控系統設備之電源需求．

7.提供各網路傳輸階層間，分散式監控控制器設備和網路傳輸系統的控制模組間及和備援式電腦工作站主機間之網路配線與設備．

8.提供中央中央監控系統設備的安裝，試車與訓練．

9.承包商須於設備送審時提供下列資料

A.如採用進口品時須提供進口證明,如採用國產品須為1年內出廠證明 ．

B.原廠或總代理針對本案開立保固證明及零件無缺證明．

C.工程相關之施工圖，如平面佈置圖及管線配置圖等．

D.相關安規認證證明文件，如：CNS等．

E.第三公正機構之檢驗證明文件，如：電子檢驗中心，工研院光電所或具TAF認證之實驗室．

10.承包廠商須提供業主整合技術資料之保存內容如下：含主系統及子系統

A.系統操作手冊及測試方式(完工時須含測試報告),步驟及表格．

B.系統架構圖,系統維護手冊．

C.設備系統規格技術文件，通訊協定文件，出廠證明．

D.工作相關之竣工圖,如接線,安裝圖,平面佈置圖及管線配置圖等．

E.相關軟體備份光碟(具有電腦主機者須提供系統回復光碟)．

F.相關軟體需付軟體授權書．

系統功能

1.中央監控系統人機操作介面

A.監視功能：

此功能在於監視所有設備之狀態，警示及操作模式．所有資料均被傳送到管理主機，將各項數據透過系統，存放在資料庫中．且經由人機介面，例如液晶顯示器，向操作員回報．在具備資料採集與監控系統(Supervisory Control And Data Acquisition,縮寫為SCADA)之管理主機可監視到下列資料：

(1)設備狀況．

(2)設備警報狀況．

(3)各項電表/水表讀取數值及分析

a.可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

b.顯示值至少含電壓，電流，實(虛)功率，功因及累積仟瓦數(kWh)

c.數據庫：可即時監測電力及水需量數據，線上(on-line)數據庫至少需能儲存系統上各類別數據達一年量以上

d.功能及分析：即時用電，用水量視覺化管理；監視功因改善；累計主要耗電設備運轉小時數，設備運轉可靠度分析；協助電力故障/事故分析等．可以選擇時間(日，週，月，年)起止，以圖型表示(如：曲線，圓餅，棒狀圖等)即時及累計用電情形等．可支援時間電價(Time Of Use)用電管理．

(6)類比資料之高低限值檢查．

(7)控制設施狀況．

(8)系統能顯示警報位置和相關警報資訊，並能記錄及提供連動控制所需之介面信號．

(9)系統能對自動防盜警報設備之運轉狀態和信號傳輸線路進行檢測，並及時發出故障警報和指示故障位置．

B.自動控制功能：系統須具有下列諸項功能：

(1)時間時程控制開/關設備．

(2)預定時間自動警戒及解除．

(3)手自動運轉控制．

(4)用電契約容量連鎖控制．

(5)停復電事件起動/停止控制．

C.運轉記錄報表功能，印表機產生下列報表：

(1)日報表．

(2)月報表．

(3)各電表水表用量．

2.網路傳輸系統階層：網路傳輸介面為管理主機與現場分散式監控控制器間或與其他系統主機間之連接網路介面，負責彼此間之資訊傳輸工作．

3.分散式監控系統階層：分散式監控系統階層應由分散式監控控制器組成．分散式監控控制器主要功用應包含下列：

A.本控制系統須採各樓層可獨立運作之分散式監控控制器，緊急求救警報必須現場本地即時響應，分散式控制器可以限縮停機異常之最小區域，並能快速顯示即時資料．

B.接受數位狀況，諸如"開/關"或設備警報狀態．

C.直接讀取數位式電錶數據，全系統最少需每秒讀取一次．

D.接收水位感測器的輸出；執行類比至數位轉換，並附帶非線性補償；在順序問答周期中，傳回至監控管理主機．

E.輸出電壓：0(2)V～10V或電流0(4)～20mA之類比信號至設備控制階層．

F.監視設備的狀態．

G.監視相關控制盤的控制按鈕或開關，並執行優先控制．

H.接受串列通訊，並將累積資料送至節能監控電腦做能量管理及紀錄．

I.監視電源供給系統，當電源中斷時，關閉主機和泵．電源恢復後，自動再啓動設備

4.控制模式

A.應於下列位置提供起動或停止設備的裝置：

(1)1F管理室(中央監控室)．

(2)區域網路上之工作站台(本案之監控軟體提供同時上線人數為5人(含)以上)

(3)中央監控室需常設監控管理人員以利達到即時管理之效益．

B.控制模式的優先次序如下：

(1)現場處理階層之超越控制(手動/自動選擇開關)應具有系統的最高優先次序．

(2)軟體程式鎖定功能應具有操作所有系統設備的第二優先次序．

(3)現場節能數位控制器及系統主電腦工作站應具有操作所有系統設備的第三優先次序．

(4)在正常操作下，系統應選擇自動控制位置，以使設備做自動控制系統操作．

(5)控制模式和優先次序的指定，應使系統和現場控制設施相互間，具有完全的支援功能．若系統由於某種原因故障，現場控制設施應能手動控制，並監視系統，以使系統所提供的正常控制，得到完整的支援．

中央監控系統整合管理軟體功能說明

1.須為全中文之多工作業系統軟體，並包含關聯式資料庫，網頁伺服，通訊整合，操作者介面，趨勢及歷史檔案，警報人員群組管理，報表管理，能源管理，資料備援等功能．並可以3D立體圖呈現建物或監控系統外觀，呈現具多元互動性之展示效果．

2.採用100% Web-based架構，可以透過瀏覽器進行遠端規劃/繪圖/維護/操作，顯示的每張圖面都與中央監控系統工業級管理主機圖面相同，不需轉換，本案至少提供5個(含)以上監控工作站同時上線授權．

3.本案授權I/O監控通訊點數：5000點(含)以上．

4.支援DNP3.0、Modbus、OPC、BACnet、LonWorks、DDE、OPC DA/UA等開放式通訊協定；並提供開放式數據庫．

5.須可提供手機應用程式(APP)，於IOS或Android系統，檢視動態圖面，趨勢圖，警報列表，設備狀態，並以文字介面改變資料值，確認警報和監控，警報資訊可推播至手機．

6.提供一鍵上移，快速整合下位監控系統至整合中控，垂直整合階層可達5層(含)以上，且可多點平行整合下位監控系統，包含電力，門禁，照明，監視，消防，防盜保全，衛生給排水，緊急求救，電梯，室內環境品質系統．

7.多階層整合之數值與警報/資料紀錄自動同步，以達集中即時監控，警報管理，資料記錄，製作總合報表．

8.網路斷線復聯後，須可自動回補歷史紀錄至整合中控．

9.資料庫管理

A.工程規劃資料儲存採MS ACCESS，不需仰賴大型資料庫．

B.運轉資料記錄可為RTDB或MS ACCESS格式，並支援MS SQL Server、SQL Express、MySQL、Oracle．

C.歷史資料保存期限可設定並自動維護．

10.規劃工具

A.以填表式建立工程，節點，通訊，測點，警報，趨勢群組等．

B.點名稱能以群組觀念建立，可以組合模板套用至同類型設備參數．

C.具平台介面建立測點，亦可利用EXCEL複製貼上或匯入的方式來建立．

D.可編撰監控程序流程與外掛程式．

E.可填表式設定不同連接設備之資料交換．

F.提供時間排程及經由事件觸發程序之功能．

G.可設定警報分組與處理人員分組之郵件與簡訊通報關聯．

H.提供填表式Excel報表，可自動生成並傳遞郵件．

I.提供繪圖工具與點選定義動態顯示，支援各式圖片格式匯入，每張圖可達4000個動態，圖面數量無上限．

11.安全管理

A.密碼保護：操作者欲進入系統可由操作者帳號，密碼啟控制．

B.操作管制：可依密碼之等級限制操作者之操作範圍，

12.操作介面

A.可以瀏覽器查看動態圖形/警報/曲線，並連結網頁報表．圖形畫面可依視窗大小自動縮放，顯示完整畫面．

B.每一個即時或歷史曲線圖表可顯示12測點，數據並可轉成XLS格式．

C.可以按鈕嵌入任何網頁畫面至整合中控畫面顯示，並支援多點觸控操作與功能設計．

D.提供包含 iOS、Android、Windows 系統之行動載具顯示介面．

13.警報管理

A.警報發生時，具備預設語音提醒操作人員，並具警報等級與群組歸納，可發送簡訊與郵件給對應之使用群組．

B.具備警報APP推播功能，系統可主動推播即時警報信息至各類行動載具．

C.畫面可整合網路影像監控主機連動即時影像，並與IVS警報整合錄影回放．

14.報表管理

A.手動查詢自動生成之標準報表，包含警報紀錄，動作紀錄，系統紀錄，類比記錄，數位紀錄，事件紀錄報表．

B.定時自動生成Excel報表，可以有日/週/月/年報表，可以Excel或PDF自動寄送郵件，亦可有手動觸發查詢之功能．

15.排程管理

A.以一週為周期，每日可分別設定不同的三段開/關時間．

B.可預設一年中任何假日，非假日或指定日期之特殊之控制開/關時間．

16.需量控制

A.對用電進行即時監控，並可有效控制最高負載；當用電負載超過契約容量時，自動切斷與生產無直接關係之負載，有效控制用電最高需量，以達到節約電費的目的．

B.可設定4段式卸載規則．

17.能源管理監控功能：

A.整合機電設備監控軟體在同一平台，可界接不同廠牌電/水/瓦斯儀表，基本授權至少達50個(含)以上儀表管理．

B.提供彈性設定介面，可自訂建築/能耗項目/電價表/管理目標等．

C.即時資料採集並每15分鐘儲存能耗數據至SQL資料庫．

D.搭配相關硬體，可於網路斷線恢復後進行回補機制，並重新整檔統計．

E.具分區/分類/分項管理機制，可自訂建築/樓層/區域等分區階層名稱．

F.各部門可設定人數/面積/自訂比/均攤，個別電表耗能分攤可選定其攤提機制．

G.提供畫面以分區+分項+時間三軸交叉分析，以確實獲取問題耗能所在．

H.能源管理監控畫面功能需求

(1)可顯示單棟建築短中長期耗能總覽，包含本日即時用電用水，本月/本年/去年用電與碳排放量統計，並每平方米每年用電度數之EUI目標值與本年推估與去年實際之比較，時間長度72小時/28日/12月皆可自訂，短期小時數據與氣象溫度對比，中長期日/月數據與前期日/月數據對比．

(2)具備下列企業能耗分析功能：需量管理，最佳契約容量分析，電費統計，能耗統計、分區能耗同比圖，空調用電/溫度-主機/風機耗能與氣溫對比之分析，空壓用電，分區能耗，分項能耗．

(3)具備建築物組織管理統計功能：用電分攤，電費攤提，組織能耗同比圖，電量對比工時之係數環比，電費對比產值之係數環比．

(4)即時監控功能：提供即時警報清單，警報發生未確認紅色字，警報以確認綠色字．

(5)可設定告警通報群組，當數據與目標值產生偏離或觸發警戒值，即可透過通訊軟體發送通報，提昇應變效率．

中央監控系統設備規範(一)

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	中央監控系統設備規範(一)	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-45	310-416		

中央監控系統工業級管理主機／中央監控系統工業級管理備援主機

1.中央處理器(CPU)： i7四核心(含)以上，速度2.4GHz(含)以上．
3.主記憶體容量：16GB(含)以上(DDR4 2400MHz)．
4.具備工業電腦專用硬碟128G(含)以上(OS槽)+1TB(含)以上(DB槽)．
5.具備下列 I/O 介面：
A.4組(含)以上USB通訊介面
B.2組(含)以上RS-232串列式通訊介面
C.2組(含)以上RS-422／485串列式通訊介面
D.2組(含)以上GigaLAN Ethernet網路通訊介面
E.1組(含)以上iDoor擴充槽
F.1組(含)以上VGA影像輸出介面
G.1組(含)以上DVI影像輸出介面
G.1組(含)以上音頻輸出／輸入介面
7.具可彈性擴充模組功能，最大可額外擴充20組PCI/PCIe插槽，提供
增加RS-232/422/485，USB，網路埠等通訊界面．
8.隨機須提供鍵盤及光學滑鼠
8.螢幕尺寸：21"(含)以上液晶顯示器，含音效喇叭．
9.須安裝WIN 10(含)以上之作業系統及OFFICE 2019(含)以上文書處理軟體
10.須安裝Postgre SQL(含)以上資料庫系統軟體
11.工業等級金屬外殼具散熱鰭片，不需風扇與空氣散熱孔，減少灰塵造成風扇故障．
12.工作環境溫度可達-40~85° C，操作溫度可達-10~40℃．
13.須符合 CE，FCC，UL，CCC，BSMI 認證(送審時須提供認證證明文件)．

安全智慧鎖功能說明

1.此系統安全智慧鎖為外加的軟體及硬體之系統資訊安全紀錄與防護系統．
2.中央監控系統工業級管理主機可透過安全智慧鎖硬體金鑰與軟體防護來提供雙重的身分識別與認證，才能開啓中央監控系統工業級管理主機系統程式，並應可在中央監控系統工業級管理主機開始運作後紀錄登入者詳細資料及所有操作過程，確保整個中央監控系統工業級管理主機使用上的安全性與責任釐清．
3.安全智慧鎖系統軟體具自我保護與BIST(Best-in-Self-Test)功能．藉由硬體金鑰的特殊功能，除了針對中央監控系統工業級管理主機進行防護，本身也對系統軟體進行防護，避免本系統軟體遭到非法複製使用．
4.安全智慧鎖硬體金鑰符合USB 2.0標準，具USB界面的隨插即用硬體，不需額外供電．並具有硬體防寫功能．
5.安全智慧鎖硬體金鑰可規劃成下列三種組態：移動式磁碟(一般USB儲存裝置)，唯讀區(如光碟機磁區)與特殊隱藏區(具備特殊硬體指令才可讀取)．
6.硬體金鑰採硬體特性特徵採集，每一金鑰具唯一硬體特徵，可避免被硬體複製．
7.中央監控系統工業級管理主機所使用的USB埠，應僅可驅動滑鼠與鍵盤，其他設備應需經過此系統安全智慧鎖設定與身份認證後，USB才可驅動其他設備．
8.當安全智慧鎖硬體金鑰拙離USB埠時，系統將自動鎖住中央監控系統工業級管理主機程式，意指中央監控系統工業級管理主機程式繼續執行，但輸入裝置(如滑鼠滑鼠與鍵盤等)，全部無法輸入任何訊號及指令進入中央監控系統工業級管理主機，影響其功能運作及設定，只有系統管理者利用硬體金鑰才可操作．
9.安全智慧鎖系統具有隔離視窗系統安全模式(Safe mode)侵入能力，意指無法進入安全模視拷貝資料．
10.安全智慧鎖可監視目前使用者所安裝的軟體清單，系統中各種檔案使用行為，網路即時監視與控制與使用者的硬體資訊．
11.安全智慧鎖可限制使用者能使用的應用程式及使用者的外接儲存裝置，以防資料遭盜拷外流．
12.系統安全智慧鎖須可提供開發套件，讓開發中系統可以使用，完全融入使用者開發的系統中．

門禁系統管理軟體

1.提供中文WIN 7(含)以上版本之環境下操作
2.下拉式指引操作畫面，容易學習
3.軟體操作密碼及層級管理以限制操作使用軟體權限
4.操作者進入系統或離開系統，皆會自動記錄日期及時間
5.操作者在指定時間秒內未鍵入任何資料時，系統會自動跳回開機預設操作等級
6.歷史資料查詢可依日期，時間，卡號，部門(或戶別)或事件原由等依據以便快速追查到資料
7.系統歷史資料可轉為文字檔(TEXT FILE)以供其他軟體應用
8.可編輯20000張卡片容量
9.卡片可依使用者特性指定為
A.無效卡片 (刪除卡片用)
B.讀卡即可 (單純卡片辨識)
C.讀卡或按密碼 (單純卡片或按密碼辨識)
D.讀卡加密碼 (卡片外加密碼辨識)
E.巡邏卡
F.清潔卡
10.每張卡片皆可指定其使用日期，超過期限該卡片自動失效
11.每張卡片可附予相對照片檔，當讀卡時畫面可立即跳出持卡者所在位置圖並顯示其照片以便快速追蹤人員進出路徑
12.255組門組可供選擇以限制人員可進出之門戶數
13.各門戶及其防盜系統可設定是否由中央電腦遙控管理
14.各門警報發生時，畫面立即跳出警報發生點所在位置圖及以動態圖顯示警報狀態並產生警報聲響(須外加聲霸卡)．
15.62組時區可供選擇以限制人員可進出之時間
16.各門皆有2組時段控制，允許人員在該時段進出不必讀卡
17.萬年歷可編輯指定90天假日
18.可指定每張卡片之使用日期，當超過該日期後該卡即自動失效不得再進出
19.提供歷史資料文字檔供其他軟體應用

物業設施管理主機

1.中央處理器：四核心處理器 2.0GHz(含)以上
2.記憶體：2GB (含)以上
3.硬碟容量：1TB(含)以上
4.具備4個(含)以上USB通訊介面及1個(含)以上串列式(RS232)通訊介面
5.光碟機：16X DVD-RW (含)以上
6.顯示晶片：256MB(含)以上
7.螢幕：21"LCD螢幕(含)以上，解析度：1920x1080(含)以上，內建音效喇叭．
8.網路介面：10/100/1000 Mbps (含)以上
9.電源供應器 300W (含)以上
10.隨機須提供鍵盤及光學滑鼠
11.須安裝正版Win 7(含)以上作業系統軟體及OFFICE 2010(含)以上文書處理軟體

物業設施管理軟體功能說明

1.中央監控系統管理介面整合(維運管理)
A.安裝於物業設施管理主機，透過中控介面，取得系統記錄與警示連動動作，
並發送app訊息，產生各式報表．
B.物業設施管理館硬體須與中央監控系統連結，可即時瀏覽中央監控系統所的設備
運轉狀態(含警報狀態)，運轉記錄，歷史資料(含報表)，動態圖形資料等相關資料．
2.訪客管理：
A.訪客列表(須包含下列項目)：
拜訪日期，拜訪編號，訪客姓名，訪客ID，訪客電話，拜訪單位，拜訪人名，拜訪狀態，
離開簽名，離開人ID，離開日期，訪客人數，未離註銷，修改，列印．
B.訪客記錄(須包含下列項目)：
拜訪日期，受訪者，拜訪者，拜訪詳細資料，取消訪客登錄．
C.訪客新增．
D.訪客儲存．
E.訪客取消．
F.訪客離開．
G.訪客搜尋．
H.未離查詢．
I.已離查詢．
3.差勤管理：
A.交辦事項(須包含下列項目)：
交辦編號，建立日期，等級，建立人姓名，指定經辦人，事項內容，交辦狀態．
B.已完成．
C.未完成．
D.列印
4.寄物管理：
A.寄物列表(須包含下列項目)：
寄件編號，寄件日期，寄件人，寄件人ID，寄件人電話，寄件位置，寄件狀態，取回簽名，
取件人ID，取回日期，資訊狀態，通知狀態．
B.寄物搜尋．
C.未取查詢．
D.已取查詢．
5.公設管理：(資產管理，效能管理)
A.使用者介面(須包含下列項目)：
申請日期，公設名稱，預約人姓名，預約人電話，預約日期，預約用途．
B.管理者介面(須包含下列項目)：
公設管理，公設預約管理，審核預約管理，預約搜尋與報表，已預約列表，黑名單管理．
6.資產管理：(資產管理)
A.可建立資產管理分類，資產設備，資產管理保管人，資產基本資料，資產管理單位與各式
資產報表，資產有名自的財產標籤，可以做盤點，資產異動，申請審核，權限設定，資產
編號，使用年限，取得來源，現值等，並於中控管理介面中即時監控問題，進度，並回覆．
B.基本資料建檔(須包含下列項目)：
資產編號，財產名稱，財產性質，財產型號，購置日期，單位，數量，使用年限，保管人，
使用人，設備運轉標記名稱．
C.一般查詢(須包含下列項目)：
保管人資料進階搜尋，資產設備資料進階查詢．
D.報表與列印
7.廠商管理：
A.可建立廠商分類資料，基本資料建檔(須包含下列項目)：
公司名稱，統一編號，公司電話，公司傳真，電子郵件，公司網頁，聯絡人姓名電話，備註．
B.報表查詢及列印．
8.文件管理，電話管理：
A.可建立文件存放位置，類型，可上傳文件與各式報表供下載．
B.建立常用電話表單．
9.報修管理：(效能管理，維運管理)
A.基本資料建檔(須包含下列項目)：
報修人姓名，申請日期，事件說明，是否確認，確認人姓名，完修日期，狀態．
B.報表查詢及列印．
10.人員管理(組織管理，維運管理)
可建立帳號，人員編號，姓名，電話，下拉選部門，職務，角色．

網路系統管理軟體

1.提供軟體式安裝平台，並可透過網頁瀏覽器登入管理平台進行所有操作．
2.支援設定及管理有線網路交換器．
3.可以設定不同的管理者帳號及密碼，並提供管理權限．
4.支援監控與檢測有線設備與使用者．
5.提供圖形介面來顯示線上使用者與每一個設備的傳輸率．
6.當自動檢測後發現異常或問題，可自動產生警示訊息給管理者．
7.具備SNMP協定的監控，以降低網路管理的負擔．
8.提供設備狀態／CPU／記憶體／IP流量／流量監控／拓樸圖等資訊管理功能．
9.可提供用戶使用量排行統計，設備運作時間等相關報表．
10.可記錄一年(含)以上的網路使用者資料及瀏避歷程記錄．
11.須配合本工程有線網路交換器之數量提供足夠之管理軟體授權．

3KVA不斷電系統(ON LINE)

1.額定容量：3KVA
2.輸入電壓：1?2W 80V~140V，50/60Hz±5%
3.輸出電壓：1?2W 100V/110V/115V/120V (可調)，50/60Hz
4.電壓穩定度：±2%
5.電池：密閉式免維護電池
6.供電時間：5分鐘(含)以上
7.自動開機：市電斷電後，市電復電時UPS具自動開機能力

數位電子式水表(附數位通訊轉換介面)

1.適用管徑：40mm(1-1/2英吋)
2.適用液體：清水
3.適用最大水溫：60度(含)以上
4.符合標準：CNS 14866-1，CNS 14866-2，CNS 14866-3，CNPA 49第2版
(水量計型式認證技術規範)，CNMV 49第3版(水量計檢定檢查技術規範)，送審時並應檢附經濟部標準檢驗局型式認證及檢定合格證書．
5.計量等級：C級(法定誤差±2%)
6.量測精確度：±0.5%
7.外殼材質：
A.水量計外殼材質應符合CNMV 49第3版及相關國家標準之規定，未規定材料之零件應用不生銹，不腐蝕，耐磨損，不影響水質及不受氣氣影響及耐久之材料．塑膠零件不得使用再生材料．
B.口徑50mm(含)以下末端為連接螺紋之水量計，末端為連接螺紋之水量計，外殼材質須符合CNS 4336(黃銅鑄件)或CNS4125(青銅鑄件)規定．
C.口徑50mm(含)以上外殼若為鑄鐵，內外需以環氧樹脂粉體塗裝，塗裝厚度內部0.3mm(含)以上；外部0.15mm(含)以上，顏色為水藍色(台灣區油漆工業同業公會色卡1-46號土耳其藍)．
D.內部結構與表體本身必須應用特殊材質加以粉體塗裝以防腐蝕，結垢．
E.在工作溫度範圍內，水溫的變動不可對水量計材料產生有害的(不利的)影響．水量計中與水流接觸的材料必須是無毒，無垢的，並依照實施中的國家標準規定辦理．
F.水量計的指示裝置應有透明的視窗(玻璃或其他材料)加以保護，並得用適當的蓋子作進一步的保護．
8.功能需求：
A.須具備電子顯示幕，並可分別選擇顯示累積流量，瞬間流量，電力不足等功能顯示．
(1).顯示位數：8位數(含)以上(包含小數點後4位)．
(2).累積流量：單位為立方公尺(m3)，積算盤上須標示m3，電子顯示幕僅顯示累積流量之"數字"部分．
(3).瞬間流量：單位為立方公尺／小時(m3/hr)或(m3/h)．積算盤上須標示m3/hr或m3/h，電子顯示幕僅顯示瞬間流量之"數字"部分及"小時"符號．
B.輸出訊號：數位編碼，可加裝各式傳輸介面，轉換4~20mA，Pulse，RS-485，ModBus等訊號輸出．
9.使用電源：內建鋰電池(須耐用至少八年以上)，應有電力不足之液晶顯示符號．
10.防護等級：符合IEC 60529 IP 68防塵防水保護等級．
11.防磁等級：非磁傳動．
12.為確保水量計運作之準確度符合計量誤差值範圍內，每只水量計應通過經濟部標準檢驗局委託之財團法人全國認證基金會(TAF)認證之校正與測試機構檢定合格，並出具經濟部標準檢驗局檢定結果通知書．
13.數位通訊轉換介面：
A.功能：將數位水表之流量數值轉換成數位訊號(RS-485/Modbus)進行流量數值監測與管理之效用，並確保數位水表流量數值與傳訊資料數值之一致性．
B.通訊介面：Modbus或 RS-485
C.傳輸模式：監聽模式，固定讀表模式(每10秒讀表一次)，主動回傳模式，被動回傳模式，快速通訊模式
D.使用電源：DC 9~24V/100mA(含)以上
E.工作溫度：-25℃~70℃
F.相對溼度：相對濕度最高可達100%RH
G.防護等級：符合IEC 60529 IP 68防塵防水保護等級．

門禁管理通訊介面器

1.輸入電壓：110VAC±10%
2.消耗電流：350mA
3.通訊速度：RS-485: 9600 bps
Ethernet: 10M bps
4.通訊埠：4組RS-485，1組Ethernet
5.微處理機(CPU)：32 BIT
6.主記憶體：24M BYTES
7.資料暫存筆數：100000筆

中央監控系統設備規範(二)

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	中央監控系統設備規範(二)	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-46	311-416		

分散式監控控制器(含通訊及監控I／O模組)

1.電源：AC 100~240VAC±10% 或 DC 12/24V
2.執行速率：0.33Us(含)以下 ／ 順序指令
3.控制程式容量：20K Words(含)以上
4.程式記憶體：FLASH ROM或SRAM+鋰電池Back-up
5.順序指令：36個(含)以上
6.應用指令：326個(126種)(含)以上
7.流程圖(SFC)指令：4個(含)以上
8.通訊介面：
A.Port0(RS232或USB):通訊速率4.8Kbps~921.6Kbps
B.Port1~Port4(RS232，RS485，Ethernet或GSM)：
通訊速率4.8Kbps~921.6Kbps
C.最大連線站數：254(含)以上
9.數位輸入模組：
A.輸入信號電壓：24VDC ±10%
B.輸入臨限電流：ON電流：4mA(含)以上，OFF電流：1.5mA(含)以下
C.最大輸入電流：7mA(含)以上
D.輸入動作指示：LED顯示，燈亮表示＂ON＂不亮表示＂OFF＂
E.隔離方式：光耦合器信號隔離
F.接線方式：藉由內部共點端子S／S及外部共線之接線來變換
G.輸入點數：12點(含)以上
10.數位輸出模組：
A.輸出方式：繼電器輸出
B.工作電壓：250VAC(含)以下，30VDC
C.最大負載電流：電阻性：2A／單端，4A／共點，電感性：80VA
D.最大壓降電壓(@最大負載)：0.06V
E.最小負載：2mA／DC電源
F.最大輸出延遲時間：10mS(含)以上
G.輸出動作表示：LED顯示，燈亮表示＂ON＂不亮表示＂OFF＂
H.隔離方式：電磁性隔離
I.接線方式：無極性元件，可任意配置SINK／SRCE輸出
J.輸出點數：8點(含)以上
11.類比輸入模組：
A.電壓輸入：
(1)訊號範圍：雙極性：-10~10V或-5~5V，
單極性：0~10V或0~5V
(2)最細解析度：0.3mV
(3)最大輸入信號：±15V
(4)輸入阻抗：63.2K?
B.電流輸入：
(1)訊號範圍：雙極性：-20~20mA或-10~10mA，
單極性：0~20mA或0~10mA
(2)最細解析度：0.61mA
(3)最大輸入信號：±30mA
(4)輸入阻抗：250?
C.總和精度：±1%
D.變換速率：每次掃描更新一次
E.絕緣方式：變壓器(電源)及光耦合器(信號)隔離
F.輸入電源：24VDC±15%
G.輸入點數：4點(含)以上
12.類比輸出模組：
A.電壓輸出：
(1)訊號範圍：雙極性：-10~10V或-5~5V，
單極性：0~10V或0~5V
(2)最細解析度：0.3mV
(3)負載範圍：500?~1M?
B.電流輸出：
(1)訊號範圍：雙極性：-20~20mA或-10~10mA，
單極性：0~20mA或0~10mA
(2)最細解析度：0.61mA
(3)負載範圍：0?~500?
C.總和精度：±1%
D.變換速率：每次掃描更新一次
E.絕緣方式：變壓器(電源)及光耦合器(信號)隔離
F.輸入電源：24VDC±15%
G.輸出點數：4點(含)以上
13.需可現場通訊環境搭配下列通訊模組：
A.RS-232通訊模組：RS-232通訊埠x1(含)以上，具Tx，Rx指示燈
B.RS-485通訊模組：RS-485通訊埠x1(含)以上，具Tx，Rx指示燈
C.乙太網路通訊模組：乙太網路通訊埠x1(含)以上，具Link、Tx，Rx指示燈

讀卡機通訊介面器

1.輸入電壓：12VCD±10%
2.操作溫度：0℃(含)以下~55℃(含)以上
3.操作濕度：90%RH(含)以下
4.通訊埠：1組(含)以上RS-485，1組(含)以上乙太網路通訊埠
5.至少可支援下列通訊格式：ICMP，TCP，UDP，IP，DHCP，HTTP

電梯樓層控制器(含樓層通訊介面)

1.管制樓層：16層(含)以上
2.可限制人員僅能搭乘指定之電梯
3.可限制人員僅能到達指定之樓層
4.儲存卡片使用容量：5000張(含)以上
5.電腦離線時可完全單機運作
6.具緊急手動(按鈕接點)全區開放功能
7.電驛接點輸出數：16個(含)以上
8.輸出乾接點容量：12VDC，1A
9.通訊方式：RS-485或TCP／IP
10.輸入電壓：12VDC／VAC

感應式門禁讀卡機／感應式電梯讀卡機

1.主處理器(CPU)：8BIT SRAM(含)以上，可存4000筆(含)以上歷史資料
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 DI1為監視開門按鈕
B.輸入點 DI2為門況監視
8.所有輸入監視點皆須有光耦合晶體保護，可絕對隔離外部干擾
9.具備兩組(含)以上電驛乾接點輸出控制：
A.控制點 DO1為控制電磁鎖用，接點容量為24V-10A
B.控制點 DO2為控制門況警報喇叭用，接點容量為24V-1A
10.系統通訊方式為 RS-485，9600 BPS，POLLING
11.可用單機編輯或電腦連線編輯載入
12.系統連線時可完全單機操作，即當電腦關機或通訊故障斷線時亦可單門操作
13.感應卡：
A.感應型式：非接觸感應動作
B.感應IC：Mifare
C.天線：銅線
14.可以時間或任意位置需求,解除或設定門禁控制並與消防系統及監視系統連動錄影
15.自動線路偵測,故障可發出警報資訊

電鎖

1.需配合現場門框樣式，選用陰極電鎖，陽極電鎖或自動門型電鎖(含安裝配件)
2.可配合門禁系統開啓或關閉門鎖設定

非接觸式開門按鈕

1.感應距離：10公分(含)以下.
2.面板材質：鋅合金.
3.紅外線感應器材質：PC塑鋼，防水抗UV，具IP65防水能力.
4.具雙色狀態指示燈(通電時：紅燈 ／ 感應時：藍燈).
5.具有N.C.及N.O.輸出接點.
6.繼電器承受負載：1A @ 30VDC.
7.工作電壓：DC 10V~16V，1A.

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Buna-N.
3.接點容量：3.4W.
4.接點阻抗：Max.100m?.

一氧化碳偵測器

1.量測範圍：0 ~ 250ppm(含)以上.
2.訊號輸出：RS-485 Modbus訊號輸出.
3.精確度：±5%
4.反應時間：30秒(含)以下.
5.電源：12~36VAC/DC.
6.外殼材質：防火ABS.
7.防護等級：IP20(含)以上.
8.能與通風換氣設備連動，排除或稀釋氣體.
9.通過CE認證.

漏水感知器及偵測帶

1.感度設定：可變(0~50k?).
2.誤差：全刻度0(+10 k?).
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.設備操作容許濕度：45%至 85%.

水箱人孔蓋／防火門磁簧偵測器

1.動作距離：25mm(含)以下
2.接點容量：NC/NO 30V/0.2A
3.自動線路偵測，故障可發送警報資訊
4.可依時間或位置需求，解除或設定防盜設備
5.系統可顯示警報位置與資訊，並紀錄連動控制介面信號

360度紅外線感應偵測器

1.接點容量：0.15A/28VDC N.C.
2.偵測角度：90度(含)以上
3.偵測距離：14公尺(含)以上
4.動作時間：0.2~7.0 m/sec
5.工作電壓：10~16VDC
6.消耗電流：30mA(含)以下

室內型溫濕度偵測器

1.量測範圍：溫度：0~50℃，濕度：0~100%.
2.訊號輸出：RS-485 Modbus訊號輸出.
3.精確度：溫度：±0.5℃，濕度：±3%RH.
4.反應時間：10秒(含)以下.
5.顯示器種類:LCD 無背光，雙排顯示.
6.電源：DC 15-35V & AC 24V±10%.
7.外殼：防火ABS.
8.防護等級：IP30(含)以上.
9.通過CE認證.

緊急求救按鈕(含隱藏式解除按鈕)

1.按鈕具防水設計(IPX4),不須另外加裝防雨罩,可裝置浴廁使用.
2.求救按鈕具中/英文指示引導，並具備LED指示燈，按下求救鈕後
LED閃爍，NO/NC接點啓動2分鐘(時間可設定).
3.具備隱藏解除按鈕，長按3~5秒後(時間可設定)，LED指示燈
恢復恒亮，且NO/NC接點復歸.

緊急求救對講類比單機(屬電話數位交換機系統設備工程)

1.具備LED指示燈
2.具備雙向對講通話功能
3.具備忙音偵測切斷或5分鐘後強制離線功能
4.按鈕可設定為緊急求救按鈕控制開關

警報閃光喇叭

1.使用電源：DC 12V或24V
2.警報方式：閃光+喇叭

直流電源供應器

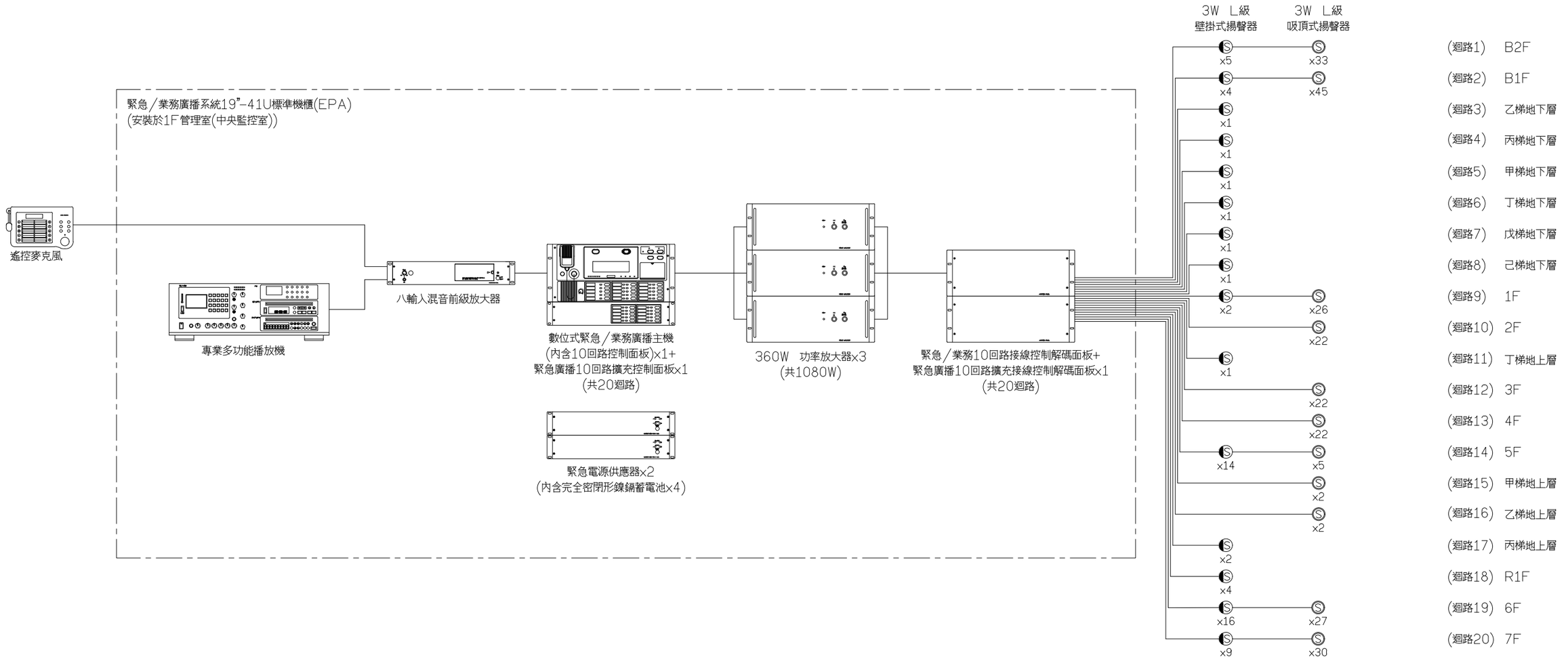
1.輸入電壓：AC 110或220V
2.輸出電壓：DC 12V或24V，5A(含)以上
3.內附突入電流抑制電路
4.具短路,過負載保護

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.承包廠商之公司營業相關證照.
B.依標單所列項目編列送審設備之廠牌，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.檢附送審設備原廠正本彩色型錄，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.檢附設備原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.倘若設備為進口品，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，並依合約規定時程內提出修正資料重新送審.
3.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.
4.倘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，當及時催詢結果.
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.惟若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.
10.承包商須儘快提供詳細之按裝圖樣，以供核定同時對按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按裝，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.
11.承包商對所須開孔及管槽等之詳細施工圖，均應提供並報請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均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，程包商應按實際施工情形繪製竣工圖並標明一切線路連接點，地下電纜路徑，其它隱藏配線及設備之位置，俾作以後檢修及維護之用.

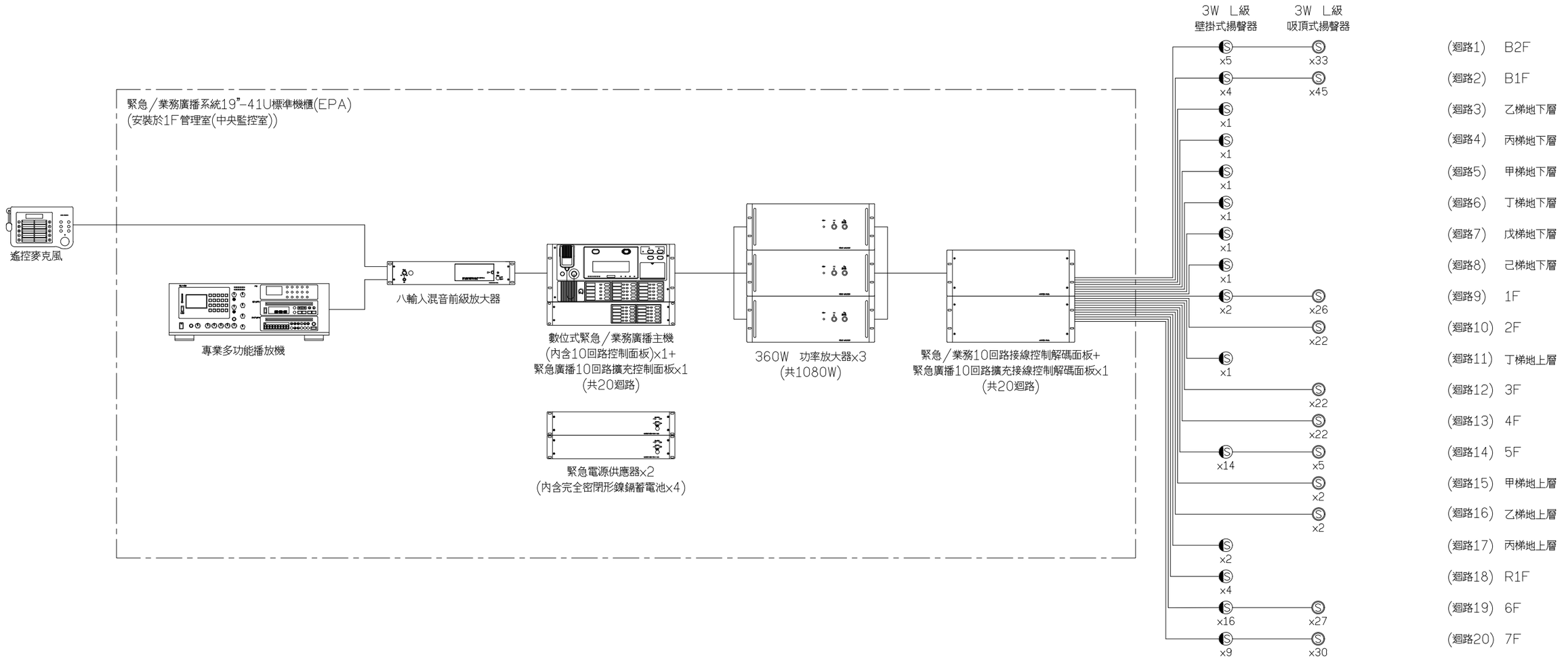
中央監控系統設備規範(三)

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	中央監控系統設備規範(三)	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-47	312-416		



緊急／業務廣播系統圖

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	緊急／業務廣播系統圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-48	313-416		



緊急／業務廣播系統圖

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	緊急／業務廣播系統圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-48	314-416		

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.附諾音和麥克風輸入，具壓縮功能
4.電源需求：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：10Ω(含)以下
8.送審時需檢附　RoHS　危害性物質限制合格證明文件

專業多功能播放機
1.具FM，CD\MP3，DVD\MP4及SD\USB共四組播放介面，
　可分別四組直接輸出及一組混音輸出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錄放音模組：
　A.支援MP3，WMA播放格式
　B.具智慧型自動錄音，偵測到聲音訊號輸入，立即啓動錄音功能
　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.具液晶顯示幕，支援繁體中，英文檔名顯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，動態跑馬顯示，檔案刪除與格式化
　F.遇斷電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

八輸入混音前級放大器
1.輸入：8頻道(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：50(含)以下~15000HZ(含)以上
5.總協波失真：1%(含)以下
6.信噪比：60dB(含)以上
7.需具高低音質控制(±10dB　於100Hz及10kHz)
8.群組輸入內附優先全功能，群組輸入1>2>3
9.群組輸入2，3具有個別獨立之靜電電平控制
10.送審時需檢附　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。

緊急電源供應器(含完全密閉形鎳鎘蓄電池)
1.AC電源斷電時可供應電源予功率擴大機及其他設備
2.可自動對內附充電電池充電
3.電源：110V/120V/220V/240V　可切換，50/60Hz
4.消耗功率：30VA(含)以下
5.充電方式：滴流式
6.適用蓄電池：完全密閉型鎳鎘蓄電池，容量：6000mAH/5HP

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"等法規施作，
　　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分區，
　　多分區播音及經全區播音開關作全區播音
　C.例行播音：包含各項例行通報，背景音樂等播音
　D.預錄語音播音：
　　D-1.系統主機裝設於控制室，並與火警受信總機連動，於火警信號發出時連動到相關指定之
　　廣播回路，並能立即中斷一般廣播，而發出至預錄數位語音信號相關指定廣播回路
　　D-2.預錄數位語音信號分為感知器動作廣播，感知器誤動作(預警解除)，火災廣播，
　　非火災廣播(火警解除)，預錄數位語音內容包括信號音，樓層別，或樓梯及電梯別
　E.定時時間可設定：在火警信號發出時連動廣播設備自動發佈感知器動作廣播，由現場人員確認
　　是否發生火災或感知器誤動作，做火災廣播或非火災廣播語音播放處置，同時主機內部定時器
　　動作，在設定時間內未做任何處置，即由主機自動播放火災廣播
　F.動作保留與自動復歸：當接受火災受信總機，火災緊急電話，手動發信機等火警信號移報啓動
　　火警回路，做火災語音廣播時，此動作可經由主控機選擇火警播音動作持續保留或當火警信號
　　消失時，火警播音動作自動還原
　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握型麥克風，暫時中斷語音廣播，
　　由操作人員廣播，主機上手握型麥克風廣播較語音廣播優先
　H.多音源播音：可配合雙卡錄放音機，收音調諧機，CD唱盤，上下班鐘聲旋律機等由程式定時器
　　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體廣播回路播音，
　　附置播前及廣播後音樂鈴
　J.遠距網路音聲播音：系統可利用IP網路連接，將音聲傳輸至遠端區域，提供遠距播音功能
　K.音量控制單元：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
　　是否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，且能強制導通音量
　　控制器
　L.引導操作功能：火災動作時應能顯示火災區/層及所連動開啓之相關播音回路，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的緊急廣播
　M.中英文音聲報警：逃生引導的警笛聲，無法正確判斷火災地點，很容易造成恐慌，故系統加入中文
　　或英文音聲報警功能，可做更安全的避難指引
　N.語音分層警報：可分層鳥動警報，由主機設定模組設定火災發生時相關樓層一齊發佈語音，避免
　　逃生路線錯誤
　O.喇叭短路保護及回路短路顯示功能：當喇叭外線短路時，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.斷電正常使用：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.緊急廣播時採用警音及語音方式自動播放警報方式
　C.主要語音播放功能包括下列情形：
　　C-1.感知器發報放送信號，火警偵側發報播音
　　C-2.確認火警播放
　　C-3.非火警播放：a.感知器誤動作(預警解除)，b.火災狀況解除(火警解除)
　D.火災樓層語音
　E.操作主機系統迴路容量詳圖說及合約標單，迴路容量需預留30%
　F.火警連動可依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.手動緊急啓動按鈕(附防誤觸保護蓋板)
　J.喇叭全開開關
　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(隱藏式)
　P.音源輸入：兩組音源輸入以上
　Q.LCD液晶面板(4行15字)
　R.圖控電腦連接介面模組
3.送審時需檢附　RoHS　危害性物質限制合格證明文件

緊急廣播10回路擴充控制面板
1.數位式LCD緊急業務微電腦主機增設迴路用的操作面板
2.增加10個喇叭控制迴路或群組控制
3.送審時需檢附　RoHS　危害性物質限制合格證明文件

360W　功率放大器
1.電源：AC　110V　60Hz，DC　24V
2.消耗功率：935VA(含)以下
3.輸入：2組節目源輸入(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：27.8?(100V)，6.9?(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%(含)以下
9.送審時需檢附經濟部標準檢驗局　CNS　13439　防電磁波測試認證
　及RoHS危害性物質限制合格證明文件。

緊急/業務10回路接線控制解碼面板
1.電源：AC　110V　　60Hz
2.喇叭回線：R(緊急)，N(通常)，C(共通)各10回線
3.回線短路保護：提供10組5mm外徑之0.5A管狀保險絲
4.自火報輸入：EL(自火報)1~10，EF(確認)，EC(共地線)
5.緊急遙控控制器：
　A.輸入：緊急RM音聲輸入：4組(含)以上
　B.輸出：緊急RM電源：2組(含)以上(DC24V)
　C.監聽輸出：1組(含)以上
　D.控制：緊急RM　BUS：4組(含)以上
　E.緊急啓動輸入/CPU關輸入/蓄電池1、2輸入/檢查開關輸入
6.業務遙控控制器：
　A.輸出：業務RM電源：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，音樂鈴啓動輸入，廣播中輸出、遙控控制器動作中輸出
7.電源連接器：
　A.輸入：24V　IN
　B.輸出：24V　OUT
8.外部控制輸出：緊急切斷24V，緊急時24V，EB1，2，緊急接點，
　遙控控制器，業務DS控制
9.外部控制輸入：定時器1，2，PA故障，緊急控制，停電控制，業務DS控制
10.交流電源輸出：
　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.直流電源輸出：DC　24V　2A
12.送審時需檢附　RoHS　危害性物質限制合格證明文件

緊急廣播10回路擴充接線控制解碼面板
1.擴充接線面板供給緊急/業務接線控制解碼面板
2.增加10個喇叭迴路,每一迴線最大200W
3.送審時需檢附　RoHS　危害性物質限制合格證明文件

3W　L級　壁掛式揚聲器
1.額定輸入：3W
2.額定阻抗：3.3K?(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：16cm(6")雙紙盆喇叭
6.送審時需檢附內政部消防署認證　L級
　及RoHS危害性物質限制合格證明文件

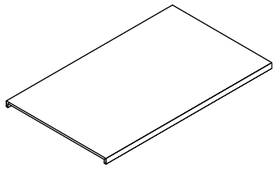
3W　L級　吸頂式揚聲器
1.額定輸入：3W
2.額定阻抗：3.3K?(3W)
3.輸出音壓：96dB/1m(含)以上
4.頻率響應：100Hz(含)以下~16KHz(含)以上
5.喇叭組成：12cm(5")紙盆喇叭
6.送審時需檢附內政部消防署認證　L級
　及RoHS危害性物質限制合格證明文件

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.承包廠商之公司營業相關證照。
　B.依標單所列項目編列送審設備之廠牌，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.檢附送審設備原廠正本彩色型錄，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.檢附設備原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.倘若設備為進口品，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
　時程內提出修正資料重新送審。
3.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。
4.倘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，
　當及時催詢結果。
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。
　惟若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。
10.承包商須儘快提供詳細之按裝圖樣，以供核定同時對按裝可能發生之
　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按裝，
　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。
11.承包商對所須開孔及管槽等之詳細施工圖，均應提供並報請業主及
　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均須先經
　業主及監造人員核可後，才能施工。
13.在本工程完工以後，程包商應按實際施工情形繪製竣工圖並標明
　一切線路連接點，地下電纜路徑，其它隱藏配線及設備之位置，
　俾作以後檢修及維護之用。

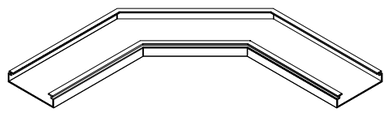
緊急/業務廣播系統設備規範

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	緊急/業務廣播系統設備規範	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-49	315-416		

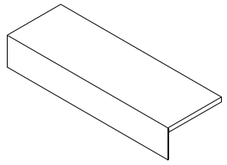
PVC DUCT 電纜線槽詳圖



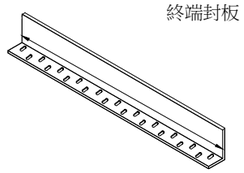
直式蓋板



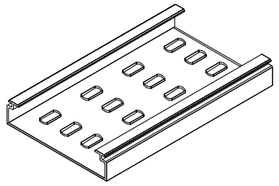
L型彎接頭



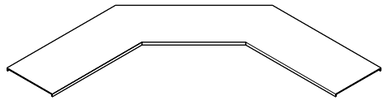
終端封板



L型連接片

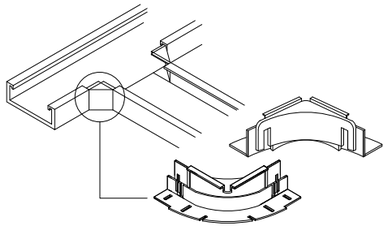


直式線槽

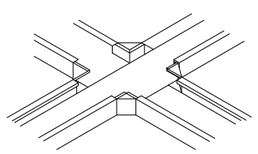


L型彎頭蓋板

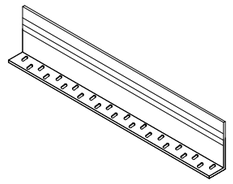
一字型連接片
W:150mm以下使用



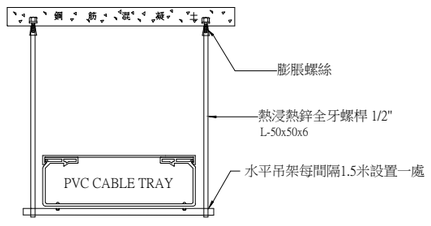
T型接頭(參考圖面)



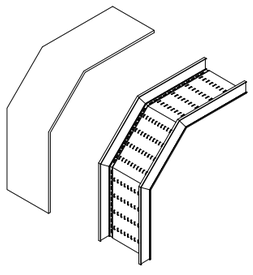
十字接頭(參考圖面)



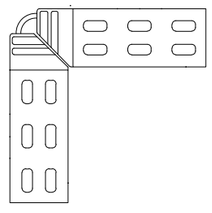
分隔板



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

PVC-M1電纜線槽規範

第一節總則

1.01說明

A.本章節工作規範適用於供高低壓電線電纜及電話或資訊用電纜等配線用PVC製造之電纜架及其配件之設計'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,若製造上尚有附件而未述及,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:為不自燃之PVC製品.

2.型式:電纜線槽底部需經沖孔處理.水平架設時,經特別註明,可加附蓋板;垂直架設因安全之考慮,均需附加蓋板.

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)燃燒氣指數試驗

需符合CNS 13590平均氧指數58以上之要求。

(3)衝擊試驗

需符合IEC 62262，1K10 20Joule，無破裂現象。

(4)熾熱電線燃燒試驗

需符合CNS 14545-5，耐燃960℃之標準。

(5)火焰蔓延試驗

需符合NFP 92-504:1995，無任何火焰蔓延及熔融物無滴落之標準。

B.構造及特性:

1.直式電纜線槽:標準長度3米,寬度詳圖示

2.電纜線槽接頭有水平九十度彎頭,垂直九十度彎頭,T型連接片組，十字連接片組若配合需要,亦可使用其它型式之接頭.T型連接片組及T型彎頭皆須為圓弧型，以求配電安全，所有接頭及連接片之構造其規格均與電纜線槽相同，不可使用金屬材質連接。

3.垂直可調連接片:適用於電纜架高度變化彎頭不適用時,但必須轉彎處.

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.熱浸熱鋅全牙螺桿.

C.包裝及標示:

本器材以適當數量分組包裝,以防止受潮'刮傷或損壞且在包裝顯明處標明器材尺寸名稱'數量.

D.保證:

1. 廠商交貨完畢時應附產品品質保固書,保證其產品皆符合本規範規定.

2.測試報告經業主及監造單位可向原測試單位查詢報告內容，廠商需提供正本以供查驗。

第三節施工

3.01安裝

A.電纜線槽以整節3000mm長裝配接合為原則,不足以整節接合處以切短接合之,但切割處必須與邊垂直並成直線.

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,調整高度連接板,配合現場安裝之.

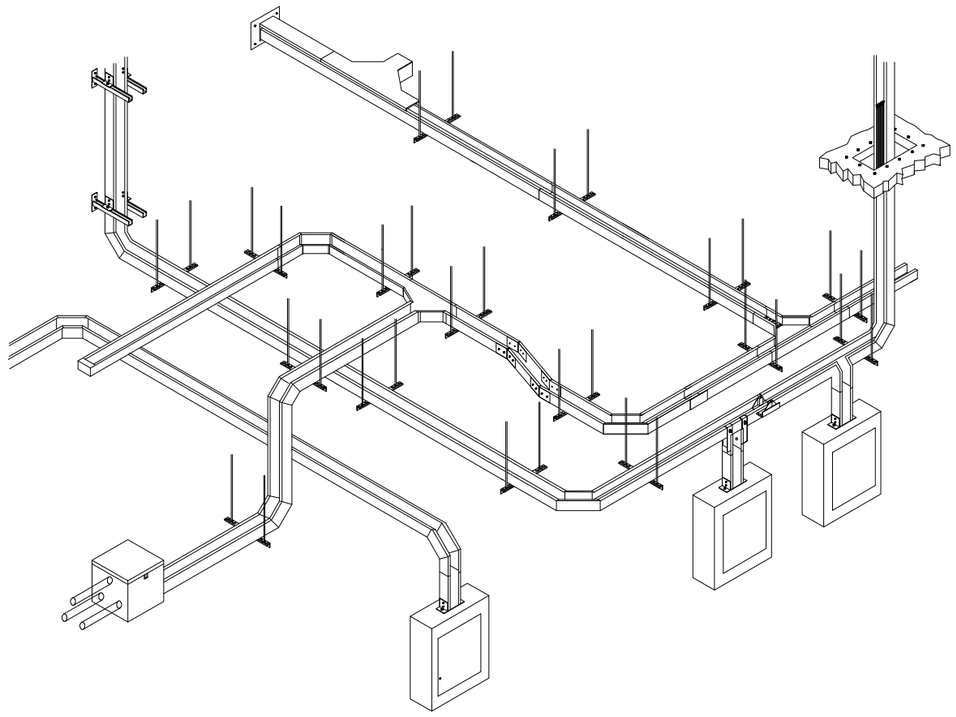
C.水平安裝之電纜線槽,其吊架之間距,以不超過1.5公尺為原則,且在每個轉彎之處須有吊架加以固定

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

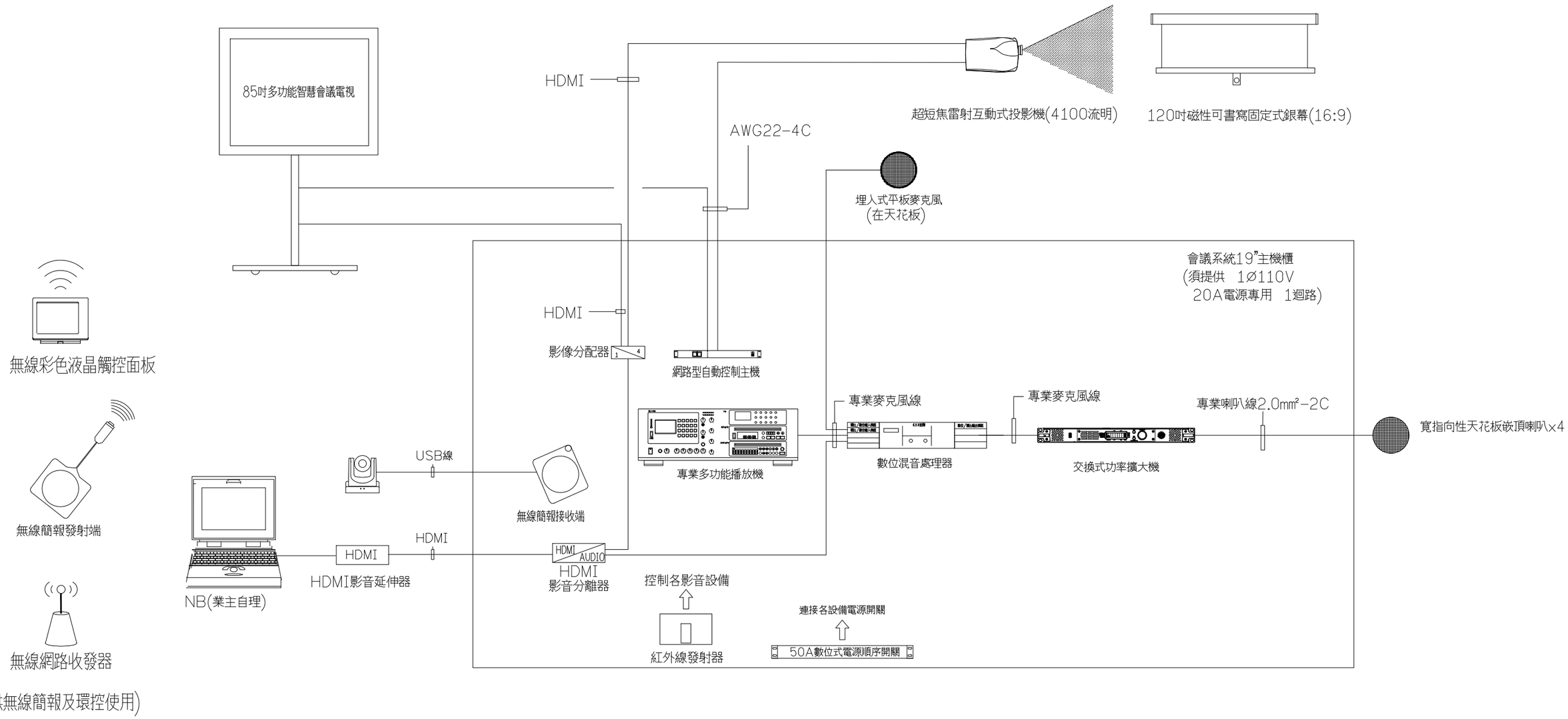
E.電纜線槽與箱盤連接時,必須使用配電盤連接片.

F.所有設備之接地導線必須另外沿電纜架單獨配線.

G.沿電纜線槽上水平敷設之電纜,必須每隔1.5~1.8公尺,用紮線帶捆綁於電纜線槽上,

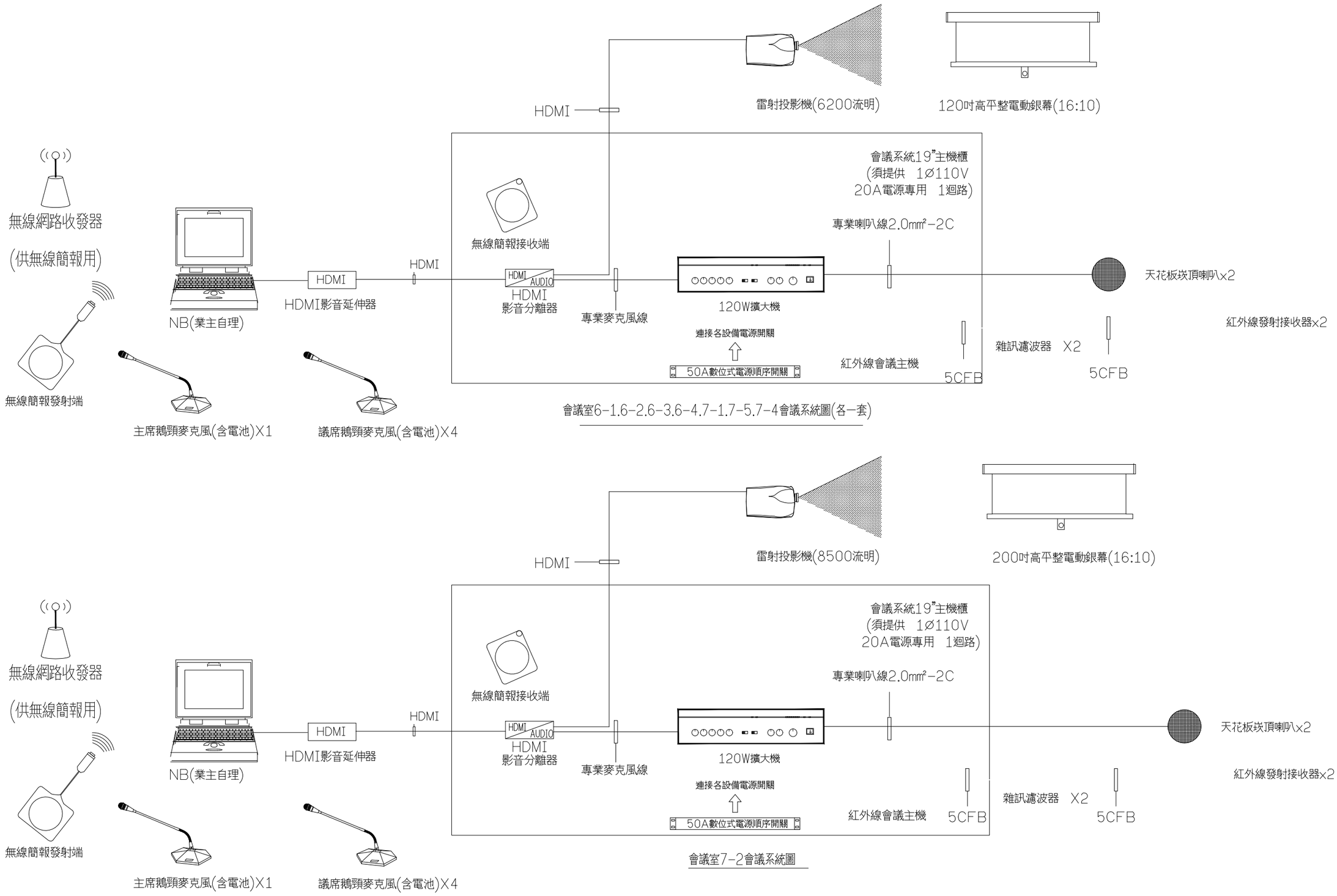


工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程-智慧運輸中心增築工程	圖名	PVC 線槽大樣圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-50	316-416		

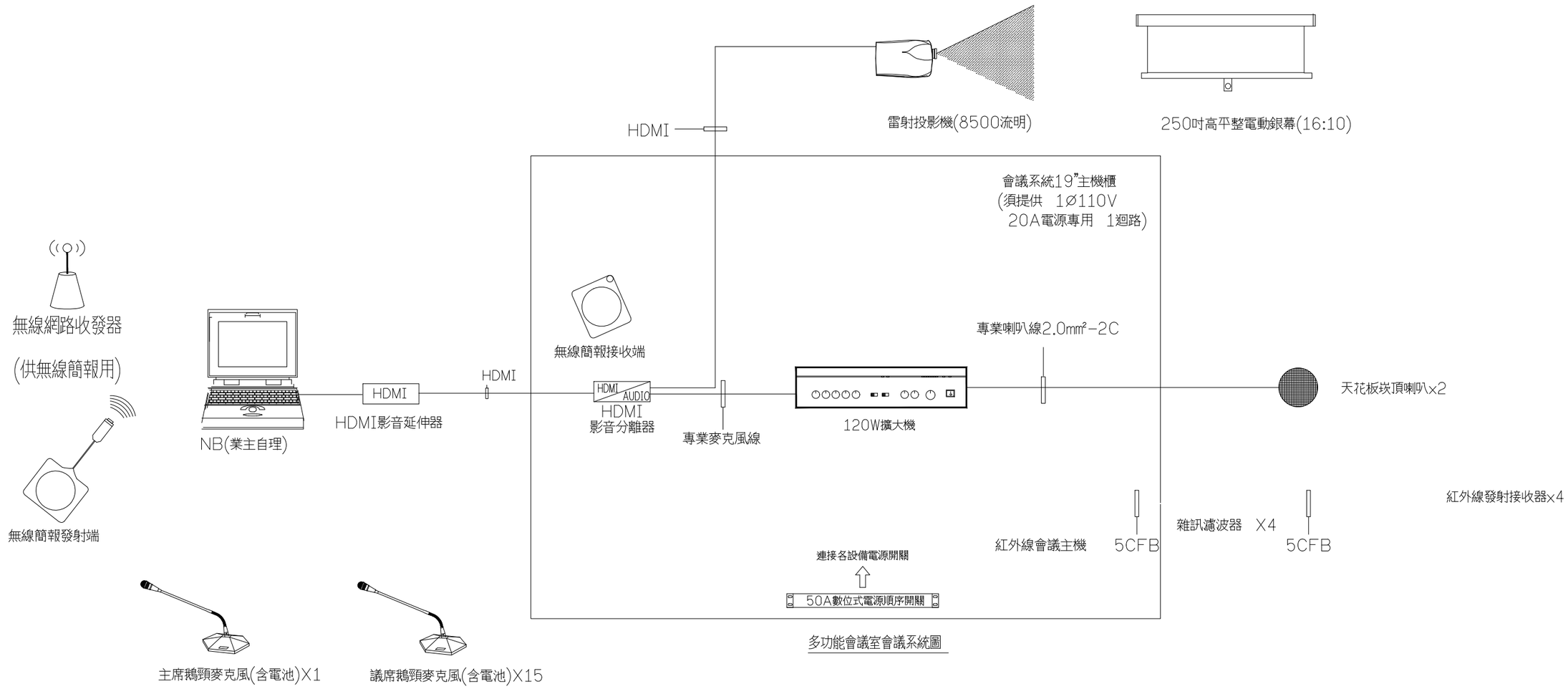


會議室7-3會議系統圖

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	會議室7-3會議系統圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-51	317-416		



工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	會議室6-1.6-2.7-1.7-2.7-4 會議系統圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-52	318-416		



多功能會議室會議系統圖

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	多功能會議室會議系統圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-53	319-416		

無線網路收發器
01.須具備1個(含)以上 10/100/1000BASE-T IEEE802.3af/at網路供電(PoE)之超高速乙太網路埠
02.須具備1個(含)以上RJ-45 Console埠,1個(含)以上USB 2.0埠
03.提供無線頻率範圍 :
A.IEEE 802.11a/n/ac: 5.150~ 5.820 GHz
B.IEEE 802.11g/n: 2.4~2.483GHz
04.IEEE 802.11g/n 須提供內建2.4GHz全向天線,並支援 MIMO(1T1R,2T2R)
05.IEEE 802.11a/n/ac 須提供內建5GHz全向天線,並支援 MIMO(1T1R,2T2R)
06.具備 IEEE 802.11h發射功率控制(TPC) 和動態頻率選擇(DFS2)功能
07.支援AP輸出功率達27dBm(含)以上並可調整輸出功率
08.具備路由模式,可提供NAT模式,及防火牆功能
09.具備 IEEE 802.11a/g/n/ac 5G 及 2.4G無線頻道自動選取功能
10.支援無線網路集中式管理,並提供無線網路使用狀態分析資訊,包含Client的名稱和頻段
11.須提供 MD5,EAP-TTLS, PEAP,EAP-SIM,EAP-AKA 用戶端認證
12.支援 Google Map AP定位服務
13.具備 DHCP Filter 功能,防止用戶經由無線連線取得 IP位址
14.支援個別 SSID 群組設定對應之IEEE 802.1Q VLAN與IEEE 802.1p優先權值
15.單一頻段最多可支援 120個連線用戶數,且個別 SSID 群組可設定用戶數
16.於雙頻段模式SSID相同時,5GHz頻段的接取優先權須大於2.4GHz 頻段
17.須具備自動取消連結低階 MCS(Modulation and Coding Scheme)用戶之功能
18.具備 Captive Portal功能,並支援DHCP/BOOTP Relay功能(option 82)
19.具備 Dual Image功能,並支援 IPv4 及 IPv6 Dual Stack 通訊協定
20.設備之射頻性能須符合國家通訊傳播委員會(NCC)"低功率射頻電機技術規範",送審時須檢附證明文件
21.設備須通過經濟部標準檢驗局(BSMI)認證,送審時須檢附證明文件

19"-標準機櫃(含散熱風扇及電源組)
01.採用國際標準規格EIA RS-310-C製作.
02.採用熱硬化粉體烤漆,以防生鏽,氧化,抗酸鹼.
03.提供3孔8只電源插座,具備15A防突波保護裝置.
04.每座須包含以下配備:壓克力前門,可拆式後門,2孔散熱風扇,組立螺絲.

影音分離器
01.符合HDMI 1.4及HDCP 1.4規格
02.可將HDMI影音訊號來源中的影像及聲音訊號分離輸出
03.具備1個HDMI影音訊號輸入端子
04.具備1個HDMI影像訊號輸出端子
05.具備1組RCA類比立體聲輸出端子

影像分配器
01.傳輸速率:每一圖形通道5Gbps以上.
02.解析度最大限度:4K@60Hz(4:4:4)
03.需有4個(含)以上 HDMI輸出介面.

50A數位式電源順序開關
01.消耗功率 :15W
02.電源 :110V
03.總輸入電流承載達50安培
04.連動輸出電源座x6,非連動電源座x2,每一電源座的容許電力為1KVA,總容許電力為5KVA
05.須內附雷級保護器,防止因雷擊造成機器損害
06.須附強制控制輸入端子,強制啓動電源輸出
07.具備連動順序方式設計,防止瞬間電流過大
08.總電源開關具備短路及過載保護
09.具備供應5台(含)以上擴大機電源

HDMI影音延伸器
01.傳輸速率 1Gbps(含)以上
02.使用HDMI線傳輸,距離可達15米(含)以上

埋入式平板麥克風
01.接收頻率響應:30Hz~20kHz(含)以上
02.型式:電子電容
03.額定阻抗:100Ω(含)以上
04.靈敏度:-39dB(0dB = 1V/1Pa.1kHz)
05.具隱藏式能埋入壁面,天花板或是桌面

120W擴大機
01.額定輸出:120W(含)以上
02.電源:AC 110V,50/60Hz
03.低功耗數位D類放大器,6進3出.
04.消耗功率:44W(額定輸出時)
05.頻率響應:50~20,000Hz ±3dB(1/8額定輸出時)
06.失真率:小於1%(額定輸出,1kHz時)
07.S/N比:60dB(含)以上
08.喇叭輸出:83Ω
09.須具備BSMI及CE認證(送審時提供認證文件)

視訊鏡頭
01.拾音距離:10米(含)以上
02.影像鏡頭:12倍光學變焦(含)以上
03.控制介面:須UVC隨插即用,紅外線遙控器
04.具有自動追蹤人聲,並同時對焦講者
05.具有三對聲音感測器陣列,每對由四個感測器單體組成

專業多功能播放機
01.具FM,CD\MP3,DVD\MP4及SD\ USB共四組播放介面,可分別四組直接輸出及一組混音輸出MIXER
02.錄音獨立立體聲輸入(REC IN),可外接一組外接訊號(AUX In)
03.MP3播放器使用USB,相容於市面上大多數隨身碟,支援熱插拔
04.SD/USB錄放音模組:
A.支援MP3,WMA播放格式
B.具智慧型自動錄音,偵測到聲音訊號輸入,立即啓動錄音功能
C.錄音檔案可選擇儲存於SD記憶卡或USB隨身碟,記憶體容量最大支援至32G(含)以上
D.具液晶顯示幕,支援繁體中,英文檔名顯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,動態頻譜顯示,檔案刪除與格式化
F.遇斷電時可立即自動儲存檔案,不會造成檔案遺漏
05.輸入端子:6.3mm Phone-Jackx1 RCAx1組/錄音輸入x1組,阻抗:20KΩ
06.輸出端子:6.3mm Phon Jackx1 RCAx3組,最低負載阻抗:100Ω
07.頻率響應:20Hz~20kHz
08.總諧波失真:<0.1% @ +20dBu
09.電力需求:110-120 VAC 50~60Hz

無線簡報系統
01.視訊輸出 :4K UHD(3840*2160)@30Hz.HDMI1.4b
02.BYOD支援:AirPlay.Google Cast.Miracast
03.無線傳輸:IEEE 802.11 a/g/n/ac and IEEE 802.15.1
04.頻段:2.4 GHz and 5 GHz
05.傳輸距離:30m (含)以上

天花板崁頂喇叭
01.持續功率容量6W
02.阻抗:
100V:1.7Ω(6W),3.3Ω(3W),6.7Ω(1.5W),1.3Ω(0.8W)
70V:1.7Ω(6W),3.3Ω(1.5W),6.7Ω(0.8W),13Ω(0.4W)
03.頻率響應:60-20,000 Hz(含)以上
04.喇叭組成:6"(16cm)(含)以上紙盆喇叭

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	會議設備規範(一)	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-54	320-416		

超短焦雷射互動投影機(4100流明)
01.投影型式:三片式 TFT LCD或三片式DLP或三片式D-ILA裝置
02.亮度4100流明(含)以上
03.標準解析度:1920x1200(含)以上
04.輸入介面:HDMI x1、HDBase T (RJ45) x1(含)以上
05.控制介面:RS-232 x1(含)以上
06.雷射光源壽命20,000小時(含)以上
07.需具BSMI、環保標章認證
08.為確保產品品質,於交貨時附代理商或原廠出廠證明

背投式雷射投影機(7000流明)
01.投影型式:三片式 TFT LCD或三片式DLP或三片式D-ILA裝置
02.亮度7000流明(含)以上
03.標準解析度:1920x1200(含)以上
04.輸入介面:HDMI x1、HDBase T (RJ45) x1(含)以上
05.控制介面:RS-232 x1(含)以上
06.雷射光源壽命20,000小時(含)以上
07.需具BSMI、環保標章認證
08.為確保產品品質,於交貨時附代理商或原廠出廠證明

背投式雷射投影機(13000流明)(含短焦伸縮鏡頭)
01.投影型式:三片式 TFT LCD或三片式DLP或三片式D-ILA裝置
02.亮度13000流明(含)以上
03.標準解析度:1920x1200(含)以上
04.輸入介面:HDMI x1、HDBase T (RJ45) x1(含)以上
05.控制介面:RS-232 x1(含)以上
06.雷射光源壽命20,000小時(含)以上
07.超短焦伸縮鏡頭能依現場安裝條件,投影滿螢幕,投影機所附鏡頭需與主機同品牌
08.需具BSMI、環保標章認證
09.為確保產品品質,於交貨時附代理商或原廠出廠證明

背投式雷射投影機(16000流明)(含短焦伸縮鏡頭)
01.投影型式:三片式 TFT LCD或三片式DLP或三片式D-ILA裝置
02.亮度16000流明(含)以上
03.標準解析度:1920x1200(含)以上
04.輸入介面:HDMI x1、HDBase T (RJ45) x1(含)以上
05.控制介面:RS-232 x1(含)以上
06.雷射光源壽命20,000小時(含)以上
07.超短焦伸縮鏡頭能依現場安裝條件,投影滿螢幕,投影機所附鏡頭需與主機同品牌
08.需具BSMI、環保標章認證
09.為確保產品品質,於交貨時附代理商或原廠出廠證明

110吋背投式高平整電動銀幕(16:10)
01.銀幕尺寸:110"(含)以上
02.布幕材質:須背投影無接縫軟質布幕,乙烯基底、具高透光性及低反光度特性
03.布幕控制方式:須具有三段式有線控制開關,控制布幕昇降,並可於任意點暫停
04.須具備 Rohs認證(送審時提供認證文件)

200吋背投式高平整電動銀幕(16:10)
01.銀幕尺寸:200"(含)以上
02.布幕材質:須背投影無接縫軟質布幕,乙烯基底、具高透光性及低反光度特性
03.布幕控制方式:須具有三段式有線控制開關,控制布幕昇降,並可於任意點暫停
04.須具備 Rohs認證(送審時提供認證文件)

250吋背投式高平整電動銀幕(16:10)
01.銀幕尺寸:250"(含)以上
02.布幕材質:須背投影無接縫軟質布幕,乙烯基底、具高透光性及低反光度特性
03.布幕控制方式:須具有三段式有線控制開關,控制布幕昇降,並可於任意點暫停
04.須具備(ISO)9001認證(送審時提供認證文件)

120吋磁性可書寫固定式銀幕(16:9)
01.銀幕尺寸:120"(含)以上
02.布幕材質:具專利的投影等級表面處理,結合磁性的基底材質
03.最佳觀賞角度:須可達50度(含)以上

85吋多功能智慧會議電視
01.面板尺寸: 85吋(含)以上
02.解析度: 3840*2160
03.亮度: 400nit(含)以上
04.觸控技術:紅外線光學觸控
05.輸入端子: HDMI, USB
06.消耗功率:460W(含)以下
07.電源: 100-240V, 50/60Hz

寬指向性天花板嵌頂喇叭
01. 輸出音壓電平106.4dB/1m (含)以上
02.阻抗:
100V: 330?(30W), 1k?(10W), 3.3k?(3W), 10k?(1W)
70V: 170?(30W), 330?(15W), 1k?(5W), 3.3k?(1.5W), 10k?(0.5W)
25V:170?(3.7W), 330?(1.9W), 1k?(0.6W), 3.3k?(0.2W), 10k?(0.06W)
03.頻率響應: 70~20,000Hz(-10dB)(含)以上,
50~20,000Hz(-20dB)(含)以上於1/2 free sound field時
04.喇叭組成: 高頻:平衡式圓頂型, 低頻:12cm紙盆式

交換式功率擴大機
01.交流電壓:110~127V 或 220~240V 自動切換
02.交流功率消耗:< 1650Watts
03.工作溫度: 0~ 40℃(含)以上
04.工作相對溼度:0 ~ 90%(含)以上
05.頻率響應:20Hz ~ 20KHz(含)以上
06.S/N比:85dB(含)以上
07.須具備BSMI認證(送審時提供認證文件)

數位混音處理器
01.信號處理功能:
A.可提供12組(含)以上音頻輸入,可選擇XLR,RCA或可拆卸式端子鎖定接頭
B.可提供8組(含)以上音頻輸出,可選擇XLR,RCA或可拆卸式端子鎖定接頭
C.具備自動混音功能
D.具備12進8出矩陣切換功能
E.可設定等化器,濾波器參數
F.具壓縮器功能
G.具延遲功能
H.回授音抑制功能
02.附屬功能:
A.可提供16組(含)以上預設記憶功能
B.具系統鎖定功能,防止音頻設定資料被誤調
C.須提供RS-232或D-sub或其它介面,可連接電腦操控
D.具備LCD顯示螢幕及LED指示燈,可顯示設定及運轉狀態
E.隨機須提供設定軟體,能透過電腦連線,調整矩陣,EQ,壓縮,自動混音,濾波,延遲,回授抑制及其他功能設定.
03.電源:100~120VAC 50~60Hz
04.音頻特性:
A.頻率響應:20Hz至20KHz或優於.
B.麥克風/線性輸入端子:-50/-36/-10/+4dB(可選擇),
阻抗:4.7KΩ或10KΩ,電子平衡式
C.立體音輸入端子:-10dB,阻抗:10KΩ,電子平衡式
D.輸出端子:-10/+4dB(可選擇),阻抗:600Ω以上
E.動態範圍:85dB(含)以上
F.總斜率失真:0.2%(含)以下
05.送審時需檢附 RoHS 危害性物質限制合格證明文件

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	會議設備規範(二)	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-55	321-416		

網路型自動控制主機

01.記憶體需具備8GB(含)以上，並可支援記憶體擴充容量設計
02.支援多台行動裝置連線控制，控制程式可適用iOS／Android／Windows 等作業系統。
03.具備1組(含)以上100／1000 Mbps Ethernet網路介面，並需可支持IPv6網際網路通訊協定
04.具備1組(含)以上雙向RS-232／422／485控制介面
05.具備2組(含)以上雙向RS-232控制介面
06.具備8組(含)以上IR／Serial紅外線／序列控制介面，IR紅外線介面可作為單向RS-232控制介面使用
07.本機需具備8組(含)以上Relay繼電器控制介面
08.本機需具備2組(含)以上USB連接介面，提供工程技術人員電腦連接控制使用以及擴充控制程式與控制頁面儲存容量應用
09.需具備硬體裝置設定以及控制軟體系統快速回復預設設定按鍵，提供單位能快速簡易維運復原設備系統異常問題
10.紅外線發射器：
A.可程式編輯控制
B.具LED指示燈可顯示操作狀態

無線彩色液晶觸控面板

01.螢幕：對角線9.7 吋(含)以上 LED 背光多點觸控顯示器
02.解析度：264 ppi(含)以上， 像素：2360 × 1640(含)以上
03.內建64位元(含)以上晶片處理器
04.內建16GB(含)以上儲存容量。
05.內建802.11a/b/g/n/ac/ax無線網路介面，可與主機作無線網路雙向傳輸功能。
06.內建 USB-C或 Lightning連接埠，以作為程式傳輸用。
07.內建可充電鋰電池，須可連續使用10小時(含)以上
08.感應器：三軸陀螺儀，加速感應器，氣壓感應器，環境光度感應器

紅外線發射接收器

01.消耗電流:最大150mA(含)以上
02.調變方式:頻率調變
03.載波頻率:接收 音聲頻道:7.35MHz
04.受光角:垂直150° (含)以上，水平150° (含)以上
05.工作溫度:0° C~40° C(含)以上

紅外線會議主機

01.電源供應:100~240V，50/60Hz
02.消耗功率:72W(含)以上
03.載波頻率:接收 音聲頻道:7.35MHz
04.最大席數:192席
05.有線擴充單元數:4組(含)以上
06.工作溫度:0° C~40° C(含)以上

自動控制整合軟體授權及編輯

01.本系統採功能驗收與責任開發機制，硬體規範為基本的硬體環境需求，承攬廠商須配合系統功能要求撰寫符合功能之系統軟體，電腦網路監控功能，行動控制與管理機制，系統修改與系統運轉記錄查詢，以維持活動中心視聽音響系統運作。運用網路與智慧整合科技提升管理時效，快速問題排除與查詢，達到對系統資訊與狀態的掌握同時減少管理人力負荷的目標。
02.本系統可配合使用單位實際需求製作客製化系統自動運轉模式。
03.下列自動控制系統運轉流程及功能須依使用單位實際需求編輯：
A.管理者登入授權後可使用單一平板電腦至上述空間直接無線操作，進行行動管理。
B.原廠授權台灣繁體管理軟體(非瀏覽器形式)，管理者可由遠端管理平台進行技術支援，狀態確認或協助使用者操作。
C.可增加多點多個管理者與使用介面裝置經由網路操作與管理。
D.觸控面板操作介面是否具備一般使用者選單與管理者進階選單。
E.登入管理者授權錯誤時，可自動發送提示訊息給管理者。
F.管理平台與各使用介面間應具備雙向通訊功能。
G.應有常用會議模式(快速鍵)功能以方便使用者操作，功能鍵與系統間的連動方式與運轉須符合業主的需求與設備功能。
H.可執行例如：影音訊號切換分配，影片播放器，顯示器影音來源選擇，音響系統音場模式切換與音量控制，錄放影控制，攝影機控制，遙控電腦開／關機與播放媒體等，並產生運轉記錄。
I.可依業主需求選擇顯示器影像來源，視窗模式與視窗顯示位置。
J.觸控面板操作介面是否依設計單位或業主需求設計，採用直覺的中文選單與圖示。
K.管理人員可以電腦經由網路遠端管理與控制系統連線設備，顯示設備的即時狀態，顯示各項設備之操作選單以方便進行遠端監控。
L.可自動執行每日每週上班下班系統預設模式或開放時間，管理者可變更儲存。
M.可配合會議活動安排由遠端開啓預設模式。
N.燈光場景是否依指定功能編寫，是否可調整與儲存。
O.按鍵面板功能是否依照指定方式編寫。
P.指定系統開機音量，可調整後儲存記憶。
Q.系統可自動產生系運轉紀錄，管理者可經由網路查詢調閱。
04.所有功能於施工前須做模擬測試，經使用單位或設計監造單位同意後，方可施作。

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	會議設備規範(三)	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	EA-56	322-416		

圖號目錄清單

圖號	說明	圖號	說明
GP-01	目錄清單,圖例說明,施工說明	GP-09	地下壹層頂板排水配置圖
GP-02	給排水系統昇位圖	GP-10	壹層排水配置圖
GP-03	地下壹層給水配置圖	GP-11	伍層排水配置圖
GP-04	壹層給水配置圖	GP-12	陸層排水配置圖
GP-05	伍層給水配置圖	GP-13	柒層排水配置圖
GP-06	陸層給水配置圖	GP-14	屋頂層排水配置圖
GP-07	柒層給水配置圖	GP-15	預鑄式污水處理設施工程設計圖
GP-08	屋頂層給水配置圖	GP-16	組合式水箱詳圖(一)
		GP-17	組合式水箱詳圖(二)
		GP-18	陸層廁所(一)給水配置圖
		GP-19	柒層廁所(一)給水配置圖
		GP-20	陸層及柒層廁所(二)給水配置圖
		GP-21	陸層廁所(一)排水配置圖
		GP-22	柒層廁所(一)排水配置圖
		GP-23	陸層及柒層廁所(二)排水配置圖

施工說明

1. 承包商須依原設計圖再繪製詳細施工圖(竣工圖)經業主及原設計單位審核通過方得施工,並列入合約之一部份,併為完工驗收之依據.
2. 所有給水管(含熱水管)配管完成後,在灌漿前,均須加壓試驗至不發生漏水始為合格.
3. 給水系統試水規定 , 一般給水管之試壓壓力為10KG時間為1小時 ; 排水管之試壓壓力為3KG時間為24小時 .
4. 排水管管徑2"(含)以上時不得使用直角彎頭,應以順水斜梯代替之.
5. 污排水管排水坡度3"(含)以下者為1/50,4"(含)以上者為1/100.
6. 浴廁之地板落水應與建築配合,設置於地板最低處以利排水.
7. 排水幹管,及污排水幹管,至地面層或底層處之彎管,採雙45度彎管施工.
8. 以上所示未詳盡時,悉遵照建築技術規則設備篇有關給排水設備之規定施工.
9. 排水及糞管不可產生回流,排水(糞)不順之情形(亦不可傳出異味).
10. 契約後業主發給承包商之精準施工圖說之標準施工,施工前業主若未提供承包商精準之施工圖說,承包商亦應主動與業主討論.
11. 管道間內及其它埋入式之排水管,糞管...等,均按標準施工法設置透氣管,承包商應將施工法經業主同意.
12. 施工需符合圖例說明之規定.
13. 給水管如未特別註明則採用PVC"W"管.
14. 承包商應負責向自來水公司提出申請用水,辦理一切業務,接水,送水等,有關自來水規費不含於本工程內,另由業主支付.
15. 水電承商必須規劃施作詳圖送審過後方可施工.
16. 閘閥2"口徑及以下者用鎗金銅 , 2-1/2"以上者使用鑄鐵及鑄鋼材料,3"以上閘閥用法蘭接頭 .
17. 冷氣室內機排水及冷氣套管應配合現場實際位置調整 .

不鏽鋼管

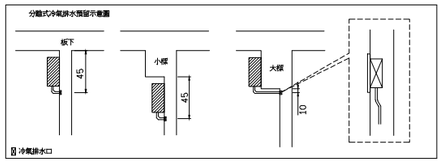
尺寸	不鏽鋼車牙管 外徑	厚度	長度	不鏽鋼壓接管 外徑	厚度	長度
1/2"	21.7	2.5	6M	15.88	0.8	6M
3/4"	27.2	2.5	6M	22.22	1.0	6M
1"	34.0	3.0	6M	28.58	1.0	6M
1-1/4"	42.7	3.0	6M	34.0	1.2	6M
1-1/2"	48.6	3.0	6M	42.7	1.2	6M
2"	60.5	3.5	6M	48.6	1.5	6M

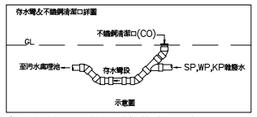
衛生器具配管表

器具名稱	配管名稱及管徑 給水管	排水管	排糞管	透氣管	備註
坐式抽水馬桶(水箱式)	1/2"		4"	2"	請式同
坐式抽水馬桶(噴射式)	1"		4"	2"	〃
小便斗	1/2"		2"	2"	
洗手盆	1/2"	2"			
洗 槽	1/2"	2"			
拖布盆	3/4"	2"			
地板落水		2"			

給排水管徑厚度對照表(m/m)

標稱管徑	厚度 給水	排水	透氣	標稱管徑	厚度 給水	排水	透氣
1/2"	2.7			2 1/2"	4.1	4.1	2.7
3/4"	2.7	2.7		3"	5.1	5.1	2.7
1"	3.2	3.1		4"	6.6	6.6	3.1
1 1/4"	3.2	3.1		5"	7.5	7.0	4.1
1 1/2"	3.7	3.7	1.8	6"	9.0	9.0	5.1
2"	4.1	4.1	1.8	8"	10.5	10.5	6.5





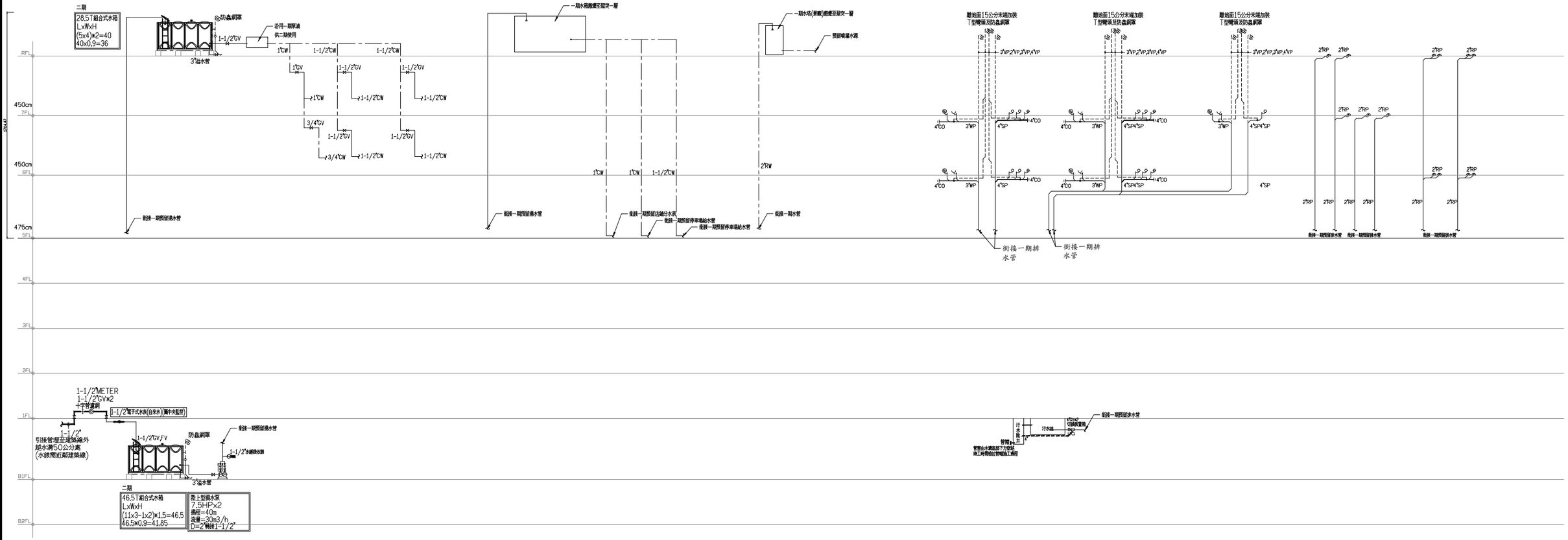
PS：雜排水管於污水處理池入口處設置存水彎，防止臭味回流 .

圖例

符號	說明	規格	廠牌，型號			
	無障礙空間					
	單件式馬桶(含銅器配件)	4"排水口	和成 C148	電光 C5391	隆昌 C166	或同等品
	無蓋馬桶座		和成 CF632NF	電光 CF5371N	隆昌 92033	或同等品
	臉盆	2"排水口	和成 AF959CS	電光 EF5110DO	隆昌 2401-11	或同等品
	隱藏式手動沖水器		和成 LF259SAdbR-AF936A	電光 L3111	隆昌 L200-1	或同等品
	感應式龍頭		和成 AF936A	電光 EF1014B	隆昌 1051P-11	或同等品
	箱型衛生紙架		和成 BF3848	電光 BA5411	隆昌 5561	或同等品
	馬桶靠墊		和成 HE8108	電光 HF6600	隆昌 9501B-48	或同等品
	馬桶活動式扶手		和成 HF8599A	電光 HF6157	隆昌 9514	或同等品
	馬桶大L型安全扶手		和成 HF8541	電光 HF6150A	隆昌 9503-80	或同等品
	臉盆安全扶手		和成 HF3917	電光 HF6111A	隆昌 9502	或同等品
	面盆化妝明鏡		和成 BA735	電光 BA1833	隆昌 5202	或同等品
	社福小便斗(含銅器配件)	2"排水口	和成 U289-HF3918	電光 AUH4201	隆昌 U348H-2	或同等品
	小便斗安全扶手		和成 HF3918	電光 HF6141A	隆昌 9519	或同等品
	倍省馬桶(含銅器配件)	4"排水口	和成 C145N-CF2637	電光 AC5391-12	隆昌 C166-11	或同等品
	小便斗	2"排水口	和成 U24B-AF459G	電光 AU4210AL	隆昌 U348-1	或同等品
	枱式洗面盆(含銅器配件)	2"排水口	和成 AF959CS	電光 EF5110DO	隆昌 2401-11	或同等品
	面盆龍頭(不鏽鋼)	1/2"	KOLM KM-B37A	和成 LF2216	電光 KF2971	或同等品
	長頸龍頭(不鏽鋼)	1/2"	KOLM KM-4121	和成 LF608A	電光 LF2113	或同等品
	長頸龍頭(霧狀出水)	1/2"	和成 LF608F(P)	電光 LF2113A	隆昌 1122-04	或同等品
	單栓龍頭(含鎖)	1/2"	和成 LF3608	電光 LF2111	隆昌 1116-04	或同等品
	低台度沖洗龍頭 (不鏽鋼)	1/2"	KOLM KM-4121	和成 LF1608	電光 LF2114S	或同等品
	浮球開關		和成 LF761,LF762	電光 LF8803,LF8809	隆昌 2590-09,2590-1	或同等品
RD	不銹鋼高龍型屋頂落水頭	2"	和成 LF750	電光 FF3610	隆昌 1230-2	或同等品
	不銹鋼地板落水頭(陽台,地下室)	2"	和成 LF2674	電光 FF3457	隆昌 1225-2	或同等品
	花台落水頭	2"	和成 LF750	電光 FF3610	隆昌 1230-2	或同等品
	地板方型防臭落水頭(廁所)	2"	和成 BF2719	電光 FF3555S	隆昌 1226-2	或同等品
	車道截水溝落水頭	2"	和成 LF782	電光 FF3611	隆昌 1232ST-2	或同等品
	閘門凡而		首龍			東鴻,東光或同等品
	無聲緩衝逆止閥		首龍			東鴻,東光或同等品
	不銹鋼防震軟管		通力			乙萱,鵬宇或同等品
UW	ST 不鏽鋼揚水管					符合CNS
CW	PVC 冷水給水管	W管				符合CNS
HW	ST 不銹鋼被覆壓接熱水管					符合CNS
WP	PVC 廢水管	生活排水管為橘紅色				符合CNS
SP	PVC 污水管(橘紅色)					符合CNS
VP	PVC 透氣管					符合CNS
RP	PVC 雨水管					符合CNS
MP	PVC 機械排水管					符合CNS
KP	PVC 廚房排水管					符合CNS
FP	PVC 陽台,花台排水管					符合CNS
AP	PVC 冷氣室內機排水管					符合CNS
	冷氣套管					符合CNS
	配管向上垂直,或向下施設					
	冷水出水口(馬桶)					
	流理臺排水孔					
	洗衣機軟管孔					
	面盆排水					
	冷氣室內機排水孔					
	冷氣室外機排水孔					
CO	懸吊式清潔口					符合CNS
FCO	地板方型清潔口		符合CNS			符合CNS
	水封箱(含清潔口)	閘閥箱表面須防滑處理				
	平面式水錶	1-1/2"	自來水公司合格品			
	不鏽鋼水塔(附不銹鋼腳架)	2T	鴻茂			日光,亞昌或同等品
	泵浦	1HP.2HP.3HP				
	汙水陰井					
	Ø60cm人孔蓋					

✳ 未標示之材料請自行填寫

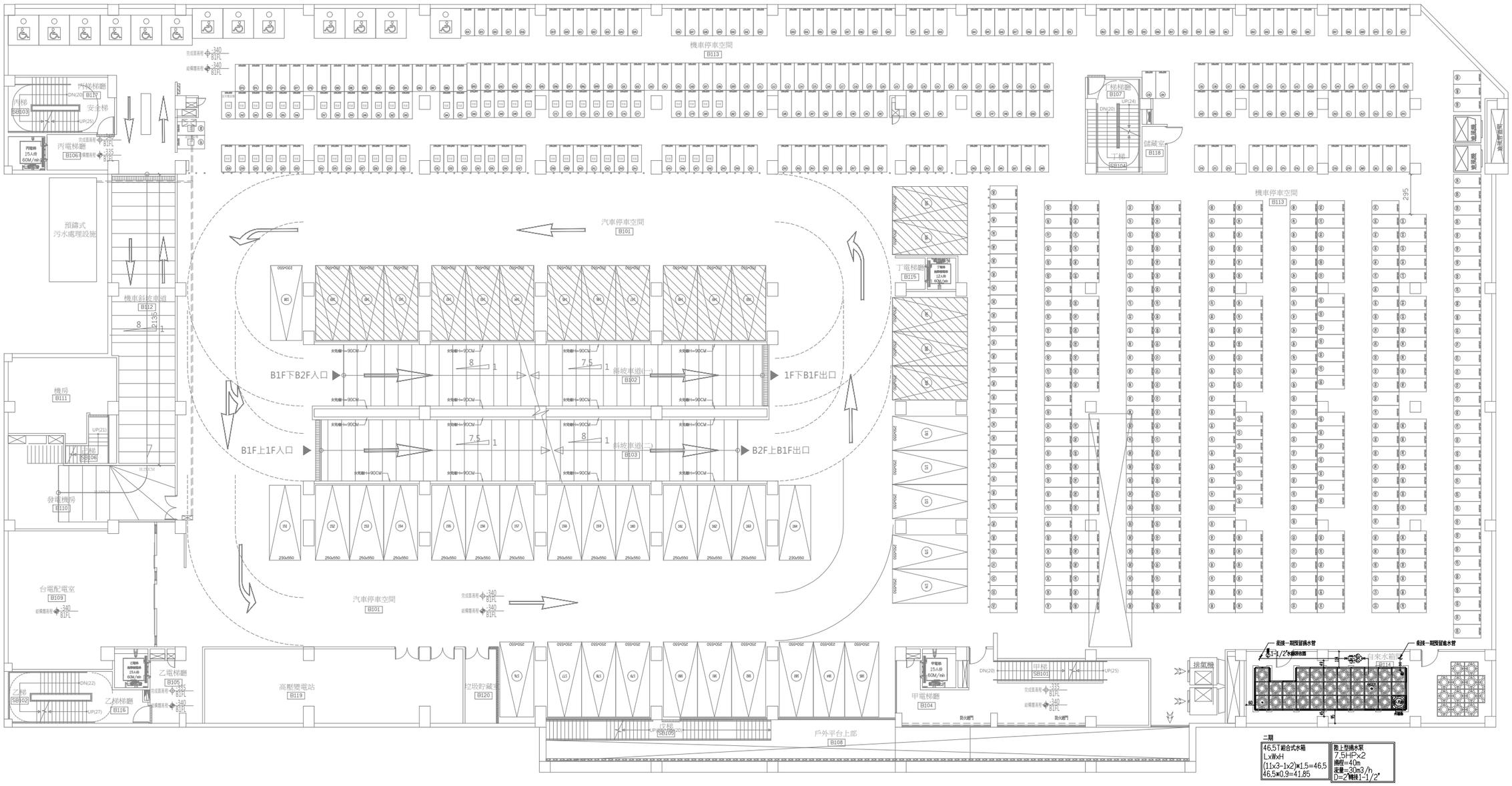
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	目錄清單,圖例說明,施工說明	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-01	323-416		



給水系統昇位圖

排水系統昇位圖

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	給排水系統昇位圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-02	324-416		


機車停車空間
B113
汽車停車空間
B101
預鑄式
污水處理設施
機車斜坡車道
B112
機房
B111
發電機房
B110
台電配電室
B109
高壓變電站
B119
垃圾貯藏室
B120
戶外平台上部
B108
B1F下B2F入口
1F下B1F出口
B1F上1F入口
B2F上B1F出口
斜坡車道(一)
B102
斜坡車道(二)
B103
丁電梯廳
B116
甲電梯廳
B104
乙電梯廳
B105
丙電梯廳
B106
丙梯梯廳
B117
乙梯梯廳
B116
梯梯廳
B107
儲藏室
B118
排氣機
B114
屋頂
B115
丙梯
SB03
安全梯
乙梯
SB02
電梯
SB04
甲梯
SB101
工梯
SB104
電梯
SB105
電梯
SB106
電梯
SB107
電梯
SB108
電梯
SB109
電梯
SB110
電梯
SB111
電梯
SB112
電梯
SB113
電梯
SB114
電梯
SB115
電梯
SB116
電梯
SB117
電梯
SB118
電梯
SB119
電梯
SB120
電梯
SB121
電梯
SB122
電梯
SB123
電梯

成功路

大誠街

興中街

臺灣大道

公共排水溝

1F下B1F入口

2F下1F出口

1F上2F入口

B1F上1F出口

汽車停車空間 101

汽車出口斜坡 127

汽車入口斜坡 125

停車場入口 137

丁電梯廳 105

丙電梯廳 106

甲電梯廳 104

管理室 114

機車到停車道 126

戶外平台上部 134

甲梯入口 117

人口門廳 139

人口階梯 141

現地保留樹K01

現地保留樹K02

現地保留樹K03

現地保留樹K04

現地保留樹K05

ibike 50輛

排水坡溝，詳圖

排水明溝加蓋，詳圖

化妝室 111

男廁 110

女廁 109

店舖(一) 118

店舖(一) 119

店舖(一) 120

店舖(一) 121

店舖(一) 122

店舖(一) 123

店舖(一) 124

C型樹杆，詳圖A11-08

D型樹杆，詳圖A11-08

I型樹杆，詳圖A11-08

女兒牆H=120CM

女兒牆H=90CM

女兒牆H=30CM補強

UP

DN

UP(21)

UP(24)

DN(27)

DN(4)

DN(5)

DN(6)

DN(7)

DN(8)

DN(9)

DN(10)

DN(11)

DN(12)

DN(13)

DN(14)

DN(15)

DN(16)

DN(17)

DN(18)

DN(19)

DN(20)

DN(22)

DN(23)

DN(25)

DN(26)

DN(28)

DN(29)

DN(30)

DN(31)

DN(32)

DN(33)

DN(34)

DN(35)

DN(36)

DN(37)

DN(38)

DN(39)

DN(40)

DN(41)

DN(42)

DN(43)

DN(44)

DN(45)

DN(46)

DN(47)

DN(48)

DN(49)

DN(50)

DN(51)

DN(52)

DN(53)

DN(54)

DN(55)

DN(56)

DN(57)

DN(58)

DN(59)

DN(60)

DN(61)

DN(62)

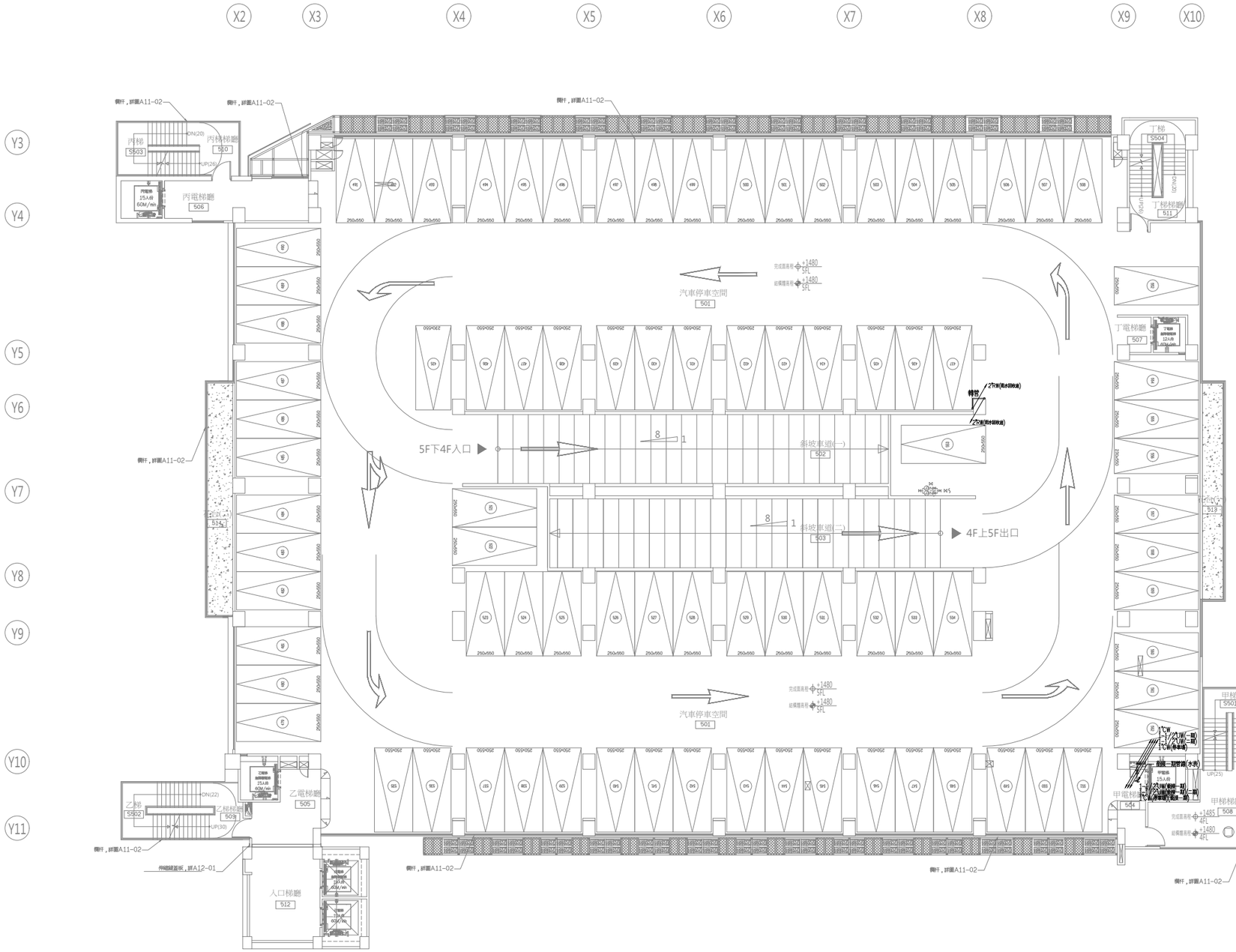
DN(63)

DN(64)

DN(65)

DN(66)

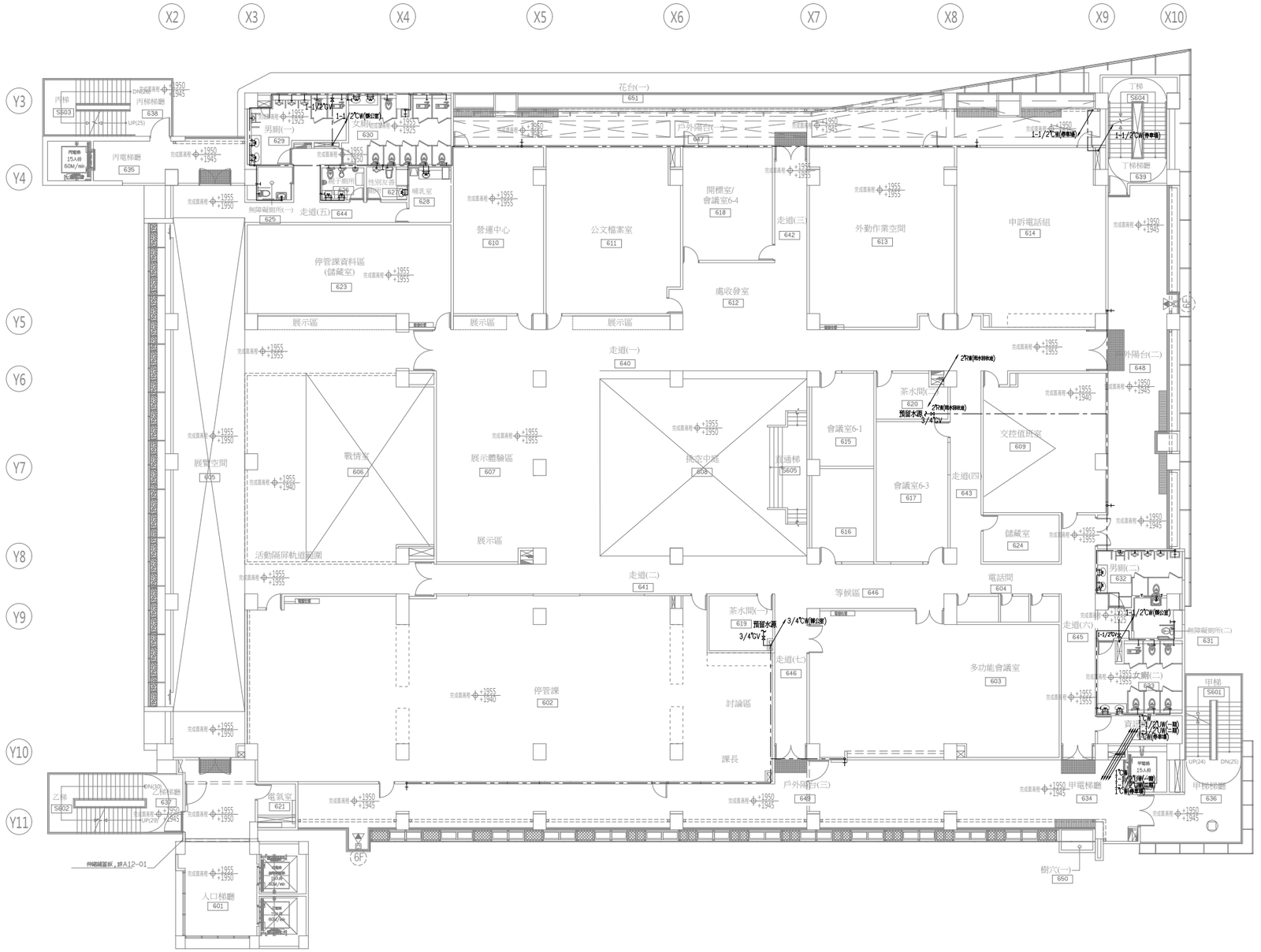
DN(67)



伍層給水配置圖

A1:1/150cm　　A3:1/300cm

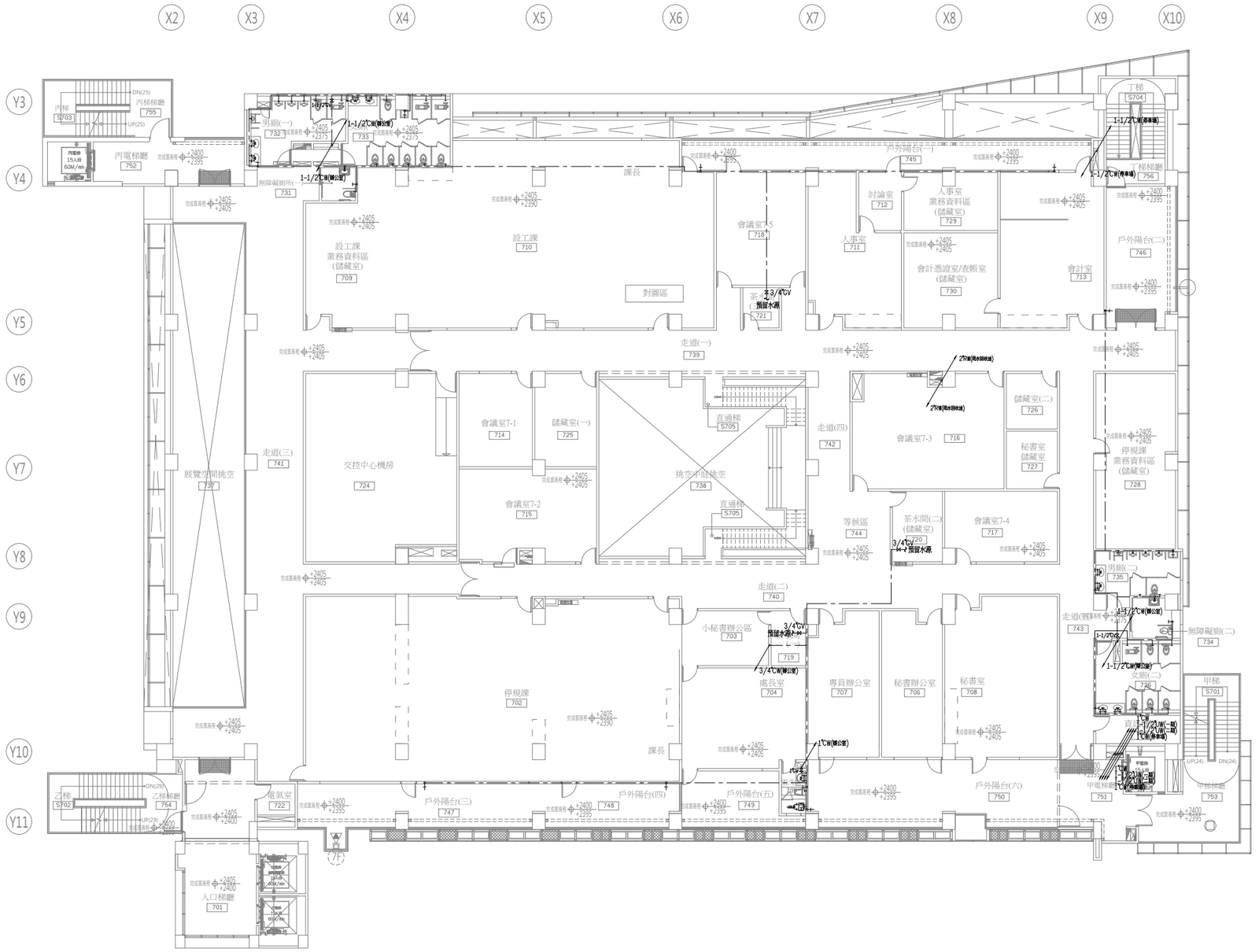
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程-智慧運輸中心增築工程	圖名	伍層給水配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-05	327-416		



陸層給水配置圖

A1:1/150cm　　A3:1/300cm

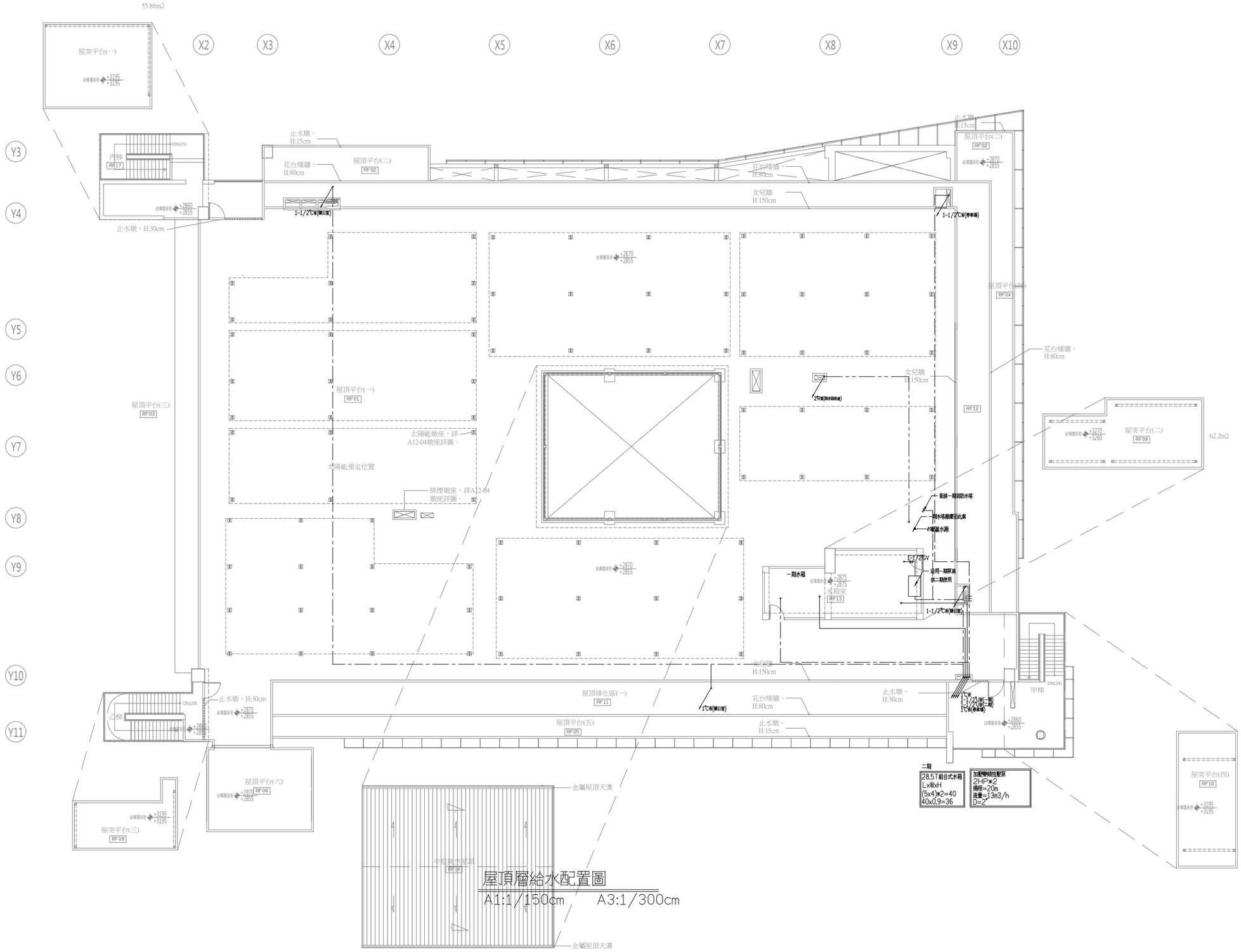
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	陸層給水配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-06	328-416		



柒層給水配置圖

A1:1/150cm　　A3:1/300cm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	柒層給水配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-07	329-416		



屋頂層給水配置圖

A1:1/150cm　A3:1/300cm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	屋頂層給水配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-08	330-416		

X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12 X13 X14 X15 X16

Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11 Y12

機車停車空間 B113

汽車停車空間 B101

丙梯梯廳 B1N

丙梯 SB103

安全梯

丙電梯廳 B106

丁梯梯廳 B107

丁梯 SB104

儲藏室 B118

污水處理埋設深度約為1.4M

既設既有排水管

40人分污水處理設施

污水處理埋設深度約為1.5M

實際深度依現場為主

機車斜坡車道 B112

機房 B111

戊梯 SB106

發電機房 B110

B1F下B2F入口

斜坡車道(一) B102

1F下B1F出口

B1F上1F入口

斜坡車道(二) B103

B2F上B1F出口

台電配電室 B109

乙梯 SB102

乙梯梯廳 B105

乙電梯廳 B116

高壓變電站 B119

垃圾貯藏室 B120

戊梯 SB105

戶外平台上部 B108

丁電梯廳 B115

甲梯 SB101

甲電梯廳 B104

排氣機

自來水箱間 B114

地下壹層頂板排水配置圖

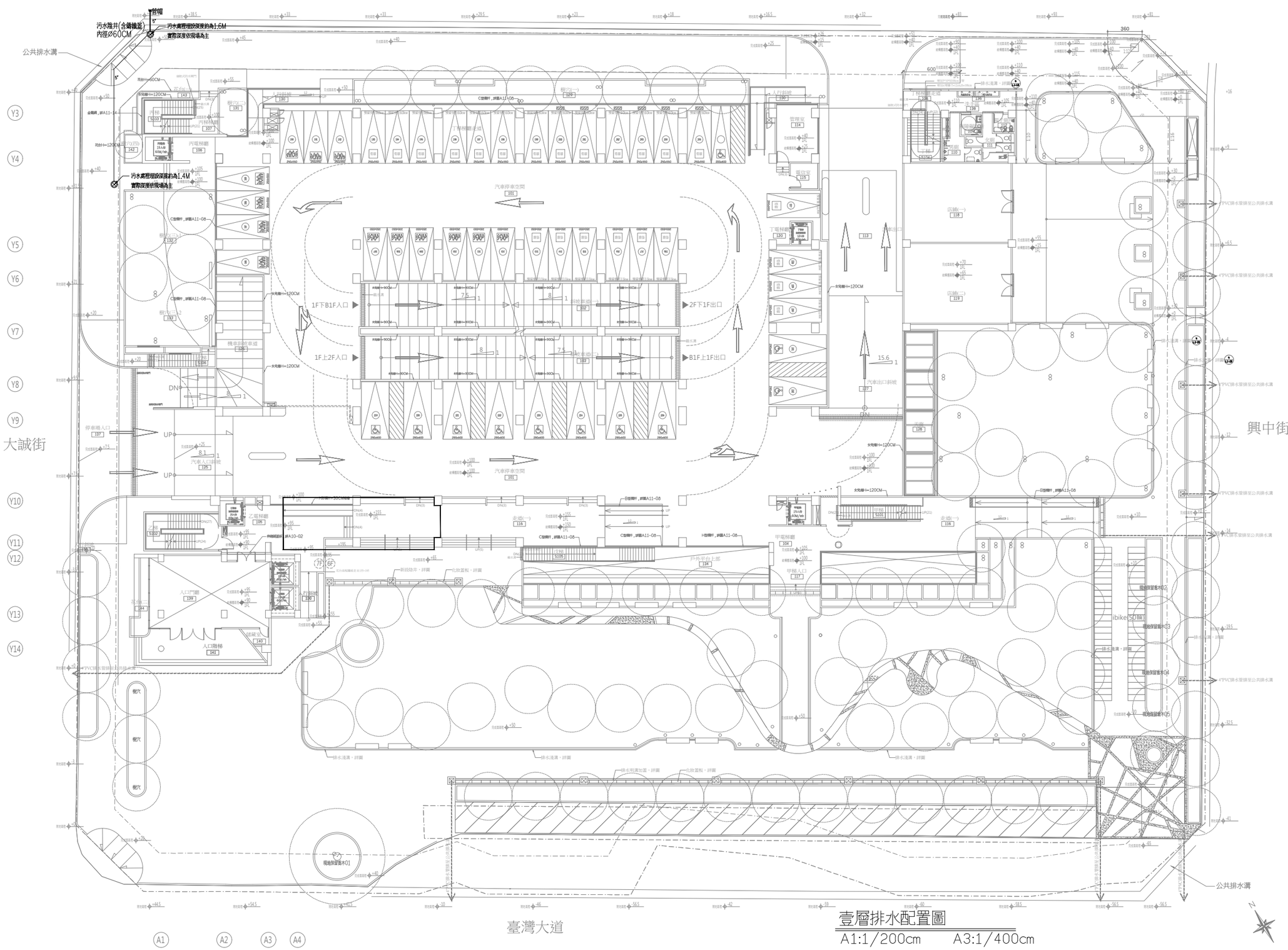
A1:1/150cm A3:1/300cm

未接污水下水道時(常開),接時(常開)

未接污水下水道時(常開),接時(常開)

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	地下壹層頂板排水配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	GP-09	張號	331-416	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版						

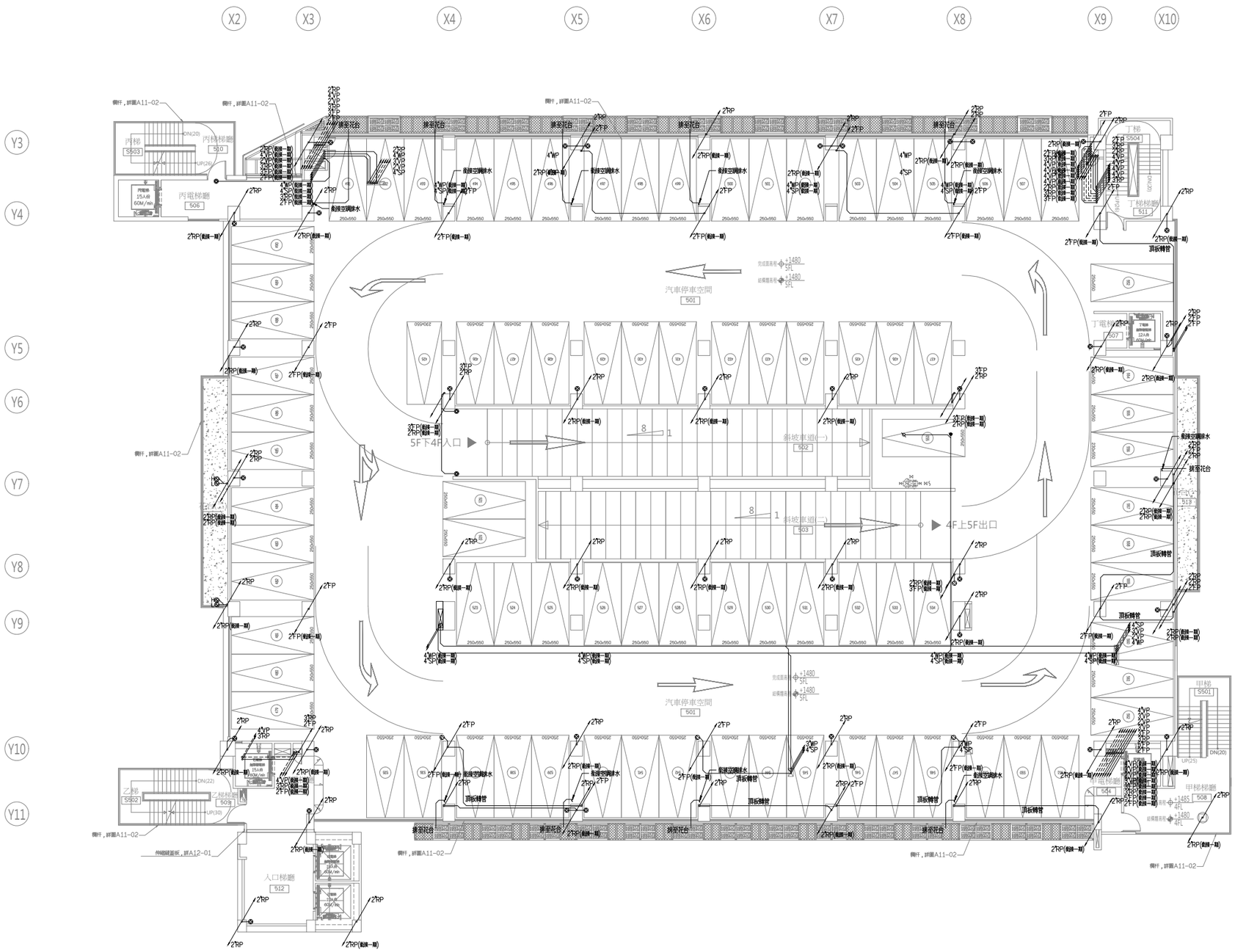
成功路



壹層排水配置圖

A1:1/200cm　　A3:1/400cm

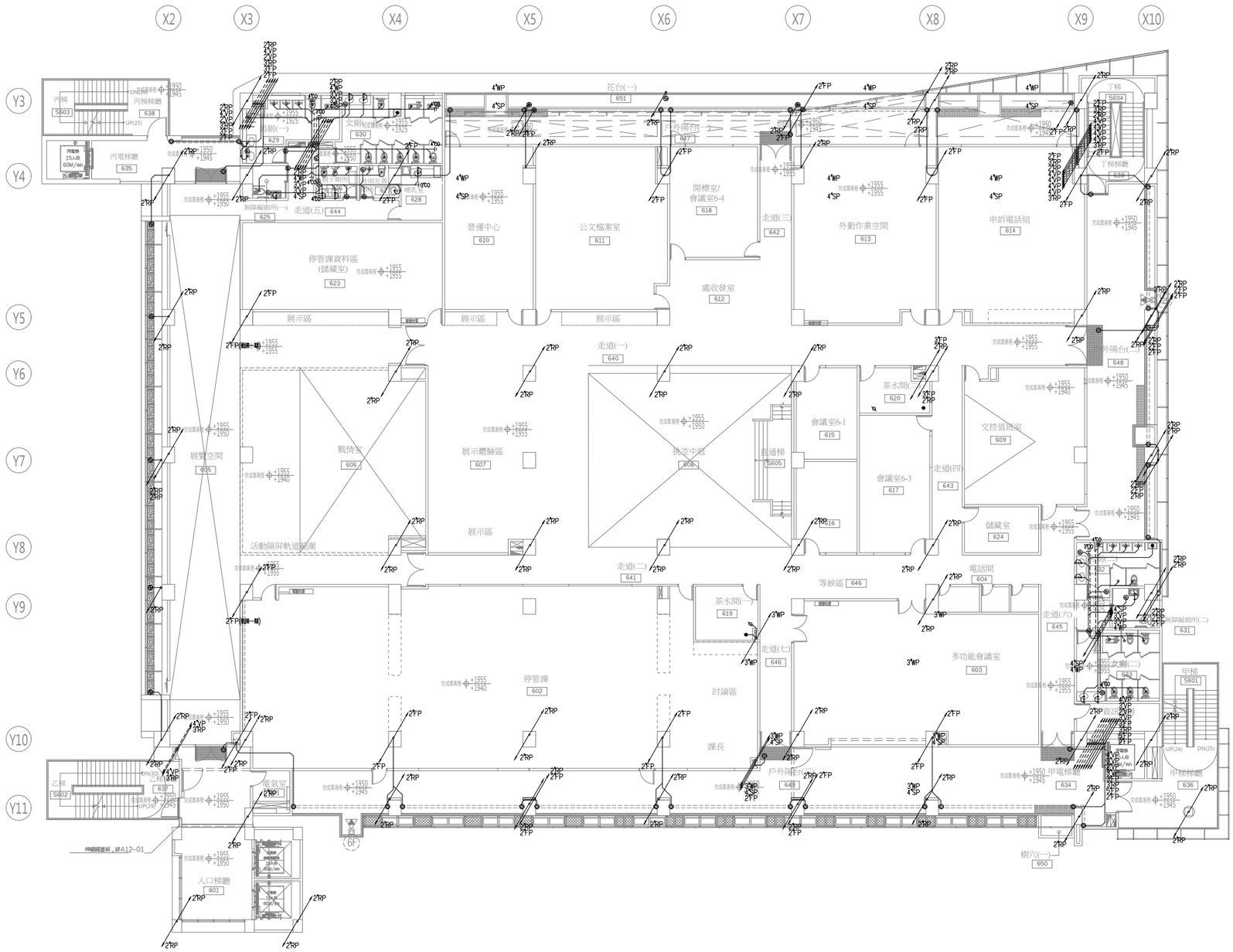
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	壹層排水配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-10	332-416		



伍層排水配置圖

A1:1/150cm　　A3:1/300cm

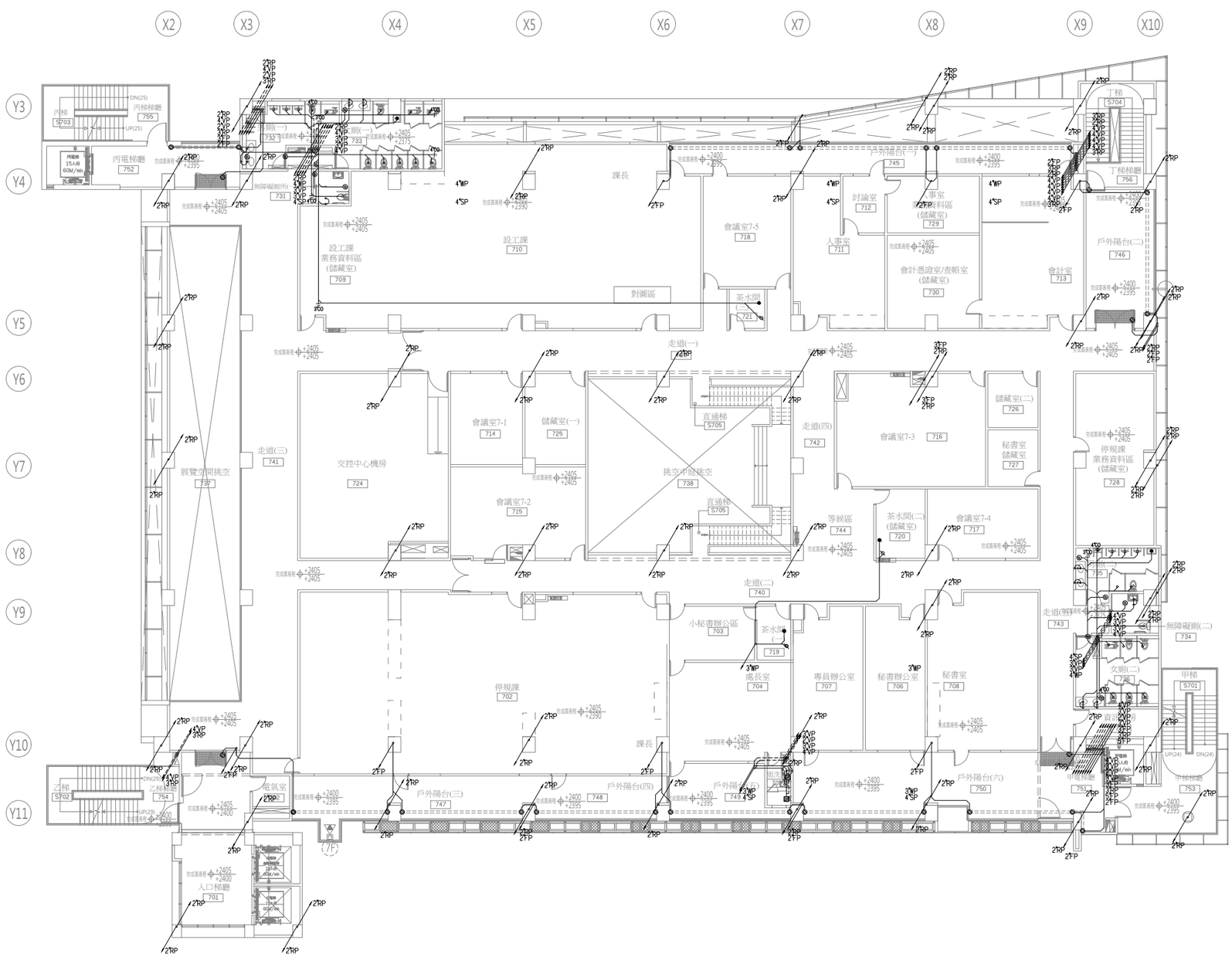
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程-智慧運輸中心增築工程	圖名	伍層排水配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-11	333-416		



陸層排水配置圖

A1:1/150cm　　A3:1/300cm

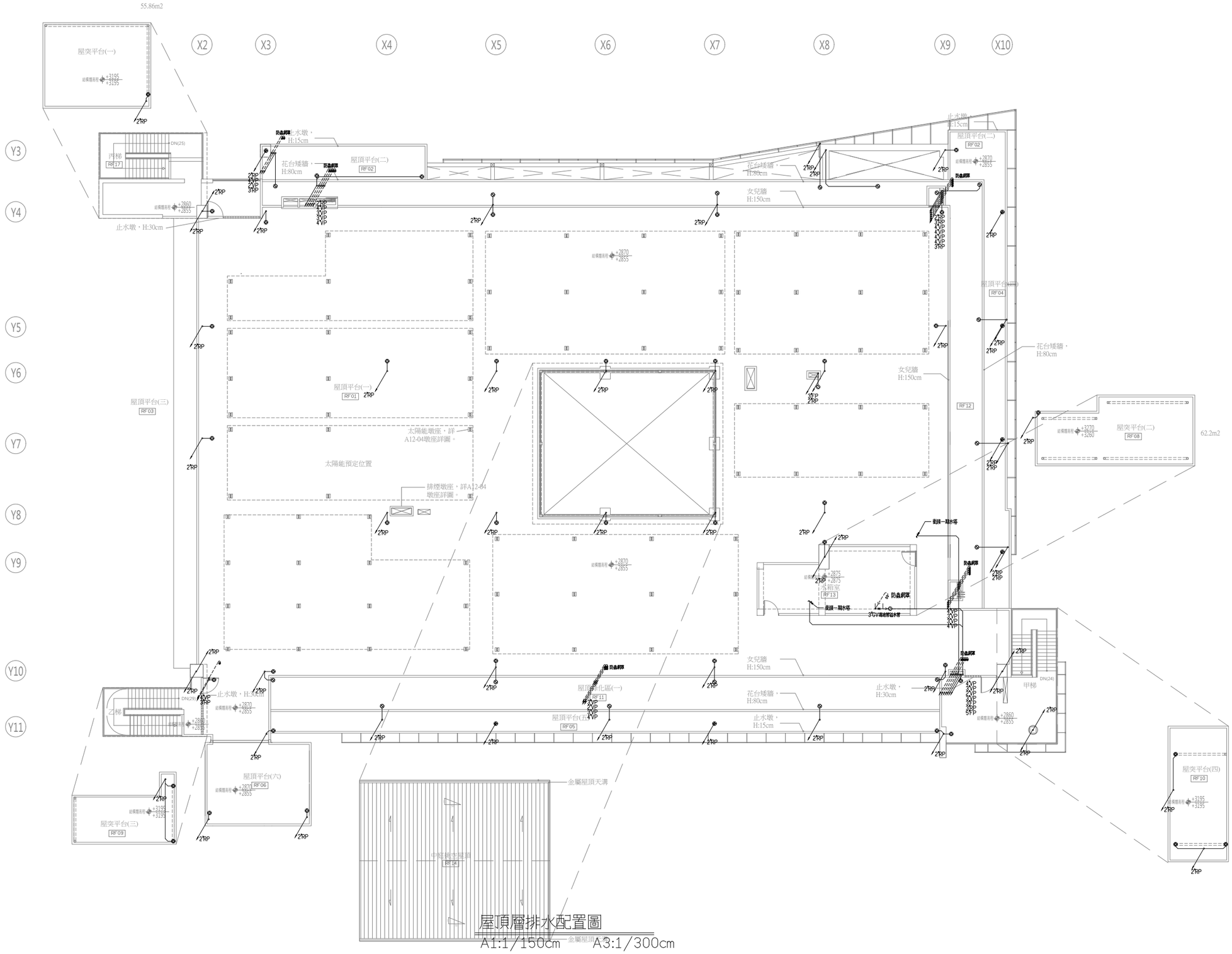
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	陸層排水配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-12	334-416		



柒層排水配置圖

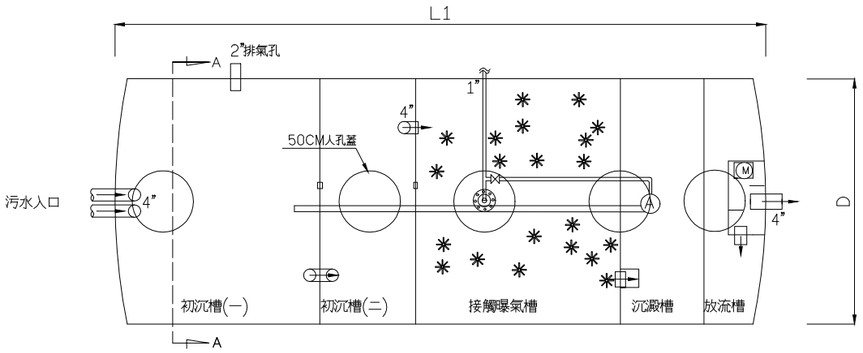
A1:1/150cm　　A3:1/300cm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	柒層排水配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-13	335-416		

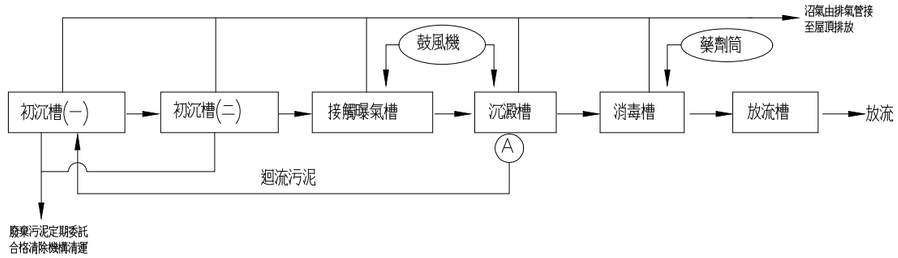


工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	屋頂層排水配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-14	336-416		

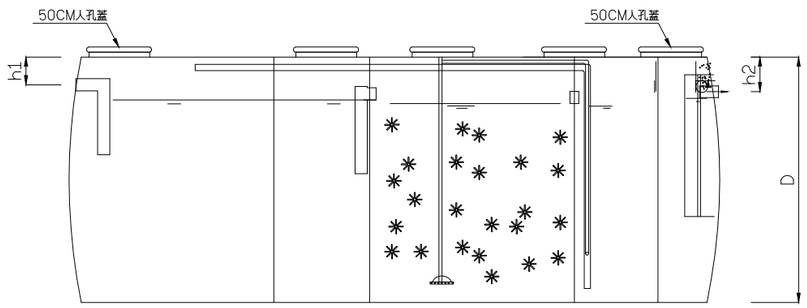
F R P 預 鑄 式 建 築 物 污 水 處 理 設 施



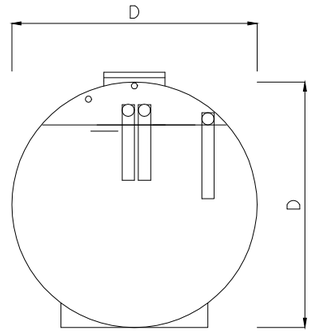
污水處理設施平面圖



污水處理設施流程圖



污水處理設施剖面圖



污水處理設施A－A剖面圖

容積尺寸規範

採用型號●

	槽體型號	處理水量(CMD)	總槽數	槽體尺寸(cm) 直徑(D)	長度(L1)	長度(L2)	長度(L3)	長度(L4)	高度(h1)	高度(h2)	人孔蓋	鼓風機 台	
○	LF2-25	6.25	1	200	538	—	—	—	15	25	5個	1	
○	LF2-30	7.50	1	200	622	—	—	—	15	25	5個	1	
●	LF2-040	10.00	1	250	549	—	—	—	15	25	5個	1	
○	LF2-50	12.50	1	250	708	—	—	—	15	25	5個	1	
○	LF2-060	15.00	1	250	790	—	—	—	15	25	5個	1	

說明：

一.槽體材質：FRP（依照CNS11658規範）

槽體之抗拉,抗曲強度及硬度等物性

應符合CNS11658規範

抗拉強度7.2kgf/mm^{2}以上

抗曲強度14kgf/mm^{2}以上

抗拉彈性模數6.5x10 kgf/mm^{2}以上

彎曲彈性模數5.8x10 kgf/mm^{2}以上

耐藥品性mg/cm^2 ±2.0 以下

BARCOL硬度40以上

玻璃纖維含量應在25%以上

水密性檢驗48小時應不漏水

二.設計進流水質：

BOD≦200mg/L，SS≦160mg/L，COD≦300mg/L

三.設計放流水質：

BOD≦50mg/L，SS≦50mg/L，COD≦150mg/L

四.單位設計水量：建築物污水處理設施設計技術規範表2-1規定。

五.產品規範：

1.FRP污水處理設施須經行政院環境保護署及內政部共同審核認可通過。

2.詳圖及型號僅供參考。

備註：1.壓縮空氣管，污泥管及排氣管按地形適當設計施工之。

2.工程完工時由承裝商應提供(a)品質保固書(b)操作維護手冊。

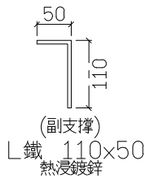
3.污水處理設備使用前，初沉槽及初沉槽須先灌滿清水。

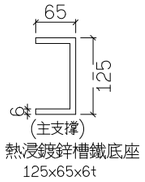
4.初沉槽內污泥應定期委託合格清除機構清運。

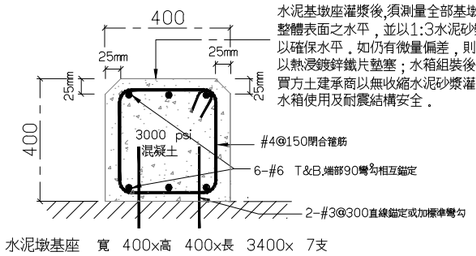
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	現場構築式污水處理設施工程設計圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-15	337-416		

容　量：46.5　噸　x　1　座　(B1F)

體　積：(11x3)-(1x2)米　x　高　1.5　米





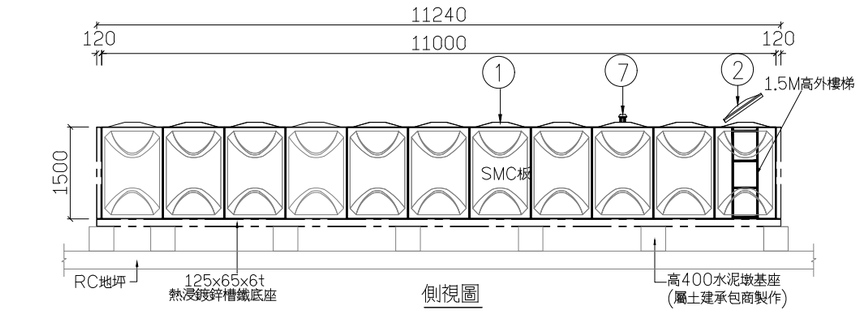


水泥基墩座灌漿後,須測量全部基墩座整體表面之水平，並以1:3水泥砂漿粉光，以確保水平．如仍有微量偏差，則由水箱承商以熱浸鍍鋅鐵片墊塞；水箱組裝後，間隙應由買方土建承商以無收縮水泥砂漿灌注填充，確保水箱使用及耐震結構安全．

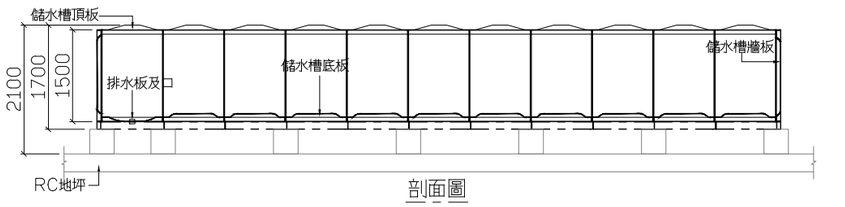
水泥墩基座　寬　400x高　400x長　3400x　7支

項目	名稱	材質	數量	規格
1	水箱本體	GRP	1	
2	人孔蓋	GRP	1	
3	入水口	PVC	1	
4	出水口	PVC&SUS	1	
5	溢水口	PVC	1	
6	排水口	PVC	1	
7	通氣孔	ABS	1	
8	電極座	SUS	1	
9	內梯	GRP	1	
10	外梯	SS+HDZ	1	

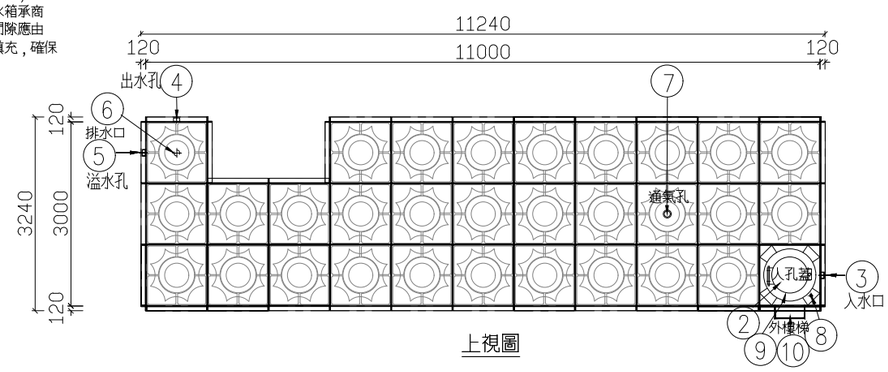
本圖開口及法蘭僅供參考,實際數量及口徑須由水電承商提供正確需求詳細資料修正後,由水箱承商依據施工．



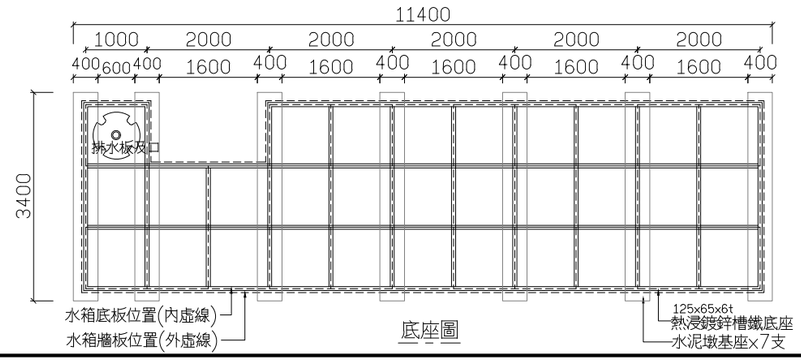
側視圖



剖面圖



上視圖



底座圖

SMC　水箱施工規範

一，說明：

1. 本組合式水箱板為原裝進口品，該生產廠具有　ISO　9001認證，並具有英國水質品質協會WRAS及水質品質協會WQA認證．
2. 本組合式水箱耐震強度　水平kh=2/3G以上，垂直kv=1/3G以上，須檢附國內結構技師簽認之結構計算書．
3. 本組合式水箱各部位材質，除另有註明外，均應符合CNS　13023之規定，玻璃纖維含量，物理性能，溶出性能等部份檢驗法則，應依CNS　13024之檢驗法，符合規定．
4. 本組合式水箱依實際需求包含以下配件：熱浸鍍鋅鐵角邊框，內外樓梯，人孔蓋，通氣孔，出入水口法蘭，固定片及固定拉桿及止水墊片等配件，並含責任施工，人工，設備與運輸等．
5. 本水箱　SMC板採用加強型　SMC板．其SMC板邊框深度80mm以上，(頂板深度75mm)，厚度10.5mm±0.5mm(牆板上邊及頂板為6mm)．
6. 本組合式水箱無內拉桿，以便於清洗及維護．
7. 本組合式水箱水泥墩基座，詳圖面．
8. 水箱內外部及加強另件材質：
   a. 水箱內部鐵件採用　SUS　304材質．三米高(含)以下水箱(除中隔板外)採外部加強結構，內不得有內拉桿件．水箱內部樓梯採　(GRP)材質．
   b. 水箱外部鐵件及樓梯採用　(SS　400)材質．並經　HDZ　40以上熱浸鍍鋅防銹處理，及檢附鍍鋅證明．
   c. 鐵件最低標準：

名稱	材質	數量
上拉桿	4分熱浸鍍鋅鐵	1支/每米
牆板加強鐵	t=4.5mm以上鋼板成型後經熱浸鍍鋅防銹處理．	2支/每米
下固定	t=4.5mm以上鋼板成型後經熱浸鍍鋅防銹處理．	1片/每米
主支撐	125mmx65mmx6t 熱浸鍍鋅槽鐵	1支/每米
副支撐	110mmx50mm 鋼板成型後經熱浸鍍鋅防銹處理	1支/每米

二，按裝及注意事項　：

1. 水箱混凝土基墩座由土建承商負責施工　;基座之淨高(*屋頂層須扣除防水、隔熱厚度),不得小於30CM且須符合相關法令之規定，以供底板施工按裝及維修．
2. 為求水箱載水後可均勻傳遞載重，水泥基墩座灌漿後,須測量全部基墩座整體表面之水平,並以1:3水泥砂漿粉光，其水平偏差率小於1:500．水箱進場施工測量基墩水平，如仍有微量偏差，則由水箱承商以熱浸鍍鋅鐵片墊塞；水箱組裝後，間隙應由土建承商以無收縮水泥砂漿灌注填充，確保水箱使用及耐震結構安全．
3. 所有開孔、管徑及法蘭等必須符合現場實際需求製作．
4. 水電施工在按裝所有進出水管及閥等必須加以妥善固定支撐；其重力不可直接由水箱承擔，並建議出水口加裝防震軟管．
5. 水箱製作前必須提送詳細施工圖，送請監造建築師審核核准後，方可製造施工．
6. 水箱混凝土基墩座，須跨於建築物之結構樑上,以承載傳遞水箱及蓄水之荷重，有關基座之走向,須知會結構設計單位審核及同意．

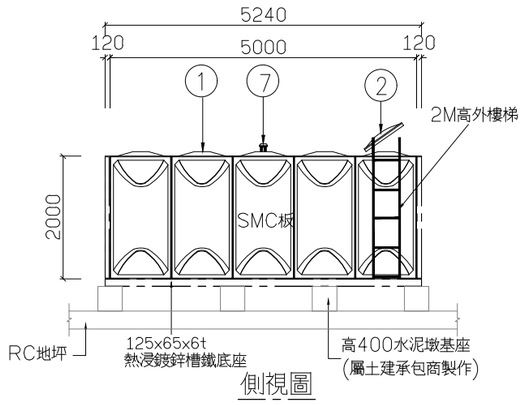
三，參考廠牌：　SEJIN，　AQUA，　三菱或同等品　．

單　位：mm

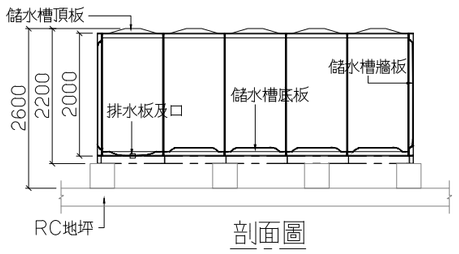
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	組合式水箱詳圖(一)	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH　Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-16	338-416		

容　量：__40__　噸 × 1 座 (RF)

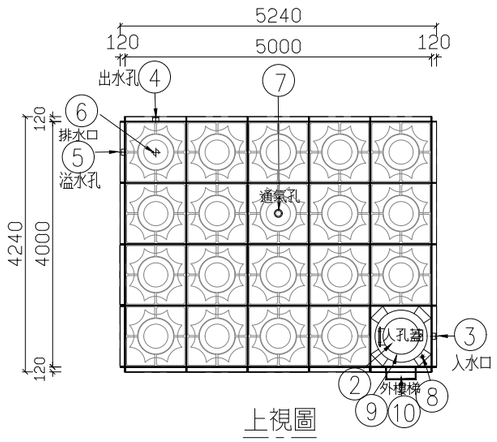
體　積：長__5__米 × 寬__4__米 × 高__2__米



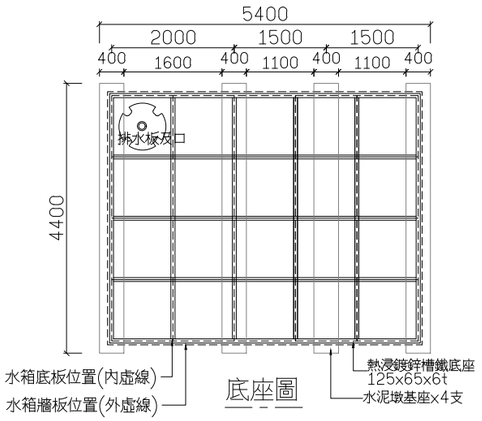
側視圖



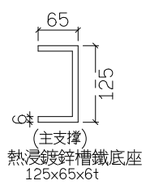
剖面圖

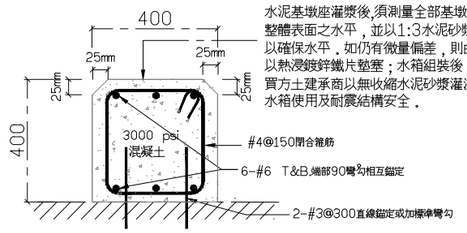


上視圖



底座圖





水泥基墩座灌漿後,須測量全部基墩座整體表面之水平，並以1:3水泥砂漿粉光，以確保水平．如仍有微量偏差，則由水箱承商以熱浸鍍鋅鐵片墊塞；水箱組裝後，間隙應由買方土建承商以無收縮水泥砂漿灌注填充，確保水箱使用及耐震結構安全．

水泥墩基座　寬 400x高 400x長 4400x 4支

項目	名稱	材質	數量	規格
1	水箱本體	GRP	1	
2	人孔蓋	GRP	1	
3	入水口	PVC	1	
4	出水口	PVC&SUS	1	
5	溢水口	PVC	1	
6	排水口	PVC	1	
7	通氣孔	ABS	1	
8	電箱座	SUS	1	
9	內梯	GRP	1	
10	外梯	SS+HDZ	1	

本圖開口及法蘭僅供參考,實際數量及口徑須由水電承商提供正確需求詳細資料修正後,由水箱承商依據施工．

SMC (GRP) 水箱施工規範

一，說明：

1. 本組合式水箱板為原裝進口品，該生產廠具有 ISO 9001認證，並具有英國水質品質協會WRAS及水質品質協會WQA認證．
2. 本組合式水箱耐震強度 水平kh=2/3G以上，垂直kv=1/3G以上，須檢附國內結構技師簽認之結構計算書．
3. 本組合式水箱各部位材質，除另有註明外，均應符合CNS 13023之規定，玻璃纖維含量，物理性能，溶出性能等部份檢驗法則，應依CNS 13024之檢驗法，符合規定．
4. 本組合式水箱依實際需求包含以下配件：熱浸鍍鋅鐵角邊框，內外樓梯，人孔蓋，通氣孔，出入水口法蘭，固定片及固定拉桿及止水墊片等配件，並含責任施工，人工，設備與運輸等．
5. 本水箱 SMC板採用加強型 SMC板．其SMC板邊框深度80mm以上，(頂板深度75mm)，厚度10.5mm±0.5mm(牆板上邊及頂板為6mm)．
6. 本組合式水箱無內拉桿，以便於清洗及維護．
7. 本組合式水箱水泥墩基座，詳圖面．
8. 水箱內外部及加強另件材質：
   a. 水箱內部鐵件採用 SUS 304材質．三米高(含)以下水箱(除中隔板外)採外部加強結構，內不得有內拉桿件．水箱內部樓梯採 (GRP)材質．
   b. 水箱外部鐵件及樓梯採用 (SS 400)材質．並經 HDZ 40以上熱浸鍍鋅防銹處理，及檢附鍍鋅證明．
   c. 鐵件最低標準：

名稱	材質	數量
上拉桿	4分熱浸鍍鋅鐵	1支/每米
牆板加強鐵	t=4.5mm以上鋼板成型後經熱浸鍍鋅防銹處理．	2支/每米
下固定	t=4.5mm以上鋼板成型後經熱浸鍍鋅防銹處理．	1片/每米
主支撐	125mmx65mmx6t 熱浸鍍鋅槽鐵	1支/每米
副支撐	110mmx50mm 鋼板成型後經熱浸鍍鋅防銹處理	1支/每米

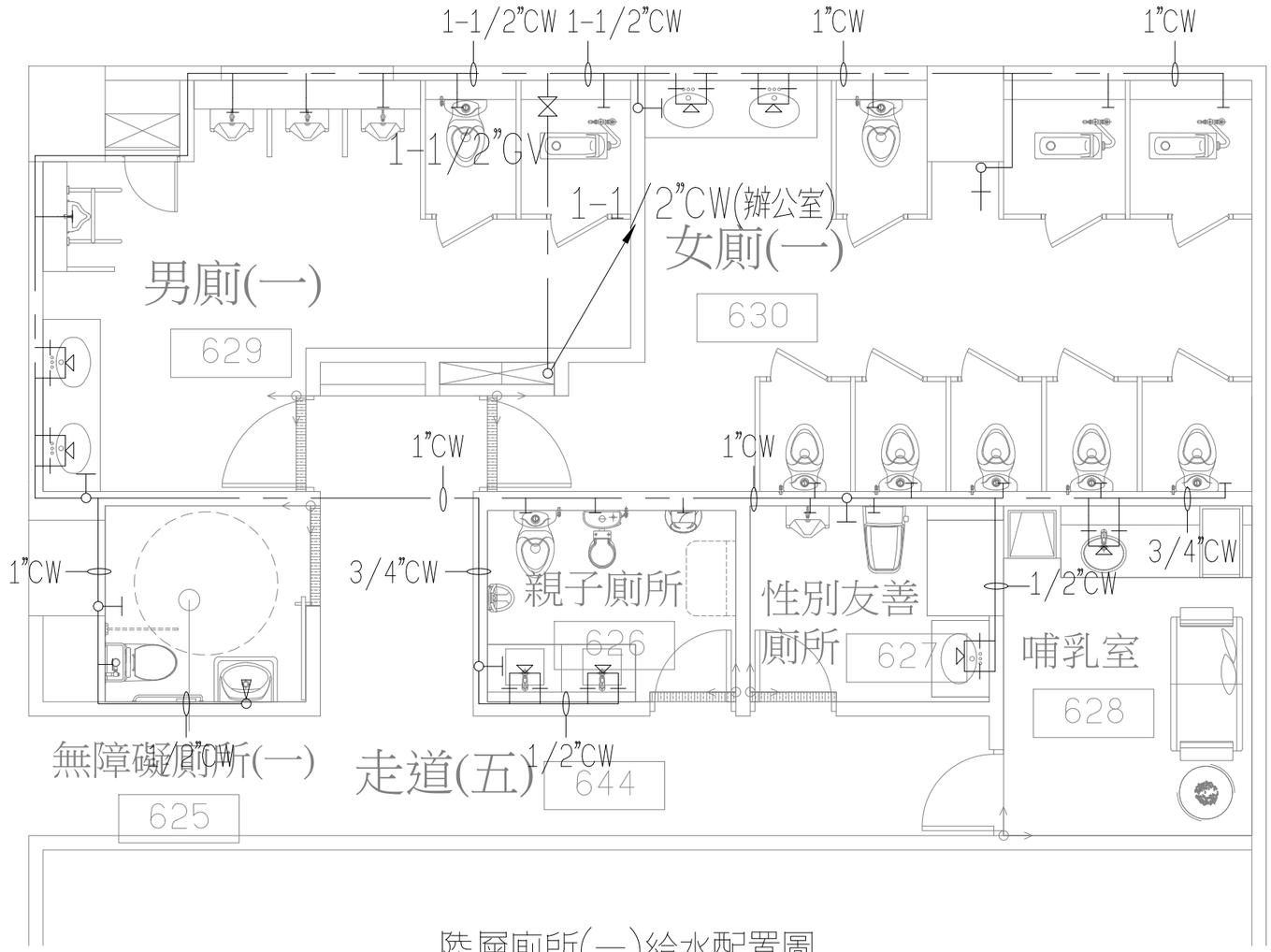
二，按裝及注意事項 ：

1. 水箱混凝土基墩座由土建承商負責施工 ;基座之淨高(*屋頂層須扣除防水.隔熱厚度),不得小於30CM且須符合相關法令之規定，以供底板施工按裝及維修．
2. 為求水箱載水後可均勻傳遞載重，水泥基墩座灌漿後,須測量全部基墩座整體表面之水平,並以1:3水泥砂漿粉光，其水平偏差率小於1:500．水箱進場施工測量基墩水平，如仍有微量偏差，則由水箱承商以熱浸鍍鋅鐵片墊塞；水箱組裝後，間隙應由土建承商以無收縮水泥砂漿灌注填充，確保水箱使用及耐震結構安全．
3. 所有開孔，管徑及法蘭等必須符合現場實際需求製作．
4. 水電施工在按裝所有進出水管及閥等必須加以妥善固定支撐；其重力不可直接由水箱承擔，並建議出水口加裝防震軟管．
5. 水箱製作前必須提送詳細施工圖，送請監造建築師審核核准後，方可製造施工．
6. 水箱混凝土基墩座，須跨於建築物之結構樑上,以承載傳遞水箱及蓄水之荷重，有關基座之走向,須知會結構設計單位審核及同意．

三，參考廠牌： SEJIN， AQUA， 三菱或同等品 ．

單 位: mm

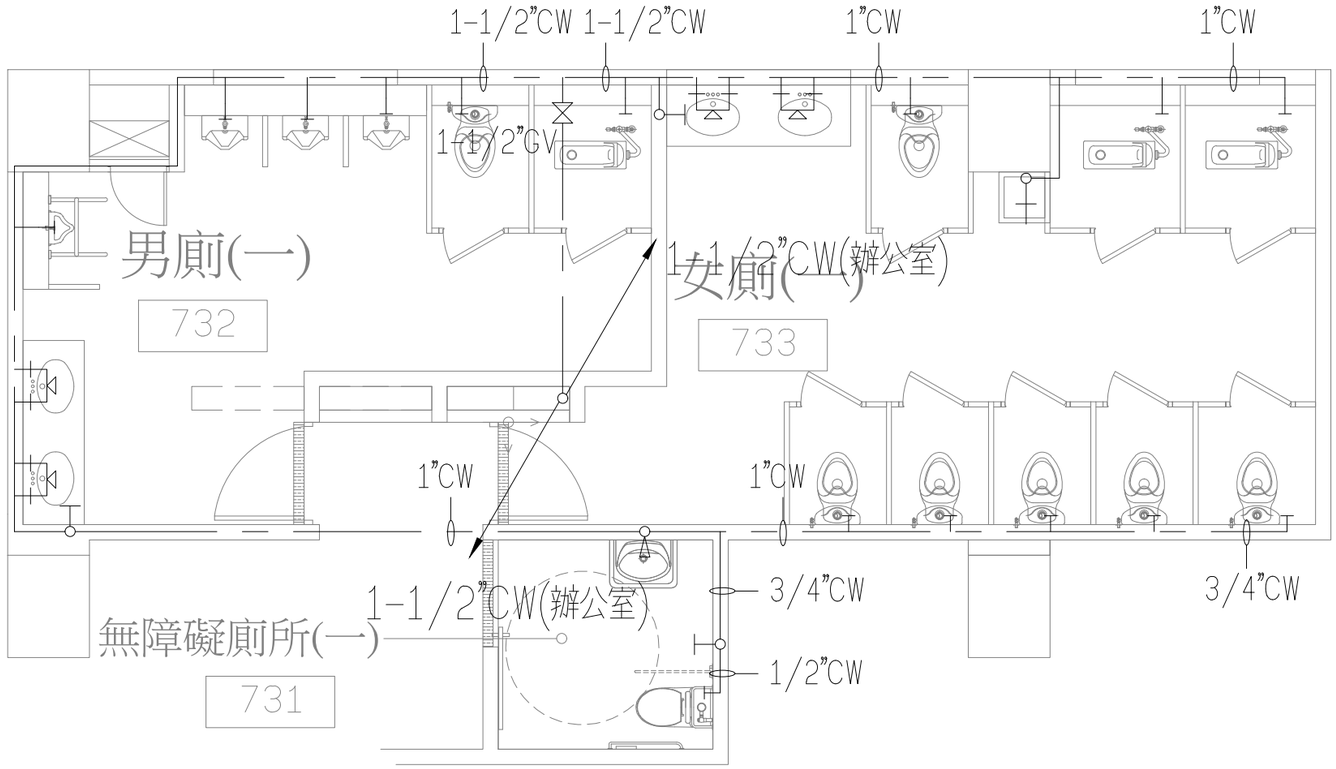
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	組合式水箱詳圖(二)	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-17	339-416		



陸層廁所(一)給水配置圖

A1:1/15cm　　A3:1/30cm

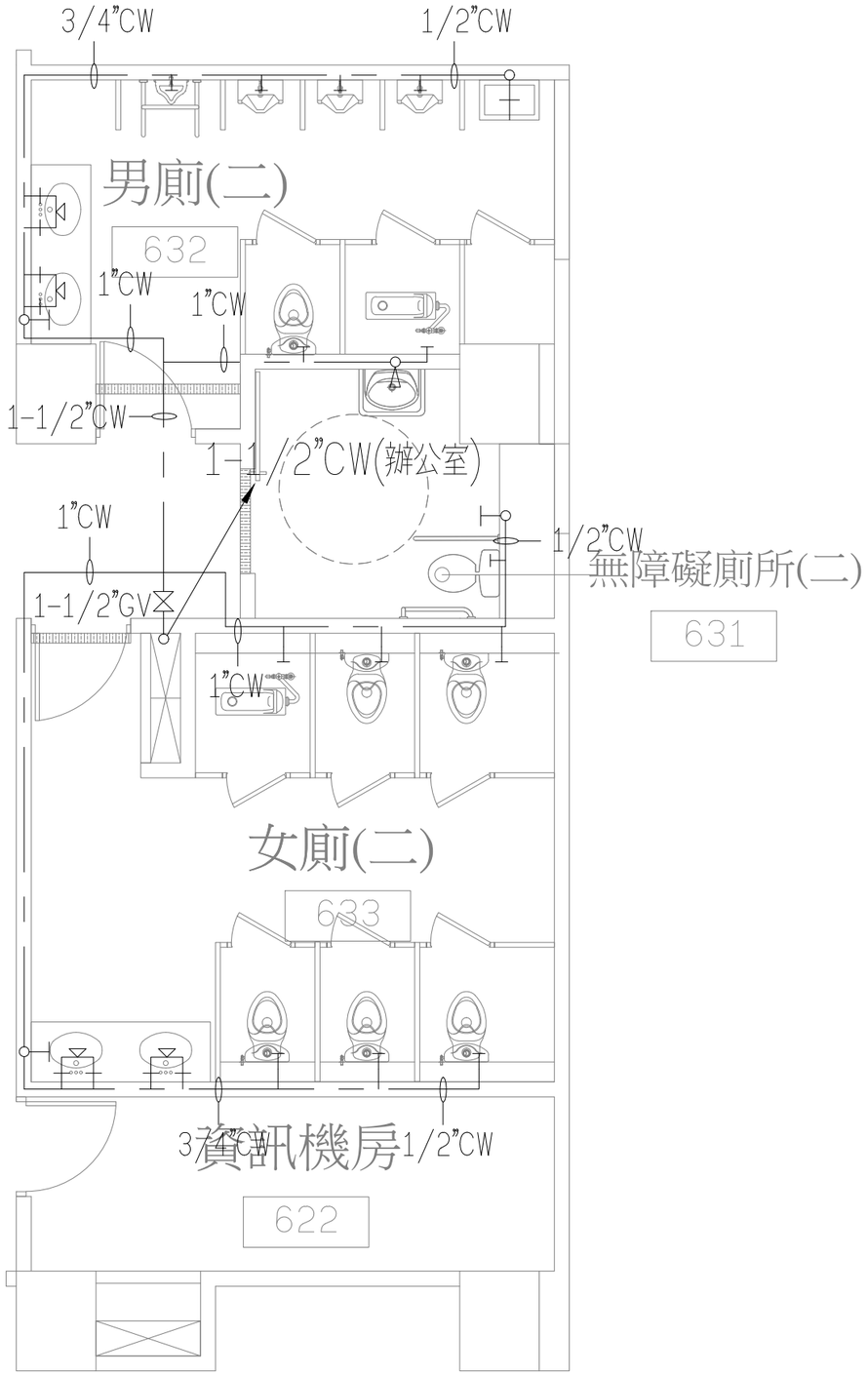
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	陸層廁所(一)給水配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-18	340-416		



柒層廁所(一)給水配置圖

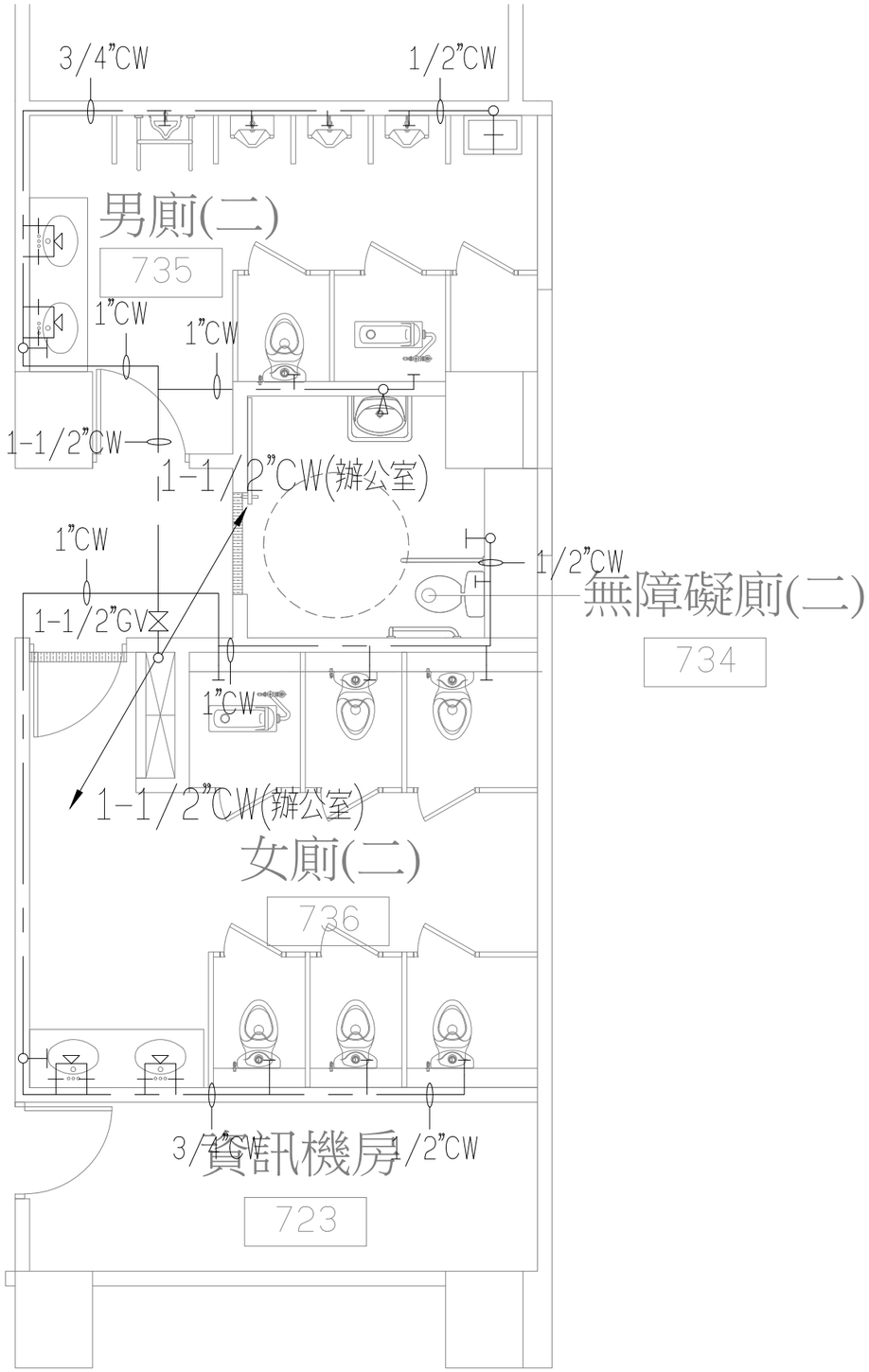
A1:1/15cm　　A3:1/30cm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	柒層廁所(一)給水配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-19	341-416		



陸層廁所(二)給水配置圖

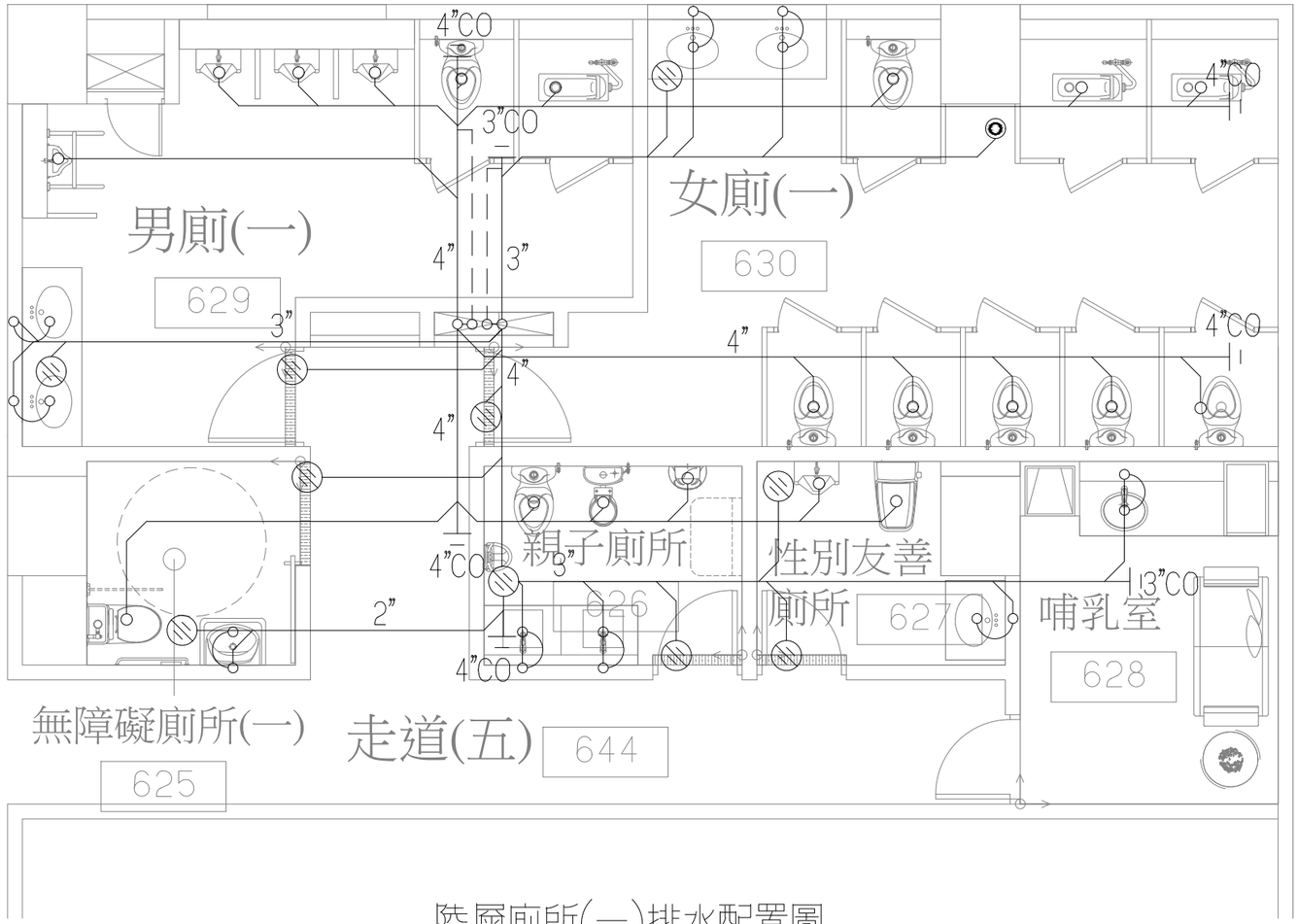
A1:1/15cm　　A3:1/30cm



柒層廁所(二)給水配置圖

A1:1/15cm　　A3:1/30cm

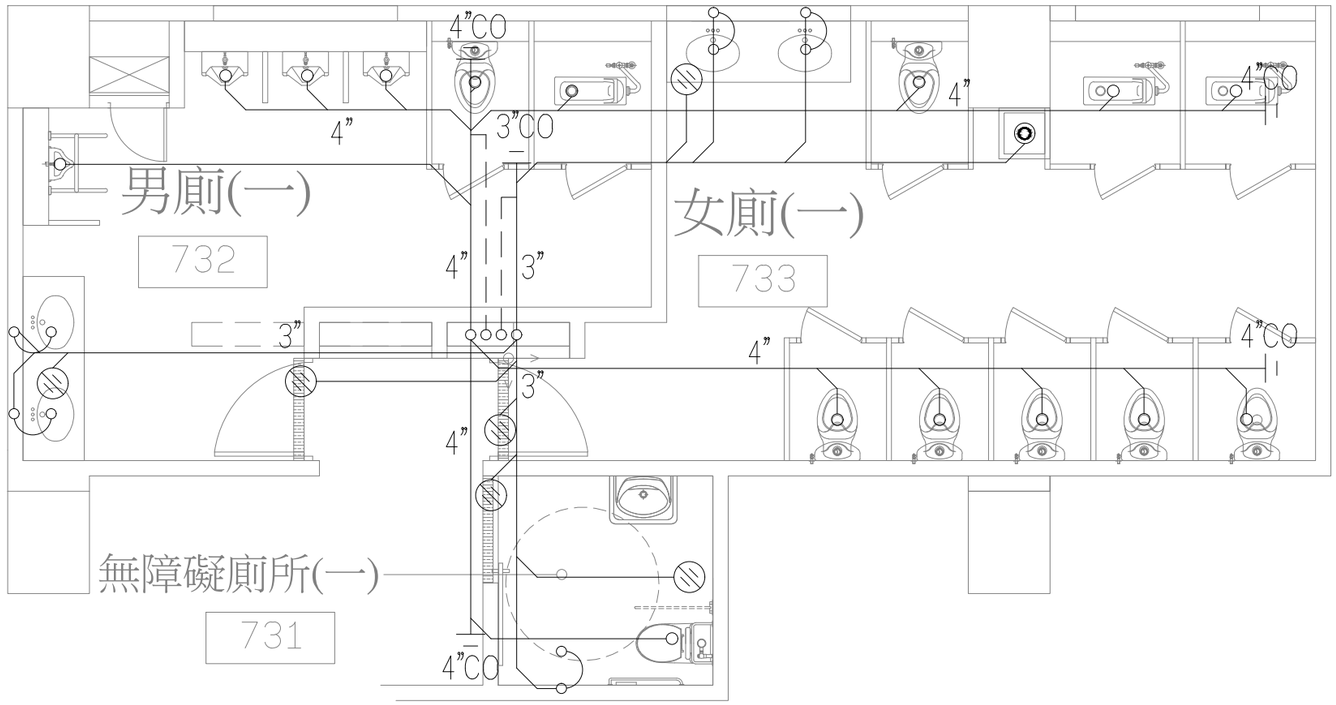
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	陸層及柒層廁所(二)給水配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-20	342-416		



陸層廁所(一)排水配置圖

A1:1/15cm　　A3:1/30cm

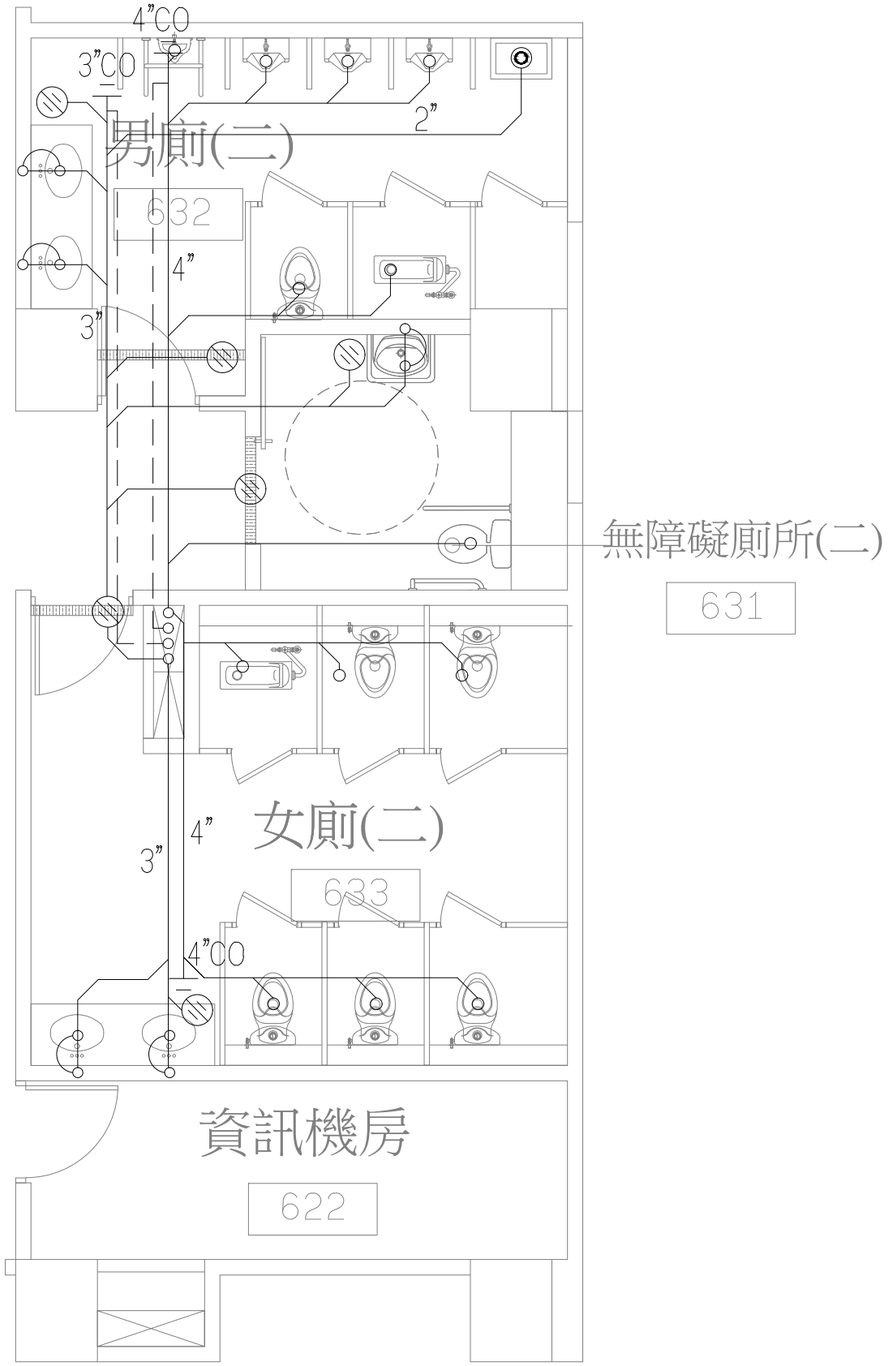
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	陸層廁所(一)排水配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-21	343-416		



柒層廁所(一)排水配置圖

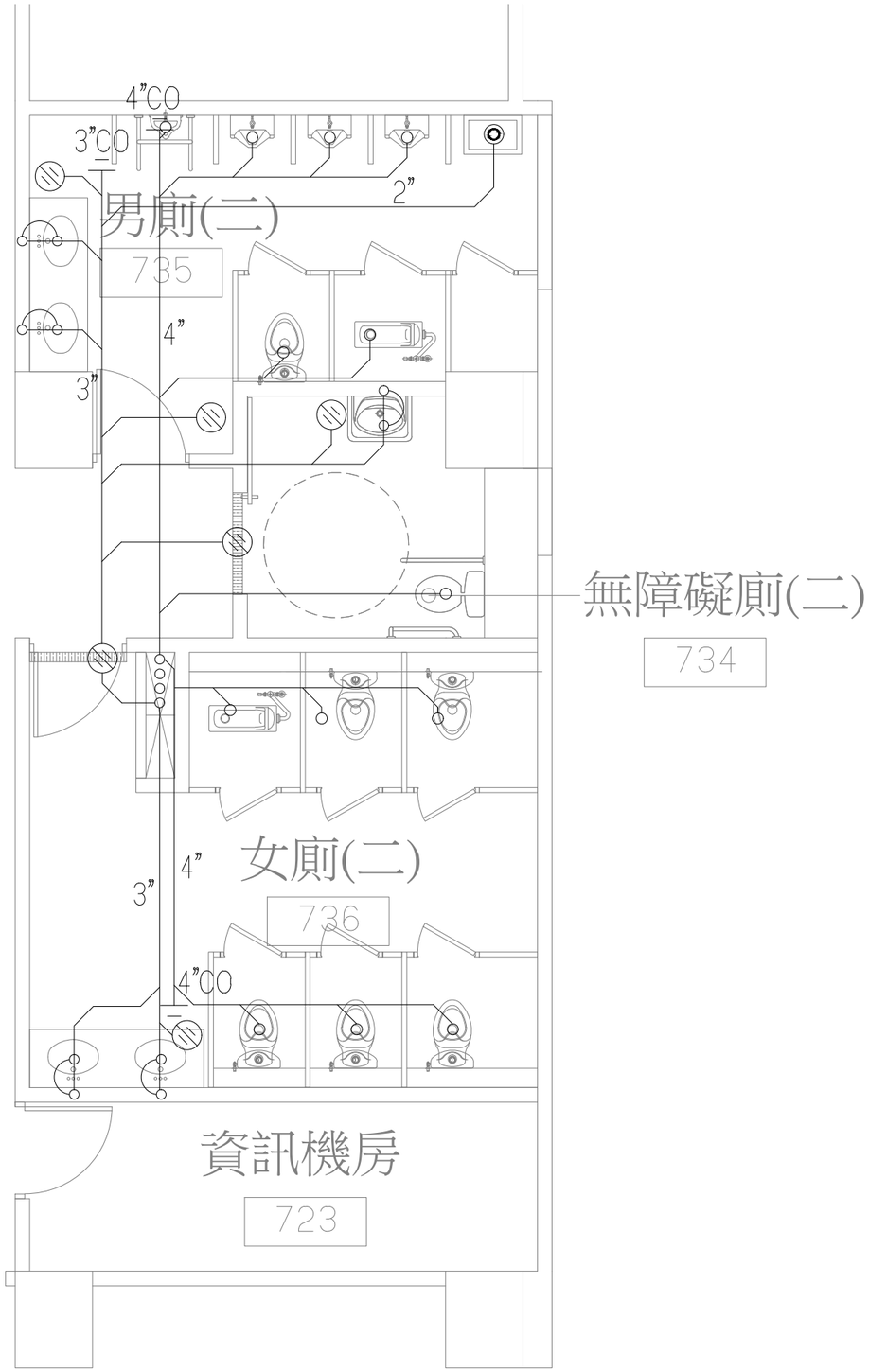
A1:1/15cm　　A3:1/30cm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	柒層廁所(一)排水配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-22	344-416		



陸層廁所(二)排水配置圖

A1:1/15cm　　A3:1/30cm



柒層廁所(二)排水配置圖

A1:1/15cm　　A3:1/30cm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	陸層及柒層廁所(二)排水配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	GP-23	345-416		

索引

圖號	說明
F-01	消防設備設計說明及索引表
F-02	圖例說明及數量表
F-03	室內消防栓設備電源，設備系統圖
	火警自動警報設備電源，設備系統圖
F-04	泡沫滅火設備配管，配線系統圖
	緊急廣播設備電源，設備系統圖
	消防水源檢討
F-05	排煙設備系統圖昇位圖
F-06	消防泵配管示意圖及計算書
F-07	連結送水口配管示意圖及計算書
F-08	泡沫泵配管示意圖及計算書
F-09	地下貳層減火及警報設備配置圖
F-10	地下壹層減火及警報設備配置圖
F-11	壹層減火及警報設備配置圖
F-12	貳層減火及警報設備配置圖
F-13	參層減火及警報設備配置圖
F-14	肆層減火及警報設備配置圖
F-15	伍層減火及警報設備配置圖
F-16	陸層減火及警報設備配置圖
F-17	柒層減火及警報設備配置圖
F-18	屋突層減火及警報設備配置圖
F-19	地下貳層泡沫滅火設備配置圖
F-20	地下壹層泡沫滅火設備配置圖
F-21	壹層泡沫滅火設備配置圖
F-22	貳層泡沫滅火設備配置圖
F-23	參層泡沫滅火設備配置圖
F-24	肆層泡沫滅火設備配置圖
F-25	伍層泡沫滅火設備配置圖
F-26	地下貳層避難逃生及排煙設備配置圖
F-27	地下壹層避難逃生及排煙設備配置圖
F-28	壹層避難逃生及排煙設備配置圖
F-29	貳層避難逃生及排煙設備配置圖
F-30	參層避難逃生及排煙設備配置圖
F-31	肆層避難逃生及排煙設備配置圖
F-32	伍層避難逃生及排煙設備配置圖
F-33	陸層避難逃生設備配置圖
F-34	柒層避難逃生設備配置圖／自動減火設備
F-35	陸層排煙設備配置圖
F-36	柒層排煙設備配置圖
F-37	屋突層避難逃生及排煙設備配置圖
F-38	緊急電源設置場所平面圖及設計說明書一
F-39	緊急電源設置場所平面圖及設計說明書二
F-40	單線圖一
F-41	單線圖二
F-42	緩降機下降立面圖
F-43	避難器具支固器具及固定部之結構，強度計算
F-44	環保氣體HFC-227ea消防滅火系統說明

樓層＼用途	停車空間	里活動中心	辦公室
B2F	4802.34 ㎡		
B1F	5585.89 ㎡		
1F	3475.53 ㎡		
2F	3099.91 ㎡	303.49 ㎡	
3F	3094.4 ㎡		
4F	3091.5 ㎡		
5F	3097.11 ㎡		
6F			2889.22 ㎡
7F			2541.34 ㎡
R1F			356 ㎡
合計	26246.7 ㎡	303.5 ㎡	5786.6 ㎡

總樓地板面積：　32336.8　㎡

本建物依照各類場所消防安全設備設置標準設施工
中華民國107年10月17日內政部台內消字第1070822946號令修正發布　各類場所消防安全設備設置標準　除修正條文第二十二條之一自中華民國108年1月1日施行外其餘條文自107年10月17日施行.
依內政部消防署108年08月20日消署預字第1080823020號函頒,消防安全設備測試報告書測試方法及判定要領.
內政部109年04月17日內授消字第1090821936號令各類場所消防安全設置標準審查及查驗作業基準修正發佈

內政部91.12.6內授消字第0910089887號函頒內政部消防安全法令執法疑義研討會會議紀錄解釋函令彙編
本工程所有消防安全設備應參考內政部消防署消防安全設備標示雙語話範例手冊.
建築物於施工中,如有設置施工用鋼布;竣工後,如有設置窗欞,地毯,布幕等物品者,應依消防法第十一條規定,使用材有防焰標示之防焰物品　等字樣.

第四條　本標準用語定義如下：
☑ 一，複合用途建築物：一棟建築物中有供第十二條第一款至第四款各目所列用途二種以上，且該不同用途，在管理及使用形態上，未構成從屬於其中一主用途者；其判斷基準，由中央消防機關另定之.
☑ 二，無開口樓層：建築物之各樓層供避難及消防搶救用之有效開口面積未達下列規定者：
(一)十一層以上之樓層，具可內切直徑五十公分以上圓孔之開口，合計面積為該樓地板面積三十分之一以上者.
(二)十層以下之樓層，具可內切直徑五十公分以上圓孔之開口，合計面積為該樓地板面積三十分之一以上者，但其中至少應具有二個內切直徑一公尺以上圓孔或寬七十五公分以上，高一百二十公分以上之開口.
※ 本案符合上述第一,二款之規定.

第五條　本標準用語定義如下：
各類場所符合建築技術規則以無開口且具一小時以上防火時效之牆壁，樓地板區劃分隔者，適用本標準名編規定，視為另一場所.
※ 本案店鋪一,店鋪,機房符合上述之規定，視為另一場所.

第六條　本標準用語定義如下：
供第十二條第五款使用之複合用途建築物，有分屬同條其他各款目用途時，適用本標準各編規定（第十七條第一項第四款，第五款，第十九條第一項第四款，第五款，第二十一條第二款及第一百五十七條除外），以各目為單元，按各目所列不同用途，合計其樓地板面積，視為單一場所.
※ 本案為複合用途建築物，適用本條.

第十二條　各類場所按用途分類如下：
一、甲類場所：
☐ 1.電影片映演場所（戲院，電影院），歌廳，舞廳，夜總會，俱樂部，理容院（觀光理髮，視聽理容等），指壓按摩場所，餘影節目帶播映場所（MTV　等），視聽歌唱場所（KTV　等），酒家，酒吧，酒店（廊）壓按摩場所，餘影節目帶播映場所（MTV　等），視聽歌唱場所（KTV　等），酒家，酒吧，酒店（廊）.
☐ 2.保齡球館，撞球場，集會堂，健身休閒中心（含提供指壓，三溫暖等設施之美容瘦身場所），室內螢幕式高爾夫練習場，遊藝場所，電子遊戲場，資訊休閒場所.
☐ 3.觀光旅館，飯店，旅館，招待所（限有廚室客房者）.
☑ 4.商場，市場，百貨商場，超級市場，零售市場，展覽場.
☐ 5.餐廳，飲食店，咖啡廳，茶藝館.
☐ 6.醫院，療養院，榮譽國民之家，長期照顧服務機構限機構住宿式，社區式之建築物使用類組非屬H-2之日間照顧，團體家屋及小規模多機能），老人福利機構（限長期照護型，養護型，失智照顧型之長期照顧機構，安養機構），兒童及少年福利機構（限托嬰中心，早期療育機構，有收容未滿二歲兒童之安置及教養機構），護理機構（限一般護理之家，精神護理之家，產後護理機構），身心障礙福利機構（限供住宿養護，日間服務，臨時及短期照顧者），身心障礙者職業訓練機構（限提供住宿或使用特殊機具者），啓明，啓智，啓聰等特殊學校.
☐ 7.三溫暖，公共浴室.
二、乙類場所：
☐ 1.車站，飛機場大廈，候船室.
☐ 2.期貨經紀業，證券交易所，金融機構.
☐ 3.學校教室，兒童課後照顧服務中心，補習班，訓練班，K書中心，前款第六目以外之兒童及少年福利機構（限安置及教養機構）及身心障礙者職業訓練機構.
☐ 4.圖書館，博物館，美術館，陳列館，史蹟資料館，紀念館及其他類似場所.
☐ 5.寺廟，宗祠，教堂，供存放骨灰（骸）之納骨堂（塔）及其他類似場所.
☑ 6.辦公室，靶場，診所，長期照顧服務機構（限社區式之建築物使用類組屬H-2之日間照顧，團體家屋　及小規模多機能），日間型精神復健機構，兒童及少年心理輔導或家庭諮詢機構，身心障礙者就業服務機構，老人文康機構，前款第六目以外之老人福利機構及身心障礙福利機構.
☐ 7.集合住宅，寄宿舍，住宿型精神復健機構.
☑ 8.體育館，活動中心.
☐ 9.室內溜冰場，室內游泳池.
☐ 10.電影攝影場，電視播送場.
☐ 11.倉庫，傢俱展示販售場.
☐ 12.幼兒園.
三、丙類場所：
☐ 1.電信機器室.
☐ 2.汽車修護廠，飛機修理廠，飛機庫.
☑ 3.室內停車場，建築物依法附設之室內停車空間.
四、丁類場所：
☐ 1.高度危險工作場所.
☐ 2.中度危險工作場所.
☐ 3.低度危險工作場所.
五、戊類場所：
☐ 1.複合用途建築物中，有供本條第一款用途者.
☑ 2.前目以外供本條第二款至前款用途之複合用途建築物.
☐ 3.地下建築物.
六、其他經中央消防主管機關核定之場所.
※ 本案 店鋪　　屬第一款第四目之場所.
※ 本案 B2F-5F活動中心,室內停車場,6F-7F辦公室　屬第五款第二目之場所.

第十三條　各類場所於增建，改建或變更用途時，其消防安全設備之設置，適用增建，改建或變更用途前之標準.
☐ 一，其消防安全設備為滅火器，火警自動警報設備，手動報警設備，緊急廣播設備，標示設備，避難器具及緊及照明設備者.
☐ 二，增建或改建部份，以本標準中華民國八十五年七月一日修正條文施行日起，樓地板面積合計逾一千平方公尺或占原建築物總樓地板面積二分之一以上時，該建築物之消防安全設備.
☐ 三，用途變更為甲類場所使用時，該變更後用途之消防安全設備.
☐ 四，用途變更前，未符合變更前規定之消防安全設備.
※ 本案未符合上述各款之規定.

第十四條　下列場所應設置滅火器：應依設置標準第31條設計施工
但有下列情形之一者，適用增建，改建或變更用途後之標準：
☑ 一，甲類場所，地下建築物，幼兒園.
☑ 二，總樓地板面積在一百五十平方公尺以上之乙，丙，丁類場所.
☑ 三，設於地下層或無開口樓層，且樓地板面積在五十平方公尺以上之各類場所.
☑ 四，設有放映室或變壓器，配電盤及其他類似電氣設備之各類場所.
☐ 五，設有鍋爐房，廚房等大量使用火源之各類場所.
※ 本案 店鋪　　符合上述第　一,三　　款之規定，故應設滅火器.
※ 本案 活動中心,室內停車場,辦公室符合上述第　二,三,四　款之規定，故應設滅火器.

第十五條　下列場所應設置室內消防栓設備：應依設置標準第32~38條及第234~236條設計施工
☐ 一，五層以下建築物，供第十二條第一款第一目所列場所使用，任何一層樓地板面積在三百平方公尺以上者；供第一款其他各目及第二款至第四款所列場所使用，任何一層樓地板面積在五百平方公尺以上者；或為學校教室任
☑ 二，六層以上建築物，供第十二條第一款至第四款所列場所使用，任何一層樓地板面積在一百五十平方公尺以上者.
☐ 三，總樓地板面積在一百五十平方公尺以上之地下建築物.
☑ 四，地下層或無開口樓層，供第十二條第一款第一目所列場所使用，樓地板面積在一百平方公尺以上者；供第一款其他各目及第二款至第四款所列場所使用，樓地板面積在一百五十平方公尺以上者.
前項應設室內消防栓設備之場所，依本標準設有自動撒水（含補助撒水栓），水霧，泡沫，乾粉，二氧化碳，乾粉或室外消防栓設備等減火設備者，在該有效範圍內，得免設室內消防栓設備.但設有室外消防栓設備時，在第一層水平距離四十公尺以下，第二層步行距離四十公尺以下有效滅火範圍內，室內消防栓設備限於第一，二層得免設.
※ 本案 店鋪　　未符合上述各款之規定，故免設室內消防栓設備.
※ 本案 活動中心,室內停車場,辦公室符合上述第　一,四　　款之規定，故應設室內消防栓設備.

第十六條　下列場所應設置室外消防栓設備：應依設置標準第39至42條及第234~236條設計施工
☐ 一，高度危險工作場所，其建築物及儲存場所之第一層及第二層樓地板面積合計在三千平方公尺以上者.
☐ 二，中度危險工作場所，其建築物及儲存場所之第一層及第二層樓地板面積合計在五千平方公尺以上者.
☐ 三，低度危險工作場所，其建築物及儲存場所之第一層及第二層樓地板面積合計在一萬平方公尺以上者.
☐ 四，如有不同危險程度工作場所未達前三款規定標準，而以各款場所之實際面積為分子，各款規定之面積為分母，
☐ 五，同一建築基地內有二棟以上木造或其他易燃構造建築物時，建築物間外牆與中心線水平距離第一層在三公尺以下，第二層在五公尺以下，且合計各棟第一層及第二層樓地板面積在三千平方公尺以上者.
前項應設室外消防栓設備之工作場所，依本標準設有自動撒水，水霧，泡沫，二氧化碳，乾粉等減火設備者，在該有效範圍內，得免設室外消防栓設備.
※ 本案 店鋪　　未符合上述各款之規定，故免設室外消防栓設備.
※ 本案 活動中心,室內停車場,辦公室未符合上述各款之規定，故免設室外消防栓設備.

第十七條　下列場所或樓層應設置自動撒水設備：應依設置標準第43~60，234~236條設計施工
☐ 一，十層以下建築物之樓層，供第十二條第一款第一目所列場所使用，樓地板面積合計在三百平方公尺以上者；供同款其他各目及第二款第一目所列場所使用，樓地板面積在一千五百平方公尺以上者.
☐ 二，建築物在十一層以上之樓層，樓地板面積在一百平方公尺以上者.
☐ 三，地下層或無開口樓層，供第十二條第一款所列場所使用，樓地板面積在一千平方公尺以上者.
☐ 四，十一層以上建築物供第十二條第一款所列場所或第五款第一目使用者.
☐ 五，供第十二條第五款第一目使用之建築物中，甲類場所樓地板面積合計達三千平方公尺以上時，供甲類場所使用之樓層.
☐ 六，供第十二條第二款第十一目使用之場所，樓層高度超過十公尺且樓地板面積在七百平方公尺以上之高架儲存倉庫.第一項第九款所定場所，其樓地板面積合計未達一千平方公尺者，得設置水道連結型自動撒水設備或與現行法令同等以上效能之滅火設備或採用中央主管機關公告之措施；水道連結型自動撒水設備設置基準，由中央消防機關定之.
☐ 七，總樓地板面積在一千平方公尺以上之地下建築物.
☐ 八，高層建築物.
☐ 九，供第十二條第一款第六目所定榮譽國民之家，長期照顧服務機構（限機構住宿式，社區式之建築物使用類組非屬H-2之日間照顧，團體家屋及小規模多機能），老人福利機構（限長期照護型，養護型，失智照顧型之長期照顧機構，安養機構），護理機構（限一般護理之家，精神護理之家），身心障礙福利機構（限照顧植物人，失智症，重癱，長期臥床或身心功能退化者）使用之場所.
前項應設自動撒水設備之場所，依本標準設有水霧，泡沫，二氧化碳，乾粉等滅火設備者，在該有效範圍內，得免設自動撒水設備.
第一項第九款所定場所，其樓地板面積合計未達一千平方公尺者，得設置水道連結型自動撒水設備或與現行法令同等以上效能之滅火設備或採用中央主管機關公告之措施；水道連結型自動撒水設備設置基準，由中央消防機關定之.
※ 本案 店鋪　　未符合上述各款之規定，故免自動撒水設備.
※ 本案 活動中心,室內停車場,辦公室未符合上述各款之規定，故免自動撒水設備.

第十八條　下表所列之場所，應就水霧，泡沫，乾粉，二氧化碳減火設備等選擇設置之.但外牆開口面積（常時開部分）達該層樓地板面積百分之十五以上者，上列減火設備得採移動式設置.
應依設置標準第61~111，第234~236條設計施工

項目	應設場所	水霧	泡沫	二氧化碳	乾粉
☐ 一，	屋頂直昇機停機場（坪）		○		○
☐ 二，	飛機修理廠，飛機庫樓地板面積在二百平方公尺以上者		○		○
☑ 三，	汽車修理廠，室內停車空間在第一層樓地板面積五百平方公尺以上者；在地下層或第二層以上樓地板面積在二百平方公尺以上者；在屋頂設有停車場樓地板面積在三百平方公尺以上者	○	○	○	○
☐ 四，	昇降機械式停車場可容納十輛以上者	○	○	○	○
☐ 五，	發電機室，變壓器室及其他類似之電器設備場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者	○		○	○
☐ 六，	鍋爐房，廚房等大量使用火源之場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者			○	○
☐ 七，	電信機械室，電腦室或總機室及其他類似場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者			○	○
☐ 八，	引擎試驗室，石油試驗室，印刷機房及其他類似危險工作場，樓地板面積在二百平方公尺以上者	○	○	○	○

註：一，大量使用火源場所，指最大消費熱量合計在每小時三十萬千卡以上者.
二，廚房如設有自動撒水設備，且排油煙管及煙罩設備易自動滅火設備時，得不受本表限制.
三，停車空間內車輛採一列停放，並能同時通往室外者，得不受本表限制.
四，本表第七項所列應設場所得使用預動式自動撒水設備.
五，平時有特定或不特定人員使用之中央管理室，防災中心等類似處所，不得設置二氧化碳滅火設備.
樓地板面積在三百平方公尺以上之餐廳或供第十二條第一款第六目所定榮譽國民之家，長期照顧服務機構（限機構住宿式，社區式之建築物使用類組非屬H-2之日間照顧，團體家屋及小規模多機能），老人福利機構（限長期照護型，養護型，失智照顧型之長期照顧機構，安養機構），護理機構（限一般護理之家，精神護理之家），身心障礙福利機構（限照顧植物人，失智症，重癱，長期臥床或身心功能退化者）使用之場所且樓地板面積合計在五百平方公尺以上者，其廚房排油煙管及煙罩應設簡易自動滅火設備，但已依前項規定設有滅火設備者，得免設簡易自動滅火設備，該有效範圍內，得免設自動撒水設備.
※ 本案 店鋪　　未符合上述各款之規定，故免設自動撒水設備.
※ 本案 室內停車場　符合上述第　三　　款之規定，故應設泡沫滅火設備.

第十九條　下列場所應設置火警自動警報設備：應依設置標準第112至128條及第235~236條設計施工
☐ 一，五層以下之建築物，供第十二條第一款及第二款第十二目所列場所使用，任何一層之樓地板面積在三百平方公尺以上者；或供同條第二款（第十二目除外）至第四款所列場所使用，任何一層樓地板面積在五百平方公尺以上者.
☑ 二，六層以上十層以下之建築物任何一層樓地板面積在三百平方公尺以上者.
☐ 三，十一層以上建築物.
☑ 四，地下層或無開口樓層，供第十二條第一款第一目，第五目及第五款（限其中供第一款第一目或第五目使用者）使用之場所，樓地板面積在一百平方公尺以上者；供同條第一款其他各目及其他各款所列場所使用，樓地板面積在三百平方公尺以上者.
☐ 五，供第十二條第五款第一目使用之建築物，總樓地板面積在五百平方公尺以上，且其中甲類場所樓地板面積合計在三百平方公尺以上者.
☐ 六，供第十二條第一款及第五款第三目所列場所使用，總樓地板面積在三百平方公尺以上者.
☐ 七，供第十二條第一款第六目所定榮譽國民之家，長期照顧服務機構（限機構住宿式，社區式之建築物使用類組非屬H-2之日間照顧，團體家屋及小規模多機能），老人福利機構（限長期照護型，養護型，失智照顧型之長期照顧機構，安養機構），護理機構（限一般護理之家，精神護理之家），身心障礙福利機構（限照顧植物人，失智症，重癱，長期臥床或身心功能退化者）使用之場所.
前項應設火警自動警報設備之場所，除供甲類場所，地下建築物，高層建築物或應設置偵煙式探測器之場所外，如已依本標準設置自動撒水，水霧或泡沫滅火設備（限使用標示攝氏溫度七十五度以下，動作時間六十秒以內之密閉型撒水頭）者，在該有效範圍內，得免設火警自動警報設備.
※ 本案 店鋪　　未符合上述之規定，故免設火警自動警報設備.
※ 本案 活動中心,室內停車場,辦公室符合上述第　一,四　　款之規定，故應設火警自動警報設備.

第二十條　下列場所應設置手動報警設備：應依設置標準第129至132條及第235~236條設計施工
☑ 一，三層以上建築物，任何一層樓地板面積在二百平方公尺以上者.
☐ 二，第十二條第一款第三目之場所.
※ 本案 店鋪　　未符合上述之規定，故免設手動報警設備.
※ 本案 活動中心,室內停車場,辦公室符合上述第　一　　款之規定，故應設手動報警設備.

第二十一條　下列使用瓦斯之場所應設置瓦斯漏氣火警自動警報設備：應依設置標準第140至145條及第235~236條設計施工
☐ 一，地下層供第十二條第一款所列場所使用，樓地板面積合計一千平方公尺以上者.
☐ 二，供第十二條第五款第一目使用之地下層，樓地板面積合計一千平方公尺以上，且其中甲類場所樓地板面積合計五百平方公尺以上者.
☐ 三，總樓地板面積在一千平方公尺以上之地下建築物.
※ 本案 店鋪　　未符合上述各款之規定，故免設瓦斯漏氣火警自動警報設備.
※ 本案 活動中心,室內停車場,辦公室未符合上述各款之規定，故免設瓦斯漏氣火警自動警報設備.

第二十二條　下列場所應設置連結送水管：應依設置標準第180至184條及第235~236條設計施工
☑ 一，五層或六層建築物總樓地板面積在六千平方公尺以上者及七層以上建築物.
☐ 二，總樓地板面積在一千平方公尺以上之地下建築物.
※ 本案 店鋪　　未符合上述之規定，故免設連結送水管.
※ 本案 活動中心,室內停車場,辦公室符合上述第　一　　款之規定，故應設連結送水管.

第二十三條　下列場所應設置消防專用蓄水池：應依設置標準185~187條及第235~236條設計施工
☐ 一，各類場所其建築基地面積在二萬平方公尺以上，且任何一層樓地板面積在一千五百平方公尺以上者.
☐ 二，各類場所其高度超過三十一公尺，且總樓地板面積在二萬五千平方公尺以上者.
☐ 三，同一建築基地內有二棟以上建築物時，建築物間外牆中心線水平距離第一層在三公尺以下，第二層在五公尺以下，且合計各棟該第一層及第二層樓地板面積在一萬平方公尺以上者.
※ 本案未符合上述之規定，故免設消防專用蓄水池.

第二十四條　下列場所應設置緊急照明設備：依設置標準第175至179條及第235~236條設計施工
☑ 一，供第十二條第一款，第二款及第五款所列場所使用之居室.
☐ 二，供第十二條第二款第一目，第二目，第三目（學校教室除外），第四目至第六目，第七目所定住宿型精神復健機構，第八目，第九目及第十二目所列場所使用之居室.
☑ 三，總樓地板面積在一千平方公尺以上建築物之居室（學校教室除外）.
☑ 四，有效採光面積未達該居室樓地板面積百分之五者.
☑ 五，供前四款使用之場所，自居室通達避難層所須經過之走廊，樓梯間，通道及其他平時依賴人工照明部分.
經中央主管機關認可為容易避難逃生或具有效採光之場所，得免設緊急照明設備.
※ 本案 店鋪　　符合上述第　一,四　　款之規定，故應設緊急照明設備.
※ 本案 活動中心,室內停車場,辦公室符合上述第　一,三,四,五　款之規定，故應設緊急照明設備.

第二十五條　建築物除十一層以上樓層及避難層外，各樓層應選設滑臺，避難梯，避難橋，救助袋，緩降機，避難繩索，滑杆或經中央主管機關認可具同等性能之避難器具.但建築物在構造及設施上，並無避難逃生障礙，經中央主管機關認可者，不在此限.應依設置標準第157至174條設計施工
※ 本案 店鋪　　未達上述之規定，故免檢討避難器具設備.
※ 本案 活動中心,室內停車場,辦公室達上述之規定，故應檢討避難器具設備.

第二十六條　下列場所應設置連結送水管：應依設置標準第180至184條及第235~236條設計施工
☑ 一，五層或六層建築物總樓地板面積在六千平方公尺以上者及七層以上建築物.
☐ 二，總樓地板面積在一千平方公尺以上之地下建築物.
※ 本案 店鋪　　未符合上述之規定，故免設連結送水管.
※ 本案 活動中心,室內停車場,辦公室符合上述第　一　　款之規定，故應設連結送水管.

第二十七條　下列場所應設置消防專用蓄水池：應依設置標準185~187條及第235~236條設計施工
☐ 一，各類場所其建築基地面積在二萬平方公尺以上，且任何一層樓地板面積在一千五百平方公尺以上者.
☐ 二，各類場所其高度超過三十一公尺，且總樓地板面積在二萬五千平方公尺以上者.
☐ 三，同一建築基地內有二棟以上建築物時，建築物間外牆中心線水平距離第一層在三公尺以下，第二層在五公尺以下，且合計各棟該第一層及第二層樓地板面積在一萬平方公尺以上者.
※ 本案未符合上述之規定，故免設消防專用蓄水池.

第二十八條　下列場所應設置排煙設備：應依設置標準188~190條及第235~236條設計施工
☐ 一，供第十二條第一款及第五款第三目所列場所使用，樓地板面積合計在五百平方公尺以上者.
☑ 二，樓地板面積在一百平方公尺以上之居室，其天花板下方小十公分範圍內之有效通風面積未達該居室樓地板面積百分之二者.
☑ 三，樓地板面積在一千平方公尺以上之無開口樓層.
☐ 四，供第十二條第一款第一目所列場所及第二目之集會堂使用，舞臺部分之樓地板面積在五百平方公尺以上者.
☐ 五，依建築技術規則應設置之特別安全梯或緊急昇降機間.
前項場所之樓地板面積，在建築物以具有一小時以上防火時效之牆壁，平時保持關閉之防火門窗等防火設備及各該樓層防火構造之樓地板區劃，且防火設備具一小時以上之阻熱性者，增建，改建或變更用途部分得分別計算.
※ 本案 店鋪　　未符合上述之規定，故免設排煙設備.
※ 本案 活動中心　符合上述第　二　　款之規定，故應設排煙設備.
※ 本案 室內停車場　符合上述第　三　　款之規定，故應設排煙設備.
※ 本案 辦公室　　符合上述第　三　　款之規定，故應設排煙設備.

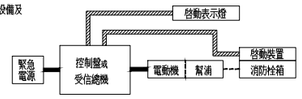
第二十九條　下列場所應設置緊急電源插座：應依設置標準191條及第235~236條設計施工
☐ 一，十一層以上建築物之各樓層.
☐ 二，總樓地板面積在一千平方公尺以上之地下建築物.
☐ 三，依建築技術規則應設置之緊急昇降機間.
※ 本案 店鋪　　未符合上述之規定，故免設緊急電源插座.
※ 本案 活動中心,室內停車場　　未符合上述之規定，故免設緊急電源插座.

第三十條　樓高在一百公尺以上建築物之地下層或總樓地板面積在一千平方公尺以上之地下建築物，應設置無線電通信輔助設備.
應依設置標準192條及第235~236條設計施工
※ 本案 店鋪　　未符合上述之規定，故免設無線電通信輔助設備.
※ 本案 活動中心,室內停車場　　未符合上述之規定，故免設無線電通信輔助設備.

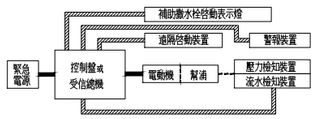
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	消防設備設計說明及索引表	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	F-01	張號	346-416	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版						

設備種類　　耐燃或耐熱保護範圍

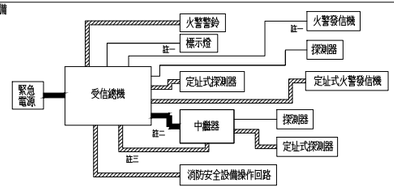
1. 室內(外)消防栓設備及射水設備



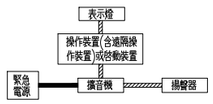
2. 自動撒水設備，水霧滅火設備，泡沫滅火設備及冷卻撒水設備



4. 火警自動警報設備



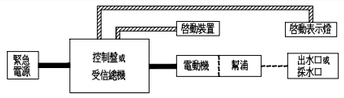
6. 緊急廣播設備



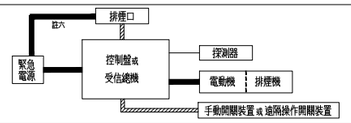
7. 標示設備

8. 緊急照明設備

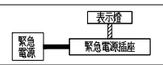
9. 連結送水管及消防專用蓄水池



10. 排煙設備



11.緊急電源插座



註一：火警發信機兼作其他消防安全設備之啓動裝置者：火警發信機及標示燈回路應採耐熱保護。
註二：中繼器(亦稱模組)之緊急電源回路：中繼器內置蓄電池者，得採一般配線。
註三：中繼器之控制回路：得採耐熱保護。
註四：標示設備內置蓄電池者：得採一般配線。
註五：天花板及底板使用不燃材料者：得採耐熱保護；緊急照明燈內置蓄電池者：得採一般配線。
註六：開啓後需外加緊急電源保持開啓狀態者：緊急電源回路應採耐燃保護。

說明：一、經受信總機或控制盤供應緊急電源之裝置：應採耐燃保護；其控制回路：得採耐熱保護。
二、防災中心所設監控操作裝置與消防安全設備間之配線應採耐熱保護，其與緊急電源間之配線應採耐燃保護。但受信總機、擴音機、操作裝置等設於防災中心時，在防災中心其間之配線得採一般配線。
三、▬▬：耐燃保護；▨▨：耐熱保護；═══：同軸電纜；——：一般配線；------：配管。

備註:
(1)室內消防栓設備：消防栓箱不得設於遮蔽之處，應設於通道等明顯易見之位置。
(2)自動撒水設備：所有撒水配管均採明管施工。
(3)排煙設備：依「各類場所消防安全設備設置標準」第一百八十九條第二款第二目之規定排煙，進風管貫穿防火區劃時，應在貫穿處設防火閘門，該閘門應符合排煙設備用閘門認可基準之規定；該風管與貫穿部位合成之構造應具所貫穿構造之防火時效；其跨樓層設置時，其立管應置於防火區劃之管道間.但設置之風管具防火性能並經中央消防主管機關認可，該風管與貫穿部位合成之構造具所貫穿構造之防火時效者，不在此限。並於竣工查驗時檢附相關資料備查。

消防配管應就各該配管分別規定之強度,耐腐蝕性及耐熱性;施予粉體塗裝者,不得於配管內側,僅得於其外側為之,但依同標準第2條但書規定,檢具具體證明經中央消防主管機關認可者,不在此限.96年9月12日起建照掛件日期之案件其消防配管應符合該標準.

智慧型火警警報系統點數計算表

監視／控制回路明細

樓層		中繼器 控制監視模組數量	中繼器 定址探測器	中繼器 廣播分區移報	火警設備 監視 手動報知器	火警設備 控制 火警標示燈	火警設備 控制 火警警鈴	室內消防栓 監視 泵浦啟動確認	室內消防栓 監視 泵浦過載確認	泡沫設備 監視 泵浦啟動確認	泡沫設備 監視 泵浦缺水警報	泡沫設備 監視 泵浦過載確認	泡沫設備 監視 泵浦缺水警報	泡沫設備 監視 流水檢知裝置動作確認	泡沫設備 控制 水流警報器確認	排煙設備 監視 排煙推窗探測器回路(含手動開關)	排煙設備 控制 排煙推窗連動控制盤	排煙設備 監視 排煙機排煙窗控制盤啟動確認	排煙設備 監視 排煙閘門動作	排煙設備 控制 手動啟動開關	其他 監視 發電機	其他 控制 防火鐵捲門動作	其他 控制 遮煙捲簾動作	其他 控制 磁力門扣	其他 監視 FM200氣體滅火設備
R1F	新設	2															2							
7F	新設	61	58		5													22	19		6	4	4	1
6F	新設	50	38		5													15	18		4	4	4	

總計使用點數為: 209 點　採用P型　2L (255點/1L)受信總機

樓層		中繼器 控制監視模組數量	中繼器 定址探測器	中繼器 廣播分區移報	火警設備 監視 手動報知器	火警設備 控制 火警標示燈	火警設備 控制 火警警鈴	室內消防栓 監視 泵浦啟動確認	室內消防栓 監視 泵浦過載確認	泡沫設備 監視 泵浦啟動確認	泡沫設備 監視 泵浦缺水警報	泡沫設備 監視 泵浦過載確認	泡沫設備 監視 泵浦缺水警報	泡沫設備 監視 流水檢知裝置動作確認	泡沫設備 控制 水流警報器確認	排煙設備 監視 排煙推窗探測器回路(含手動開關)	排煙設備 控制 排煙推窗連動控制盤	排煙設備 監視 排煙機排煙窗控制盤啟動確認	排煙設備 監視 排煙閘門動作	排煙設備 控制 手動啟動開關	其他 監視 發電機	其他 控制 防火鐵捲門動作	其他 控制 遮煙捲簾動作	其他 控制 磁力門扣	其他 監視 FM200氣體滅火設備	
5F	新設	11	82		7									2	2										
4F	既設	16	82		7									2	2							5			
	新設																								第4迴路
3F	既設	16	81		7									2	2							5			
	新設																								
2F	既設	17	85		8									2	2	1						4			
	新設																								第3迴路
1F	既設	17	81	1	8									2	2							5			
	新設	1																					1		
B1F	既設	21	181		11									2	2					1	1	4			
	新設	2																		1	2				第2迴路
B2F	既設	36	135		10			1	1	1	1	1	1	2	2							12	4		
	新設	1	2																		1				第1迴路
合計	既設	123	645	1	51			1	1	1	1	1	1	12	12	1				1	13	27			
	新設	15	84		7									2	2					1	3		1		

總計使用點數為: 868 點　採用P型　4L (255點/1L)受信總機

自動滅火設備　　7F　R1F

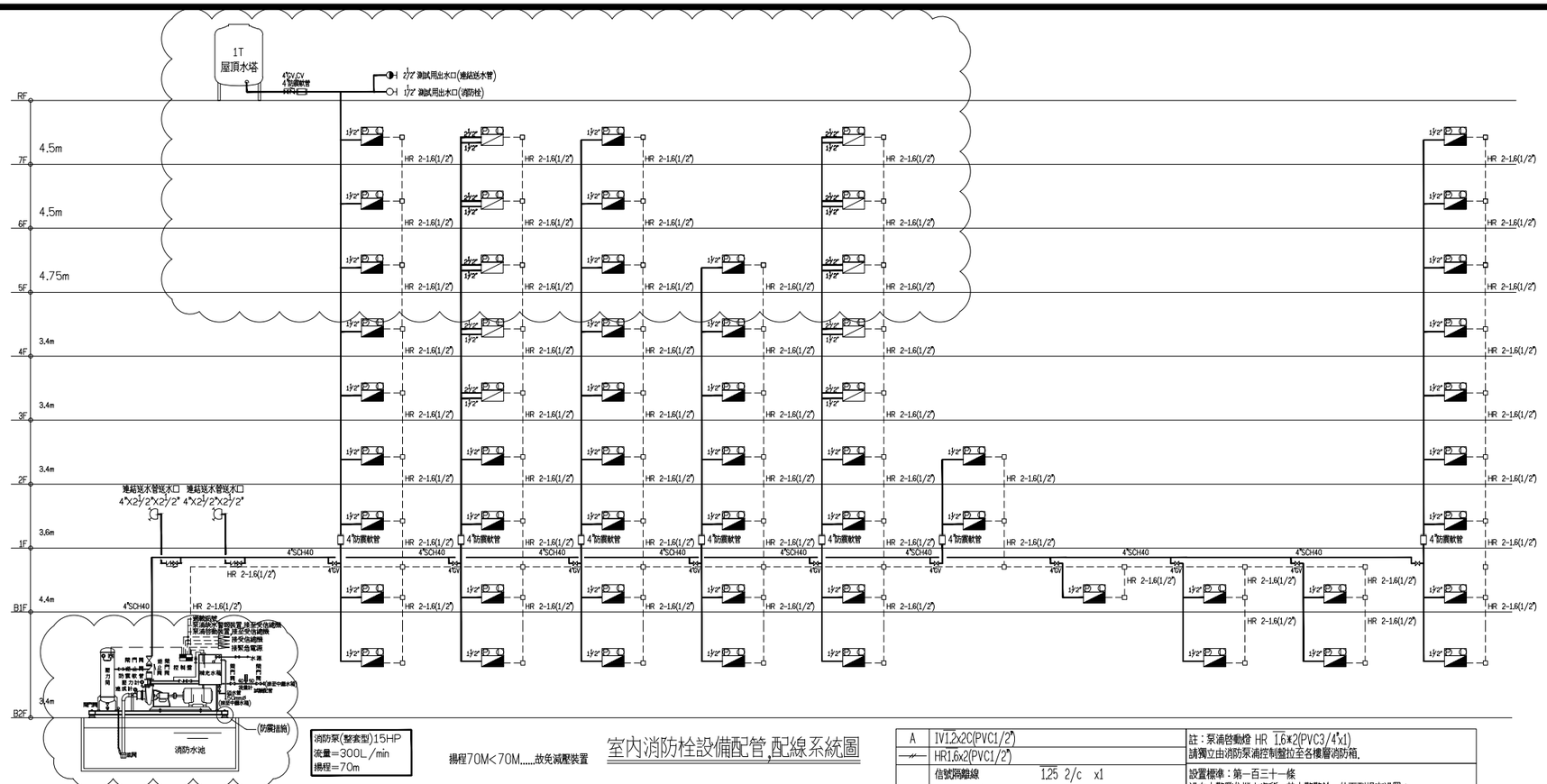
圖例	設備名稱	數量	數量
	HFC227ea滅火系統主機	1	
	HFC227ea滅火系統副機	3	
FR	手動啟動裝置	1	
	放射表示燈	1	
	定溫探測器(主要空間及上層)	6	
S	偵煙探測器	3	
	端末阻抗(斷路短路檢知)	2	
——	EMT管/1.2mmPVC耐熱電纜	-	
M	排煙機 3HP Q=100m³/min SP=25mmaq		1
	手動開關裝置	1	
	排煙閘門 100x30	1	

圖例	名稱	說明及規格	樓層數暨數量 B2F 既設	B2F 新設	B1F 既設	B1F 新設	1F 既設	1F 新設	2F 既設	2F 新設	3F 既設	3F 新設	4F 既設	4F 新設	5F 既設	5F 新設	6F 既設	6F 新設	7F 既設	7F 新設	R1F 新設	合計 既設	合計 新設	圖例
滅火器	©	乾粉滅火器	ABC-10型,滅火效能值(A-3,B-10,C) (附標示牌)	19		25		16		13		11		11		12		12		1	95	36	©
室內消防栓設備		綜合消防栓箱	箱體表面積:0.7平方公尺以上<標明"消防栓"字樣,每字20cm²以上>	8		9		7		7		4		4		3		3			39	10	
		綜合消防栓箱(含連結送水管出水口)	箱體表面積:0.8平方公尺以上<標明"消防栓"字樣,每字20cm²以上><含2-1/2"單口出水口>									2		2		2		2			4	6	
		測試用出水口	1-1/2"																	1		1	
	HP泵	消防幫浦	15HP(整套型) 11.25KW Q=300L/min,H=70M		1																	1	HP泵
泡沫滅火設備	MSPro	水流警報器		2		2		2		2		2		2		2					12	2	MSPro
		流水檢知裝置	4"	2		2		2		2		2		2		2					12	2	
		比例混合器	4"	1																	1		
	Ⓕ	泡沫原液槽	<含3%水成膜原液>1000L	1																	1		Ⓕ
	⊗	泡沫噴頭		615		668		302		351		348		351		355					2635	355	⊗
	●	感知撒水頭	限使用標示攝氏溫度七十五度以下 動作時間六十秒以內之密閉型撒水頭 (一般反應型)	615		668		302		351		348		351		355					2635	355	●
		一齊開放閥	2-1/2" (含測試閥)	19		20		9		11		10		11		11					80	11	
		一齊開放閥	2" (含測試閥)	31		35		16		18		19		18		18					137	18	
	⊠	手動啓動裝置	H:80~150cm	50		55		25		29		29		29		29					217	29	⊠
	FO泵	泡沫幫浦	40HP(整套型) 30KW Q=1080L/min,H=96M	1																	1		FO泵
	RV	減壓裝置	4"	2		2		2		2		2		2		2					12	2	RV
火警自動警報設備		火警受信總機	R型 4L(255點/1L) (內置蓄電池)					1													1		
		火警受信總機	R型 2L(255點/1L)															1				1	
		監視/控制模組	(輸入/輸出)	70		26		24		21		23		23		23					187	23	
		消防綜合盤		2		2		1		1		1		1							8	1	
	S2A	定址式偵煙式探測器	二種	11		22		7		7		3		4		6		36		55	4	54	101	S2A
	A2	定址式差動式探測器	二種	124		159		74		78		78		78		76					591	76	A2
	A1	定址式定溫式探測器	一種															2		3		5	A1
		鐵捲門控制盤		12	1	1	2											4		6		13	13	
	S	偵煙式探測器		20	1	2	2											10		4		22	17	S
		遮煙捲簾連動控制盤		3		3		6				6		6		6		4		3		24	13	
	ER0	磁力門扣							1									6		6			13	ER0
緊急廣播設備		緊急廣播主機	1800W 20L(內置蓄電池)					1														1		
	Ⓢ	揚聲器(壁掛式)	L級 3W	5		15		3		2				2				3		1	4	27	8	Ⓢ
	Ⓢ	揚聲器(吸頂式)	L級 3W	38	1	45		25		29		22		24		23		7		7		183	38	Ⓢ
	Ⓢ	揚聲器(吸頂式)	L級 3W									1		1		1		37		45		2	83	Ⓢ
避難逃生設備	EB	出口標示燈	B級(內置蓄電池)(LED燈) 標示面光度二十 燭光(cd)以上	4	2	4		2		8		4		4		4						26	6	EB
	EC	出口標示燈	C級(內置蓄電池)(LED燈)					2										32		37		2	69	EC
	C	避難方向指示燈(單面單向)	C級(內置蓄電池)(壁掛式)(LED燈)	5		6				1		1		1		1		10		3		14	14	C
	C	避難方向指示燈(雙面雙向)	C級(內置蓄電池)(吊掛式)(LED燈)					2		3		3		3		3		6		13	3	11	25	C
	C	避難方向指示燈(單面雙向)	C級(內置蓄電池)(壁掛式)(LED燈)															5					5	C
	B	避難方向指示燈(雙面單向)	B級(內置蓄電池)(吊掛式)(LED燈) 標示面光度二十五燭光(cd)以上	8		12		5		6		6		6		6						43	6	B
	B	避難方向指示燈(雙面雙向)	B級(內置蓄電池)(吊掛式)(LED燈) 標示面光度二十五燭光(cd)以上	5		8		3		2		2		2		2		7		7		22	16	B
		緩降機	支固器具採不鋼材質 落地型(附使用方法說明)							1								2		2		1	4	
		避難器具設置位置標示牌								1								2		2		1	4	
		避難器具指標(入口用)																5		7			12	
		避難器具指標(單向)																10		5			15	
緊急照明設備	E36m	緊急照明燈(吸頂式)	LED燈36顆(內置蓄電池)(750Lm)	83		100		59		59		55		55		53						411	53	E36m
	E13W	緊急照明燈(壁掛式)	PL燈13顆(內置蓄電池) (900Lm)	4		9		4		5		5		5								32		E13W
	E36m	緊急照明燈(吸頂式)	LED燈36顆(內置蓄電池)(750Lm)															47		48			95	E36m
	E36m	緊急照明燈(壁掛式)	LED燈36顆(內置蓄電池)(750Lm)															17		7	3		31	E36m
連結送水管		測試用出水口	2-1/2"(連結管)																		1		1	
		連結送水管送水口	4"X2-1/2"X2-1/2"					2														2		
排煙設備	M	排煙機	20HP(15KW) Q=540m³/min SP=65mmaq																		2		2	M
		控制盤																			2		2	
	風閘	排煙閘門 (側壁式)	50 x 90 CM															1		1			2	風閘
		排煙閘門	25 x 40 CM																	5			5	
		排煙閘門	30 x 50 CM															8		3			11	
		排煙閘門	50 x 50 CM															4		7			11	
		排煙閘門	50 x 60 CM															2		2			4	
		排煙閘門	50 x 90 CM															3		1			4	
	Ø	電動防火風門	150 x 50 CM															2		2			4	Ø
		手動開關裝置	H:80~150cm															18		19			37	
自然排煙		自然排煙窗控制盤	2連窗							2												2		
		自然排煙窗控制盤	3連窗							4												4		
		自然排煙窗控制盤	4連窗							2												2		
		手動開關裝置	H:80~150cm							1												1		
發電機	G	緊急發電機	125KW			1																1		G
	G	緊急發電機	250KW					1																G
	M	進氣機	25HP(18.75KW) Q=870m³/min SP=45mmaq					1																M
	M	排氣機	25HP(18.75KW) Q=870m³/min SP=45mmaq					1																M

圖例	名稱	說明及規格	B2F 既設	B2F 新設	B1F 既設	B1F 新設	1F 既設	1F 新設	2F 既設	2F 新設	3F 既設	3F 新設	4F 既設	4F 新設	5F 既設	5F 新設	6F 既設	6F 新設	7F 既設	7F 新設	R1F 新設	合計 既設	合計 新設	圖例

註:消防安全設備應採雙語化標示

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	圖例說明及數量表	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-02	347-416		



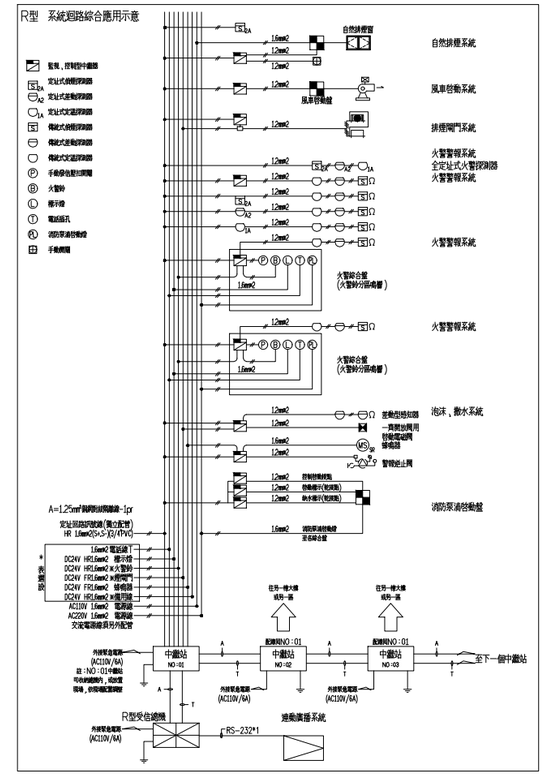
消防泵(整套型)15HP
流量=300L/min
揚程=70m

揚程70M<70M.....故免減壓裝置

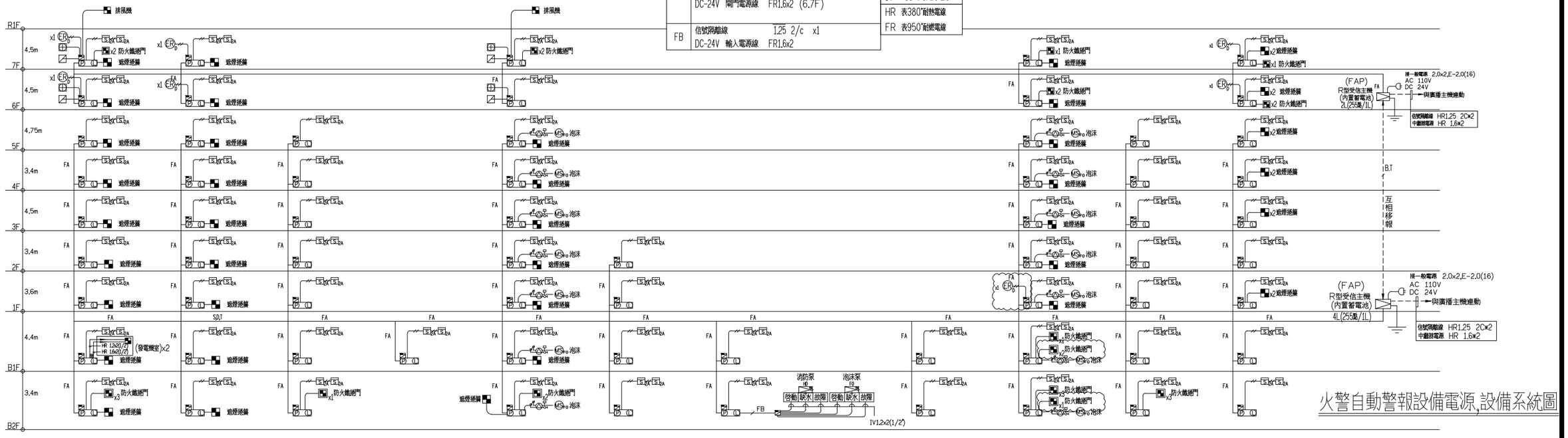
室內消防栓設備配管,配線系統圖

A	IV1.2x2C(PVC1/2")	註：泵浦啓動燈 HR 1.6x2(PVC3/4"x1)
	HR1.6x2(PVC1/2")	請獨立由消防泵浦控制盤拉至各樓層消防箱.
FA	信號隔離線 1.25 2/c x1	設置標準：第一百三十一條
	DC-24V 輸入電源線 FR1.6x2	設有火警發信機之處所，其火警警鈴，依下列規定設置：
	DC-24V 電話線 HR1.6x2	依本章第三節設有緊急廣播設備時，得免設前項火警警鈴
	DC-24V 警示燈 HR1.6x2	本案設有緊急廣播設備，故免設火警警鈴.
	DC-24V 閘門電源線 FR1.6x2 (6.7F)	
FB	信號隔離線 1.25 2/c x1	
	DC-24V 輸入電源線 FR1.6x2	

IV 表PVC絶緣電線
HR 表380°耐熱電線
FR 表950°耐燃電線

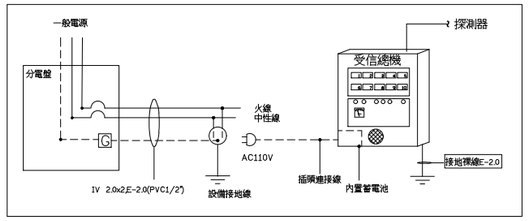


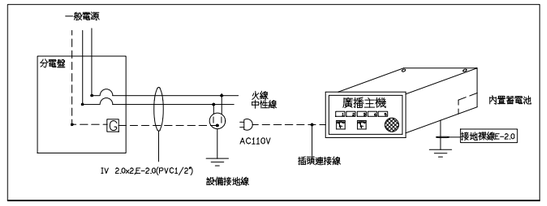
二標申請範圍



火警自動警報設備電源,設備系統圖

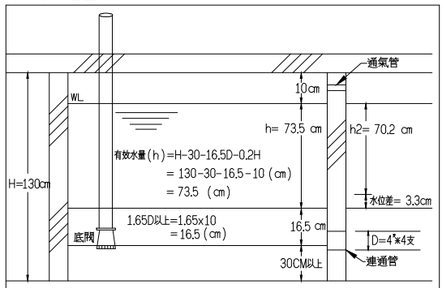
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	室內消防栓設備配管,配線系統圖 火警自動警報設備電源,設備系統圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-03	348-416		





第3種系統接地,接地銅板45*45*0.1cm*3塊
埋設深度3m接地電阻值,R ≤ 10Ω,責任施工
或採系統與設備共同接系統(外箱接至電源系統之接線)

消防水源容量檢討:



消防水源容量檢討:
消防栓容量:2個x130L/minx20min=6T
泡沫容量:(15個x35L/minx20min+15280L)*120%
= 25780L*120%= 30.9 T

應設容量: 6 + 30.9 = 36.9 T

水位差計算: H':水位差(M) Q:流量(M^3/s) A:管內斷面積(M^2) D':管內徑(M)

$A=\pi r^2=3.14x0.053^2=0.0088㎡$

$0.0088㎡x4支(4")=0.0352㎡$

Q=300+980=1280

⇒ 1280/1000/60=0.021

$A=\frac{Q}{3.32\sqrt{H}}$

$⇒ 0.0353 = \frac{0.021}{3.32\sqrt{H}}$

⇒ $0.1171\sqrt{H} = 0.021$

⇒ $\sqrt{H} = 0.1818$

⇒ H =0.033m=3.3cm (水位差)

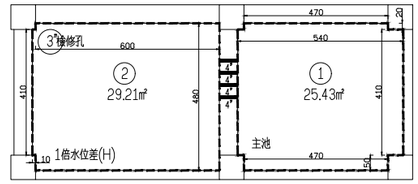
消防水池總面積: 54.62 (㎡)
消防水池總水量計算: 54.62 (㎡)x 1.3(m)x0.8= 56.8 (T)
消防水池有效蓄水量: 39.19 (T)

消防水池有效水量:
實設 39.19 (T) > 應設 36.9 (T).....OK

消防水池面積:
① (4.1x5.4)+(4.7*0.5)+(4.7*0.2)=25.43㎡
② (4.8x6.0)+(4.1x0.1)=29.21㎡
@消防水池總面積合計: 53.29 ㎡

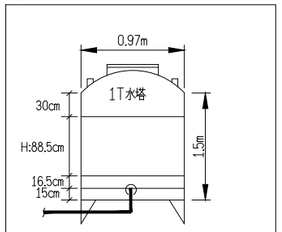
消防水池有效水源容量計算 (m)
水池有效高度 :0.735 m
1倍水位差(H) : 0.735 -(1x0.033)=0.702 m

消防水池容量計算:
① 25.43 ㎡x 0.735 = 18.69 m池
② 29.21 ㎡x 0.702 = 20.50 m池
@消防水池有效水量合計: 39.19 m池



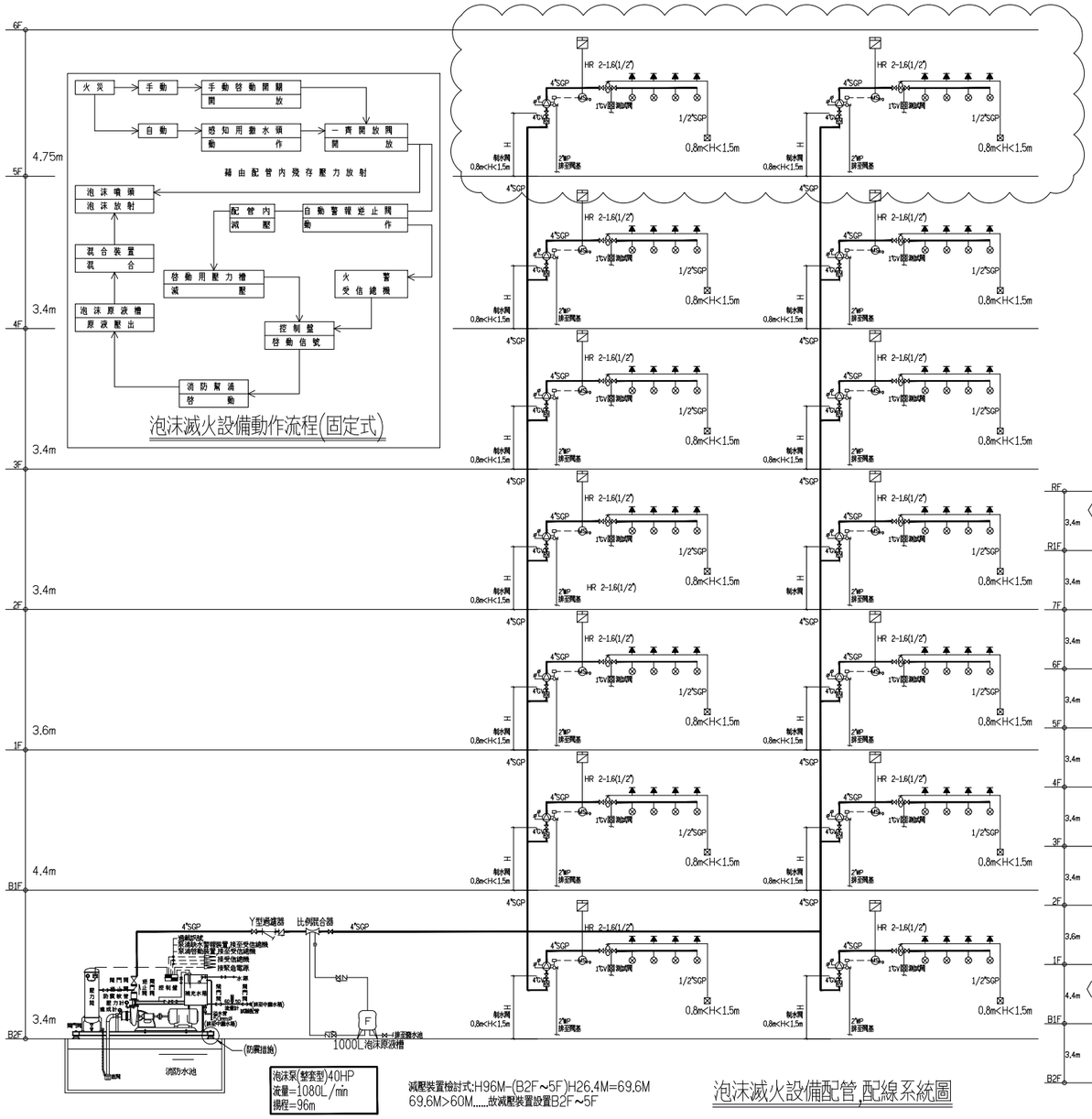
消防水源示意圖

屋頂水塔容量檢討:

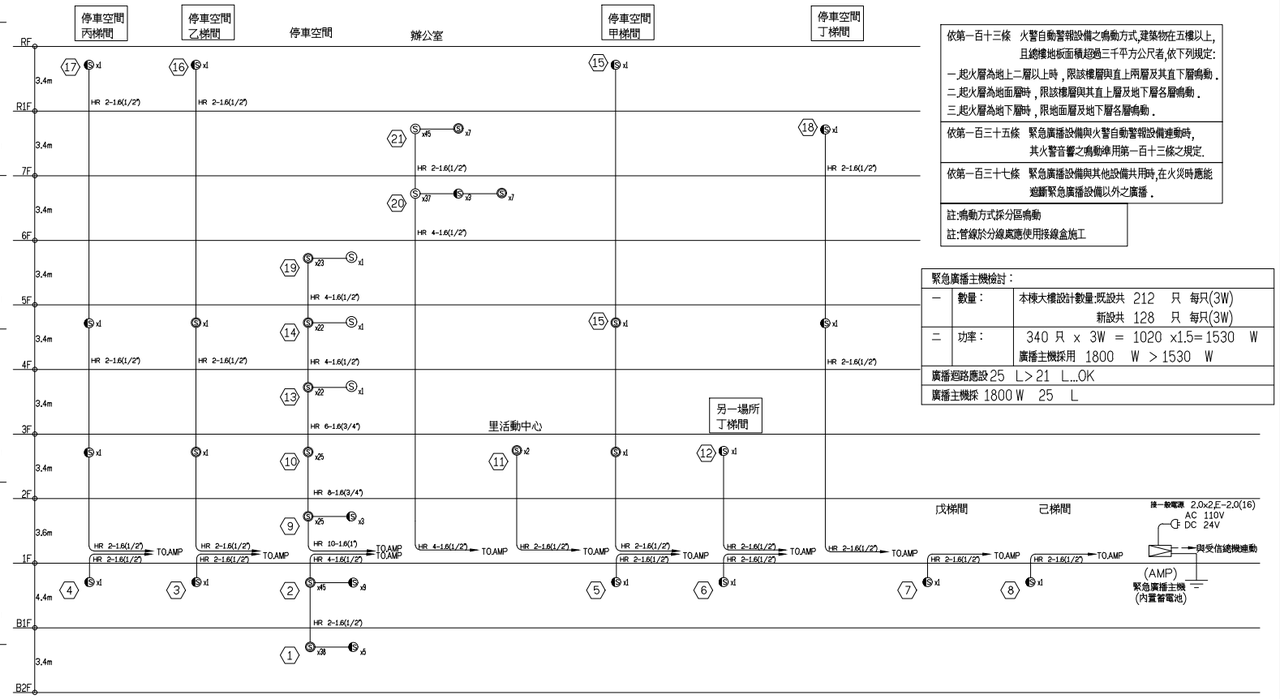


屋頂消防用水容量檢討:
應設容量:消防0.5T,連結0.5T(取大值0.5T)
屋頂消防用水容量檢討:
消防水塔面積:
$A=7\pi r^2=3.14x0.485^2=0.7386㎡$
消防水池有效蓄水量:
H-0.8H=0.2H → 1.5x0.2=0.3m
1.65D以上=1.65x0.1=0.165m
H=1.5-0.3-0.165-0.15=0.885m
0.7386x0.885m^3=0.65m^3
0.65T>0.5T

實設 0.65 (T)≥ 應設 0.5 (T)..OK



泡沫滅火設備配管,配線系統圖



緊急廣播設備電源,設備系統圖

依第一百十三條 火警自動警報設備之鳴動方式,建築物在五樓以上,且總樓地板面積超過三千平方公尺者,依下列規定:
一.起火層為地上二層以上時,限該樓層與直上兩層及其直下層鳴動.
二.起火層為地面層時,限該樓層與其直上層及地下層各層鳴動.
三.起火層為地下層時,限地面層及地下層各層鳴動.
依第一百三十五條 緊急廣播設備與火警自動警報設備連動時,其火警音響之鳴動準用第一百十三條之規定.
依第一百三十七條 緊急廣播設備與其他設備共用時,在火災時應能遮斷緊急廣播設備以外之廣播.
註:鳴動方式採分區鳴動
註:管線於分線處應使用接線盒施工

緊急廣播主機檢討:		
一	數量:	本棟大樓設計數量:既設共 212 只 每只(3W)
		新設共 128 只 每只(3W)
二	功率:	340 只 x 3W = 1020 x1.5= 1530 W
		廣播主機採用 1800 W > 1530 W
廣播迴路應設25 L>21 L...OK		
廣播主機採 1800W 25 L		

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	泡沫滅火設備配管,配線系統圖 緊急廣播設備電源,設備系統圖 消防水源檢討	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-04	349-416		

排煙計算式: SEF-A 平面排煙

一.法 規 規 定:依各類場所消防安全設備設置標準消防設計編第二十八條第二款規定,各層樓地板面積在一百平方公尺以上之居室,其天花板下方八十公分範圍內之有效通風面積未達該居室樓地板面積之百分之二者,或各層樓地板面積在一千平方公尺以上,均應設置排煙設備.

二.排煙量計算 :依各類場所消防安全設備設置標準第一百八十八條規定.

1.每層樓地板面積每五百平方公尺內,以防煙壁區劃

2.最大區劃樓地板面積為 233.4 ㎡ .

穿越 10 區,故須有最大區劃樓地板面積㎡ 2 M^3/min之排

煙量: 233.4 ㎡× 2 M^3/min/㎡= 466.8 M^3/min

+10%洩漏量= 514 M^3/min,取 560 M^3/min

3.排煙開口: 30 CM × 50 CM × 8 只 = 1.2 ㎡

排煙開口: 50 CM × 50 CM × 4 只 = 1.0 ㎡

排煙開口: 50 CM × 60 CM × 2 只 = 0.6 ㎡

排煙開口: 50 CM × 90 CM × 4 只 = 1.8 ㎡

4.排煙壓損計算:

	風量 M^3/min	風速 M/S	尺寸 M × M	靜壓 mmaq/M	長度 M	壓損 mmaq	備註
風 管第 1 截	90	10.0	0.75×0.2	0.26	10.7	2.8	
風 管第 2 截	270	10.0	1.0×0.45	0.13	6.3	0.8	
風 管第 3 截	540	12.0	1.5×0.5	0.14	21.9	3.1	
小 計						6.7	
	風量 M^3/min	風速 M/S	尺寸 M × M	動壓 mmaq	係數	壓損 mmaq	備註
風 機 出 口	540	10.0	1.3×0.7	6.2		6.2	
排 煙 開 門	90	10	0.15 M^2	6.2	1.1	6.8	
彎頭 ×1 只		10		6.2	0.21	1.3	
彎頭 ×1 只		10		6.2	1.05	6.5	
彎頭 ×1 只		12.0		8.9	0.21	1.9	
彎頭 ×2 只		12.0		8.9	1.05	18.7	
電動防火風門 ×1只		12.0		8.9	0.5	4.5	
合 計						52.6	Ps=46.4
					P't採 用	65	

動壓:(風速(m/s)^2/4.03)=(V^2/4.03)

5.馬力計算:

$$HP=\frac{540 \times 65}{6120 \times 0.746 \times 0.5} \times 1.2 = 18.4 \text{ HP,取 } 20 \text{ HP}$$

三.風機選定: 箱型排煙機 × 1 台

風機規格:

箱型排煙機

Q=	540 M^3/Min
Pt=	65 MMAq
P=	20 HPX1台

排煙計算式: SEF-B 平面排煙

一.法 規 規 定:依各類場所消防安全設備設置標準消防設計編第二十八條第二款規定,各層樓地板面積在一百平方公尺以上之居室,其天花板下方八十公分範圍內之有效通風面積未達該居室樓地板面積之百分之二者,或各層樓地板面積在一千平方公尺以上,均應設置排煙設備.

二.排煙量計算 :依各類場所消防安全設備設置標準第一百八十八條規定.

1.每層樓地板面積每五百平方公尺內,以防煙壁區劃

2.最大區劃樓地板面積為 216 ㎡ .

穿越 9 區,故須有最大區劃樓地板面積㎡ 2 M^3/min之排

煙量: 216 ㎡× 2 M^3/min/㎡= 432 M^3/min

+10%洩漏量= 475.2 M^3/min,取 560 M^3/min

3.排煙開口: 25 CM × 40 CM × 5 只 = 0.5 ㎡

排煙開口: 30 CM × 50 CM × 3 只 = 0.45 ㎡

排煙開口: 50 CM × 50 CM × 7 只 = 1.75 ㎡

排煙開口: 50 CM × 60 CM × 2 只 = 0.6 ㎡

排煙開口: 50 CM × 90 CM × 2 只 = 0.9 ㎡

4.排煙壓損計算:

	風量 M^3/min	風速 M/S	尺寸 M × M	靜壓 mmaq/M	長度 M	壓損 mmaq	備註
風 管第 1 截	90	10.0	0.75×0.2	0.26	12.5	3.3	
風 管第 2 截	300	10.4	1.2×0.4	0.13	1.9	0.3	
風 管第 3 截	540	12.0	1.5×0.5	0.14	15.1	2.1	
小 計						5.7	
	風量 M^3/min	風速 M/S	尺寸 M × M	動壓 mmaq	係數	壓損 mmaq	備註
風 機 出 口	540	10.0	1.3×0.7	6.2		6.2	
排 煙 開 門	90	10	0.15 M^2	6.2	1.1	6.8	
彎頭 ×2 只		10		6.2	0.21	2.6	
彎頭 ×1 只		10		6.2	1.05	6.5	
彎頭 ×1 只		10.4		6.7	1.05	7.0	
彎頭 ×1 只		12.0		8.9	0.21	1.9	
彎頭 ×2 只		12.0		8.9	1.05	18.7	
電動防火風門 ×1只		12.0		8.9	0.5	4.5	
合 計						59.9	Ps=53.7
					P't採 用	65	

動壓:(風速(m/s)^2/4.03)=(V^2/4.03)

5.馬力計算:

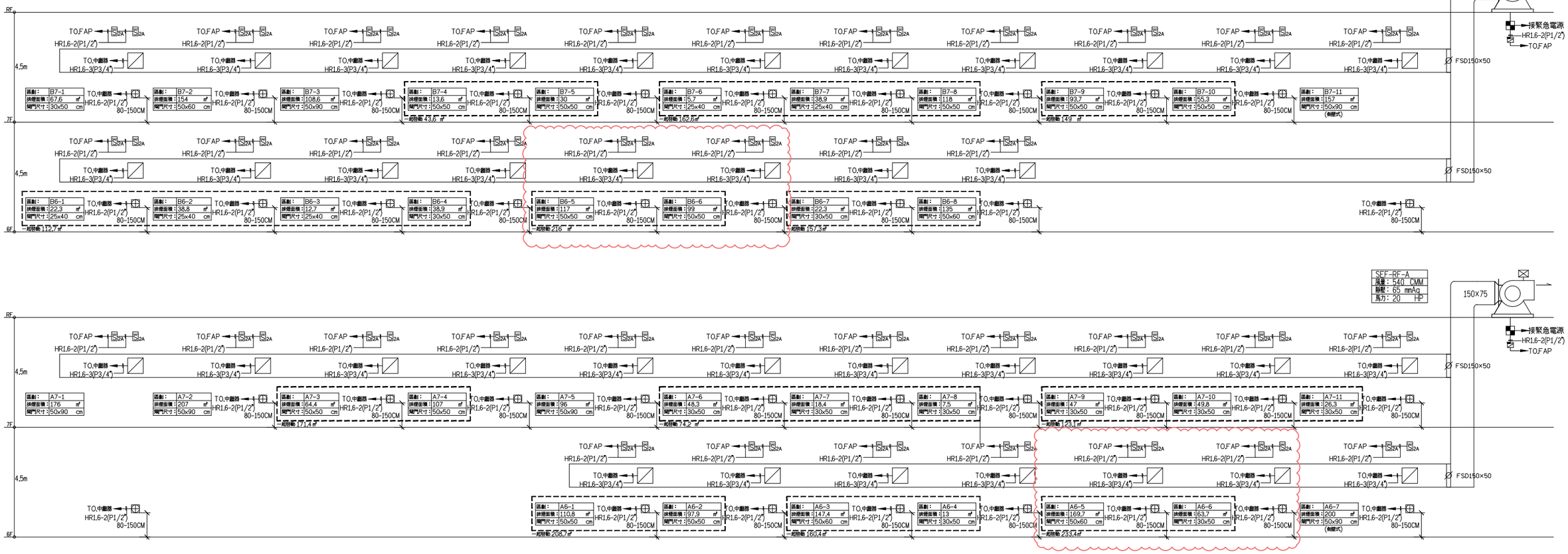
$$HP=\frac{540 \times 65}{6120 \times 0.746 \times 0.5} \times 1.2 = 18.4 \text{ HP,取 } 20 \text{ HP}$$

三.風機選定: 箱型排煙機 × 1 台

風機規格:

箱型排煙機

Q=	540 M^3/Min
Pt=	65 MMAq
P=	20 HPX1台



排煙設備系統圖昇位圖 最大一區

※排煙設備及火警自動警報設備共用探測器

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	排煙設備系統圖昇位圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-05	350-416		

壓力配管用碳素鋼管(CNS4626)磨擦損失水頭計算:

區間	流量	管徑	直管	90°彎頭	T分流	閘門閥	逆止閥	底閥	角閥	等價長度	每米摩擦損失	摩擦損失水頭
A–B	300	100	52.4	5*1.6	4.6	0.7	8.5	17.1		91.3	0.0055	0.5
B–C	150	100	40.55			0.7				41.25	0.0015	0.06
C–D	150	65	2.5	5*1.1	3*3.0					17	0.0131	0.22
D–E	150	40	1		1.1				7.0	9.1	0.1289	1.17
合計												1.95

配管摩擦水頭計算式: $Hn=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)$

Q=標稱管徑K配管之流量(l/min)　　D=標稱管徑K管之內徑絕對值(cm)

I'_k=標稱管徑K直管長之合計(m)　　I''_k=標稱管徑K接頭,閥等之等價管長之合計(m)

$H_{A-B}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{300^{1.85}}{10.23^{4.87}}\left(\frac{91.3}{100}\right)=0.5$

$H_{B-C}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{150^{1.85}}{10.23^{4.87}}\left(\frac{41.25}{100}\right)=0.06$

$H_{C-D}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{150^{1.85}}{6.59^{4.87}}\left(\frac{17}{100}\right)=0.22$

$H_{D-E}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{150^{1.85}}{4.16^{4.87}}\left(\frac{9.1}{100}\right)=1.17$

(最高處)

消防泵浦容量檢討

全揚程H=h1+h2+h3+h4

h1: 麻製水帶磨擦損失水頭=30m*0.26=7.8m

h2: 配管磨擦損失水頭*1.1=1.95 m*1.1=2.2 m

h3: 落差=37.65m

h4: 出口壓力=1.7kg/cm^2 =17m

H=h1+h2+h3+h4= 7.8 +2.2 +37.65+ 17 = 64.65 m 取 70 m

吐出量 Q= 150 l/min* 2 = 0.3 m^3/min

電動機之輸出P(HP)

泵浦之效率 E=0.44

傳導係數 K=1.1

P=(0.163*Q*H*K)/(E*0.75)

=(0.163*0.3* 70*1.1)/(0.44*0.75)

= 11.5 HP 本工程採用 15 HP

水源=Q*栓數*20min= 150 l/min* 2 *20min= 6 m^3

壓力配管用碳素鋼管(CNS4626)磨擦損失水頭計算:

區間	流量	管徑	直管	90°彎頭	T分流	閘門閥	逆止閥	底閥	角閥	等價長度	每米摩擦損失	摩擦損失水頭
A–B	300	100	52.4	5*1.6	4.6	0.7	8.5	17.1		91.3	0.0055	0.5
B–C'	150	100	122.45	7*1.6	3*4.6	0.7				148.15	0.0015	0.22
C'–D'	150	40	0.5						7.0	7.5	0.0131	0.94
												1.66

配管摩擦水頭計算式: $Hn=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)$

Q=標稱管徑K配管之流量(l/min)　　D=標稱管徑K管之內徑絕對值(cm)

I'_k=標稱管徑K直管長之合計(m)　　I''_k=標稱管徑K接頭,閥等之等價管長之合計(m)

$H_{A-B}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{300^{1.85}}{10.23^{4.87}}\left(\frac{91.3}{100}\right)=0.5$

$H_{B-C'}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{150^{1.85}}{10.23^{4.87}}\left(\frac{148.15}{100}\right)=0.22$

$H_{C'-D'}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{150^{1.85}}{4.16^{4.87}}\left(\frac{7.5}{100}\right)=0.94$

(最遠處)

消防泵浦容量檢討

全揚程H=h1+h2+h3+h4

h1: 麻製水帶磨擦損失水頭=30m*0.26=7.8m

h2: 配管磨擦損失水頭*1.1=1.66 m*1.1=1.83 m

h3: 落差=33.15 m

h4: 出口壓力=1.7kg/cm^2 =17m

H=h1+h2+h3+h4= 7.8 +1.83 +33.15+ 17 = 59.78 m 取 70 m

吐出量 Q= 150 l/min* 2 = 0.3 m^3/min

電動機之輸出P(HP)

泵浦之效率 E=0.44

傳導係數 K=1.1

P=(0.163*Q*H*K)/(E*0.75)

=(0.163*0.3* 70*1.1)/(0.44*0.75)

= 11.5 HP 本工程採用 15 HP

水源=Q*栓數*20min= 150 l/min* 2 *20min= 6 m^3

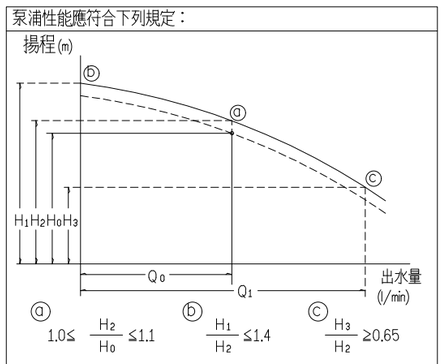
口徑種別 / 流量(L/min)	水帶直徑(mm) 40 麻製水帶	40 內附橡皮水帶	50 麻製水帶	50 內附橡皮水帶	65 麻製水帶	65 內附橡皮水帶
130	26	12	7	3	—	—
350	—	—	—	—	10	4

泵浦之效率E值(依額定吐出量劃分)	
流量(L/min)	E值
150~300	0.37
300~450	0.44
450~600	0.475
600~750	0.495
750~900	0.51
900~1800	0.525
1800~2700	0.57
2700以上	0.59

配管之內徑參考表 (CNS4626)　　單位:cm

管徑	25	32	40	50	65	80	100	150
	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	4"	6"
管內徑	2.76	3.57	4.16	5.29	6.59	8.07	10.23	15.52

泵浦性能應符合下列規定:



Q_0：額定出水量= 300 (l/min)

Q_1：Q_0之150% 出水量 = 450 (l/min)

H_0：額定全揚程 = 70 (m)

H_1：全閉揚程 $=H_2\times1.4=$ 107.8 (m)

H_2：Q_0 時,性能曲線上之全揚程 $=H_0\times1.1=$ 77 (m)

H_3：Q_1 時,性能曲線上之全揚程 $=H_2\times0.65=$ 50.05 (m)

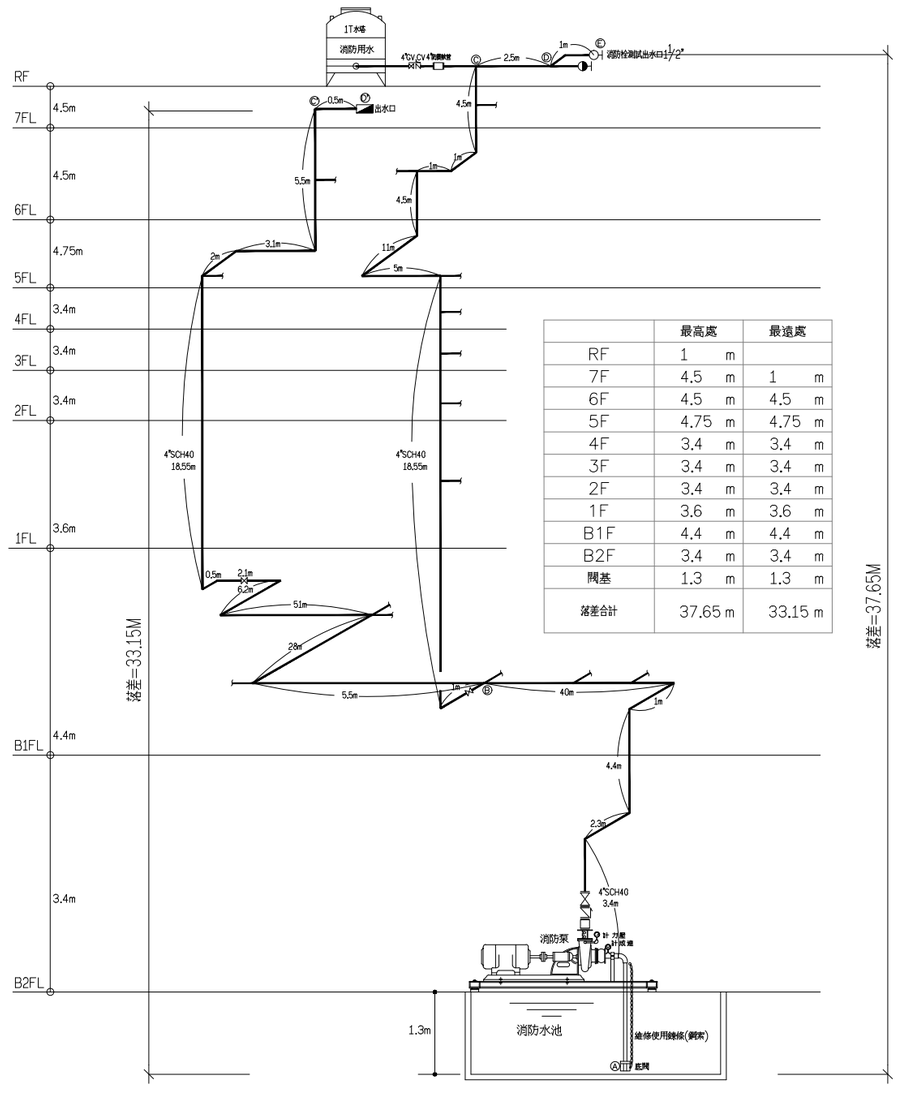
碳素鋼管(CNS4626)

種別			口徑 A	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300	350
			B	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	3½"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"
管接頭	螺紋式	45°彎頭(肘管)		0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.8	2.1	2.8	3.5	4.2	4.7
		90°彎頭		0.8	1.1	1.2	1.6	2.0	2.4	2.6	3.1	3.8	4.5	6.0	7.5	9.0	10.0
		回轉彎頭(180°)		2.0	2.6	3.0	3.9	4.8	5.7	6.6	7.5	9.3	11.0	14.6	18.2	21.8	24.3
		T型或十字型接頭(分流90°)		1.6	2.1	2.5	3.2	4.0	4.7	5.2	6.1	7.6	9.1	12.0	15.0	18.0	20.0
	熔接式	45°彎頭	長	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.8	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0
		90°彎頭	短	0.4	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	4.8	5.3
			長	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.2	1.5	1.8	2.4	3.0	3.6	4.0
		T型或十字型接頭(分流90°)		1.2	1.6	1.9	2.4	3.0	3.5	3.9	4.6	5.7	6.8	9.0	11.2	13.4	15.0
閥類	一般用閥	閘閥		0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.3	1.6	2.0	2.2
		球閥		9.0	11.8	13.7	17.6	22.0	26.0	29.1	34.0	42.0	50.3	56.6	82.9	99.2	111.0
		底閥		4.6	5.9	6.9	8.8	11.0	13.1	14.5	17.1	21.2	25.2	33.4	41.6	48.8	55.7
		逆止閥(擺動型)		2.3	3.0	3.4	4.4	5.5	6.5	7.3	8.5	10.5	12.5	16.6	20.7	24.7	27.7
	消防栓閥等	角閥				7.0	9.0	14.0									
		180°型球閥				16.0	18.0	24.0									
		90°型球閥				19.0	21.0	27.0									

(備註)1.以直流使用T型或十字型(包含口徑不同)者,以直管計算之

2.以分流90°使用之口徑不同T型或十字型者,以上流側大口徑計算之

3.自動警報逆止閥不適用上表之數值,而是配管之摩擦損失水頭之合計值再加5m



	最高處	最遠處
RF	1 m	
7F	4.5 m	1 m
6F	4.5 m	4.5 m
5F	4.75 m	4.75 m
4F	3.4 m	3.4 m
3F	3.4 m	3.4 m
2F	3.4 m	3.4 m
1F	3.6 m	3.6 m
B1F	4.4 m	4.4 m
B2F	3.4 m	3.4 m
閘基	1.3 m	1.3 m
落差合計	37.65 m	33.15 m

消防泵配管示意圖

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	消防泵配管示意圖及計算書	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-06	351-416		

壓力配管用碳素鋼管(CNS4626)磨擦損失水頭計算:

區間	流量	管徑	直管	90°彎頭	T分流	閘閥	逆止閥	底閥	角閥	等價長度	每米摩擦損失	摩擦損失水頭
A'–B	2400	100	120.55	9*1.6	3*4.6	2*0.7	8.5			158.65	0.2597	41.2
B–C	1200	100	4.5		4.6					9.8	0.072	0.71
C–D	600	65	3.5						14.0	17.5	0.1701	2.97
合計												44.88

配管摩擦水頭計算式: $Hn=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)$

Q=標稱管徑K配管之流量(l/min)　　D=標稱管徑K管之內徑絕對值(cm)

I'_k=標稱管徑K直管長之合計(m)　　I''_k=標稱管徑K接頭,閥等之等價管長之合計(m)

$$H_{A'-B}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{2400^{1.85}}{10.23^{4.87}}\left(\frac{158.65}{100}\right)=41.2$$

$$H_{B-C}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{1200^{1.85}}{10.23^{4.87}}\left(\frac{9.8}{100}\right)=0.71$$

$$H_{C-D}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{600^{1.85}}{6.59^{4.87}}\left(\frac{17.5}{100}\right)=2.97$$

連結送水口壓力檢討(A)

全揚程H'=h1'+h2'+h3'+h4'

h1': 麻製水帶磨擦損失水頭=4m

h2': 配管磨擦損失水頭=44.88m

h3': 落差=28.55m

h4': 出口壓力=6kg/cm² =60m

H'=h1'+h2'+h3'+h4'= 4 +44.88+28.55+60 =137.43m

消防連結送水口壓力= 13.8 kg/cm²

壓力配管用碳素鋼管(CNS4626)磨擦損失水頭計算:

區間	流量	管徑	直管	90°彎頭	T分流	閘閥	逆止閥	底閥	角閥	等價長度	每米摩擦損失	摩擦損失水頭
A"–B	2400	100	121.55	10*1.6	2*4.6	2*0.7	8.5			156.65	0.2597	40.68
B–C	1200	100	4.5		4.6					9.1	0.072	0.66
C–D	600	65	3.5						14.0	17.5	0.1701	2.98
合計												44.32

配管摩擦水頭計算式: $Hn=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)$

Q=標稱管徑K配管之流量(l/min)　　D=標稱管徑K管之內徑絕對值(cm)

I'_k=標稱管徑K直管長之合計(m)　　I''_k=標稱管徑K接頭,閥等之等價管長之合計(m)

$$H_{A"-B}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{2400^{1.85}}{10.23^{4.87}}\left(\frac{156.65}{100}\right)=40.68$$

$$H_{B-C}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{1200^{1.85}}{10.23^{4.87}}\left(\frac{9.1}{100}\right)=0.66$$

$$H_{C-D}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{600^{1.85}}{6.59^{4.87}}\left(\frac{17.5}{100}\right)=2.98$$

連結送水口壓力檢討(B)

全揚程H'=h1'+h2'+h3'+h4'

h1': 麻製水帶磨擦損失水頭=4m

h2': 配管磨擦損失水頭=44.32m

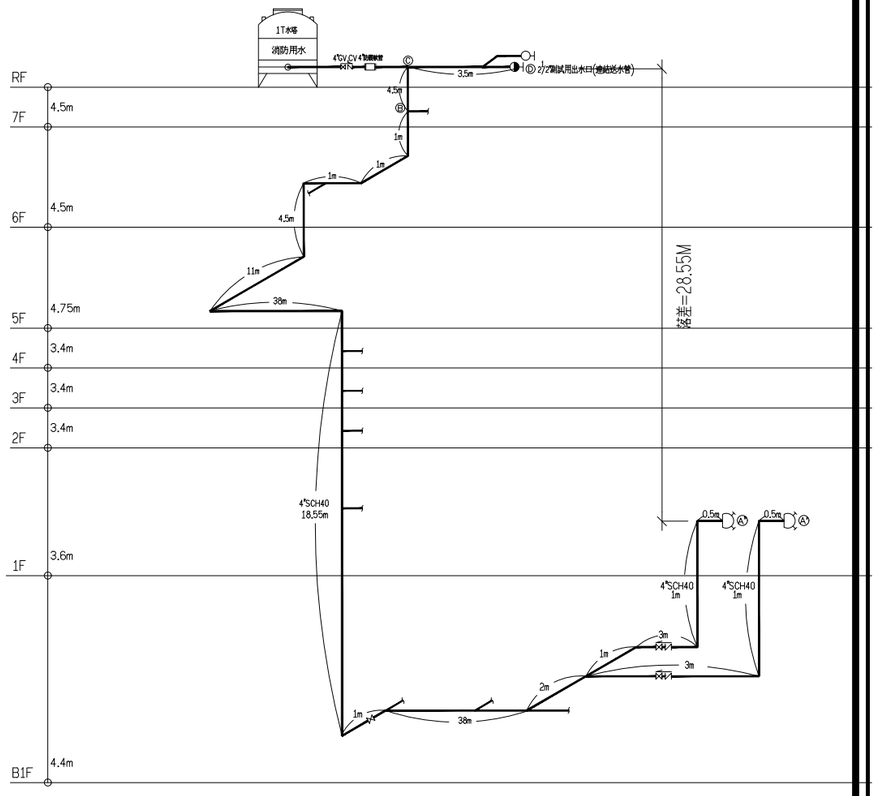
h3': 落差=28.55m

h4': 出口壓力=6kg/cm² =60m

H'=h1'+h2'+h3'+h4'= 4 +44.32+28.55+60 =136.87m

消防連結送水口壓力= 13.7 kg/cm²

RF	1.0 m
7F	4.5 m
6F	4.5 m
5F	4.75 m
4F	3.4 m
3F	3.4 m
2F	3.4 m
1F	3.6 m
落差合計	28.55 m



連結送水口配管示意圖

碳素鋼管(CNS4626)

種別			口徑 A	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300	350
			B	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	3½"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"
管接頭	螺紋式	45°彎頭(肘管)		0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.8	2.1	2.8	3.5	4.2	4.7
		90°彎頭		0.8	1.1	1.2	1.6	2.0	2.4	2.6	3.1	3.8	4.5	6.0	7.5	9.0	10.0
		回轉彎頭(180°)		2.0	2.6	3.0	3.9	4.8	5.7	6.6	7.5	9.3	11.0	14.6	18.2	21.8	24.3
		T型或十字型接頭(分流90°)		1.6	2.1	2.5	3.2	4.0	4.7	5.2	6.1	7.6	9.1	12.0	15.0	18.0	20.0
	熔接式	45°彎頭	長	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.8	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0
		90°彎頭	短	0.4	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	4.8	5.3
			長	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.2	1.5	1.8	2.4	3.0	3.6	4.0
		T型或十字型接頭(分流90°)		1.2	1.6	1.9	2.4	3.0	3.5	3.9	4.6	5.7	6.8	9.0	11.2	13.4	15.0
閥類	一般用閥	閘閥		0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.3	1.6	2.0	2.2
		球閥		9.0	11.8	13.7	17.6	22.0	26.0	29.1	34.0	42.0	50.3	56.6	82.9	99.2	111.0
		底閥		4.6	5.9	6.9	8.8	11.0	13.1	14.5	17.1	21.2	25.2	33.4	41.6	48.8	55.7
		逆止閥(擺動型)		2.3	3.0	3.4	4.4	5.5	6.5	7.3	8.5	10.5	12.5	16.6	20.7	24.7	27.7
	消關防閥	角閥				7.0	9.0	14.0									
		180°型球閥				16.0	18.0	24.0									
	檢閥等	90°型球閥				19.0	21.0	27.0									

(備註)1.以直流使用T型或十字型(包含口徑不同)者,以直管計算之
2.以分流90°使用之口徑不同T型或十字型者,以上流側大口徑計算之
3.自動警報逆止閥不適用上表之數值,而是配管之摩擦損失水頭之合計值再加5m

配管之內徑參考表 (CNS4626)								單位:cm
管徑	25	32	40	50	65	80	100	150
	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	4"	6"
管內徑	2.72	3.55	4.12	5.27	6.59	7.81	10.23	15.1

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	連結送水口配管示意圖及計算書	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com
				代辦單位	臺中市停車管理處		

繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
核對		版次	第二版	F-07	352-416		

配管用碳鋼鋼管(CNS6445)磨擦損失水頭計算:

區間	流量	管徑	直管	90°彎頭	T分流	閘門閥	逆止閥	底閥	等價長度	每米摩擦損失	摩擦損失水頭
A-B	1050	100	151.25	8*1.7	3*4.7	2*0.7	8.7	17.6	177.55	0.0489	8.69
B-C	385	50	3.5		3.2	2*0.3			6.7	0.2183	1.59
C-D	210	40	1.5						1.5	0.2292	0.34
D-E	140	32	3						3	0.228	0.68
E-F	70	25	3		1.7				4.7	0.2215	1.04
F-G	35	25	1.9	0.8					2.7	0.0614	0.17
合計											12.5

配管摩擦水頭計算式: $Hn=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)$

Q=標稱管徑K配管之流量(l/min)　　D=標稱管徑K管之內徑絕對值(cm)

I'_k=標稱管徑K直管長之合計(m)　　I''_k=標稱管徑K接頭,閥等之等價管長之合計(m)

$$H_{A-B}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{1050^{1.85}}{10.53^{4.87}}\left(\frac{177.55}{100}\right)=8.69$$

$$H_{B-C}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{385^{1.85}}{5.29^{4.87}}\left(\frac{6.7}{100}\right)=1.59$$

$$H_{0.34}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{210^{1.85}}{4.16^{4.87}}\left(\frac{1.7}{100}\right)=1.5$$

$$H_{D-E}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{140^{1.85}}{3.57^{4.87}}\left(\frac{3}{100}\right)=0.68$$

$$H_{E-F}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{70^{1.85}}{2.76^{4.87}}\left(\frac{4.7}{100}\right)=1.04$$

$$H_{F-G}=1.2\ \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}\left(\frac{I'_k+I''_k}{100}\right)=1.2\ \frac{35^{1.85}}{2.76^{4.87}}\left(\frac{2.7}{100}\right)=0.17$$

泡沫泵浦容量檢討

全揚程H=h1+h2+h3

h1: 配管磨擦損失水頭+ 流水檢知裝置磨擦損失=12.5 +5 =17.5 m

h2: 落差= 27.65m

h3: 出口壓力= $3.5\,kg/cm^2$ = 35m

h4: 比例混合器=5m

H=h1+h2+h3+h4=17.5 +27.65+35 + 5 =85.2 m 取 96 m

吐出量 Q= 35 l/min*14 *2= $0.98\,m^3/min$

電動機之輸出P(HP)

泵浦之效率 E=0.525

傳導係數 K=1.1

P=(0.163*Q*H*K)/(E*0.75)

=(0.163*1.05* 96*1.1)/(0.74*0.75)

=32.6 HP 本工程採用 40 HP

配管容量=4"共1460 m=πr^2x 1460 =3.14x0.053²x 1460= 12.88 m^3

配管容量=2-1/2"共220 m=πr^2x220 =3.14x0.034²x220 = 0.8 m^3

配管容量=2"共700 m=πr^2x 700 =3.14x0.027²x 700 = 1.6 m^3

配管容量合計= 12.88+ 0.8 + 1.6 =15.28 m^3=15280 L

泡沫原液容量=(35L/min* 15 *20min+15280)*3%=>773.4L*120%= 928.08 L

設 1000L> 902.88 L,OK

水源=Q*20min=35l/min* 15 *20min+15280L=>25780L*120% = 30.9 m^3

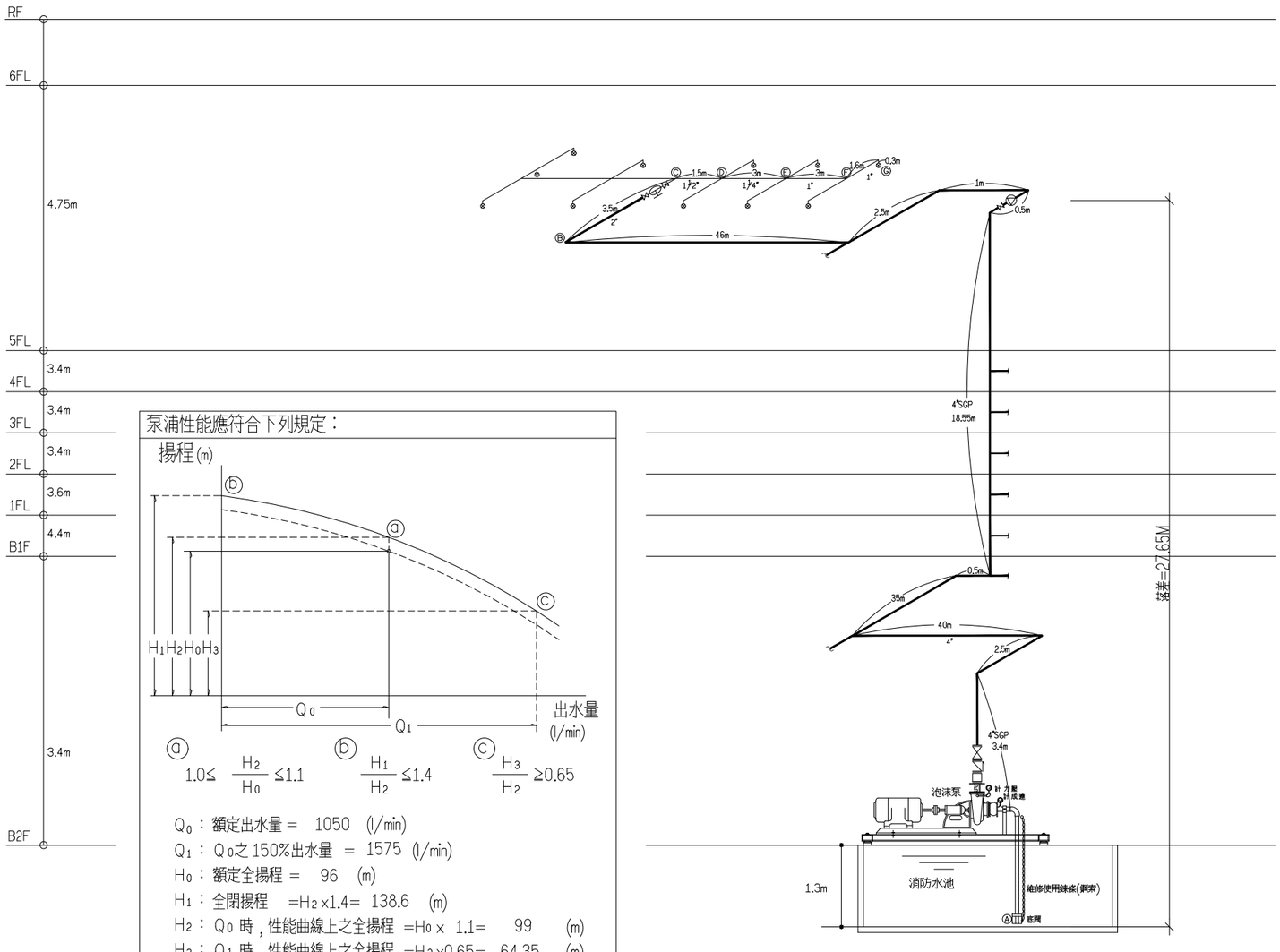
配管之內徑參考表 (CNS6445)								單位:cm
管徑	25	32	40	50	65	80	100	150
	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	4"	6"
管內徑	2.76	3.57	4.16	5.29	6.79	8.07	10.53	15.52

泵浦之效率E值(依額定吐出量劃分)	
流量 (L/min)	E值
150~300	0.37
300~450	0.47
450~600	0.475
600~750	0.495
750~900	0.51
900~1800	0.74

碳鋼鋼管(CNS6445)

種別		口徑 A	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300	350
		B	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	3½"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"
管接頭	螺紋式	45°彎頭(肘管)	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.8	2.2	2.9	3.6	4.3	4.8
		90°彎頭	0.8	1.1	1.3	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.9	4.7	6.2	7.6	9.2	10.2
		回轉彎頭(180°)	2.0	2.6	3.0	3.9	5.0	5.9	6.8	7.7	9.6	11.3	15.0	18.6	22.3	24.8
		T型或十字型接頭(分流90°)	1.7	2.2	2.5	3.2	4.1	4.9	5.6	6.3	7.9	9.3	12.3	15.3	18.3	20.4
	熔接式	45°彎頭 長	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0
		90°彎頭 短	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	2.1	2.5	3.3	4.1	4.9	5.4
		90°彎頭 長	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.6	1.9	2.5	3.1	3.7	4.1
		T型或十字型接頭(分流90°)	1.3	1.6	1.9	2.4	3.1	3.6	4.2	4.7	5.9	7.0	9.2	11.4	13.7	15.3
閥類	一般用閥	閘閥	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.3	1.6	2.0	2.2
		球閥	9.2	11.9	13.9	17.6	22.6	26.9	31.0	35.1	43.6	51.7	68.2	84.7	101.5	113.2
		底閥	4.6	6.0	7.0	8.9	11.3	13.5	15.6	17.6	21.9	26.0	34.2	42.5	50.9	56.8
		逆止閥(擺動型)	2.3	3.0	3.5	4.4	5.6	6.7	7.7	8.7	10.9	12.9	17.0	21.1	25.3	28.2
	消閥栓等	角閥			7.0	9.0	14.0									
		180°型球閥			16.0	18.0	24.0									
		90°型球閥			19.0	21.0	27.0									

(備註)1.以直流使用T型或十字型(包含口徑不同)者,以直管計算之
2.以分流90°使用之口徑不同T型或十字型者,以上流側大口徑計算之
3.自動警報逆止閥不適用上表之數值,而是配管之摩擦損失水頭之合計值再加5m



泡沫泵配管示意圖

5F	4.75 m
4F	3.4 m
3F	3.4 m
2F	3.4 m
1F	3.6 m
B1F	4.4 m
B2F	3.4 m
閥基	1.3 m
落差合計	27.65 m

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	泡沫泵配管示意圖及計算書	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-08	353-416		

910509內政部九十一年六月十日內授消字第〇九一〇〇八八七七二號令
提案四：各類場所消防安全設備設置標準第一百十六條第二款就
「外氣流通無法有效探測火災之場所」，規定得免設探測
器，至無外牆之開放式構造建築物，其外氣流通範圍應如
何認定．（九十一年五月）
決議：按各類場所消防安全設備設置標準第一百十六條第二款就
「外氣流通無法有效探測火災之場所」，規定得免設探測器
乙節，係以無法有效探測火災之場所為前提．在無外牆之
開放式構造建築物並非完全無法有效探測，因有其範圍限
制，故此類場所依上揭設置標準檢討設置火警自動警報設
備時，有關外氣流通無法有效探測火災，得免設火警探測
器之認定，係以無外牆面部分之建築物上方構造物外緣向
內算起水平距離五公尺以內部分為限則．

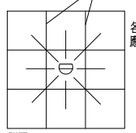
第一百十六條　下列處所得免設探測器：
一.探測器除火焰式外,裝置面高度超過二十公尺者.
二.外氣流通無法有效探測火災之場所.
三.洗手間,廁所或浴室.
四.冷藏庫等設有能早期發現火災之溫度自動調整裝置者.
五.主要構造為防火構造,且開口設有具一小時以上防火時效防火門之金庫.
六.室內游泳池之水面或溜冰場之冰面上方.
七.不燃性石材或金屬等加工場,未儲存或未處理可燃性物品處.
八.其他經中央主管機關指定之場所.

880430內政部八十八年六月五日台（八八）內消字第八八七五六〇二號函
提案三：有關各類場所以格子樑方式施工，因其樑身超過四十（或六十）公分，因各樑間之距離及探測區域面積均很小（小區劃空間），依現行有關探測區域之規定，配置火警探測器時，各小區劃空間均應設置探測器，不符經濟原則亦不合理，故對於此類小區劃空間之探測區域是否有較合理之規定？（八十八年四月）
決議：火警探測器裝置面有小區劃空間，在符合下列規定時，有關探測區域得不受各類場所消防安全設備設置標準第一百十九條規定之限制：
一、探測器裝置面由未滿一公尺之樑構成接連小區劃時，依探測器種類及裝置面高度，在附表一所示面積範圍內之小區劃（如附圖一），得視為同一探測區域．
二、探測區域僅臨接一個小區劃，在該小區劃四周以導高四十公分（差動式分布型或偵煙式探測器為六十公分）以上未滿一公尺之樑或類似構造體區劃包圍，且其樓地板面積在五平方公尺（偵煙式探測器為十平方公尺）以下時，該小區劃得與其鄰接區域合併為同一探測區域來檢討火警探測器之設置（如附圖二）．

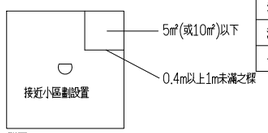
第一百三十三條　緊急廣播設備,依下列規定裝置:
二.揚聲器,依下列規定裝設:
(四)從各廣播區域內任一點至揚聲器之水平距離在十公尺以下.但居室樓地板面積在六平方公尺或由居室由居室通往地面之主要走廊及通道樓地板面積在六平方公尺以下,其他非居室部分樓地板面積在三十平方公尺以下,且該區域與相鄰限區域揚聲器之水平距離在四八公尺以下時,得免設.

附表一

裝置面高度 ＼ 探測器種類		差動式分布型		差動式局限型 補償式局限型		定溫式局限型		偵煙式探測器		
建築物構造		一種	二種	一種	二種	特種	一種	一種	二種	三種
防火建築物及防火構造建築物	4m未滿	25㎡	20㎡	20㎡	15㎡	15㎡	13㎡	60㎡	60㎡	20㎡
	4m~8m	25㎡	20㎡	20㎡	15㎡	15㎡	13㎡	60㎡	60㎡	
	8m~15m	25㎡	20㎡					40㎡	40㎡	
	15m~20m							40㎡		
其它建築物	4m未滿	20㎡	20㎡	15㎡	10㎡	10㎡	8㎡	60㎡	60㎡	20㎡
	4m~8m	20㎡	20㎡	15㎡	10㎡	10㎡	8㎡	60㎡	60㎡	
	8m~15m	20㎡	20㎡					40㎡	40㎡	
	15m~20m							40㎡		



附圖一



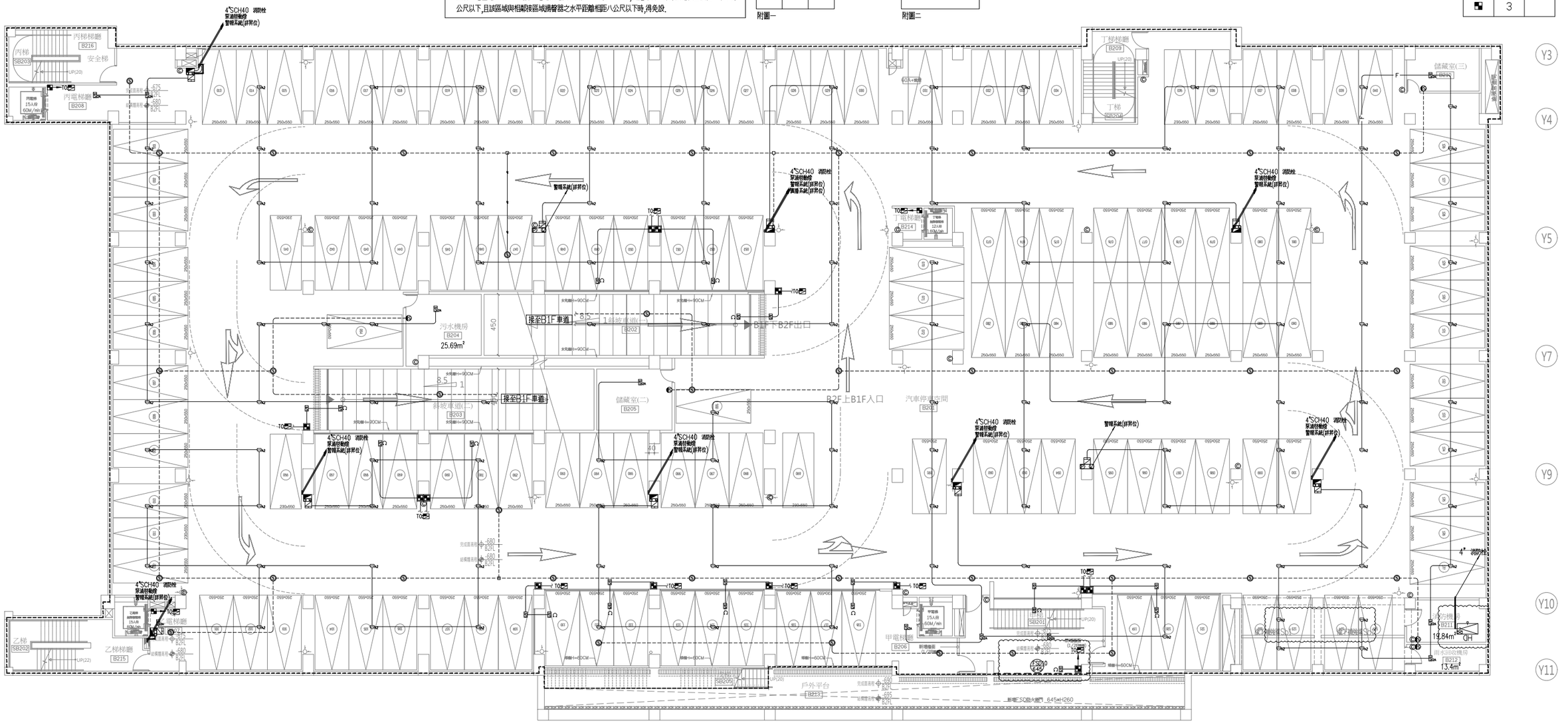
附圖二

B2F			◪2A 定址式偵煙式探測器（2種）			⊖A2 定址式差動式探測器(2種)		
用　途	面積㎡	樓高	範圍	應　設	實設	範圍	應　設	實設
停車空間	4802.34	3.4 m	150 ㎡		11	70 ㎡		126
合計					11			126

B2F　減火效能值計算書　　Ⓒ 選用ABC-10型				A-3	B-10	C
用　途	面積㎡	範圍 ㎡	應設	實設	實設	實設
停車空間	4802.34	100	4802.34/100<49	17		
消防機房	19.84		19.84/100<1	1		
污水機房	26.69		26.69/100<1	1		
合計				19		

B2F

圖例	既設	新設
Ⓒ	19	
HD	1	
◪	20	1
◪2A	11	
⊖A2	124	2
Ⓢ	38	1
Ⓢ	5	
■	12	1
▬	8	
▣	2	
■	3	



工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	地下貳層滅火及警報設備配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-09	354-416		

910509內政部九十一年六月十日內授消字第〇九一〇〇八七七二號令
提案四：各類場所消防安全設備設置標準第一百十六條第二款就
「外氣流通無法有效探測火災之場所」，規定得免設探測
器，至無外牆之開放式構造建築物，其外氣流通範圍應如
何認定．(九十一年五月)
決議：按各類場所消防安全設備設置標準第一百十六條第二款就
「外氣流通無法有效探測火災之場所」，規定得免設探測器
乙節，係以無法有效探測火災之場所為前提．在無外牆之
開放式構造建築物並非完全無法有效探測，因有其範圍限
制，故此類場所依上揭設置標準檢討設置火警自動警報設
備時，有關外氣流通無法有效探測火災，得免設火警探測
器之認定，係以無外牆面部分之建築物上方構造物外緣向
內算起水平距離五公尺以內部分為原則．

第一百十六條　下列處所得免設探測器：
一.探測器除火焰式外,裝置面高度超過二十公尺者.
二.外氣流通無法有效探測火災之場所.
三.洗手間,廁所或浴室.
四.冷藏庫等設有能早期發現火災之溫度自動調整裝置者.
五.主要構造為防火構造,且開口設有具一小時以上防火時效防火門之金庫.
六.室內游泳池之水面或溜冰場之冰面上方.
七.不燃性石材或金屬等加工場,未儲存或未處理可燃性物品處.
八.其他經中央主管機關指定之場所.

880430內政部八十八年六月五日台(八八)內消字第八八七五六〇二號函
提案三：有關各類場所以格子樓方式施工，因其樓身超過四十(或六十)公分，因各樓間之距離及探測區域面積均很小(小區劃空間)，依現行有關探測區域之規定，配置火警探測器時，各小區劃空間均應設置探測器，不符經濟原則亦不合理，故對於此類小區劃空間之探測區域是否有較合理之規定？(八十八年四月)
決議：火警探測器裝置面有小區劃空間，在符合下列規定時，有關探測區域得不受各類場所消防安全設備設置標準第一百十九條規定之限制：
一、探測器裝置面由未滿一公尺之樑構成接連小區劃時，依探測器種類及裝置面高度，在附表一所示面積範圍內之小區劃(如附圖一)，得視為同一探測區域．
二、探測區域僅臨接一個小區劃，在該小區劃四周以淨高四十公分(差動式分布型或偵煙式探測器為六十公分)以上未滿一公尺之樑或類似構造體區劃包圍，且其樓地板面積在五平方公尺(偵煙式探測器為十平方公尺)以下時，該小區劃得與其鄰接區域合併為同一探測區域來檢討火警探測器之設置(如附圖二)．

附表一

裝置面高度 / 探測器種類		差動式分布型		差動式局限型 補償式局限型		定溫式局限型		偵煙式探測器		
建築物構造		一種	二種	一種	二種	特種	一種	一種	二種	三種
防火建築物及防火構造建築物	4m未滿	25㎡	20㎡	20㎡	15㎡	15㎡	13㎡	60㎡	60㎡	20㎡
	4m~8m	25㎡	20㎡	20㎡	15㎡	15㎡	13㎡	60㎡	60㎡	
	8m~15m	25㎡	20㎡					40㎡	40㎡	
	15m~20m							40㎡		
其它建築物	4m未滿	20㎡	20㎡	15㎡	10㎡	10㎡	8㎡	60㎡	60㎡	20㎡
	4m~8m	20㎡	20㎡	15㎡	10㎡	10㎡	8㎡	60㎡	60㎡	
	8m~15m	20㎡	20㎡					40㎡	40㎡	
	15m~20m							40㎡		

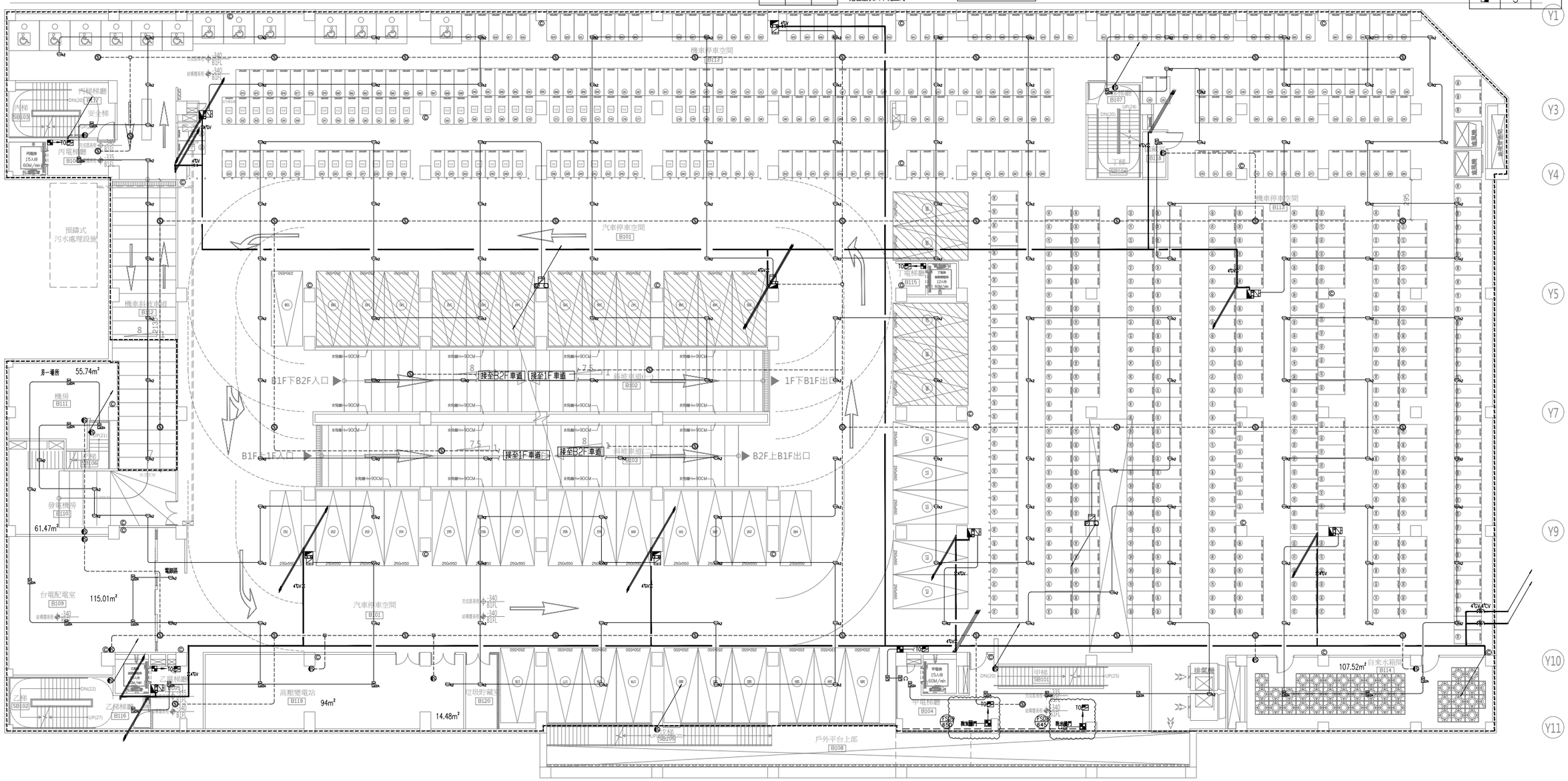
附圖一
0.4m以上1m未滿之樑
各小區劃面積合計
應在上表所示範圍內

附圖二
5m²(或10m²)以下
0.4m以上1m未滿之樑
接近小區劃設置

B1F　減火效能值計算書		Ⓒ　選用ABC-10型		A-3	B-10	C
用　途	面積㎡	範圍㎡	應設	實設	實設	實設
停車空間	5585.89	100	5585.89/100<56	19		
台電配電室	115.01		115.01/100<2	2		
發電機房	61.47		61.47/100<1	1		
機房	55.74		55.74/100<1	1		
自來水箱間	107.52		107.52/100<2	1		
高壓變電站	94		94/100<1	1		
合計				25		

B1F

圖例	既設	新設
Ⓒ	25	
⊠	2	2
⊠2A	22	
⊟A2	159	
Ⓢ	45	
Ⓢ	15	
■	1	2
▣	9	
▣	2	
■	3	



工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	地下壹層滅火及警報設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-10	355-416		

910509內政部九十一年六月十日內授消字第〇九一〇〇八七七二號令
提案四：各類場所消防安全設備設置標準第一百十六條第二款就「外氣流通無法有效探測火災之場所」，規定得免設探測器，至無外牆之開放式構造建築物，其外氣流通範圍應如何認定．（九十一年五月）
決議：按各類場所消防安全設備設置標準第一百十六條第二款就「外氣流通無法有效探測火災之場所」，規定得免設探測器乙節，係以無法有效探測火災之場所為前提，在無外牆之開放式構造建築物並非完全無法有效探測，因有其範圍限制，故此類場所依上揭設置標準檢討設置火警自動警報設備時，有關外氣流通無法有效探測火災，得免設火警探測器之認定，係以無外牆面部分之建築物上方構造物外緣向內算起水平距離五公尺以內部分為原則．

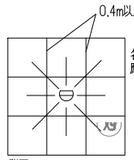
第一百十六條　下列處所得免設探測器：
一.探測器除火焰式外,裝置面高度超過二十公尺者.
✓二.外氣流通無法有效探測火災之場所.
✓三.洗手間,廁所或浴室.
四.冷藏庫等設有能早期發現火災之溫度自動調整裝置者.
五.主要構造為防火構造,且開口設有具一小時以上防火時效防火門之金庫.
六.室內游泳池之水面或溜冰場之冰面上方.
七.不燃性石材或金屬等加工場,未儲存或未處理可燃性物品處.
八.其他經中央主管機關指定之場所.

第一百三十三條　緊急廣播設備,依下列規定裝置:
二.揚聲器,依下列規定裝設:
(四)從各廣播區域內任一點至揚聲器之水平距離在十公尺以下.但居室樓地板面積在六平方公尺或由居室由居室通往地面之主要走廊及通道樓地板面積在六平方公尺以下,其他非居室部分樓地板面積在三十平方公尺以下,且該區域與相鄰接區域揚聲器之水平距離相距八公尺以下時,得免設.

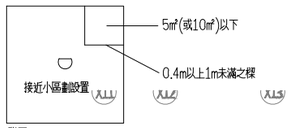
880430內政部八十八年六月五日台（八八）內消字第八八七五六〇二號函
提案三：有關各類場所以格子樑方式施工，因其樑身超過四十（或六十）公分，因各樑間之距離及探測區域面積均很小（小區劃空間），依現行有關探測區域之規定，配置火警探測器時，各小區劃空間均應設置探測器，不符經濟原則亦不合理，故對於此類小區劃空間之探測區域是否有較合理之規定？（八十八年四月）
決議：火警探測器裝置面有小區劃空間，在符合下列規定時，有關探測區域得不受各類場所消防安全設備設置標準第一百十九條規定之限制：
一、探測器裝置面由未滿一公尺之樑構成接連小區劃時，依探測器種類及裝置面高度，在附表一所示面積範圍內之小區劃（如附圖一），得視為同一探測區域．
二、探測區域鄰臨接一個小區劃，在該小區劃四周以淨高四十公分（差動式分布型或偵煙式探測器為六十公分）以上未滿一公尺之樑或類似構造體區劃包圍，且其樓地板面積在五平方公尺（偵煙式探測器為十平方公尺）以下時，該小區劃得與其鄰接區域合併為同一探測區域來檢討火警探測器之設置（如附圖二）．

附表一

探測器種類 / 裝置面高度		差動式分布型		差動式局限型補償式局限型		定溫式局限型		偵煙式探測器		
建築物構造		一種	二種	一種	二種	特種	一種	一種	二種	三種
防火建築物及防火構造建築物	4m未滿	25㎡	20㎡	20㎡	15㎡	15㎡	13㎡	60㎡	60㎡	20㎡
	4m~8m	25㎡	20㎡	20㎡	15㎡	15㎡	13㎡	60㎡	60㎡	
	8m~15m	25㎡	20㎡					40㎡	40㎡	
	15m~20m							40㎡		
其它建築物	4m未滿	20㎡	20㎡	15㎡	10㎡	10㎡	8㎡	60㎡	60㎡	20㎡
	4m~8m	20㎡	20㎡	15㎡	10㎡	10㎡	8㎡	60㎡	60㎡	
	8m~15m	20㎡	20㎡					40㎡	40㎡	
	15m~20m							40㎡		



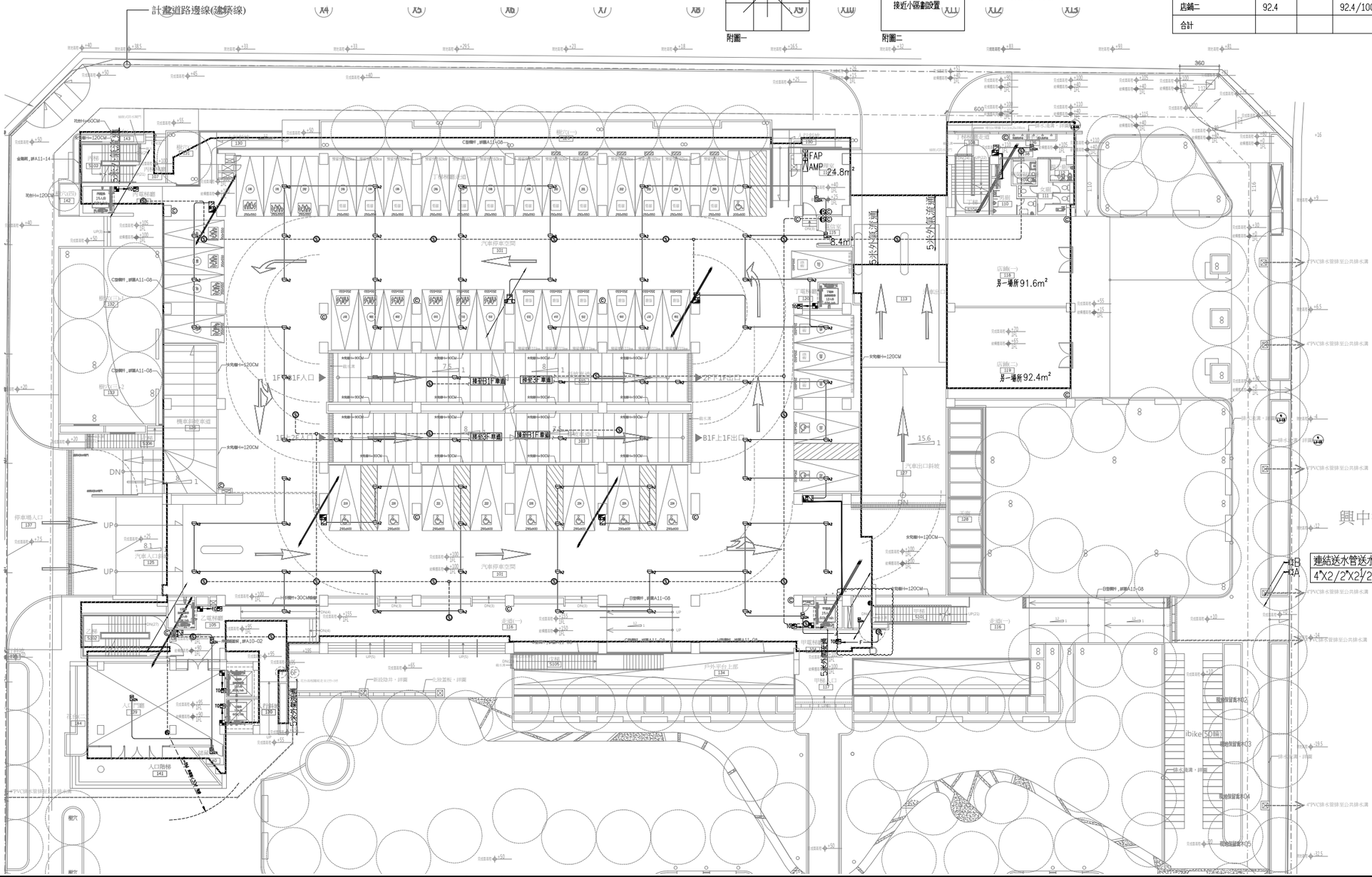
附圖一



附圖二

1F			定址式偵煙式探測器 (2種)			定址式差動式探測器(2種)		
用　途	面積㎡	樓高	範圍	應　設	實設	範圍	應　設	實設
停車空間	3475.53	3.6 m	150 ㎡		7	70 ㎡		74
合計					7			74

1F　減火效能值計算書		Ⓒ 選用ABC-10型		A-3	B-10	C
用　途	面積㎡	範圍 ㎡	應設	實設	實設	實設
停車空間	3475.53	100	3475.53/100<35	12		
管理室	24.8		24.8/100<1	1		
電信室	8.4		8.4/100<1	1		
店鋪一	91.6		91.6/100<1	1		
店鋪二	92.4		92.4/100<1	1		
合計				16		



1F

圖例	既設	新設
Ⓒ	16	
S2A	7	1
A2	74	
S	25	
S	3	1
	7	
P L	1	
	2	
	6	
	1	
	1	
ERP0		1

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	壹層滅火及警報設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-11	356-416		

910509內政部九十一年六月十日內授消字第〇九一〇〇八八七七二號令
提案四：各類場所消防安全設備設置標準第一百十六條第二款就
「外氣流通無法有效探測火災之場所」，規定得免設探測器，至無外牆之開放式構造建築物，其外氣流通範圍應如何認定．(九十一年五月)
決議：按各類場所消防安全設備設置標準第一百十六條第二款就「外氣流通無法有效探測火災之場所」，規定得免設探測器乙節，係以無法有效探測火災之場所為前提．在無外牆之開放式構造建築物並非完全無法有效探測，因有其範圍限制，故此類場所依上揭設置標準檢討設置火警自動警報設備時，有關外氣流通無法有效探測火災，得免設火警探測器之認定，係以無外牆面部分之建築物上方構造物外緣向內算起水平距離五公尺以內部分為原則．

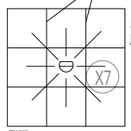
第一百十六條　下列處所得免設探測器：
一.探測器除火焰式外,裝置面高度超過二十公尺者.
二.外氣流通無法有效探測火災之場所.
三.洗手間,廁所或浴室.
四.冷藏庫等設有能早期發現火災之溫度自動調整裝置者.
五.主要構造為防火構造,且開口設有具一小時以上防火時效防火門之金庫.
六.室內游泳池之水面或溜冰場之冰面上方.
七.不燃性石材或金屬等加工場,未儲存或未處理可燃性物品處.
八.其他經中央主管機關指定之場所.

880430內政部八十八年六月五日台（八八）內消字第八八七五六〇二號函
提案三：有關各類場所以格子樑方式施工，因其樑身超過四十（或六十）公分，因各樑間之距離及探測區域面積均很小（小區劃空間），依現行有關探測區域之規定，配置火警探測器時，各小區劃空間均應設置探測器，不符經濟原則亦不合理，故對於此類小區劃空間之探測區域是否有較合理之規定？（八十八年四月）
決議：火警探測器裝置面有小區劃空間，在符合下列規定時，有關探測區域得不受各類場所消防安全設備設置標準第一百十九條規定之限制：
一、探測器裝置面由未滿一公尺之樑構成接連小區劃時，依探測器種類及裝置面高度，在附表一所示面積範圍內之小區劃（如附圖一），得視為同一探測區域．
二、探測區域僅臨接一個小區劃，在該小區劃四周以淨高四十公分（差動式分布型或偵煙式探測器為六十公分）以上未滿一公尺之樑或類似構造體區劃包圍，且其樓地板面積在五平方公尺（偵煙式探測器為十平方公尺）以下時，該小區劃得與其鄰接區域合併為同一探測區域來檢討火警探測器之設置（如附圖二）．

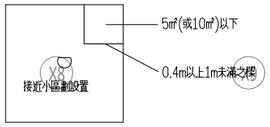
第一百三十三條　緊急廣播設備,依下列規定裝置:
二.揚聲器,依下列規定裝設:
(四)從各廣播區域內任一點至揚聲器之水平距離在十公尺以下.但居室樓地板面積在六平方公尺或由居室由居室通往地面之主要走廊及通道樓地板面積在六平方公尺以下,其他非居室部分樓地板面積在三十平方公尺以下,且該區域與相鄰該區域揚聲器之水平距離相距八公尺以下時,得免設.

附表一

裝置面高度 ＼ 探測器種類		差動式分布型		差動式局限型 補償式局限型		定溫式局限型		偵煙式探測器		
建築物構造		一種	二種	一種	二種	特種	一種	一種	二種	三種
防火建築物及防火構造建築物	4m未滿	25㎡	20㎡	20㎡	15㎡	15㎡	13㎡	60㎡	60㎡	20㎡
	4m~8m	25㎡	20㎡	20㎡	15㎡	15㎡	13㎡	60㎡	60㎡	
	8m~15m	25㎡	20㎡					40㎡	40㎡	
	15m~20m							40㎡		
其它建築物	4m未滿	20㎡	20㎡	15㎡	10㎡	10㎡	8㎡	60㎡	60㎡	20㎡
	4m~8m	20㎡	20㎡	15㎡	10㎡	10㎡	8㎡	60㎡	60㎡	
	8m~15m	20㎡	20㎡					40㎡	40㎡	
	15m~20m							40㎡		

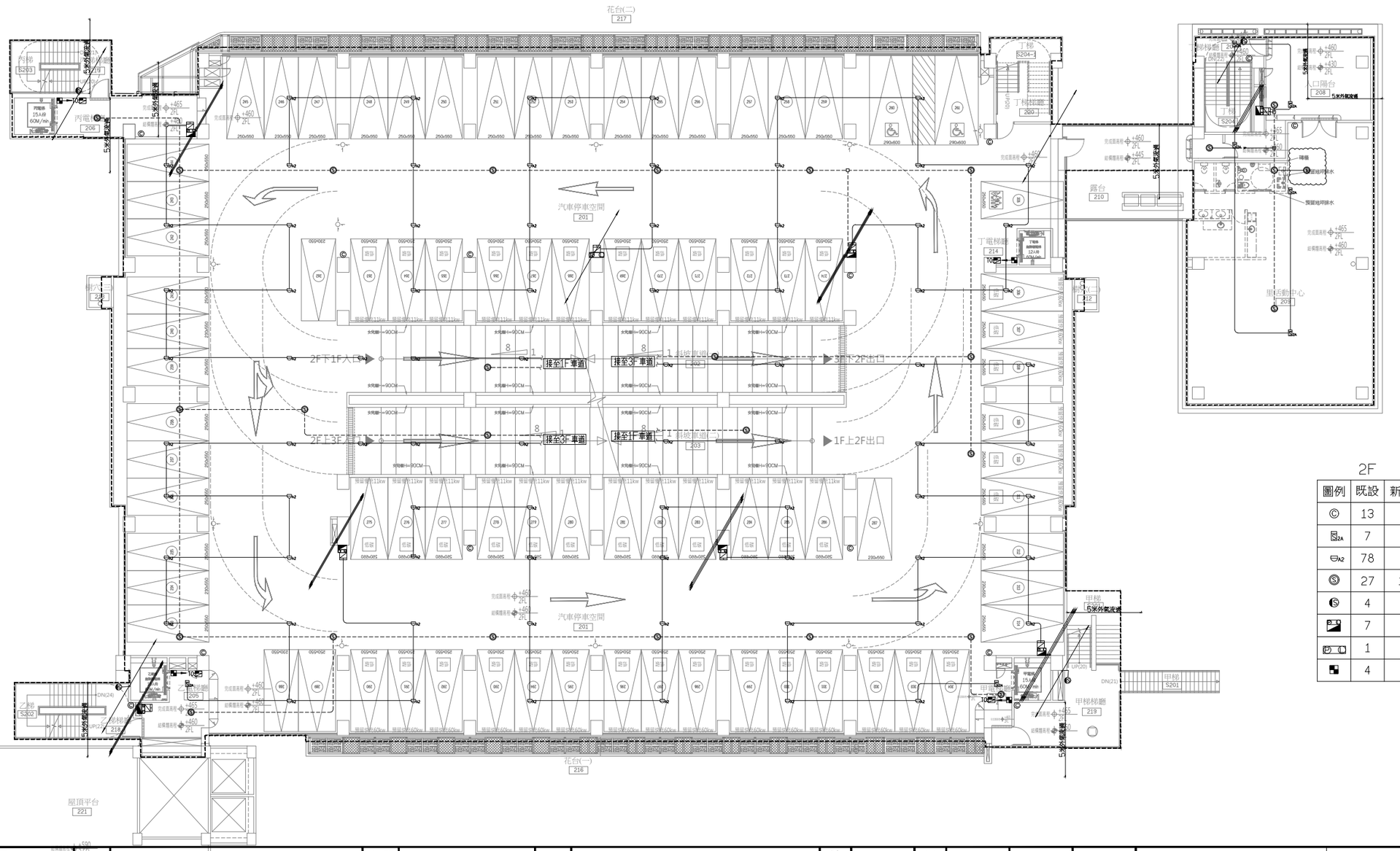


附圖一



2F			◪2A 定址式偵煙式探測器 (2種)			⊖A2 定址式差動式探測器(2種)		
用 途	面積 ㎡	樓高	範圍	應 設	實設	範圍	應 設	實設
停車空間	3099.91	3.4 m	150 ㎡		3	70 m㎡		78
里活動中心	303.49				4			
合計	3403.4				7			78

2F 減火效能值計算書		Ⓒ 選用ABC-10型		A-3	B-10	C
用 途	面積 ㎡	範圍㎡	應設	實設	實設	實設
停車空間	3099.91	100	3099.91 /100<31	11		
里活動中心	303.49		303.49/100<4	2		
合計	3403.4			13		



2F

圖例	既設	新增
Ⓒ	13	
◪2A	7	
⊖A2	78	
Ⓢ	27	1
Ⓢ	4	
	7	
	1	
	4	

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	貳層滅火及警報設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-12	357-416		

910509內政部九十一年六月十日內授消字第〇九一〇〇八八七七二號令
提案四：各類場所消防安全設備設置標準第一百十六條第二款就
「外氣流通無法有效探測火災之場所」，規定得免設探測器，至無外牆之開放式構造建築物，其外氣流通範圍應如何認定．(九十一年五月)
決議：按各類場所消防安全設備設置標準第一百十六條第二款就「外氣流通無法有效探測火災之場所」，規定得免設探測器乙節，係以無法有效探測火災之場所為前提．在無外牆之開放式構造建築物並非完全無法有效探測，因有其範圍限制，故此類場所依上揭設置標準檢討設置火警自動警報設備時，有關外氣流通無法有效探測火災，得免設火警探測器之認定，係以無外牆面部分之建築物上方構造物外緣向內算起水平距離五公尺以內部分為原則．

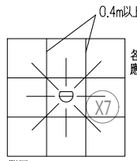
第一百十六條　下列處所得免設探測器：
一.探測器除火焰式外,裝置面高度超過二十公尺者.
✓二.外氣流通無法有效探測火災之場所.
✓三.洗手間,廁所或浴室.
四.冷藏庫等設有能早期發現火災之溫度自動調整裝置者.
五.主要構造為防火構造,且開口設有具一小時以上防火時效防火門之金庫.
六.室內游泳池之水面或溜冰場之冰面上方.
七.不燃性石材或金屬等加工場,未儲存或未處理可燃性物品處.
八.其他經中央主管機關指定之場所.

880430內政部八十八年六月五日台（八八）內消字第八八七五六〇二號函
提案三：有關各類場所以格子樣方式施工，因其樑身超過四十（或六十）公分，因各樑間之距離及探測區域面積均很小（小區劃空間），依現行有關探測區域之規定，配置火警探測器時，各小區劃空間均應設置探測器，不符經濟原則亦不合理，故對於此類小區劃空間之探測區域是否有較合理之規定？（八十八年四月）
決議：火警探測器裝置面有小區劃空間，在符合下列規定時，有關探測區域得不受各類場所消防安全設備設置標準第一百十九條規定之限制：
一、探測器裝置面由未滿一公尺之樑構成接連小區劃時，依探測器種類及裝置面高度，在附表一所示面積範圍內之小區劃（如附圖一），得視為同一探測區域．
二、探測區域僅臨接一個小區劃，在該小區劃四周以淨高四十公分（差動式分布型或偵煙式探測器為六十公分）以上未滿一公尺之樑或類似構造體區劃包圍，且其樓地板面積在五平方公尺（偵煙式探測器為十平方公尺）以下時，該小區劃得與其鄰接區域合併為同一探測區域來檢討火警探測器之設置（如附圖二）．

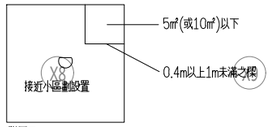
第一百三十三條　緊急廣播設備,依下列規定裝置:
二.揚聲器,依下列規定裝設:
(四)從各廣播區域內任一點至揚聲器之水平距離在十公尺以下.但居室樓地板面積在六平方公尺或由居室由居室通往地面之主要走廊及通道樓地板面積在六平方公尺以下,其他非居室部分樓地板面積在三十平方公尺以下,且該區域與相鄰該區域揚聲器之水平距離相距八公尺以下時,得免設.

附表一

裝置面高度 / 探測器種類		差動式分布型		差動式局限型 補償式局限型		定溫式局限型		偵煙式探測器		
建築物構造		一種	二種	一種	二種	特種	一種	一種	二種	三種
防火建築物及防火構造建築物	4m未滿	25㎡	20㎡	20㎡	15㎡	15㎡	13㎡	60㎡	60㎡	20㎡
	4m~8m	25㎡	20㎡	20㎡	15㎡	15㎡	13㎡	60㎡	60㎡	
	8m~15m							40㎡	40㎡	
	15m~20m							40㎡		
其它建築物	4m未滿	20㎡	20㎡	15㎡	10㎡	10㎡	8㎡	60㎡	60㎡	20㎡
	4m~8m	20㎡	20㎡	15㎡	10㎡	10㎡	8㎡	60㎡	60㎡	
	8m~15m	20㎡	20㎡					40㎡	40㎡	
	15m~20m							40㎡		



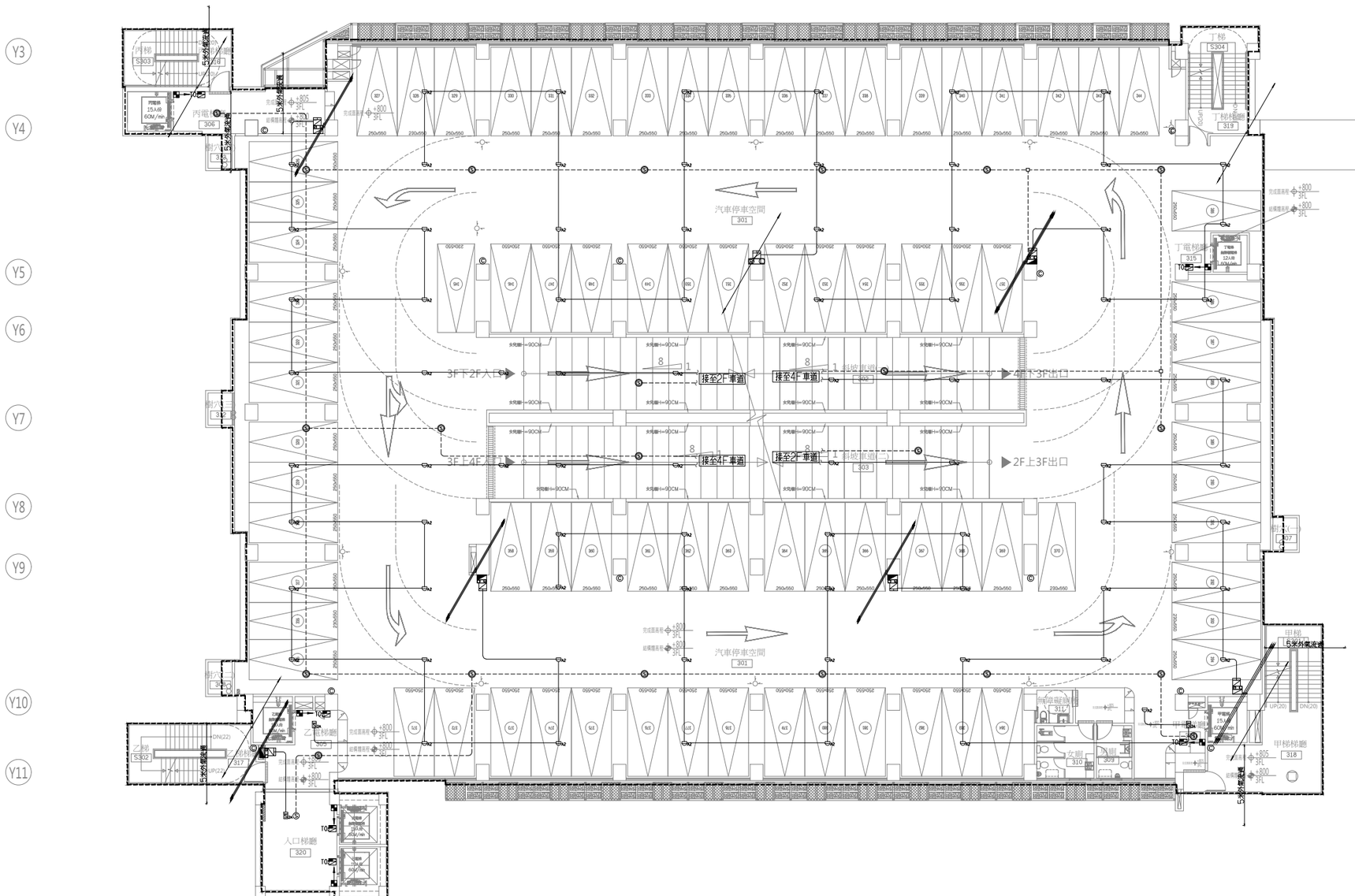
附圖一



附圖二

3F			偵煙式探測器 (2種)			定溫式探測器(2種)		
用　途	面積 ㎡	樓高	範圍	應　設	實設	範圍	應　設	實設
停車空間	3094.4	3.4 m	150 ㎡		3	70 ㎡		78
合計					3			78

3F　減火效能值計算書		Ⓒ 選用ABC-10型		A-3	B-10	C
用　途	面積 ㎡	範圍㎡	應設	實設	實設	實設
停車空間	3094.4	100	3094.4/100<31	11		
合計				11		



3F

圖例	既設
Ⓒ	11
⊠2A	3
⊟A2	78
Ⓢ	22
Ⓢ	1
	2
	4
	1
	6

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	參層滅火及警報設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-13	358-416		

910509內政部九十一年六月十日內授消字第〇九一〇〇八八七七二號令
提案四：各類場所消防安全設備設置標準第一百十六條第二款就
「外氣流通無法有效探測火災之場所」，規定得免設探測器，至無外牆之開放式構造建築物，其外氣流通範圍應如何認定．(九十一年五月)
決議：按各類場所消防安全設備設置標準第一百十六條第二款就「外氣流通無法有效探測火災之場所」，規定得免設探測器乙節，係以無法有效探測火災之場所為前提．在無外牆之開放式構造建築物並非完全無法有效探測，因有其範圍限制，故此類場所依上揭設置標準檢討設置火警自動警報設備時，有關外氣流通無法有效探測火災，得免設火警探測器之認定，係以無外牆面部分之建築物上方構造物外緣向內算起水平距離五公尺以內部分為原則．

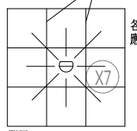
第一百十六條　下列處所得免設探測器：
一.探測器除火焰式外,裝置面高度超過二十公尺者.
✓二.外氣流通無法有效探測火災之場所.
三.洗手間,廁所或浴室.
四.冷藏庫等設有能早期發現火災之溫度自動調整裝置者.
五.主要構造為防火構造,且開口設有具一小時以上防火時效防火門之金庫.
六.室內游泳池之水面或溜冰場之冰面上方.
七.不燃性石材或金屬等加工場,未儲存或未處理可燃性物品處.
八.其他經中央主管機關指定之場所.

880430內政部八十八年六月五日台（八八）內消字第八八七五六〇二號函
提案三：有關各類場所以格子樑方式施工，因其樑身超過四十（或六十）公分，因各樑間之距離及探測區域面積均很小（小區劃空間），依現行有關探測區域之規定，配置火警探測器時，各小區劃空間均應設置探測器，不符經濟原則亦不合理，故對於此類小區劃空間之探測區域是否有較合理之規定？（八十八年四月）
決議：火警探測器裝置面有小區劃空間，在符合下列規定時，有關探測區域得不受各類場所消防安全設備設置標準第一百十九條規定之限制：
一、探測器裝置面由未滿一公尺之樑構成接連小區劃時，依探測器種類及裝置面高度，在附表一所示面積範圍內之小區劃（如附圖一），得視為同一探測區域．
二、探測區域僅臨接一個小區劃，在該小區劃四周以淨高四十公分（差動式分布型或偵煙式探測器為六十公分）以上未滿一公尺之樑或類似構造體區劃包圍，且其樓地板面積在五平方公尺（偵煙式探測器為十平方公尺）以下時，該小區劃得與其鄰接區域合併為同一探測區域來檢討火警探測器之設置（如附圖二）．

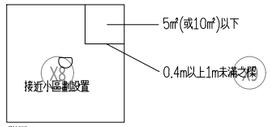
第一百三十三條　緊急廣播設備,依下列規定裝置:
二.揚聲器,依下列規定裝設:
(四)從各廣播區域內任一點至揚聲器之水平距離在十公尺以下.但居室樓地板面積在六平方公尺或由居室由居室通往地面之主要走廊及通道樓地板面積在六平方公尺以下,其他非居室部分樓地板面積在三十平方公尺以下,且該區域與相鄰該區域揚聲器之水平距離相距八公尺以下時,得免設.

附表一

裝置面高度 / 探測器種類 / 建築物構造		差動式分布型 一種	差動式分布型 二種	差動式局限型 補償式局限型 一種	差動式局限型 補償式局限型 二種	定溫式局限型 特種	定溫式局限型 一種	偵煙式探測器 一種	偵煙式探測器 二種	偵煙式探測器 三種
防火建築物及防火構造建築物	4m未滿	25㎡	20㎡	20㎡	15㎡	15㎡	13㎡	60㎡	60㎡	20㎡
	4m~8m	25㎡	20㎡	20㎡	15㎡	15㎡	13㎡	60㎡	60㎡	
	8m~15m	25㎡	20㎡					40㎡	40㎡	
	15m~20m							40㎡		
其它建築物	4m未滿	20㎡	20㎡	15㎡	10㎡	10㎡	8㎡	60㎡	60㎡	20㎡
	4m~8m	20㎡	20㎡	15㎡	10㎡	10㎡	8㎡	60㎡	60㎡	
	8m~15m	20㎡	20㎡					40㎡	40㎡	
	15m~20m							40㎡		



附圖一



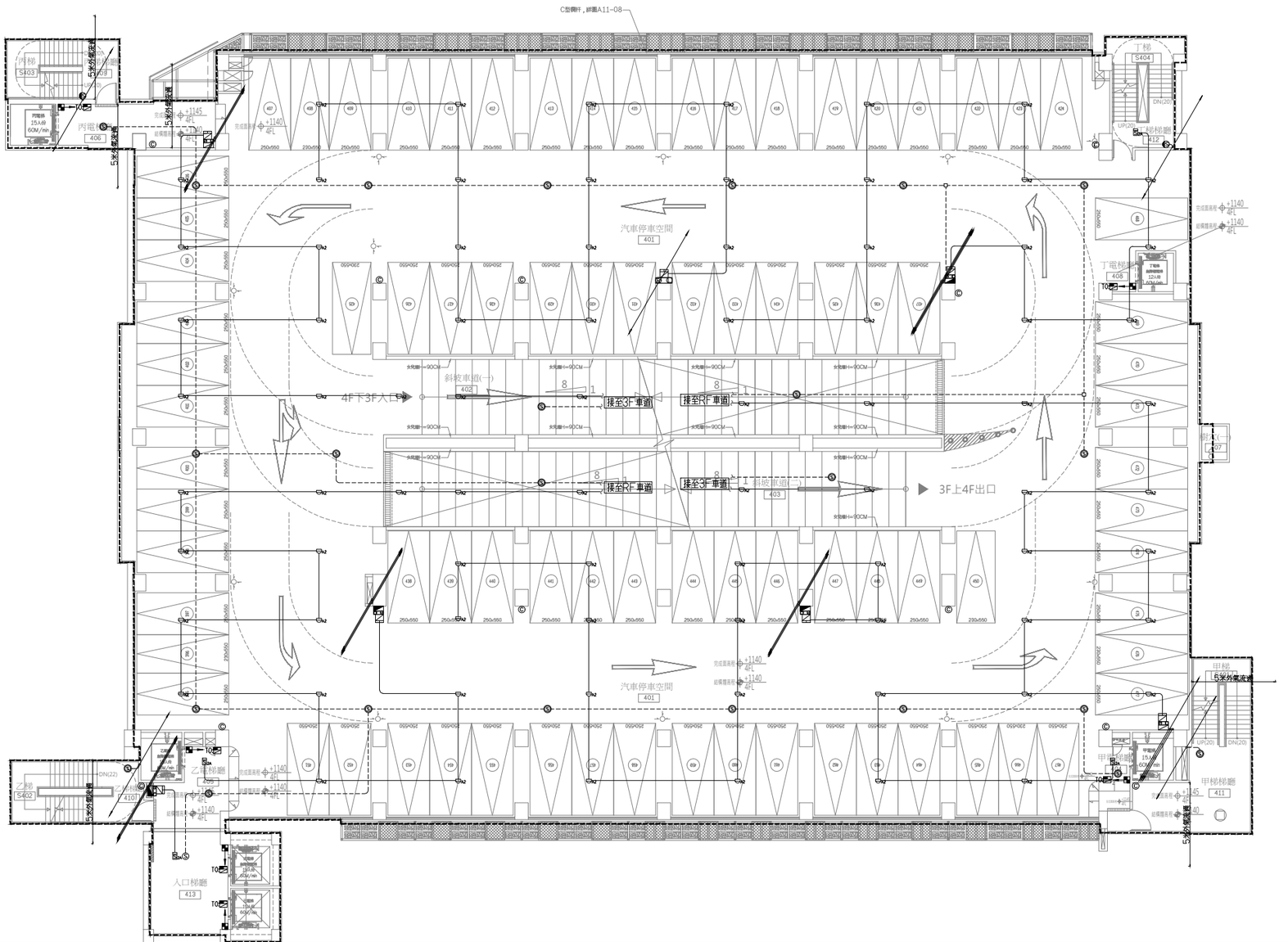
附圖二

4F		◎2A 定址式偵煙式探測器 (2種)			⊖A2 定址式差動式探測器(2種)		
用 途	面積㎡	樓高	範圍	應 設	實設	範圍	應 設	實設
停車空間	3091.5	3.4 m	150 ㎡		3	70 m四		78
丁梯					1			
合計					4			78

4F 減火效能值計算書		Ⓒ 選用ABC-10型		A-3	B-10	C
用 途	面積㎡	範圍㎡	應設	實設	實設	實設
停車空間	3091.5	100	3091.5/100<31	11		
合計				11		

X2 X3 X5 X6 X10

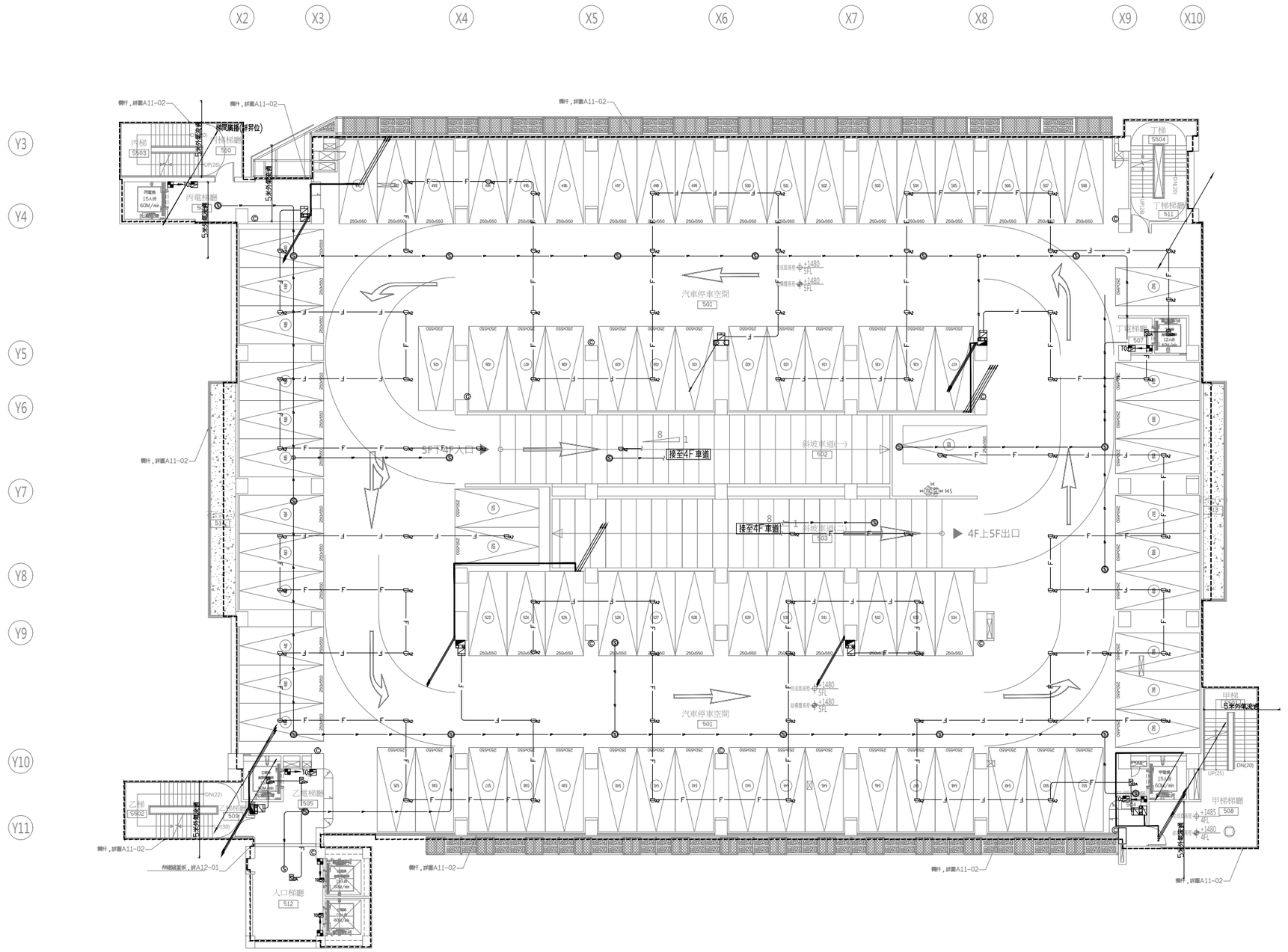
Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11 Y12 Y13



4F

圖例	既設
Ⓒ	11
◎2A	4
⊖A2	78
Ⓢ	24
Ⓢ	2
Ⓢ	1
	2
	4
	1
	6

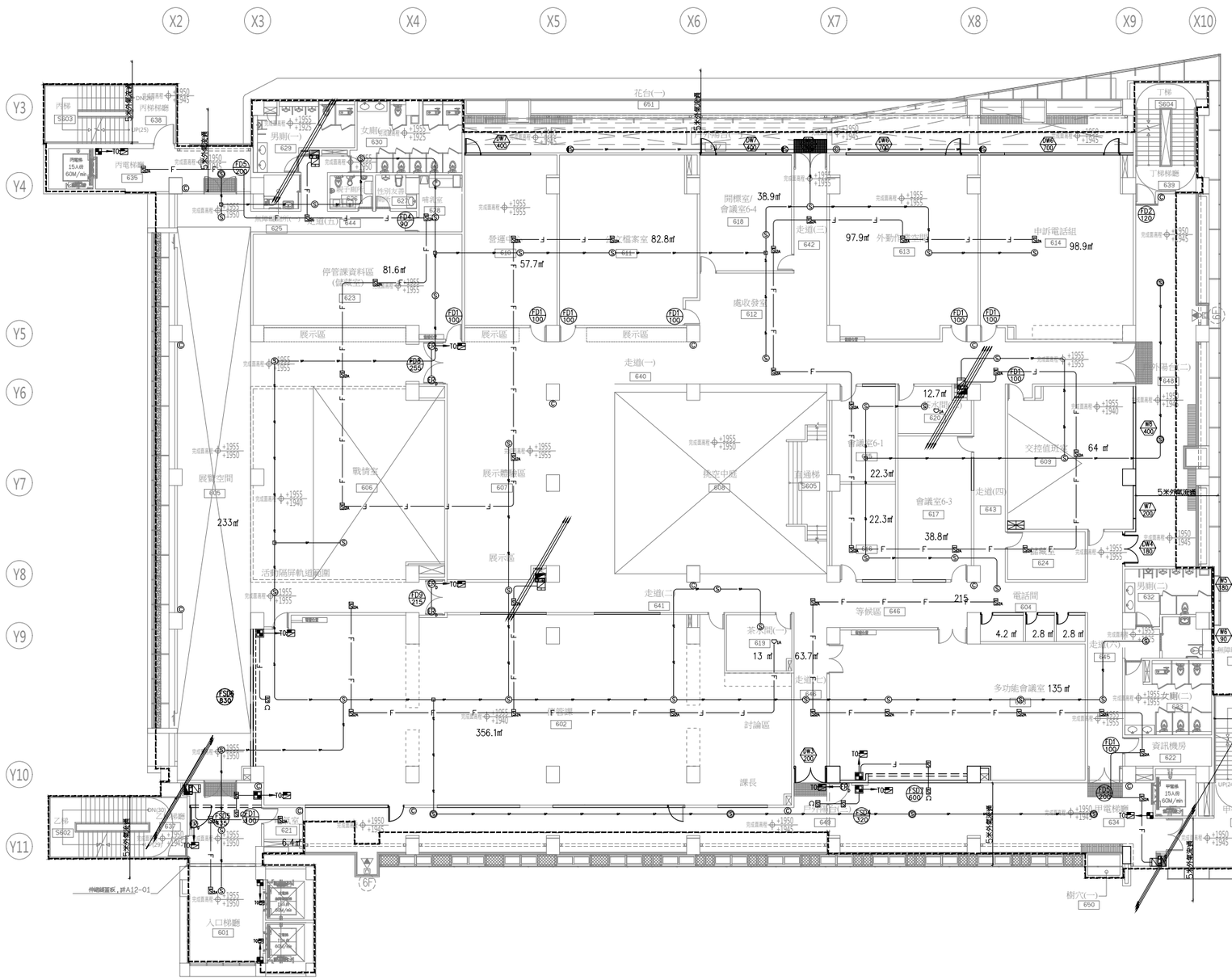
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	肆層滅火及警報設備配置圖 A2 A3 A4	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-14	359-416		



5F

圖例	新設
Ⓒ	11
2A	6
A2	76
Ⓢ	23
Ⓢ	
Ⓢ	1
2	2
4	4
P	1
	6

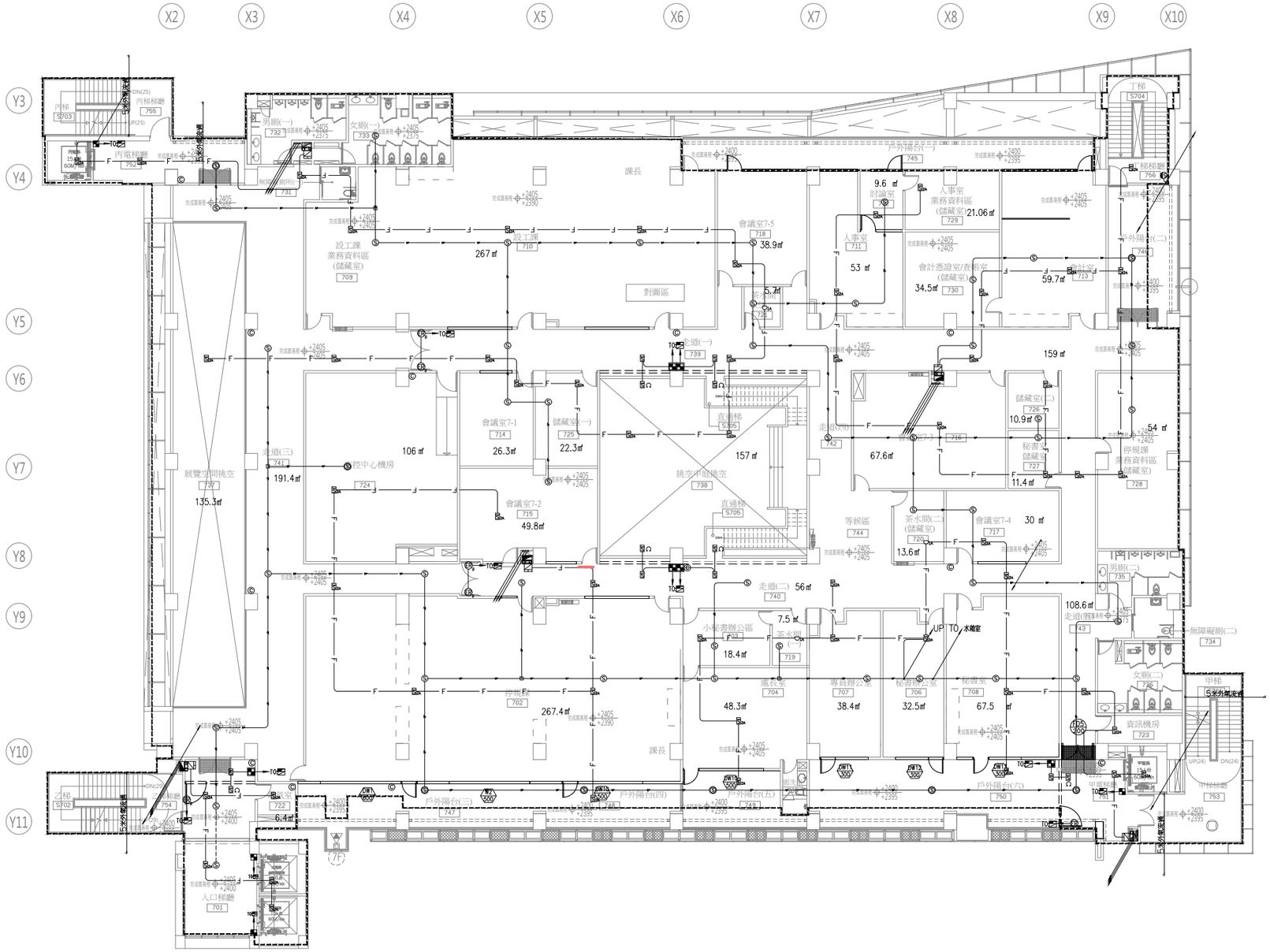
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	伍層滅火及警報設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-15	360-416		



6F

圖例	數量
ⓢ	10
Ⓒ	12
D_{1A}	2
S_{2A}	36
Ⓢ	7
Ⓢ	37
Ⓢ	3
■	4
■	4
▭	2
◪	3
⊠	1
ER_D	6

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	陸層滅火及警報設備配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-16	361-416		



7F

圖例	數量
S	12
C	12
D_{1A}	3
S_{2A}	55
S	8
S	44
S	1
■	6
■	4
■	2
■	3
ER_D	6

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	柒層滅火及警報設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-17	362-416		

55.86m2

屋突平台(一)

結構體高程 +3195 +3195

X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10

Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11

西梯 RF17

5米外緣流通

DN(25)

止水墩，H:30cm

止水墩，H:15cm

花台矮牆，H:80cm

屋頂平台(二) RF02

結構體高程 +2870 +2855

女兒牆 H:150cm

屋頂平台(三) RF03

屋頂平台(一) RF01

太陽能墩座，詳A12-04墩座詳圖。

太陽能預定位置

排煙墩座，詳A12-04墩座詳圖。

屋頂平台(四) RF04

屋頂平台(二) RF08

結構體高程 +3270 +3260

62.2m2

測試用出水口(消防栓)

測試用出水口(連結送水管)

JT

結構體高程 +2875 +2865 +2855

水箱室 RF13

RF12

乙梯 RF09

屋頂綠化區(一) RF11

屋頂平台(五) RF05

屋頂平台(六) RF06

甲梯

DN(24)

屋突平台(三) RF09

結構體高程 +3195 +3195

中庭挑空屋頂 RF14

金屬屋頂天溝

屋突平台(四) RF10

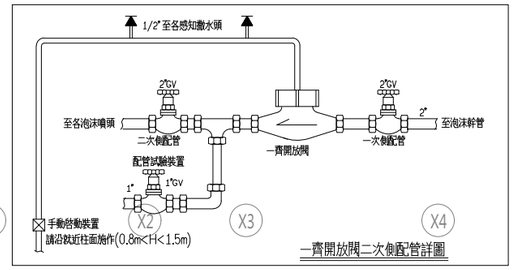
結構體高程 +3195 +3195

43.71m2

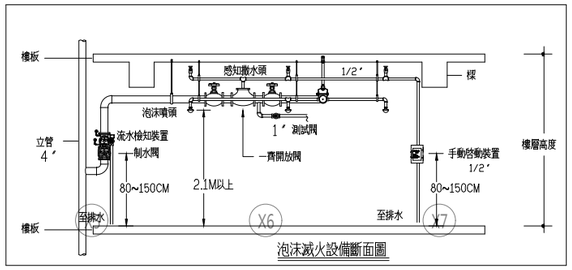
RF

圖例	新設
♀	1
⚲	1
Ⓒ	1
SA2A	4
Ⓢ	4

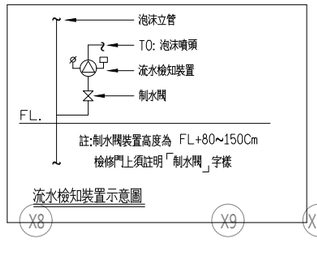
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	屋頂層滅火及警報設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-18	363-416		



一齊開放閥二次側配管詳圖



泡沫滅火設備斷面圖



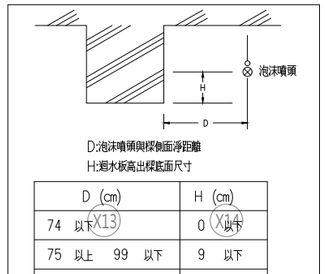
註:制水閥裝置高度為 FL+80~150Cm
檢修門上須註明「制水閥」字樣

流水檢知裝置示意圖

840930
內政部消防署八十四年九月十三日(八四)消署預字第八四五〇五五號函
提案十九:汽車坡道應否設泡沫頭?
決議:建築物之層間坡道得免設泡沫頭。

泡沫頭數量裝置數量與其管徑之配比表								
泡沫頭數量	(個)	3	4	6	12	25	25 以上	
管 徑	(MM)	25	32	40	50	65	100	

備註:泡沫頭配管未標註之管徑均為1".



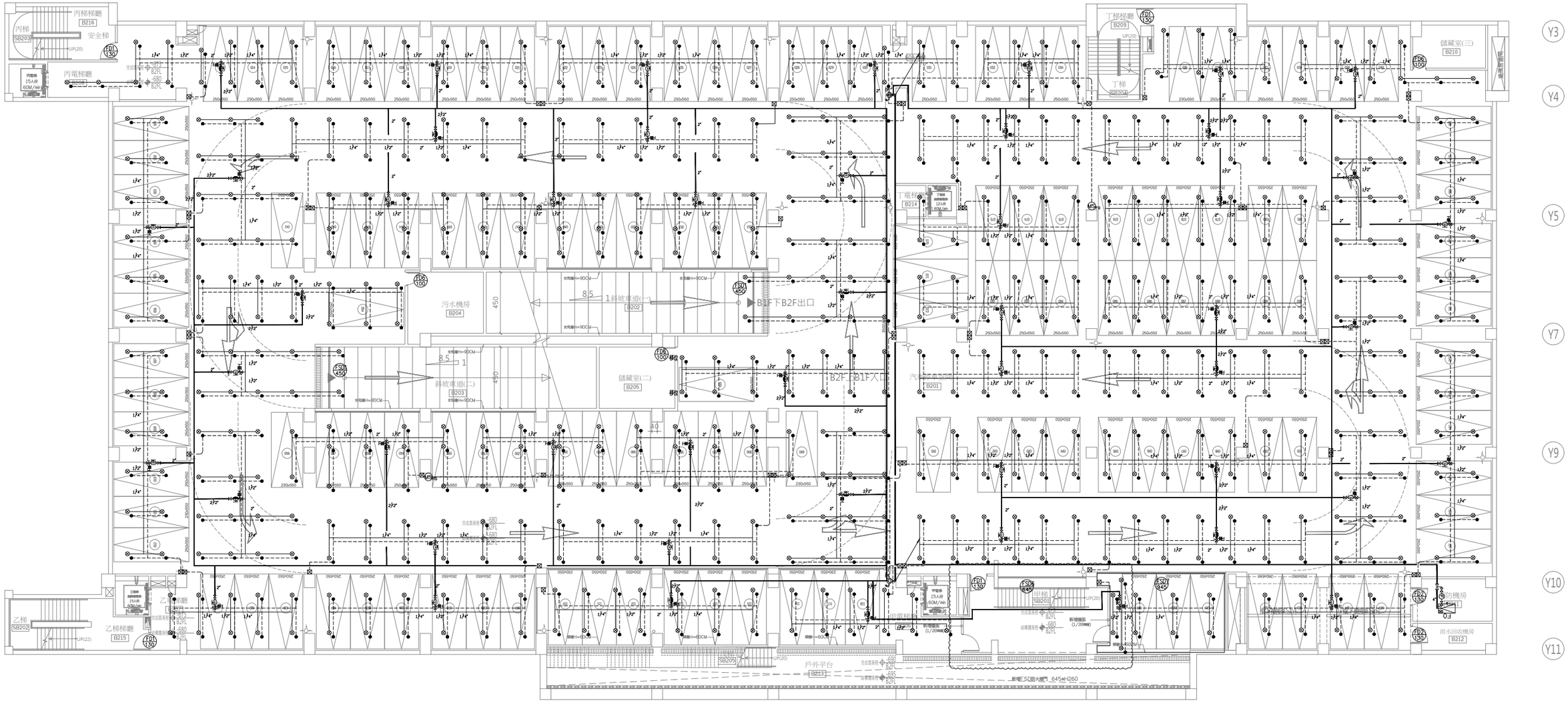
D:泡沫噴頭與樑側面淨距離
H:迴水板高出樑底面尺寸

D (cm)	H (cm)
74 以下	0 以下
75 以上 99 以下	9 以下
100 以上 149 以下	14 以下
150 以上	29 以下

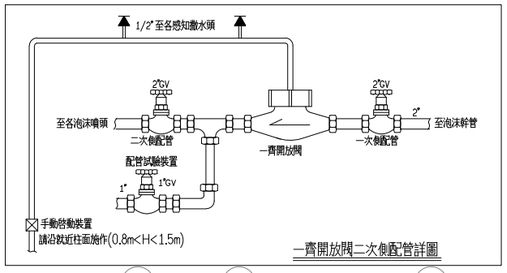
泡沫噴頭側面有樑時配置圖

B2F

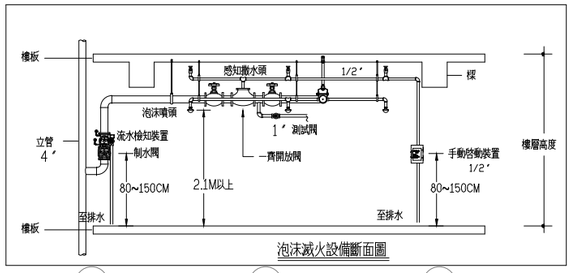
圖例	既設
FD	1
	1
F	1
	2
手動啓動裝置	19
緊急啓動裝置	31
	615
	2
MS	2
	50



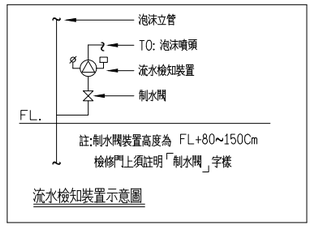
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	地下貳層泡沫滅火設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-19	364-416		



一齊開放閥二次側配管詳圖



泡沫滅火設備斷面圖



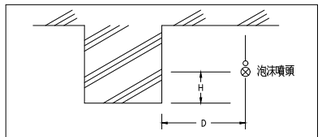
流水檢知裝置示意圖

840930
內政部消防署八十四年九月十三日(八四)消署預字第八四五〇五五號函
提案十九:汽車坡道應否設泡沫頭?
決議:建築物之層間坡道得免設泡沫頭。

泡沫頭裝置數量與其管徑之配比表

泡沫頭數量 (個)	3	4	6	12	25	25 以上
管 徑 (MM)	25	32	40	50	65	100

備註:泡沫頭配管末梢註之管徑均為1".



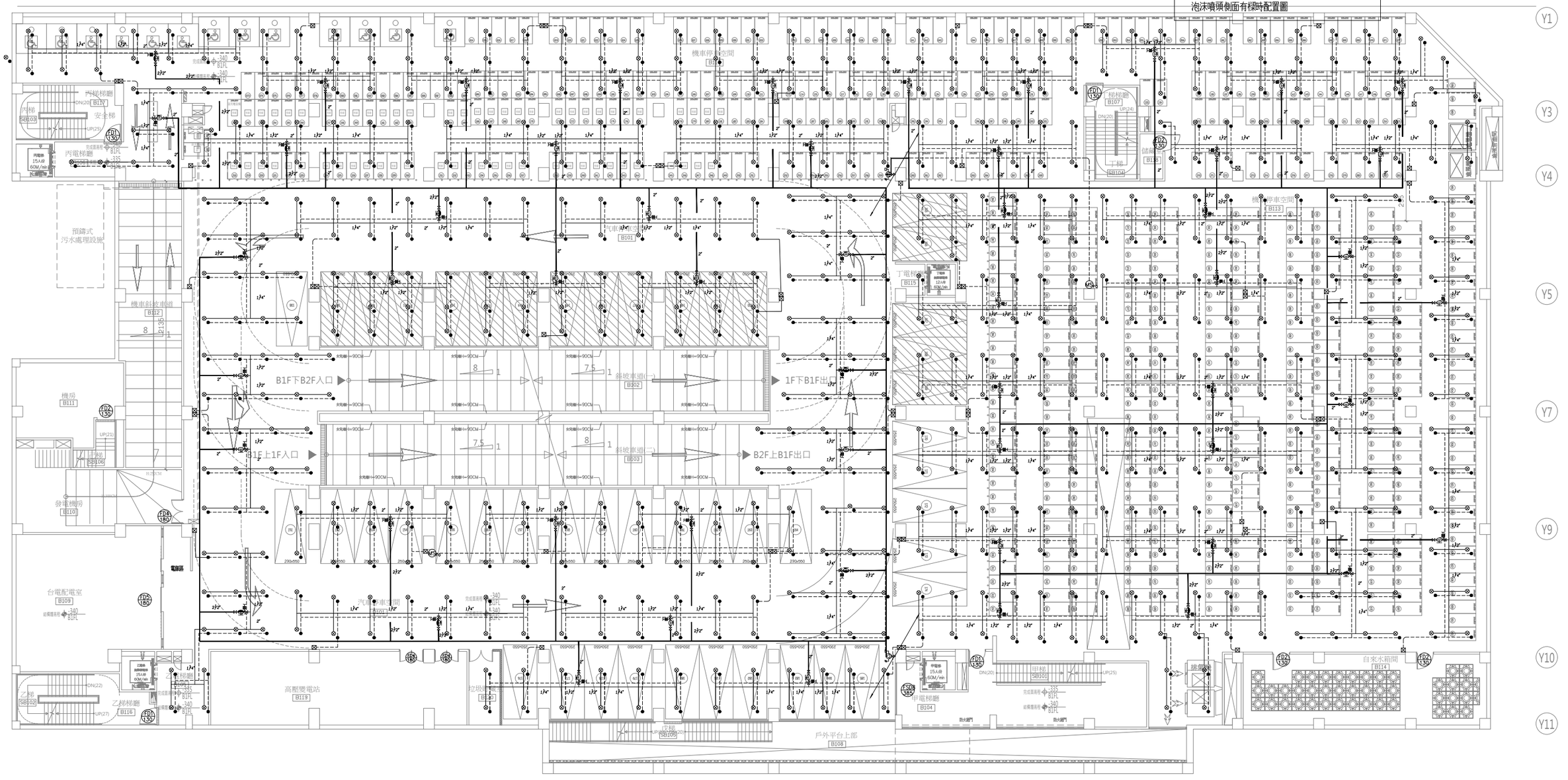
D:泡沫噴頭與樑側面淨距離
H:迴水板高出樑底面尺寸

D (cm)	H (cm)
74 以下	0 以下
75 以上 99 以下	9 以下
100 以上 149 以下	14 以下
150 以上	29 以下

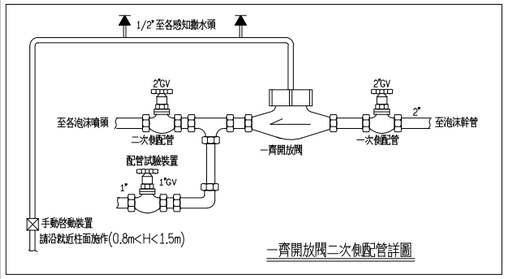
泡沫噴頭側面有樑時配置圖

B1F

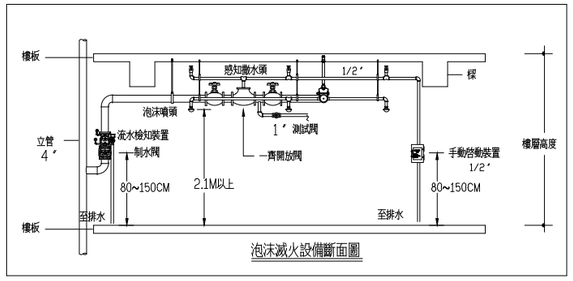
圖例	既設
	20
	35
	668
	2
MS FO	2
	55



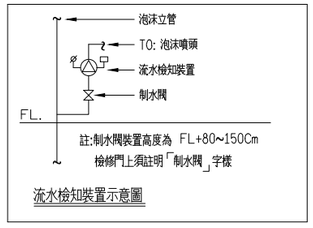
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	地下壹層泡沫滅火設備配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-20	365-416		



一齊開放閥二次側配管詳圖



泡沫滅火設備斷面圖



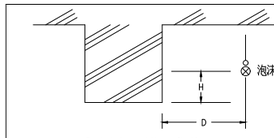
流水檢知裝置示意圖

840930
內政部消防署八十四年九月十三日(八四)消署預字第八四五〇五五號函
提案十九:汽車坡道應否設泡沫頭?
決議:建築物之層間坡道得免設泡沫頭.

泡沫頭裝置數量與其管徑之配比表

泡沫頭數量 (個)	3	4	6	12	25	25 以上
管 徑 (MM)	25	32	40	50	65	100

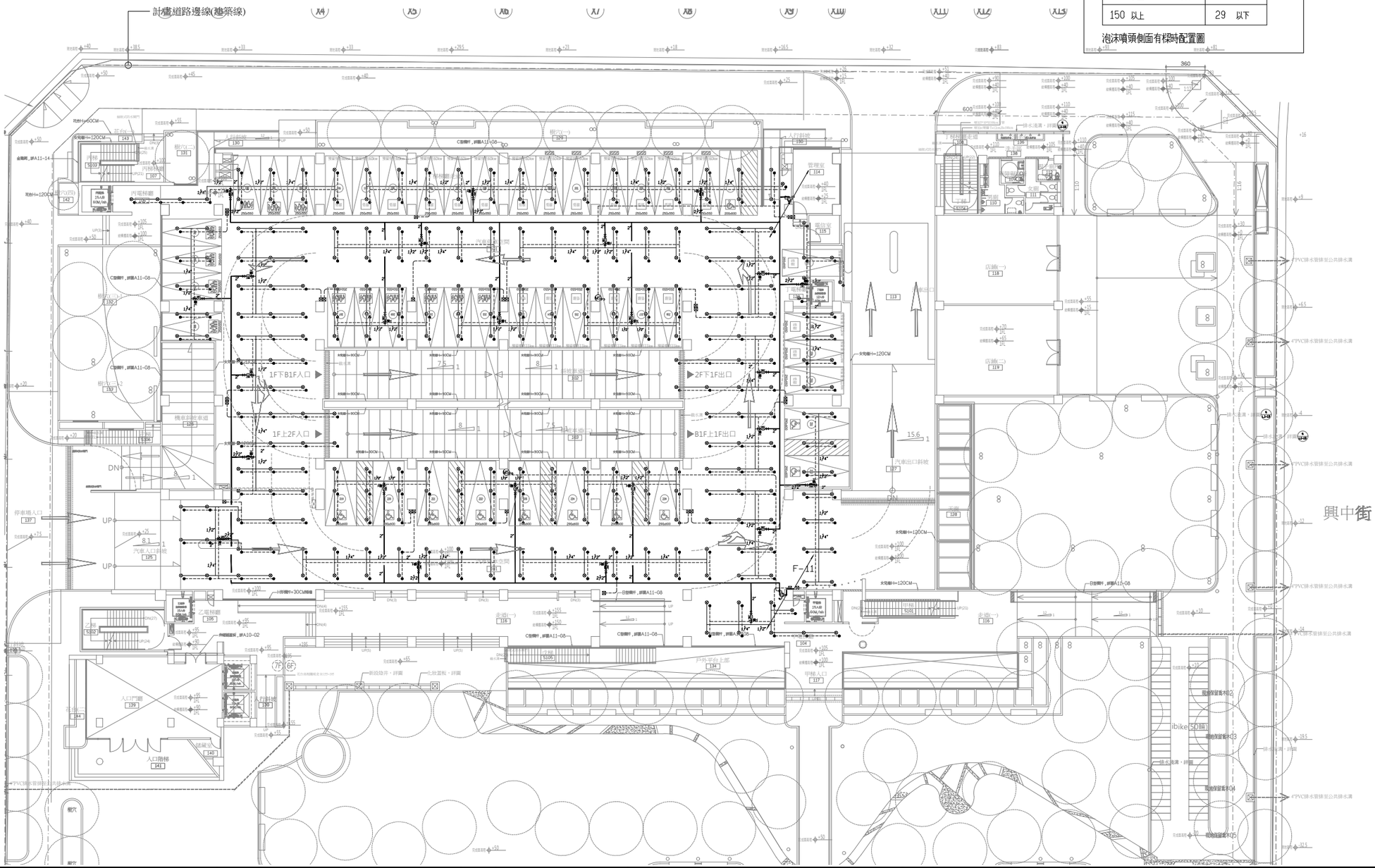
備註:泡沫頭配管末端註之管徑均為1".



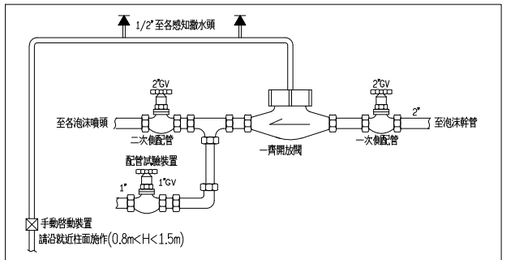
D:泡沫噴頭與樑側面淨距離
H:迴水板高出樑底面尺寸

D (cm)	H (cm)
74 以下	0 以下
75 以上 99 以下	9 以下
100 以上 149 以下	14 以下
150 以上	29 以下

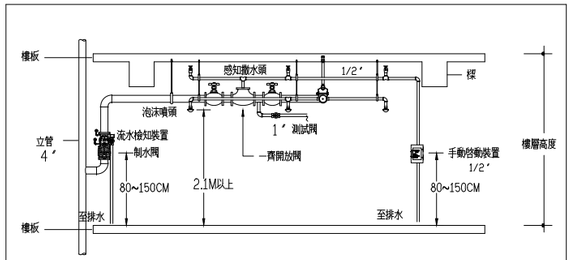
泡沫噴頭側面有樑時配置圖



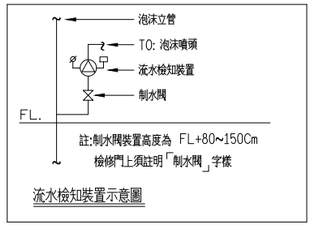
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	壹層泡沫滅火設備配置圖 壹層避難逃生及排煙設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位 / 專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-21	366-416	



一齊開放閥二次側配管詳圖



泡沫滅火設備斷面圖



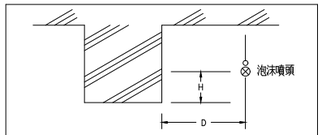
流水檢知裝置示意圖

840930
內政部消防署八十四年九月十三日(八四)消署預字第八四五〇五五號函
提案十九:汽車坡道應否設泡沫頭?
決議:建築物之層間坡道得免設泡沫頭.

泡沫頭裝置數量與其管徑之配比表

泡沫頭數量 (個)	3	4	6	12	25	25 以上
管 徑 (MM)	25	32	40	50	65	100

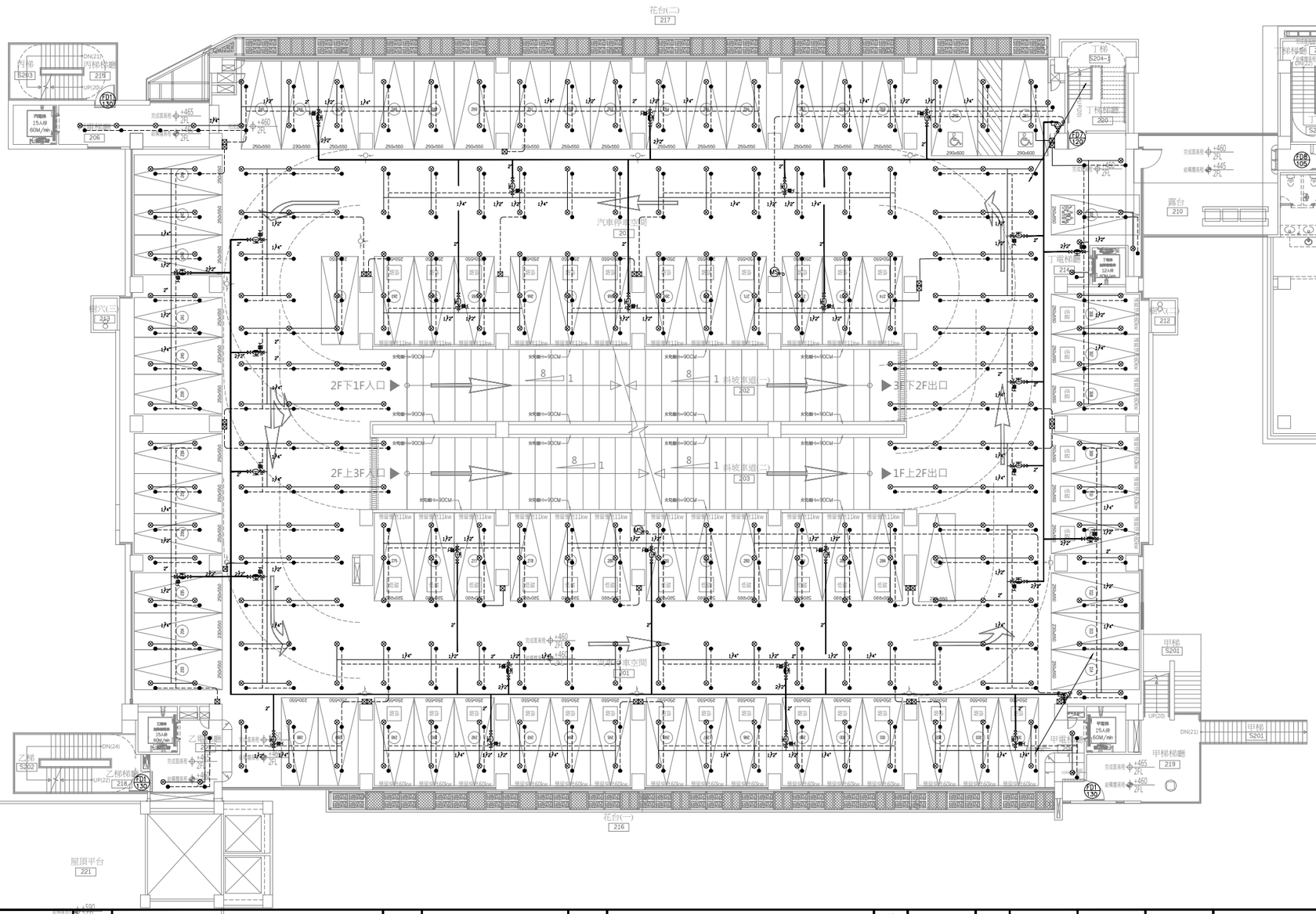
備註:泡沫頭配管未標註之管徑均為1".



D:泡沫噴頭與樑側面淨距離
H:遇水板高出樑底面尺寸

D (cm)	H (cm)
74 以下	0 以下
75 以上 99 以下	9 以下
100 以上 149 以下	14 以下
150 以上	29 以下

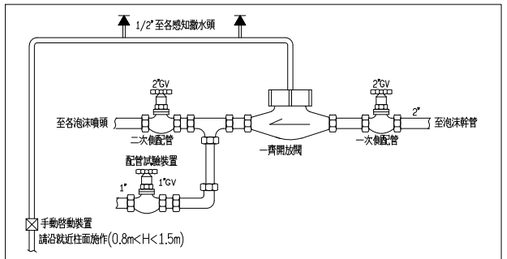
泡沫噴頭側面有樑時配置圖



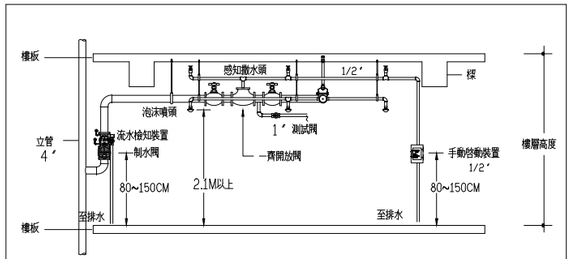
2F

圖例	既設
	11
	18
	351
	2
MSFO	2
⊠	29

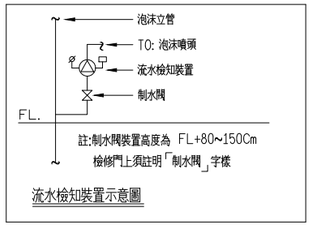
| | | |



一齊開放閥二次側配管詳圖



泡沫滅火設備斷面圖



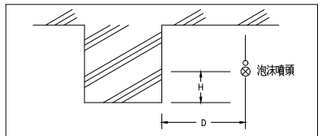
流水檢知裝置示意圖

840930
內政部消防署八十四年九月十三日(八四)消署預字第八四五〇五五號函
提案十九:汽車坡道應否設泡沫頭?
決議:建築物之層間坡道得免設泡沫頭.

泡沫頭裝置數量與其管徑之配比表

泡沫頭數量 (個)	3	4	6	12	25	25 以上
管 徑 (MM)	25	32	40	50	65	100

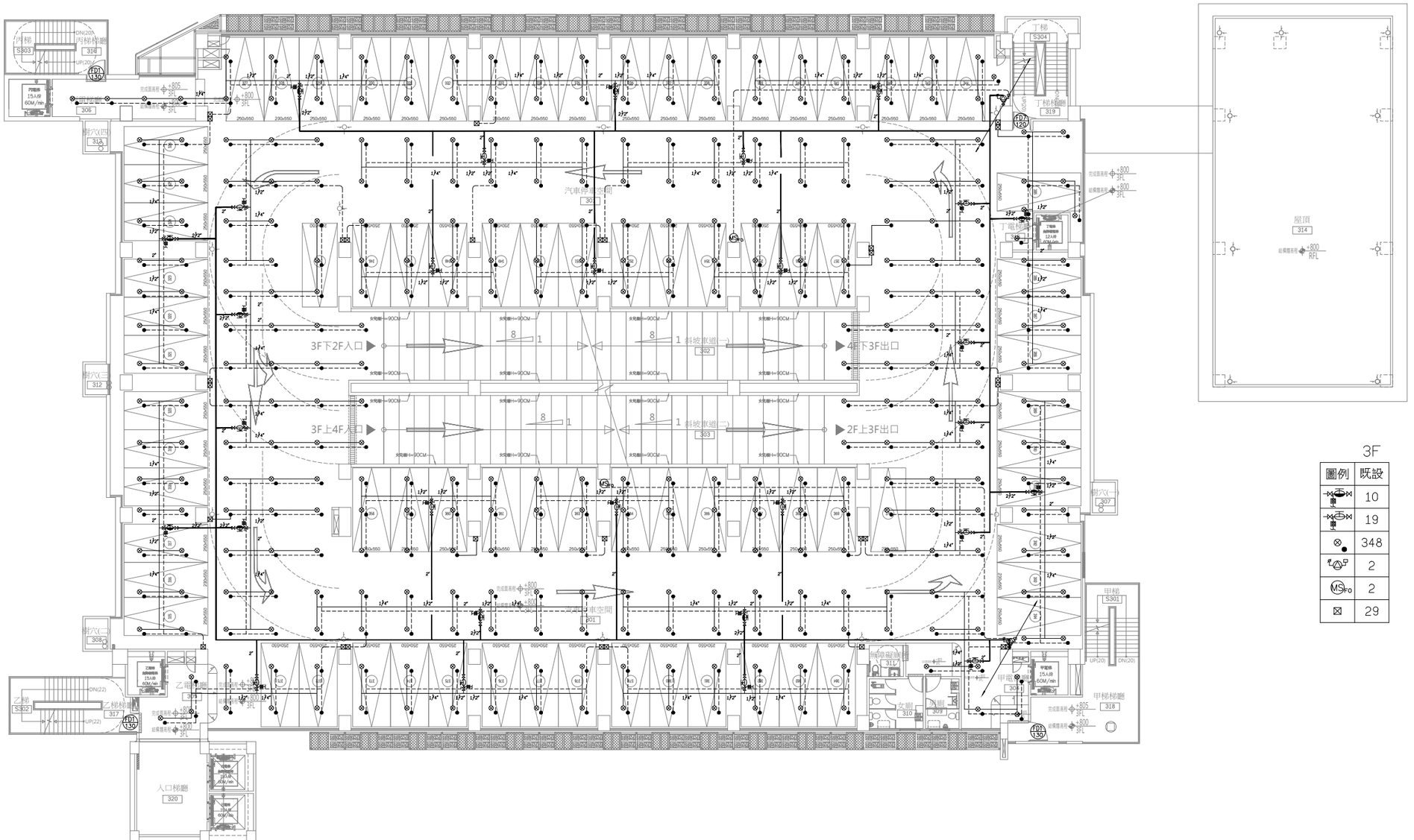
備註:泡沫頭配管未標註之管徑均為1".



D:泡沫噴頭與樑側面淨距離
H:遮水板高出樑底面尺寸

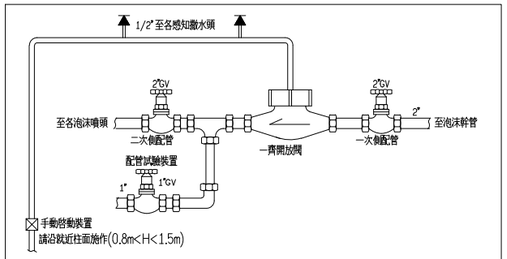
D (cm)	H (cm)
74 以下	0 以下
75 以上 99 以下	9 以下
100 以上 149 以下	14 以下
150 以上	29 以下

泡沫噴頭側面有樑時配置圖

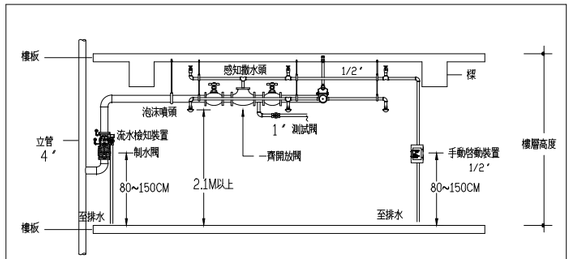


圖例	既設
	10
	19
	348
	2
MSFo	2
	29

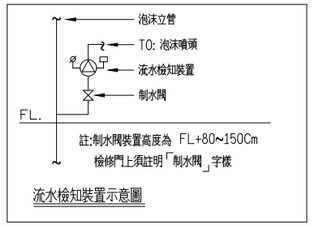
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	參層泡沫滅火設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-23	368-416		



一齊開放閥二次側配管詳圖



泡沫滅火設備斷面圖



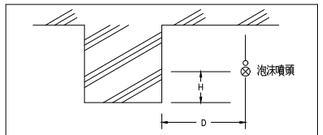
流水檢知裝置示意圖

840930
內政部消防署八十四年九月十三日(八四)消署預字第八四五〇五五號函
提案十九:汽車坡道應否設泡沫頭?
決議:建築物之層間坡道得免設泡沫頭.

泡沫頭裝置數量與其管徑之配比表

泡沫頭數量 (個)	3	4	6	12	25	25以上
管 徑 (MM)	25	32	40	50	65	100

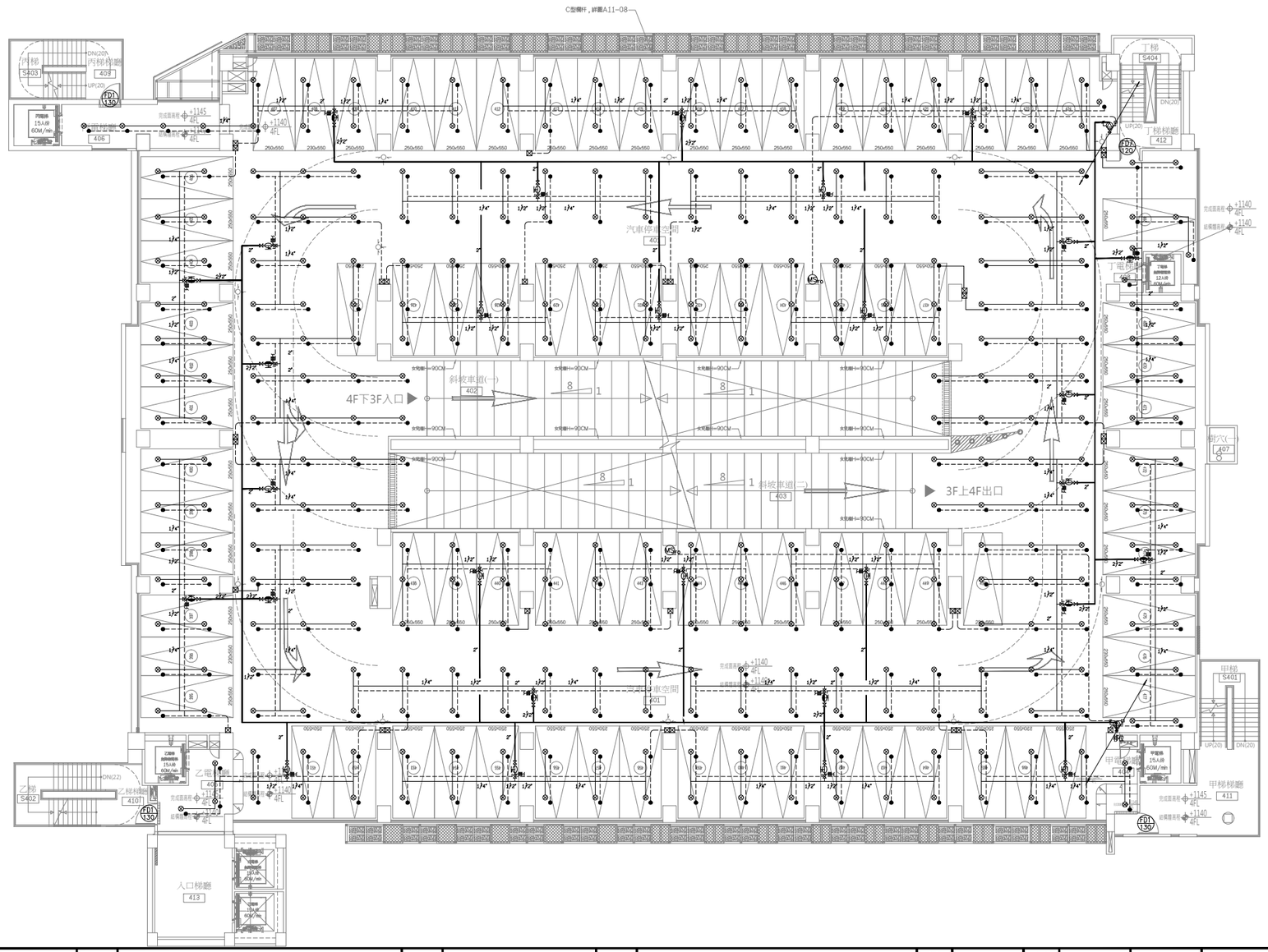
備註:泡沫頭配管未標註之管徑均為1″.



D:泡沫噴頭與樑側面淨距離
H:遮水板高出樑底面尺寸

D (cm)	H (cm)
74 以下	0 以下
75 以上 99 以下	9 以下
100 以上 149 以下	14 以下
150 以上	29 以下

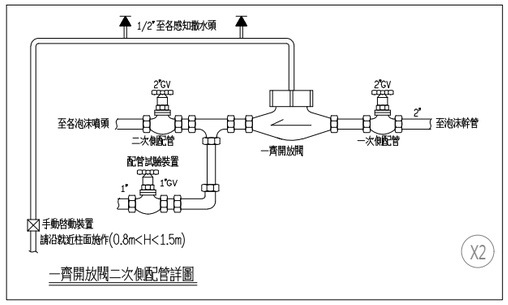
泡沫噴頭側面有樑時配置圖



4F

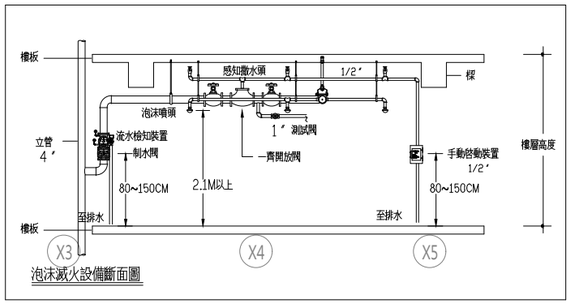
圖例	既設
	11
	18
	351
	2
MSFo	2
⊠	29

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	肆層泡沫滅火設備配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-24	369-416		



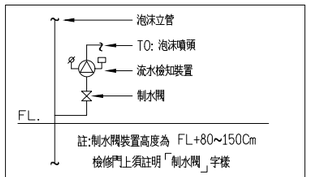
一齊開放閥二次側配管詳圖

X2



泡沫滅火設備斷面圖

X3 X4 X5



流水檢知裝置示意圖

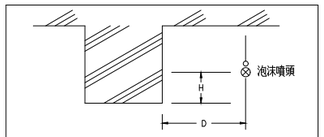
X6 X7

840930
內政部消防署八十四年九月十三日(八四)消署預字第八四五〇五五號函
提案十九:汽車坡道應否設泡沫頭?
決議:建築物之層間坡道得免設泡沫頭.

泡沫頭裝置數量與其管徑之配比表							
泡沫頭數量	(個)	3	4	6	12	25	25 以上
管 徑	(MM)	25	32	40	50	65	100

備註:泡沫頭配管未標註之管徑均為1".

X8 X9



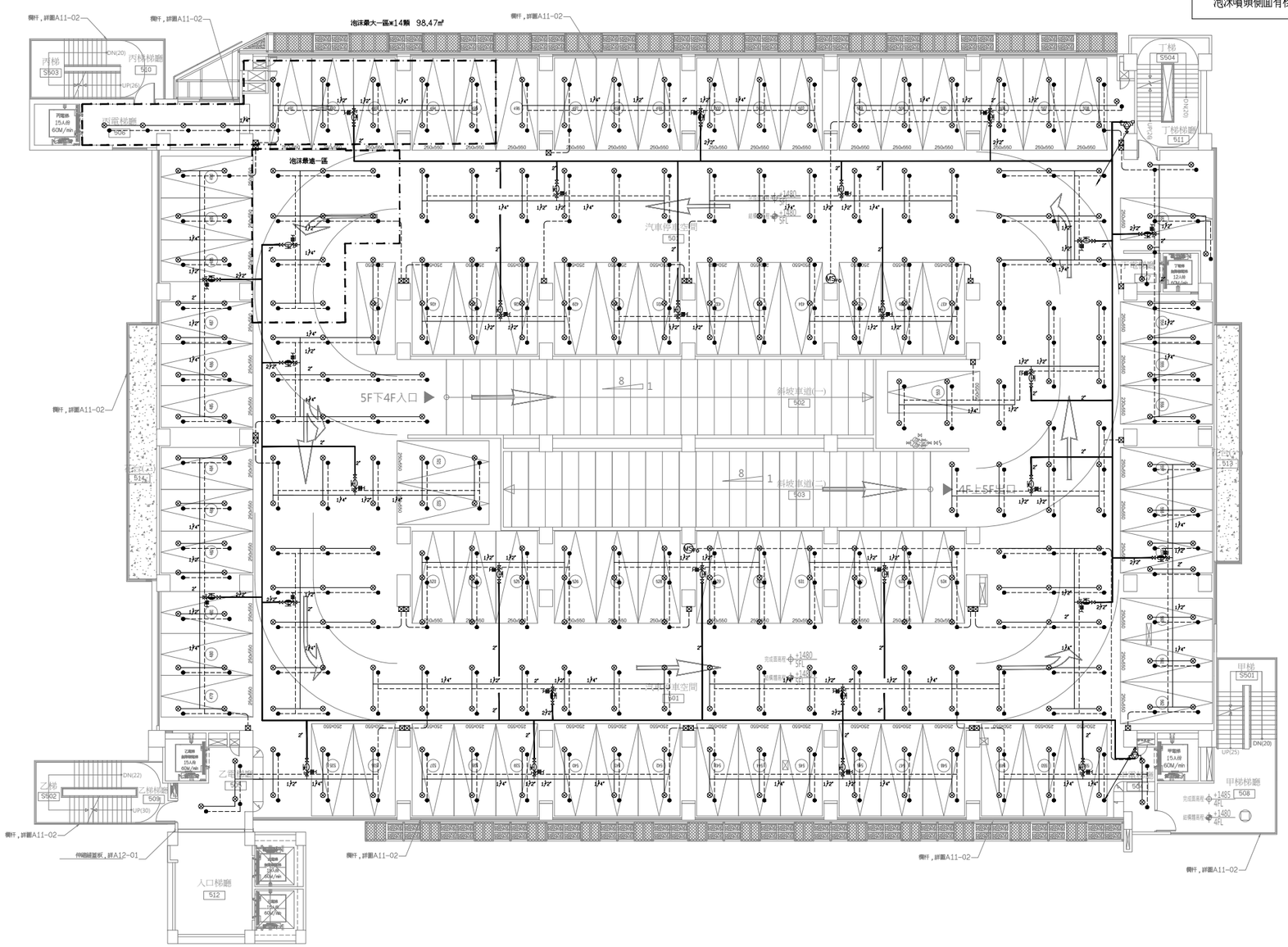
D:泡沫噴頭與樑側面淨距離
H:迴水板高出樑底面尺寸

D (cm)	H (cm)
74 以下	0 以下
75 以上 99 以下	9 以下
100 以上 149 以下	14 以下
150 以上	29 以下

泡沫噴頭側面有樑時配置圖

X10

Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11



5F	
圖例	新設
	11
	18
	355
	2
	2
	29

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	仿屋溼式滅火設備配置圖 屋簷撒水及警報設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-25	370-416		

860529內政部八十六年六月十二日台(八六)內資字第八六七九四九O號函
提案五：建築物依法附設之室內停車空間及室內停車場，依各類場所消防安全設備設置標準第二十八條第一項第二款「地板面積在一百平方公尺以上之居室，其天花板下方八十公分範圍內之有效通風面積未達該居室樓地板面積百分之二者」之規定，應否設置排煙設備？
(八十六年五月)
決議：依內政部營建署八十六年六月三日八十六營署建字第一一七七五號函釋略以：「查建築技術規則建築設計施工編第一條第十六款規定，供居住，工作，集會，娛樂，烹飪等使用之房間，均稱為居室。門廳，走廊，．．．，車庫等不視為居室，而建築物依法附設之室內停車空間及室內停車空間及室內停車場，依上揭條文規定，應非屬居室。」故建築物依法附設之室內停車空間及室內停車場，並無各類場所消防安全設備設置標準第二十八條第一項第二款之適用情形，依法得免設排煙設備。

依第一百七十九條　下列處所得免設緊急照明設備：
一.在避難層,由居室任一點至通往屋外出口之步行距離在三十公尺以下之居室.
二.具有效採光,且直接面向室外之通道或走廊.
三.集合住宅之居室.
四.保齡球館球道以防煙區劃之部分.
五.工作場所中,設有固定機械或裝置之部分.
✓六.洗手間,浴室,盥洗室,儲藏室或機械室.

避難器具檢討:

樓層	用途	收容人數	應設人數	檢討
B2F	停車空間	從業員工:2(人)	10~100	<10人免設

註:使用後收容人數如有增加應依現行法令予以增設.

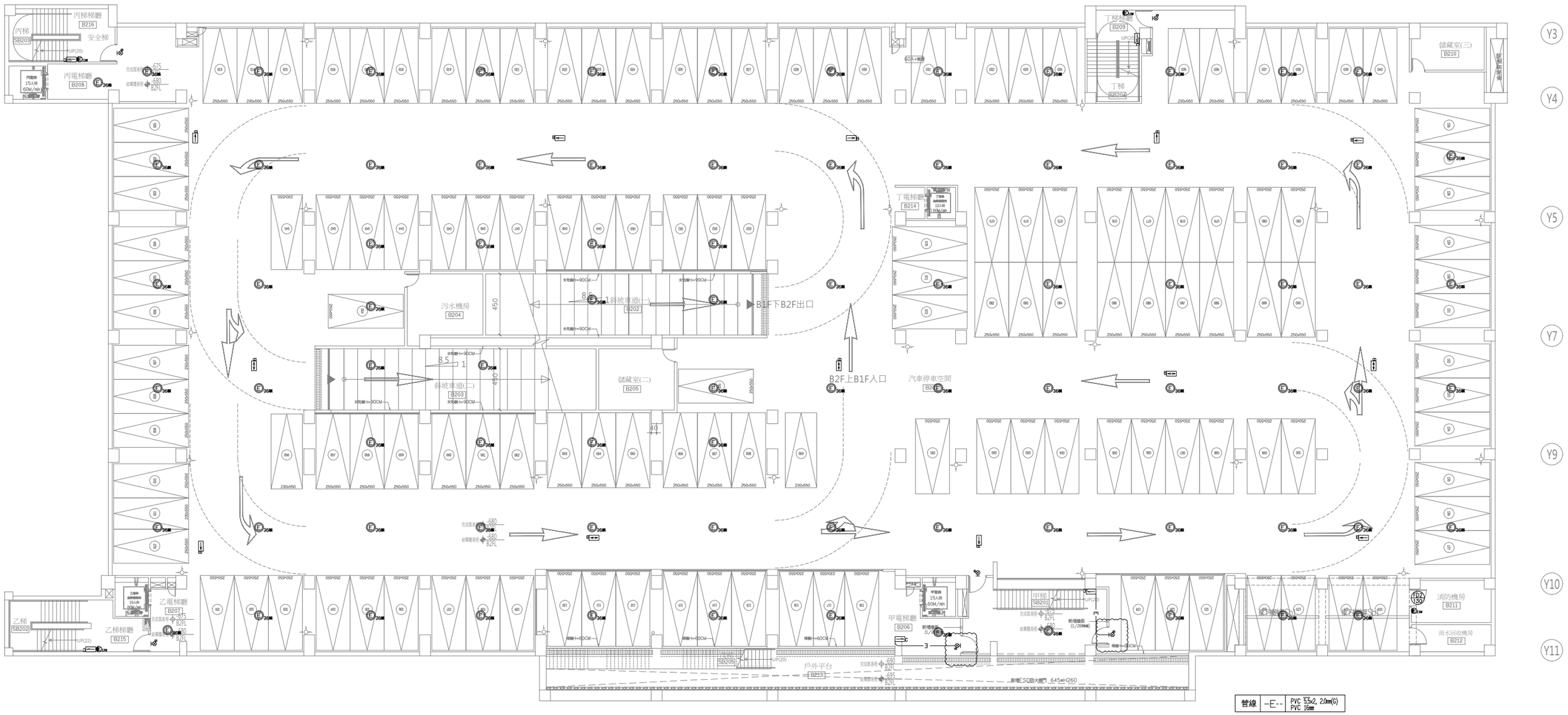
緊急照明燈照度計算檢討:
依設備設置第175至179條規定辦理.
N=所需燈具數　　U=光束減少率(0.6)
E=照度計測值(2LUX)　M=維護率(0.7)
F=全光束(流明)LUX　　A=面積
N=ExA/(FxUxM)
(FxUxM)=(700x0.6x0.7)=294
實際照度以現場為主,此表僅供參考.

	用途	面積m²	流明	應設	實設
B2F	停車空間	4802.34	700 LUX	2*4802.34/294<33	83

編號	FD2 60A 130*220cm
立面圖	130 / 220 / T=?
內容	NFL
名稱 (防火時效)	鍍鋅烤漆鋼板防火門(60A)

B2F

圖例	既設	新設
E36W B	5	
E36W B	4	2
E36W B	8	
E36W C	5	
E36W	83	
E12W	4	



工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	地下貳層避難逃生及排煙設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-26	371-416		

860529內政部八十六年六月十二日台(八六)內消字第八六七九四九〇號函
提案五：建築物依法附設之室內停車空間及室內停車場，依各類場所消防安全設備設置標準第二十八條第一項第二款「地板面積在一百平方公尺以上之居室，其天花板下方八十公分範圍內之有效通風面積未達該居室樓地板面積百分之二者」之規定，應否設置排煙設備？
(八十六年五月)
決議：依內政部營建署八十六年六月三日八十六營署建字第一一七七五號函釋略以：「查建築技術規則建築設計施工編第一條第十六款規定，供居住，工作，集會，娛樂，烹飪等使用之房間，均稱為居室。門廳，走廊，．．．，車庫等不視為居室，而建築物依法附設之室內停車空間及室內停車空間及室內停車場，依上揭條文規定，應非屬居室。」故建築物依法附設之室內停車空間及室內停車場，並無各類場所消防安全設備設置標準第二十八條第一項第二款之適用情形，依法得免設排煙設備。

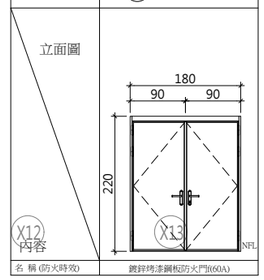
依第一百七十九條　下列處所得免設緊急照明設備：
一.在避難層,由居室任一點至通往屋外出口之步行距離在三十公尺以下之居室.
二.具有效採光,且直接面向室外之通道或走廊.
三.集合住宅之居室.
四.保齡球館球道以防煙區劃之部分.
五.工作場所中,設有固定機械或裝置之部分.
✓六.洗手間,浴室,盥洗室,儲藏室或機械室.

緊急照明燈照度計算檢討：
依設備設置第175至179條規定辦理.
N=所需燈具數　　U=光束減少率(0.6)
E=照度計測值(2LUX)　M=維護率(0.7)
F=全光束(流明)LUX　　A=面積
N=ExA/(FxUxM)
(FxUxM)=(700x0.6x0.7)=294
實際照度以現場為主,此表僅供參考.

	用　途	面積㎡	流明	應設	實設
B1F	停車空間	5585.89	700 LUX	2*5585.89/294<38	100

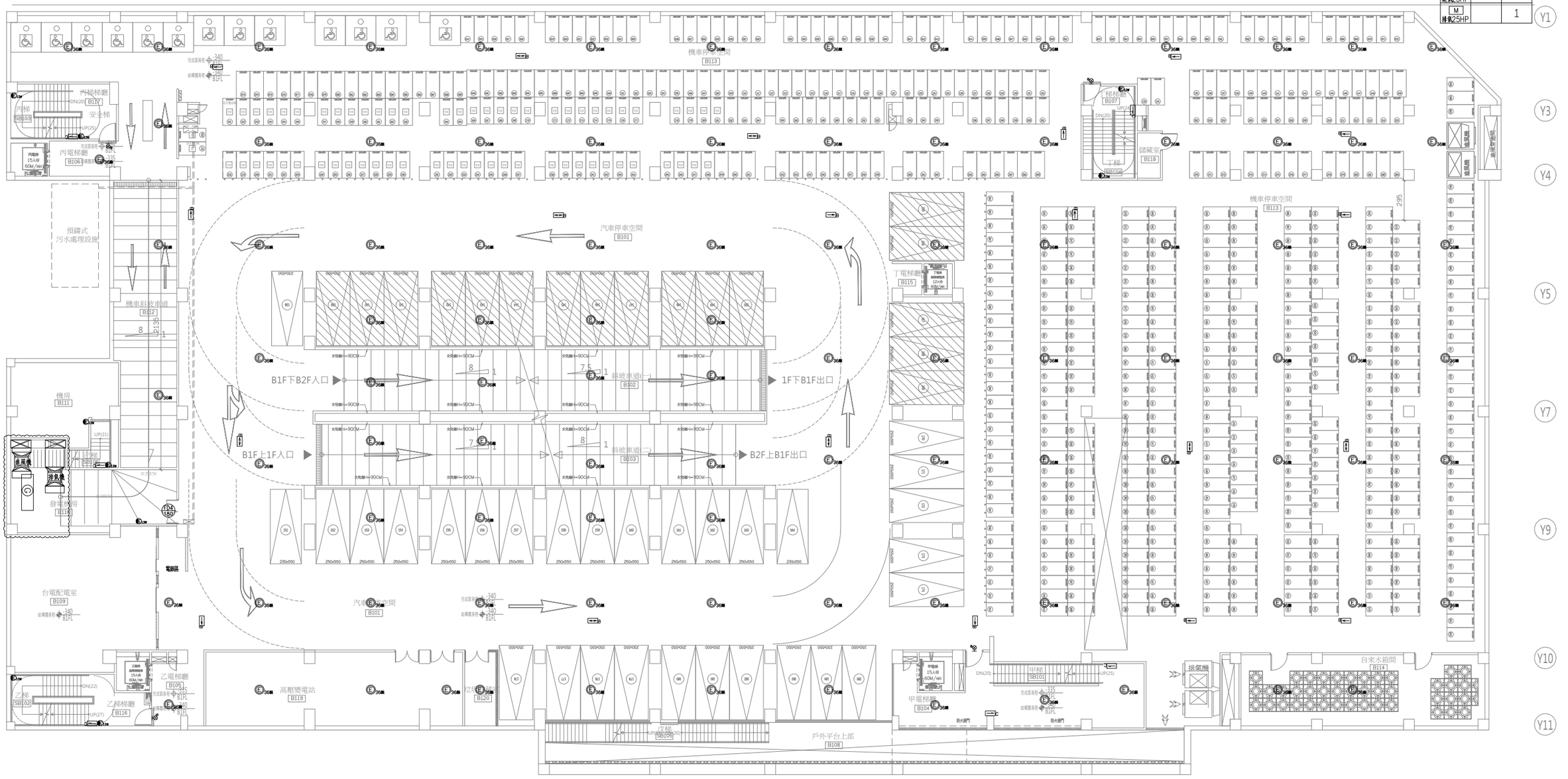
樓　層	用　途	收　容　人　數	應設人數	檢討
B1F	停車空間	從業員工:2(人)	10~100	<10人免設

註:使用後收容人數如有增加應依現行法令予以增設.

編號	FD4 60A 180*220cm
立面圖	
內容	
名稱(防火時效)	鍍鋅烤漆鋼板防火門(60A)

B1F

圖例	既設	新設
E36W B	8	
E36W B	4	
B	12	
C	6	
E36W	100	
E12W	9	
G 125KW	1	
G 250KW		1
M 送氣25HP		1
M 排氣25HP		1



依第一百七十九條　下列處所得免設緊急照明設備:
一.在避難層,由居室任一點至通往屋外出口之步行距離在三十公尺以下之居室.
二.具有效採光,且直接面向室外之通道或走廊.
三.集合住宅之居室.
四.保齡球館球道以防煙區劃之部分.
五.工作場所中,設有固定機械或裝置之部分.
✓六.洗手間,浴室,盥洗室,儲藏室或機械室.

▬▬▬▬ 防煙壁
防煙壁係指以不燃材料建造,自天花板下垂五十公分以上之垂壁或具有同等以上阻止煙流動構造者.

註:本工程防煙壁至少需下垂至排煙口下緣高度.

緊急照明燈照度計算檢討:
依設備設置第175至179條規定辦理.
N=所需燈具數　　U=光束減少率(0.6)
E=照度計測值(2LUX)　M=維護率(0.7)
F=全光束(流明)LUX　　A=面積
N=ExA/(FxUxM)
(FxUxM)=(700x0.6x0.7)=294
實際照度以現場為主,此表僅供參考.

	用　途	面積m^2	流明	應設	實設
E36W	停車空間.店鋪	3475.53	700 LUX	3475.53/294<24	59

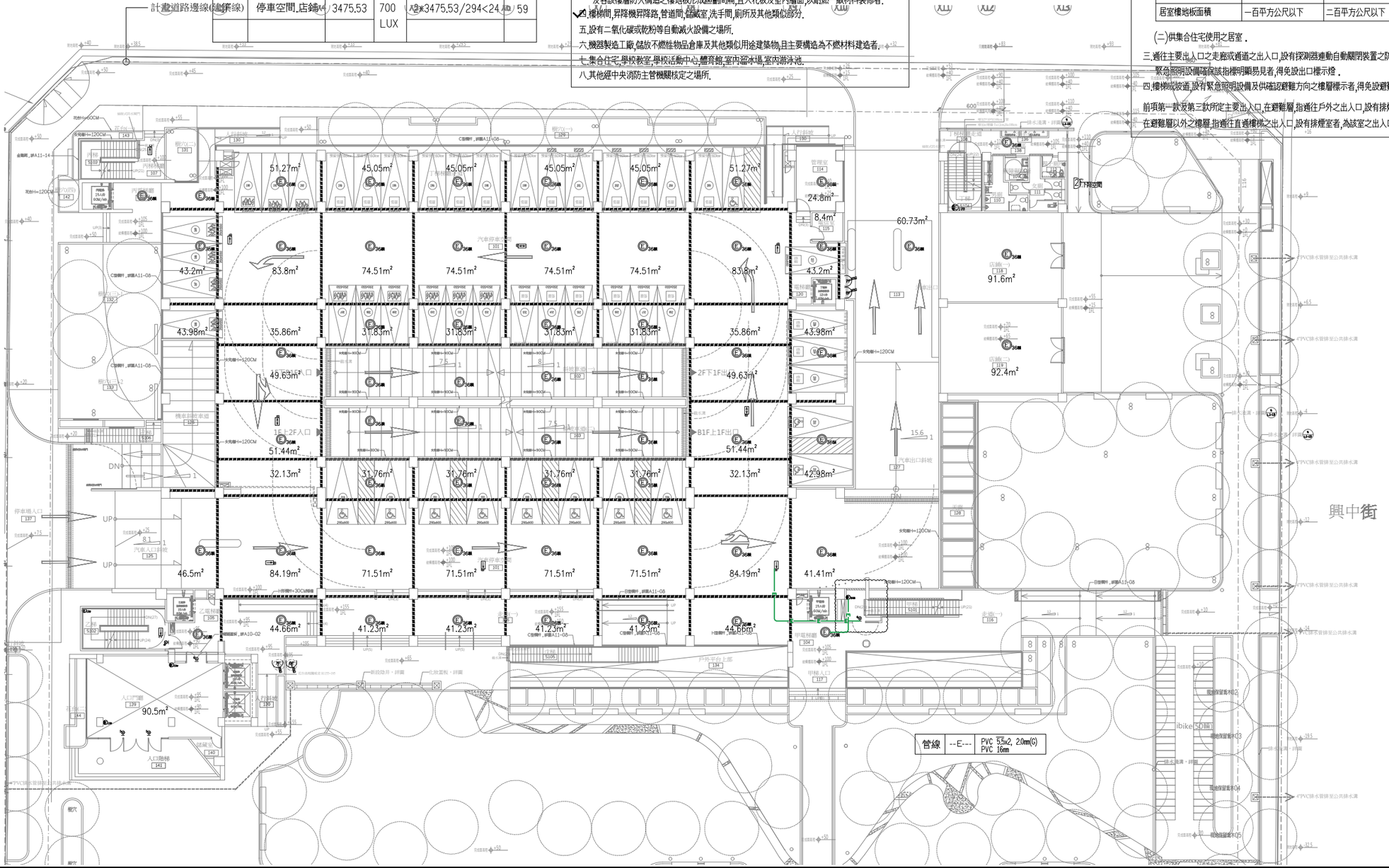
依第一百九十條　下列處所得免設排煙設備:
一.建築物在第十層以下之各樓層(地下層除外),其非居室部份,符合下列規定之一者:
(一)天花板及室內牆面,以耐燃一級材料裝修,且除面向室外之開口外,以半小時以上防火時效之防火門窗等防火設備區劃者.
✓(二)樓地板面積每一百平方公尺以下,以防煙壁區劃者.
二.建築物在第十層以下之各樓層(地下層除外),其居室部份,符合下列規定之一者:
(一)樓地板面積每一百平方公尺以下,以具一小時以上防火時效之牆壁,防火門窗等防火設備及各該樓層防火構造之樓地板形成區劃,且天花板及室內牆面,以耐燃一級材料裝修者.
(二)樓地板面積在一百平方公尺以下,天花板及室內牆面,且包括其底材,均以耐燃一級材料裝修者.
三.建築物在第十一層以上之各樓層,地下層或地下建築物(地下層或地下建築物之甲類場所除外),樓地板面積每一百平方公尺以下,以具一小時以上防火時效之牆壁,防火門窗等防火設備及各該樓層防火構造之樓地板形成區劃間隔,且天花板及室內牆面,以耐燃一級材料裝修者.
✓四.樓梯間,昇降機昇降路,管道間,儲藏室,洗手間,厨所及其他類似部分.
五.設有二氧化碳或乾粉等自動滅火設備之場所.
六.機器製造工廠,儲放不燃性物品倉庫及其他類似用途建築物,且主要構造為不燃材料建造者.
七.集合住宅,學校教室,學校活動中心,體育館,室內溜冰場,室內游泳池.
八.其他經中央消防主管機關核定之場所.

依第一百四十六條　下列處所得免設出口標示燈,避難方向指示燈或避難指標:
一.自居室任一點易於觀察識別其主要出入口,且與主要出入口之步行距離符合下列規定者.
但位於地下建築物,地下層或無開口樓層者不適用之:
(一)該步行距離在避難層為二十公尺以下,在避難層以外之樓層為十公尺以下者,得免設出口標示燈.
(二)該步行距離在避難層為四十公尺以下,在避難層以外之樓層為三十公尺以下者,得免設避難方向指示燈.
(三)該步行距離在三十公尺以下者,得免設避難指標.
二.居室符合下列規定者:
✓(一)自居室任一點易於觀察識別該居室出入口,且依用途別,其樓地板面積符合下表規定.

用途別(依各類場所消防安全設備設置標準)	第十二條第一款第一目,第二目,第三目	第十二條第一款第四目,第五目,第七目,第二款第十目	第十二條第一款第六目,第二款第一至第九目,第十一目,第十二目,第三款,第四款
居室樓地板面積	一百平方公尺以下	二百平方公尺以下	四百平方公尺以下

(二)供集合住宅使用之居室.
三.通往主要出入口之走廊或通道之出入口,設有探測器連動自動關閉裝置之防火門,並設有避難指標及緊急照明設備確保該指標明顯易見者,得免設出口標示燈.
四.樓梯或坡道,設有緊急照明設備及供確認避難方向之樓層標示者,得免設避難方向指示燈.

前項第一款及第三款所定主要出入口,在避難層,指通往戶外之出入口,設有排煙室者,為該室之出入口;
在避難層以外之樓層,指通往直通樓梯之出入口,設有排煙室者,為該室之出入口.



1F

圖例	既設	新設
⊂⊃B	3	
⊃B	5	
⊃C	2	
E36W	59	
E13W	4	1
⊗B	2	1
⊗C	2	

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	壹層避難逃生及排煙設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-28	373-416		

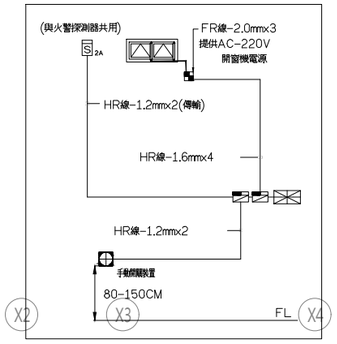
依第一百七十九條　下列處所得免設緊急照明設備:
一.在避難層,由居室任一點至通往屋外出口之步行距離在三十公尺以下之居室.
✓二.具有效採光,且直接面向室外之通道或走廊.
三.集合住宅之居室.
四.保齡球館球道以防煙區劃之部分.
五.工作場所中,設有固定機械或裝置之部分.
六.洗手間,浴室,盥洗室,儲藏室或機械室.

避難器具檢討:				
樓層	用途	收容人數	應設人數	檢討
2F	停車空間	從業員工:2(人)	30~100	<30人免設

註:使用後收容人數如有增加應依現行法令予以增設.

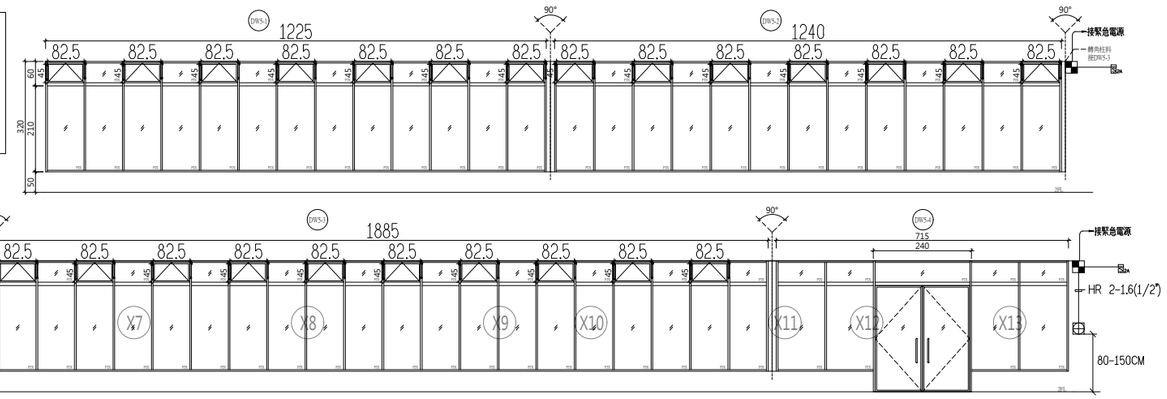
避難器具檢討:				
樓層	用途	收容人數	應設人數	檢討
2F	里活動中心	235.48㎡/3<79(人)	50~200	>50人設一具

註:使用後收容人數如有增加應依現行法令予以增設.



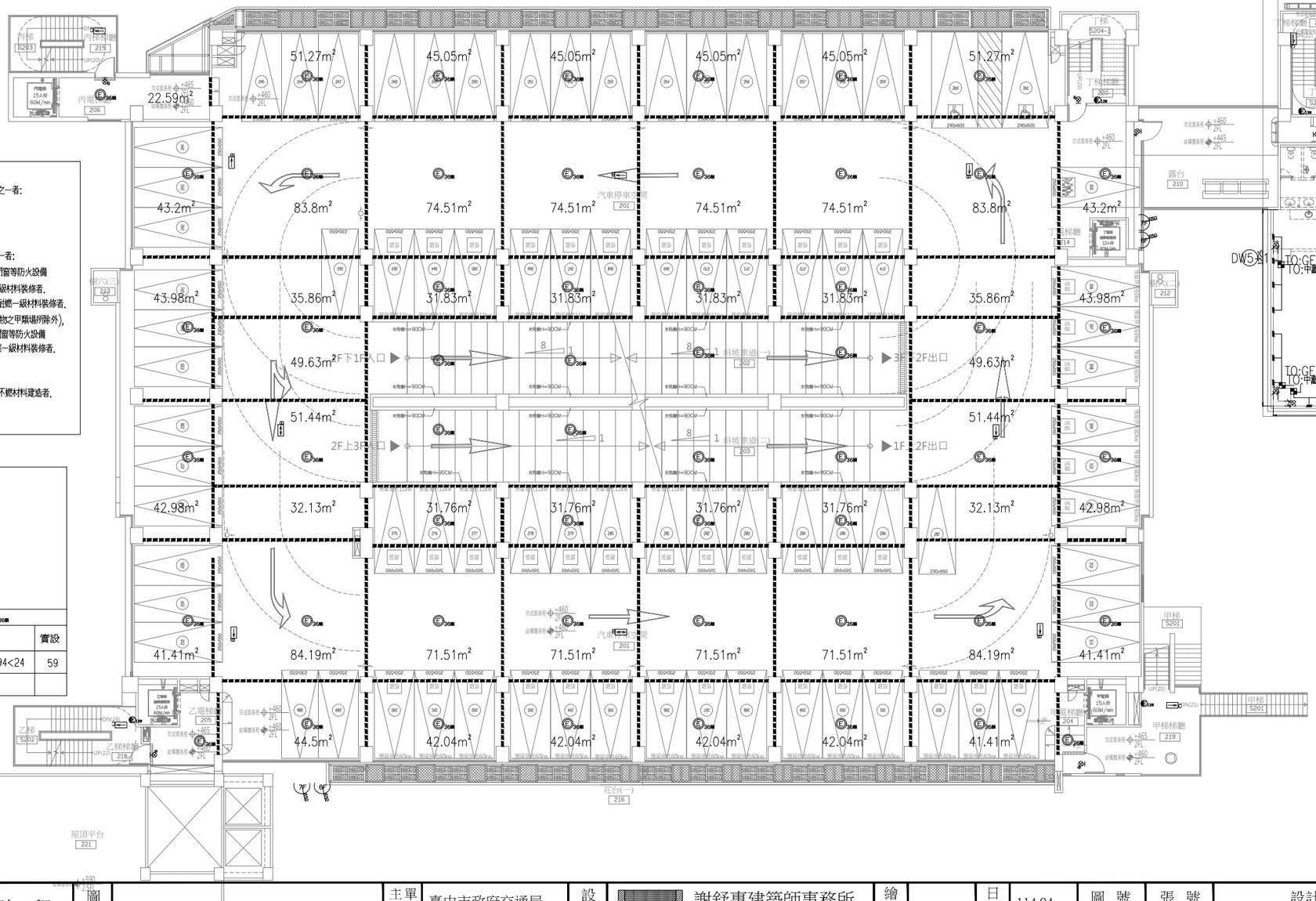
自然排煙窗昇位圖

自然排煙檢討:里活動中心(淨高3.2m)
樓地板面積　A=235.48㎡
必須開口面積　Ax2%=235.48x2%=4.71㎡
有效開口面積　DW5=(0.825x0.38)x24=7.52㎡
合計=7.52㎡>4.71㎡



▬▬▬ 防煙壁
防煙壁係指以不燃材料建造,自天花板下垂五十公分以上之垂壁或具有同等以上阻止煙流動構造者.

註:本工程防煙壁至少需下垂至排煙口下緣高度.



依第一百九十條　下列處所得免設排煙設備:
一.建築物在第十層以下之各樓層(地下層除外),其非居室部份,符合下列規定之一者:
(一)天花板及室內牆面,以耐燃一級材料裝修,且除面向室外之開口外,
以半小時以上防火時效之防火門窗等防火設備區劃者.
✓(二)樓地板面積每一百平方公尺以下,以防煙壁區劃者.
二.建築物在第十層以下之各樓層(地下層除外),其居室部份,符合下列規定之一者:
(一)樓地板面積每一百平方公尺以下,以具一小時以上防火時效之牆壁,防火門窗等防火設備
及各該樓層防火構造之樓地板形成區劃,且天花板及室內牆面,以耐燃一級材料裝修者.
(二)樓地板面積在一百平方公尺以下,天花板及室內牆面,且包括其底材,均以耐燃一級材料裝修者.
三.建築物在第十一層以上之各樓層,地下層或地下建築物(地下層或地下建築物之甲類場所除外),
樓地板面積每一百平方公尺以下,以具一小時以上防火時效之牆壁,防火門窗等防火設備
及各該樓層防火構造之樓地板形成區劃間隔,且天花板及室內牆面,以耐燃一級材料裝修者.
✓四.樓梯間,昇降機昇降路,管道間,儲藏室,洗手間,廁所及其他類似部分.
五.設有二氧化碳或乾粉等自動滅火設備之場所.
六.機器製造工廠,儲放不燃性物品倉庫及其他類似用途建築物,且主要構造為不燃材料建造者.
七.集合住宅,學校教室,學校活動中心,體育館,室內溜冰場,室內游泳池.
八.其他經中央消防主管機關核定之場所.

緊急照明燈照度計算檢討:
依設備設置第175至179條規定辦理.
N=所需燈具數　U=光束減少率(0.6)
E=照度計測值(2LUX)　M=維護率(0.7)
F=全光束(流明)LUX　A=面積
N=ExA/(FxUxM)
(FxUxM)=(700x0.6x0.7)=294
實際照度以現場為主,此表僅供參考.

				36W		
	用途	面積㎡	流明	應設	實設
2F	停車空間	3403.4	700 LUX	2*3403.4/294<24	59

2F

圖例	既設
B	2
B	8
B	6
C	1
C	3
36W	59
13W	5
2連窗	2
3連窗	4
4連窗	2
	1
	1
EM	1

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	貳層避難逃生及排煙設備配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-29	374-416		

依第一百七十九條　下列處所得免設緊急照明設備:
一.在避難層,由居室任一點至通往屋外出口之步行距離在三十公尺以下之居室.
✓二.具有效採光,且直接面向室外之通道或走廊.
三.集合住宅之居室.
四.保齡球館球道以防煙區劃之部分.
五.工作場所中,設有固定機械或裝置之部分.
✓六.洗手間,浴室,盥洗室,儲藏室或機械室.

避難器具檢討:				
樓層	用途	收容人數	應設人數	檢討
3F	停車空間	從業員工:2(人)	30~100	<30人免設

註:使用後收容人數如有增加應依現行法令予以增設.

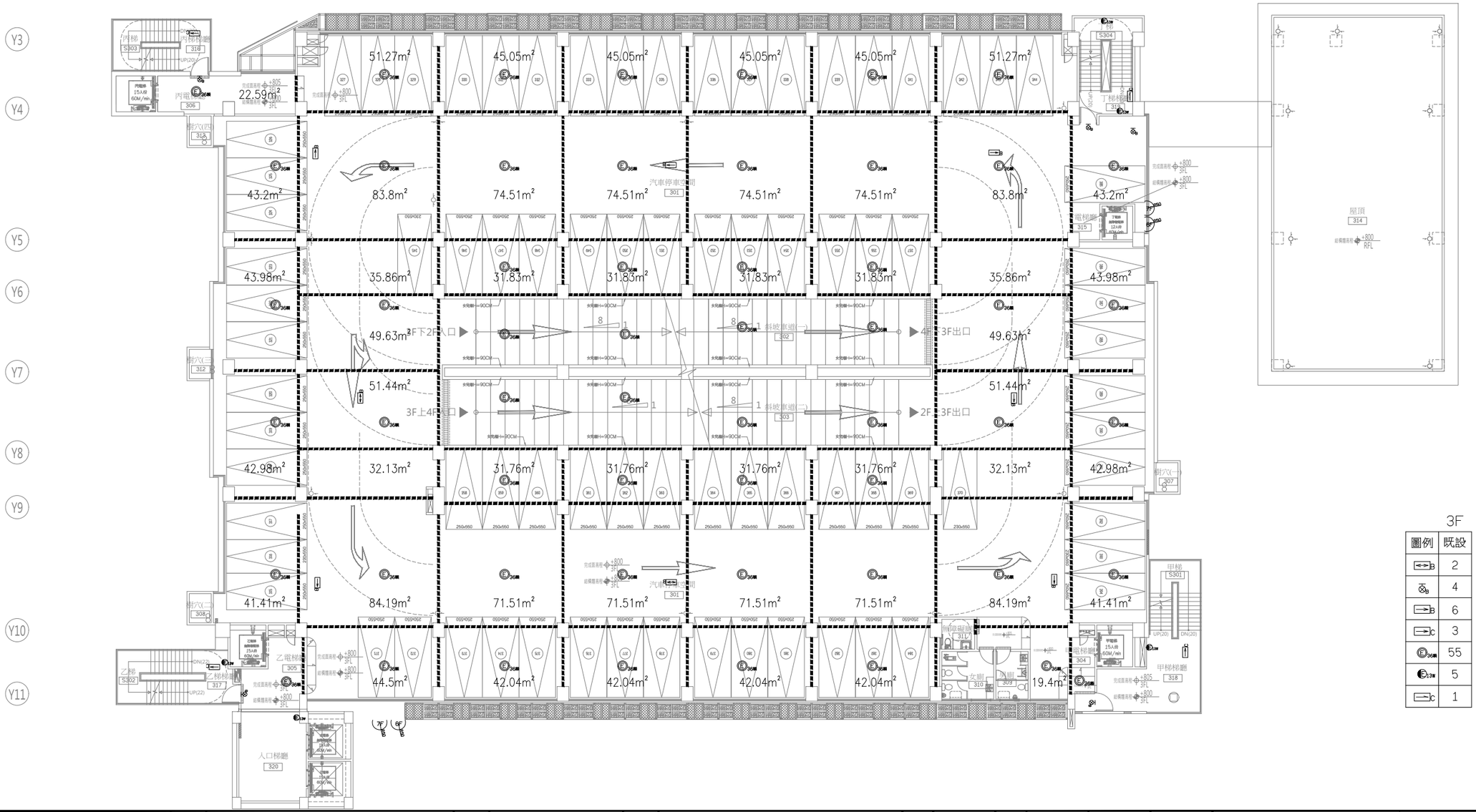
▬▬▬▬ 防煙壁
防煙壁係指以不燃材料建造,自天花板下垂五十公分以上之垂壁或具有同等以上阻止煙流動構造者.

註:本工程防煙壁至少需下垂至排煙口下緣高度.

依第一百九十條　下列處所得免設排煙設備:
一.建築物在第十層以下之各樓層(地下層除外),其非居室部份,符合下列規定之一者:
(一)天花板及室內牆面,以耐燃一級材料裝修,且除面向室外之開口外,
以半小時以上防火時效之防火門窗等防火設備區劃者.
✓(二)樓地板面積每一百平方公尺以下,以防煙壁區劃者.
二.建築物在第十層以下之各樓層(地下層除外),其居室部份,符合下列規定之一者:
(一)樓地板面積每一百平方公尺以下,以具一小時以上防火時效之牆壁,防火門窗等防火設備及各該樓層防火構造之樓地板形成區劃,且天花板及室內牆面,以耐燃一級材料裝修者.
(二)樓地板面積在一百平方公尺以下,天花板及室內牆面,且包括其底材,均以耐燃一級材料裝修者.
三.建築物在第十一層以上各樓層,地下層或地下建築物(地下層或地下建築物之甲類場所除外),樓地板面積每一百平方公尺以下,以具一小時以上防火時效之牆壁,防火門窗等防火設備及各該樓層防火構造之樓地板形成區劃間隔,且天花板及室內牆面,以耐燃一級材料裝修者.
✓四.樓梯間,昇降機昇降路,管道間,儲藏室,洗手間,廁所及其他類似部分.
五.設有二氧化碳或乾粉等自動滅火設備之場所.
六.機器製造工廠,儲放不燃性物品倉庫及其他類似用途建築物,且主要構造為不燃材料建造者.
七.集合住宅,學校教室,學校活動中心,體育館,室內溜冰場,室內游泳池.
八.其他經中央消防主管機關核定之場所.

緊急照明燈照度計算檢討:
依設備設置第175至179條規定辦理.
N=所需燈具數　　U=光束減少率(0.6)
E=照度計測值(2LUX)　M=維護率(0.7)
F=全光束(流明)LUX　A=面積
N=ExA/(FxUxM)
(FxUxM)=(700x0.6x0.7)=294
實際照度以現場為主,此表僅供參考.

	用途	面積m²	流明	應設	實設
3F	停車空間	3094.4	700 LUX	2*3094.4/294<16	55



工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	參層避難逃生及排煙設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-30	375-416		

依第一百七十九條　下列處所得免設緊急照明設備:
一.在避難層,由居室任一點至通往屋外出口之步行距離在三十公尺以下之居室.
✓二.具有效採光,且直接面向室外之通道或走廊.
三.集合住宅之居室.
四.保齡球館球道以防煙區劃之部分.
五.工作場所中,設有固定機械或裝置之部分.
六.洗手間,浴室,盥洗室,儲藏室或機械室.

避難器具檢討:				
樓層	用途	收容人數	應設人數	檢討
4F	停車空間	從業員工:2(人)	30~100	<30人免設

註:使用後收容人數如有增加應依現行法令予以增設.

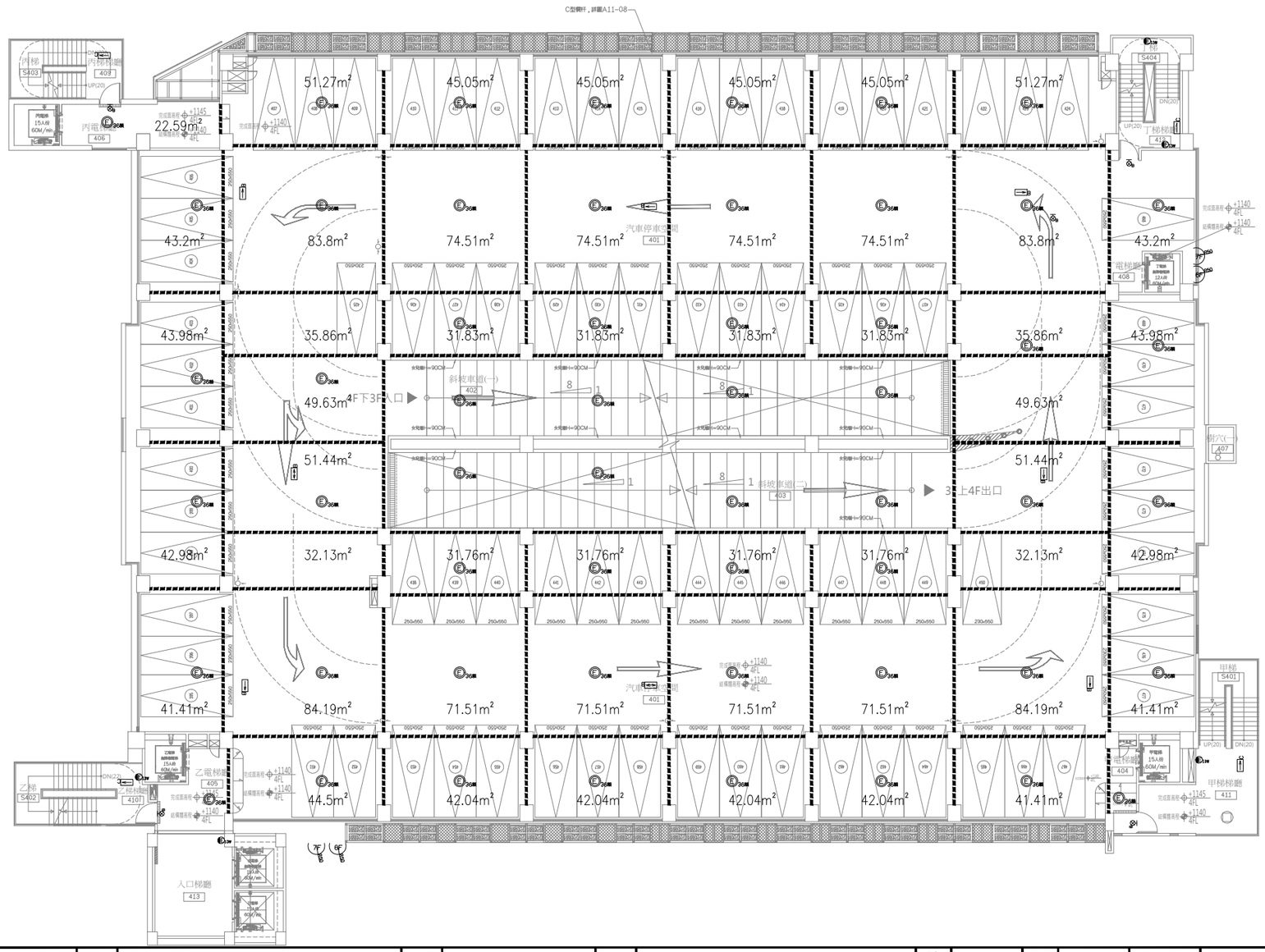
▬▬▬▬ 防煙壁
防煙壁係指以不燃材料建造,自天花板下垂五十公分以上之垂壁或具有同等以上阻止煙流動構造者.

註:本工程防煙壁至少需下垂至排煙口下緣高度.

依第一百九十條　下列處所得免設排煙設備:
一.建築物在第十層以下之各樓層(地下層除外),其非居室部份,符合下列規定之一者:
(一)天花板及室內牆面,以耐燃一級材料裝修,且除面向室外之開口外,
以半小時以上防火時效之防火門窗等防火設備區劃者.
✓(二)樓地板面積每一百平方公尺以下,以防煙壁區劃者.
二.建築物在第十層以下之各樓層(地下層除外),其居室部份,符合下列規定之一者:
(一)樓地板面積每一百平方公尺以下,以具一小時以上防火時效之牆壁,防火門窗等防火設備及各該樓層防火構造之樓地板形成區劃,且天花板及室內牆面,以耐燃一級材料裝修者.
(二)樓地板面積在一百平方公尺以下,天花板及室內牆面,且包括其底材,均以耐燃一級材料裝修者.
三.建築物在第十一層以上各樓層,地下層或地下建築物(地下層或地下建築物之甲類場所除外),樓地板面積每一百平方公尺以下,以具一小時以上防火時效之牆壁,防火門窗等防火設備及各該樓層防火構造之樓地板形成區劃間隔,且天花板及室內牆面,以耐燃一級材料裝修者.
✓四.樓梯間,昇降機昇降路,管道間,儲藏室,洗手間,廁所及其他類似部分.
五.設有二氧化碳或乾粉等自動滅火設備之場所.
六.機器製造工廠,儲放不燃性物品倉庫及其他類似用途建築物,且主要構造為不燃材料建造者.
七.集合住宅,學校教室,學校活動中心,體育館,室內溜冰場,室內游泳池.
八.其他經中央消防主管機關核定之場所.

緊急照明燈照度計算檢討:
依設備設置第175至179條規定辦理.
N=所需燈具數　　U=光束減少率(0.6)
E=照度計測值(2LUX)　M=維護率(0.7)
F=全光束(流明)LUX　　A=面積
N=ExA/(FxUxM)
(FxUxM)=(700x0.6x0.7)=294
實際照度以現場為主,此表僅供參考.

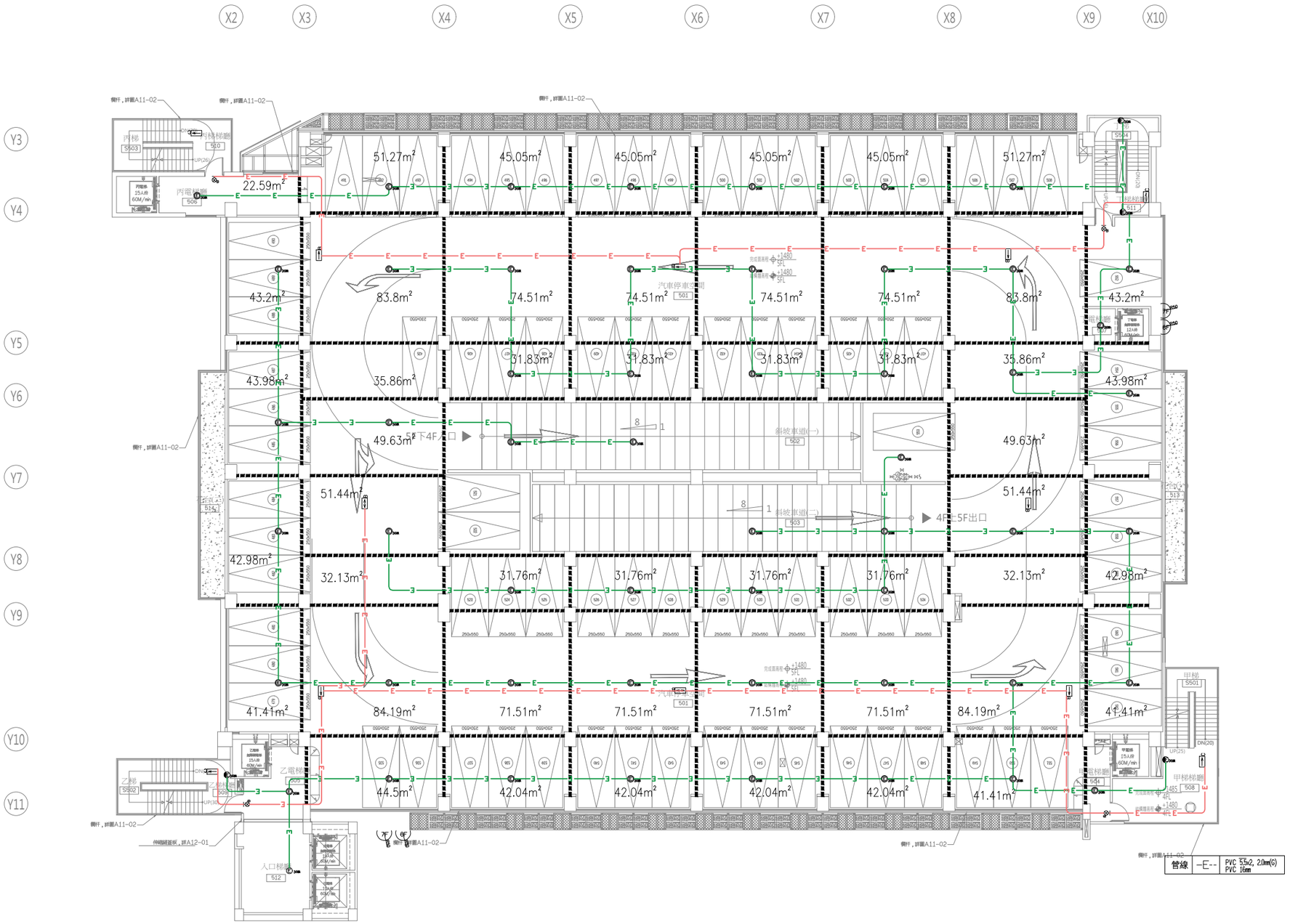
	用途	面積m²	流明	應設	實設
4F	停車空間	3091.5	700 LUX	2*3091.5/294<16	55



4F

圖例	既設
B	2
B	4
B	6
C	3
36W	55
12W	5
C	1

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	肆層避難逃生及排煙設備配置圖 (A2) (A3) (A4)	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-31	376-416		

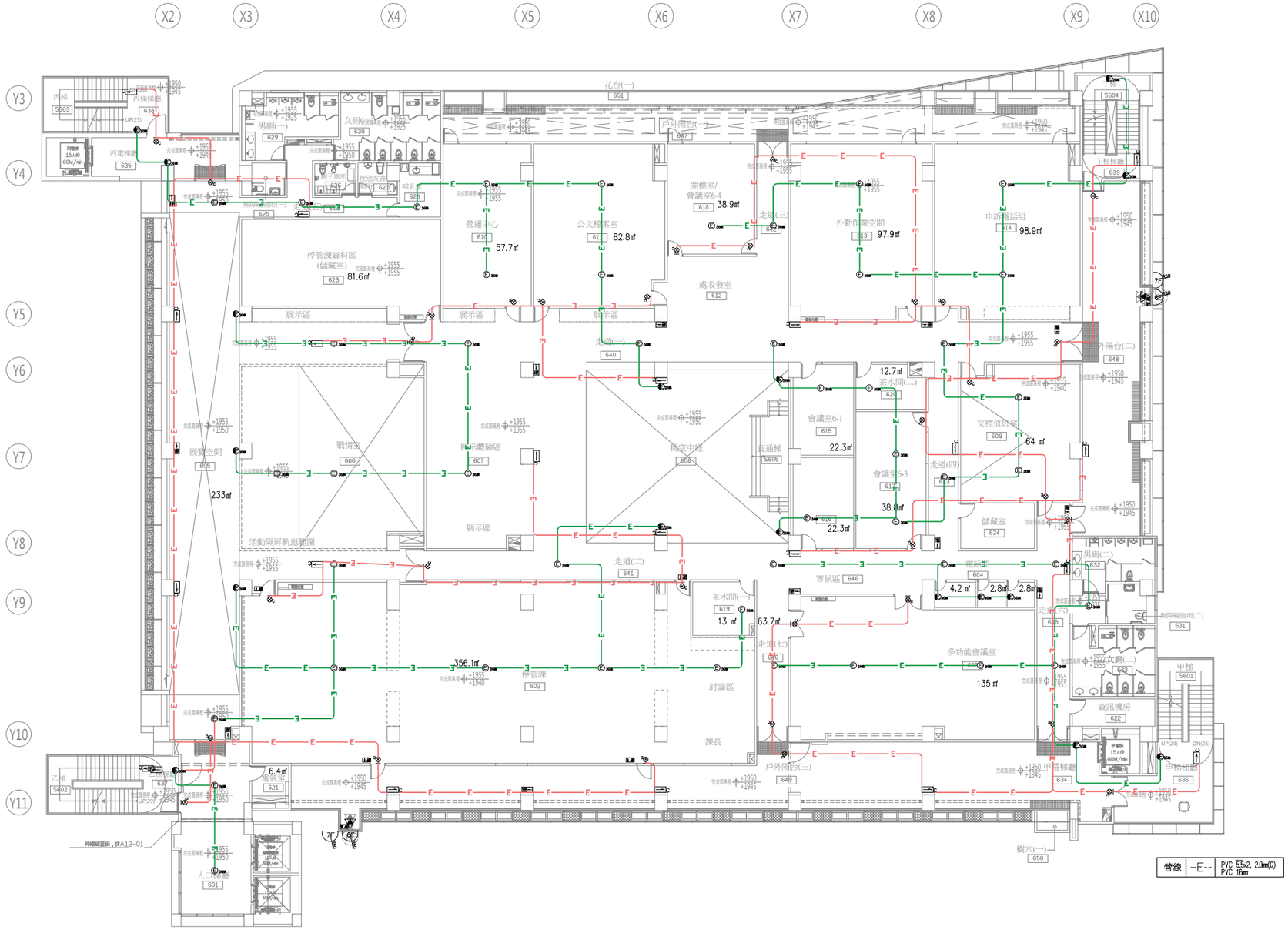


5F

圖例	新設
B	2
B	4
B	6
C	3
C	1
36W	53
36W	1
36W	4

管線 -E-- PVC 5.5×2, 20m(0) PVC 16mm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	伍層避難逃生及排煙設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-32	377-416		

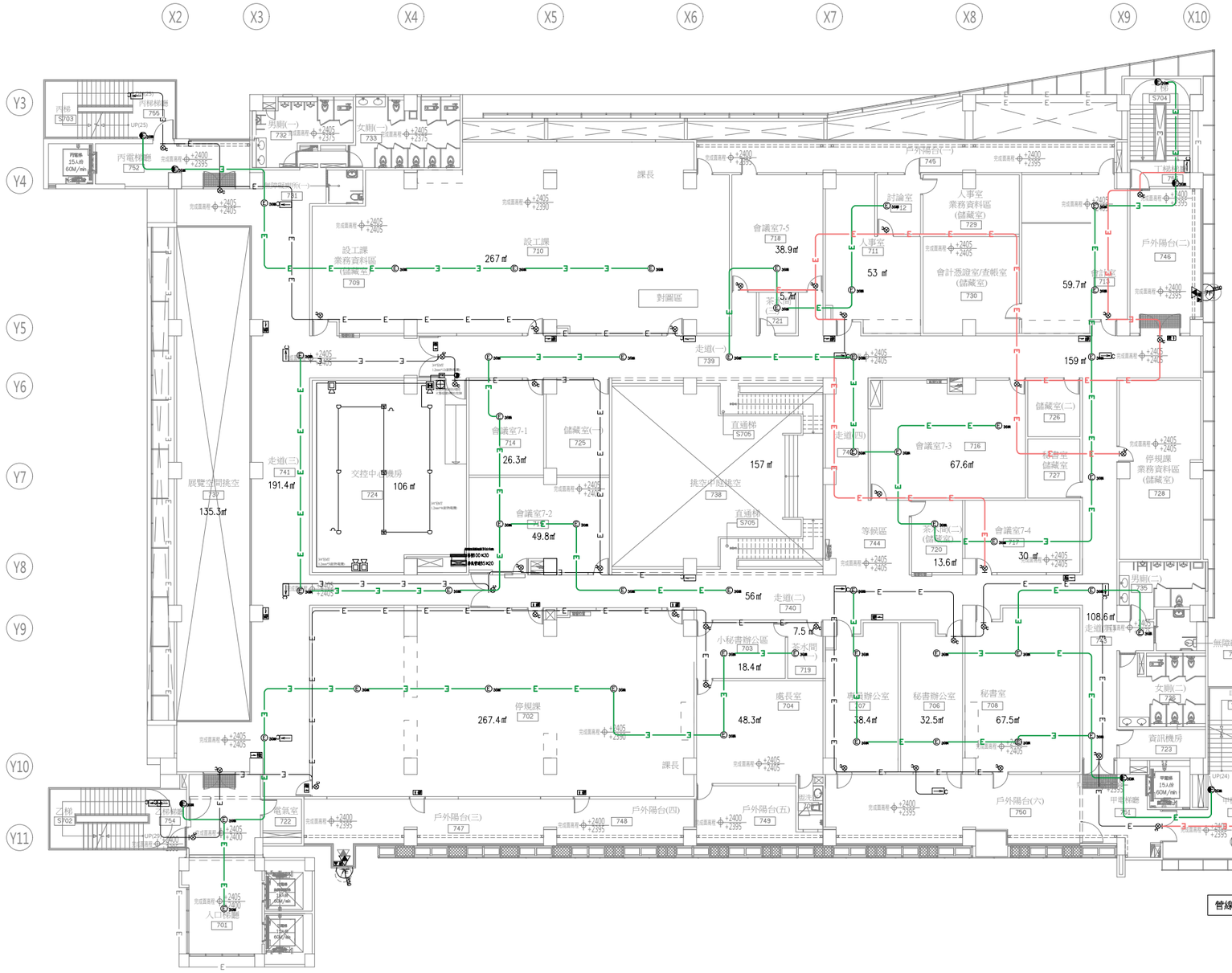


6F

圖例	新設
Ⓒc	32
c	10
c	5
c	6
Ⓔ36m	47
Ⓔ36m	17
▽	2
▲	2
↑	5
→	10

管線 -E-- PVC Ø5×2, 20mm(G) PVC 16mm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	陸層避難逃生設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-33	378-416		



管線	-E--	PVC 5.5×2, 20m(t) PVC 16mm

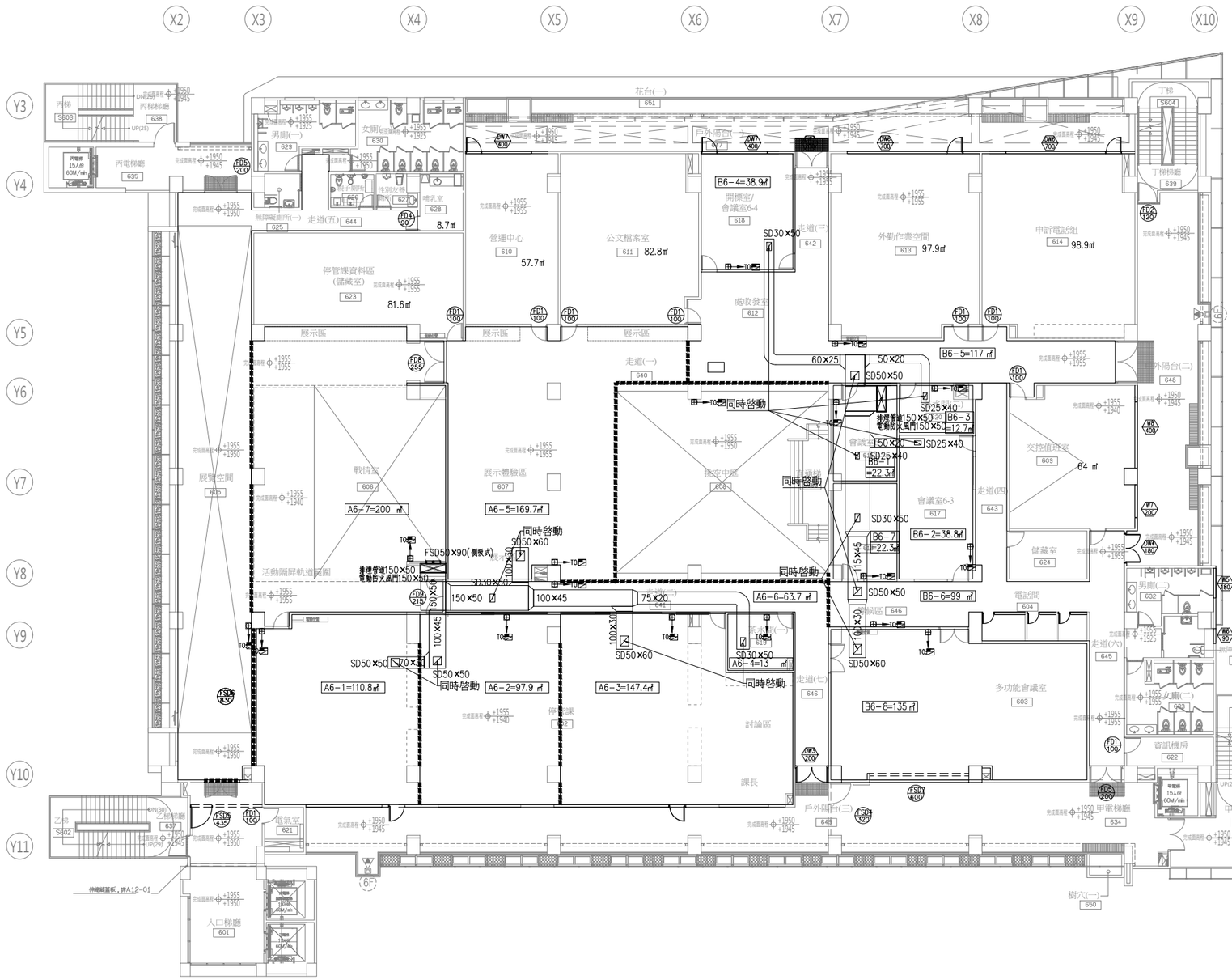
7F

圖例	新設
	37
	3
	13
	48
	7
	2
	2
	7
	8

自動滅火設備

圖例	新設
	1
	3
FR	1
	1
	6
SI	3
	1
100X30	1

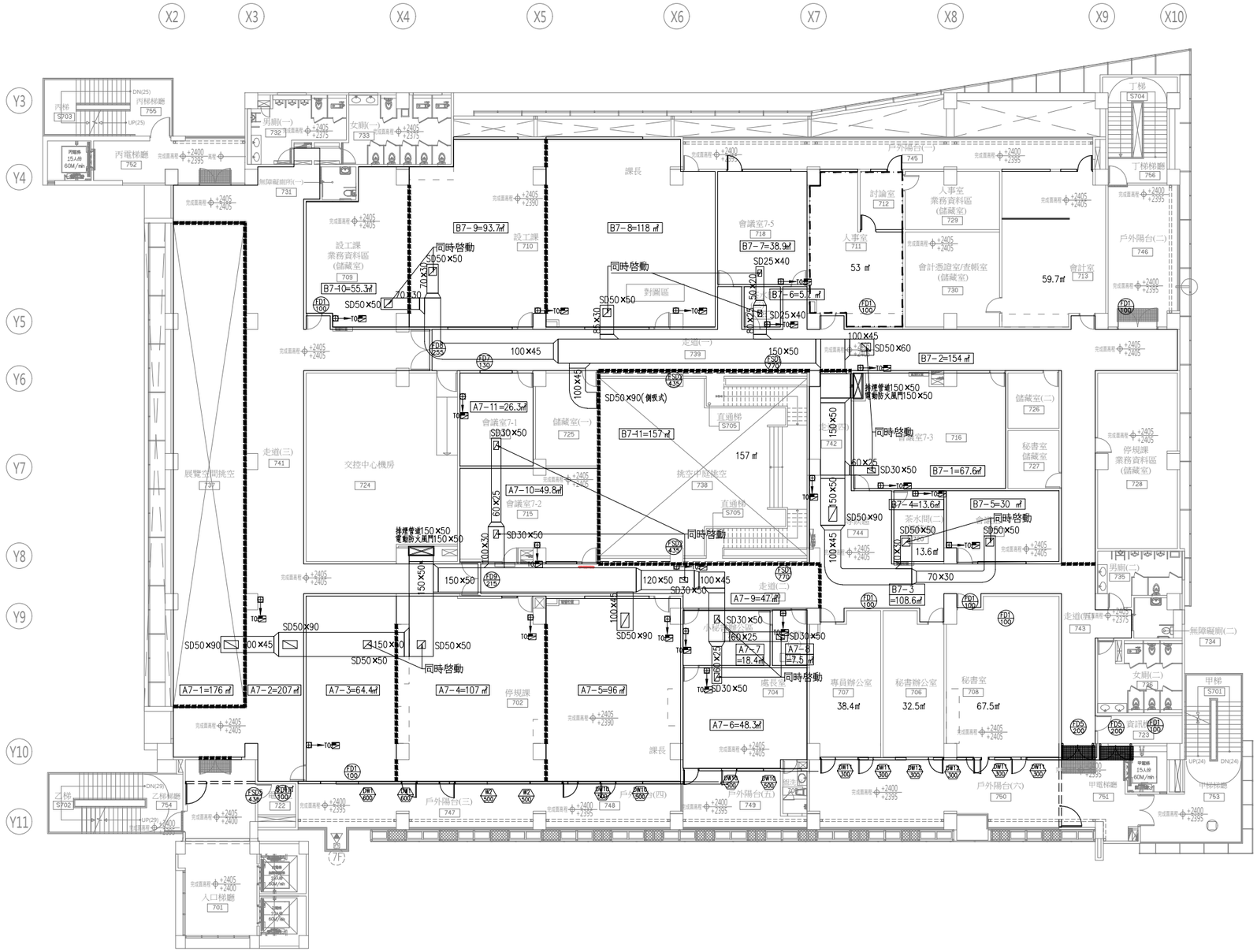
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	柒層避難逃生設備配置圖/自動滅火設備	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-34	379-416		



6F

圖例	新設
30X50	8
50X50	4
50X60	2
50X90	3
50X90	1
∅150X50	2
⊞	18

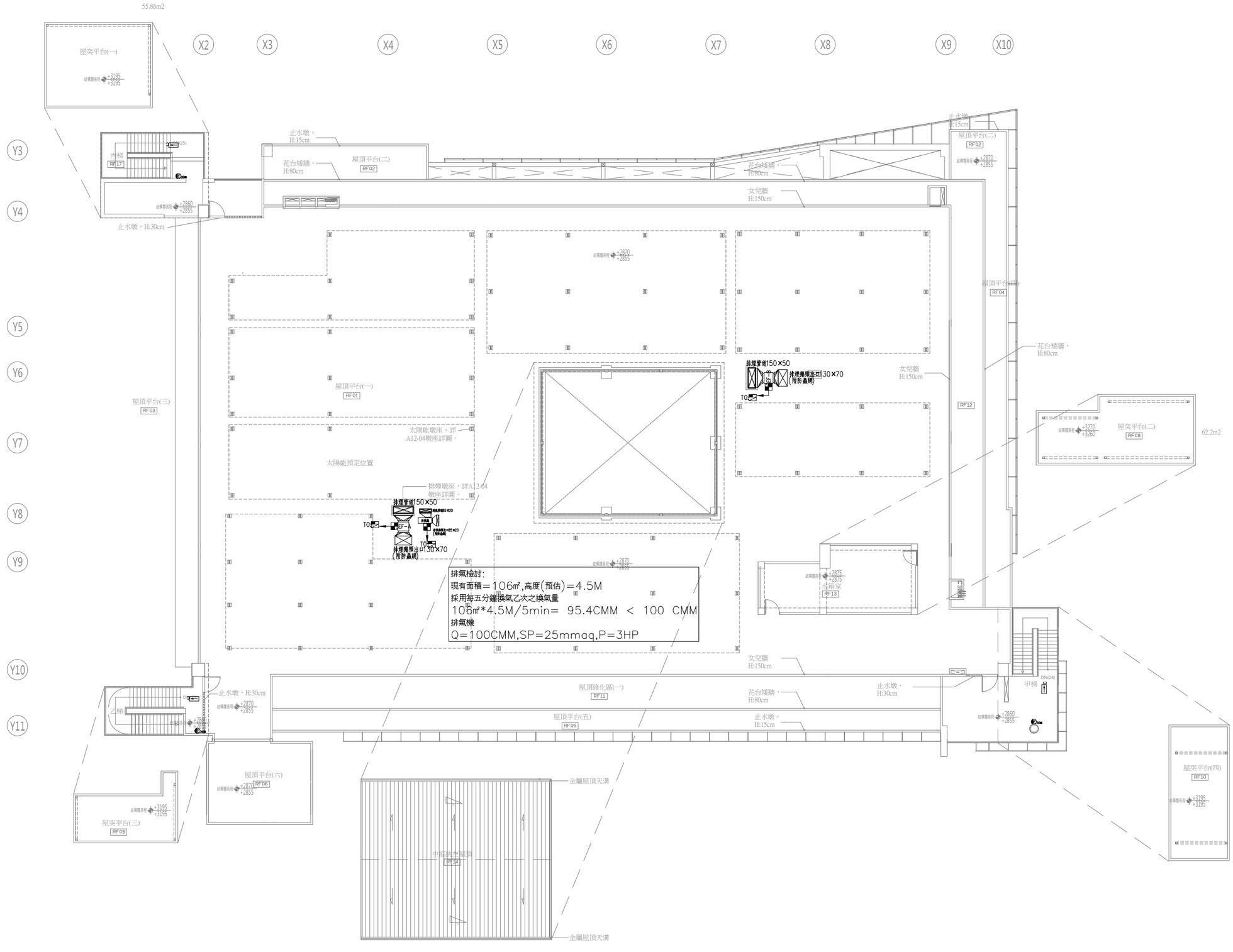
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	陸層排煙設備配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-35	380-416		



7F

圖例	新設
25X40	5
30X50	3
50X50	7
50X60	2
50X90	1
50X90	1
150X50	2
⊞	19

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	柒層排煙設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-36	381-416		



工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	屋頂層避難逃生及排煙設備配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 臺中縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-37	382-416		

附表2

緊急發電設備輸出量計算表(負載表)　　建築物 ①

②機器編號	③負載名稱	④台數	⑤必要換算之輸入量或輸量(kw.KVA)	⑥輸出換算係數	⑦輸出量mi(kw)	⑨啓動方式或控制方式	M2之選定 ⑩ ks/Z'm	M2之選定 ⑪=⑦x⑩ ks/Z'm•mi	M3之選定 ⑬ ks/Z'm	M3之選定 ⑬-1.47 ks/Z'm -1.47	M3之選定 ⑭=⑦x⑬ (ks/Z'm-1.47)•mi	M'2之選定 ⑰ ks/Z'm COSθs	M'2之選定 ⑱=⑦x⑰ ks/Z'm COSθs•mi	M'3之選定 ㉔ ks/Z'm COSθs	M'3之選定 ㉕=㉔-1 ks/Z'm COSθs-1	M'3之選定 ㉑=⑦x⑳ (ks/Z'm COSθs-1)•mi	㉓發生高諧波負載Ri(kw)	㉕不平衡負載(kw) R-S	S-T	T-R
1	消防泵(15HP)	1	11.25	1	11.25	Y	4.76	53.55	4.76	3.29	37.01	2.38	26.78	2.38	1.38	15.53	0			
2	泡沫泵(40HP)	1	30	1	30	Y	4.76	142.8	4.76	3.29	98.7	1.90	57	1.90	0.9	27	0			
3	防火鐵捲門(2HP)	1	1.5	1	1.5	L	7.14	10.71	7.14	5.67	8.5	5.00	7.5	5.00	4	6	0			
4	防火鐵捲門(2HP)	1	1.5	1	1.5	L	7.14	10.71	7.14	5.67	8.5	5.00	7.5	5.00	4	6	0			
5	防火鐵捲門(2HP)	1	1.5	1	1.5	L	7.14	10.71	7.14	5.67	8.5	5.00	7.5	5.00	4	6	0			
6	防火鐵捲門(1.5HP)	1	1.13	1	1.13	L	7.14	8.07	7.14	5.67	6.41	5.00	5.65	5.00	4	4.52	0			
7	防火鐵捲門(1.5HP)	1	1.13	1	1.13	L	7.14	8.07	7.14	5.67	6.41	5.00	5.65	5.00	4	4.52	0			
8	防火鐵捲門(1.5HP)	1	1.13	1	1.13	L	7.14	8.07	7.14	5.67	6.41	5.00	5.65	5.00	4	4.52	0			
9	防火鐵捲門(1.5HP)	1	1.13	1	1.13	L	7.14	8.07	7.14	5.67	6.41	5.00	5.65	5.00	4	4.52	0			
10	防火鐵捲門(1.5HP)	1	1.13	1	1.13	L	7.14	8.07	7.14	5.67	6.41	5.00	5.65	5.00	4	4.52	0			
11	防火鐵捲門(1.5HP)	1	1.13	1	1.13	L	7.14	8.07	7.14	5.67	6.41	5.00	5.65	5.00	4	4.52	0			
12	防火鐵捲門(1HP)	1	0.75	1	0.75	L	7.14	5.36	7.14	5.67	4.25	5.00	3.75	5.00	4	3	0			
13	防火鐵捲門(1HP)	1	0.75	1	0.75	L	7.14	5.36	7.14	5.67	4.25	5.00	3.75	5.00	4	3	0			
14	防火鐵捲門(0.75HP)	1	0.56	1	0.56	L	7.14	4	7.14	5.67	3.18	5.00	2.8	5.00	4	2.24	0			
15	防火鐵捲門(0.75HP)	1	0.56	1	0.56	L	7.14	4	7.14	5.67	3.18	5.00	2.8	5.00	4	2.24	0			
16	防火鐵捲門(2HP)	1	1.5	1	1.5	L	7.14	10.71	7.14	5.67	8.5	5.00	7.5	5.00	4	6	0			
17	防火鐵捲門(2HP)	1	1.5	1	1.5	L	7.14	10.71	7.14	5.67	8.5	5.00	7.5	5.00	4	6	0			
18	防火鐵捲門(2HP)	1	1.5	1	1.5	L	7.14	10.71	7.14	5.67	8.5	5.00	7.5	5.00	4	6	0			
19	逆煙裝置(0.5HP)	1	0.38	1	0.38	L	7.14	2.71	7.14	5.67	2.15	5.00	1.9	5.00	4	1.52	0			
20	逆煙裝置(0.5HP)	1	0.38	1	0.38	L	7.14	2.71	7.14	5.67	2.15	5.00	1.9	5.00	4	1.52	0			
21	自然排煙窗(48*0.0035=2KW)	1	2	1	2	L	7.14	14.28	7.14	5.67	11.34	5.00	10	5.00	4	8	0			
22	火警受信總機(1.5KW)	1	1.5	1	1.5		1.0	1.5	1.0	−0.47	−0.71	1.0	1.5	1.0	0	0	1.5	1.5		
23																				
合計及選定	⑧ 負載輸出合計值K K=Σmi= 63.91						⑫ 使 ks/Z'M •mi值 最大之mi mi=M2=30		⑮ 使 (ks/Z'M −1.47)•mi值 最大之mi mi=M3=30			⑲ 使 ks/Z'M COSθs•mi值 最大之mi mi=M'2=30		㉒ 使 (ks/Z'M COSθs−1)•mi值 最大之mi mi=M'3=30			㉔ ΣRi=R 1.5	㉖ 1.5	㉗ 0	㉘ 0
																		最大值 A ㉙ 1.5		
																		次大值 B ㉚ 0		
																		最小值 C ㉛ 0		

附表3

緊急發電設備輸出量計算表　(發電機)

RG1		=1.47D•Sf=1.47x㊶ 1x㊷1.01 = ΔP=A+B−2C=㉙1.5 +㉚0 −2x㉛0 =㉜1.5 Sf=1+0.60xΔP/K=1+0.60x㉜1.5 /⑧63.91 =㊷1.01 ΔP/K=0.02 ≦0.3	RG1 ㊸ 1.49
RG2	有無EV	=(1−ΔE)/E •xd'g•ks/Z'M•M2/K = 1−㊹0.2/㊹0.2 x㊺0.25x㊻4.76 x⑫30/⑧63.91 =	RG2 ㊼ 2.23
RG3	有無	=fv1/KG3 {1.47d+(ks/Z'm −1.47d) M3/K} =㊱1/㊲1.5 x{1.47x㊽1+(㊾4.76 −1.47x㊽1) ⑮30/⑧63.91 }=	RG3 ㊿ 2.01
RG4		=1/KG4 √(0.432−(R/K)²+(1.23−ΔP/K)² (1−3u+3u²)) =1/㊺0.15 √(0.432x(㉙1.5/⑧63.91)²+(1.23x㉜1.5/⑧63.91)² (1−3x㉜1 +3x㊸1))= u=(A−C)/ΔP=(㉙1.5 −㉛0)/㉜1.5 =㉜1 u²=㊸1	RG4 ㊹ 0.2
RG		RG1.RG2.RG3.RG4中最大值 RG=RG2	RG4 ㊾ 2.23
發電機額定輸出G (KVA)		RGxK=㊾2.23 x⑧63.91 =㊻142.8 KVA	㊼ 156.25 KVA

備考 1.有EV時, ΔE為0.2以下.
2.有EV時 fv1=1.0; 無EV時 fv1參照係數表2−1.

附表4

緊急發電設備輸出量計算表　(原動機 整合)

RE1			=1.3D=1.3x㊶1=1.3	RE1 ㊸ 1.3
RE2	柴油引擎	有無EV	=fv2{1.026d+(1.163/ε •ks/Z'M COSθs−1.026d)−M2'/K} =㊽0.9{1.026x㊽1+(1.163/㊾1 x㊿1.90 −1.026x㊽1)⑲30/⑧63.91 }=	RE2 (61) 1.42
	瓦斯輪機	有無	=fv2{1.163/ε •ks/Z'M COSθs•M2'/K}=㊽ {1.163/㊾1 x㊿1 x⑲30/⑧}	RE2 (62)
RE3			=fv3/r {1.368d+(1.163 ks/Z'M COSθs−1.368d)−M3'/K} =㊴1/㊸1 {1.368x㊽1+(1.163x㊸1.90 −1.368x㊽1)㉒30/⑧63.91 }=	RE3 (63) 1.76
RE			RE1.RE2.RE3中最大值 RE=RE3	RE (66) 1.76
原動機額定輸出E (PS)			=1.36RE•K•CP =1.36x(66)1.76 x⑧63.91 x(67)1.06 =(68)162.44 PS →	(69) 210 PS
整合MR			MR=E/1.2Cp•G =(69)210/1.2x(67)1.06 x(57)156.25 =(70)1.05	MR≧1.0

緊急發電設備之輸出量	G=(57)156.25 KVA	功因=0.8	E=(69)210 PS	柴油引擎 瓦斯輪機(一軸, 二軸)

備考 1.有EV時 fv2=0.9,fv3=1.0; 無EV時 fv2.fv3參照係數表2−1.
2.MR<1.0時增加E值使MR≧1.0,最好使MR<1.5

設置發電機設備之場所,應依下表所列數值以上確保必要之保有距離.
(單位:m)

機器名 \ 應確保保有距離等部分		操作面前面	檢修面	換氣面	其他面	周圍	相互間	相對面 操作面	相對面 檢修面	相對面 換氣面	相對面 其他面	變電設備或發電設備 整套式	變電設備或發電設備 整套式以外	建築物等
整套式		1.0	0.6	0.2	0	/	/					0	1.0	1.0
整套式以外	發電裝置	/	/	/	/	0.6	1.0	1.2	1.0	0.2	0	1.0	/	(1) 3.0
	控制裝置	1.0	0.6	0.2	0	/	/							
	燃料槽式原動機	/	/	/	/	/	0.6 (2)	/	/	/	/	/	/	/

註(1)未滿3m範圍之建築物等以不燃材料,開口部為防火門時,保有距離得在3m以下.
註(2)如為預熱方式之原動機,應為0.2m.但燃料槽和原動機之間設置以不燃材料製成之防火上有效遮蔽物時,不在此限.
備註:欄中之/表示不適用保有距離之規定者.

註:發電機以整套式設計
1.應設置通往室外之有效換氣設備.
2.排氣風管與散熱器之間應加裝防震設備以吸收機組之震動.
3.配線、空調用通風管等貫穿區劃處之孔隙,應以不燃材料或防火上有效的填塞.
4.應設置檢修(查)及操作上所需之照明設備.
5.開關器上應有其為消防安全設備等用之標示.

附表1

緊急發電設備輸出量計算表

特性等	緊急發電設備
(1) 對象負載機器	(1) 種類 備載(火災停電)
(2) 發電機 特性 xd'g= 0.25 ΔE = 0.2 KG3 = 1.5 KG4 = 0.15 ηg/Cp= 0.9/1.06	(2) 形式號碼
(3) 原動機 特性 a = 0.25 ε = 1 r = 1	(3) 發電機輸出 額定輸出量 156.25KVA 極數 4 極 額定電壓 380 V 額定回轉數 1800 rpm 額定功因 0.8
(4) 負載電機 D = 1 d = 1	(4) 原動機輸出 原動機之種別 柴油引擎 額定輸出量 210 PS 額定回轉數 1800 rpm 使用燃料 柴油 整合率 1.05

製作者	
	公司名
	姓名
	資格

本工程選用發電機容量 125 KW

發電機室通風量計算
(引擎連接水箱式) 125KW

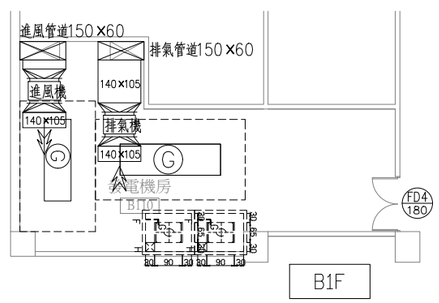
1.發電機散熱型式:
1.1引擎連接散熱水箱
2.通風方式:
2.1進氣:
2.1.1 ◉自然進氣:
2.1.2 □進氣機:
2.2排氣:
2.2.1散熱器風扇(需以風管連接室外)
2.2.2排氣機:
3.引擎冷卻熱量:
3.1引擎循環水熱量(Heat Rejeartion to Coolant)= 4760 BTU/min
3.2引擎輻射熱量(Heat Radiated to ambient)= 1998 BTU/min
引擎冷卻熱量 6758 =引擎循環水熱量 4760 +引擎輻射熱量 1998
4.冷卻空氣量
V(CFM)=Q(BTU/HR)/[1.05xΔT(° F)]
4.1散熱水箱及輻射冷卻空氣量(引擎連接散熱水箱)
= 6758 BTU/minx60/(1.08 50 ° F)
= 7509 CFMx0.02832
= 213 CMM

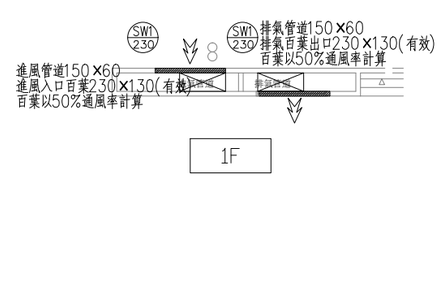
發電機室通風量計算
(引擎連接水箱式) 250KW

1.發電機散熱型式:
1.1引擎連接散熱水箱
2.通風方式:
2.1進氣:
2.1.1 ◉自然進氣:
2.1.2 □進氣機:
2.2排氣:
2.2.1 ◉散熱器風扇(需以風管連接室外)
2.2.2 □排氣機:
3.引擎冷卻熱量:
3.1引擎循環水熱量(Heat Rejeartion to Coolant)= 8360 BTU/min
3.2引擎輻射熱量(Heat Radiated to ambient)= 3490 BTU/min
引擎冷卻熱量 11850 =引擎循環水熱量 8360 +引擎輻射熱量 3490
4.冷卻空氣量
V(CFM)=Q(BTU/HR)/[1.05xΔT(° F)]
4.1散熱水箱及輻射冷卻空氣量(引擎連接散熱水箱)
= 11850 BTU/minx60/(1.08 50 ° F)
= 13166CFMx0.02832
= 373 CMM

設置場所平面圖及展開圖

※本案油箱室油箱(TANK)內儲放物質為柴油,發電機每小時耗油量 51 L/hr.按「建築物消防安全設備審查及查驗作業基準」柴油油箱容量應可供發電機運轉二小時,故本案油箱應儲放至少 51 L/hr*2hr= 102 L 油量,本案油箱最大儲存容量採 250 公升 >102 公升.	※本案油箱室油箱(TANK)內儲放物質為柴油,發電機每小時耗油量 65 L/hr.按「建築物消防安全設備審查及查驗作業基準」柴油油箱容量應可供發電機運轉二小時,故本案油箱應儲放至少 65 L/hr*2hr= 130 L 油量,本案油箱最大儲存容量採 250公升 >130 公升.
※另依「公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法」,柴油屬第四類易燃性液體第二石油類,管制量為1000公升,本案柴油油箱最大儲存容量為 250 公升,未達管制量1000公升,故免依「公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法」檢討.	※另依「公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法」,柴油屬第四類易燃性液體第二石油類,管制量為1000公升,本案柴油油箱最大儲存容量為 250 公升,未達管制量1000公升,故免依「公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法」檢討.
發電機-125KW 油箱最大容量:250公升	發電機-250KW 油箱最大容量:250公升





工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	緊急電源設置場所平面圖及設計說明書	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-38	383-416		

附表2

緊急發電設備輸出量計算表(負載表)　　建築物 ①

②機器編號	③負載名稱	④台數	⑤必要換算之輸入量或輸量(kw.KVA)	⑥輸出換算係數	⑦輸出量mi(kw)	⑨啓動方式或控制方式	M2之選定 ⑩ ks/Z'm	M2之選定 ⑪=⑦x⑩ ks/Z'm •mi	M3之選定 ⑬ ks/Z'm	M3之選定 ⑬=⑬−1.47 ks/Z'm −1.47	M3之選定 ⑭=⑦x⑬ (ks/Z'm −1.47)•mi	M'2之選定 ⑰ ks/Z'm COSθs	M'2之選定 ⑱=⑦x⑰ ks/Z'm COSθs •mi	M'3之選定 ⑭ ks/Z'm COSθs	M'3之選定 ⑳=⑭−1 ks/Z'm COSθs−1	M'3之選定 ㉑=⑦x⑳ (ks/Z'm COSθs−1)•mi	㉓發生高諧波負載Ri(kw)	㉕不平衡負載(kw) R−S	S−T	T−R
1	排煙機(20HP)	1	15	1	15	Y	4.76	71.4	4.76	3.29	49.35	2.38	35.7	2.38	1.38	20.7	0			
2	排煙機(20HP)	1	15	1	15	Y	4.76	71.4	4.76	3.29	49.35	2.38	35.7	2.38	1.38	20.7	0			
3	防火鐵鋪門 (1HP)	1	0.75	1	0.75	Y	4.76	3.57	4.76	3.29	2.47	3.33	2.5	3.33	2.33	1.75	0			
4	防火鐵鋪門 (1HP)	1	0.75	1	0.75	Y	4.76	3.57	4.76	3.29	2.47	3.33	2.5	3.33	2.33	1.75	0			
5	防火鐵鋪門 (1HP)	1	0.75	1	0.75	Y	4.76	3.57	4.76	3.29	2.47	3.33	2.5	3.33	2.33	1.75	0			
6	防火鐵鋪門 (1HP)	1	0.75	1	0.75	Y	4.76	3.57	4.76	3.29	2.47	3.33	2.5	3.33	2.33	1.75	0			
7	防火鐵鋪門 (1HP)	1	0.75	1	0.75	Y	4.76	3.57	4.76	3.29	2.47	3.33	2.5	3.33	2.33	1.75	0			
8	防火鐵鋪門 (1HP)	1	0.75	1	0.75	Y	4.76	3.57	4.76	3.29	2.47	3.33	2.5	3.33	2.33	1.75	0			
9	防火鐵鋪門 (1HP)	1	0.75	1	0.75	Y	4.76	3.57	4.76	3.29	2.47	3.33	2.5	3.33	2.33	1.75	0			
10	防火鐵鋪門 (1HP)	1	0.75	1	0.75	Y	4.76	3.57	4.76	3.29	2.47	3.33	2.5	3.33	2.33	1.75	0			
11	防火鐵鋪門 (1HP)	1	0.75	1	0.75	Y	4.76	3.57	4.76	3.29	2.47	3.33	2.5	3.33	2.33	1.75	0			
12	防火鐵鋪門 (1HP)	1	0.75	1	0.75	Y	4.76	3.57	4.76	3.29	2.47	3.33	2.5	3.33	2.33	1.75	0			
13	火警受信機(1.5KW)	1	1.5	1	1.5		1.0	1.5	1.0	−0.47	−0.71	1.0	1.5	1.0	0	0	1.5	1.5		
14	揚水泵 (15HP)	1	1.13	1	1.13	L	7.14	8.07	7.14	5.67	6.41	5.00	5.65	5.00	4	4.52	0			
15	排煙機(25HP)	1	18.75	1	18.75	Y	4.76	89.25	4.76	3.29	61.69	2.38	44.63	2.38	1.38	25.88	0			
16	進氣機(25HP)	1	18.75	1	18.75	Y	4.76	89.25	4.76	3.29	61.69	2.38	44.63	2.38	1.38	25.88	0			
17																				
合計及選定	⑧ 負載輸出合計值K K=Σmi= 77.63						⑫ 使 ks/Z'M •mi值 最大之mi mi=M2=18.75		⑮ 使 (ks/Z'M −1.47)•mi值 最大之mi mi=M3=18.75			⑲ 使 ks/Z'M COSθs •mi值 最大之mi mi=M'2=18.75		㉒ 使 (ks/Z'M COSθs−1)•mi值 最大之mi mi=M'3=18.75			㉔ ΣRi=R 1.5	㉖ 1.5	㉗ 0	㉘ 0
																		最大值 A ㉙ 1.5 次大值 B ㉚ 0 最小值 C ㉛ 0		

附表1

緊急發電設備輸出量計算表

特性等	緊急發電設備
(1) 對象負載機器	(1) 種類 備載(火災停電)
(2) 發電機 特性 xd'g= 0.25 ΔE = 0.2 KG3 = 1.5 KG4 = 0.15 ηg/Cp= 0.9/1.06	(2) 形式號碼
(3)原動機 特性 α = 0.25 ε = 1 r = 1	(3) 發電機輸出 額定輸出量 312.5 KVA 極數 4 極 額定電壓 380 V 額定回轉數 1800 rpm 額定功因 0.8
(4)負載電機 D = 1 d = 1	(4) 原動機輸出 原動機之種別 柴油引擎 額定輸出量 385 PS 額定回轉數 1800 rpm 使用燃料 柴油 整合率 1

製作者	公司名
	姓名
	資格

本工程選用發電機容量250 KW

附表3

緊急發電設備輸出量計算表 (發電機)

RG1	=1.47D•Sf=1.47x㊶1 x㊷1.01 = ΔP=A+B−2C=㉙1.5 +㉚0 −2x㉛0 =㉜1.5 Sf=1+0.60xΔP/K=1+0.60x㉜1.5 /⑧77.63 =㊷1.01 ΔP/K=0.02 ≦0.3	RG1 ㊸ 1.49
RG2	有無EV =(1−ΔE/E)•xd'g•(ks/Z'M)•M2/K = 1−(㊹0.25/㊹0.25) x㊺0.25x㊻4.76 x(⑫18.75/⑧77.63) =	RG2 ㊼ 0.86
RG3	有無 =(fv1/KG3){1.47d+(ks/Z'm −1.47d)(M3'/K)} =(㊱1/㊲1.5)x{1.47x㊽1+(㊾4.76 −1.47x㊽1)(⑮18.75/⑧77.63)}=	RG3 ㊿ 1.51
RG4	=(1/KG4)√((0.432−R/K)²+(1.23−ΔP/K)²(1−3u+3u²)) =(1/㊿0.15)√((0.432x(㉔1.5/⑧77.63))²+(1.23x(㉜1.5/⑧77.63))²(1−3x㉜1 +3x㊸1))= u=(A−C/ΔP)=(㉙1.5 −㉛0/㉜1.5) = ㉜1 u²=㊸1	RG4 (51) 0.17
RG	RG1.RG2.RG3.RG4中最大值 RG=RG3	RG4 (51) 1.51
發電機額定輸出G(KVA)	RGxK=(51)1.51 x⑧77.63 =(56)117.2 KVA	(57) 312.5KVA

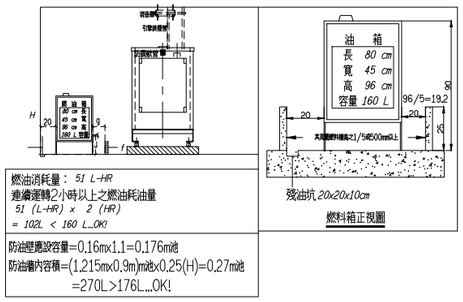
備考 1.有EV時, ΔE為0.2以下.
2.有EV時 fv1=1.0; 無EV時 fv1參照係數表2−1.

附表4

緊急發電設備輸出量計算表 (原動機 整合)

RE1	=1.3D=1.3x㊶1=1.3			RE1 (58) 1.3
RE2	柴油引擎	有無EV	=fv2{1.026d+(1.163/ε)•(ks/Z'M COSθs−1.026d)(M2'/K)} =(58)0.9{1.026x㊽1+(1.163/(59)1)x(60)2.38 −1.026x㊽1)(⑲18.75/⑧77.63)}=	RE2 (61) 1.3
	瓦斯輪機	有無	=fv2{1.163/ε)•(ks/Z'M COSθs•(M2'/K)=(58) {(1.163/(59))x(60) x(⑲/⑧)}=	RE2 (62)
RE3			=(fv3/r){1.368d+(1.163−(ks/Z'M COSθs−1.368d)(M3'/K)} =(63/(59))(1/(63)1){1.368x㊽1+(1.163(64)2.38 −1.368x㊽1)(㉒18.75/⑧77.63)}=	RE3 (65) 1.71
RE	RE1.RE2.RE3中最大值 RE=RE3			RE (66) 1.71
原動機額定輸出E(PS)	=1.36RE•K•CP =1.36x(66)1.71 x⑧77.63 x(67)1.06 =(68)190.94 PS			(69) 385 PS
整合MR	MR=E/1.2Cp•G=(69)385/1.2x(67)1.06 x(57)312.5 =(70)1			MR≧1.0
緊急發電設備之輸出量	G=(57)312.5 KVA 功因=0.8		E=(69)385 PS 柴油引擎 瓦斯輪機(一軸, 二軸)	

備考 1.有EV時 fv2=0.9,fv3=1.0; 無EV時 fv2.fv3參照係數表2−1.
2.MR<1.0時增加E值使MR≧1.0, 最好使MR<1.5



發電機通風計算式

一.風量計算:

1.進風機風量: 870 CMM※ 1台= 870 CMM
2.排氣機風量: 870 CMM※ 1台= 870 CMM
3.進氣口: 150 CM ※ 60 CM
排氣口: 150 CM ※ 60 CM

二.壓損計算:

進風機	風量 CMM	風速 M/S	尺寸 M ※ M	靜壓 mmaq/M	長度 M	壓損 mmaq	備註
風管壓損檢討	870	9.9	1.4※1.05	0.08	2.8	0.2	
	870	16.1	1.5※0.6	0.21	4.2	0.9	
	風量 CMM	風速 M/S	尺寸 M ※ M	動壓 mmaq	係數	壓損 mmaq	備註
風機出口	870	9.9	1.4※1.05	6.0		6.0	
進排氣口	870	16.1	0.9 M²	16.0	1.1	17.6	
彎頭 ※1只		9.9		6.0	0.21	1.3	
彎頭 ※2只		9.9		6.0	1.05	12.6	
合計						38.6	Ps=32.6
					Pt採用	45	

排氣機	風量 CMM	風速 M/S	尺寸 M ※ M	靜壓 mmaq/M	長度 M	壓損 mmaq	備註
風管壓損檢討	870	9.9	1.4※1.05	0.08	3.9	0.2	
	870	16.1	1.5※0.6	0.21	4.2	0.9	
	風量 CMM	風速 M/S	尺寸 M ※ M	動壓 mmaq	係數	壓損 mmaq	備註
風機出口	870	9.9	1.4※1.05	6.0		6.0	
進排氣口	870	16.1	0.9 M²	16.0	1.1	17.6	
彎頭 ※1只		9.9		6.0	0.21	1.3	
彎頭 ※2只		9.9		X6.0	1.05	12.6	
合計						38.6	Ps=32.6
					Pt採用	45	

動壓:(風速(m/s)/4.03)=(V/4.03)²

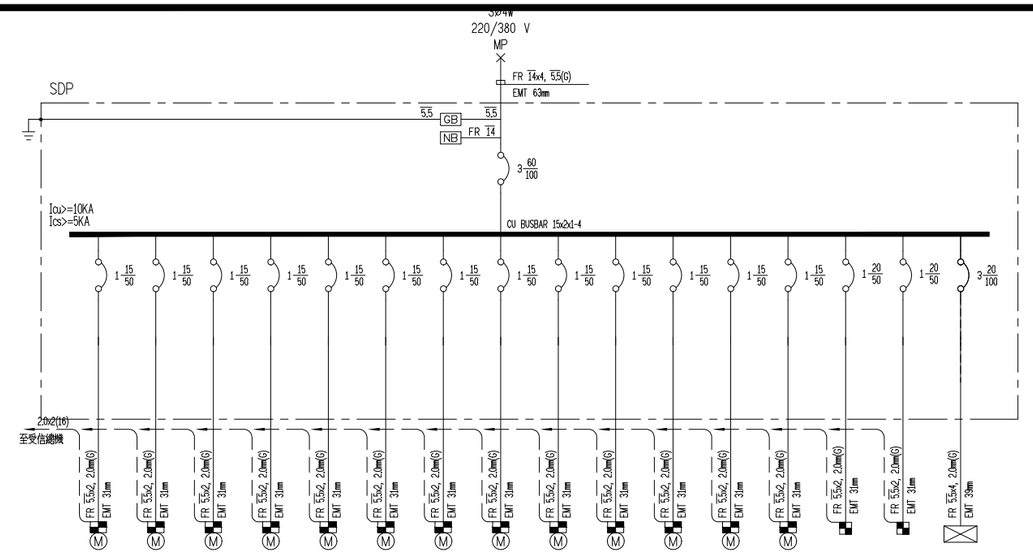
三.馬力計算:

進風機 HP= 870 ※ 45 / 6120※0.746※ 0.5 ※1.2=20.5 HP,取 25 HP
排氣機 HP= 870 ※ 45 / 6120※0.746※ 0.5 ※1.2=20.5 HP,取 25 HP

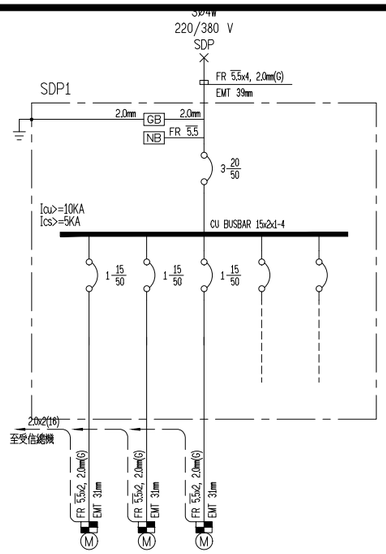
四.風機規格:

進風機 GAF-#		排氣機 GAF-#	
Q= 870	M³/Min	Q= 870	M³/Min
Pt= 45	MMAq	Pt= 45	MMAq
P= 25	HPX1台	P= 25	HPX1台

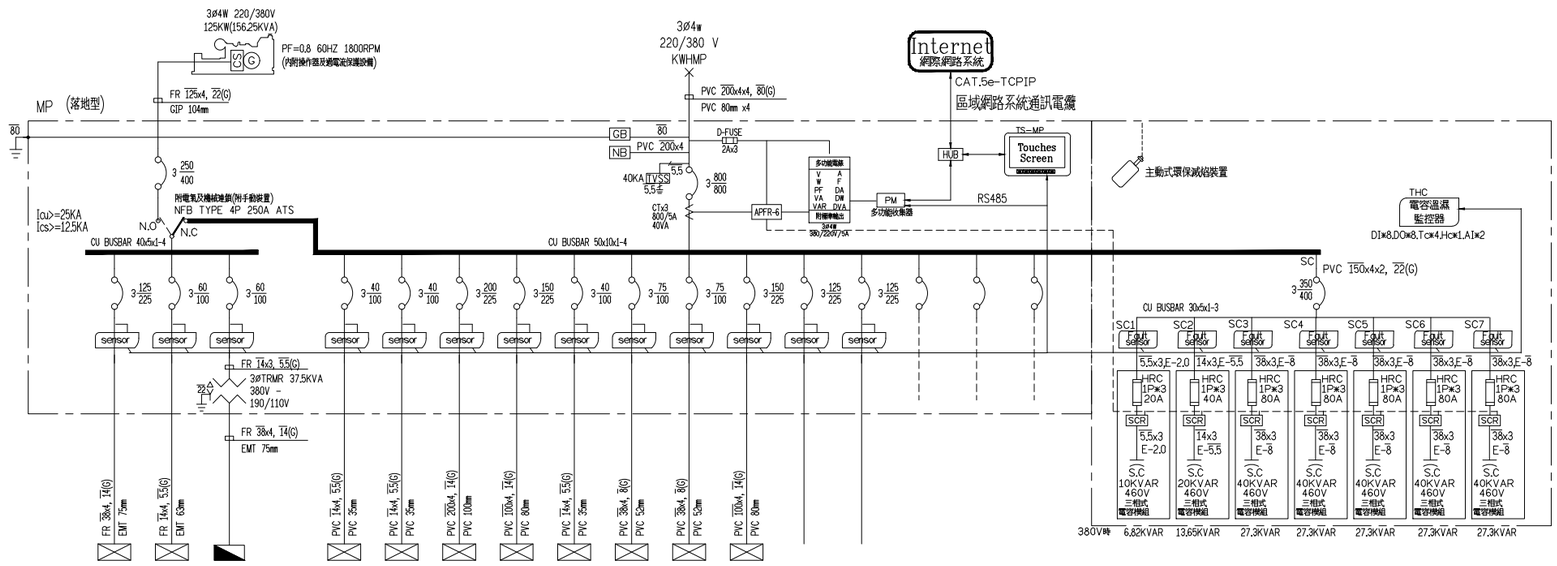
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	緊急電源設置場所平面圖及設計說明書二	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-39	384-416		



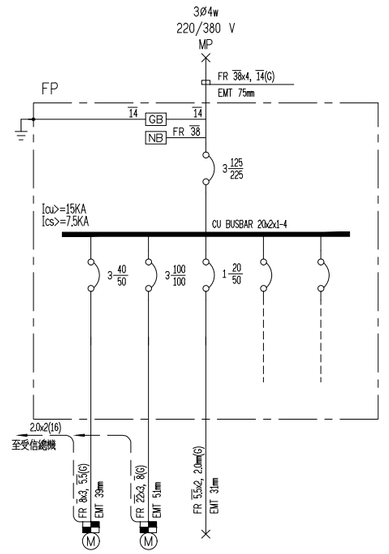
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL
CAPACITY(VA)		1500	1500	1000	1500	1500	1000	750	1500	1500	2000	2000	2000	750	500	500	4500	24000
CURRENT(A)		6.8	6.8	4.5	6.8	6.8	4.5	3.4	6.8	6.8	9.1	9.1	9.1	3.4	2.2	2.2	6.8	36.4
LOAD(VA)	R	1500		1000		1500						2000		750			1500	8250
	S				1500			750			2000		2000				1500	7750
	T		1500				1000		1500	1500					500	500	1500	8000
LOAD NAME		電動捲門1.5HP	電動捲門1.5HP	電動捲門1HP	電動捲門1.5HP	電動捲門1.5HP	電動捲門1HP	電動捲門3/4HP	電動捲門1.5HP	電動捲門1.5HP	電動捲門2HP	電動捲門2HP	電動捲門2HP	電動捲門3/4HP	監視器 0.5KVA	監視器 0.5KVA	SDP1 P: 4.5 HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA	P: 23.0HP H: 0.0 KW L: 1.0 KVA



CKT NO.		1	2	3	4	5	TOTAL
CAPACITY(VA)		1500	1500	1500			4500
CURRENT(A)		6.8	6.8	6.8			6.8
LOAD(VA)	R	1500					1500
	S		1500				1500
	T			1500			1500
LOAD NAME		電動捲門1.5HP	電動捲門1.5HP	電動捲門1.5HP	SP	SP	P: 4.5 HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA



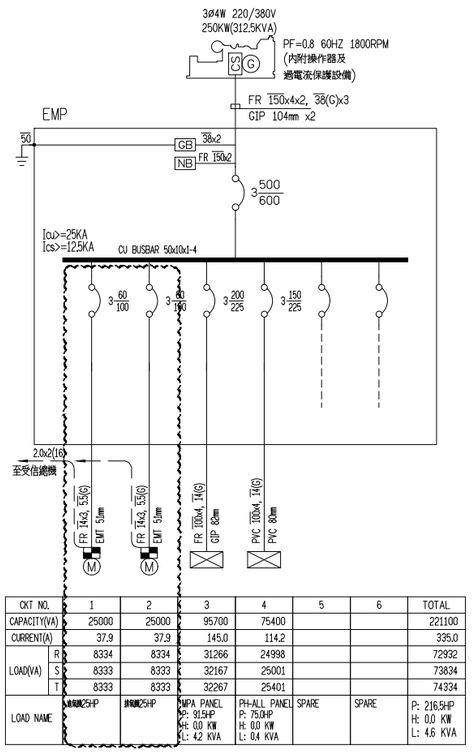
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL
CAPACITY(VA)		57000	24000	37500		15217	13144	99000	74400	5000	27250	24423	75400					442834
CURRENT(A)		86.4	36.4	56.8		23.1	20	150.4	113	7.6	41.4	37.1	114.2					672.8
LOAD(VA)	R	18334	8250	12500		5028	4356	33066	24832	1000	9082	9972	24998					148252
	S	20333	7750	12500		5125	4424	32767	24634	1500	8962	7371	25001					147200
	T	18333	8000	12500		5064	4364	33167	24934	2500	9206	7080	25401					147382
LOAD NAME		FP PANEL P: 55.0HP H: 0.0 KW L: 2.0 KVA	SDP PANEL P: 23.0HP H: 0.0 KW L: 1.0 KVA	3Ø TRMR P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 37.5KVA		BIL1 PANEL P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 15.217KVA	BIL2 PANEL P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 13.144KVA	BIP1 PANEL P: 97.0 HP H: 0.0 KW L: 2.0 KVA	BIP2 PANEL P: 74.4HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA	1P PANEL P: 5.0 HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA	1P1 PANEL P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 27.25KVA	1P2 PANEL P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 24.423KVA	PH-ALL PANEL P: 75.0HP H: 0.0 KW L: 0.4 KVA	SP	SP	SP	SP	SP	P: 321.9HP H: 0.0 KW L: 120.934KVA



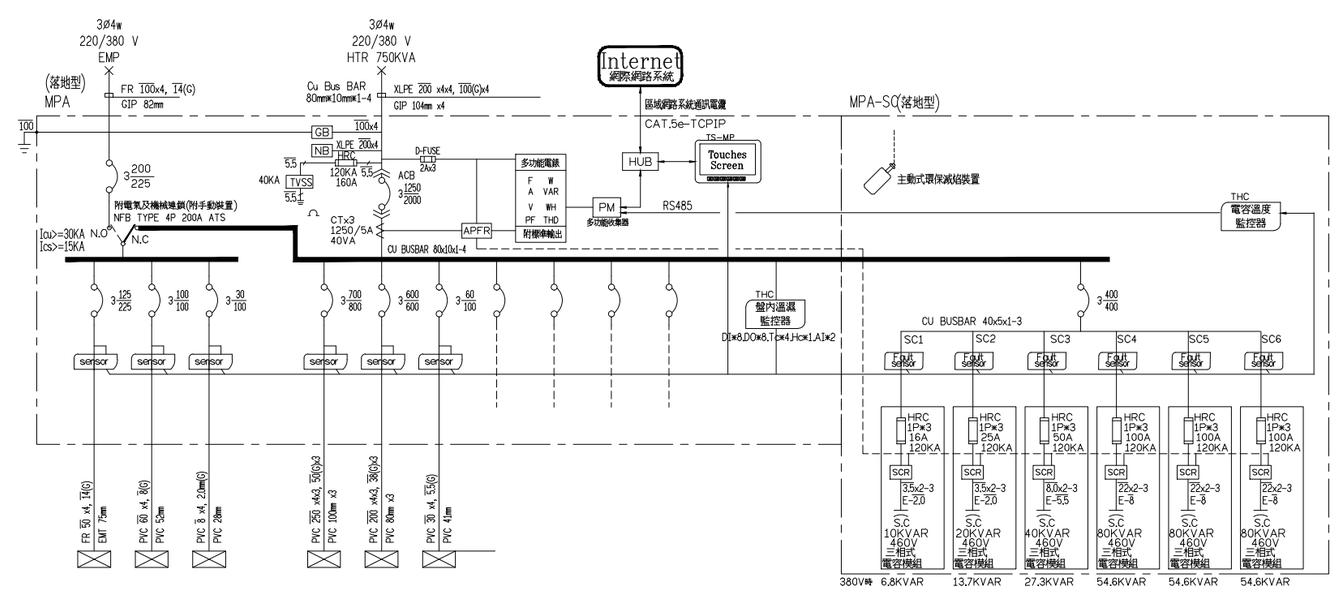
CKT NO.		1	2	3	4	5	TOTAL
CAPACITY(VA)		15000	40000	2000			57000
CURRENT(A)		22.7	60.8	9.1			86.4
LOAD(VA)	R	5000	13334				18334
	S	5000	13333	2000			20333
	T	5000	13333				18333
LOAD NAME		潤泵5HP	抽泵40HP	排煙機 2KVA	SP	SP	P: 55.0HP H: 0.0 KW L: 2.0 KVA

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	單線圖一	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖	
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對	

日期	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
114.04	F-40	385-416		
第二版				

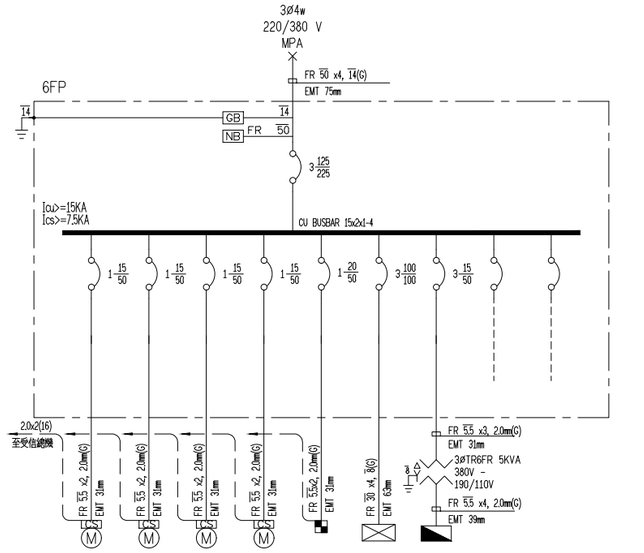


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	TOTAL
CAPACITY(VA)		25000	25000	95700	75400			221100
CURRENT(A)		37.9	37.9	145.0	114.2			335.0
LOAD(VA)	R	8334	8334	31266	24998			72932
	S	8333	8333	32167	25001			73834
	T	8333	8333	32267	25401			74334
LOAD NAME		通風機25HP	排風機25HP	MPA PANEL P: 91.5HP H: 0.0 KW L: 4.2 KVA	PH-ALL PANEL P: 75.0HP H: 0.0 KW L: 0.4 KVA	SPARE	SPARE	P: 216.5HP H: 0.0 KW L: 4.6 KVA

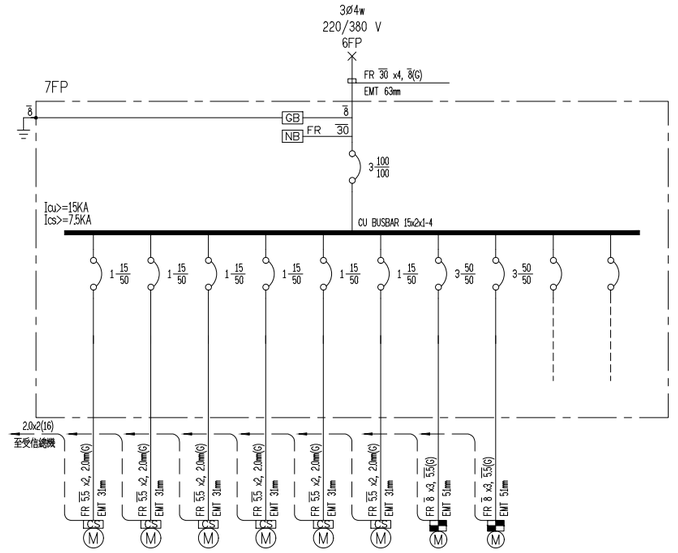


CKT NO.		1	2	3		5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
CAPACITY(VA)		54000	36200	5500		288958	251100	8100					643858
CURRENT(A)		81.8	54.8	8.4		437.8	380.5	12.3					971.0
LOAD(VA)	R	17332	12100	1834		101042	83498	2800					218606
	S	18334	12000	1833		90623	83601	2600					208991
	T	18334	12100	1833		97029	84001	2700					215997
LOAD NAME		6FP P: 50.0HP H: 0.0 KW L: 4.0 KVA	PHE P: 36.0HP H: 0.0 KW L: 0.2 KVA	PG2 P: 5.5 HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA		6P P: 3.0 HP H: 4.4 KW L: 261.558KVA	ACP6 P: 242.5HP H: 8.2 KW L: 0.4 KVA	ACP-2F P: 7.8 HP H: 0.2 KW L: 0.1 KVA	SPARE	SPARE	SPARE	SPARE	P: 344.8HP H: 12.8 KW L: 266.258KVA

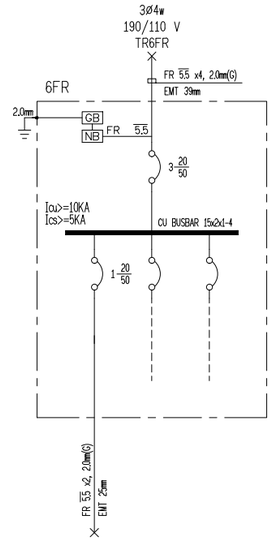
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	TOTAL
CAPACITY(VA)		20100	20100	15100	20100			75400
CURRENT(A)		30.5	30.5	22.9	30.5			114.2
LOAD(VA)	R	6666	6666	5000	6666			24998
	S	6667	6667	5000	6667			25001
	T	6767	6767	5100	6767			25401
LOAD NAME		PHA PANEL P: 20.0HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA	PHB PANEL P: 20.0HP H: 0.0 KW L: 0.1 KVA	PHC PANEL P: 15.0HP H: 0.0 KW L: 0.1 KVA	PHD PANEL P: 20.0HP H: 0.0 KW L: 0.1 KVA	SPARE	SPARE	P: 75.0HP H: 0.0 KW L: 0.4 KVA



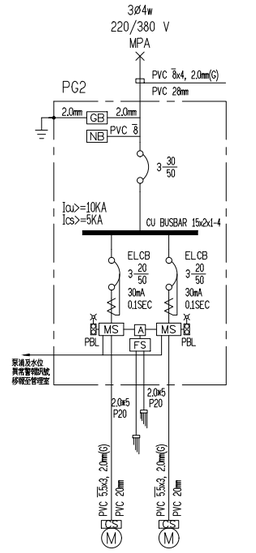
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
CAPACITY(VA)		1000	1000	1000	1000	1000	46000	3000		54000
CURRENT(A)		4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	69.7	4.5		81.8
LOAD(VA)	R				1000		15332	1000		17332
	S	1000	1000				15334	1000		18334
	T			1000		1000	15334	1000		18334
LOAD NAME		電動風閘門 1HP	電動風閘門 1HP	電動風閘門 1HP	電動風閘門 1HP	電動風閘門 1KVA	7FP P: 46.0HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA	TR6FR P: 0.0 HP H: 0.0 KW L: 3.0 KVA	SPARE	P: 50.0HP H: 0.0 KW L: 4.0 KVA



CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
CAPACITY(VA)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	20000	20000			46000
CURRENT(A)		4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	30.4	30.4			69.7
LOAD(VA)	R					1000	1000	6666	6666			15332
	S	1000	1000					6667	6667			15334
	T			1000	1000			6667	6667			15334
LOAD NAME		電動風閘門 1HP	電動風閘門 1HP	電動風閘門 1HP	電動風閘門 1HP	電動風閘門 1HP	電動風閘門 1HP	排煙機20HP	排煙機20HP	SPARE	SPARE	P: 47.0HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA



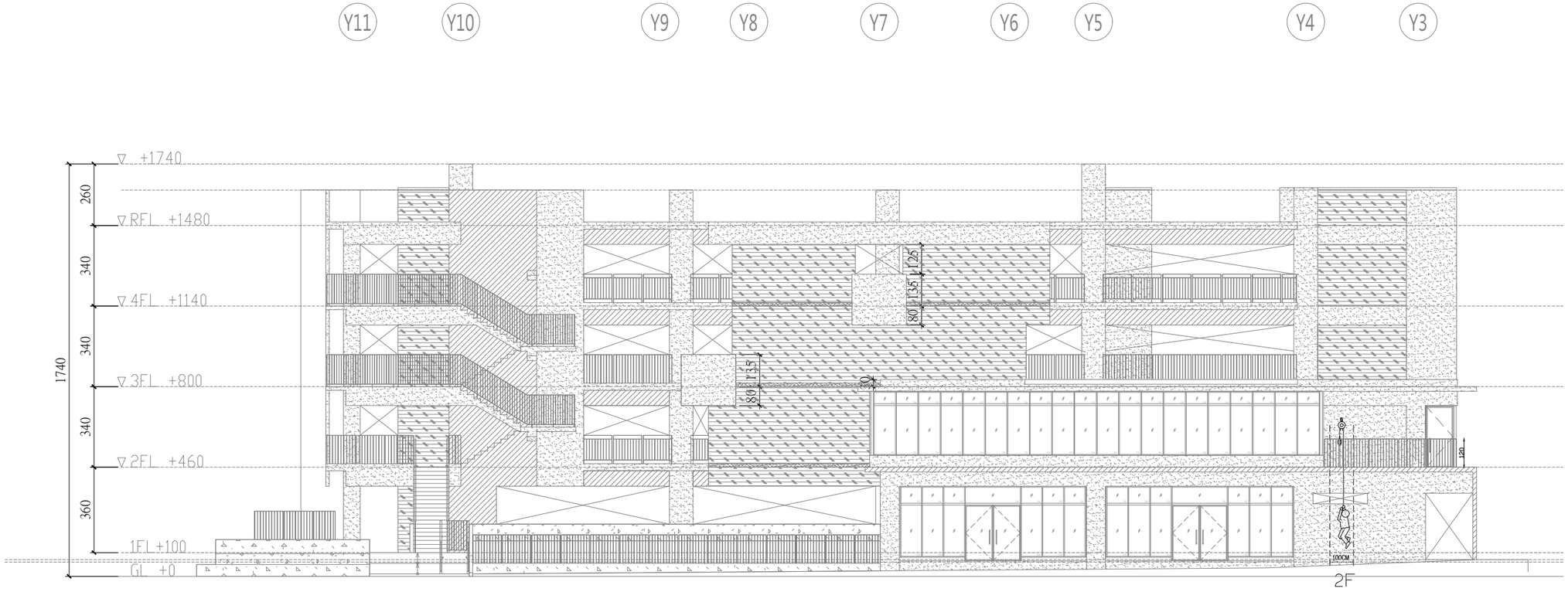
CKT NO.		1	2	3
CAPACITY(VA)		1500		
CURRENT(A)		13.6		
LOAD(VA)	R	1500		
	S			
	T			
LOAD NAME		水管交叉接頭 1500VA	SPARE	SPARE



CKT NO.		1	2	TOTAL
CAPACITY(VA)		5500	5500	5500
CURRENT(A)		8.4	8.4	8.4
LOAD(VA)	R	1834		1834
	S	1833		1833
	T	1833		1833
LOAD NAME		雨水污水抽水泵 5.5HP	雨水污水抽水泵 5.5HP SP 交互運轉	P: 5.5 HP H: 0.0 KW L: 0.0 KVA

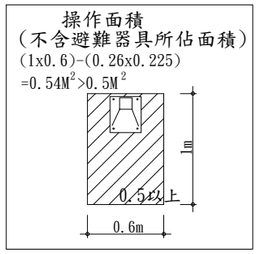
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	單線圖二	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版

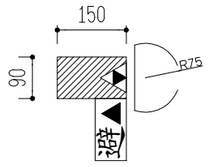
圖號	張號	設計單位	專案管理單位
F-41	386-416		



2 A3-03 東南向立面圖

A1=1/150cm A3=1/300cm





避難器具設置相關規定

開口面積	依消防安全設備設置標準第一六二條規定： 緩降機：高八十公分，寬五十公分或高一百公分，寬四十五公分以上 避難梯：高八十公分，寬五十公分或高一百公分，寬四十五公分以上
操作面積	依消防安全設備設置標準第一六三條規定必要： 緩降機：零點五平方公尺以上(不含避難器具所占面積)．但邊長應為六十公分以上． 避難梯：零點五平方公尺以上(不含避難器具所占面積)．但邊長應為六十公分以上．
下降空間	依消防安全設備設置標準第一六四條規定： 緩降機：以器具中心半徑零點五公尺圓柱形範圍內．但突出物在十公分以內，且無避難障礙者，或超過十公分時，能採取不損繩索措施者，該突出物得在下降空間範圍內． 避難梯：自避難梯二側豎桿中心線向外二十公分以上及其前方六十五公分以上之範圍內．
下降空地	依消防安全設備設置標準第一六五條規定： 緩降機：下降空間之投影面積． 避難梯：下降空間之投影面積．

依消防安全設備設置標準第一六六條規定依下表標示其設置位置，使用方法並設置指標：

避難器具標示種類	設置處所	尺寸	顏色	標示方法
設置位置	避難器具或其附近明顯易見處．	長三十六公分以上，寬十二公分以上．	白底黑字	字樣為 避難器具 ，每字五平方公分以上．但避難梯等較普及之用語得直接使用其名稱為字樣．
使用方法		長六十公分以上，寬三十公分以上．		標示易懂之使用方法，每字一平方公分以上．
避難器具指標	通往設置位置之走廊、通道及居室之入口	長三十六公分以上，寬十二公分以上．		字樣為 避難器具 ，每字五平方公分以上．

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	緩降機下降立面圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-42	387-416		

避難器具支固器具及固定部之結構，強度計算

支固器具：如有受雨淋之虞時應符合CNS 3270,CNS 8497,CNS 8499

緩降構件

懸臂(力矩計算長度) 54cm

桿件尺寸：

懸臂 60x60x2.0mm

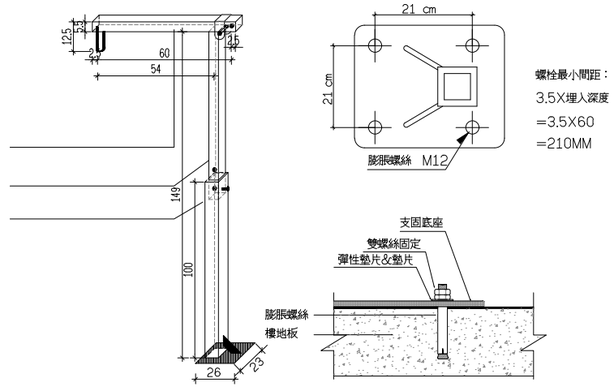
立桿件(一)60x60x2.0mm

立桿件(二)70x70x2.0mm

懸臂上螺栓為 M12

立桿件上螺栓為 M12

最大使用人數：1人



備註:請督導施工單位依正確尺寸施工,並依法驗收或自行請專業技師驗收.

計算式：

一，固定部設計載重(荷重方向為垂直方向)

W=A(承載荷重 kgf)+B(附加荷重 kgf)

=390 kgf+15 kgf=405 kgf

● Wy=405x54=21870kgf-cm

二，支固器具構造及強度(實際裝設各桿件及焊接強度採用經有公信力專業檢驗機構測試符合標準者)

(一)構造：詳圖一

(二)強度 (70x70x2.0mm>60x60x2.0mm，桿件以60x60x2.0mm計算)

甲，桿件：慣性矩 I=28.30cm⁴(CNS7141)，截面模數 S=9.44cm³(CNS7141)

鋼材容許應力 FL=2400kg/cm²(查表二)

● 乙，桿件要承受應力=Wy/S

=21870/9.44=2316.7kg/cm²<2400kg/cm²

即應使用60x60x2.0mm以上CNS 3270(不鏽鋼棒)或具有同等以上強度與耐久性之材料。

三，支固器具之固定方式

直接裝置在建築物樓板，螺栓採下列之一：

(一)鋼骨或鋼筋上焊接螺栓或掛接。(前端彎成勾狀之螺栓埋設在混凝土中)

(二)金屬膨脹錨定螺栓施工方法。(限採套管打入法)

四，施工基準

(一)螺栓檢核：D=21cm，Wy=21870kg-cm，M12=Fy=2000kg/cm²(查表四)

甲，螺栓承受拉應力：(預埋)

F1=(Wy/D)/N=(21870/21)/2=520.71<2000kgf/支(查表四M12)

● 乙，若使用膨脹錨定螺栓：混凝土設計基準強度210kgf/cm²則M12之P=1050kgf

F2=(Wy/D)/2=(21870/21)/2=520.71<1050kgf/支(查表七M12)

五，鎖緊扭力計算

T=0.24DN (T：鎖緊扭力，D：螺栓直徑cm，N：試驗荷重 kgf)

● T(max)=0.24x1.2x1050=302.4kgf-cm

避難器具支固器具及固定部之結構，強度計算及施工方法

一：設計載重

裝置避難器具之固定部 (指裝設避難器具之樑，柱，樓板等堅固構造或經結構補強之部分)應能承受承載荷重與附加荷重之和,如圖一所示：

表一：

器具種類	承載荷重(kgf)	附加荷重(kgf)	支固拉力(kgf)
緩降機	390以上	支固器具重量	螺栓拉力
荷重方向	垂直向下	垂直向下	垂直向上

二：支固器具構造與強度

將避難器具設置在固定部上之固定器具材料，構造與強度應依下列規定：

1，支固器具材料

(1)應符合CNS2473(一般結構用鋼料)，CNS4435(一般結構用碳鋼管)，CNS7141(一般結構用矩形碳鋼管)及CNS841-953(鋼索)規定或具有同等以上強度與耐久性之材料。

(2)應為耐蝕性材料或採取有效之耐蝕處理者。

● (3)如有受淋雨之虞時，應使用符合CNS3270(不鏽鋼棒)，CNS8497(熱軋不鏽鋼板，鋼片，鋼帶)或CNS8499(冷軋不鏽鋼板，鋼片，鋼帶)或具有同等以上強度與耐久性之材料。

2，鋼材之容許應力

(1)鋼材之容許應力，依其種類與品質，應符合下列規定之數值：

表二：

種類與品質		容許應力(kg/cm²) 壓縮	拉伸	彎曲	剪斷
一般構造用鋼材	SS 400 STK 400 STKR 400	2400	2400	2400	2400
螺栓	黑皮		1900		
	拋光面		2400		1800

(2)鋼索之容許應力為剪斷荷重的三分之一。

(3)鋼材的焊接接續截面之容許應力，依其種類，品質與焊接方法，應符合表三規定所列數值。

表三：

種類與品質			容許應力(kg/cm²) 壓縮	拉伸	彎曲	剪斷
一般構造用鋼材	SS 400 STK 400 STKR 400	對接	2100	2100	2100	1200
		對接以外	1200	1200	1200	1200

三，支固器具之強度。

支固器具之強度，應能承受壹，設計載重所產生之應力。

四：施工基準

1，共通施工基準

(1)螺栓與螺帽應使用符合CNS9276，或具同等強度以上與耐久性材料者，另螺紋部份應符合CNS494規定之標準

(2)螺栓與螺帽應具耐蝕性或採有效耐蝕處理

(3)螺栓與螺帽如有受雨淋之虞時，應使用符合CNS3270(不鏽鋼棒)或具同等耐蝕性以上者。

(4)螺栓應使用編號M10以上，且該固定部應承受之拉伸應力除以拉伸側螺栓數所得數值，應在表四所列容許荷重以下：

表四：

螺栓口徑	容許應力(kg/cm²) 拉伸荷重	剪斷荷重
M10	1400	1000
M12	2000	1500
M16	3600	2800
M20	5900	4400

(5)螺栓與螺帽應有彈性墊片，華司，雙螺帽等防止鬆脫之措施。

(6)螺栓本體不得有鏽蝕。

(7)螺栓鎖緊後多餘之螺紋部分應予以切除。

(8)螺栓與螺帽之凸出端，應以護蓋或護套施予有效保護。

2，直接裝置在建築物主要構造鋼筋或鋼骨上焊接或熔接螺栓之施工方法

(1)以焊接或熔接之螺栓應有2支以上，且應分別焊接或熔接在不同之鋼筋上，但在同一根鋼筋上,螺栓互相間隔在0.2m以上者，不在此限。

(2)供焊接或掛壁螺栓之鋼筋，直徑應該在9mm以上，長度應在0.9m以上。

(3)如為鋼骨，應具有同等強度以上。

(4)鋼筋上焊接螺栓時,焊接都應該外加與鋼筋相同直徑,長度0.3m以上的加強鋼筋。

(5)掛壁之螺栓，應有充分彎曲之彎勾形狀，以鐵絲等?緊在鋼筋或鋼骨上。

3，直接裝置在建築物主要構造以金屬膨脹錨定螺栓之施工方法

(1)埋入深度應扣除灰漿部分的厚度外，應依金屬膨脹錨定螺栓口徑,配合埋入深度，依表五所列之穿孔深度下限值施工。

表五：

金屬膨脹錨定螺栓之口徑	埋入深度(mm)	穿孔深度下限(mm)
M10	45	60
M12	60	70
M16	70	90
M20	80	110

(2)對混凝土厚度的穿孔深度依表六所列下限值施工

表六：

混凝土厚度(mm)	穿孔深度下限(mm)
120	70以下
150	100以下
180	130以下
200	150以下

(3)金屬膨脹錨定螺栓間之間隔,應為埋入深度3.5倍以上。

(4)金屬膨脹錨定螺栓之邊緣開口尺寸，應為其埋入深度2倍以上長度。

(5)為使金屬膨脹錨定螺栓埋入在混凝土上所開之開孔應與該螺栓之口徑相同。

(6)金屬膨脹錨定螺栓應為螺帽鎖緊式螺栓。

(7)配合混凝土設計基準強度的金屬膨脹錨定螺栓,其數量與口徑,應依下列公式計算之。

F：固定部產生之應力 (kgf)

$\frac{F}{N} < P$ N：承受拉力之螺栓數,但 N>2

P：表7所列之容許拉拔荷重 (kgf)

表七：

螺栓口徑	混凝土設計基準強度(kgf/cm²) 150以上	180以上	210以上
M10	470	570	670
M12	750	890	1050
M16	1090	1300	1500
M20	1850	2200	2600

4，裝置在固定基座之施工方法

(1)為使避難器具容易安裝，須設置勾環CNS3542，須有防止脫落裝置之錨釘。

(2)固定基座之重量應為表一所列應力之1.5倍以上。

(3)固定基座應為鋼筋或鋼骨鋼筋混凝土構造。

5，裝置在應採補強措施部分之施工方法

(1)樑柱以鋼材夾住以螺栓螺帽固定，為使避難器具容易安裝，須設置勾環CNS3542，且須有防止脫落裝置之錨釘，而鋼材夾住部分，固定部之樑柱應充分鎖緊，不可產生搖晃。

(2)主要構造部或固定基座四周以鋼材補強，其鋼材應為厚度3.2mm以上，0.1m方形平板或具有同等強度之鋼材。

(3)螺栓間隔應在0.2m以上，但螺栓四周如有鋼筋,得在0.15m以上。

(4)貫穿螺栓(承受拉伸力)應在2支以上，且螺栓在鎖緊時應有特別措施使其不會旋轉。

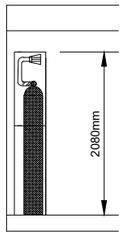
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程-智慧運輸中心增築工程	圖名	避難器具結構計算書	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-43	388-416		

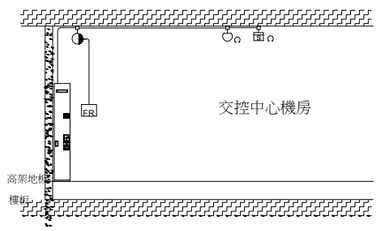
環保氣體HFC-227ea消防滅火系統

1. 設備規格說明

1. 材質:SPCC(鋼板)，厚度1.6t
2. 尺寸:H2080xW380xD400
3. 設置方式 :固定型(機櫃式)
4. 常用電源 :AC220V 50/60Hz
5. 備用電源 :3.5Ah DC24V Ni-Cd蓄電池
6. 消耗電力 :監視時0.109A/DC24V
7. 消耗電力 :動作時3.633A/DC24V
8. 重量:約80Kg(包含控制板、電源板、操作板、集合管)
9. 鋼瓶(藥劑) :68L(充填43kg~75kg)
10. 噴射頭 :GM型

2.設備立面圖示





3.HFC-227ea 藥劑計算書

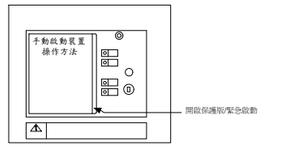
防護區	面積	高度	體積	設計劑量	鋼瓶數	滅火劑濃度	氣氣濃度
	M^2	M	M^3	Kg	68L	%	%
機房區域	106.3	4.5	478.4	270	4	7.49	19.43

註：1.本滅火系統依消防法令規定經中央消防主管機關認證准予使用。
2.依國際公認及內政部消防署准予使用滅火濃度值7%以上至9%以下。
3.防護區劃需符合防火時效一小時以上標準。

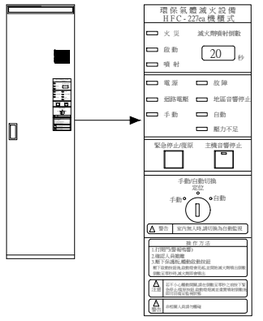
操作部位名稱與功能說明

(1) 電源燈-綠色
(2) 火災燈-紅色
自動監視: 任一探測器動作時,即亮燈
手動監視:操作門開啟時,即亮燈
(3) 啟動燈-紅色
1.當放射滅火藥劑啟動時,即閃爍
2.已按下機櫃之啟動鈕時,即閃爍
3.已按下手動啟動鈕時,即閃爍
4.兩回路之探測器均動作時,即閃爍
(4) 噴射燈-紅色
1.噴射消火劑時,即閃爍
2.放射滅火藥劑啟動時,即閃爍
3.已放射滅火藥劑時,即閃爍
(5) 主音響停止燈-紅色
★連續停止方式狀態,即閃爍
(當新的故障發生時也不鳴響)
(6) 故障燈-黃色
★操作或有故障訊息時,即閃爍
(7) 迴路電壓燈-綠色
1.平時:亮燈
2.控制電路電壓於異常時,即閃爍
(8) 倒數計時顯示器-紅色
★延遲時間標示
(9) 地區音響停止燈-紅色
★地區音響關閉時,即閃爍
(10) 手動燈-綠色
1.切換成手動啟動時:亮燈
(11) 自動燈-紅色
1.切換成自動啟動時:亮燈
(12) 壓力不足燈-紅色
★儲藏容器的壓力處於設定低壓時即閃滅並主機音響將斷續鳴響
(13) 緊急停止/復位按鍵
發生操作錯誤或誤報時,回復至正常監視狀態。
(14)主機音響停止按鍵
停止警報鳴笛時使用
(15)語音警報喇叭
1.打開操作門時
2兩迴路之探測器均動作時播放。
(16)操作門及啟動按鍵
1.發生火災時,利用手動方式噴射時使用打開操作門同時發出語音警報,通知防護區內所有人員退出。
2.按下啟動鍵後,倒數20秒即放射滅火藥劑

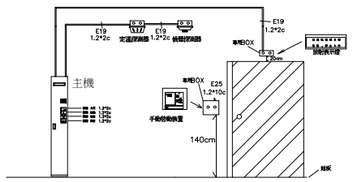
4.手動啟動暫停裝置



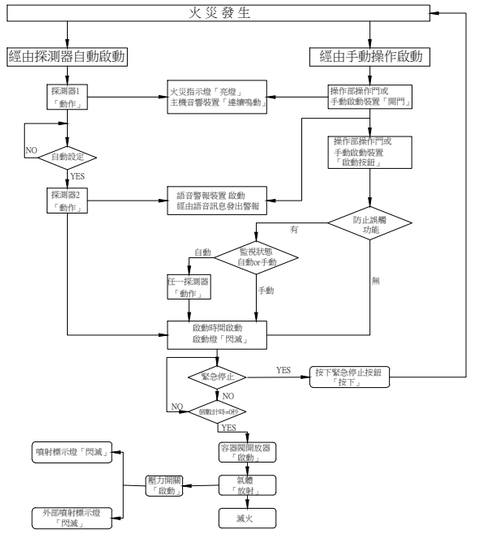
5.主機面板操作及功能顯示圖



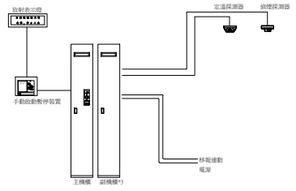
6.施工大樣圖



7.動作流程示意圖



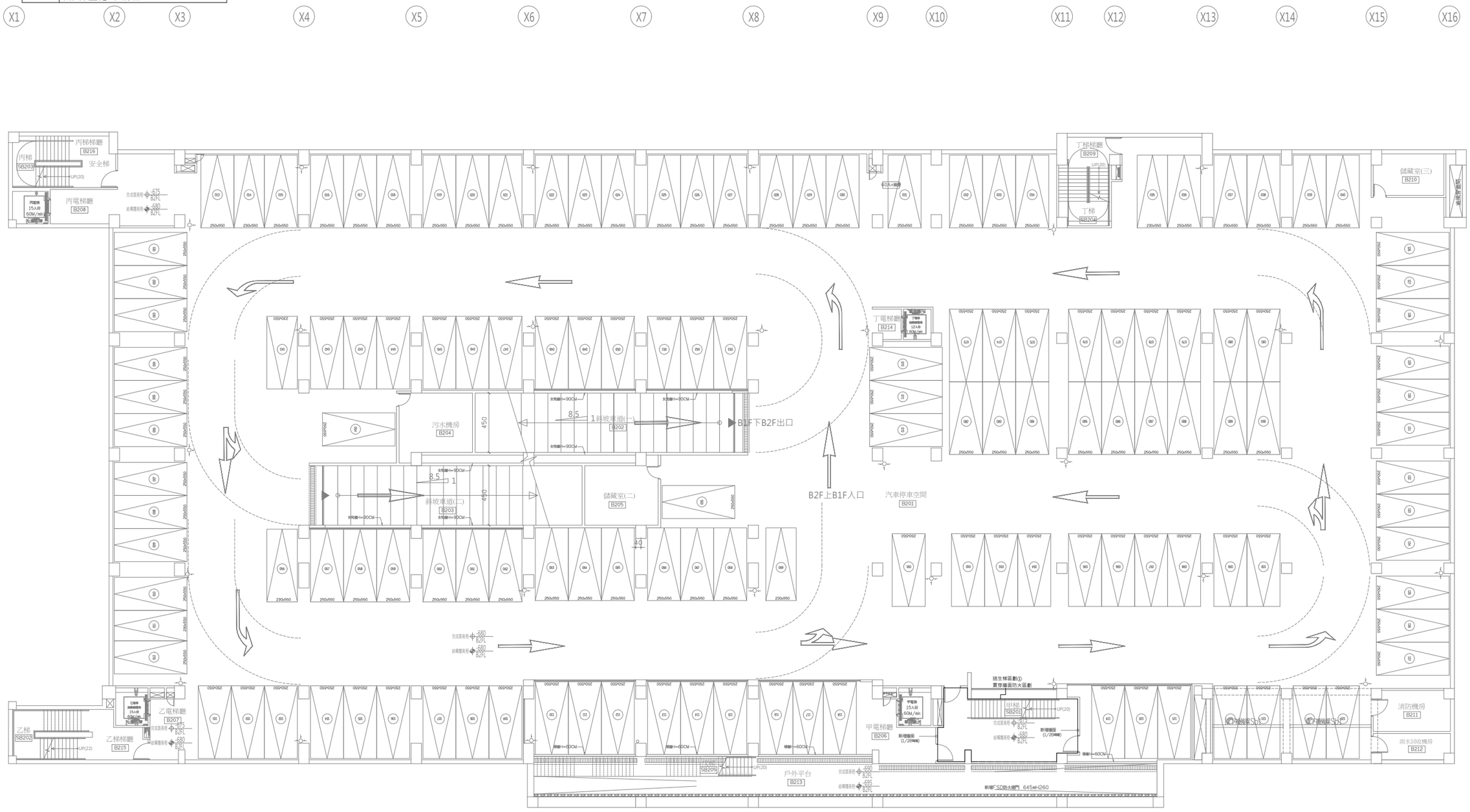
8.系統架構圖



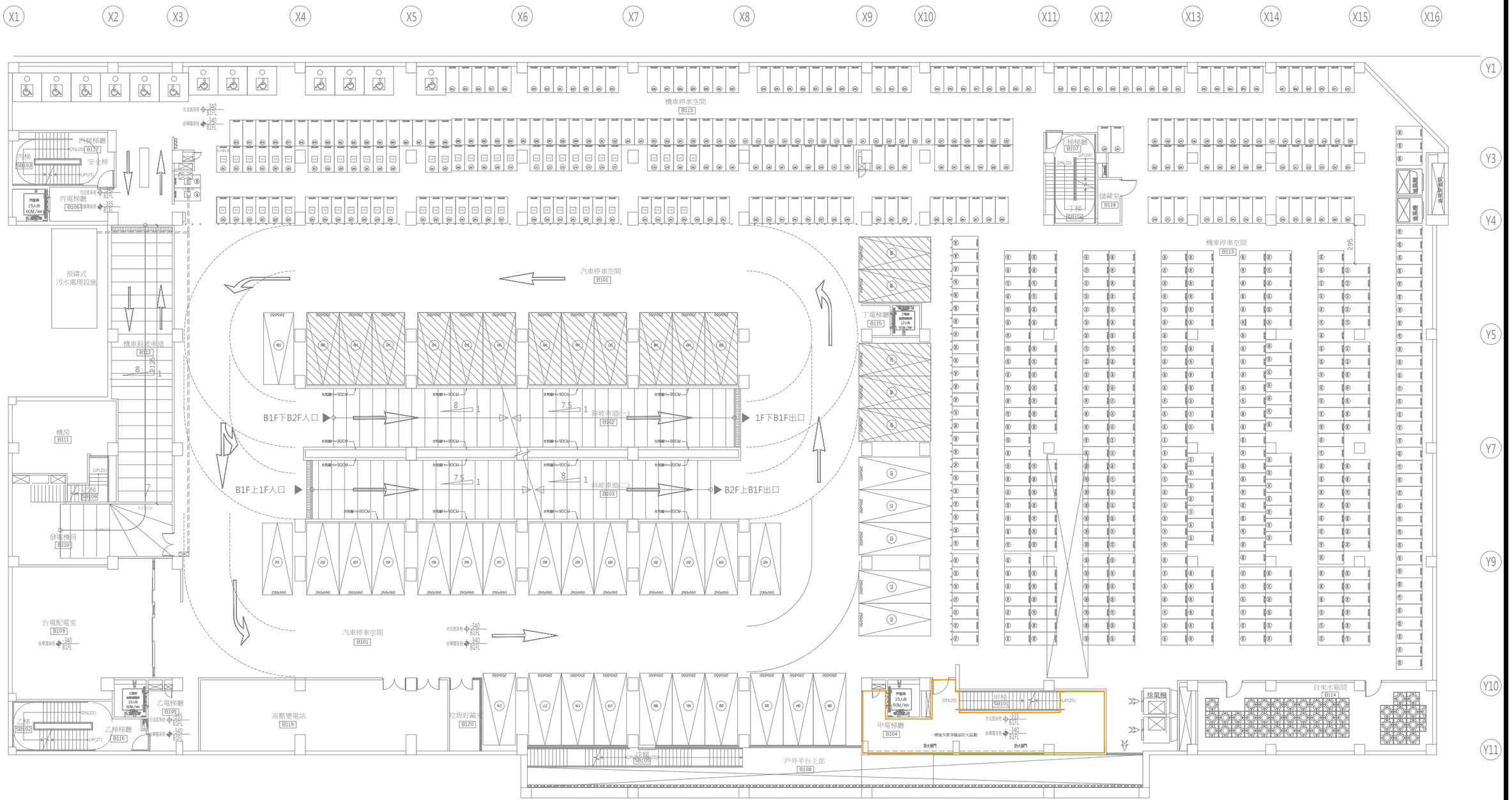
圖別

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程-智慧運輸中心增築工程	圖名	環保氣體HFC-227ea消防滅火系統說明	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	F-44	389-416		

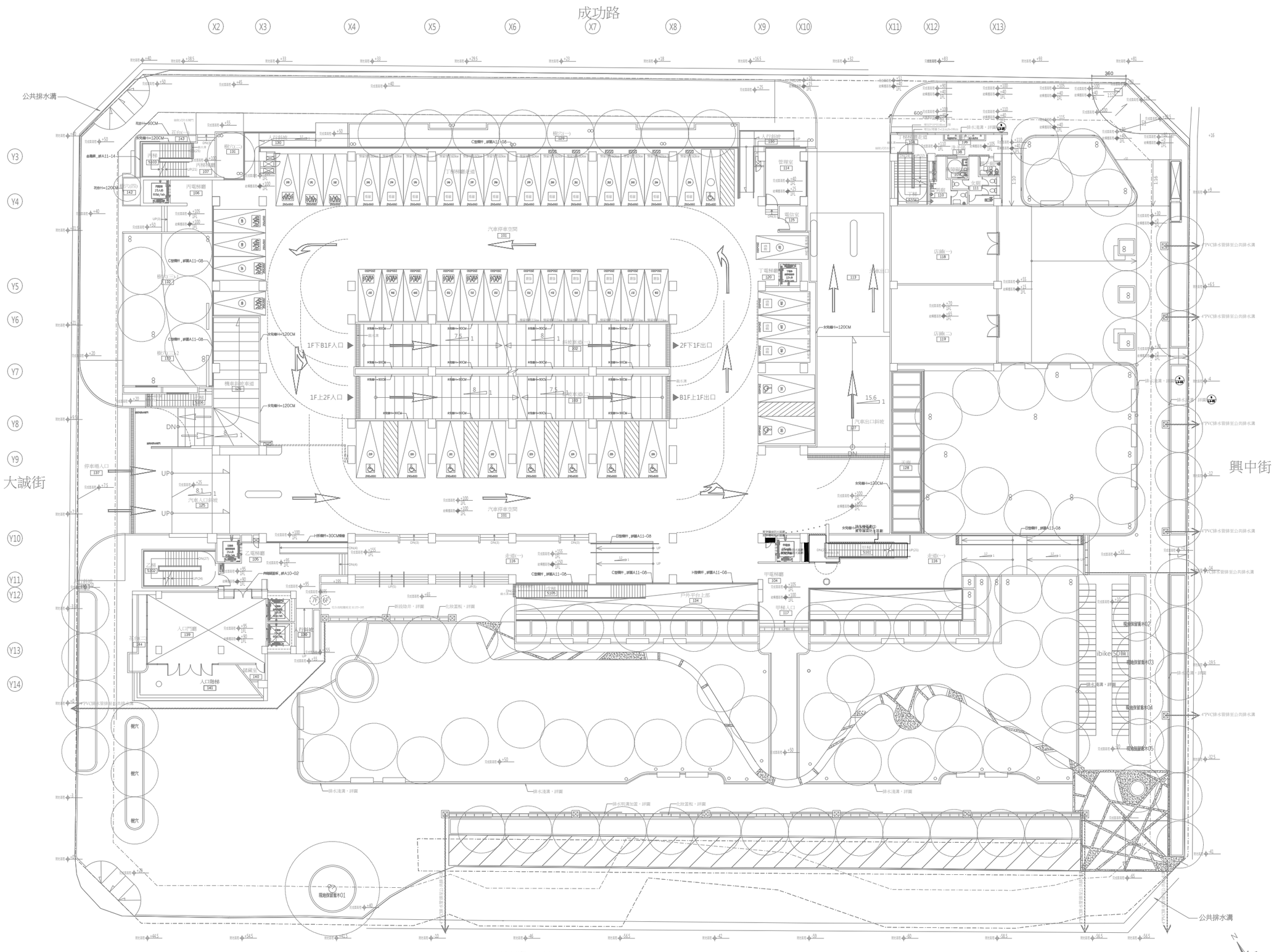
索　　引	
圖　號	說　　明
FS-01	地下貳層防火填塞設備配置圖
FS-02	地下壹層防火填塞設備配置圖
FS-03	壹層防火填塞設備配置圖
FS-04	伍層防火填塞設備配置圖
FS-05	陸層防火填塞設備配置圖
FS-06	柒層防火填塞設備配置圖
FS-07	防火填塞施工大樣圖



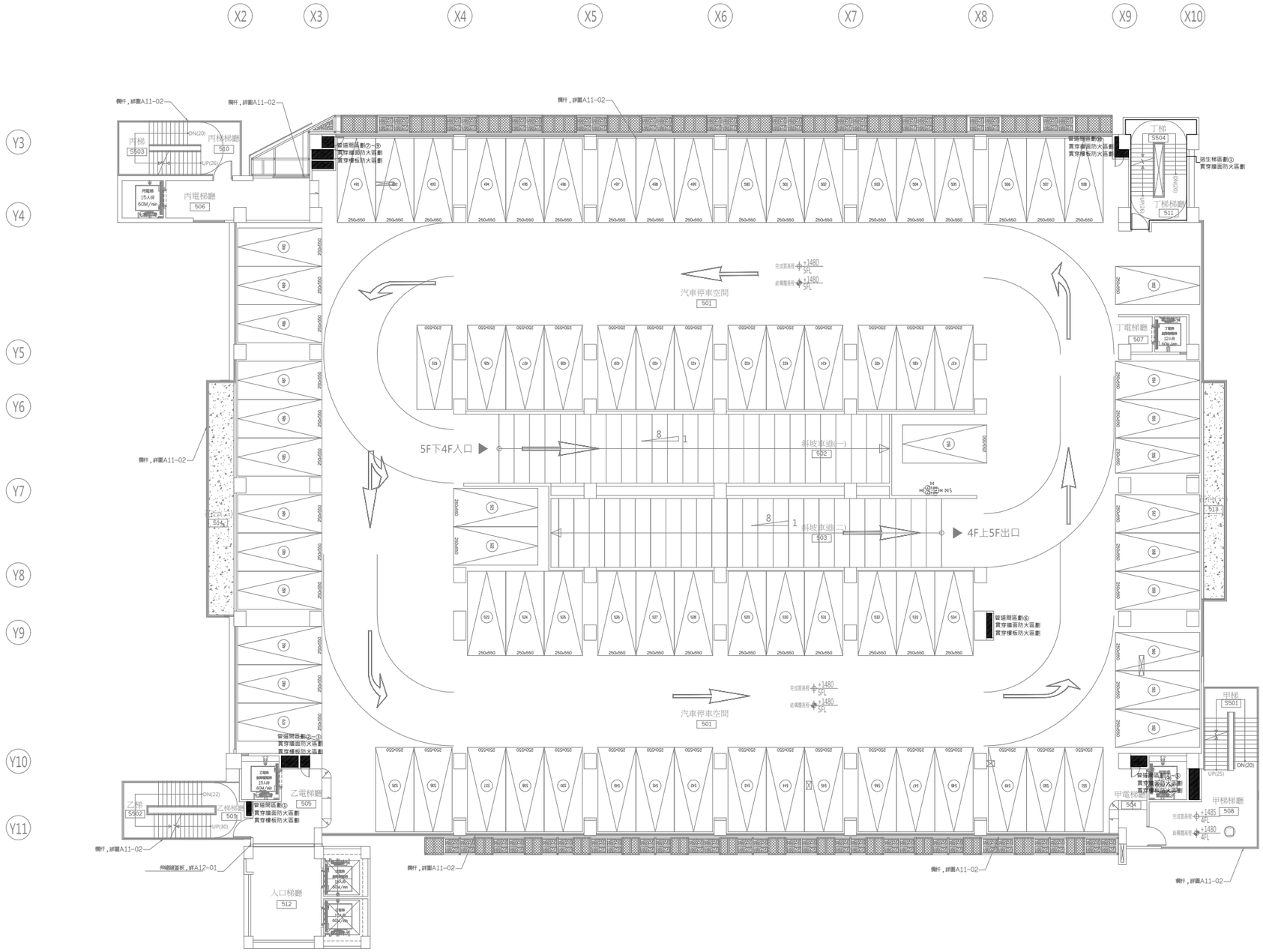
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	地下貳層防火填塞設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	FS-01	390-416		



工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	地下壹層防火填塞設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	FS-02	391-416		



工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	A1 A2 A3 A4 壹層防火填塞設備配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	FS-03	392-416		



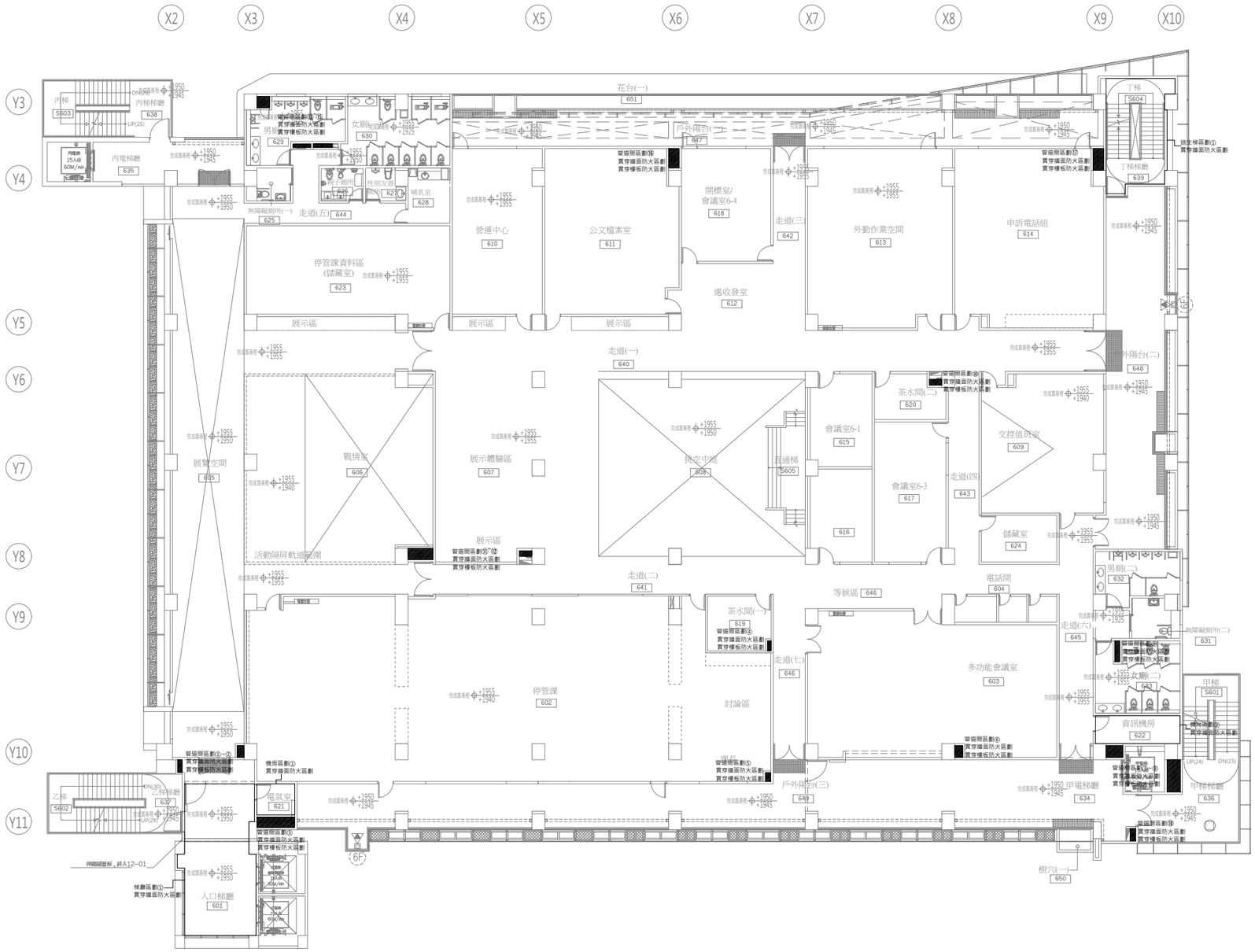
伍層防火填塞設備配置圖

A1:1/150cm　A3:1/300cm

五層 防火區劃數量

機房	管道間	梯廳	逃生梯			
0	10	0	1			

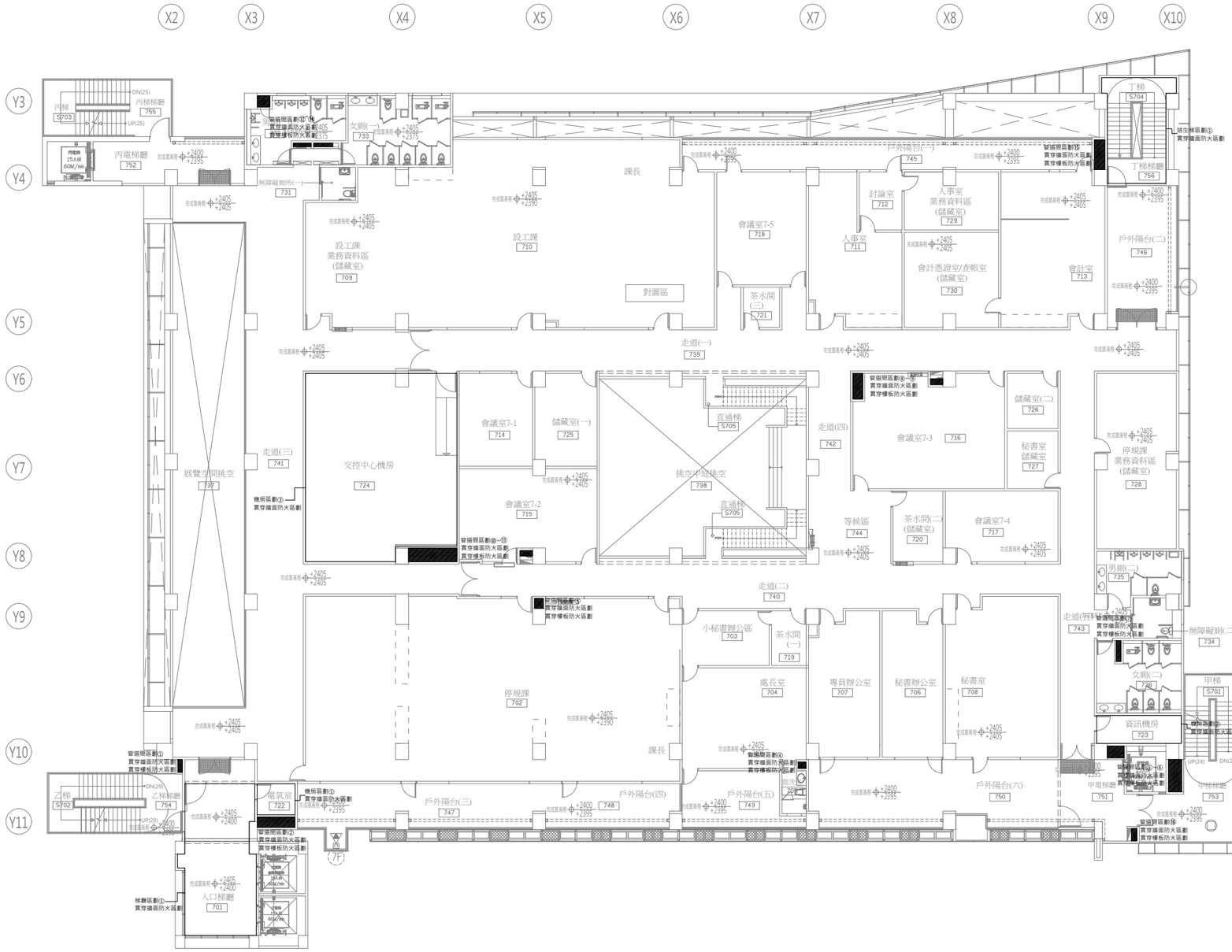
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	伍層防火填塞設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	FS-04	張號	393-416	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版						



六層 防火區劃數量

機房	管道間	梯廳	逃生梯			
2	18	1	1			

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	陸層防火填塞設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位 / 專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	FS-05	394-416	



七層 防火區劃數量

機房	管道間	梯廳	逃生梯			
3	16	1	1			

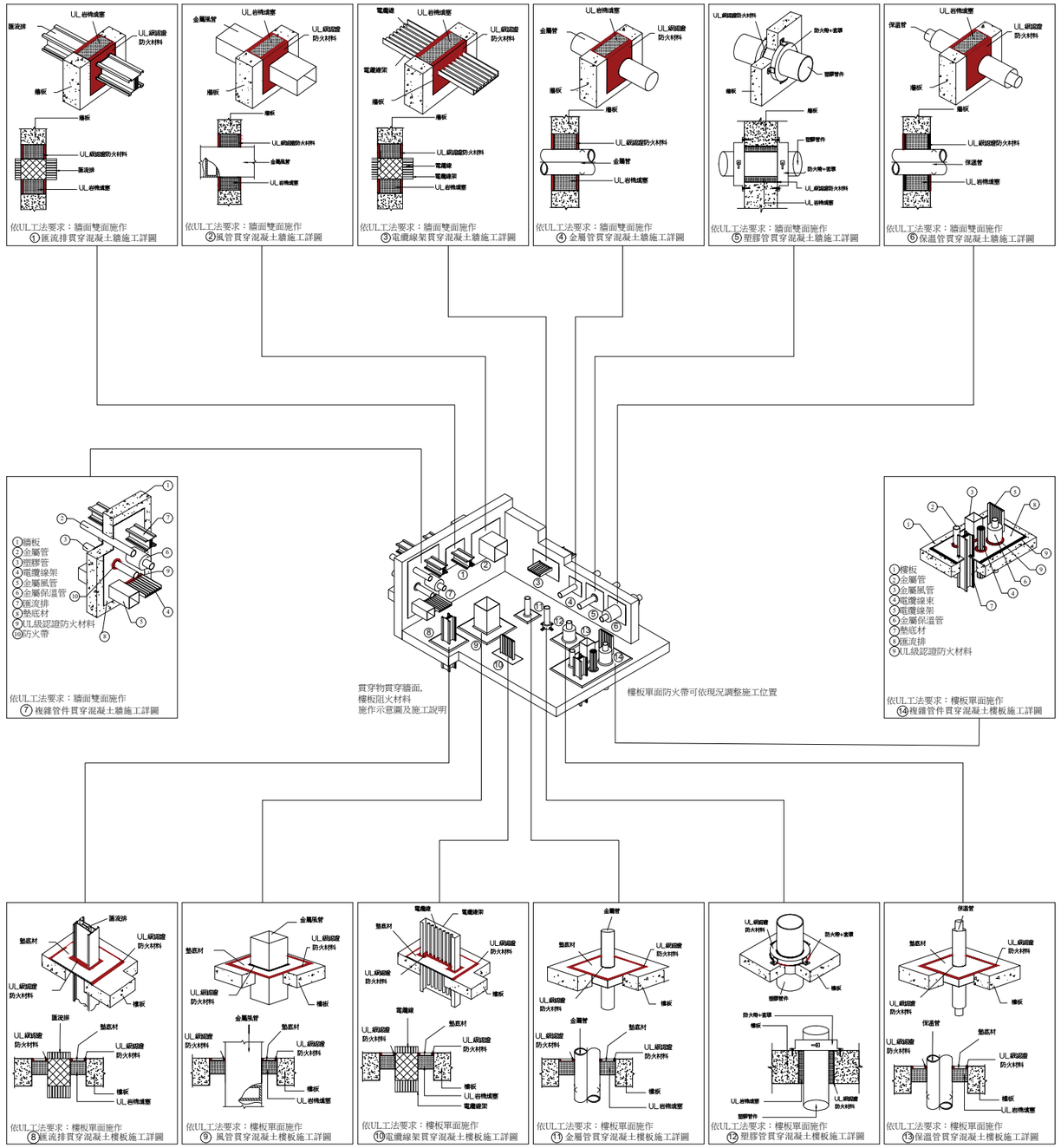
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	柒層防火填塞設備配置圖	主辦單位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代辦單位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	FS-06	395-416		

防火區劃穿牆（樓板）延燒防火材料規範：
依據建築技術規則，凡貫穿物穿越防火區劃牆(水平區劃)，樓板(垂直區劃)、分戶牆(獨立區劃)、各類機房(獨立區劃)處、有設置防火門之對應空間（獨立區劃）需施作防火填塞，形成區劃分隔。
本工程所使用之防火材料是依本工程實際要求，而按照原廠經UL1479和UL2079認證通過之防火系統中取得符合需求之系統且按其中說明之防火材料由下列材料擇一使用，但仍須符合該材料之性能規定（不同之貫穿孔型式可依認證之防火系統採用不同之材料）。

(一)膨脹型防火填塞材料：
使用於塑膠管路或依認證防火系統規定之施工區域
1.水溶性材質，不含有毒溶劑，高溫時膨脹形成隔熱層
2.耐火時效符合T級(A種)ASTM E814,UL1479及FM之標準測試合格之証明文件及FM【工廠互助協會】之標準測試合格之証明文件。
3.於接縫處循環振動耐火時效須符合ASTM E1399或UL 2079標準測試合格之証明文件
4.煙道燃燒試驗-依ASTM E84試驗結果不得超過下列要求：
（a）火燄蔓延（Flame Spread)-------0
（b）煙霧發展（Smoke Index)-------0
5.具膨脹性，填補貫穿管線因焚毀或熔化後所產生之空隙
6.依ASTM E90其隔音值（STC）需大於62db
7.不得含有石棉或其他任何影響人體健康的物質
8.材料須通過CNS15138檢測,不含塑化劑
9.材料須通過ASTM G21-13防霉測試
10.符合CNS4447試驗：耐酸性測試無異樣
(二)凝固型防火材料：
用於金屬系統、層間塞、小間塞或依系統認證規定之施工區域
1.水溶性材質，不含有毒溶劑，高溫時膨脹形成隔熱層
2.耐火時效符合T級(A種)ASTM E814,UL1479及FM之標準測試合格之証明文件
3.於接縫處循環振動耐火時效須符合ASTM E1399或UL 2079標準測試合格之証明文件
4.煙道燃燒試驗-依ASTM E84試驗結果不得超過下列要求：
（a）火燄蔓延（Flame Spread)-------0
（b）煙霧發展（Smoke Index)-------0
5.依ASTM E90其隔音值（STC）需大於65db
6.不得含有石棉或其他任何影響人體健康的物質
7.依CNS 3553 其伸長率為600%以上。
8.材料須通過CNS15138檢測,不含塑化劑。
9.材料須通過ASTM G21-13防霉測試。
10.符合CNS4447試驗：耐酸性測試
11.須提供LEED綠建築協會認證文件。

（三）防火紮帶
使用於塑膠管件包覆
1.耐火時效須達T級（A種）2小時且符合ASTM E814或UL1479或FM之標準測試合格證明文件。
2.不得含有石棉或其他任何影響人體健康
(四)文件提送
（一） 廠商資料：型錄,技術資料及防火材料要求之相關認證報告供業主核可後始可施工。
（二） 原廠經銷及施工授權證明文件
（三）防火材料通過UL及FM認證證明文件
（四）材料通過綠建築協會之LEED證明文件
（五）內政部審核認可通知書及各系統UL測試證明文件
（六）產品責任險保單
（七）廠區內如有特殊應用，無符合規範之標準工法，材料原製造廠必須提供工程判斷（Engineering Judgement）之核可建議工法，供業主核可後始可施工
（八）材料需有IFC會員之證明文件

(五)承商施工前須提供下列資料供業主及設計單位審核通過後方可施作：
1.材料要求之相關認證報告。
2.原廠經銷授權證明及原廠受訓施工授權證明。
3.內政部審核認可通知書各系統測試證明文件。
4.產品責任保險單。
5.型錄。
6.材料需有美國保險實驗室及NFPA 證明文件
7.本工程參考廠牌：經審核認可之同等品。



防火填塞施工大樣圖

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 -智慧運輸中心增築工程	圖名	地下壹層防火填塞設備配置圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	FS-07
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	張號	396-416
												設計單位	
												專案管理單位	

機電設備工程

圖號索引表

圖號	張號	圖名	圖號	張號	圖名	圖號	張號	圖名	圖號	張號	圖名	圖號	張號	圖名
E1-01		索引表,施工說明,電氣圖例說明	E3-04		燈具詳圖(四)	EA-26		陸層監控.監視.求救.系統平面圖	GP-01		目錄清單,圖例說明,施工說明	F-17		柒層滅火及警報設備配置圖
E1-02		電氣系統昇位圖	E3-05		燈具詳圖(五)	EA-27		柒層監控.監視.求救.系統平面圖	GP-02		給排水系統昇位圖	F-18		屋突層滅火及警報設備配置圖
E1-03		高壓單線圖1				EA-28		屋頂層監控.監視.求救系統平面配置圖	GP-03		地下壹層給水配置圖	F-19		地下貳層泡沫滅火設備配置圖
E1-04		單線圖1				EA-29		陸層會議系統平面配置圖	GP-04		壹層給水配置圖	F-20		地下壹層泡沫滅火設備配置圖
E1-05		單線圖2				EA-30		柒層會議系統平面配置圖	GP-05		伍層給水配置圖	F-21		壹層泡沫滅火設備配置圖
E1-06		單線圖3				EA-31		電話數位交換機系統圖	GP-06		陸層給水配置圖	F-22		貳層泡沫滅火設備配置圖
E1-07		單線圖4				EA-32		智慧建築對講系統規範	GP-07		柒層給水配置圖	F-23		參層泡沫滅火設備配置圖
E1-08		單線圖5				EA-33		資訊網路系統圖	GP-08		屋頂層給水配置圖	F-24		肆層泡沫滅火設備配置圖
E1-09		單線圖6				EA-34		資訊網路及公共資訊多媒體播放系統設備規範(一)	GP-09		地下壹層頂板排水配置圖	F-25		伍層泡沫滅火設備配置圖
E1-10		單線圖7				EA-35		資訊網路及公共資訊多媒體播放系統設備規範(二)	GP-10		壹層排水配置圖	F-26		地下貳層避難逃生及排煙設備配置圖
E1-11		單線圖8				EA-36		監視系統圖	GP-11		伍層排水配置圖	F-27		地下壹層避難逃生及排煙設備配置圖
E1-12		高壓單線圖2				EA-37		監視系統設備規範(一)	GP-12		陸層排水配置圖	F-28		壹層避難逃生及排煙設備配置圖
E1-13		單線圖9				EA-38		監視系統設備規範(二)	GP-13		柒層排水配置圖	F-29		貳層避難逃生及排煙設備配置圖
E1-14		單線圖10				EA-39		中央監控系統整合架構圖	GP-14		屋頂層排水配置圖	F-30		參層避難逃生及排煙設備配置圖
E1-15		單線圖11				EA-40		中央監控系統圖(一)	GP-15		預鑄式污水處理設施工程設計圖	F-31		肆層避難逃生及排煙設備配置圖
			EA-01		圖例說明,施工說明	EA-41		中央監控系統 I/O 表(一)	GP-16		組合式水箱詳圖(一)	F-32		伍層避難逃生及排煙設備配置圖
E2-01		筏基接地配置圖	EA-02		電信,資訊配管昇位圖	EA-42		中央監控系統 I/O 表(二)	GP-17		組合式水箱詳圖(二)	F-33		陸層避難逃生設備配置圖
E2-02		地下貳層動力插座配置圖	EA-03		電信配線昇位圖	EA-43		中央監控系統介面整合圖				F-34		柒層避難逃生設備配置圖
E2-03		地下壹層動力插座配置圖	EA-04		資訊配線昇位圖	EA-44		中央監控系統設備安裝示意圖、 中央監控系統整合各項子系統功能需求說明				F-35		陸層排煙設備配置圖
E2-04		壹層動力插座配置圖	EA-05		電視配管線昇位圖	EA-45		中央監控系統設備規範(一)				F-36		柒層排煙設備配置圖
E2-05		貳層動力插座配置圖	EA-06		監視系統昇位圖	EA-46		中央監控系統設備規範(二)				F-37		屋突層避難逃生及排煙設備配置圖
E2-06		參層動力插座配置圖	EA-07		緊急求救,門禁,中央監控系統昇位圖	EA-47		中央監控系統設備規範(三)				F-38		緊急電源設置場所平面圖及設計說明書
E2-07		肆層動力插座配置圖	EA-08		電信大樣圖	EA-48		緊急/業務廣播系統圖				F-39		緊急電源及標示設備配線系統圖
E2-08		伍層動力插座配置圖	EA-09		地下貳層電話.網路.電視.對講平面圖	EA-49		緊急/業務廣播系統設備規範	F-01		消防設備設計說明及索引表	F-40		緩降機下降立面圖
E2-09		陸層動力插座配置圖	EA-10		地下壹層電話.網路.電視.對講平面圖	EA-50		PVC 線槽大樣圖	F-02		圖例說明及數量表	F-41		避難器具支固器具及固定部之
E2-10		柒層動力插座配置圖	EA-11		壹層電話.網路.電視.對講平面圖	EA-51		會議室7-3會議系統圖	F-03		室內消防栓設備電源、設備系統圖 火警自動警報設備電源,設備系統圖			結構、強度計算
E2-11		屋突壹層動力插座配置圖	EA-12		貳層電話.網路.電視.對講平面圖	EA-52		會議室6-1.6-2.7-1.7-2.7-4會議系統圖	F-04		泡沫滅火設備配管,配線系統圖,緊急廣播設備			
E2-12		地下貳層照明配置圖	EA-13		參層電話.網路.電視.對講平面圖	EA-53		多功能會議室會議系統圖			電源,設備系統圖,消防水源檢討			
E2-13		地下壹層照明配置圖	EA-14		肆層電話.網路.電視.對講平面圖	EA-54		會議設備規範(一)	F-05		排煙設備系統圖昇位圖			
E2-14		壹層照明配置圖	EA-15		伍層電話.網路.電視.對講平面圖	EA-55		會議設備規範(二)	F-06		消防泵配管示意圖及計算書	FS-01		伍層防火填塞設備配置圖
E2-15		貳層照明配置圖	EA-16		陸層電話.網路.電視.對講平面圖	EA-56		會議設備規範(三)	F-07		連結送水口配管示意圖及計算書	FS-02		陸層防火填塞設備配置圖
E2-16		參層照明配置圖	EA-17		柒層電話.網路.電視.對講平面圖				F-08		泡沫泵配管示意圖及計算書	FS-03		柒層防火填塞設備配置圖
E2-17		肆層照明配置圖	EA-18		屋頂層電話.網路.電視.對講平面配置圖				F-09		地下貳層滅火及警報設備配置圖	FS-04		屋頂層防火填塞設備配置圖
E2-18		伍層照明配置圖	EA-19		地下貳層監控.監視.求救.系統平面圖				F-10		地下壹層滅火及警報設備配置圖	FS-05		防火填塞施工大樣圖
E2-19		陸層照明配置圖	EA-20		地下壹層監控.監視.求救.系統平面圖				F-11		壹層滅火及警報設備配置圖			
E2-20		柒層照明配置圖	EA-21		壹層監控.監視.求救.系統平面圖				F-12		貳層滅火及警報設備配置圖			
E2-21		屋頂層照明配置圖	EA-22		貳層監控.監視.求救.系統平面圖				F-13		參層滅火及警報設備配置圖			
E3-01		燈具詳圖(一)	EA-23		參層監控.監視.求救.系統平面圖				F-14		肆層滅火及警報設備配置圖			
E3-02		燈具詳圖(二)	EA-24		肆層監控.監視.求救.系統平面圖				F-15		伍層滅火及警報設備配置圖			
E3-03		燈具詳圖(三)	EA-25		伍層監控.監視.求救.系統平面圖				F-16		陸層滅火及警報設備配置圖			

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	機電總索引表	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	E
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	張號	397 -416

設計單位 | 專案管理單位

臺中市興中立體停車場新建工程(第二標)-空調工程

圖號索引

圖 號	圖　　名	第一階段	第二階段	圖 號	圖　　名	第一階段	第二階段
AC-01	圖號索引			AC-11	RF層空調管路平面圖		
AC-02	設備規格表			AC-12	六層空調風管平面圖		
AC-03	空調系統昇位流程圖			AC-13	七層空調風管平面圖		
AC-04	空調監控系統昇位流程圖			AC-14	空調電力單線圖		
AC-05	監控系統點數表暨監控示意圖			AC-15	六層空調電力控制平面圖		
AC-06	一層空調管路平面圖			AC-16	七層空調電力控制平面圖		
AC-07	二層空調管路平面圖			AC-17	RF層空調電力控制平面圖		
AC-08	五層空調管路平面圖			AC-18	施工大樣圖(一)		
AC-09	六層空調管路平面圖			AC-19	施工大樣圖(二)		
AC-10	七層空調管路平面圖						

圖例說明

Device	說　明	DUCT & DEVICES	風管和配件	ELECTRIC & DEVICES	電器及配電
RS	變頻分離式空調室外機	W*H	矩形風管		一般電氣管線
WS	變頻壁掛式室內機	⌀	螺旋風管		控制管線
			氣流方向		配電盤
R	上吹型多聯變頻式室外機		風管異徑		無熔絲開關
FS	多聯變頻吊隱式室內機		分支管(無分風片)		比流器
	氣冷式恆溫恆濕箱型室內機		手動風門	GB	接地線
				N	中性線
	氣冷式恆溫恆濕箱型室外機		順風片		保險絲
AEX	全熱交換器		擴散型出風口		接地電阻
PIPING & DEVICES	配管和配件		回風口 (附抽取式尼龍製濾網)		漏電型無熔接斷路器
	排水水管		集風箱		多迴路功能電錶
	冷媒銅管		自由軟管		空氣斷路器
	冷媒分歧頭		魚眼罩		全熱開關
					溫控開關
					室內型二氧化碳傳訊器

空調配管工程注意事項：

1.配管管路穿牆處空調預留套管/洗孔．
2.排水管材質採PVC B管；冷媒管路採專用冷媒被覆銅管/直管．
3.排水管保溫採具非鹵素+UL耐燃認證．
4.排水幹管及平面配管屬空調工程,排水管露明處需保溫,厚度10mmt．
5.配管穿越防火區劃處需使用防火填塞．

空調風管工程注意事項：

1.風管管路穿牆處空調預留套管/洗孔．
2.風管材質採鍍鋅鐵皮；風管保溫材質具非鹵素+UL耐燃認證．
3.風管保溫厚度採15mmt．
4.風管穿越防火區劃處需使用防火風門及防火填塞．
5.魚眼罩及百葉位於外牆,預留開孔屬建築施工範圍．(百葉屬建築)

空調電力工程注意事項：

1.電力管路穿牆處請預留套管/洗孔．
2.電力管路採PVC E管．
3.空調一次側電源由機電提供．
4.一對一分離式及變頻多聯控制線芯數數量依各家廠商規定配置．
5.一對一分離式室內機由室外機供電．(採用電纜線)
6.電力管路穿越防火區劃處需使用防火填塞．
7.循環扇及浴廁排風機配管及配線屬機電；結線屬空調(PVC $\overline{5.5}$x2,E-$\overline{3.5}$,(P)ø20)

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	圖號索引表暨圖利說明	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	AC-01	398 -416		

多聯變頻式室外機規範表(OUTDOOR UNIT SCHEDULE)

編號	數量	冷氣能力				暖氣能力				壓縮機		風車		電源		噪音 (dB)	冷媒	備註
		總能量	室內條件		室外條件	總能量	室內條件	室外條件		變頻型式	壓縮機型式	型式	風量	耗電輸入(僅供參考)	φ-V-Hz			
		kW	乾球°C	濕球°C	乾球°C	kW	乾球°C	乾球°C	濕球°C				CMM	kW/時/馬力				
R-36	1	≥100.0	27	19	35	≥112.0	20	7	6	直流變頻	Scroll Type Compressor	Propeller fan	≥250+250	≤ 30.2/31.4	3-380-60	≤70	R-410A	上吹
R-42	1	≥117.0	27	19	35	≥131.0	20	7	6	直流變頻	Scroll Type Compressor	Propeller fan	≥190+190+250	≤ 35.1/33.9	3-380-60	≤70	R-410A	上吹
R-46	1	≥130.0	27	19	35	≥146.0	20	7	6	直流變頻	Scroll Type Compressor	Propeller fan	≥250+250+250	≤ 39.3/39.8	3-380-60	≤70	R-410A	上吹
R-48	1	≥135.0	27	19	35	≥151.0	20	7	6	直流變頻	Scroll Type Compressor	Propeller fan	≥250+250+250	≤ 41.1/42.2	3-380-60	≤70	R-410A	上吹
R-52	1	≥145.0	27	19	35	≥162.0	20	7	6	直流變頻	Scroll Type Compressor	Propeller fan	≥250+250+250	≤ 44.1/45.8	3-380-60	≤70	R-410A	上吹

備註REMARK
1.變頻式空調系統之實際配管距離最大等效應可達165米，全系統總長度應可達1000米，室內，外機應可容許50米之高低位差，第一分歧頭最遠配管長40米．(上吹)
2.變頻式空調系統容量控制方式,完全採用精密電子迴路進行各項積算:
在室外機側為:(1).透過壓力感測器檢測運轉壓力 (2).根據壓力值計算變頻頻率之增減量 (3).透過PI計算決定總體容量 (4).綜合上述各項計算值決定最佳負載狀態 (5).改變頻率/標準壓縮機運轉或停止.
在室內機側為:(1).偵測冷媒入口溫度,出口溫度及室內溫度 (2).計算溫差 (3).根據上述數值計算電子膨脹閥之最佳開度 (4).計算電子膨脹閥所需開度之振盪數 (5).輸出脈衝,改變電子膨脹閥之開度.
3.變頻式空調系統應具有自動故障診斷功能，並可立即顯示故障代碼於液晶遙控器及室外機顯示器上，以提高維修效率．
4.為便於室外機側之配管施工，室外機應可由機體之三個不同方向配管．
5.變頻式空調系統室外主機側應具有下列之相關保護及偵測元件:壓縮機過熱盤電器,壓縮機電流超載盤電器,風扇馬達過熱保護盤電器, 高壓壓力開關,高壓壓力感測器,
低壓壓力感測器,外氣溫度感測器,冷媒吐出口溫度感測器,冷媒吸入口溫度感測器.
6.為保護機組及延長機組之壽命,變頻式空調系統應具備有再起動保護,回油運轉,軟起動及在運轉後應具有壓縮機殘餘運轉之功能.
7.全系統已內含完整之控制功能,使用者只需於室內機之遙控器處操作(或設定)即可,不需複雜之開關機程序,便於業主之使用.
8.原廠應提供設備安裝施工之技術手冊,以利工程進行,並確保施工品質.
9.室外機環境溫度可運轉範圍：-5°CDB~46° CDB．
10.氣冷變頻室外機組之冷房或暖房消耗電力在上述要求之條件下,應小於或等於上述標示之消耗電力值.
11.室外機系統應具有應急運轉之功能,當機組內任一壓縮機有故障發生時，其餘壓縮機仍可正常供冷(暖)，以確保業主之空調系統供應無虞．
12.室外機應於液管裝設過冷卻迴路(HIC)，以增加液管過冷卻度，減少閃蒸現象及能力損失，藉以提高冷卻效果，並減少冷媒充填量，以確保全液態冷媒流入室內側．
13.馬力數依廠商生產為主，唯電力供應系統需配合調整時由廠商自行依需求檢討調整之不得要求追加．

多聯變頻式室內機規範表(INDOOR UNIT SCHEDULE)

編號	數量	室內機形式	冷氣能力				暖氣能力				風量	噪音	機外靜壓	配管尺寸			風車	電源				
			總能量	室內條件		室外條件	總能量	室內條件	室外條件		(Hi)	(高速)		液體管	氣體管	排水管	型式	耗電輸入	φ-V-Hz	過濾網型式	安裝位置	冷媒
			kW	乾球°C	濕球°C	乾球°C	kW	乾球°C	乾球°C	濕球°C	CMM	dB	Pa	Ømm (僅供參考)	Ømm (僅供參考)	Ømm (僅供參考)		(僅供參考) W				
FS-20	1	吊隱式	≥2.2	27	19	35	≥2.5	20	7	6	9.0	≤35	30~100	6.35	12.70	25	Sirocco fan	≤60	1-220-60	空氣濾網	----	R-410A
FS-40	3	吊隱式	≥4.5	27	19	35	≥5.0	20	7	6	16.0	≤40	30~160	6.35	12.70	25	Sirocco fan	≤150	1-220-60	空氣濾網	----	R-410A
FS-50	4	吊隱式	≥5.6	27	19	35	≥6.3	20	7	6	18.0	≤45	50~200	6.35	12.70	25	Sirocco fan	≤150	1-220-60	空氣濾網	----	R-410A
FS-63	6	吊隱式	≥7.1	27	19	35	≥8.0	20	7	6	19.5	≤45	50~200	9.52	15.88	25	Sirocco fan	≤150	1-220-60	空氣濾網	----	R-410A
FS-80	18	吊隱式	≥9.0	27	19	35	≥10.0	20	7	6	25.0	≤45	50~200	9.52	15.88	25	Sirocco fan	≤185	1-220-60	空氣濾網	----	R-410A
FS-100	17	吊隱式	≥11.2	27	19	35	≥12.5	20	7	6	32.0	≤45	50~200	9.52	15.88	25	Sirocco fan	≤215	1-220-60	空氣濾網	----	R-410A
FS-125	18	吊隱式	≥14.0	27	19	35	≥16.0	20	7	6	39.0	≤45	50~200	9.52	15.88	25	Sirocco fan	≤285	1-220-60	空氣濾網	----	R-410A

備註REMARK
1.冷房/暖房能力表示在下述條件下之最大運轉值：冷房:室內27° CDB/19° CWB,室外35° CDB/暖房:室內20° CDB,室外7° CDB/6° CWB
2.室內機經風道應裝設室溫感測器,且可因應現場需求作，由遙控器內藏室溫感測器與室內機之室溫感測器作切換．
3.上述變頻吊掛隱蔽型室內機組之靜壓值須為：30~200Pa,且為DC馬達(附迴風網)．
4.天花板吊掛隱蔽型室內機應具有三段可調式靜壓機能,以因應風管配接長度不同時可作靜壓之調整．
5.氣冷變頻室內機組之冷房或暖房能力在上述要求之條件下,應大於或等於上述標示之能力值．
6.氣冷變頻室內機組之冷房或暖房消耗電力在上述要求之條件下,應小於或等於上述標示之消耗電力值．
7.室內機需為R-410A環保不破冷媒之通用型．
8.室內機可提供乾接點，供環控系統工程使用．
9.變頻空調機組應可於現場與筆記型電腦連線擷取及記錄運轉數據，以提供業主作為試車運轉之參考．
10.室內機控制器應為液晶顯示系統，須具備下述機能：(1).全中文介面操作 (2).週間時間運轉設定 (3).可限制使用溫度設定 (4).內建微電腦系統，可持續監控室內機運轉狀態，當發生故障時，畫面會轉為自動診斷顯示並以閃爍畫面提示並顯示故障代碼．

氣冷式恆溫恆濕箱型機規範表

編號	數量	冷房能力條件					消耗電力	電熱器		加濕器		壓縮機		冷媒			送風機			電源	編號	數量	室外機風扇				備註
		室內條件		室外條件		冷房能力		再熱能力	耗電	功率	能力	型式	出力×機數	種類	配管口徑		型式	出力	風量	機外靜壓	Ø-V-Hz			型式	直徑×台數	出力	風量	REMARK
	Q'TY	乾球°C	濕球°C	乾球°C	濕球°C	kW	kW	kW/hr	kW	kW	kg/hr		kW		高壓管(mm)	液管(mm)		kW	CMM	Pa				in.	kW	CMM	
IU-10	2	22	15.5	35	24	≥29.4	≤24.0	≥12	≤3.0×4	≤3.6	≥4.5	全密閉式	≤4.0×2	R-410A	15.88×2	12.70×2	多翼風扇	≤1.5	≥125	≥145	3/380/60	OU-10	2	螺旋槳葉	Ø28×1	≤0.6	≥250	具485通訊功能

氣冷變頻分離式冷氣機規範表

編號 UNIT NO.	數量 QUANTITY	室內機型式 TYPE	冷房能力 (kW)	暖房能力 (kW)	能源效率等級	CSPF (kWH/kWH)	電氣特性		室內機風車	冷媒	備註 REMARK
							電源 (Ø-V-HZ)	消耗功率 (kW)	機外靜壓 (Pa)		
RS-28+WS-28	4	壁掛式	≥2.8	----	1級	≥6.4	1-220-60	≤0.8	---	R-410A或R32	一對一
RS-72+WS-72	2	壁掛式	≥7.2	----	1級	≥5.7	1-220-60	≤2.1	---	R-410A或R32	一對一

備註REMARK
1.提供原廠規格及使用保養手冊. 2.冷媒銅管依廠商設備生產為主．需配合調整時由廠商自行依需求檢討調整之不得要求追加. 3.竣工後附原廠保固書.
4.CSPF須符合規範．唯電力供應系統需配合調整時由廠商自行依需求檢討調整之不得要求追加.(銅管垂直高度不得超過10M) 5.附無線搖控器

排氣風機規範表 (EXHAUST AIR FAN UNIT SCHEDULE)

編號 UNIT NO.	數量 QUANTITY	型式 TYPE	用途說明 DESCRIPTION	最大風量 (CMH)	最大靜壓 (Pa)	型式(TYPE) 馬力 (僅供參考) (kW)	全壓效率 % (EFF.)	電源 (Ø-V-HZ)	變頻馬達	備註 REMARK
EF-1	**2**	靜音型風機	廁所排氣	**1,200**	**400**	**≤0.2**	---	1-220-60	----	
EF-2	**1**	靜音型風機	廁所排氣	**1,600**	**520**	**≤0.5**	---	1-220-60	----	
EF-3	**3**	靜音型風機	廁所排氣	**2,000**	**550**	**≤0.4**	---	1-220-60	----	
EF-4	**1**	浴廁排風機	廁所排氣	**240**	**120**	**≤0.1**	---	1-220-60	----	

備註REMARK
風機以風量及靜壓為主要驗收內容,馬力數依廠商生產為主,唯電力供應系統需配合調整時,由承商自行依需求檢討調整不得要求追加.

全熱交換器規範表 (TOTAL HEAT EXCHANGER UNIT SCHEDULE)

編號 UNIT NO.	數量 QUANTITY	型式 TYPE	焓交換效率		送風機 (FANS)				備註 REMARK
			冷房效率 (%)	暖房效率 (%)	風量(CMH)	機外靜壓 (Pa)	消耗電力 (kW)	電源 (Ø-V-HZ)	
AEX-500	1	吊掛隱蔽式	**≥70**	**≥75**	**≥500**	**≥245**	**≤0.4**	1-220-60	
AEX-650	2	吊掛隱蔽式	**≥65**	**≥70**	**≥650**	**≥260**	**≤0.5**	1-220-60	
AEX-800	2	吊掛隱蔽式	**≥65**	**≥75**	**≥800**	**≥250**	**≤0.9**	1-220-60	
AEX-1000	5	吊掛隱蔽式	**≥60**	**≥70**	**≥1,000**	**≥220**	**≤1.0**	1-220-60	

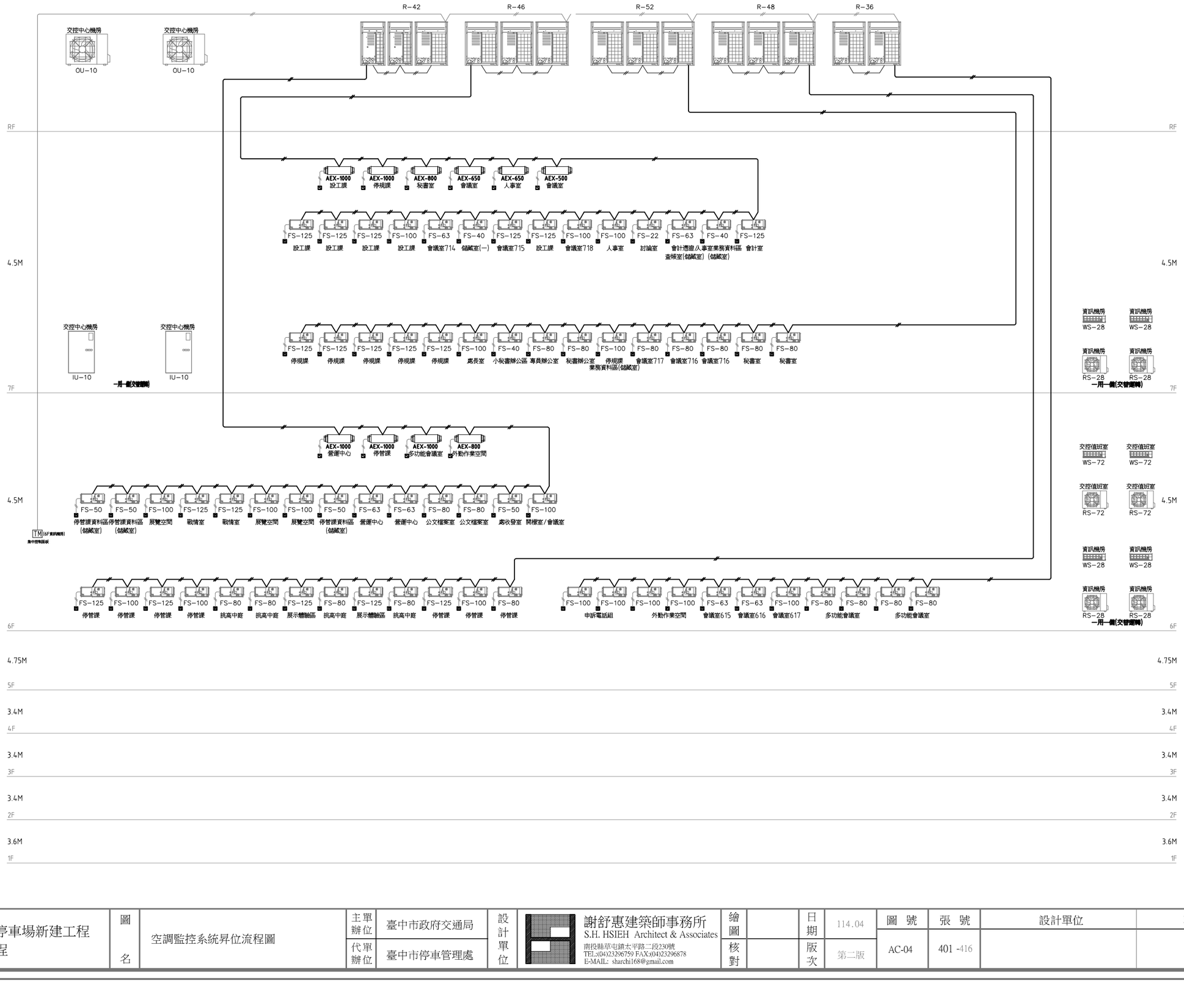
通風換氣扇規範表

編號 UNIT NO.	數量 QUANTITY	室內機型式 TYPE	風量 (CMH)	噪音 dB(A)	電氣特性		備註 REMARK
					電源 (Ø-V-HZ)	消耗功率 (kW)	
SF-14	**8**	輕鋼架	**≥6,000**	**≤55**	1-220-60	**≤0.1**	節能循環扇

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	設備規格表	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	AC-02	399 -416		

冷媒銅管		
代號	液管	氣管
TR1	6.35	9.52
TR2	6.35	12.70
TR3	6.35	15.88
TR4	9.52	15.88
TR5	9.52	19.05
TR6	9.52	22.22
TR7	12.70	15.88
TR8	12.70	28.58
TR9	15.88	28.58
TR10	19.05	34.92
TR11	19.05	41.28

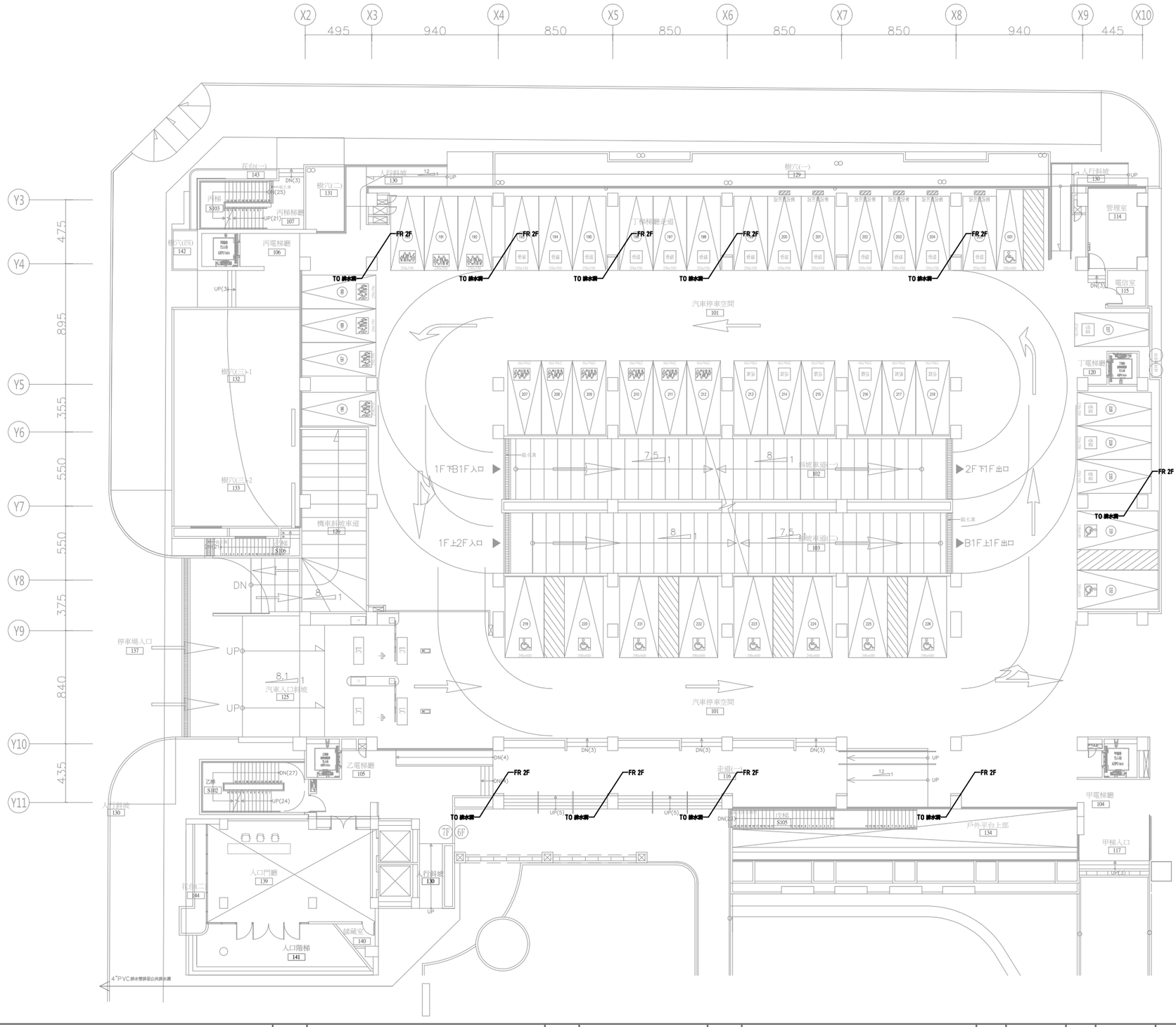
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	空調系統昇位流程圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	AC-03	400 -416		



工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	空調監控系統昇位流程圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	AC-04	401 -416		

控制點數一覽表

| 系統及設備名稱 | 盤名 | 數量 | 控制點統計總表 | | |



空調配管工程注意事項：

1.配管管路穿牆處空調預留套管/洗孔。

2.排水管材質採PVC B管；冷媒管路採專用冷媒被覆銅管/直管。

3.排水管保溫採具非鹵素+UL耐燃認證。

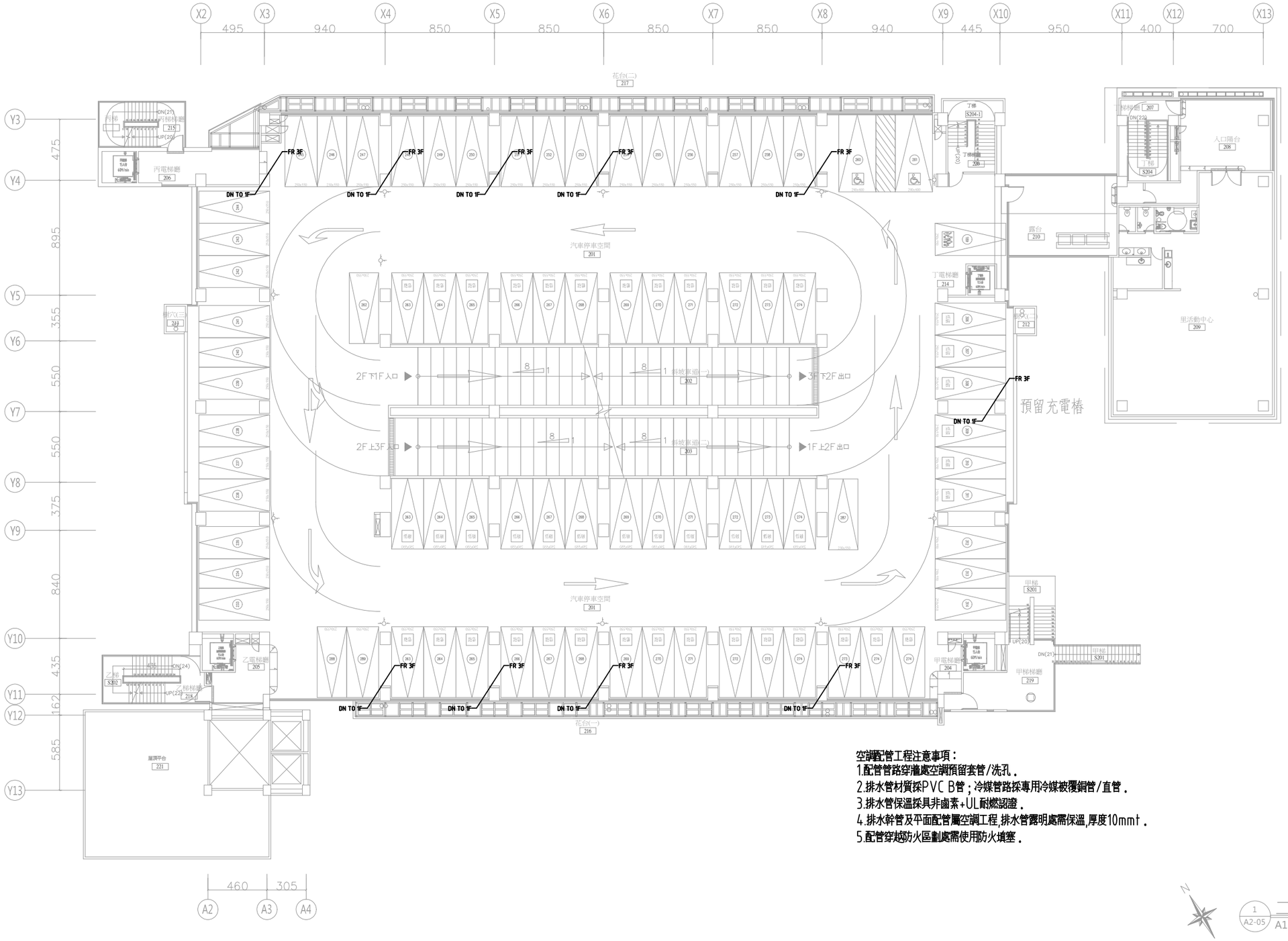
4.排水幹管及平面配管屬空調工程,排水管露明處需保溫,厚度10mm†。

5.配管穿越防火區劃處需使用防火填塞。

1 A1-01 一層平面圖

A1=1/150cm A3=1/300cm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	一層空調管路平面圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	AC-06	403 -416		



空調配管工程注意事項：

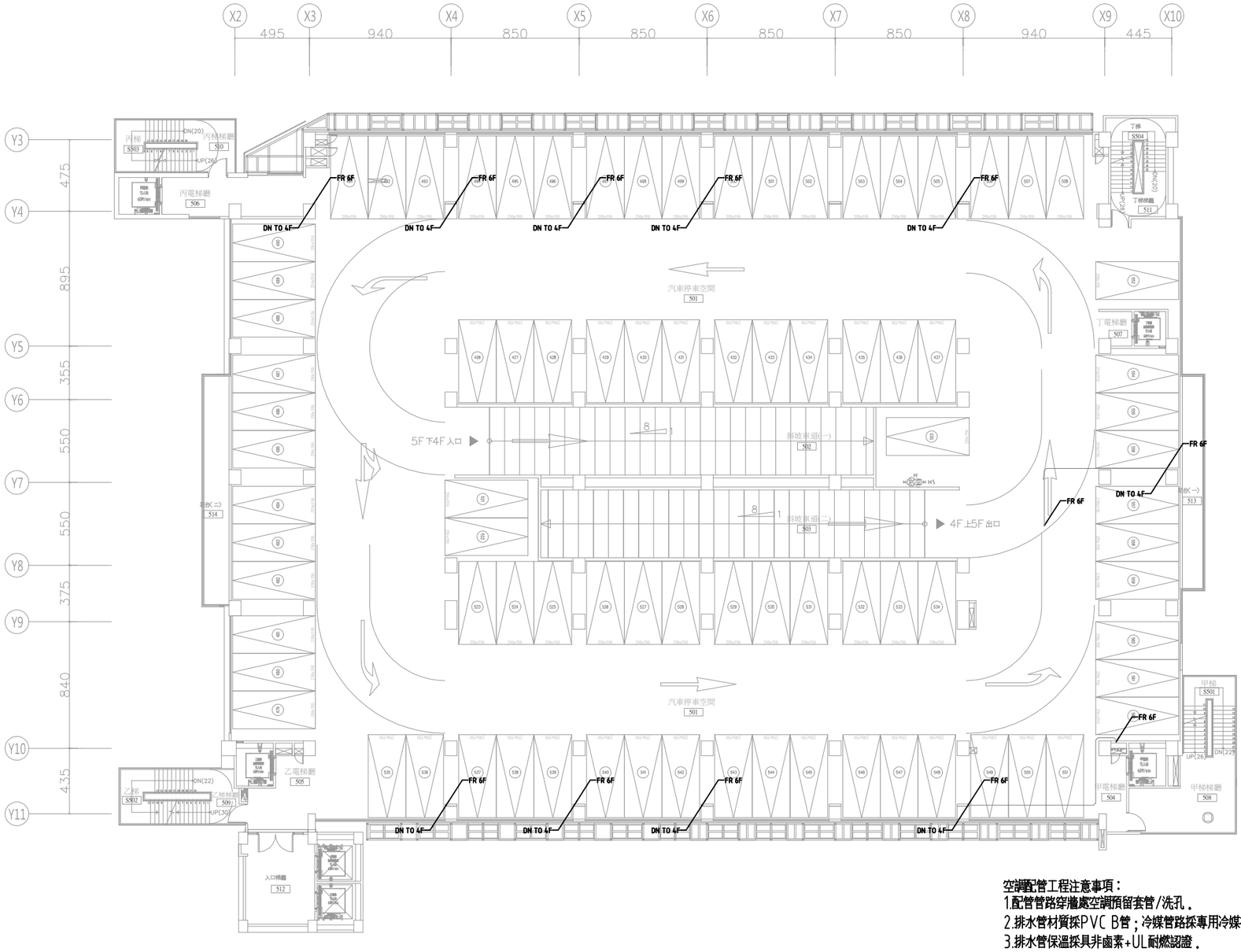
1.配管管路穿牆處空調預留套管/洗孔．
2.排水管材質採PVC B管；冷媒管路採專用冷媒被覆銅管/直管．
3.排水管保溫採具非鹵素+UL耐燃認證．
4.排水幹管及平面配管屬空調工程,排水管露明處需保溫,厚度10mm†．
5.配管穿越防火區劃處需使用防火填塞．

N

1 / A2-05 二層平面圖

A1=1/150cm A3=1/300cm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	二層空調管路平面圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	AC-07	404 -416		



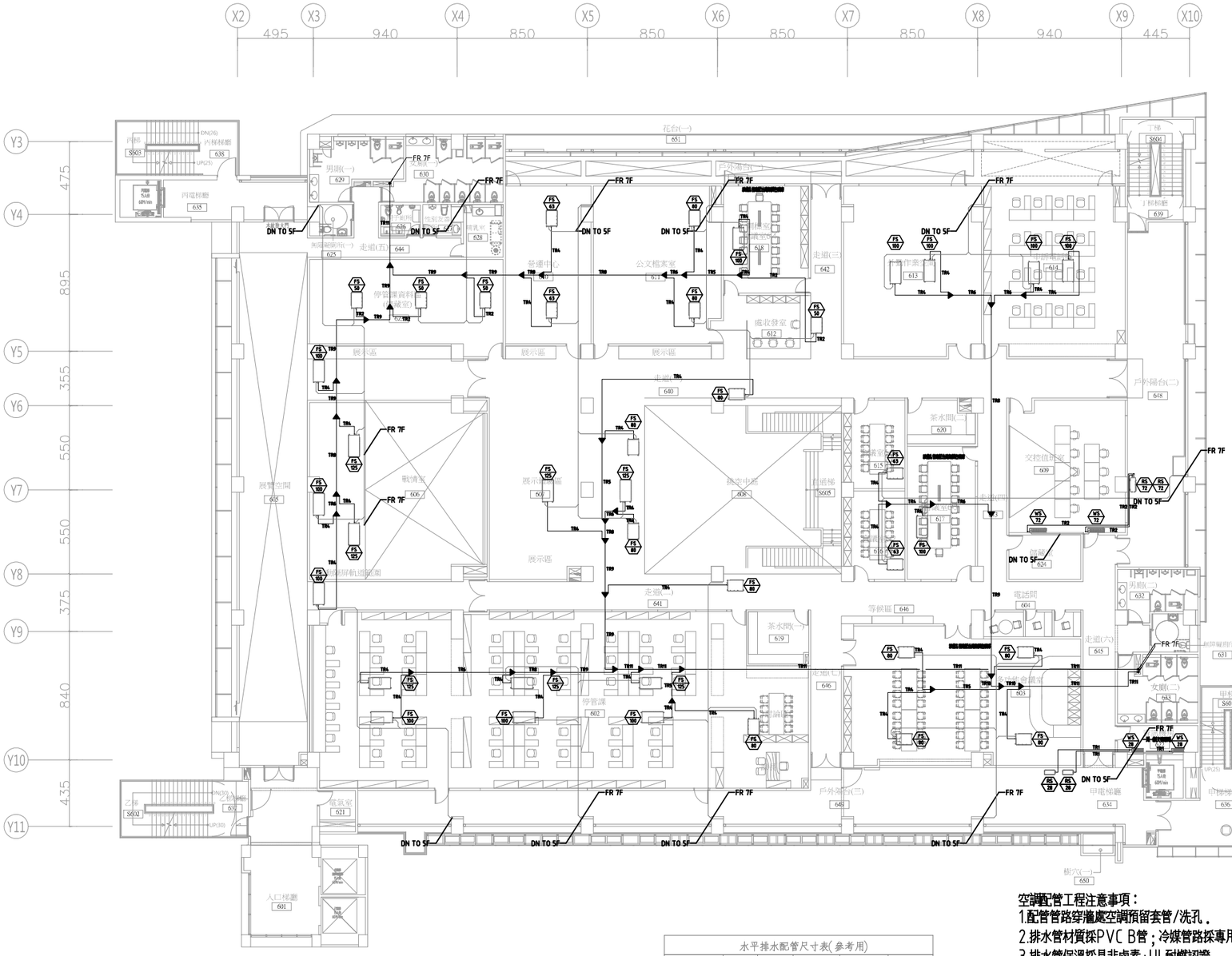
空調配管工程注意事項：

1. 配管管路穿牆處空調預留套管/洗孔。
2. 排水管材質採PVC B管；冷媒管路採專用冷媒被覆銅管/直管。
3. 排水管保溫採具非鹵素+UL耐燃認證。
4. 排水幹管及平面配管屬空調工程,排水管露明處需保溫,厚度10mmt。
5. 配管穿越防火區劃處需使用防火填塞。

1 / A2-08 五層平面圖

A1=1/150cm A3=1/300cm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	五層空調管路平面圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	AC-08	405 -416		



水平排水配管尺寸表(參考用)					
台　數	1	2~4	5~8	9~12	13~18
排水管尺寸	1”	1”	1-1/4”	1-1/2”	2”

空調配管工程注意事項：

1.配管管路穿牆處空調預留套管/洗孔。
2.排水管材質採PVC B管；冷媒管路採專用冷媒被覆銅管/直管。
3.排水管保溫採具非鹵素+UL耐燃認證。
4.排水幹管及平面配管屬空調工程,排水管露明處需保溫,厚度10mm↑。
5.配管穿越防火區劃處需使用防火填塞。

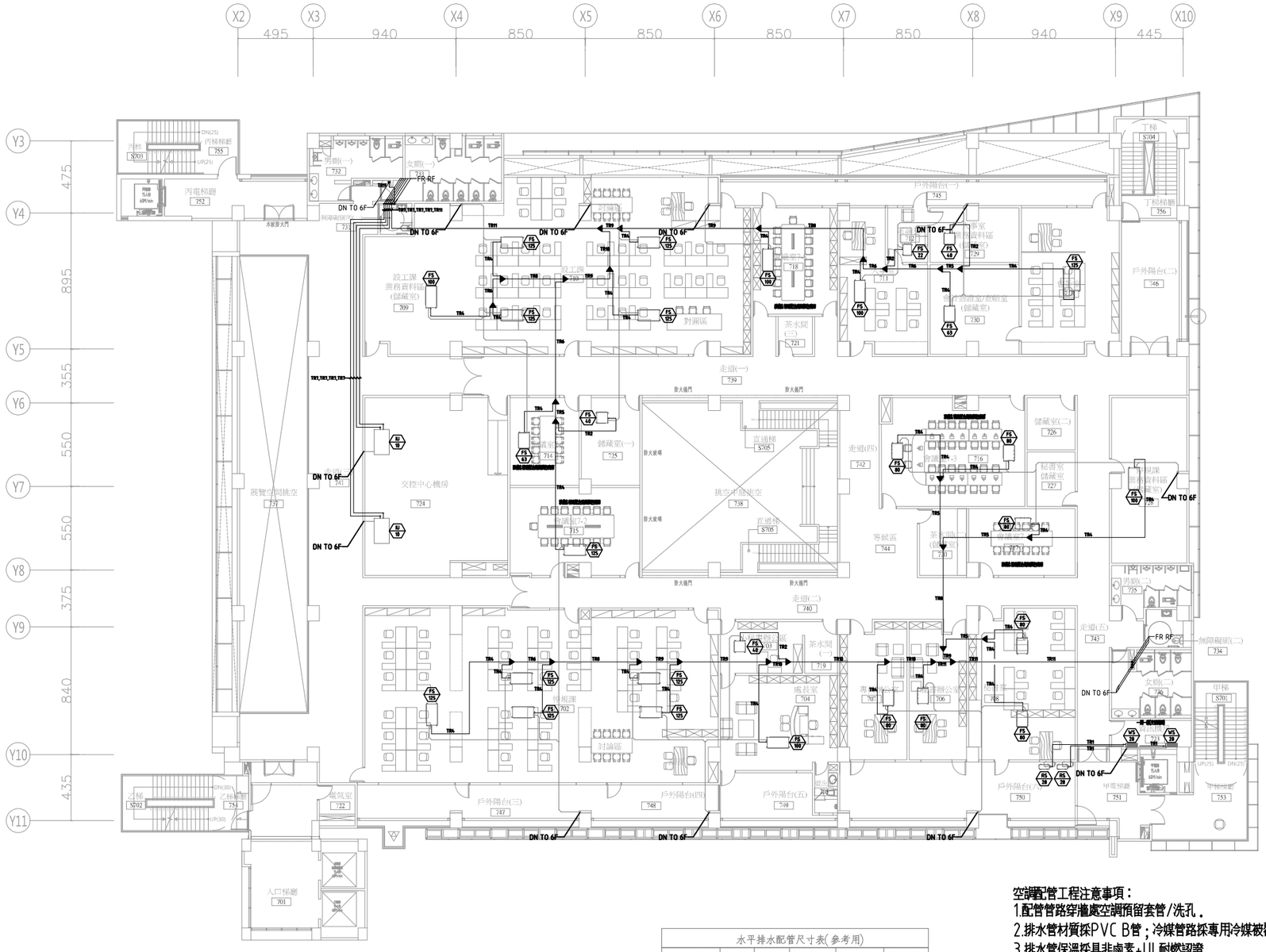
冷媒銅管		
代號	液管	氣管
TR1	6.35	9.52
TR2	6.35	12.70
TR3	6.35	15.88
TR4	9.52	15.88
TR5	9.52	19.05
TR6	9.52	22.22
TR7	12.70	15.88
TR8	12.70	28.58
TR9	15.88	28.58
TR10	19.05	34.92
TR11	19.05	41.28

N

1 / A2-09 六層平面圖

A1=1/150cm A3=1/300cm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	六層空調管路平面圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	AC-09	406 -416		



水平排水配管尺寸表(參考用)					
台　數	1	2~4	5~8	9~12	13~18
排水管尺寸	1”	1”	1-1/4”	1-1/2”	2”

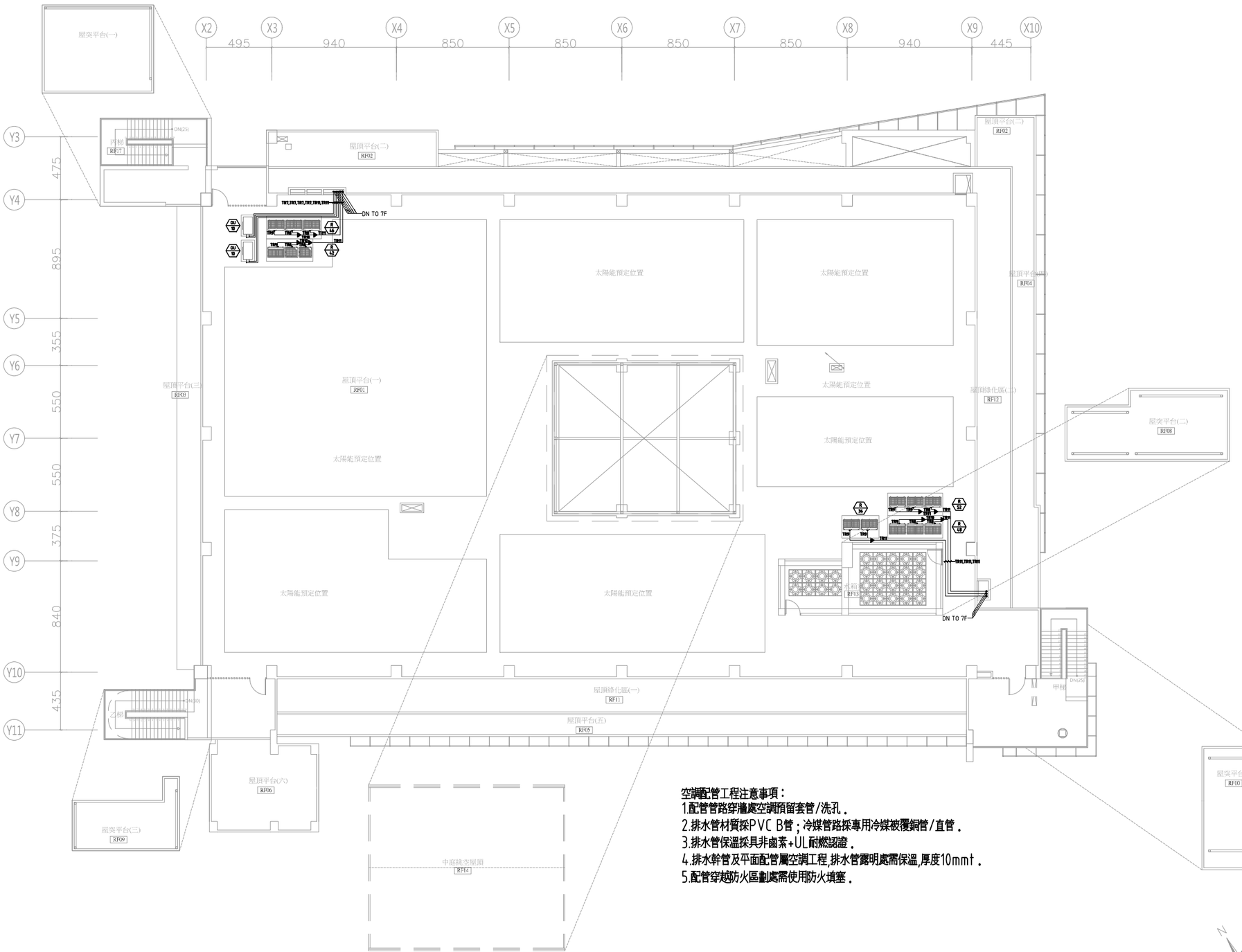
空調配管工程注意事項：

1.配管管路穿牆處空調預留套管/洗孔．
2.排水管材質採PVC B管；冷媒管路採專用冷媒被覆銅管/直管．
3.排水管保溫採具非鹵素+UL耐燃認證．
4.排水幹管及平面配管屬空調工程,排水管露明處需保溫,厚度10mm↑．
5.配管穿越防火區劃處需使用防火填塞．

冷媒銅管		
代號	液管	氣管
TR1	6.35	9.52
TR2	6.35	12.70
TR3	6.35	15.88
TR4	9.52	15.88
TR5	9.52	19.05
TR6	9.52	22.22
TR7	12.70	15.88
TR8	12.70	28.58
TR9	15.88	28.58
TR10	19.05	34.92
TR11	19.05	41.28

1 / A2-09 七層平面圖
A1=1/150cm A3=1/300cm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	七層空調管路平面圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	AC-10	張號	407 -416	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版						



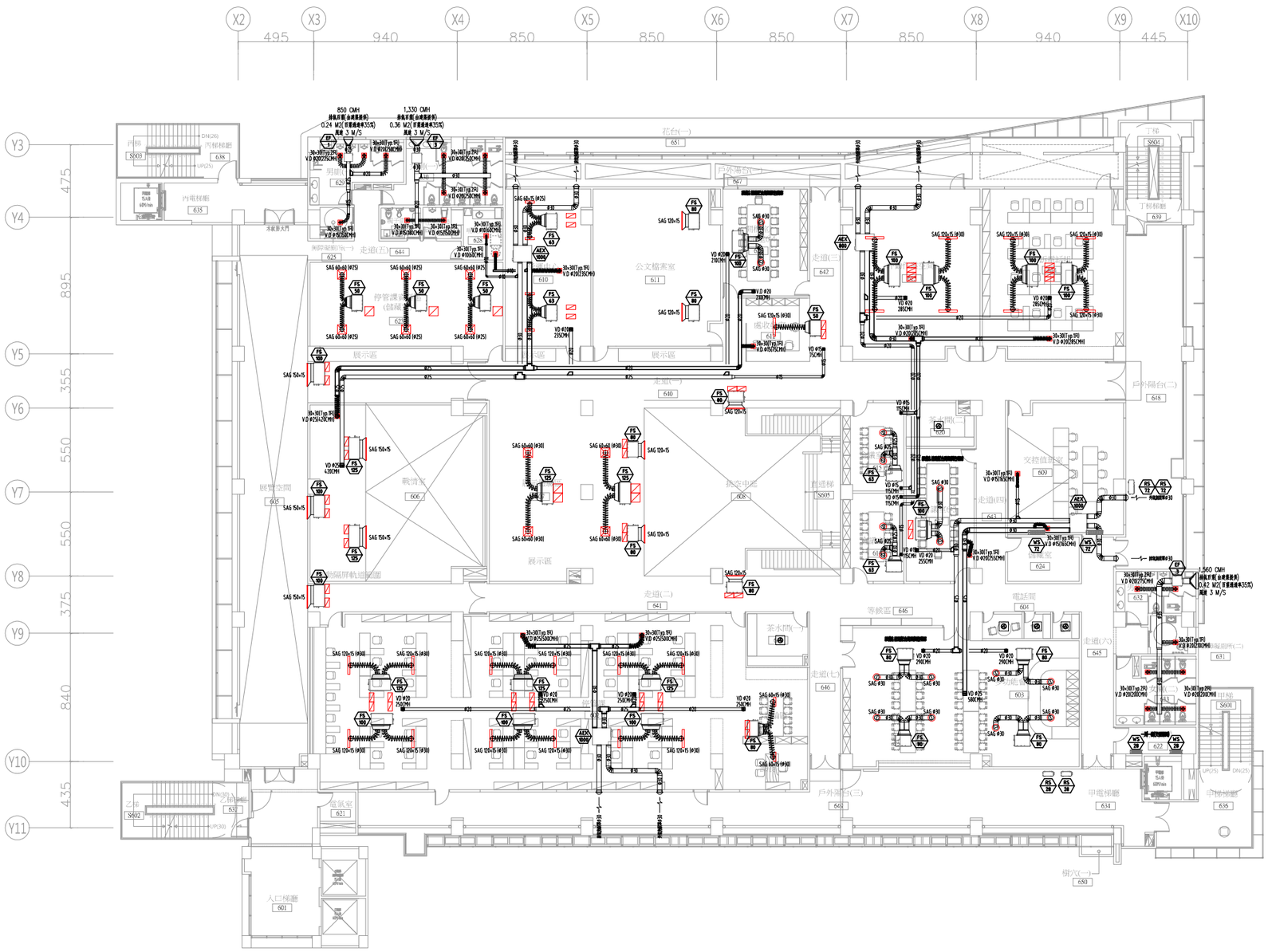
空調配管工程注意事項：

1.配管管路穿牆處空調預留套管/洗孔．
2.排水管材質採PVC B管；冷媒管路採專用冷媒被覆銅管/直管．
3.排水管保溫採具非鹵素+UL耐燃認證．
4.排水幹管及平面配管屬空調工程,排水管露明處需保溫,厚度10mm†．
5.配管穿越防火區劃處需使用防火填塞．

冷媒銅管		
代號	液管	氣管
TR1	6.35	9.52
TR2	6.35	12.70
TR3	6.35	15.88
TR4	9.52	15.88
TR5	9.52	19.05
TR6	9.52	22.22
TR7	12.70	15.88
TR8	12.70	28.58
TR9	15.88	28.58
TR10	19.05	34.92
TR11	19.05	41.28

1 / A2-09 RF層平面圖
A1=1/150cm A3=1/300cm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	RF層空調管路平面圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)2396759 FAX:(04)2396878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	AC-11	408 -416		



空調風管工程注意事項：

1.風管管路穿牆處空調預留套管/洗孔。

2.風管材質採鍍鋅鐵皮；風管保溫材質具非鹵素+UL耐燃認證。

3.風管保溫厚度採15mm↑。

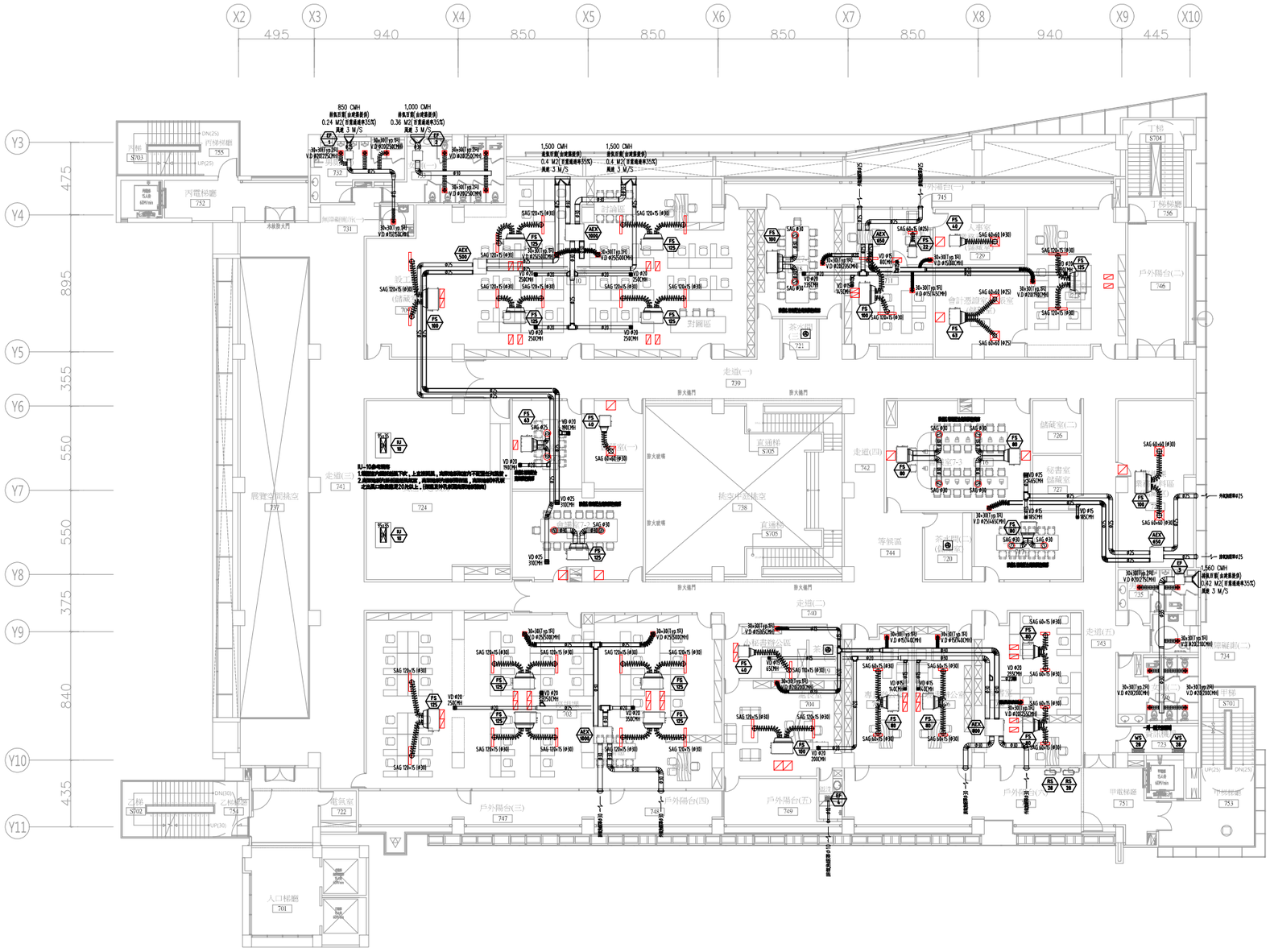
4.風管穿越防火區劃處需使用防火風門及防火填塞。

5.魚眼罩及百葉位於外牆,預留開孔屬建築施工範圍。(百葉屬建築)

1 / A2-09 六層平面圖

A1=1/150cm A3=1/300cm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	六層空調風管平面圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	AC-12	409 -416		

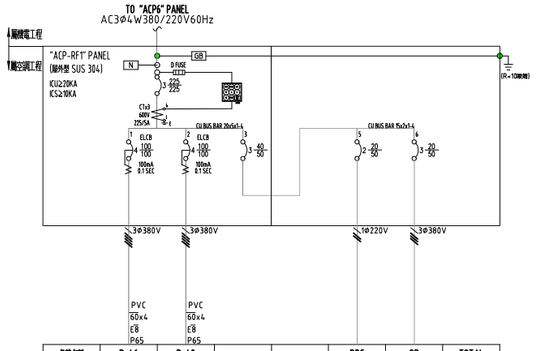


空調風管工程注意事項：

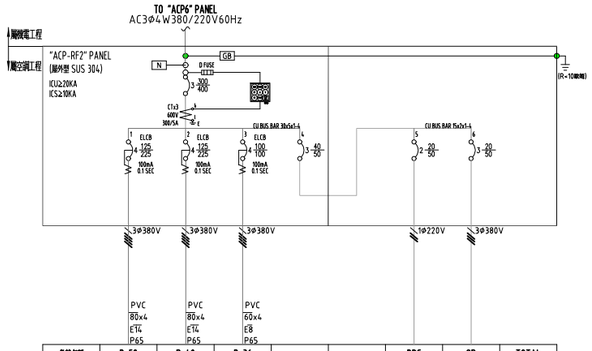
1.風管管路穿牆處空調預留套管/洗孔。
2.風管材質採鍍鋅鐵皮；風管保溫材質具非鹵素+UL耐燃認證。
3.風管保溫厚度採15mm↑。
4.風管穿越防火區劃處需使用防火風門及防火填塞。
5.魚眼罩及百葉位於外牆,預留開孔屬建築施工範圍。(百葉屬建築)

1 / A2-09 七層平面圖
A1=1/150cm A3=1/300cm

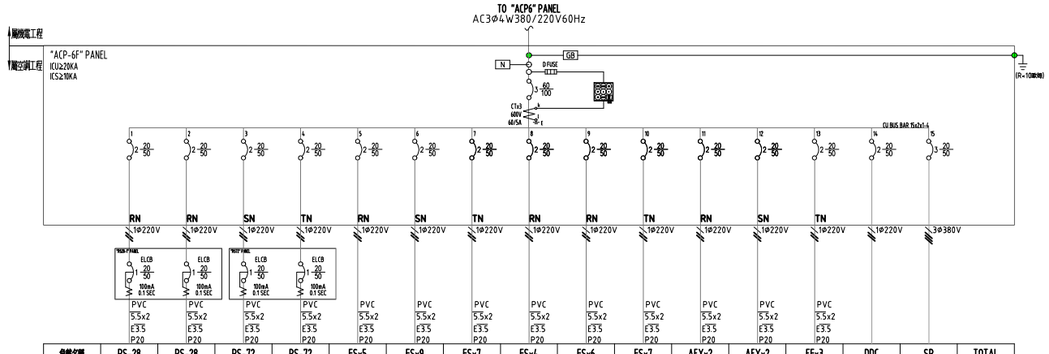
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	七層空調風管平面圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	AC-13	410 -416		



負載名稱	R-46	R-42			DDC	SP	TOTAL
負載(kW)	39.8	35.1					74.9
負載(A)R	75.6	66.7					142.3
負載(A)S	75.6	66.7					142.3
負載(A)T	75.6	66.7					142.3
說明	變頻分離式 室外機	變頻分離式 室外機			控制電源	備用	

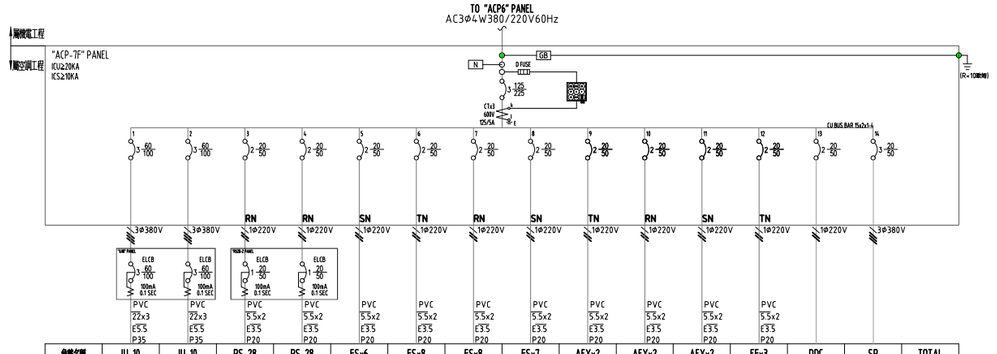


負載名稱	R-52	R-48	R-36			DDC	SP	TOTAL
負載(kW)	45.8	42.2	31.4					119.4
負載(A)R	87.0	80.2	59.7					226.9
負載(A)S	87.0	80.2	59.7					226.9
負載(A)T	87.0	80.2	59.7					226.9
說明	多聯變頻式 室外機	多聯變頻式 室外機	多聯變頻式 室外機			控制電源	備用	



負載名稱	RS-28	RS-28	RS-72	RS-72	FSx5	FSx9	FSx7	FSx4	FSx6	FSx7	AEXx2	AEXx2	EFx3	DDC	SP	TOTAL
負載(kW)	0.8	0.8	2.1	2.1	1.3	1.5	1.4	0.8	1.4	1.7	1.9	2.0	1.0			18.0
負載(A)R	4.9	4.9	0.0	0.0	7.9	0.0	0.0	4.8	8.5	0.0	11.5	0.0	0.0			37.6
負載(A)S	0.0	0.0	12.7	0.0	0.0	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1	0.0			33.9
負載(A)T	0.0	0.0	0.0	12.7	0.0	0.0	8.5	0.0	0.0	10.3	0.0	0.0	6.1			37.6
說明	變頻分離式 冷氣機	變頻分離式 冷氣機	變頻分離式 冷氣機	變頻分離式 冷氣機	多聯變頻式 室內機	多聯變頻式 室內機	多聯變頻式 室內機	多聯變頻式 室內機	多聯變頻式 室內機	多聯變頻式 室內機	全熱交換器	全熱交換器	靜音型風扇	控制電源	備用	

一用一備
交替運轉

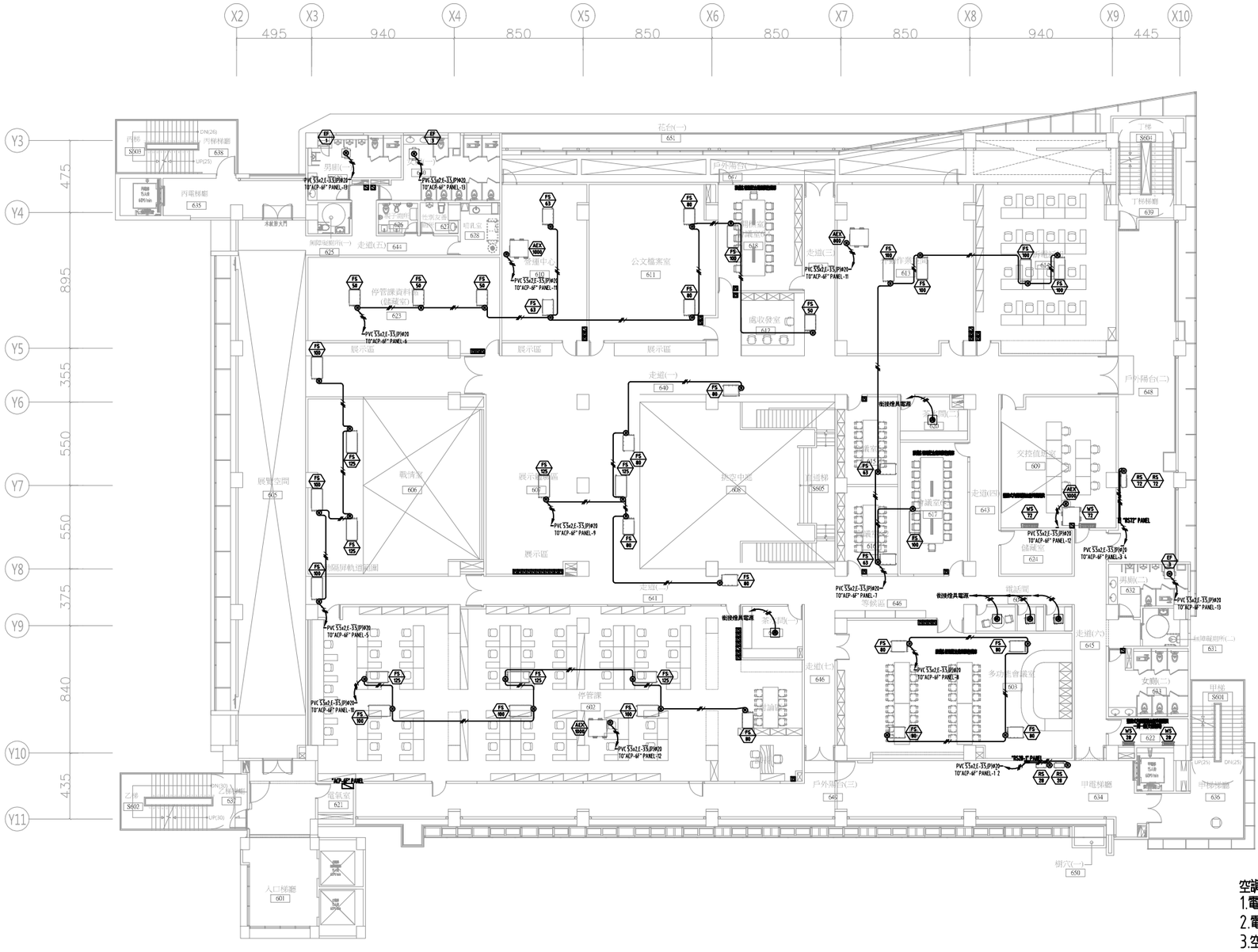


負載名稱	IU-10	IU-10	RS-28	RS-28	FSx6	FSx8	FSx8	FSx7	AEXx2	AEXx2	AEXx2	EFx3	DDC	SP	TOTAL
負載(kW)	24.0	24.0	0.8	0.8	1.6	1.5	1.6	1.8	1.5	1.4	1.4	1.1			36.7
負載(A)R	45.6	45.6	4.9	4.9	0.0	0.0	9.7	0.0	0.0	8.5	0.0	0.0			68.7
負載(A)S	45.6	45.6	0.0	0.0	9.7	0.0	0.0	10.9	0.0	0.0	8.5	0.0			74.7
負載(A)T	45.6	45.6	0.0	0.0	0.0	9.1	0.0	0.0	9.1	0.0	0.0	6.7			70.5
說明	恒溫恒濕 箱型機	恒溫恒濕 箱型機	變頻分離式 冷氣機	變頻分離式 冷氣機	多聯變頻式 室內機	多聯變頻式 室內機	多聯變頻式 室內機	多聯變頻式 室內機	全熱交換器	全熱交換器	全熱交換器	靜音型風扇	控制電源	備用	

一用一備
交替運轉

一用一備
交替運轉

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	空調電力單線圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	AC-14	411 -416		

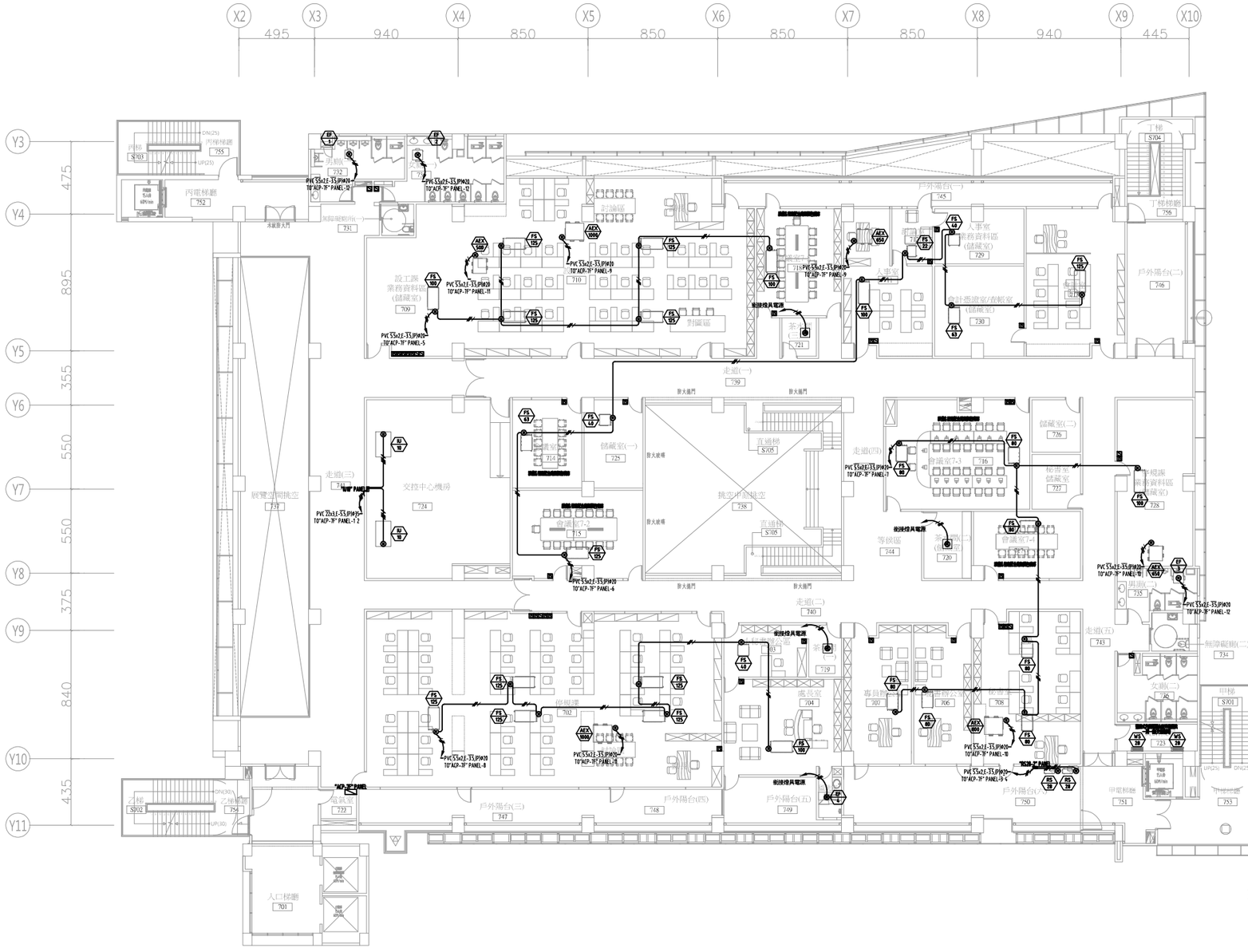


空調電力工程注意事項：

1.電力管路穿牆處請預留套管/洗孔．
2.電力管路採PVC E管．
3.空調一次側電源由機電提供．
4.一對一分離式及變頻多聯控制線芯數數量依各家廠商規定配置．
5.一對一分離式室內機由室外機供電．(採用電纜線)
6.電力管路穿越防火區劃處需使用防火填塞．
7.循環扇及浴廁排風機配管及配線屬機電；結線屬空調(PVC $\overline{5.5}$x2,E-$\overline{3.5}$,(P)φ20)

1 / A2-09 六層平面圖
A1=1/150cm A3=1/300cm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	六層空調電力控制平面圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	AC-15	412 -416		



空調電力工程注意事項：

1.電力管路穿牆處請預留套管/洗孔．

2.電力管路採PVC E管．

3.空調一次側電源由機電提供．

4.一對一分離式及變頻多聯控制線芯數數量依各家廠商規定配置．

5.一對一分離式室內機由室外機供電．(採用電纜線)

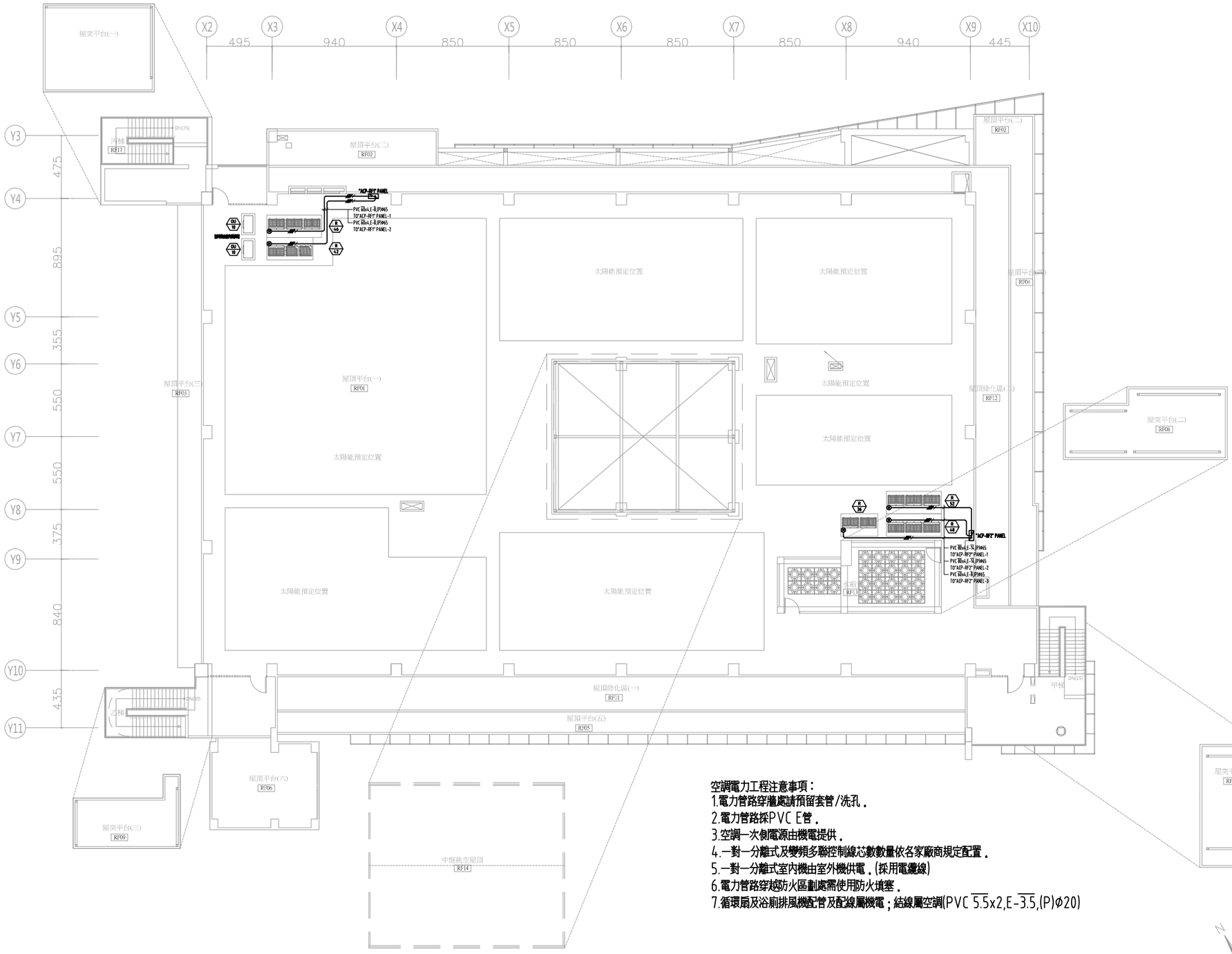
6.電力管路穿越防火區劃處需使用防火填塞．

7.循環扇及浴廁排風機配管及配線屬機電；結線屬空調(PVC 5.5x2,E-3.5,(P)Φ20)

1 / A2-09 七層平面圖

A1=1/150cm A3=1/300cm

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	七層空調電力控制平面圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	AC-16	413-416		

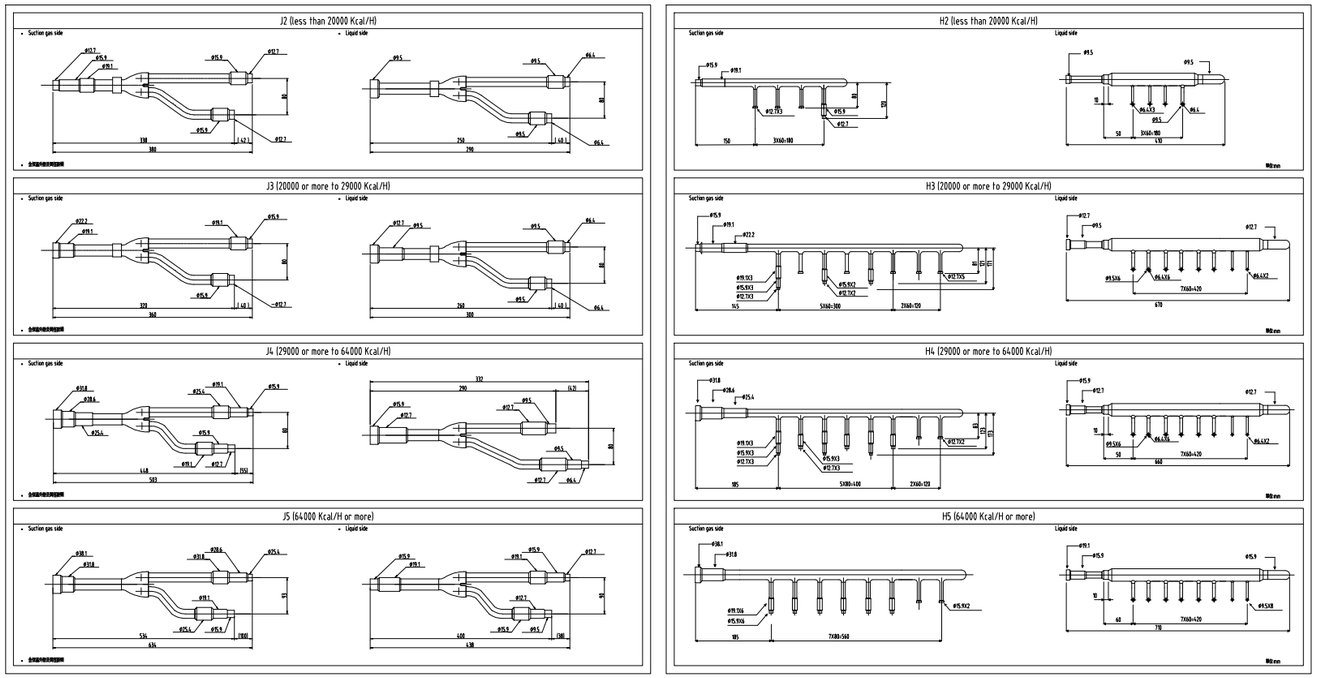


空調電力工程注意事項：

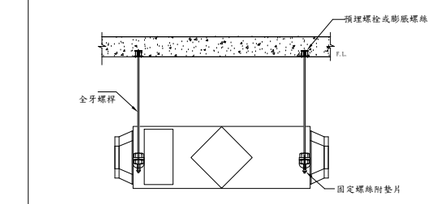
1.電力管路穿牆處請預留套管/洗孔。
2.電力管路採PVC E管。
3.空調一次側電源由機電提供。
4.一對一分離式及變頻多聯控制線芯數數量依各家廠商規定配置。
5.一對一分離式室內機由室外機供電。(採用電纜線)
6.電力管路穿越防火區劃處需使用防火填塞。
7.循環扇及浴廁排風機配管及配線屬機電；結線屬空調(PVC 5.5x2,E-3.5,(P)ϕ20)

1 / A2-09 RF層平面圖
A1=1/150cm A3=1/300cm

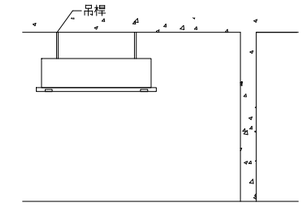
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	RF層空調電力控制平面圖	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	AC-17	414 -416		



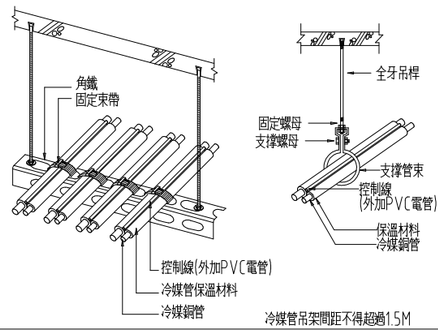
冷媒分歧管端管圖(僅供參考)



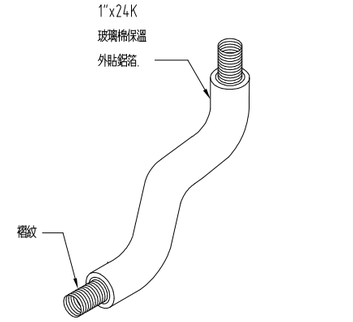
全熱交換器吊設大樣圖



變頻多聯室內機吊設大樣圖



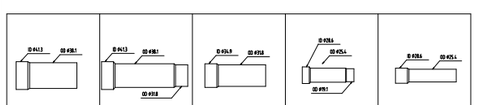
冷媒配管吊撐吊架大樣圖



裸銅管及保溫說明

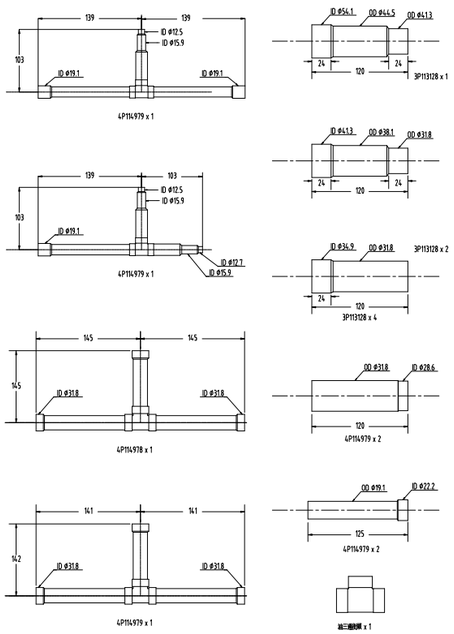
代號	液管 外徑X管壁厚 (mm)	氣管 外徑X管壁厚 (mm)	材質
TR-1	6.35X0.8	9.52X0.8	O
TR-2	6.35X0.8	12.70X0.8	O
TR-3	6.35X0.8	15.88X1.0	O
TR-4	9.52X0.8	15.88X1.0	O
TR-5	9.52X0.8	19.05X1.0	O
TR-6	9.52X0.8	22.22X1.0	O
TR-7	12.70X0.8	15.88X1.0	O
TR-8	12.70X0.8	28.58X1.0	O
TR-9	15.88X1.0	28.58X1.0	O
TR-10	19.05X1.0	34.92X1.2	O
TR-11	19.05X1.0	41.28X1.45	O

冷媒管徑表(僅供參考)

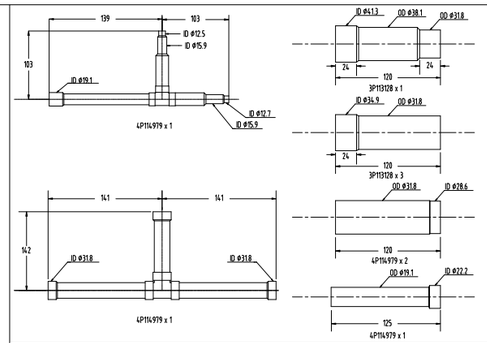


1pc	1pc	2pc	-----	-----
1pc	-----	1pc	-----	-----
-----	-----	-----	1pc	1pc
-----	-----	-----	-----	1pc
1pc	1pc	3pc	1pc	-----

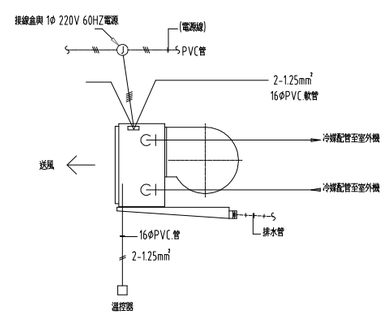
分歧接頭管件圖



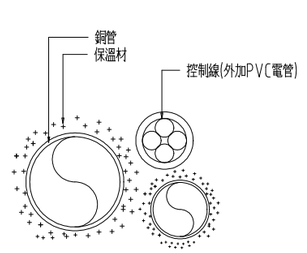
分歧接頭管件圖



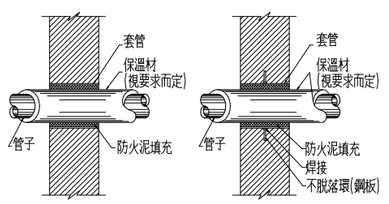
室內機配線圖



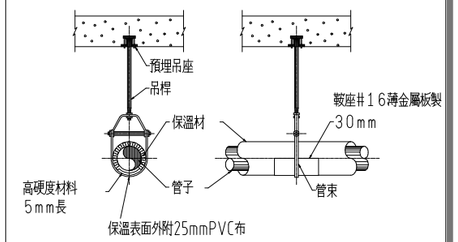
主機接頭管件圖



管子貫穿牆壁詳圖



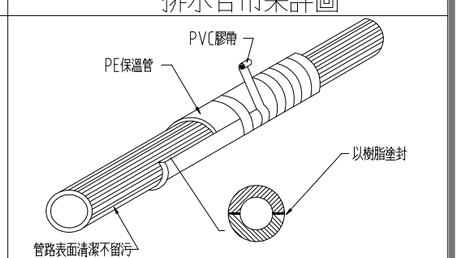
冷媒配管大樣圖



單管吊架規格

標稱管徑 (mm Φ)	吊桿規格 (mm Φ)	管束規格	備註
20 TO 50	10	8mm THK X 25mm W	

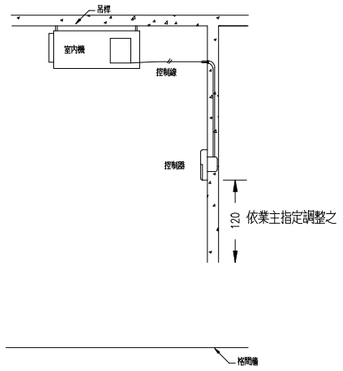
冷媒裸銅管保溫大樣圖



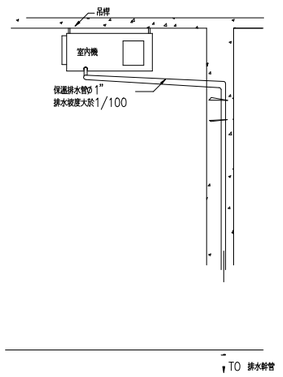
排水管吊架詳圖

註:1.裸銅管之PE保溫管保溫厚度為3/4"t(20mmt)
2.PVC膠帶至少需覆蓋重疊1/2寬度以上
3.貼付保溫材前需先將銅管表面清潔後再貼付保溫材
4.銅管焊接前需於管內通入微氣流氮氣,以避免銅管內部氧化

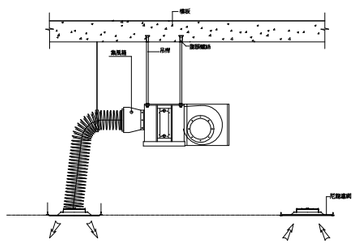
工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	施工大樣圖(一)	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	AC-18	張號	415 -416	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版						



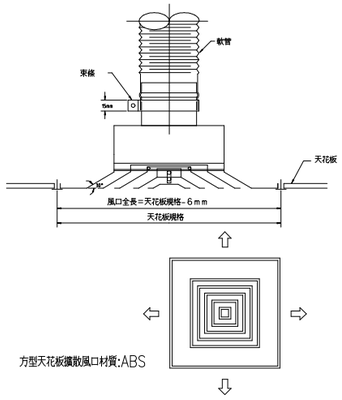
室內控制機配線按裝大樣圖



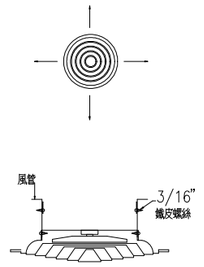
排水配管按裝大樣圖



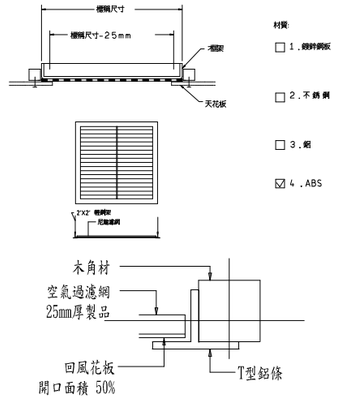
多聯室內機風管按裝大樣圖



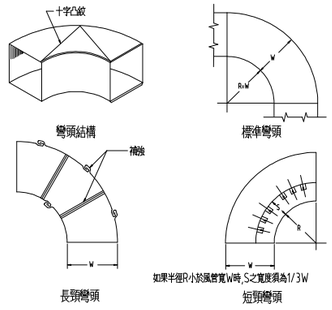
方型天花板擴散風口



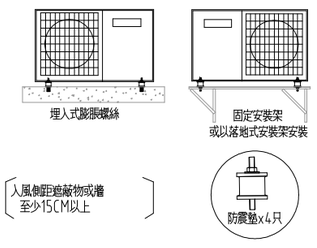
圓型風口大樣圖



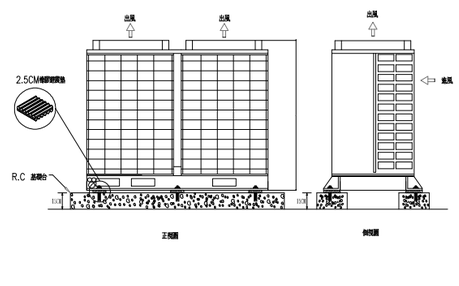
天花板回風口



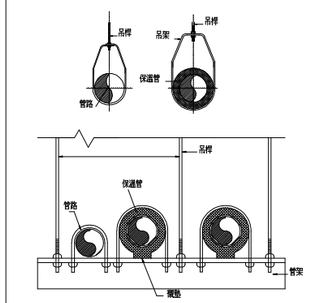
風管彎管詳圖



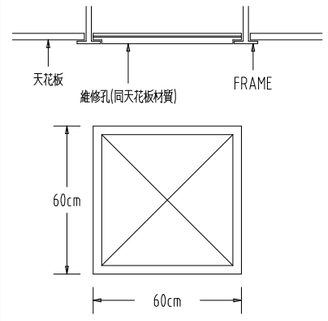
分離式冷氣室外機安裝大樣圖(參考)



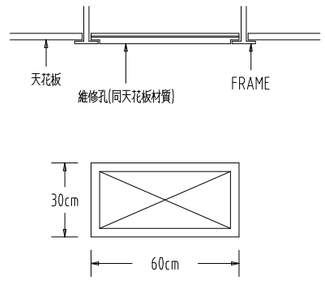
變頻多聯室外機避震及排水示意圖



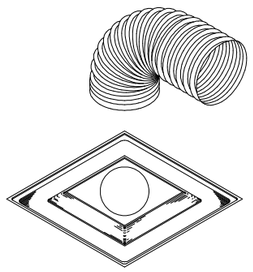
管路吊架



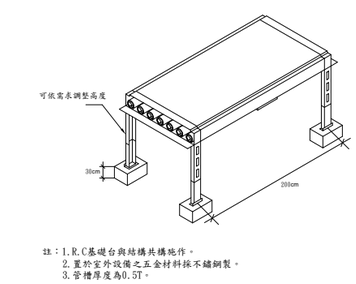
維修孔大樣圖



格柵風口大樣圖

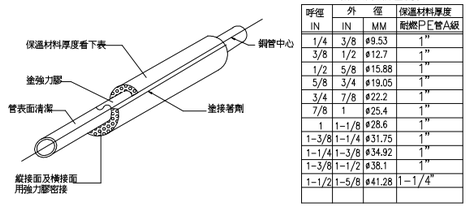


天花板送風口詳圖



註：1.R.C基礎台與結構共構施作。
2.置於室外設備之五金材料採不鏽鋼製。
3.管槽厚度為0.5T。

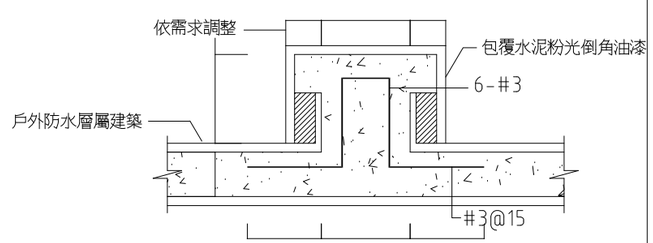
冷媒管槽配置示意圖



銅管尺寸及保溫厚度

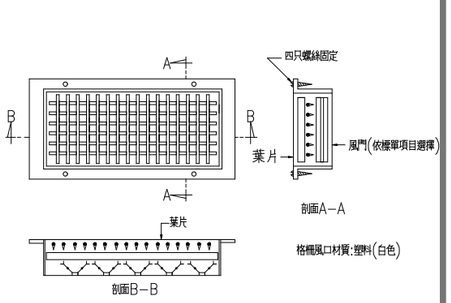
呼徑	外徑		保溫材料厚度
IN	IN	MM	耐燃PE管A級
1/4	3/8	ø9.53	1"
3/8	1/2	ø12.7	1"
1/2	5/8	ø15.88	1"
5/8	3/4	ø19.05	1"
3/4	7/8	ø22.2	1"
7/8	1	ø25.4	1"
1	1-1/8	ø28.6	1"
1-3/8	1-1/4	ø31.75	1"
1-1/4	1-3/8	ø34.92	1"
1-3/8	1-1/2	ø38.1	1"
1-1/2	1-5/8	ø41.28	1-1/4"

裸銅管及保溫說明

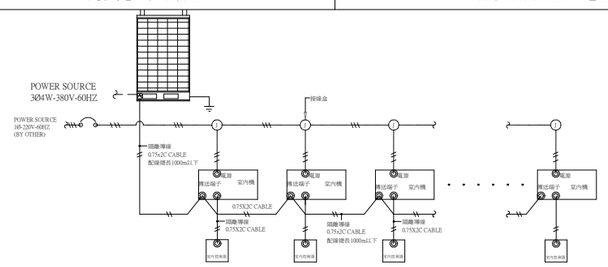


註：1.戶外空調設備及管路基座需配合結構預埋鋼筋吊模一次完成。
2.於施工圖詳標位置，尺寸配合建築防水工程進度責任施工。
(以上皆屬空調承商主動協調配合施作)

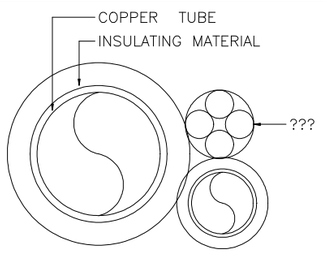
基礎座大樣圖



格柵風口大樣圖



室內機控制及控制器結線圖(變頻多聯)



COPPER TUBE	INSULATING MATERIAL		COPPER TUBE	INSULATING MATERIAL	
(O.D X tmm)	TICKNESS	OUTER DIA	(O.D X tmm)	TICKNESS	OUTER DIA
1/4" X 0.8	8 mm	ø 24	3/8" X 0.8	8 mm	ø 27
3/8" X 0.7	8 mm	ø 27	1/2" X 0.8	10 mm	ø 34
1/4" X 0.8	8 mm	ø 24	3/8" X 0.8	8 mm	ø 27
3/8" X 0.8	8 mm	ø 27	5/8" X 1.0	10 mm	ø 37
1/2" X 0.8	8 mm	ø 24	3/8" X 0.8	8 mm	ø 27
3/8" X 0.8	10 mm	ø 34	3/4" X 1.0	10 mm	ø 41
1/4" X 0.8	8 mm	ø 24	1/2" X 0.8	10 mm	ø 34
5/8" X 1.0	10 mm	ø 37	3/4" X 1.0	10 mm	ø 41

被覆銅管及保溫說明

工程名稱	臺中市中區興中立體停車場新建工程 智慧運輸中心增築工程	圖名	施工大樣圖(二)	主單辦位	臺中市政府交通局	設計單位	謝舒惠建築師事務所 S.H. HSIEH Architect & Associates 南投縣草屯鎮太平路二段230號 TEL:(04)23296759 FAX:(04)23296878 E-MAIL: sharchi168@gmail.com	繪圖		日期	114.04	圖號	張號	設計單位	專案管理單位
				代單辦位	臺中市停車管理處			核對		版次	第二版	AC-19	416 -416		