

# 馬克機電設計

永寧接待中心新建工程  
(電力設計圖)

-----  
111.06.12

Phone / 0989-180-762

Email / kuanhsueh@gmail.com

Line ID / Hung.K.H



Line



Blog

電氣設備

圖例	說明	備註
	電錶箱,依圖說尺寸製作,烤漆鐵板,2.0mmt	裝置按台電規定
	動力總配電盤(箱),烤漆鐵板,2.0mmt,附暗把手	
	動力開關分箱,烤漆鐵板,2.0mmt,附暗把手	
	電燈插座開關盤(箱),烤漆鐵板,2.0mmt,附暗把手	
	電燈插座開關分箱,烤漆鐵板,2.0mmt,附暗把手	
	低壓無熔絲開關,規格詳圖說	
	漏電斷路器(兼過載保護) 30mA 0.1sec Trip Type	
	電磁開關,附操作按鈕及指示燈	
	電磁開關,含積熱電驛	
	整套型控制盤,詳圖說	
	液面控制器,附水箱缺水、溢水及水池缺水、滿水警報	
	不鏽鋼電極棒,配合水塔、水池施工,二節以上採PVC板固定隔間,五極式	
	照光式押扣開關	
	指示燈,紅色表防水電纜配合污廢水池施工,固定以3/4" PVC管固定	
	按鈕開關	
	接地電阻測試箱,烤漆鐵板,1.6mmt,含測試端子及平面門扣, W40xH40xD10cm	
	接地出線箱,烤漆鐵板,1.6mmt,含接地端子板, W40xH40xD10cm	
	接地銅棒,規格詳圖說	

一.工程概要

1. 工程名稱: 永寧接待中心臨時電申請工程
2. 工程地點: —
3. 建築地號: —
4. 建物概況: 新建建物
  - a. 建照: —
  - b. 總面積: —
  - c. 樓層戶數: 地上2層,1幢1棟,共1戶
5. 設戶概況:
  - a. 用電電壓: 220-380V
  - b. 用電用途: 建築銷售用
  - c. 既設電號: —
  - d. 用電性質: 臨時電
6. 接地系統: 系統與設備共同接地,依內規第一章第八節辦理。採設備與系統共同接地,接地電阻小於10Ω。
7. 施工原則依經濟部屋內線路裝置規則暨台電營業規則辦理。
8. 本電氣設備圖面已由技師依技師法相關規定簽證負責,本公司基於協助用戶加速供電之服務立場僅就設計能否與電力系統配合等項目加以檢討審查。
9. 應加裝漏電斷路器之場所,依屋內線路裝置規則第一章第十一節辦理。

壹. 用戶系統接地網,接地電阻50Ω以下 → 採用 4支接地棒

方型中空排列,每邊 2 支,接地線以100mm 裸銅線連接。

$r_w$ (接地線半徑)=0.005642m

$L_w$ (接地線長度)=12m,  $H_w$ (埋深)=1m

$$R_w = \rho / 2 \pi L_w \left[ \ln \frac{2L_w}{r_w} + \ln \frac{L_w}{H_w} - 2 + 2 \frac{H_w}{L_w} - \left( \frac{H_w}{L_w} \right)^2 \right]$$

$$= 50 / (2 \times \pi \times 12) \times [\ln(2 \times 12 / 0.005642) + \ln(12 / 1) - 2 + 2 \times 1 / 12 - (1 / 12)^2]$$

$$= 5.97 \Omega$$

⇒ 接地電阻  $R_t = R_w \parallel R_r = (5.97 \times 17.1) / (5.97 + 17.1) = 4.4 \Omega < 10 \Omega \rightarrow OK$

貳: 圖例說明

◎ 接地銅棒,鋼芯,3/4"φx10'L

▣ 總接地箱(400Wx350Hx150Dmm)(接地測試箱)

△ 接地端子箱(400Wx350Hx150Dmm)

⊙ 接地出線盒

接地電阻計算及接地棒數量檢討:

$R_a$  = 一支接地棒之接地電阻

$\rho$  = 電阻係數

$L$  = 接地棒長度

$d$  = 接地棒直徑

$r$  = 等效半徑

$n$  = 集合係數

$N$  = 並聯接地棒數

$D$  = 每支接地棒間距

假設  $\rho = 50 \Omega \cdot m, L = 3M,$

$d = 0.019m, D = 3M$

$$R_a = \rho / 2 \pi L \ln(4L/d)$$

$$= 50 / (2 \times \pi \times 3) \times \ln(4 \times 3 / 0.019) = 17.1 \Omega$$

若接地棒之增加以方形排列方式:

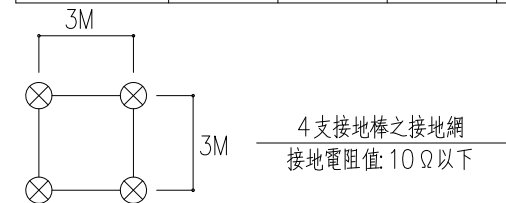
每邊接地棒數	N	K	n	Rr
2	4	2.7071	1.4196	24.282
3	8	4.2583	1.66	14.197
4	12	5.3939	1.836	10.468
5	16	6.0072	1.93112	8.258
6	20	6.4633	2.0018	6.848
7	24	6.8363	2.0596	5.872
8	28	7.1479	2.1079	5.151
9	32	7.4195	2.1500	4.597
10	36	7.6551	2.1865	4.156

$$n = 1 + k\alpha$$

$$r = \frac{L}{\ln(4L/d)} = 0.465$$

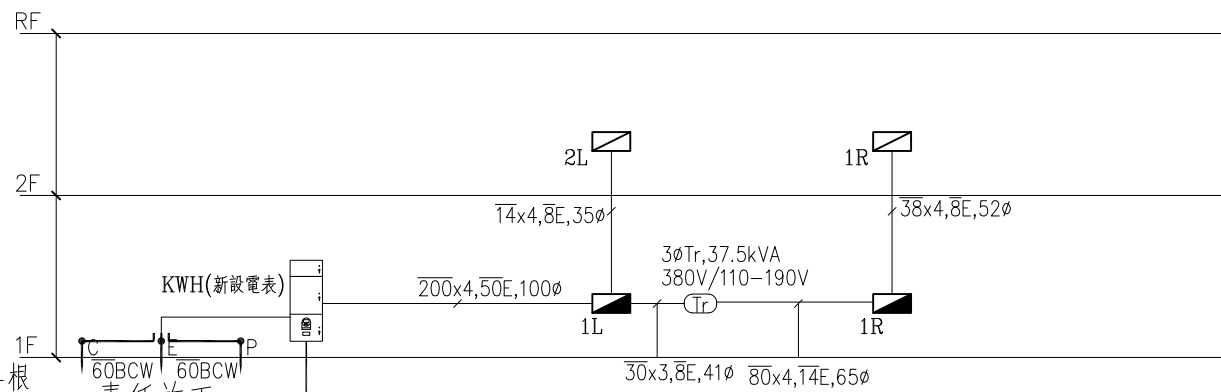
$$\alpha = \frac{r}{D} = 0.155$$

$$R_r = (R_a / N) \times n$$

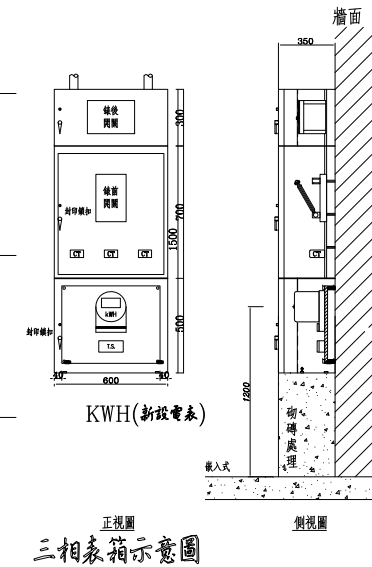


圖號	內容
E-01	工程概要,圖例,設戶概況,索引表,電表詳圖,昇位圖
E-02	單線圖#1
E-03	單線圖#2
E-04	單線圖#3
E-05	動力插座壹層平面圖
E-06	動力插座貳層平面圖
E-07	照明壹層平面圖
E-08	照明貳層平面圖

註: 接地棒尺寸3/4"φx10L共4根  
埋深3M. 接地棒為實心銅棒,承包商施工  
為責任施工. 接地電阻R<50Ω.  
否則應增加接地棒,使其達到標準接地值。



電力昇位圖 NO SCALE



工程名稱 PROJECT

永寧接待中心

奇逸空間設計  
Free Space Design  
TEL: 02 2752-8522  
FAX: 02 2752-7217  
E-MAIL: free.design@msa.hinet.net

圖面名稱 SHEET TITLE

工程概要,圖例,設戶概況,索引表,電表詳圖,昇位圖

比例 SCALE 1/80

日期 DATE 2022/06/10

修正 REVISION

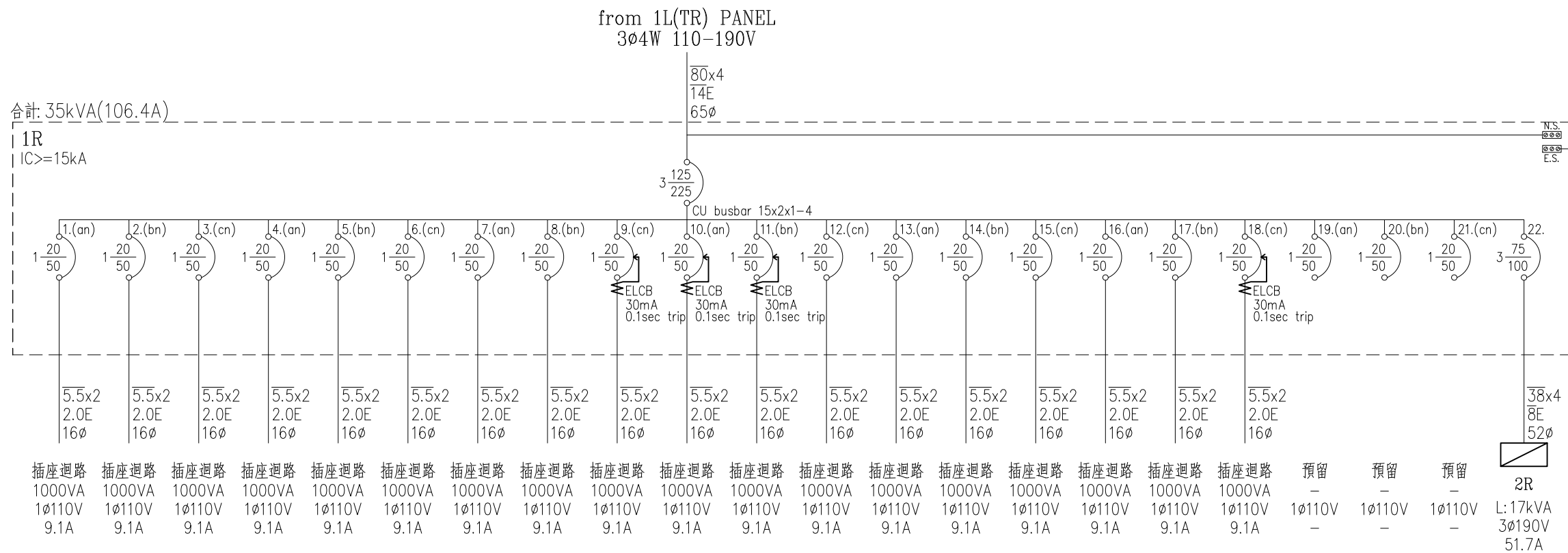
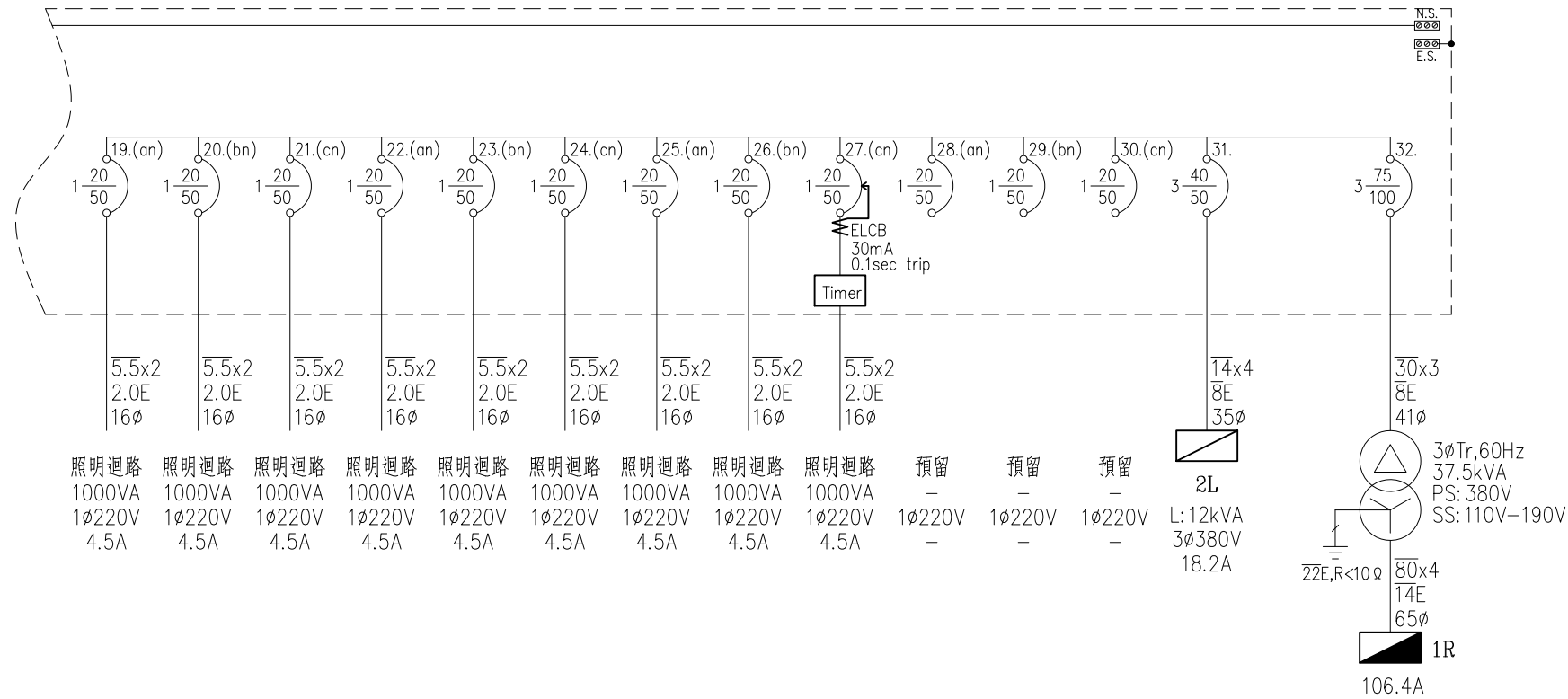
圖面尺寸若與現場尺寸不合  
則以現場為準

圖號 DRAWING NO.

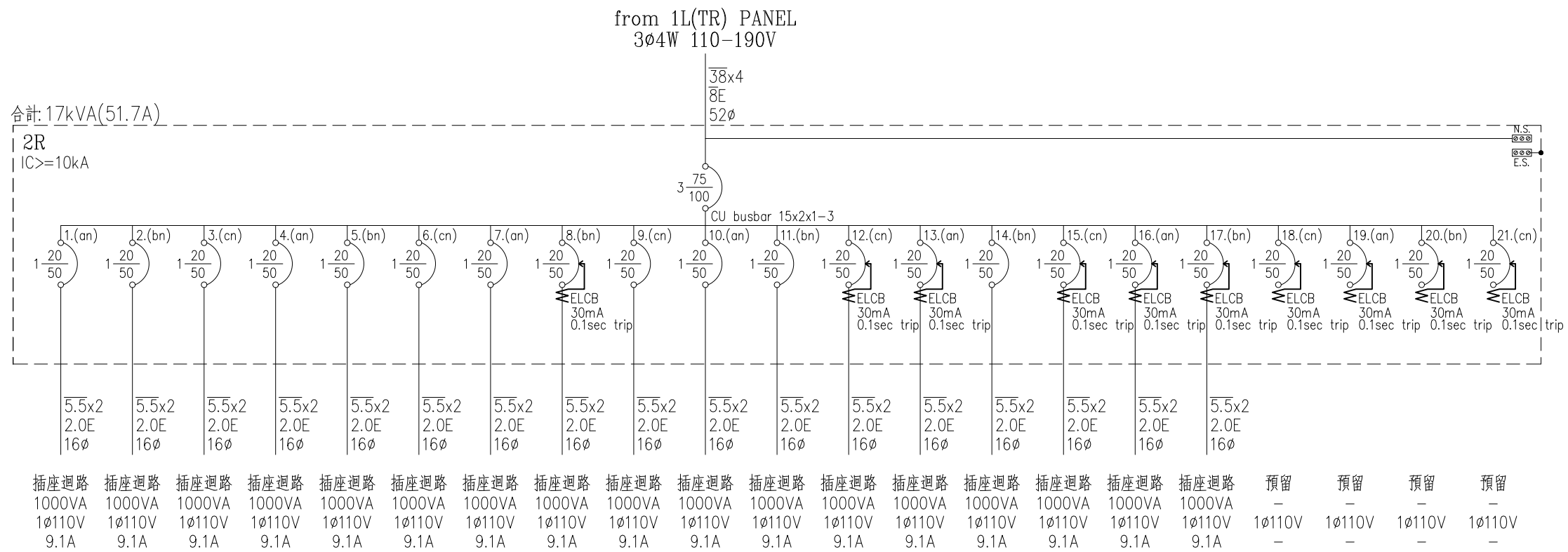
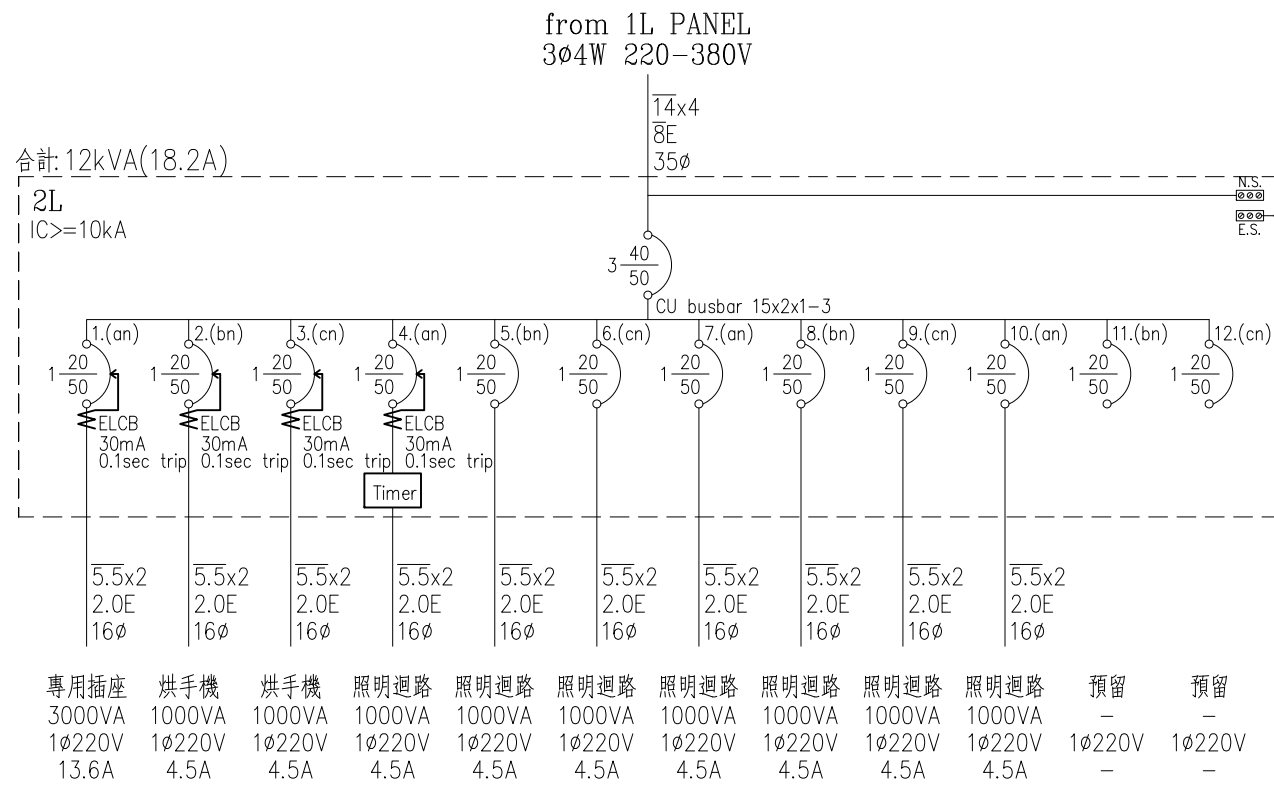
E-01



奇逸空間設計  
 Free Space Design  
 TEL : 02 2752-8522  
 FAX : 02 2752-7217  
 E-MAIL : free.design@msa.hinet.net



奇逸空間設計  
Free Space Design  
TEL : 02 2752-8522  
FAX : 02 2752-7217  
E-MAIL : free.design@msa.hinet.net





工程名稱 PROJECT

永寧接待中心

奇逸空間設計 H:35cm  
Free Space Design  
TEL: 02 2752-8522  
FAX: 02 2752-7217  
E-MAIL: free.design@msa.hinet.net

圖面名稱 SHEET TITLE

動力插座壹層平面圖

比例 SCALE 1/80

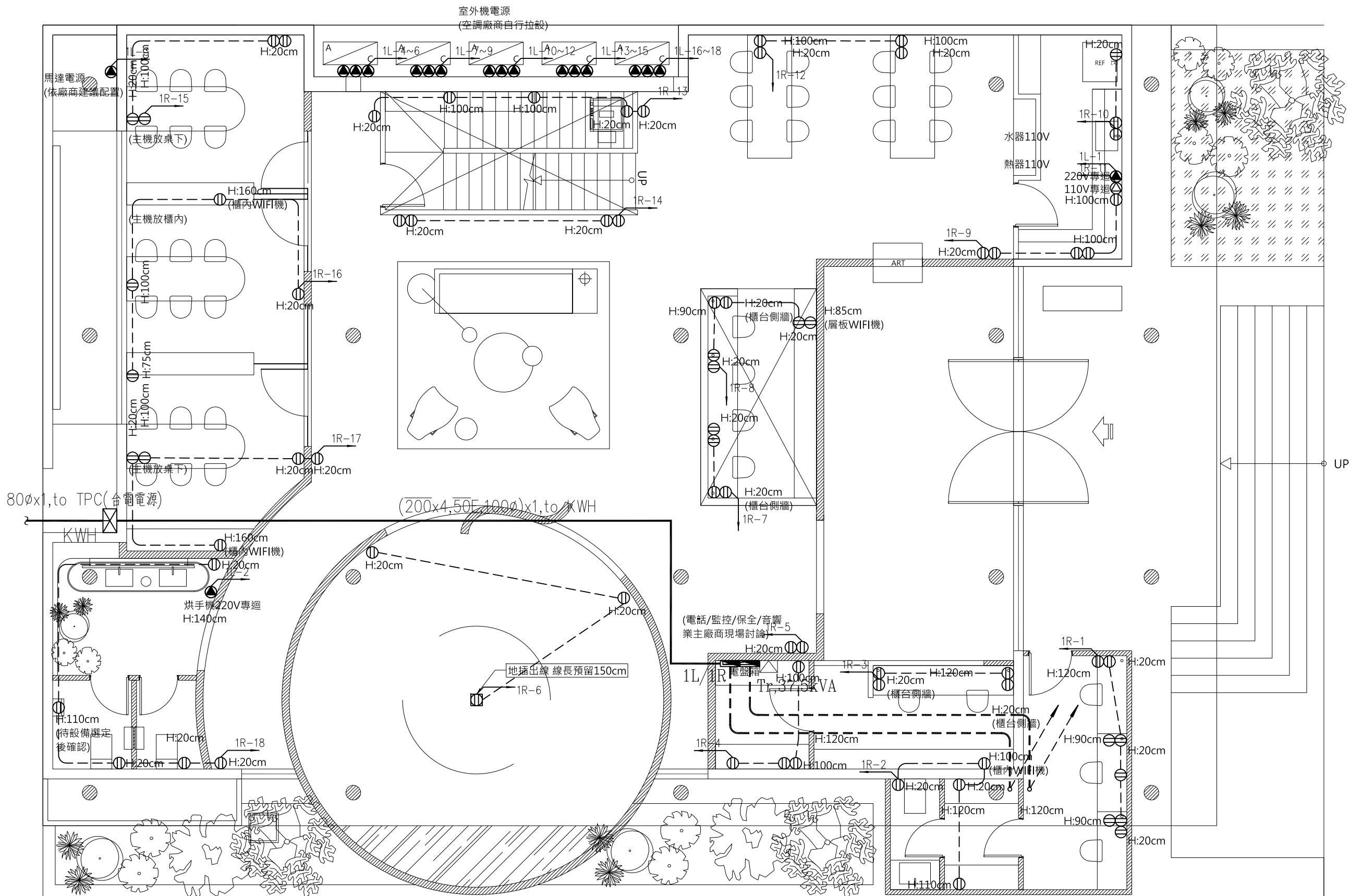
日期 DATE 2022/06/10

修正 REVISION

圖面尺寸若與現場尺寸不合  
則以現場為準

圖號 DRAWING NO.

E-05



插座/弱電/說明圖表

符號	名稱	符號	名稱	符號	名稱
Ⓜ	電視插座	Ⓜ	1" PVC硬管管槽出口	Ⓜ	對講機
Ⓝ	網路插座	Ⓜ	單插座	Ⓜ	緊急壓扣
Ⓝ	電話及網路二合一插座	Ⓜ	雙插座	Ⓜ	WiFi主機
Ⓜ	HDMI	Ⓜ	220V專用迴路	Ⓜ	蜂鳴器
Ⓜ	音響喇叭出線口	Ⓜ	110V專用迴路	Ⓜ	USB插座
Ⓜ	紅外線感應器	Ⓜ	電話插座	Ⓜ	電熱毛巾桿用

□ 所有插座皆為接地型  
□ 所有標示高度以地坪完成面 ±0 計算  
□ 所有未特別標示之插座位置皆離地高20cm · 開關位置離地120cm  
□ 220V插座必須要與業主確認後孔洞樣式

室內設計範圍坪數 112.5 坪

奇逸空間設計  
Free Space Design  
TEL : 02 2752-8522  
FAX : 02 2752-7217  
E-MAIL : free.design@msa.hinet.net

圖面名稱 SHEET TITLE

動力插座貳層平面圖

比例 SCALE 1/80

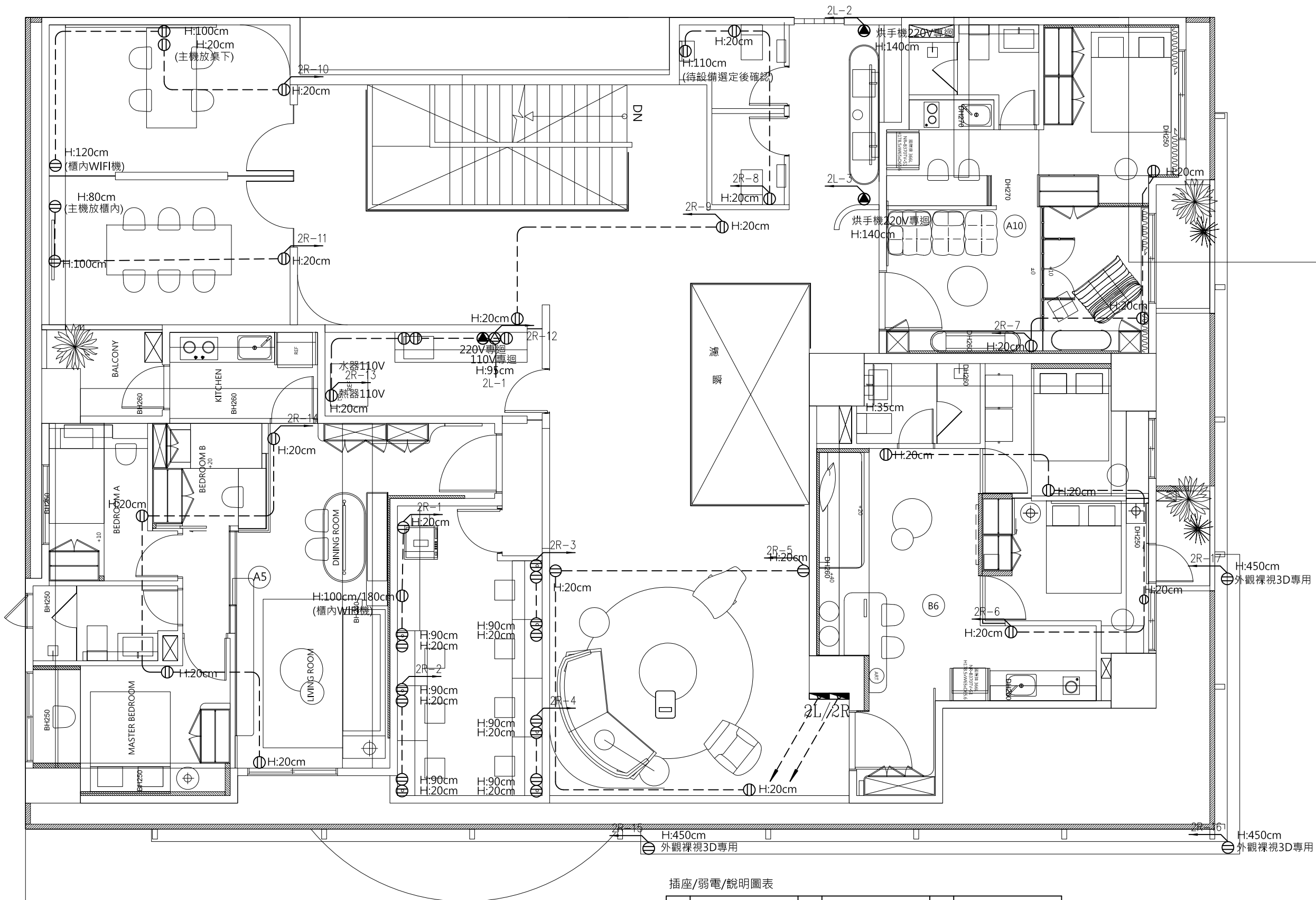
日期 DATE 2022/06/10

修正 REVISION

圖面尺寸若與現場尺寸不合  
則以現場為準

圖號 DRAWING NO.

E-06



插座/弱電/說明圖表

符號	名稱	符號	名稱	符號	名稱
Ⓜ	電視插座	Ⓜ	1" PVC硬管管槽出口	Ⓜ	對講機
Ⓝ	網路插座	Ⓜ	單插座	Ⓜ	緊急壓扣
Ⓝ	電話及網路二合一插座	Ⓜ	雙插座	Ⓜ	WiFi主機
Ⓜ	HDMI	Ⓜ	220V專用迴路	Ⓜ	蜂鳴器
Ⓜ	音響喇叭出線口	Ⓜ	110V專用迴路	Ⓜ	USB插座
Ⓜ	紅外線感應器	Ⓜ	電話插座	Ⓜ	電熱毛巾桿用

- 所有插座皆為接地型
- 所有標示高度以地坪完成面 ±0 計算
- 所有未特別標示之插座位置皆離地高30cm · 開關位置離地120cm
- 220V插座必須要與業主確認後孔洞樣式



工程名稱 PROJECT

永寧接待中心

奇逸空間設計  
Free Space Design  
TEL: 02 2752-8522  
FAX: 02 2752-7217  
E-MAIL: free.design@msa.hinet.net

圖面名稱 SHEET TITLE

照明壹層平面圖

比例 SCALE 1/80

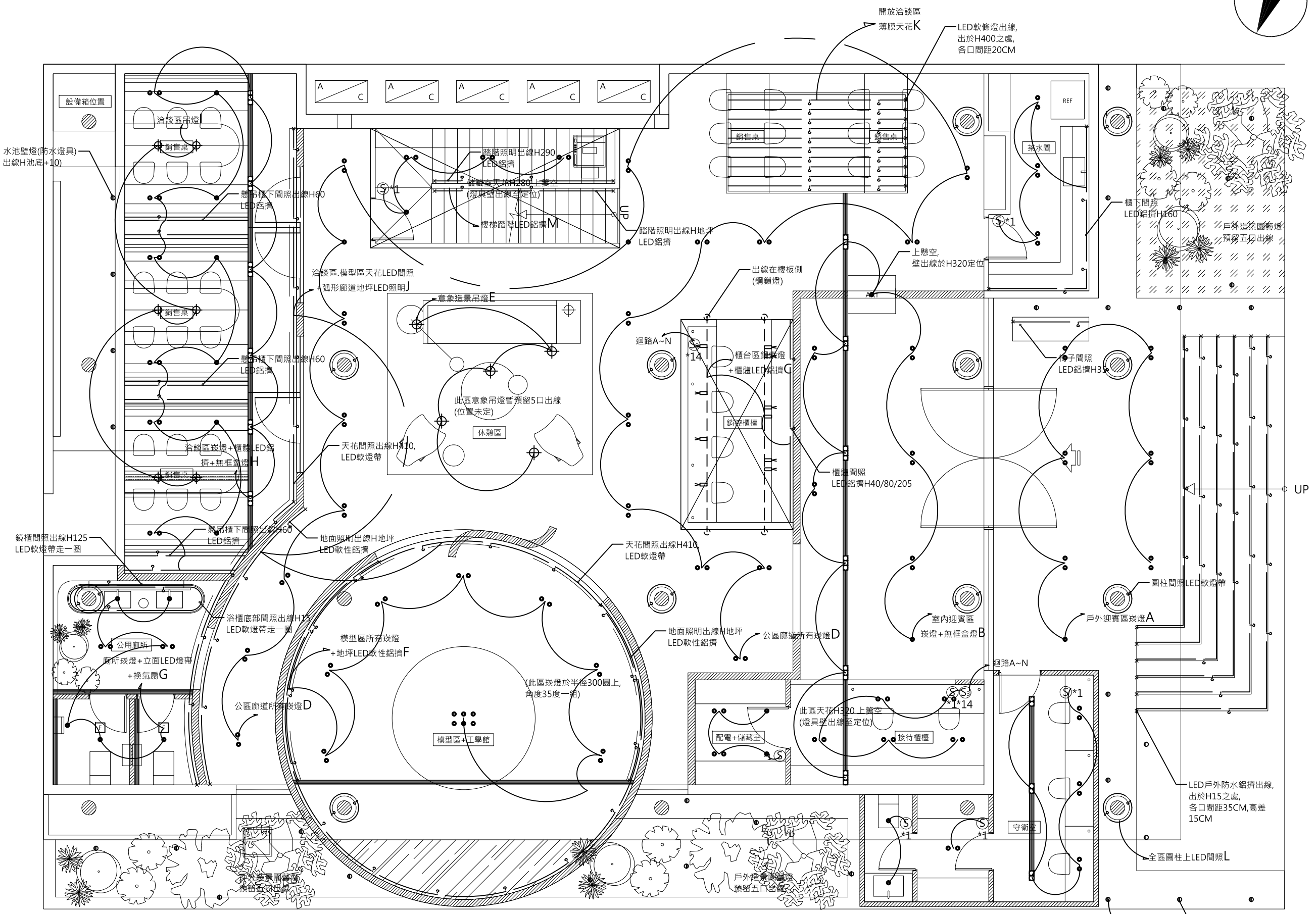
日期 DATE 2022/06/10

修正 REVISION

圖面尺寸若與現場尺寸不合  
則以現場為準

圖號 DRAWING NO.

E-07



- 電源迴路: 1L-19(1) 戶外迎賓區-瑛燈 **A**
- 電源迴路: 1L-19(2) 室內迎賓區-瑛燈+無框盒燈 **B**
- 電源迴路: 1L-19(3) 櫃台區-鋼索燈+櫃體LED鋁擠 **C**
- 電源迴路: 1L-20(1) 公區廊道-所有瑛燈 **D**
- 電源迴路: 1L-21(1) 意象造景吊燈 **E**

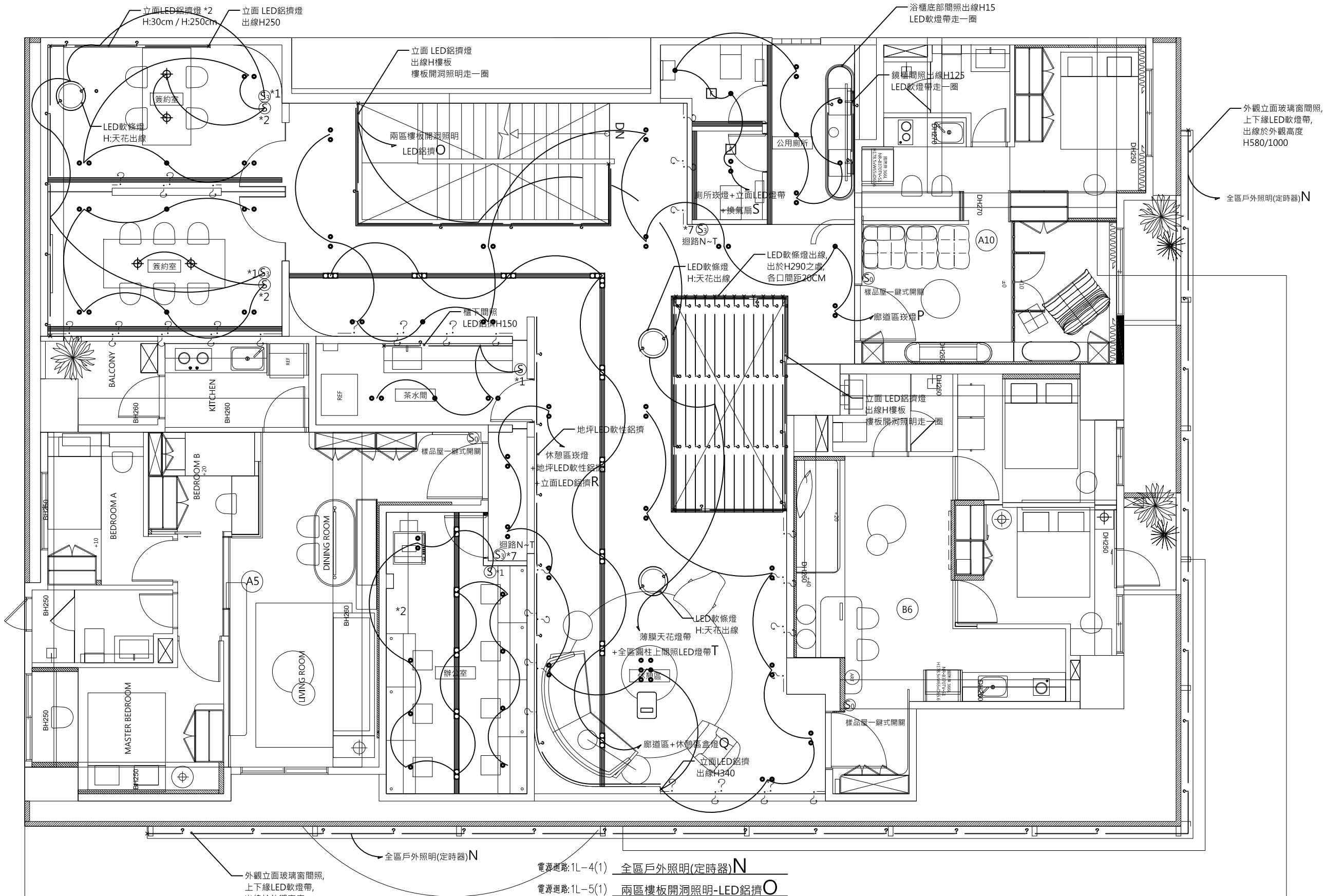
- 電源迴路: 1L-22(1) 模型區-所有瑛燈+地坪LED軟性鋁擠 **F**
- 電源迴路: 1L-22(2) 廁所-瑛燈+立面LED燈帶+換氣扇 **G**
- 電源迴路: 1L-23(1) 包廂洽談區-瑛燈+櫃體LED鋁擠+無框盒燈 **H**
- 電源迴路: 1L-23(2) 包廂洽談區-吊燈 **I**
- 電源迴路: 1L-23(3) 包廂洽談區+模型區天花LED間照  
+弧形廊道地坪LED照明 **J**

- 電源迴路: 1L-24(1) 開放洽談區-薄膜天花 **K**
- 電源迴路: 1L-25(1) 全區-圓柱上間照LED燈帶 **L**
- 電源迴路: 1L-26(1) 樓梯踏階-LED鋁擠 **M**
- 電源迴路: 1L-27(1) 全區戶外照明(定時器) **N**

全區戶外照明(定時器) **N**  
戶外墩座(防水地瑛)  
出線H110



奇逸空間設計  
 Free Space Design  
 TEL: 02 2752-8522  
 FAX: 02 2752-7217  
 E-MAIL: free.design@msa.hinet.net



- 電源迴路: 1L-4(1) 全區戶外照明(定時器) **N**
- 電源迴路: 1L-5(1) 兩區樓板開洞照明-LED鋁擠 **O**
- 電源迴路: 1L-6(1) 廊道區-所有嵌燈 **P**
- 電源迴路: 1L-7(1) 廊道區+休憩區-所有盒燈 **Q**
- 電源迴路: 1L-8(1) 休憩區-嵌燈+立面LED鋁擠  
+地坪LED軟性鋁擠 **R**
- 電源迴路: 1L-9(1) 廁所-嵌燈+立面LED燈帶+換氣扇 **S**
- 電源迴路: 1L-10(1) 薄膜天花+全區圓柱上間照LED燈帶 **T**

外觀立面玻璃窗間照,  
 上下緣LED軟燈帶,  
 出線於外觀高度  
 H580/1000

外觀立面玻璃窗間照,  
 上下緣LED軟燈帶,  
 出線於外觀高度  
 H580/1000

全區戶外照明(定時器) **N**

全區戶外照明(定時器) **N**

兩區樓板開洞照明-LED鋁擠 **O**

廊道區-所有嵌燈 **P**

廊道區+休憩區-所有盒燈 **Q**

休憩區-嵌燈+立面LED鋁擠

+地坪LED軟性鋁擠 **R**

廁所-嵌燈+立面LED燈帶+換氣扇 **S**

薄膜天花+全區圓柱上間照LED燈帶 **T**