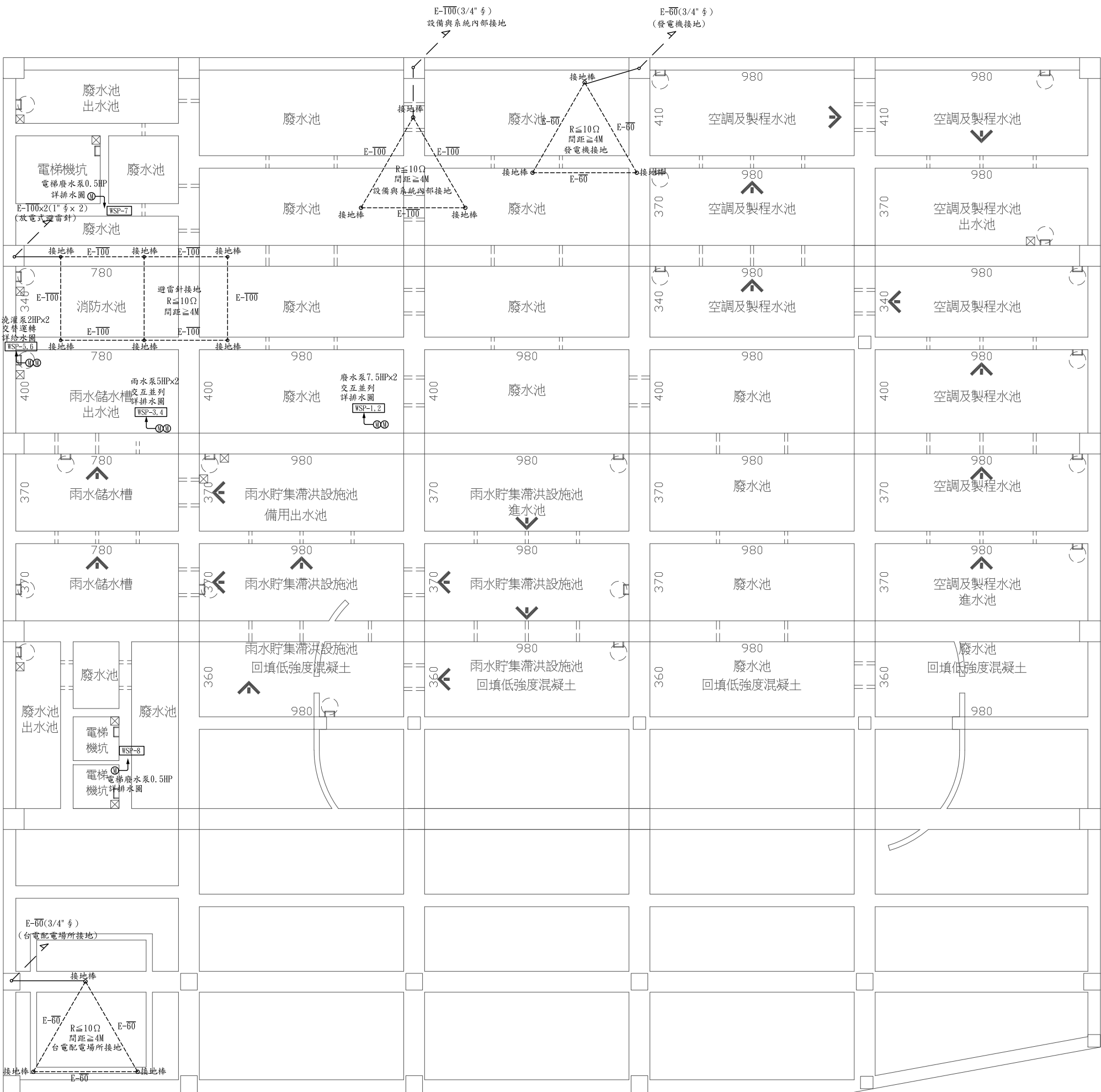
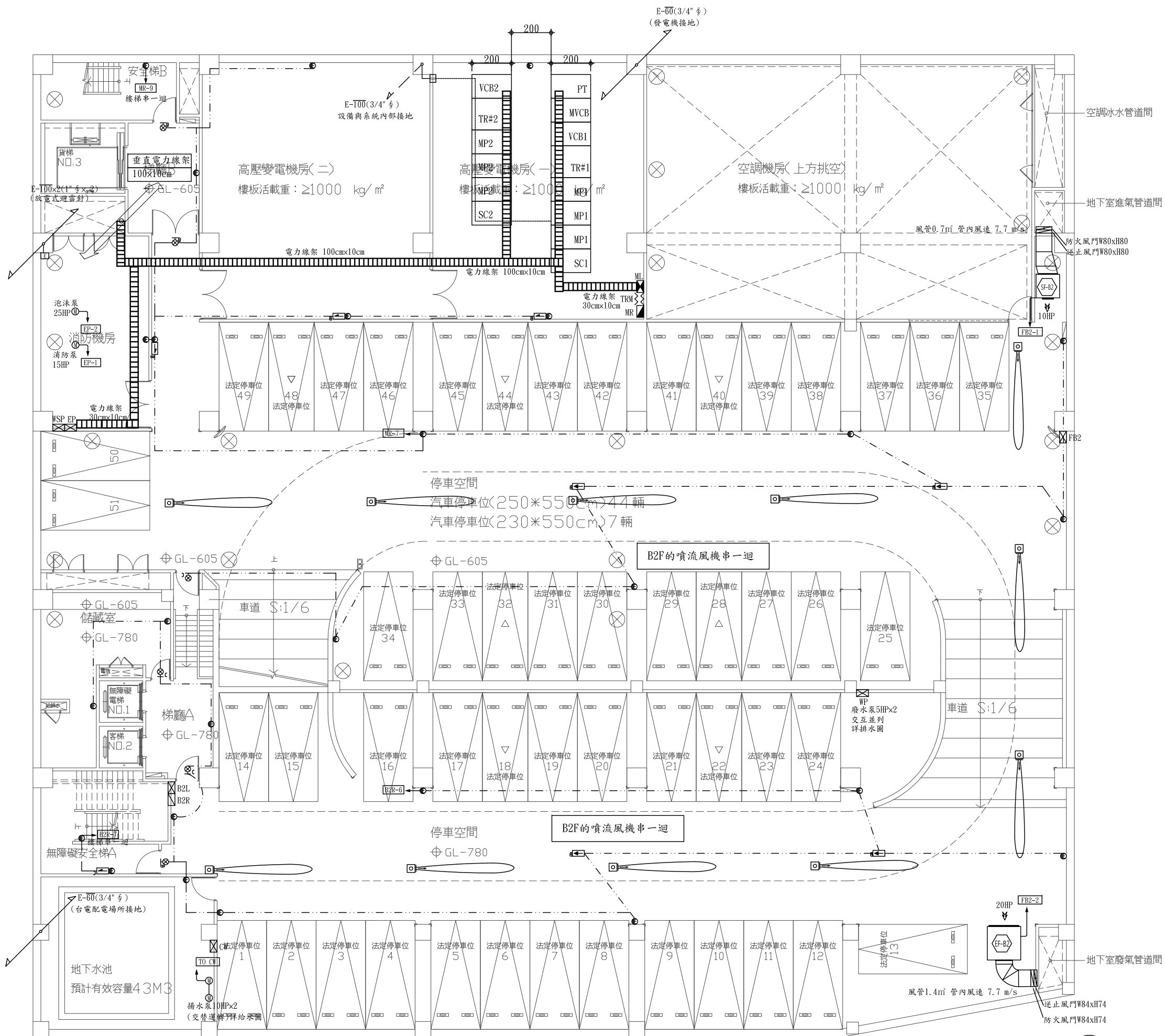




筏基層電力平面圖

A1=S:1/100

工程名稱 PROJECT NAME	
案件編號 111-067	
原案件編號	
樂迦再生科技股份有限公司 廠房新建工程	
地 號	
新竹縣竹北市 世興段1-29地號	
華興工程顧問 有限公司 新竹市中央路198號8樓 電話:03-5346355 傳真:03-5346366 art23@ms16.hinet.net	
設 計 DESIGNED BY	
電機技師 ELECTRICIAN	
電腦路徑	11105/067
電腦檔名	請照圖-電力
比 例	1/100
出圖/修正日期	
日期	內容
YYY/MM/DD	第一次出圖
圖 名 INDEX	
筏基層 電力平面圖	
簽 章	SIGNATURE
建築圖日期	111/07/18
圖 號 DRAWING NO.	張 號 SHEET NO.
1 P18	總頁 XY



B2停車通風換氣檢討	
一風量計算：	
依法規定：設置機械通風設備須能供給樓地板每一平方公尺 每小時 25 立方公尺以上換氣量,現有面積 1490 M ² 故須有換氣量: Q= 1490 M ² *25M /HR/60= 621 M ³ /MIN 採用風機 650 CMMx 1 台 > 621 CMM	
二壓損計算：	
1.風管損失: 0.32 mmAq/m × 10 = 3.2 mmAq 2.彎管壓損: Pf= 0.5 × ($\frac{8}{103}$ × 1) ² = 1.97 mmAq 3.漸縮管壓損: Pf= 0.1 × ($\frac{8}{103}$ × 1) ² = 0.39 mmAq 4.百葉損失: = 10 mmAq 5.風門損失: = 4 mmAq 6.安全係數: (1+2+3+4+5)×10% = 1.96 mmAq 7.壓損總計: 1+2+3+4+5+6 = 21.5 mmAq 故採用 25 mmAq > 21.5 mmAq	
三馬力計算：	
馬力P= $\frac{650 \times 25}{6120 \times 0.4} \times 1.2/0.746 = 10.68$ HP 故採用 20 HP > 10.68 HP	
四排氣機規範:	
風機編號: EF-B2 型式 BSF-4 1/2# 多翼式箱型送風機 x 1 台 Q= 650 M ³ /MIN x 1 set SP= 25 mmaq p= 20 HP (L 1690 x W 1690 x H 1300)	
五進氣機規範:	
風機編號: SF-B2 型式 BSF-3# 多翼式箱型送風機 x 1 台 Q= 325 M ³ /MIN x 1 set SP= 25 mmaq p= 10 HP (L 1190 x W 1190 x H 870)	
六風機安裝大樣圖:	
 箱型式風機 離地距離 0.5M 徐維政 0989-006-707	
七噴流風機規範:	
型式 噴流風機 x 11 台 噴流風機	
型 號	按裝型式
噴流風機	吊掛式
最大動力 (W)	電 源
90	PH/VOLT/Hz
	1/220/60

工程名稱 PROJECT NAME

案件編號 111-067

原案件編號

樂迦再生科技股份有限公司
廠房新建工程

地 號

新竹縣竹北市
世興段1-29地號

華興工程顧問
有限公司

新竹市中央路198號8樓
電話:03-5346355
傳真:03-5346366
art23@ms16.hinet.net

設 計
DESIGNED BY
電機技師
ELECTRICIAN
電腦路徑 11105/067
電腦檔名 請照圖-電力
比 例 1/100

出圖/修正日期
日期 內容

YYY/MM/DD 第一次出圖

圖 名 INDEX

地下二層
電力平面圖

簽 章 SIGNATURE

建案圖日期 111/07/18

圖 號 張 號
DRAWING NO. SHEET NO.

2 P18 總工

地下二層電力平面圖 A1=S:1/100

樂迦再生科技股份有限公司
廠房新建工程

地 號

新竹縣竹北市
世興段1-29地號

華興工程顧問
有限公司

新竹市中央路198號8樓
電話:03-5346355
傳真:03-5346366
art23@ms16.hinet.net

設 計

DESIGNED BY

電機技師

ELECTRICIAN

電腦路徑 11105/067

電腦檔名 請照圖-電力

比 例 1/100

出圖/修正日期

日期 內容

YYY/MM/DD 第一次出圖

圖 名 INDEX

地下一層

電力平面圖

簽 章 SIGNATURE

建築圖日期 111/07/18

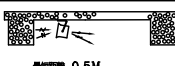
圖 號

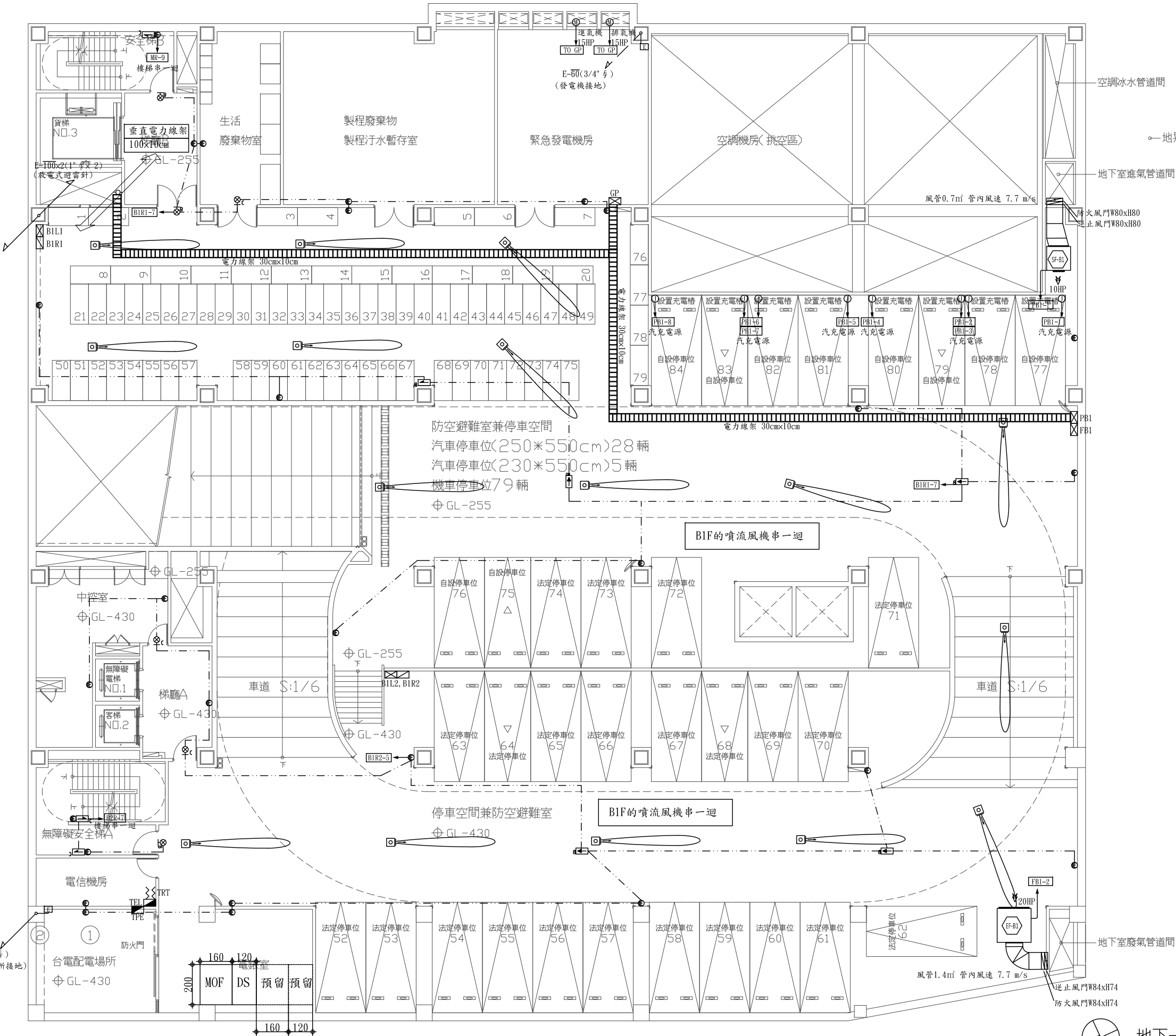
DRAWING NO.

3

P18

總XY

B1停車通風換氣檢討			
一風量計算：			
依法規規定：設置機械通風設備須能供給樓地板每一平方公尺 每小時 25 立方公尺以上換氣量,現有面積 1490 M ² 故須有換氣量: Q= 1490 M ³ *25M /HR/60= 621 M ³ /MIN 採用風機 650 CMMx 1 台 > 621 CMM			
二壓損計算：			
1.總風管損失： 0.32 mmAq/m × 10	=	3.2 mmAq	
2.彎管壓損： Pf= 0.5×(8/4.03 × 1) ²	=	1.97 mmAq	
3.漸縮管壓損： Pf= 0.1×(8/4.03 × 1) ²	=	0.39 mmAq	
4.百葉損失：	=	10 mmAq	
5.風門損失：	=	4 mmAq	
6.安全係數： (1+2+3+4+5)×10%	=	1.96 mmAq	
7.壓損總計： 1+2+3+4+5+6	=	21.5 mmAq	
故採用 25 mmAq	>	21.5 mmAq	
三馬力計算：			
馬力P= 650 × 25 / 6120 × 0.4 *1.2/0.746=	10.68 HP		
故採用 20 HP	>	10.68 HP	
四排氣機規範:			
風機編號: EF-B1			
型式 BSF-4 1/2# 多翼式箱型送風機 x 1 台			
Q= 650 M ³ /MIN x 1 set			
SP= 25 mmaq			
p= 20 HP	(L 1690 x W 1690 x H 1300)		
五進氣機規範:			
風機編號: SF-B1			
型式 BSF-3# 多翼式箱型送風機 x 1 台			
Q= 325 M ³ /MIN x 1 set			
SP= 25 mmaq			
p= 10 HP	(L 1190 x W 1190 x H 870)		
六風機安裝大樣圖:			
			
箱型送風機	影印比例 0.5M		
徐維政 0989-006-707			
七噴流風機規範:			
型式 噴流風機 x 16 台			
型 號 板機型式	最大馬力 (W)	電 源	
噴流風機	吊掛式	90	PH/VOLT/Hz
			1/220/60



地下一層電力平面圖 A1=S:1/100

工程名稱 PROJECT NAME

案件編號 111-067

原案件編號

樂迦再生科技股份有限公司
廠房新建工程

地 號

新竹縣竹北市
世興段1-29地號

華興工程顧問
有限公司

新竹市中央路198號8樓
電話:03-5346355
傳真:03-5346366
art23@ms16.hinet.net

設 計	
DESIGNED BY	
電機技師	
ELECTRICIAN	
電腦路徑	11105/067
電腦檔名	請照圖-電力
比 例	1/200

出圖/修正日期

日期	內容
YYY/MM/DD	第一次出圖

圖 名 INDEX

一層全區
電力平面圖

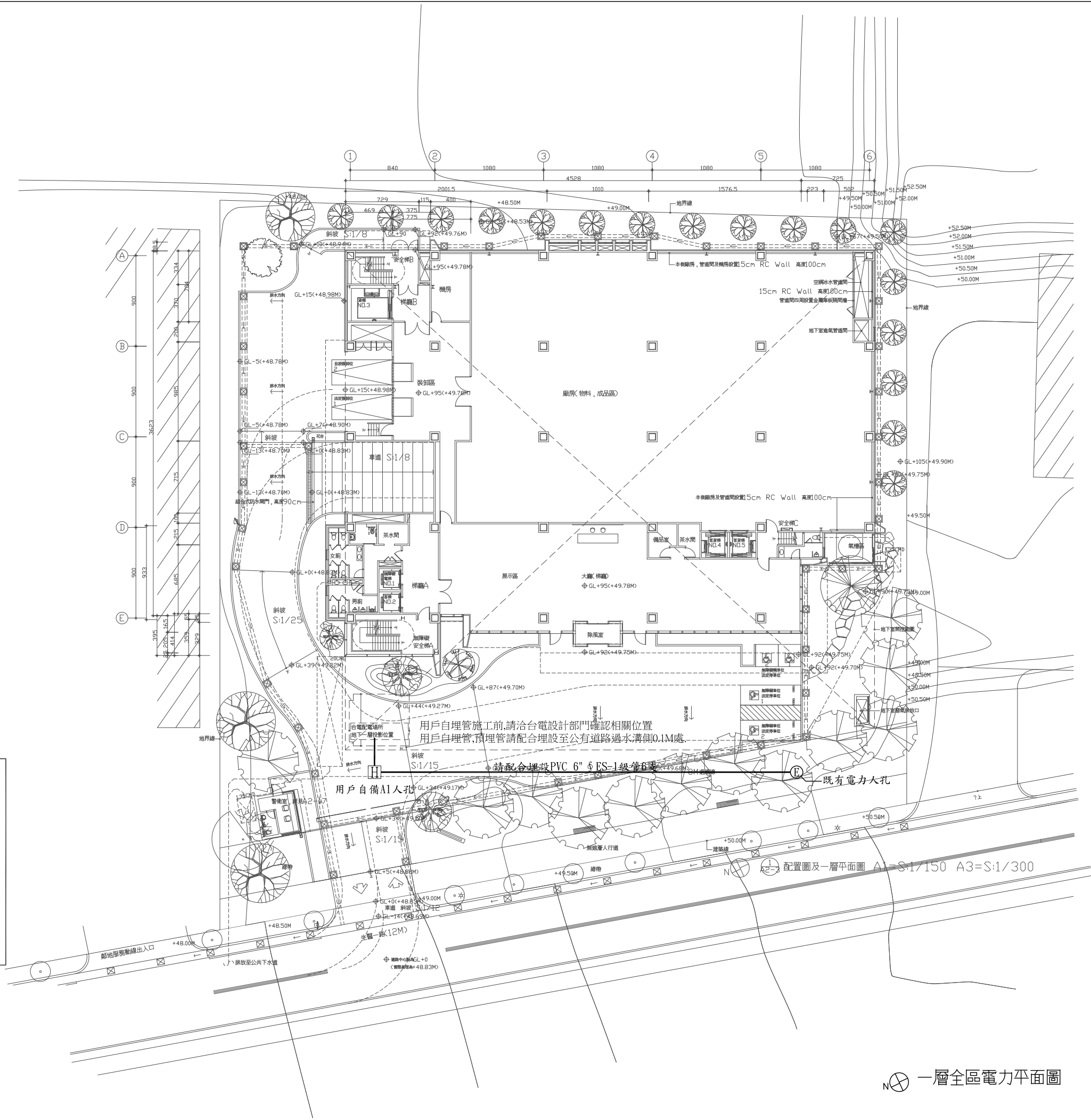
簽 章 SIGNATURE

建築圖日期 111/07/18

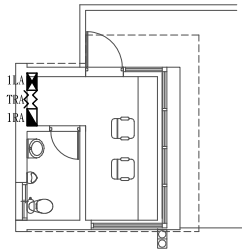
圖 號	張 號
DRAWING NO.	SHEET NO.

4
P18

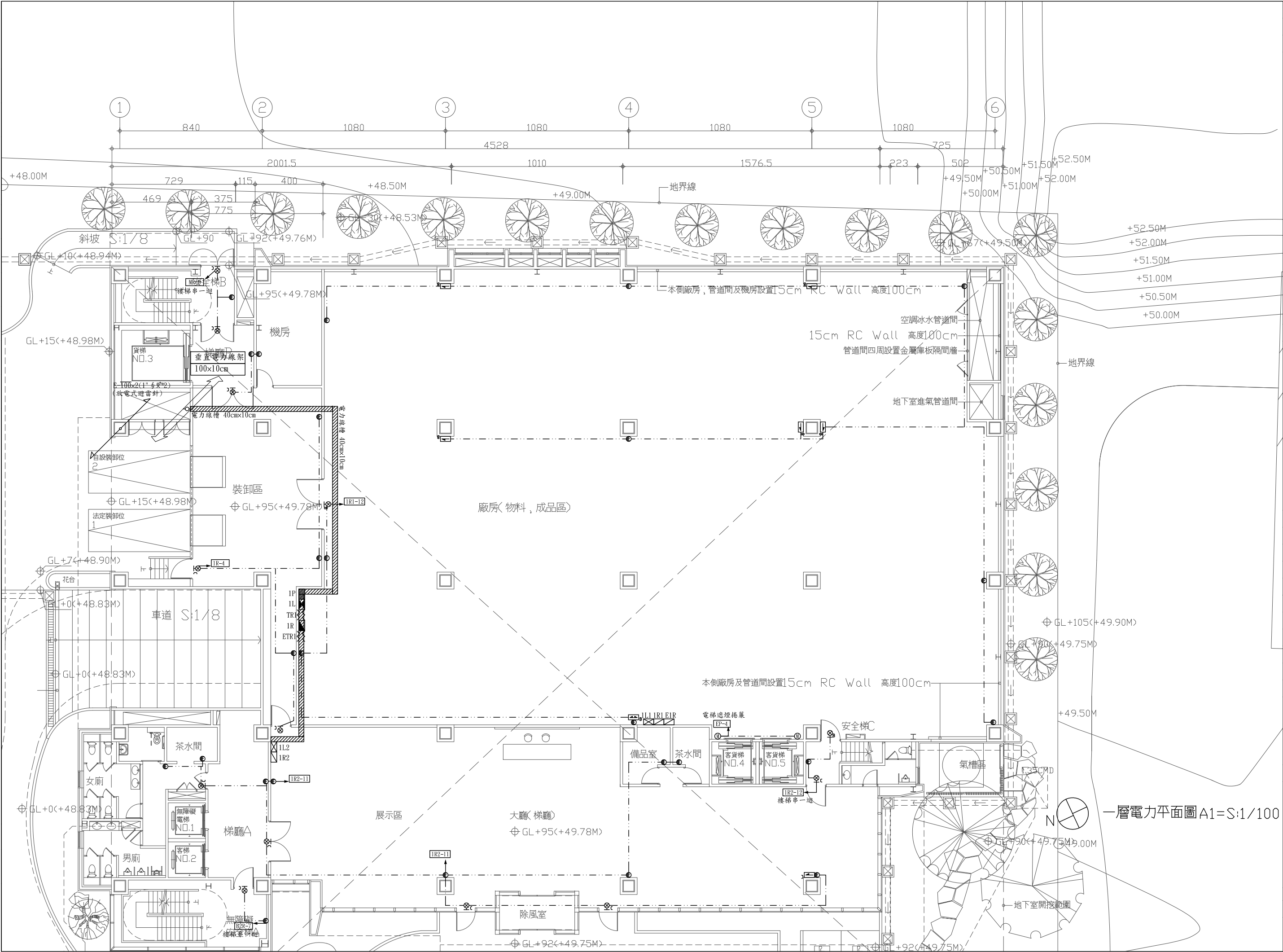
總工
XY



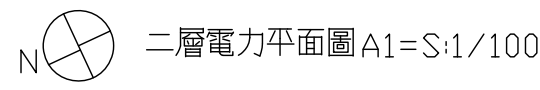
一層全區電力平面圖 A1=S:1/200



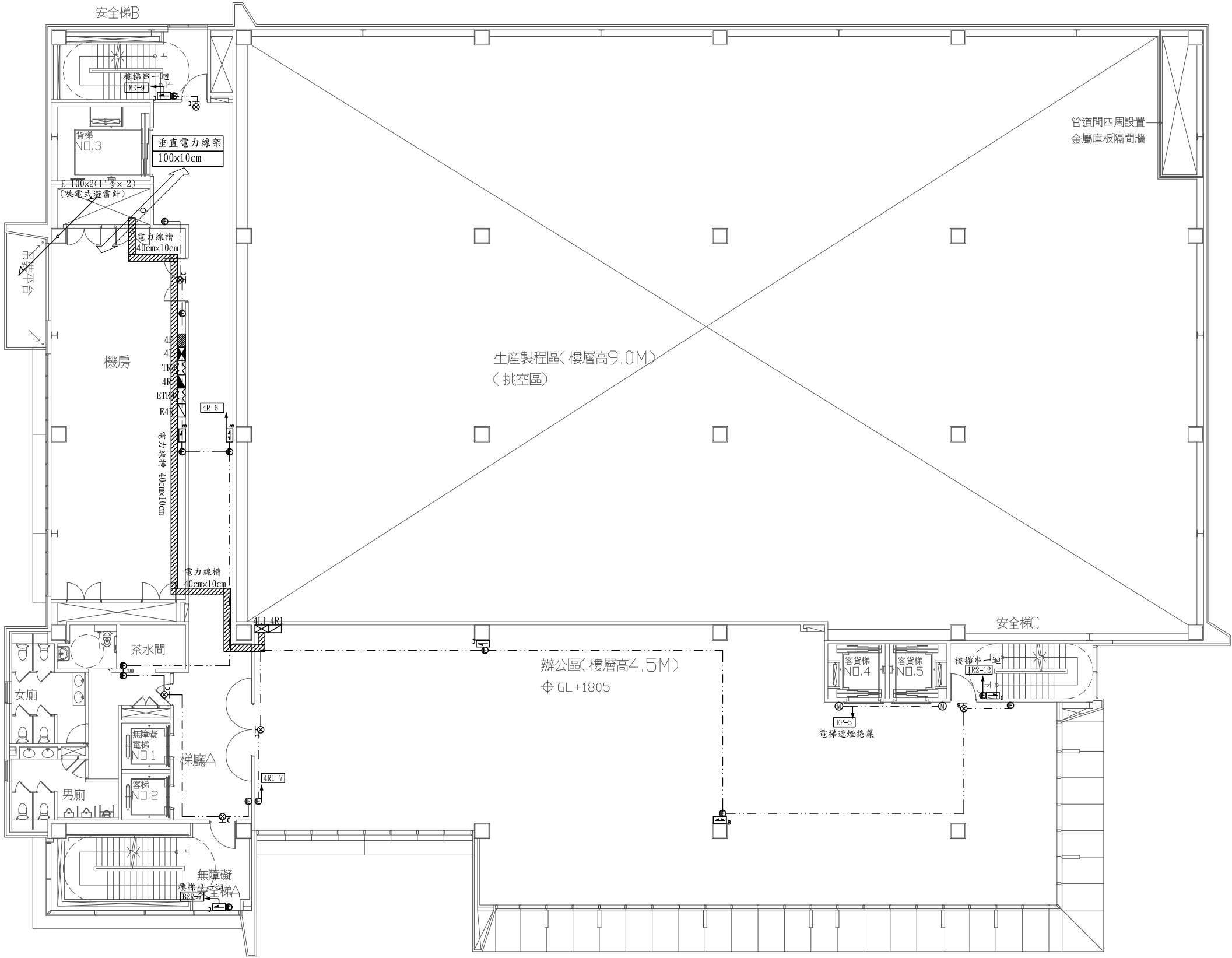
警衛室一層電力平面圖 S=1/200



工程名稱 PROJECT NAME	
案件編號	111-067
原案件編號	
樂迦再生科技股份有限公司 廠房新建工程	
地 號	
新竹縣竹北市 世興段1-29地號	
華興工程顧問 有限公司	
新竹市中央路198號8樓 電話:03-5346355 傳真:03-5346366 art23@ms16.hinet.net	
設 計 DESIGNED BY	
電機技師 ELECTRICIAN	
電腦路徑	11105/067
電腦檔名	請照圖-電力
比 例	1/100
出圖/修正日期	
日期	內容
YYY/MM/DD	第一次出圖
圖 名 INDEX	
一層 電力平面圖	
簽 章 SIGNATURE	
一層電力平面圖 A1=S:1/100	
建築圖日期	111/07/18
圖 號 DRAWING NO.	張 號 SHEET NO.
5 P18	總 XY

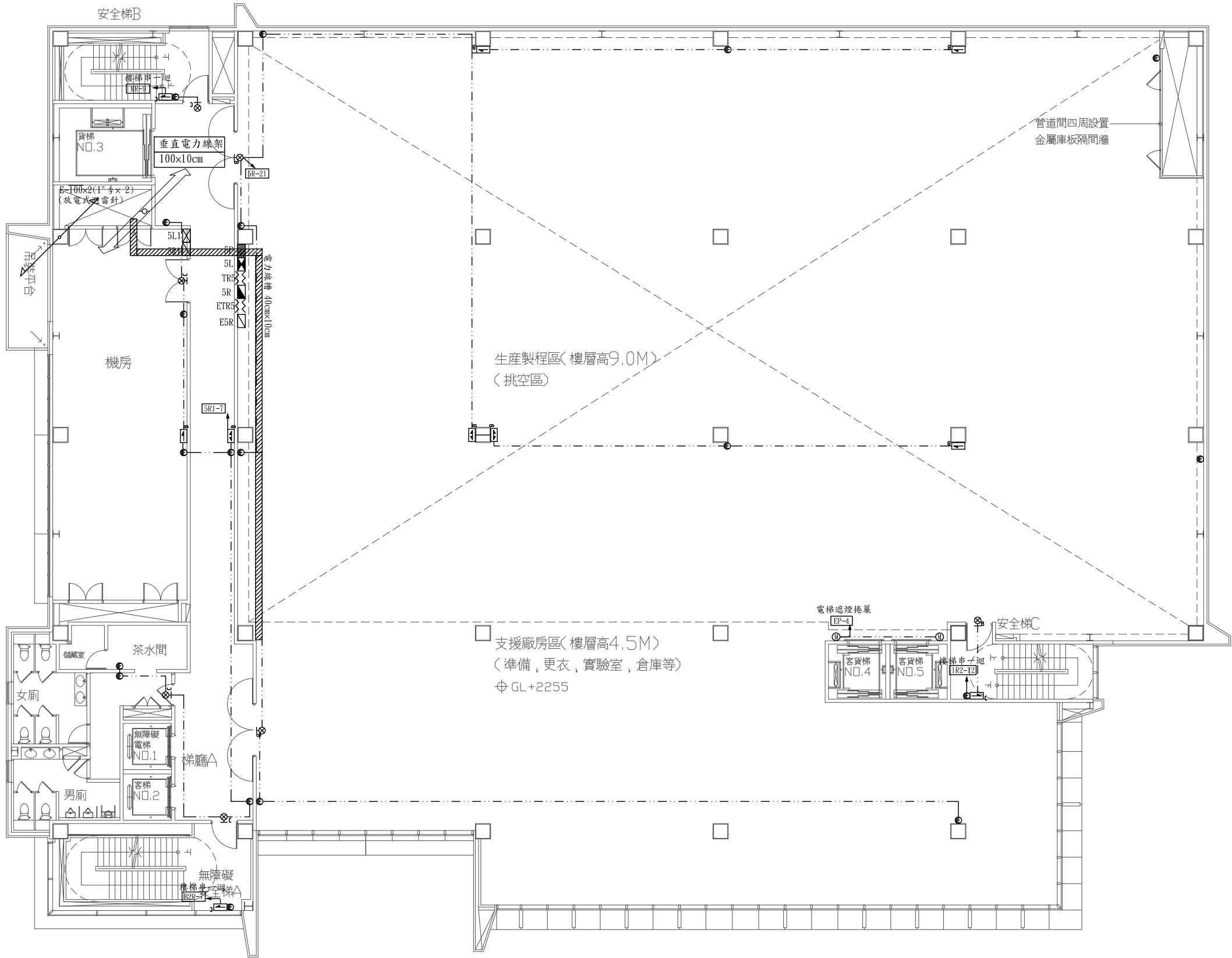


建築圖日期	111/07/18
圖 號 DRAWING NO.	張 號 SHEET NO.
	



四層電力平面圖 A1=S:1/100

工程名稱 PROJECT NAME	
案件編號	111-067
原案件編號	
樂迦再生科技股份有限公司 廠房新建工程	
地 號	
新竹縣竹北市 世興段1-29地號	
華興工程顧問 有限公司 新竹市中央路198號8樓 電話:03-5346355 傳真:03-5346366 art23@ms16.hinet.net	
設 計 DESIGNED BY	
電機技師 ELECTRICIAN	
電腦路徑	11105/067
電腦檔名	請照圖-電力
比 例	1/100
出圖/修正日期	
日期	內容
YYY/MM/DD	第一次出圖
圖 名 INDEX	
四層 電力平面圖	
簽 章	SIGNATURE
建築圖日期	111/07/18
圖 號 DRAWING NO.	張 號 SHEET NO.
8 P18	總頁



五層電力平面圖

A1=S:1/100

工程名稱 PROJECT NAME

案件編號 111-067

原案件編號

樂迦再生科技股份有限公司
廠房新建工程

地 號

新竹縣竹北市
世興段1-29地號

華興工程顧問
有限公司

新竹市中央路198號8樓
電話:03-5346355
傳真:03-5346366
art23@ms16.hinet.net

設 計
DESIGNED BY

電機技師
ELECTRICIAN

電腦路徑 11105/067

電腦檔名 請照圖-電力

比 例 1/100

出圖/修正日期

日期 內容

YYY/MM/DD 第一次出圖

圖 名 INDEX

五層
電力平面圖

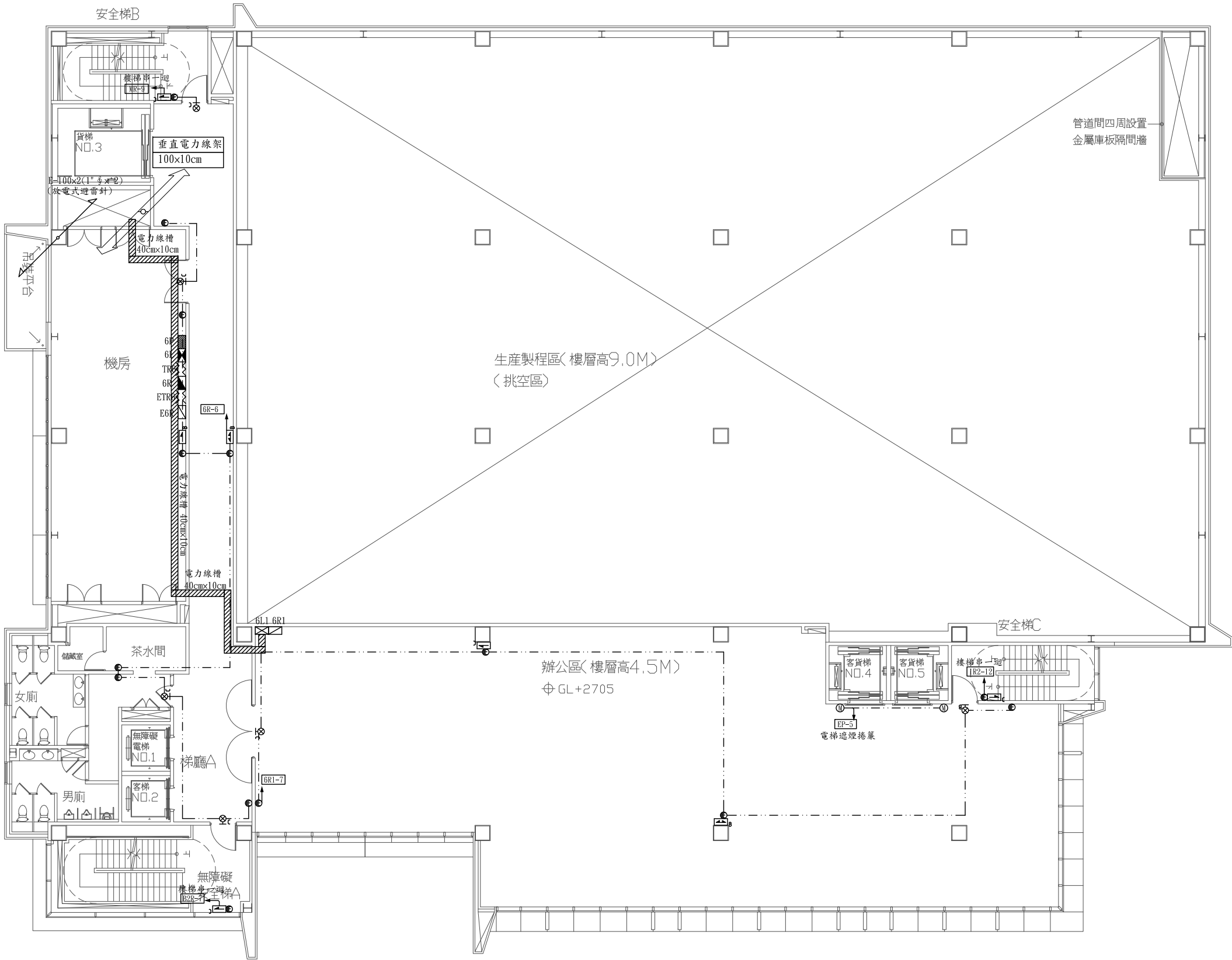
簽 章 SIGNATURE

建築圖日期 111/07/18

圖 號 張 號
DRAWING NO. SHEET NO.

9
P18

總頁
XY



六層電力平面圖

A1=S:1/100

工程名稱 PROJECT NAME

案件編號 111-067

原案件編號

樂迦再生科技股份有限公司
廠房新建工程

地 號

新竹縣竹北市
世興段1-29地號

華興工程顧問
有限公司

新竹市中央路198號8樓
電話:03-5346355
傳真:03-5346366
art23@ms16.hinet.net

設 計
DESIGNED BY

電機技師
ELECTRICIAN

電腦路徑 11105/067

電腦檔名 請照圖-電力

比 例 1/100

出圖/修正日期

日期 內容

YYY/MM/DD 第一次出圖

圖 名 INDEX

六層
電力平面圖

簽 章 SIGNATURE

建築圖日期

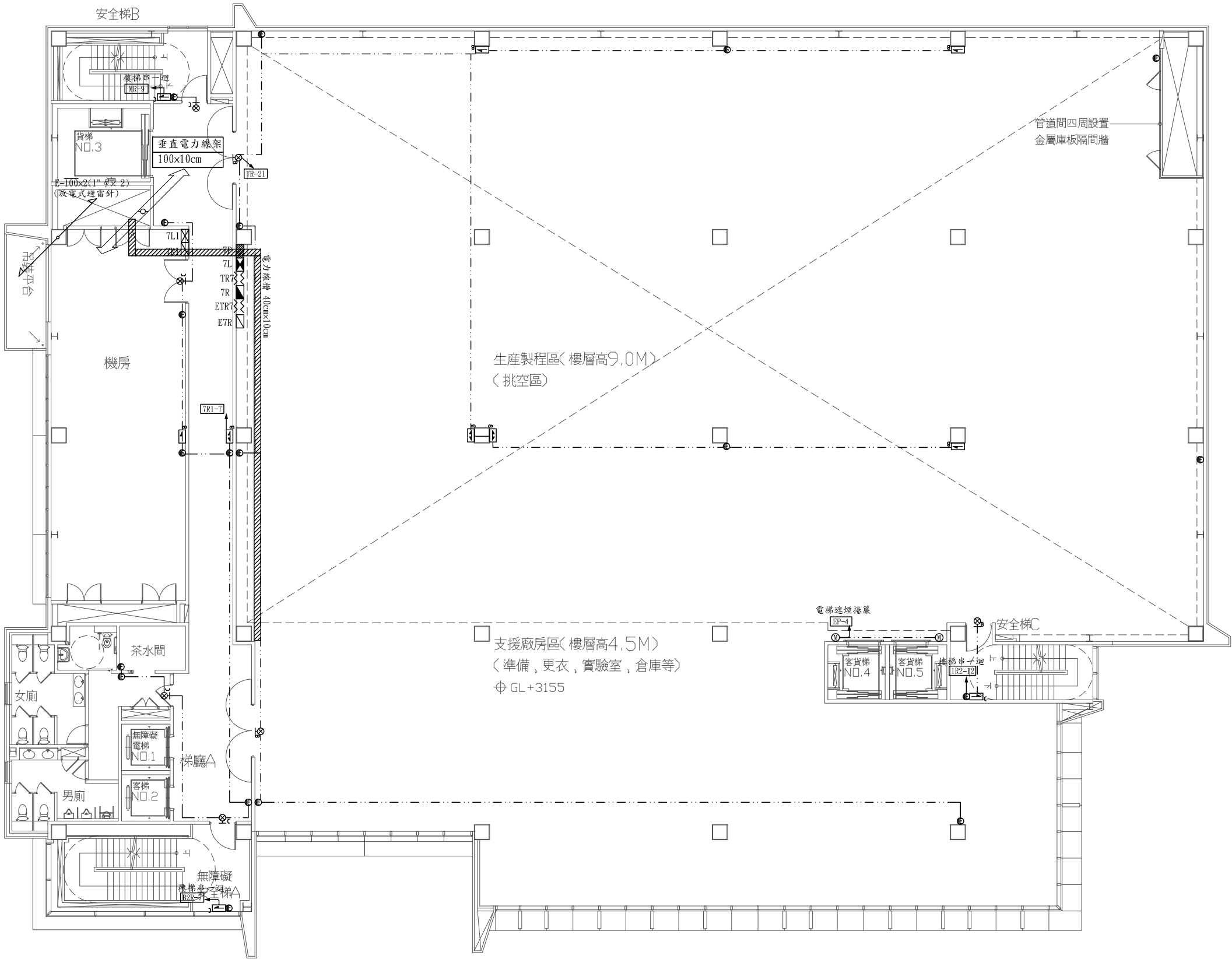
111/07/18

圖 號
DRAWING NO.

張 號
SHEET NO.

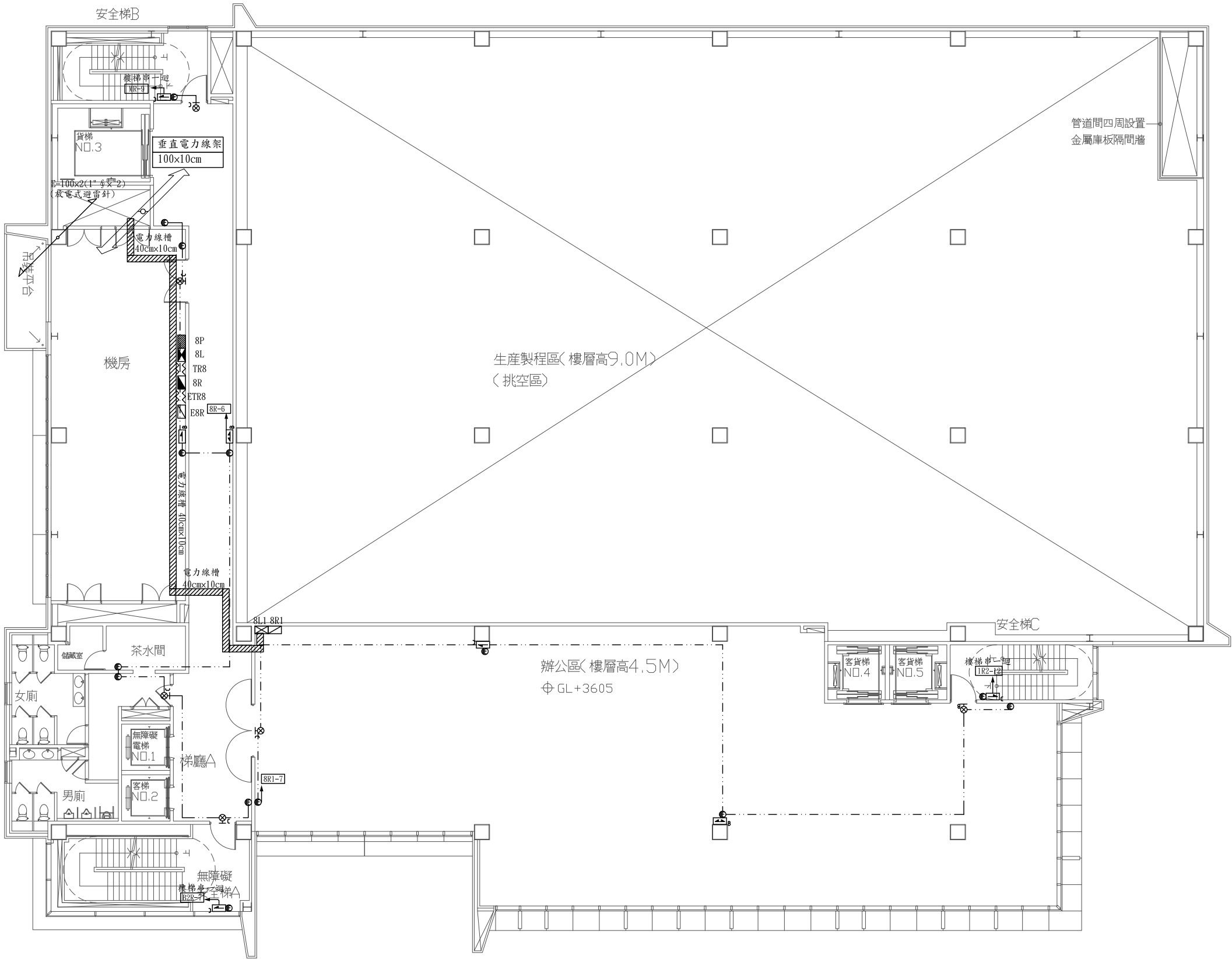
10
P18

總頁



七層電力平面圖 A1=S:1/100

工程名稱 PROJECT NAME	
案件編號 111-067	
原案件編號	
樂迦再生科技股份有限公司 廠房新建工程	
地 號	
新竹縣竹北市 世興段1-29地號	
華興工程顧問 有限公司 新竹市中央路198號8樓 電話:03-5346355 傳真:03-5346366 art23@ms16.hinet.net	
設 計 DESIGNED BY	
電機技師 ELECTRICIAN	
電腦路徑	11105/067
電腦檔名	請照圖-電力
比 例	1/100
出圖/修正日期	
日期	內容
YYY/MM/DD	第一次出圖
圖 名 INDEX	
七層 電力平面圖	
簽 章 SIGNATURE	
建築圖日期	111/07/18
圖 號 DRAWING NO.	張 號 SHEET NO.
11 P18	總頁



八層電力平面圖 A1=S:1/100

工程名稱 PROJECT NAME

案件編號 111-067

原案件編號

樂迦再生科技股份有限公司
廠房新建工程

地 號

新竹縣竹北市
世興段1-29地號

華興工程顧問
有限公司

新竹市中央路198號8樓
電話:03-5346355
傳真:03-5346366
art23@ms16.hinet.net

設 計
DESIGNED BY

電機技師
ELECTRICIAN

電腦路徑 11105/067

電腦檔名 請照圖-電力

比 例 1/100

出圖/修正日期

日期 內容

YYY/MM/DD 第一次出圖

圖 名 INDEX

八層
電力平面圖

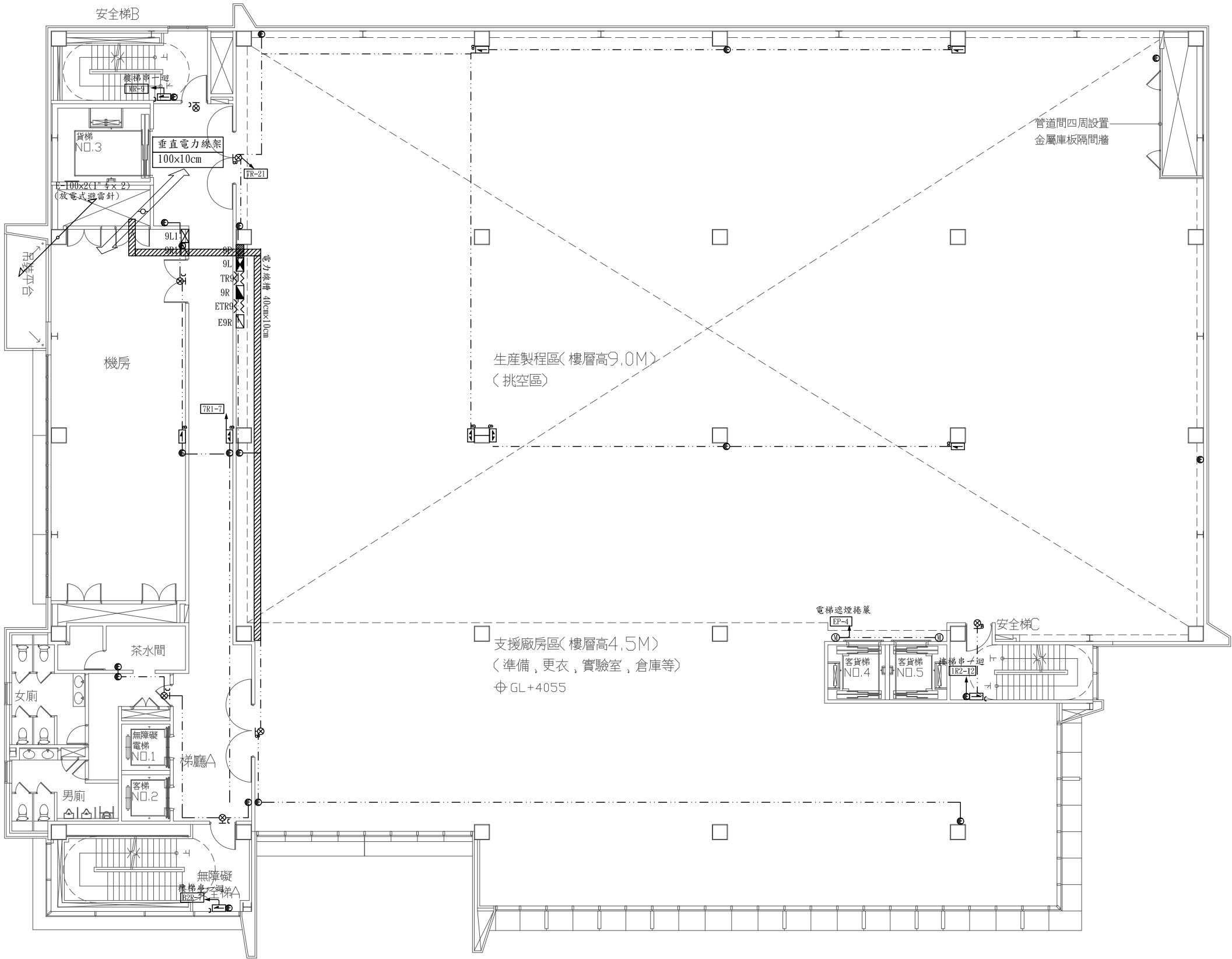
簽 章 SIGNATURE

建築圖日期 111/07/18

圖 號 張 號
DRAWING NO. SHEET NO.

12
P18

總頁



九層電力平面圖

A1=S:1/100

工程名稱 PROJECT NAME

案件編號 111-067

原案件編號

樂迦再生科技股份有限公司
廠房新建工程

地 號

新竹縣竹北市
世興段1-29地號

華興工程顧問
有限公司

新竹市中央路198號8樓
電話:03-5346355
傳真:03-5346366
art23@ms16.hinet.net

設 計
DESIGNED BY

電機技師
ELECTRICIAN

電腦路徑 11105/067

電腦檔名 請照圖-電力

比 例 1/100

出圖/修正日期

日期 內容

YYY/MM/DD 第一次出圖

圖 名 INDEX

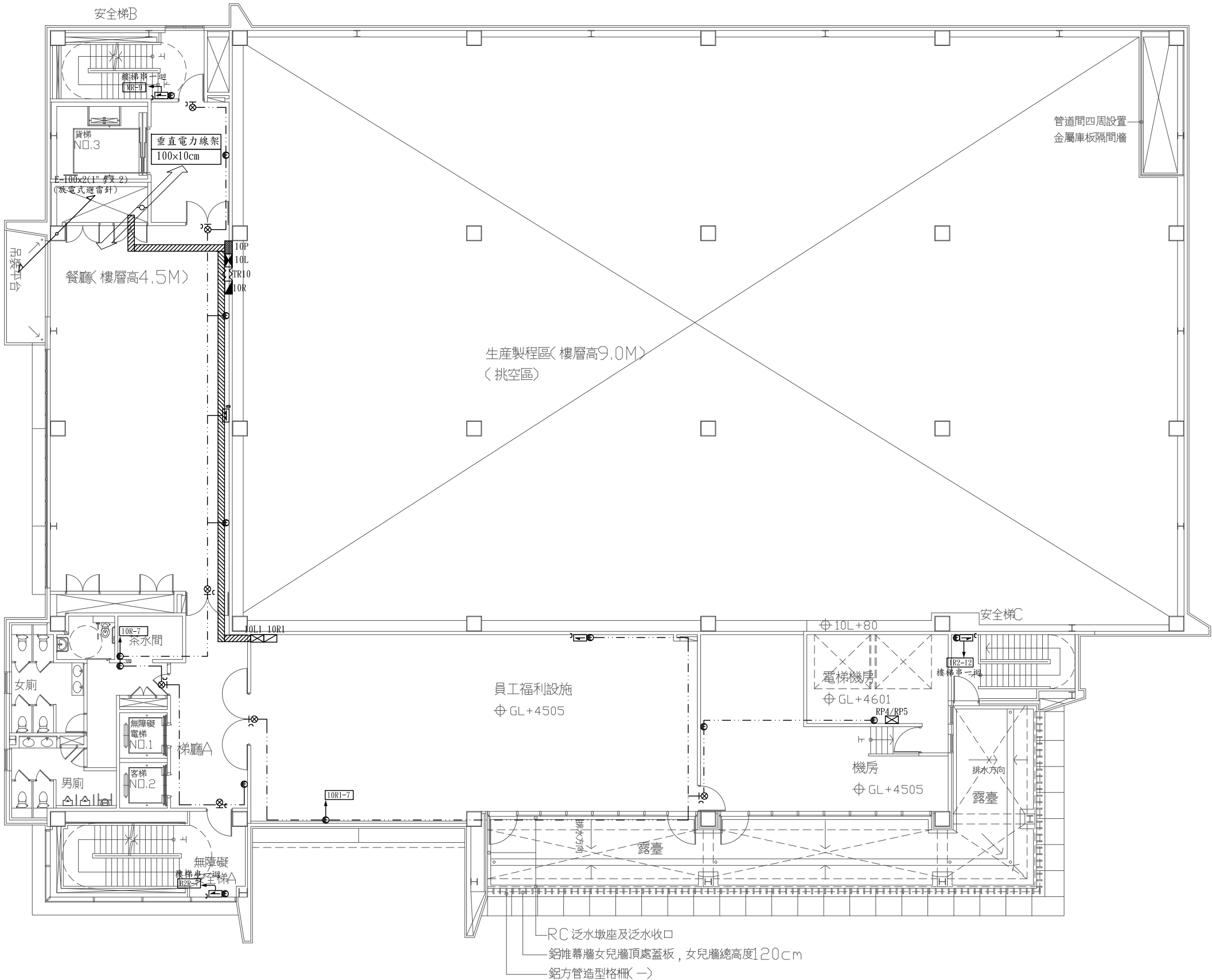
九層
電力平面圖

簽 章 SIGNATURE

建築圖日期 111/07/18

圖 號 張 號
DRAWING NO. SHEET NO.

13
P18 總頁



工程名稱 PROJECT NAME

案件編號 111-067

原案件編號

樂迦再生科技股份有限公司
廠房新建工程

地 號

新竹縣竹北市
世興段1-29地號

華興工程顧問
有限公司

新竹市中央路198號8樓
電話:03-5346355
傳真:03-5346366
art23@ms16.hinet.net

設 計
DESIGNED BY

電機技師
ELECTRICIAN

電腦路徑 11105/067

電腦檔名 請照圖-電力

比 例 1/100

出圖/修正日期

日期 內容

YYY/MM/DD 第一次出圖

圖 名 INDEX

十層
電力平面圖

簽 章 SIGNATURE

建築圖日期 111/07/18

圖 號
DRAWING NO.

張 號
SHEET NO.

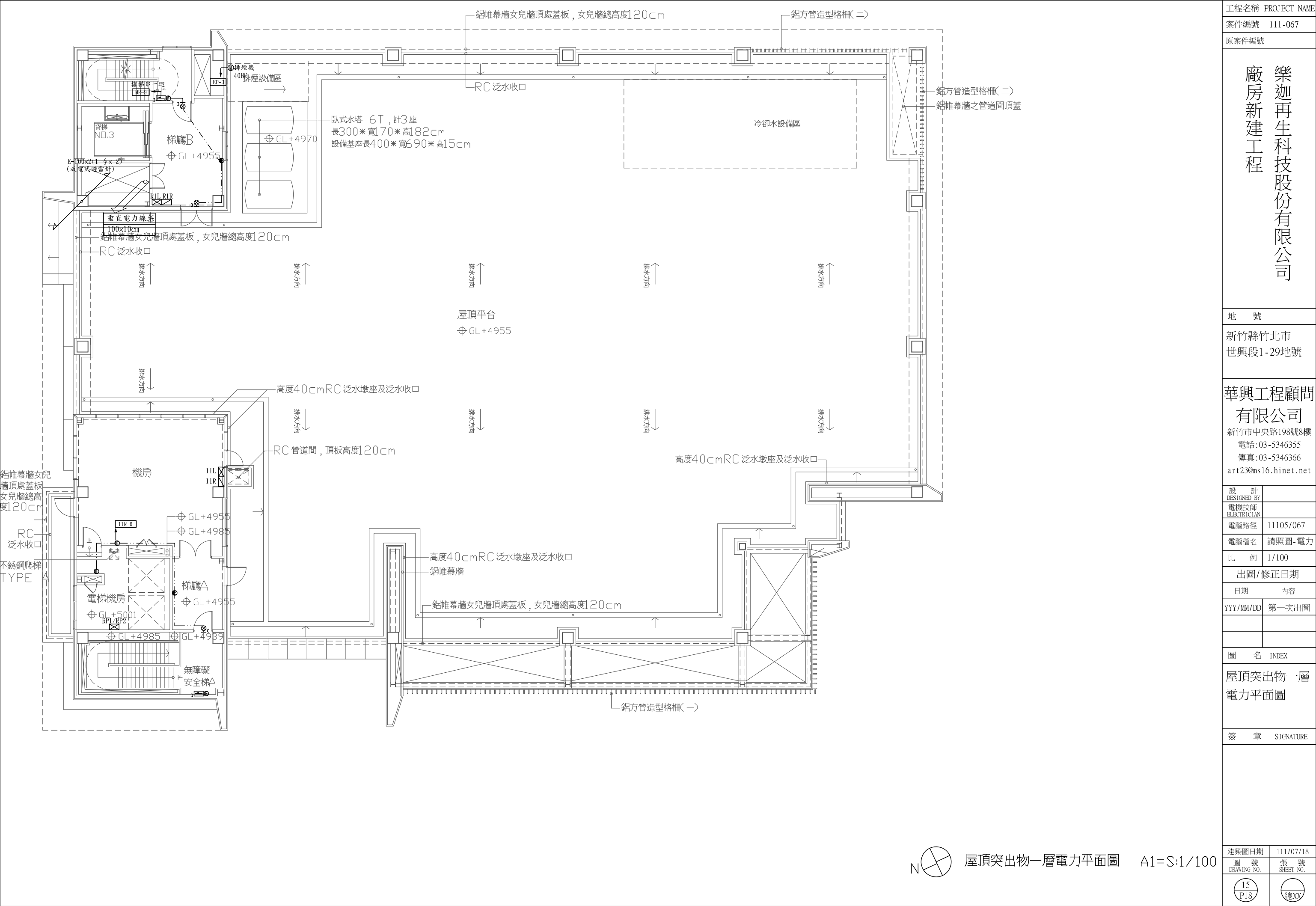
14
P18

總頁



十層電力平面圖

A1=S:1/100



樂迦再生科技股份有限公司
廠房新建工程

地 號

新竹縣竹北市
世興段1-29地號

華興工程顧問
有限公司

新竹市中央路198號8樓
電話:03-5346355
傳真:03-5346366
art23@ms16.hinet.net

設 計 DESIGNED BY	
電機技師 ELECTRICIAN	
電腦路徑	11105/067
電腦檔名	請照圖-電力
比 例	1/100

出圖/修正日期

日期	內容
YYY/MM/DD	第一次出圖

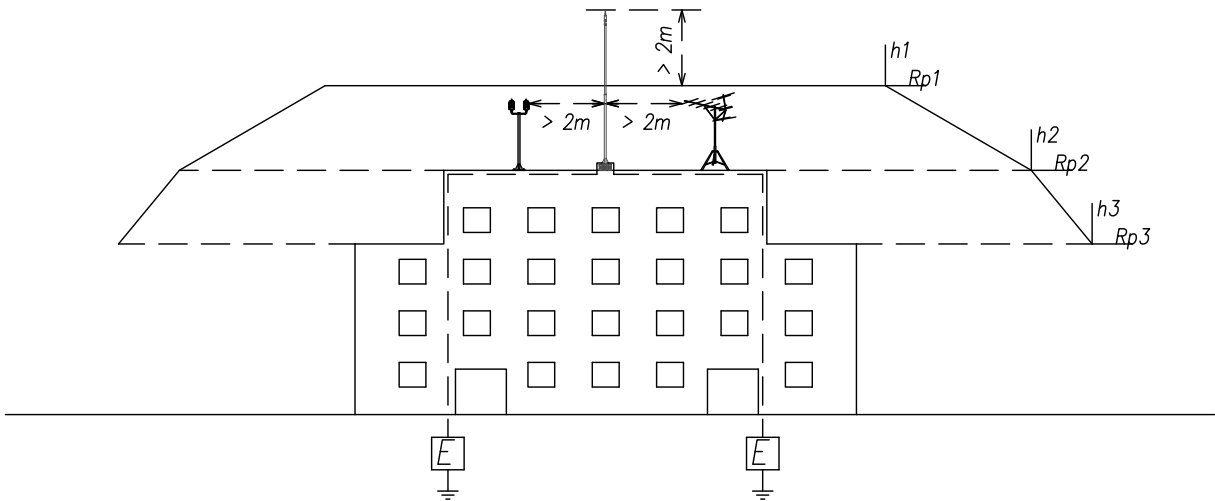
圖 名 INDEX

避雷針規範
施工說明

簽 章 SIGNATURE

建案圖日期 111/07/18

圖 號 張 號
DRAWING NO. SHEET NO.



避雷針保護半徑表(依據107年9月21日發文,字號:內授營建管字第1070815634號規定辦理)(單位:m)

保護等級	LEVEL I r=20m 保護效率 E=98%				LEVEL II r=30m 保護效率 E=95%				LEVEL III r=45m 保護效率 E=90%				LEVEL IV r=60m 保護效率 E=80%			
	25μs	35μs	45μs	60μs	25μs	35μs	45μs	60μs	25μs	35μs	45μs	60μs	25μs	35μs	45μs	60μs
避雷針規格 ΔT				60μs												
h(m)	Rp(m) Radius of protection 保護半徑 (m)															
2	16	21	25	31	19	24	28	34	22	27	32	38	25	30	35	42
3	25	31	37	47	29	36	42	51	34	41	48	58	38	46	53	63
4	33	42	50	62	39	48	56	69	45	55	64	77	51	61	71	85
5	42	52	63	78	48	60	70	86	57	69	80	97	64	77	89	106
6	42	53	63	78	49	60	71	86	58	69	81	97	65	78	90	107
8	43	53	63	79	50	61	71	87	59	70	82	98	67	79	91	108
10	43	54	64	79	51	61	72	87	60	71	82	98	68	80	92	109
20	45	55	65	80	54	64	74	89	65	75	86	101	75	86	97	113
30					55	65	75	90	68	78	88	103	79	90	100	116
45									70	80	90	105	83	93	103	119
60													85	95	105	120

保護半徑計算依據

上列對照表的保護半徑範圍是依據法國 NF C 17-102(2011年版)標準之規定及內政部107年9月21日發函,字號:內授營建管字第1070815634號規定辦理

計算公式如下:

$$Rp(h) = \sqrt{2rh - h^2 + \Delta(2r + \Delta)}, \text{ for } h \geq 5m$$
$$Rp = h \times Rp(5) / 5, \text{ for } 2m \leq h \leq 5m$$

說明:

Rp(h): 是指相對有效高度 h 的保護半徑(m)

h(m): 相對有效高度(指避雷針尖端與被保護物體的相對高度落差,避雷針尖端至少應高出其保護區域2m以上)

r(m): 保護等級 LEVEL I, 雷電滾球半徑 r=20m

保護等級 LEVEL II, 雷電滾球半徑 r=30m

保護等級 LEVEL III, 雷電滾球半徑 r=45m

保護等級 LEVEL IV, 雷電滾球半徑 r=60m

$$\Delta(m): = \Delta T \times 10^6$$

避雷針有效高度 h 及保護半徑 Rp 檢討(採保護等級 LEVEL I):

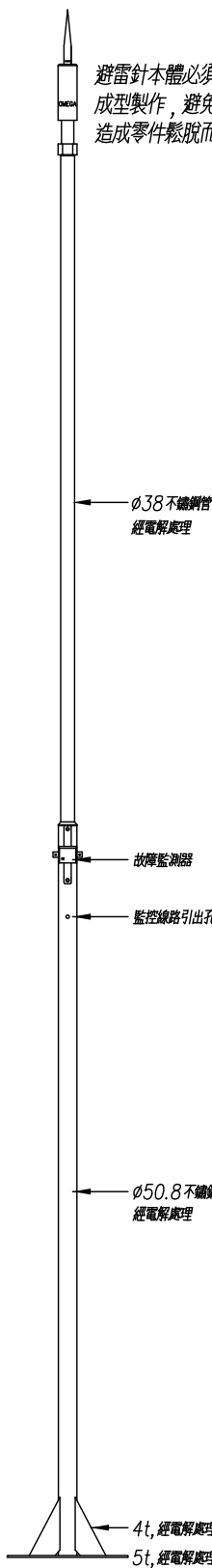
對建築物形成有效高度h

h: 支撐架高度+避雷針≥4m,Rp=62m

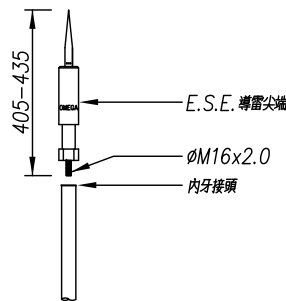
本工程選用規格60μs 避雷針1組,保護半徑須≥62m(詳細請參考建築圖之需求)

E.S.E. 防雷系統規範

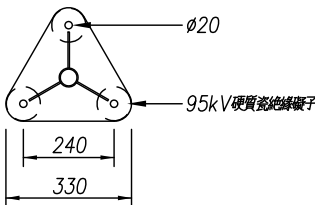
1. 避雷針須具備故障檢測輸出端子與故障監測器,提供防雷系統工程驗收及日後安檢時進行故障檢測等功能,不可外接公用配電避免造成二次雷害。
2. 為避免代理商或供貨廠商以山寨產品私下偽造型號及規格蒙混,而無法達到應有的保護效能造成公安意外,避雷端子的廠牌,型號及製造序號必須採用雷龍方式處理不得以標識貼出的方式充數。
3. 避雷端子的本體結構為國外原廠一體成型製作,不得採用零件分散組裝方式處理,避免因組裝上的瑕疵而影響避雷端子提早放電功能的正常運作。
4. 避雷端子在同軸火花間隙頂端以電離作用的方式產生電弧,於幾微秒的瞬間增加大氣導電性及加快地面電荷向天空流動的傳送速度。
5. 避雷端子係利用自然界能量即大氣電場為主要能源,藉由感應雷電向下梯級先導的電荷極性而自動啟動內部雙離子系統,可產生相異電位向上導引正、負電位的雷擊。
6. 避雷端子本體材質為SUS316L具抗腐蝕及防鹽害特性,耐候性強,適合我國潮濕環境及海島型氣候使用,並於本體上以雷龍或鋼印加註適合台灣使用字樣。
7. 原廠製造商須提供 Qualifoudre INERIS防雷認證及國際 ISO 9001品質認證。
8. 依NF C17-102標準2011年版最新規定,電避雷針代入保護半徑計算公式的提早放電時間ΔT值最高不得大於60us。
9. 依據NF C17-102規定:在任何狀況下,電避雷針尖端至少應高出其保護區域2m以上,包括天線,冷卻水塔,屋頂及(水、油、煤氣)槽等。
10. 依建築技術規則85年3月修訂版規定,樓高50m或16層樓以上之建築物,視為高層建築物,其避雷設備規劃應視建築物地理環境條件,考慮雷電衝擊對應措施。
11. 為保障業主及使用者權益,承包商必需於驗收時,出具原製造國家最近壹年內之進口報單,有效年限的代理商證明,原廠出廠證明,國內產品責任保險單,保固書,有效期限內的內政部營建署審核認可通知書及歐洲共同體原產地證明官方文件。
12. 參考廠牌:OMEGA,INGELVA,DYNASPHERE。



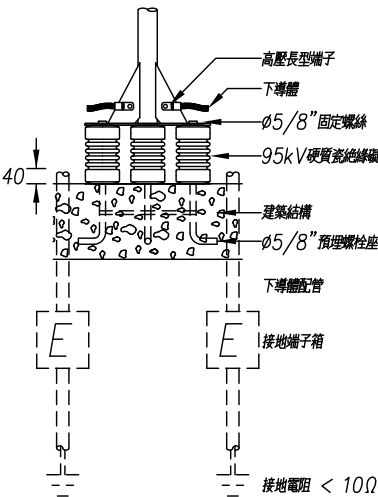
實際安裝高度依個案需求調整,但應不低於2m



避雷針連接固定架



固定架底座



高壓絕緣基礎座

材質:SUS304
單位:mm

上群防雷科技有限公司
TEL:(02)8931-3088
FAX:(02)8931-3099
E-MAIL:sunchun.cts@msa.hinet.net