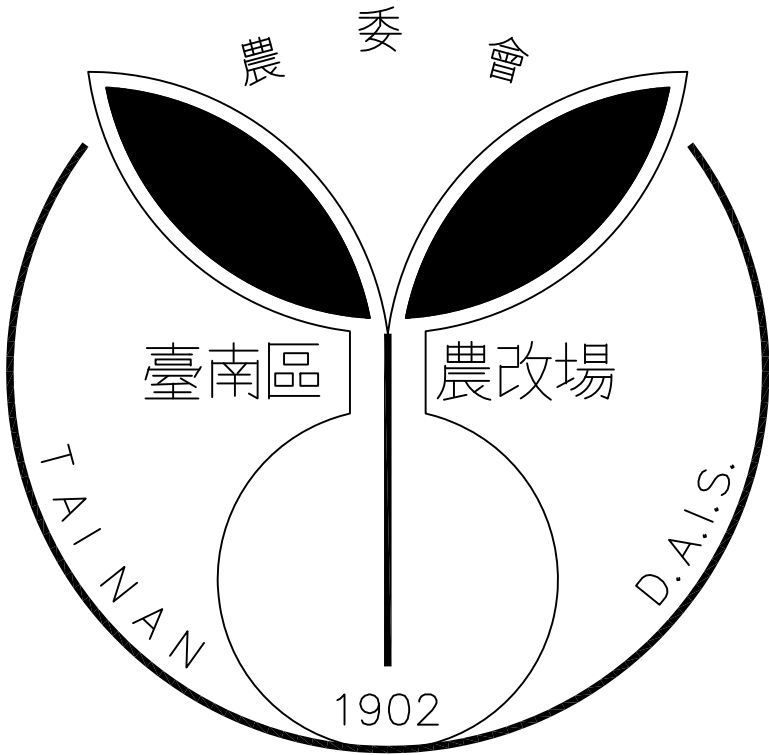




行政院農業委員會臺南區農業改良場

106年度推廣課及改良課大樓空調(冰水)主機更新

工程名稱	PROJECT
------	---------

106 年度推廣課及改良課大樓
空調（冰水）主機更新

工程顧問 CONSULTANT

STRUCTURALMEP/FS

備註 NOTE

修正 REVISION

日期 DATE	說明 DESCRIPTION
---------	----------------

■名 TITLE

圖例說明

號	
---	--

凍空調技師	鄭景文
-------	-----

計	鄭景文
---	-----

Singhanja

被	
---	--

期	106.02.08
---	-----------

例尺	N/A
----	-----

位	N/A
---	-----

姓名	
----	--

SEAL & SIGNATURE

圖號	DWG. NO.	張號	SHEET NO.
----	----------	----	-----------

GL-02

圖例 / SYMBOL LEGEND		
SYMBOL	說明 / DESCRIPTION	
	法蘭接	FLANGED CONNECTION
	絞螺接	SCREWED CONNECTION
	鋼管焊接	WELDED CONNECTION
	銅管焊接	SOLDERED CONNECTION
	溶劑熔接	SOLVENT CONNECTION
	端蓋	CAP
	下方接管	CONNECTION, BUTTOM
	上方接管	CONNECTION, TOP
	直管接頭	COUPLING (JOINT)
	十字接頭	CROSS
	90° 彎頭	ELBOW, 90°
	45° 彎頭	ELBOW, 45°
	向上彎頭	ELBOW, TURNED UP
	向下彎頭	ELBOW, TURNED DOWN
	異徑彎頭	ELBOW, REDUCING
	長徑彎頭	ELBOW, LONG RADIUS
	雙枝肘管	ELBOW, DOUBLE BRANCH
	Y 型接頭	LATERAL
	異徑接頭	REDUCER, CONNECTION
	三通	TEE
	向上三通	TEE, OUTLET UP
	向下三通	TEE, OUTLET DOWN
	斜三通	TEE, SINGLE SWEEP
	球型閥	GLOBE VALVE
	逆止閥(橫式)	CHECK VALVE (SWING TYPE)
	逆止閥(雙瓣式)	CHECK VALVE (WAFER TYPE)
	安全閥	SAFETY VALVE
	閘閥	GATE VALVE
	蝶閥	BUTTERFLY VALVE
	球塞閥	BALL VALVE
	多功能平衡閥	BALANCE VALVE
	旋塞閥	PLUG VALVE
	不銹鋼防振接頭	FLEXIBLE PIPE CONNECTOR (STAINLESS TYPE)
	球型防振接頭	FLEXIBLE PIPE CONNECTOR (BALL TYPE)
	Y 型過濾器	STRAINER
	壓力表附考克	PRESSURE GAUGE W/ COCK
	溫度計(指針型)	THERMOMETER (POINTER TYPE)
	溫度計(酒精型)	THERMOMETER (ALCOHOL)
	溫度計套管	THERMAL WELL
	法蘭	FLANGE
	偏心異徑接頭(頂平)	ECCENTRIC PIPE REDUCER / TOP FLAT
	偏心異徑接頭(底平)	ECCENTRIC PIPE REDUCER / BOTTOM FLAT
	同心異徑接頭	CONCENTRIC PIPE REDUCER
	自動釋氣閥	AUTOMATIC AIR VENT
	手動釋氣閥	MANUAL AIR VENT

[illegible]

圖例 / SYMBOL LEGEND			
SYMBOL	縮寫/ABBRE.	說明 / DESCRIPTION	
	MCCB	無熔絲開關	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER
	VS	電壓切換開關	VOLTMETER CHANGEOVER SWITCH
	AS	電流切換開關	AMMETER CHANGEOVER SWITCH
	MS	電磁開關	MAGNETIC STARTER
	MC	電磁接觸器	MAGNETIC CONTACTOR
	MS	電磁開關 Y-Δ 起動	MAGNETIC Y-Δ STARTER
	PL	指示燈	LAMP
	BZ	蜂鳴器	BUZZER
	M	電動機	MOTOR
	AM(DAM)	交流電流表數字式電流表	AMMETER DIGITAL AMMETER
	AM(DAM)	交流電壓表數字式電壓表	VOLTMETER DIGITAL VOLTMETER
		動力盤	POWER MAIN PANEL
		動力分盤	POWER PANEL
	SCR	無段電壓調控器	
	HFS	熱線式水流開關	HOT LINE FLOW SWITCH
	PIC	壓力指示控制器	PRESSURE INDICATE CONTROLLER

內政部登記字號：B33679

變 頻 水 冷 式 冰 水 主 機 規 範 表																										
編 號 EQUIP. NO.	數量 Q'TY	冰機冷房能力 kcal/hr	冷媒 REF.	容量調整 MIN. %	壓 縮 機 組		消 耗 電 力		冰 水 器						冷 凝 器						熱 回 收 器					備 註 Remark
					型式 Type	數量 Q'TY	kW	PH-V-HZ	型式 Type	流量 LPM	進水 ℃	出水 ℃	污垢係數 # hr °C/kW	水頭損失 M	型式 Type	流量 LPM	進水 ℃	出水 ℃	污垢係數 # hr °C/kW	水頭損失 M	型式 Type	熱回收量 kcal/hr	流量 LPM	進水 ℃	出水 ℃	
CHU-B12	1	181440	R-410	≤ 10	渦卷式	4	≤ 47.4	3ø-380V-60	殼管式	600	12	7	0.0176	< 5.1	殼管式	780	30	35	0.044	< 6.2	殼管式	54,500	182	40	45	
CHU-D11	1	181440	R-410	≤ 10	渦卷式	4	≤ 47.4	3ø-380V-60	殼管式	600	12	7	0.0176	< 5.1	殼管式	780	30	35	0.044	< 6.2	-	-	-	-	-	

註：一符合經濟部經 (九〇)能字第〇九〇〇四六一九一七〇號 空調系統冰水主機能源效率標準。

二.冰水機組出廠前須出具TAP認證合格之設備商冰水主機試車站及第三公正單位測試滿載性能測試文件，並申請能源效率標章核可後，始得進場安裝。

三.冰水機組安裝微電腦控制器，含冰水/冷卻水溫度，單相電壓，單相電流，高低壓力，各運轉,各故障顯示，含RS-485通訊埠，開放Modbus通訊協定，含位址，點數。

四.檢附冰水主機四大元件選用及計算書，控制線路圖及控制邏輯說明，經設計單位確認設計值無誤後，始可下料製作。

五.空調設備資料送審時,需檢附冷凍空調設備製造商加入台灣區冷凍空調工程工業同業公會之會員證及核發之「冷凍空調設備製造業」之登記證明。

六.需檢送測試計畫書，內容含：測試目的、測試日期、行程時間、測試方法敘述、測試內容及項目、合格試車站證明、TAP認證證明、儀器校驗證明文件、圖說規格、壓縮機選機表、蒸發器/冷凝器計算書、測試表格(含性能規格、標準、測試值之對照)。

七.水側壓差開關不得以PU管材料配置。

八.控制及信號線必須以無孔線槽導引至配電儀控箱，由線槽至配電儀控箱須以金屬浪管銜接。

九.提供供電力需量控制停止壓縮機接點，每台冰水機共四點(四顆壓縮機)啟斷點。

水 泵 浦 規 範 表														
編 號 EQUIP. NO.	數 量 Q'TY	用 途 DESCRIPTION	型 式 Type	泵 浦					馬 達				備 註 Remark	
				流 量 LPM	揚 程 m	泵殼/葉輪	效 率 %	泵體耐壓 bar	泵運轉溫度 ℃	極數 P	馬 力 KW	線圈 Class		電 源 PH-V-HZ
CWP-B12	1	冷卻水泵	閥性短連軸	780	15	球墨灰鑄鐵/青銅	78	16	-20~+130	4	3.7	F	3ø-380-60	設計參考:Everbright、三太、B&G或同等品
CHP-B12	1	冰水泵	閥性短連軸	600	15	球墨灰鑄鐵/青銅	75	16	-20~+130	4	3.7	F	3ø-380-60	設計參考:Everbright、三太、B&G或同等品
HRP-B12	1	熱回收泵	閥性短連軸	182	12	球墨灰鑄鐵/青銅	60	16	-20~+130	4	1.5	F	3ø-380-60	設計參考:Everbright、三太、B&G或同等品
CWP-D11	1	冷卻水泵	閥性短連軸	780	15	球墨灰鑄鐵/青銅	78	16	-20~+130	4	3.7	F	3ø-380-60	設計參考:Everbright、三太、B&G或同等品
CHP-D11	1	冰水泵	閥性短連軸	600	15	球墨灰鑄鐵/青銅	75	16	-20~+130	4	3.7	F	3ø-380-60	設計參考:Everbright、三太、B&G或同等品
1.臥式同軸水泵製造須符合ISO2858-1975端吸式離心泵標準 2.水泵水量測試依據 ISO 9906 3.泵體下方有一體成型鑄造腳座以支撐泵殼及水路的載重 4.水泵泵體腳座與馬達腳座等高														

吊 隱 式 小 型 送 風 機 規 範 表											
編 號 EQUIP. NO.	數 量 Q'TY	型 式 Type	空 氣 側		冷 卻 盤 管					電 量 W	備 註 Remark
			風量 CMH	靜壓 Pa	能 力 kW	流 量 LPM	進水溫 ℃	出水溫 ℃	接管尺寸 øD		
FC-600	2	吊隱式	1020	>56	5.27	15	7	12	ø20	≤127	弘旭，日立，詮宏或同等品
FC-1200	2	吊隱式	2040	>56	10.55	30	7	12	ø25	≤222	弘旭，日立，詮宏或同等品
材料規格： 1.冰水盤管液管材質為紫銅管，含銅量99.9%。 2.冰水盤管鱗片材質為0.12mm純鋁鱗片。 3.外殼為1.0mm鍍鋅鐵板。 4.風車採用ABS多翼式風輪。 5.馬達採用直接傳動可分高中低三段變速(附保險絲裝置的端子座)。 6.水盤材質採0.8mm不鏽鋼板(外覆PE保溫材)。 7.附回風箱及過濾網，過濾網採用可清洗式尼龍網。 8.設備資料送審除表內規格外，需檢附冰水盤管之管排數、每排管支數、迴路數、每吋鱗片、盤管面積、設備尺寸圖及Autocad電子檔(電子檔可採電子審查)。											



Greenlands
Refrigerating & HVAC Consultancy Office
光楠冷凍空調技師事務所
台中市北屯區文心路四段B1號20樓
TEL:04-22922177 FAX:04-22922199

106
年度推廣課及改良課大樓
空調（冰水）主機更新

工程名稱PROJECT

工程顧問CONSULTANT

結構STRUCTURAL

水電/機電MEP/FS

備註NOTE

修正REVISION

日期DATE

說明DESCRIPTION

圖名TITLE

設備規範表

案號PROJECT NO.

冷凍空調技師鄭景文

設計DESIGN

鄭景文Singhania

繪圖DRAWING

校核CHECK

日期DATE

106.02.08

單位UNIT

N/A

檔名FILE NO.

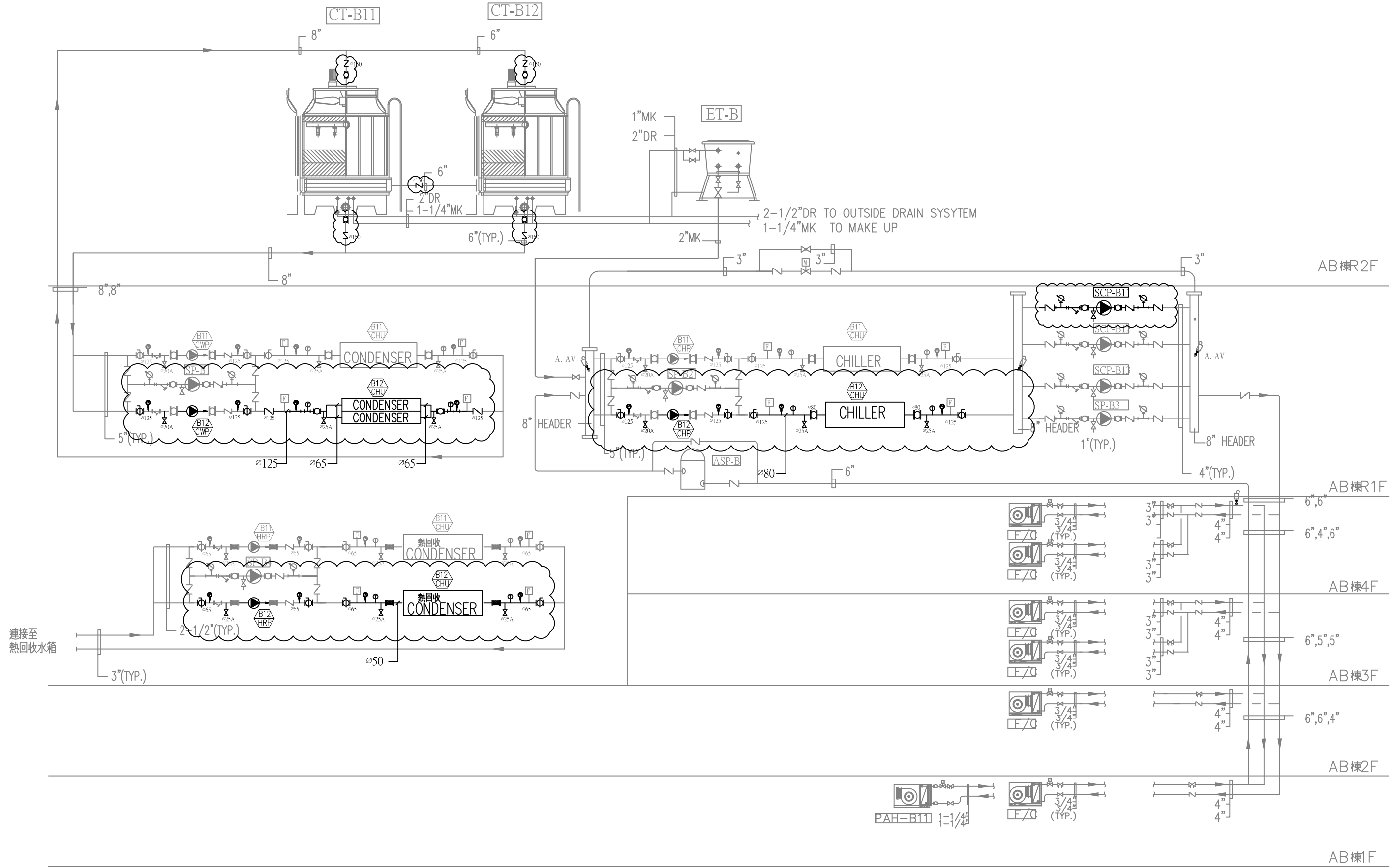
簽章SEAL & SIGNATURE

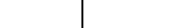
圖號DWG. NO.

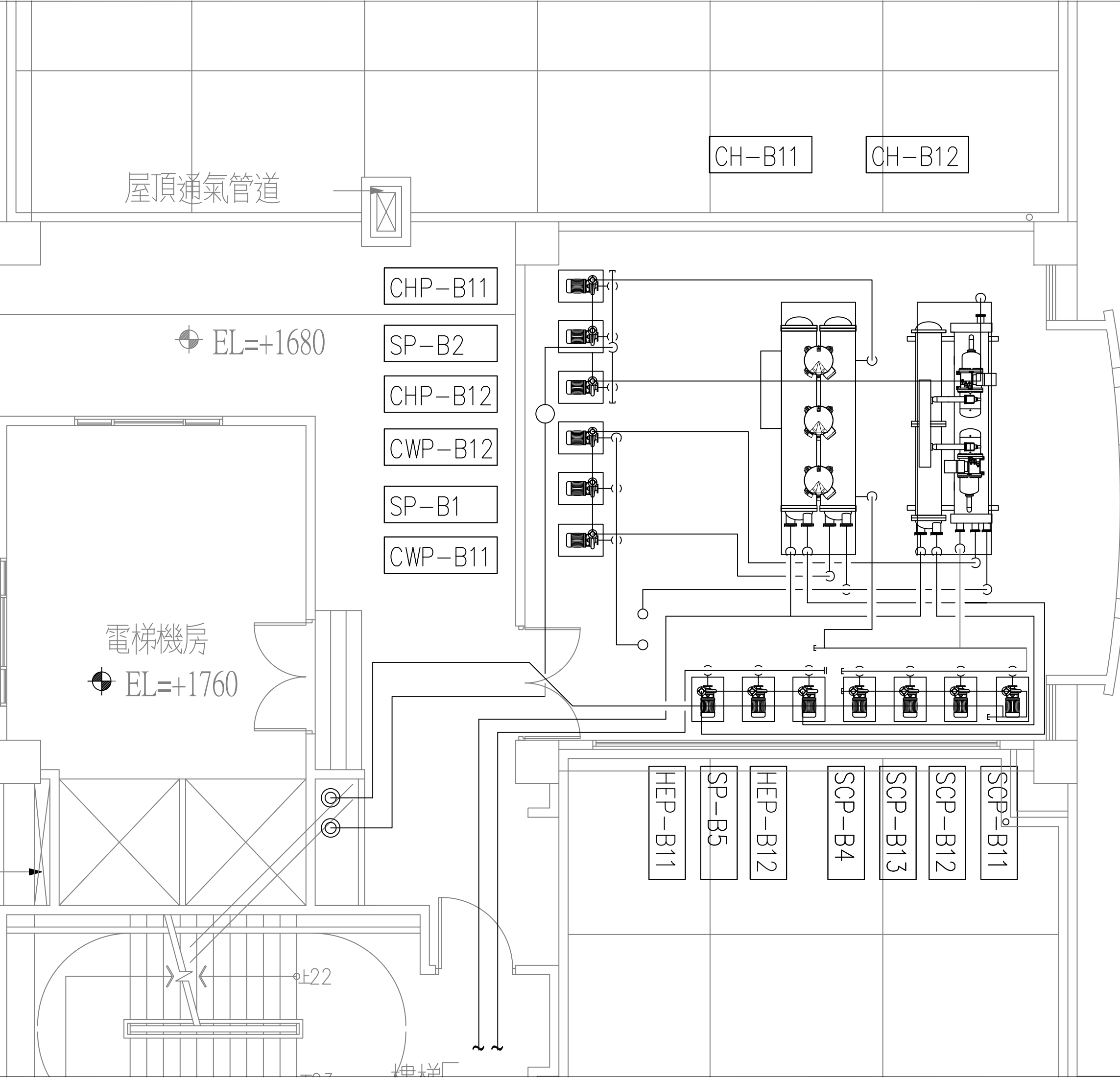
表號SHEET NO.

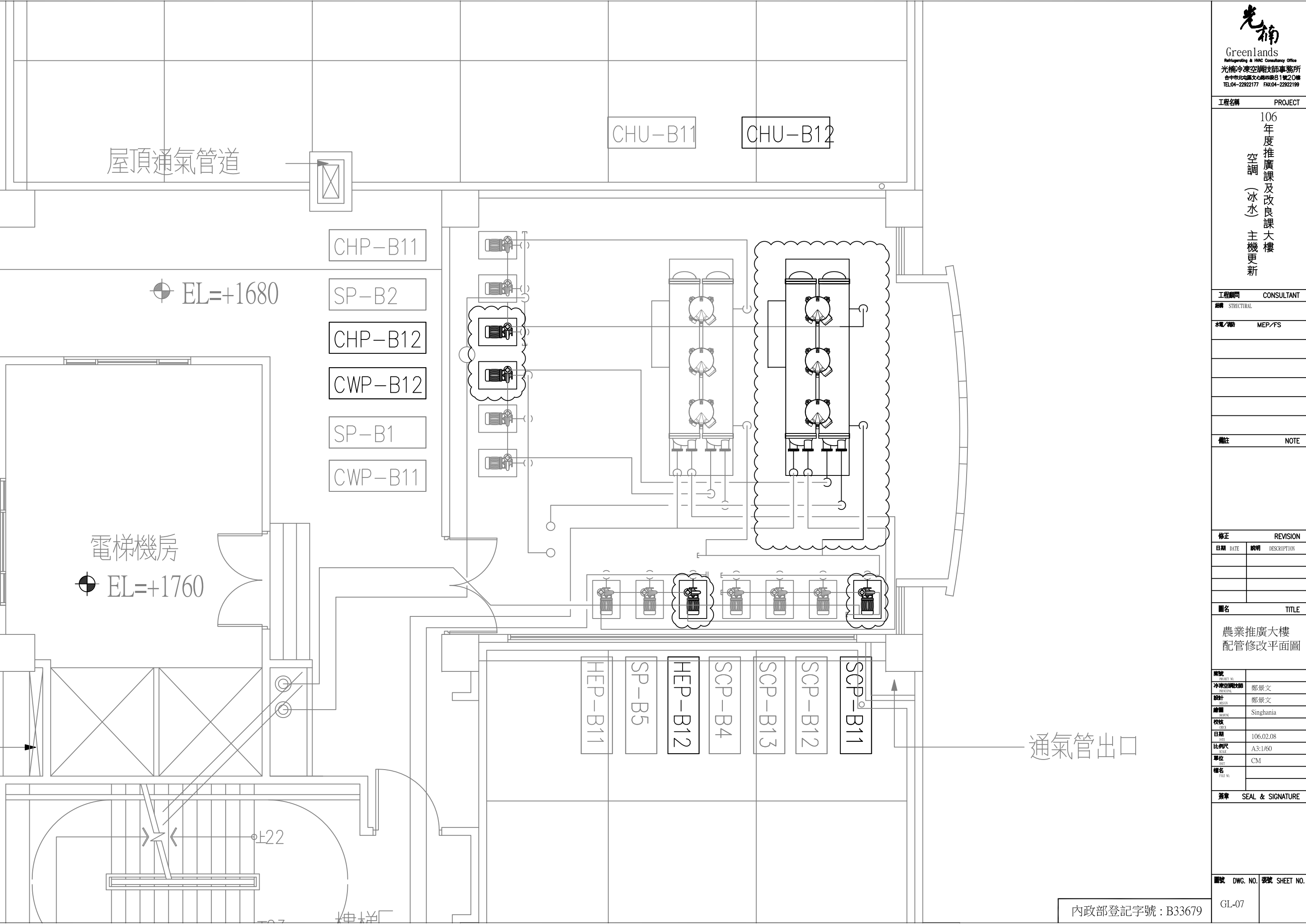
內政部登記字號：B33679

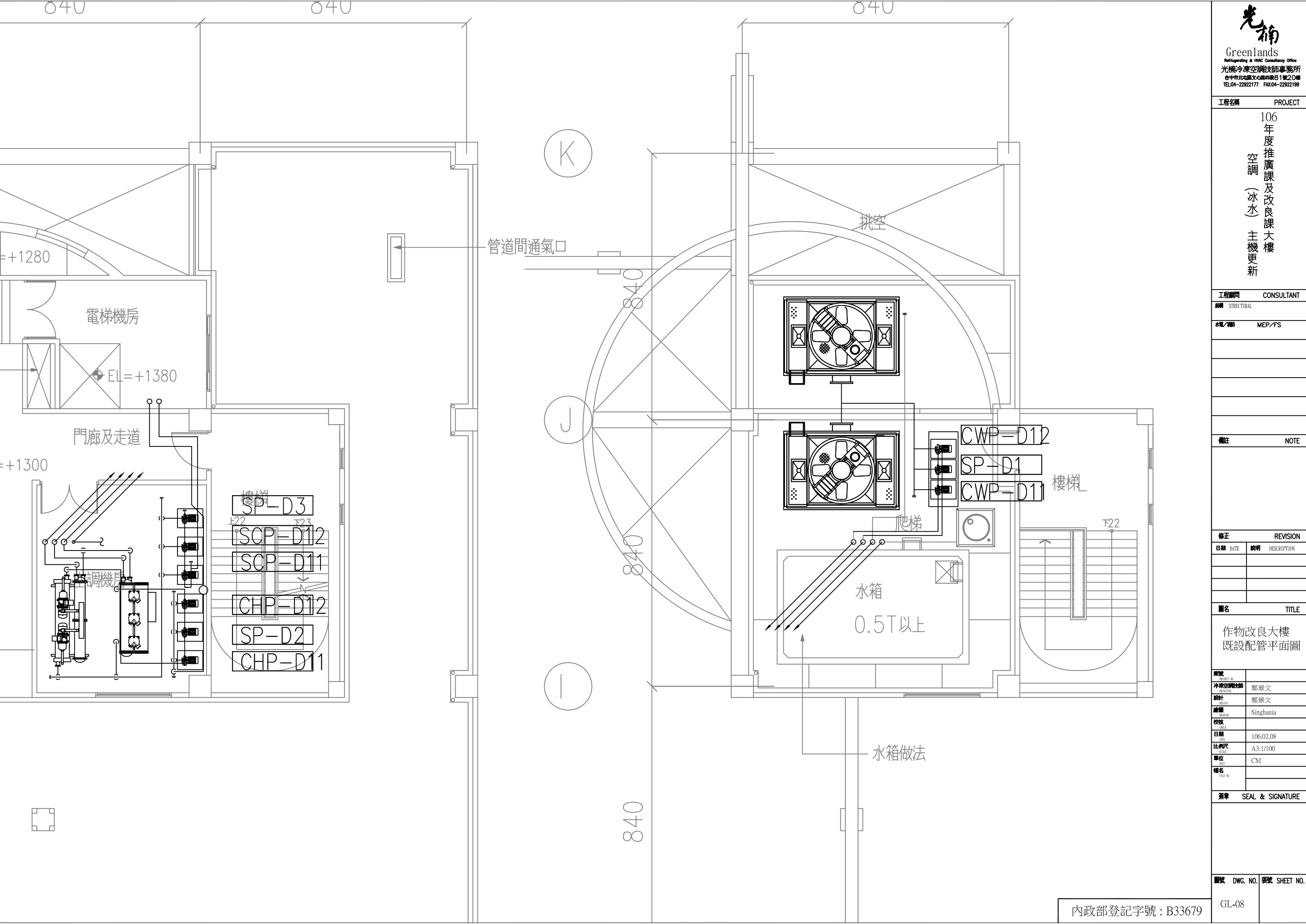
GL-03











工程名稱	PROJECT
106 年度推廣課及改良課大樓 空調（冰水）主機更新	

工程顧問	CONSULTANT
結構	STRUCTURAL
水電/機電	MEP/FS

備註	NOTE

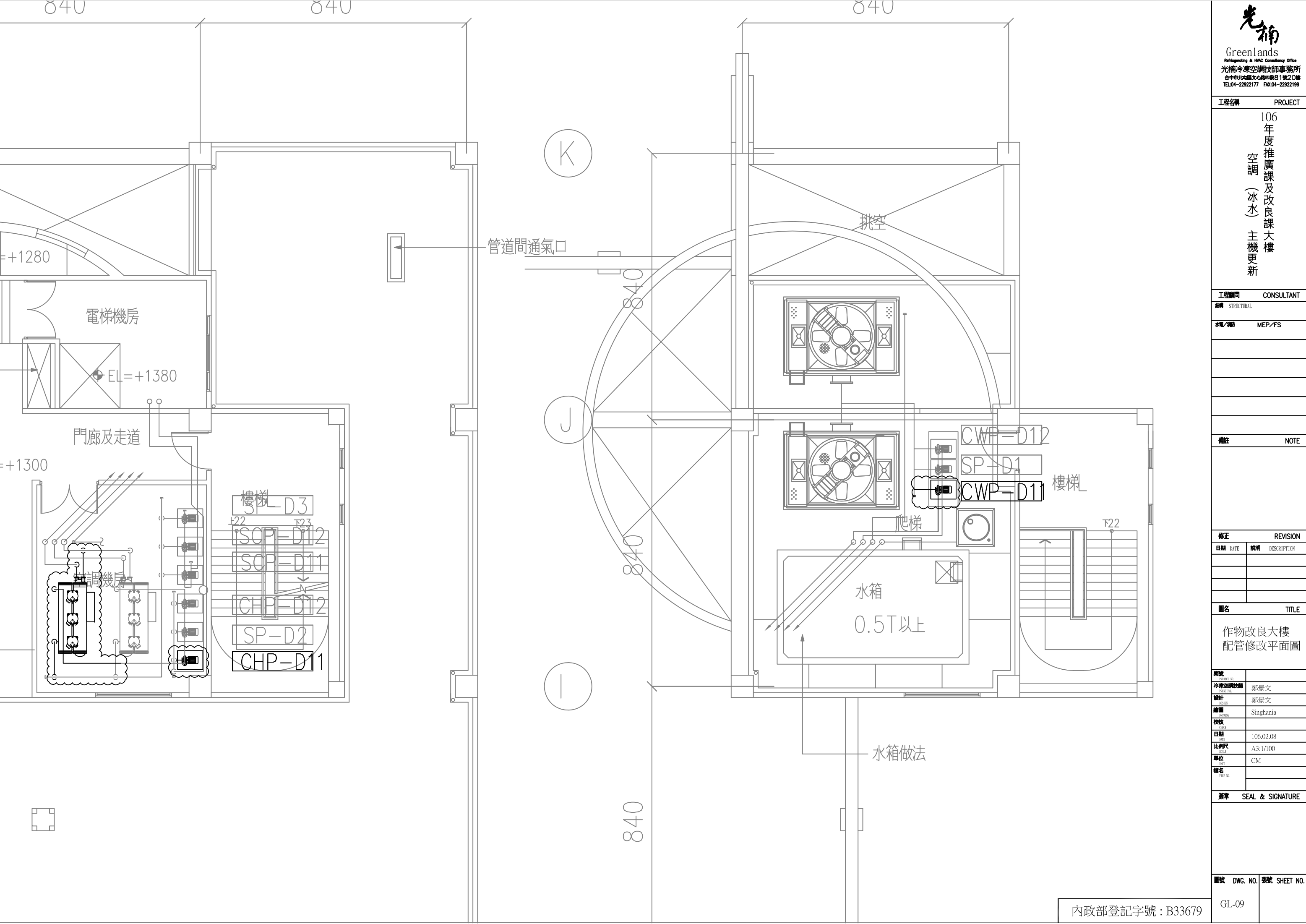
修正		REVISION	
日期	DATE	說明	DESCRIPTION

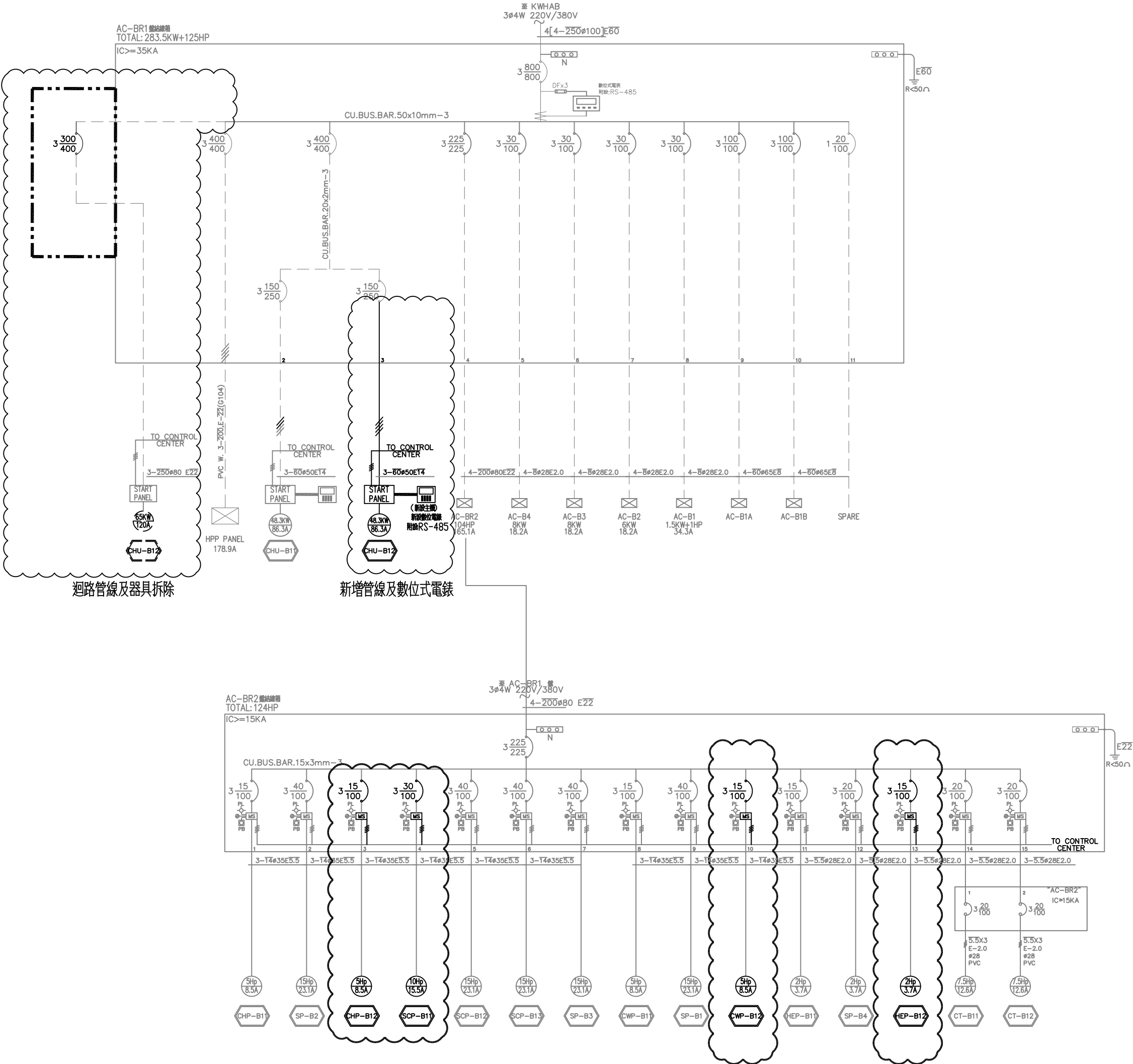
圖名	TITLE
作物改良大樓 既設配管平面圖	

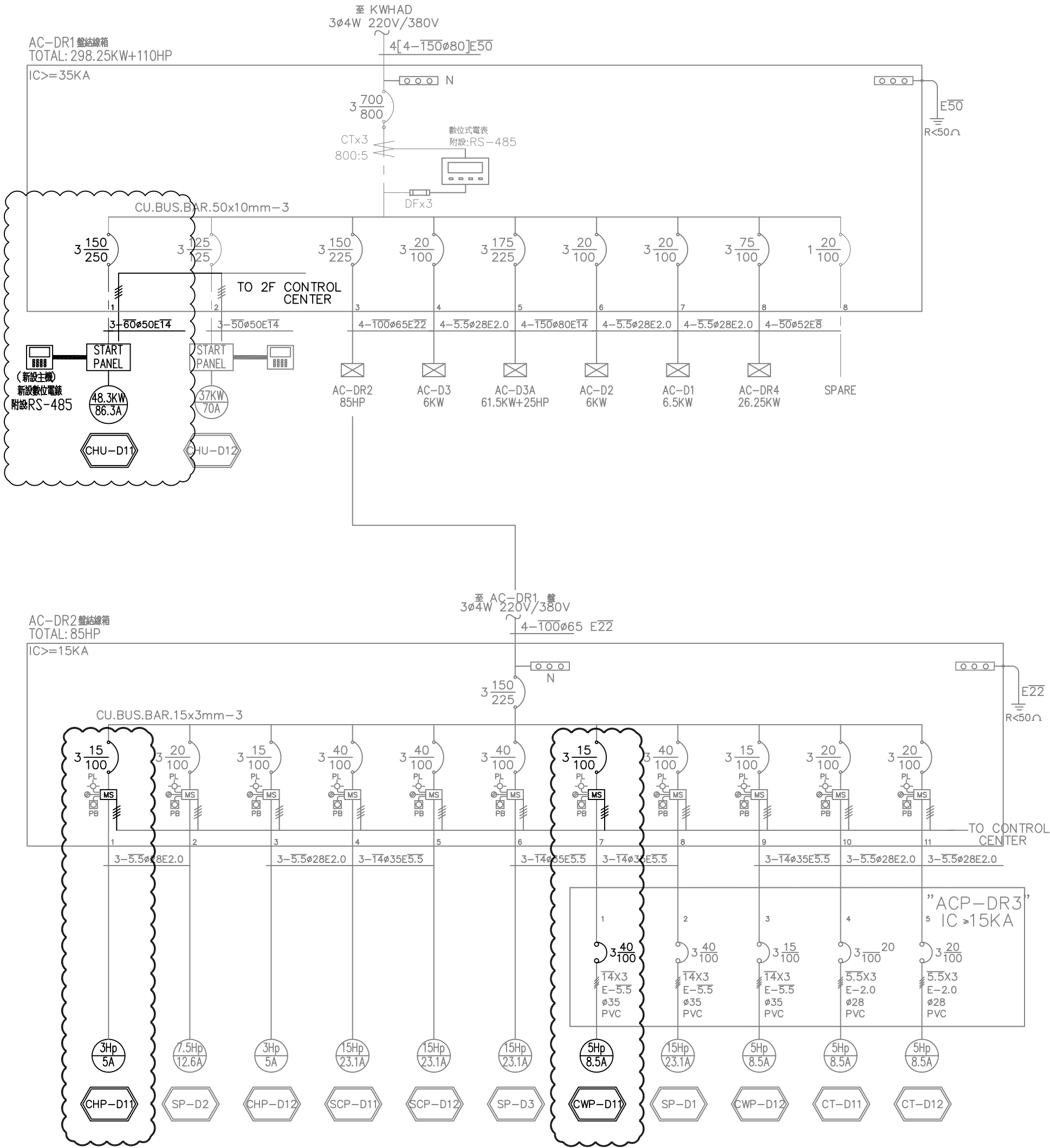
案號	PROJECT NO.	
冷凍空調設計師	DESIGNER	鄭景文
設計	DESIGN	鄭景文
繪圖	DRAWING	Singhania
校核	CHECK	
日期	DATE	106.02.08
比例尺	SCALE	A3:1/100
單位	UNIT	CM
檔名	FILE NO.	

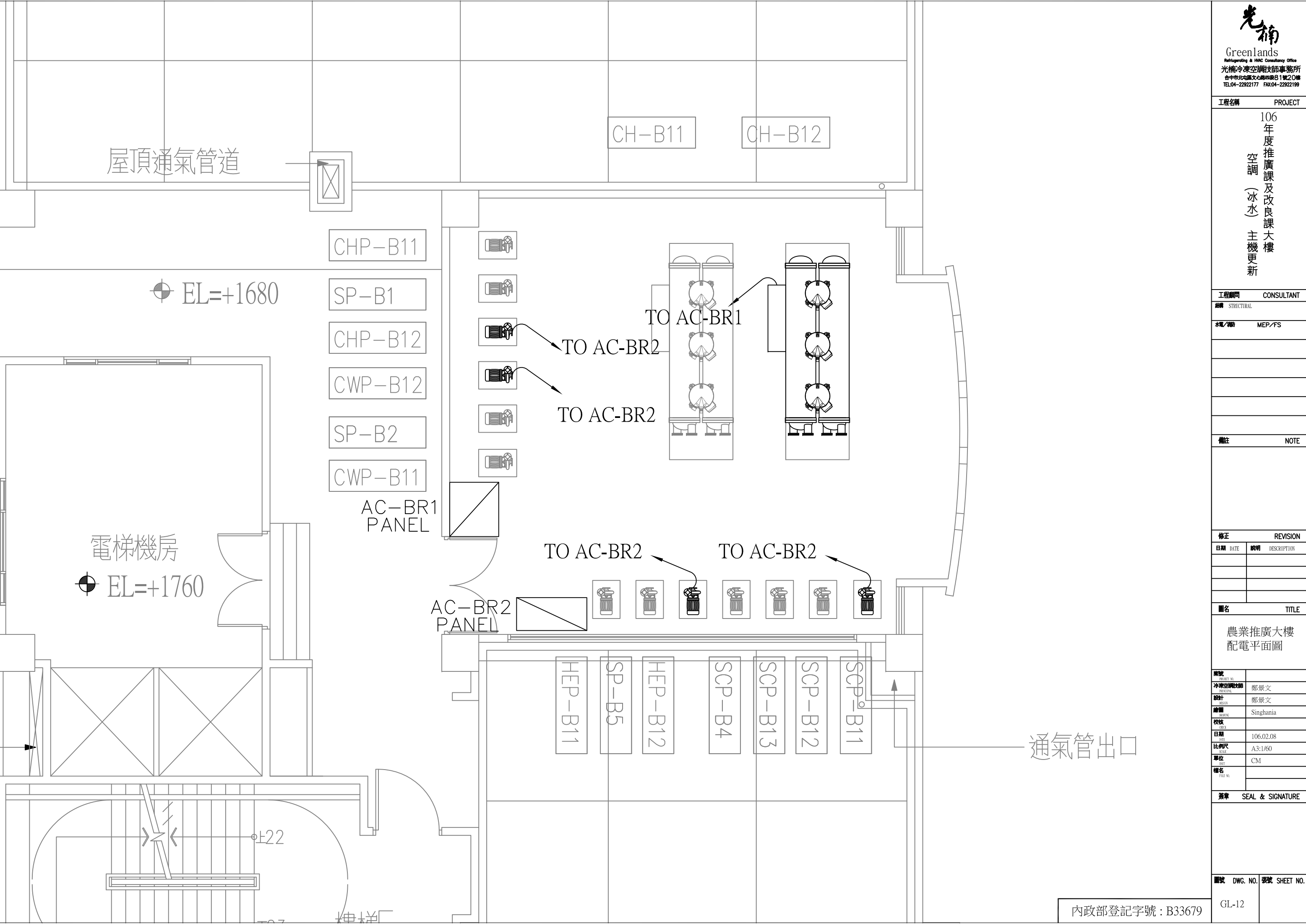
簽章	SEAL & SIGNATURE

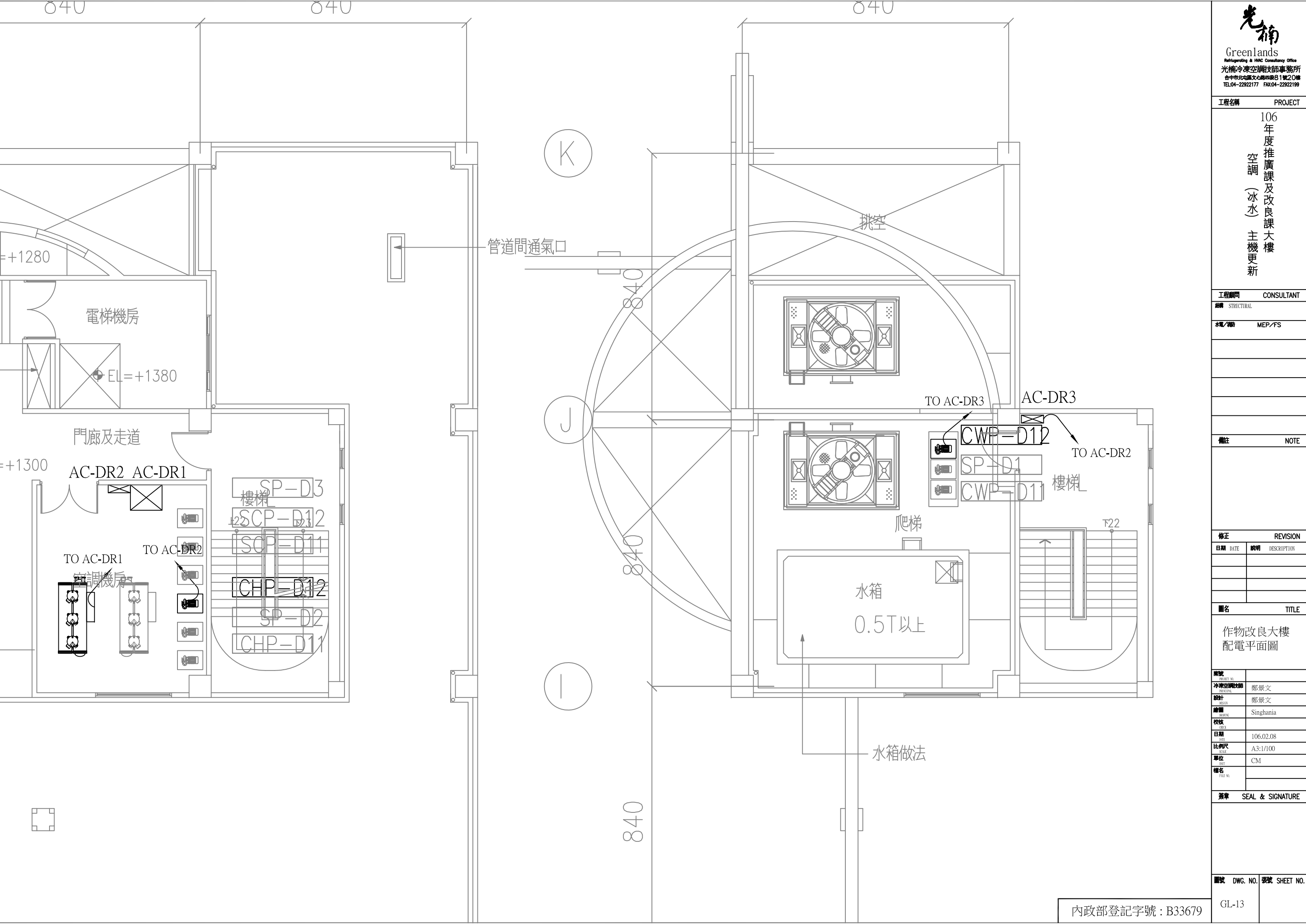
圖號	DWG. NO.	表號	SHEET NO.
	GL-08		













Greenlands
Refrigerating & HVAC Consultancy Office
光楠冷凍空調技師事務所
台中市北區文心路四段31號20樓
TEL:04-22922177 FAX:04-22922199

工程名稱 PROJECT

106
年度推廣課及改良課大樓
空調（冰水）主機更新

工程顧問 CONSULTANT

結構 STRUCTURAL

水電/機電 MEP/FS

備註 NOTE

修正 REVISION

日期	DATE	說明	DESCRIPTION

圖名 TITLE

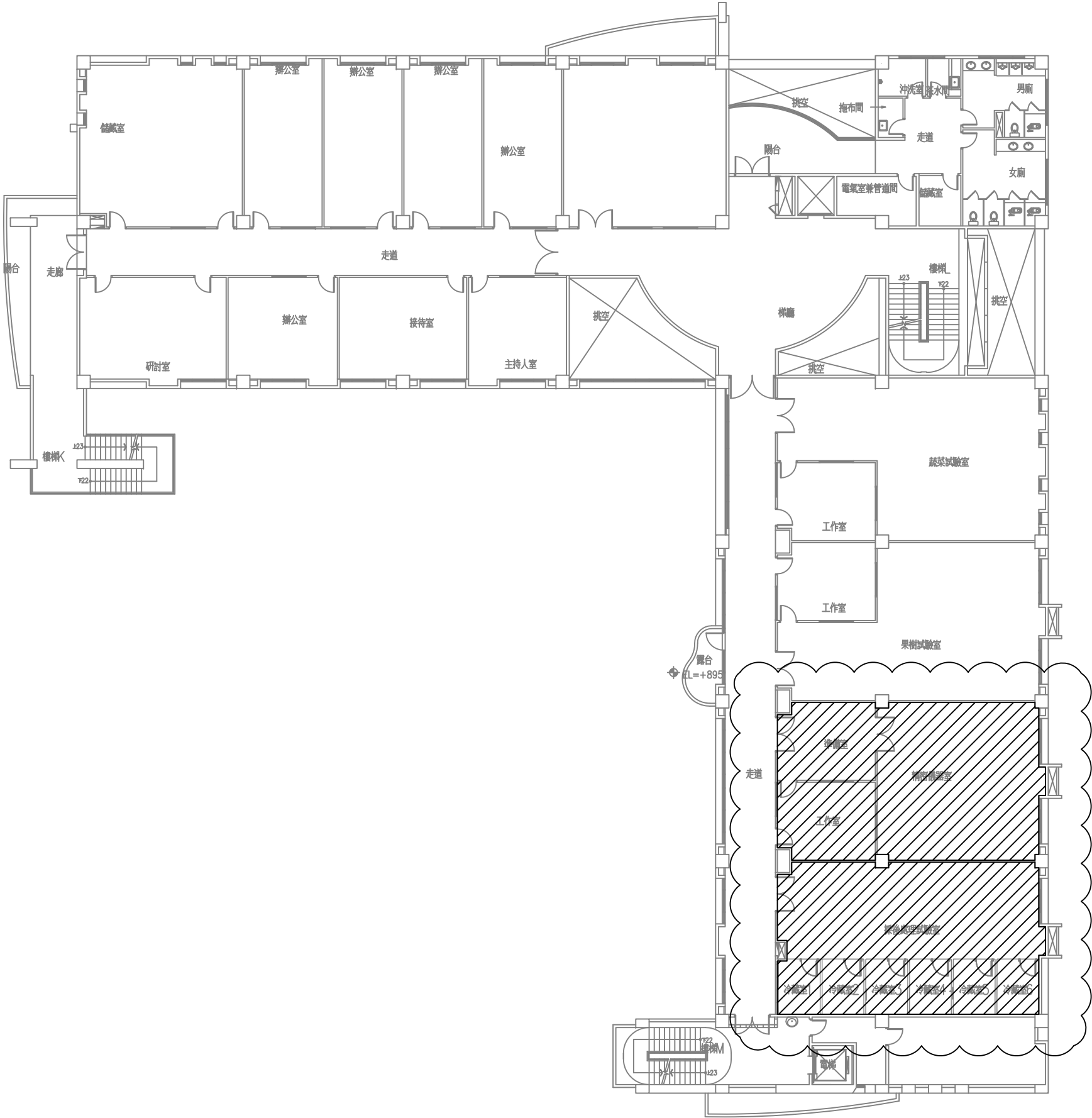
作物改良大樓
3F天花拆除整建區域圖

案號	PROJECT NO.	
冷凍空調設計師	DESIGNER	鄭景文
設計	DESIGN	鄭景文
繪圖	DRAWING	Singhania
校核	CHECK	
日期	DATE	106.02.08
比例尺	SCALE	A3:1/250
單位	UNIT	CM
檔名	FILE NO.	

簽章 SEAL & SIGNATURE

圖號 DWG. NO. 表號 SHEET NO.

GL-14



內政部登記字號：B33679



Greenlands
Refrigerating & HVAC Consultancy Office
光楠冷凍空調技師事務所
台中市北屯區文心路四段81號20樓
TEL:04-22922177 FAX:04-22922199

工程名稱 PROJECT

106
年度推廣課及改良課大樓
空調（冰水）主機更新

工程顧問 CONSULTANT

結構 STRUCTURAL

水電/機電 MEP/FS

備註 NOTE

修正 REVISION

日期	DATE	說明	DESCRIPTION

圖名 TITLE

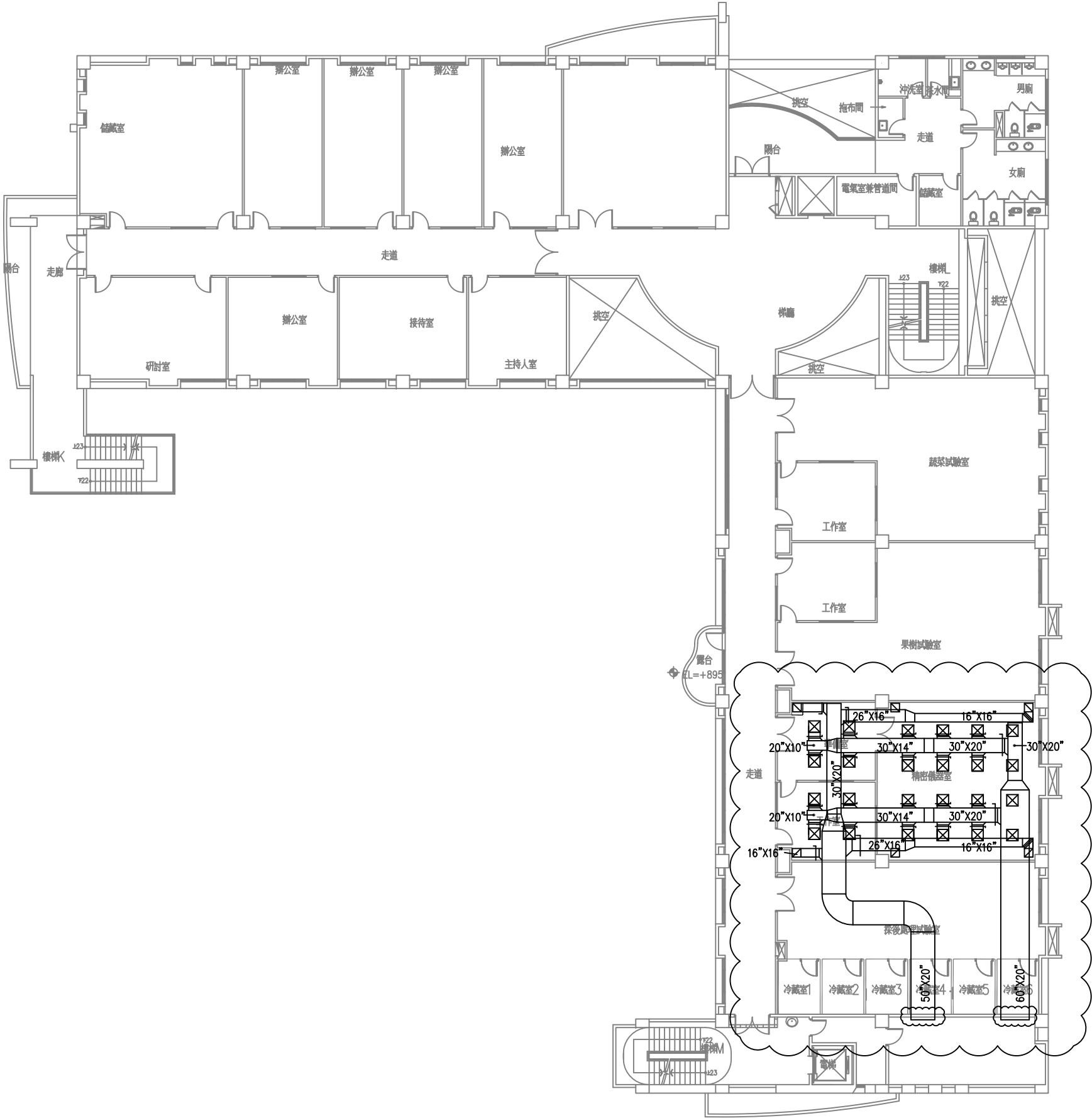
作物改良大樓
3F空調風管拆除區域圖

案號	PROJECT NO.	
冷凍空調設計師	DESIGNER	鄭景文
設計	DESIGN	鄭景文
繪圖	DRAWING	Singhania
校核	CHECK	
日期	DATE	106.02.08
比例尺	SCALE	A3:1/250
單位	UNIT	CM
檔名	FILE NO.	

簽章 SEAL & SIGNATURE

圖號 DWG. NO. 表號 SHEET NO.

GL-15



內政部登記字號：B33679

106 年度推廣課及改良課大樓
空調（冰水）主機更新

STRUCTURAL

DATE	說明	DESCRIPTION
------	----	-------------

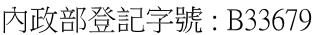
物改良大樓
空調水管配置平面圖

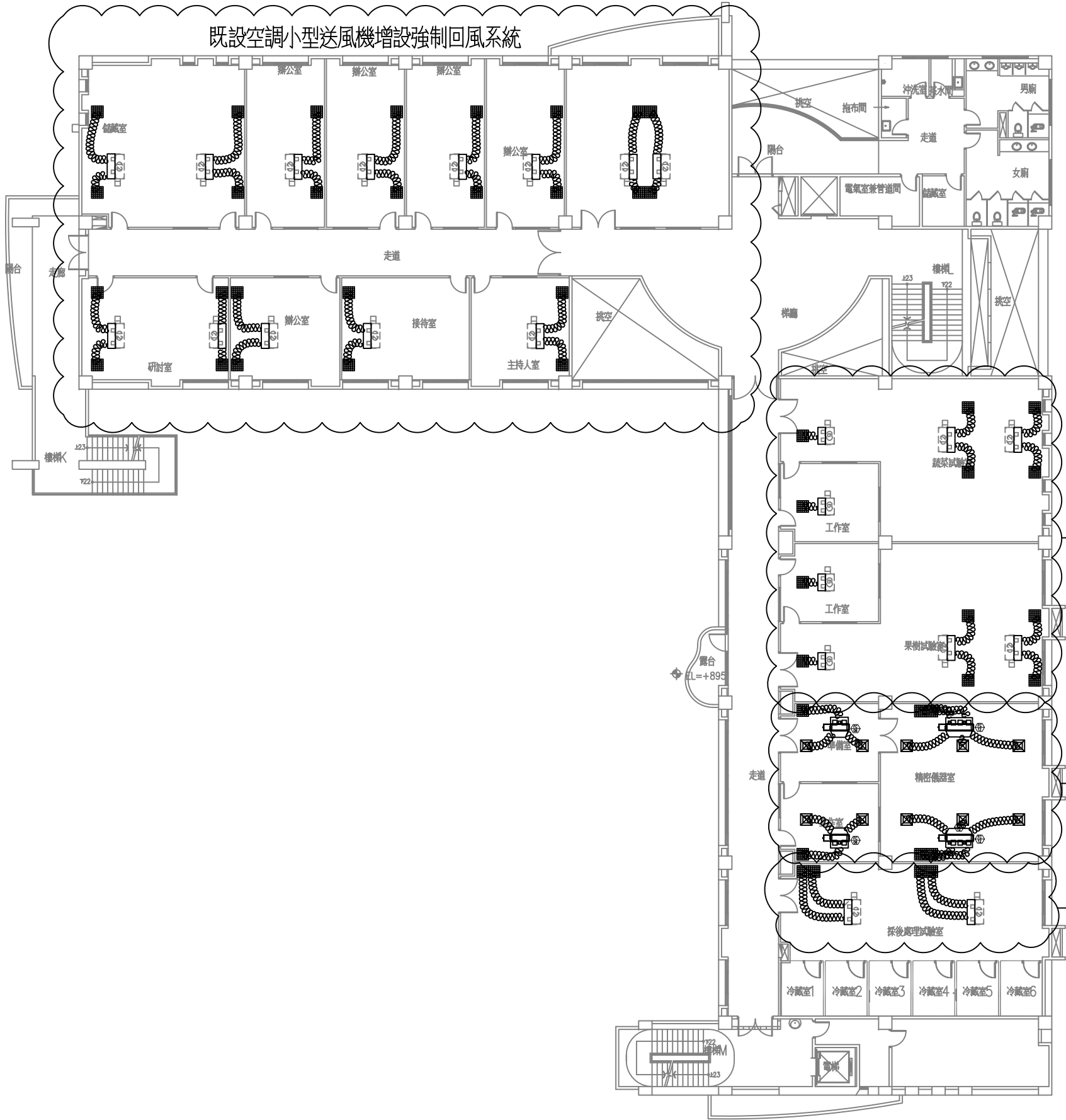
空調技師 CIPAL	鄭景文
---------------	-----

TG	Singhania
----	-----------

尺	A3:1/250
---	----------

100.	
------	--



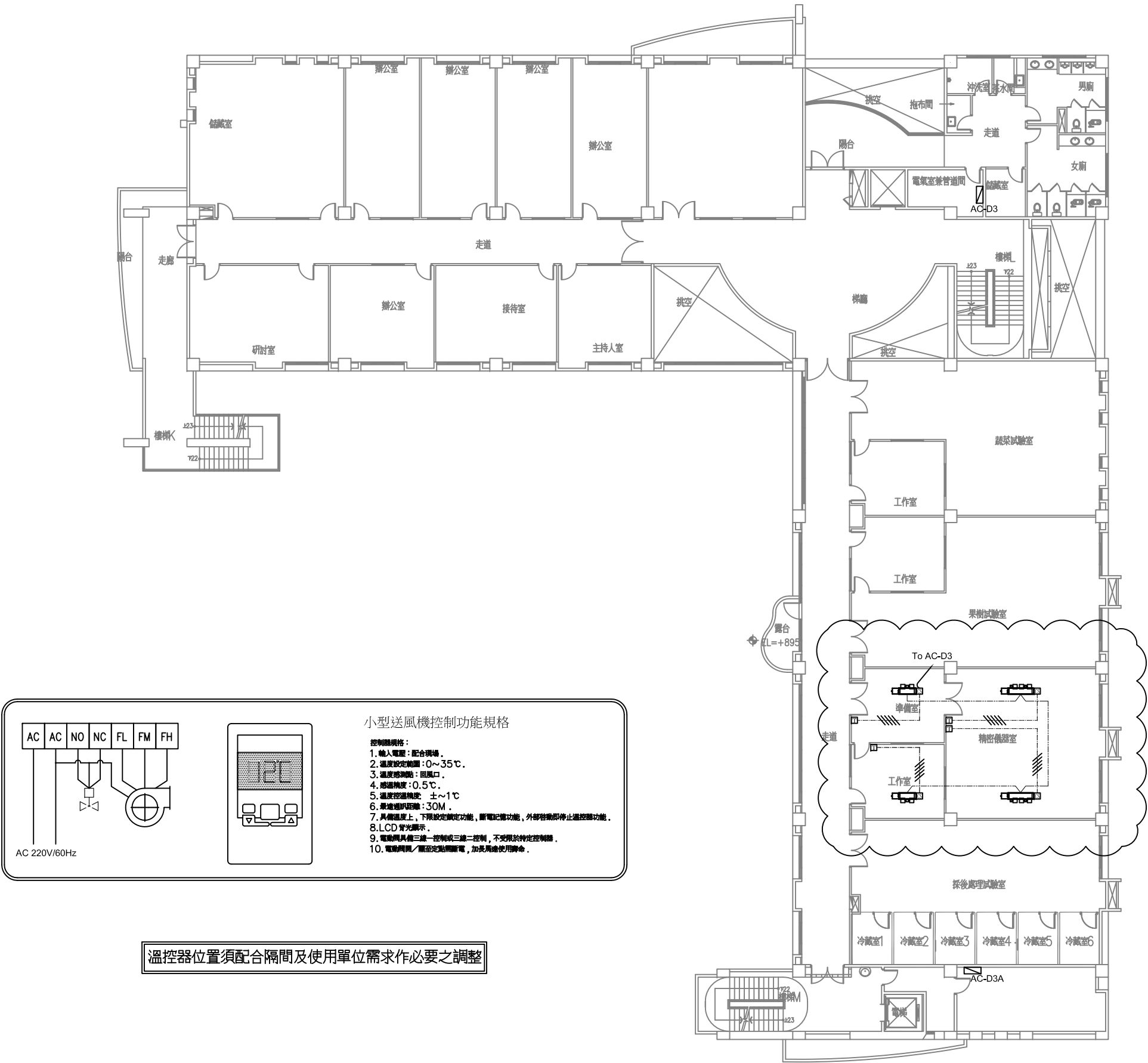


設備編號	保溫軟管尺寸對照表			
	一個風口	二個風口	三個風口	四個風口
FC-1400	-	ø400	ø350	ø300
FC-1200	-	ø350	ø300	ø300
FC-1000	-	ø350	ø300	-
FC-800	ø400	ø300	-	-
FC-600	ø350	ø300	-	-
FC-400	ø300	ø250	-	-

既設空調小型送風機增設強制回風系統

新設空調小型送風機風管系統

既設空調小型送風機增設強制回風系統



數位式電錶通訊線採各自獨立遮蔽電纜線及EMT管

工程名稱 PROJECT

106
年度推廣課及改良課大樓
空調
(冰水)
主機更新

工程顧問 CONSULTANT

結構 STRUCTURAL

水電/機電 MEP/FS

備註 NOTE

修正 REVISION

日期	DATE	說明	DESCRIPTION

圖名 TITLE

農業推廣大樓
空調監控系統圖

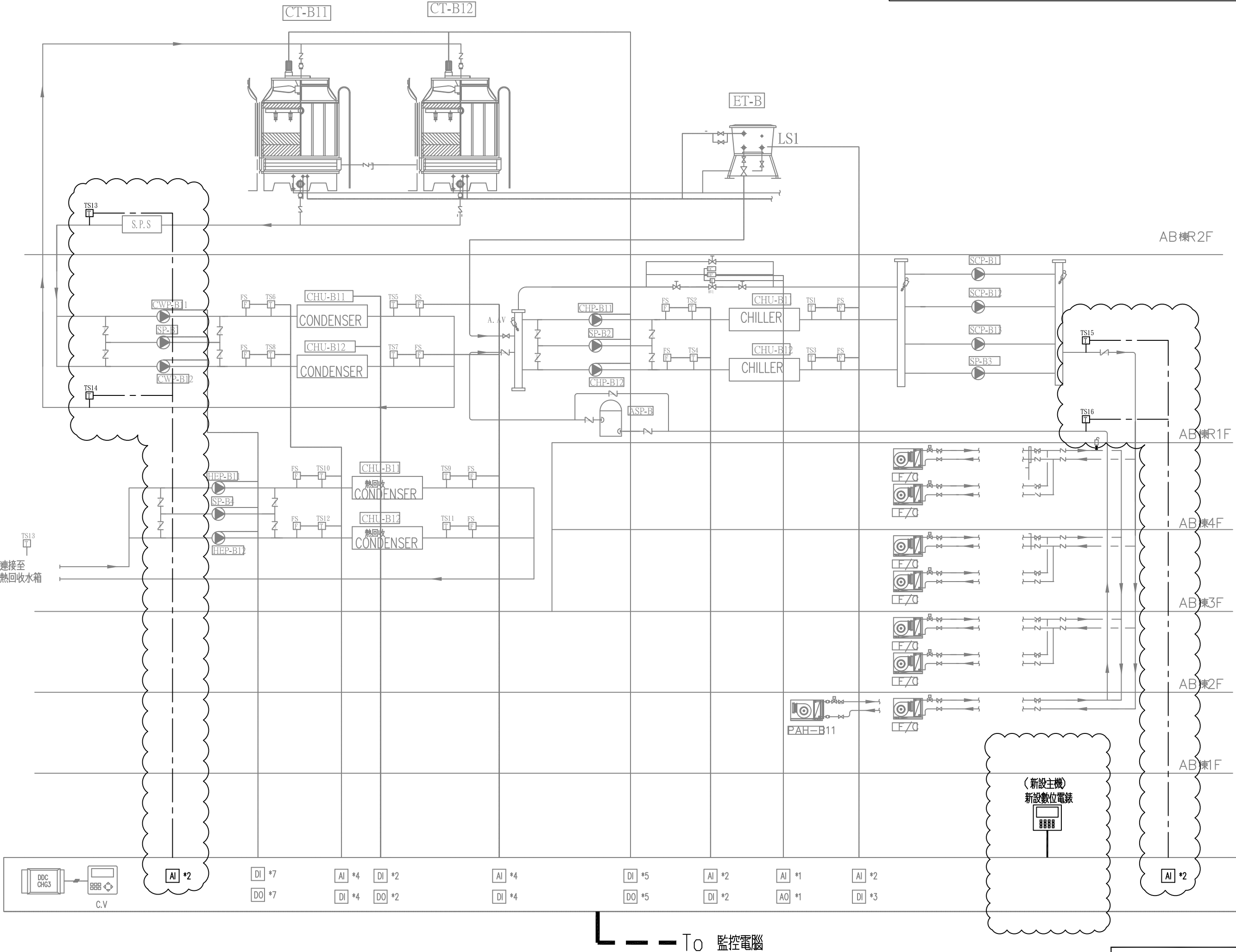
案號 PROJECT NO.	
冷凍空調技師 REGISTERED	鄭景文
設計 DESIGN	鄭景文
繪圖 DRAWING	Singhania
校核 CHECK	
日期 DATE	106.02.08
比例尺 SCALE	N/A
單位 UNIT	N/A
檔名 FILE NO.	

簽章 SEAL & SIGNATURE

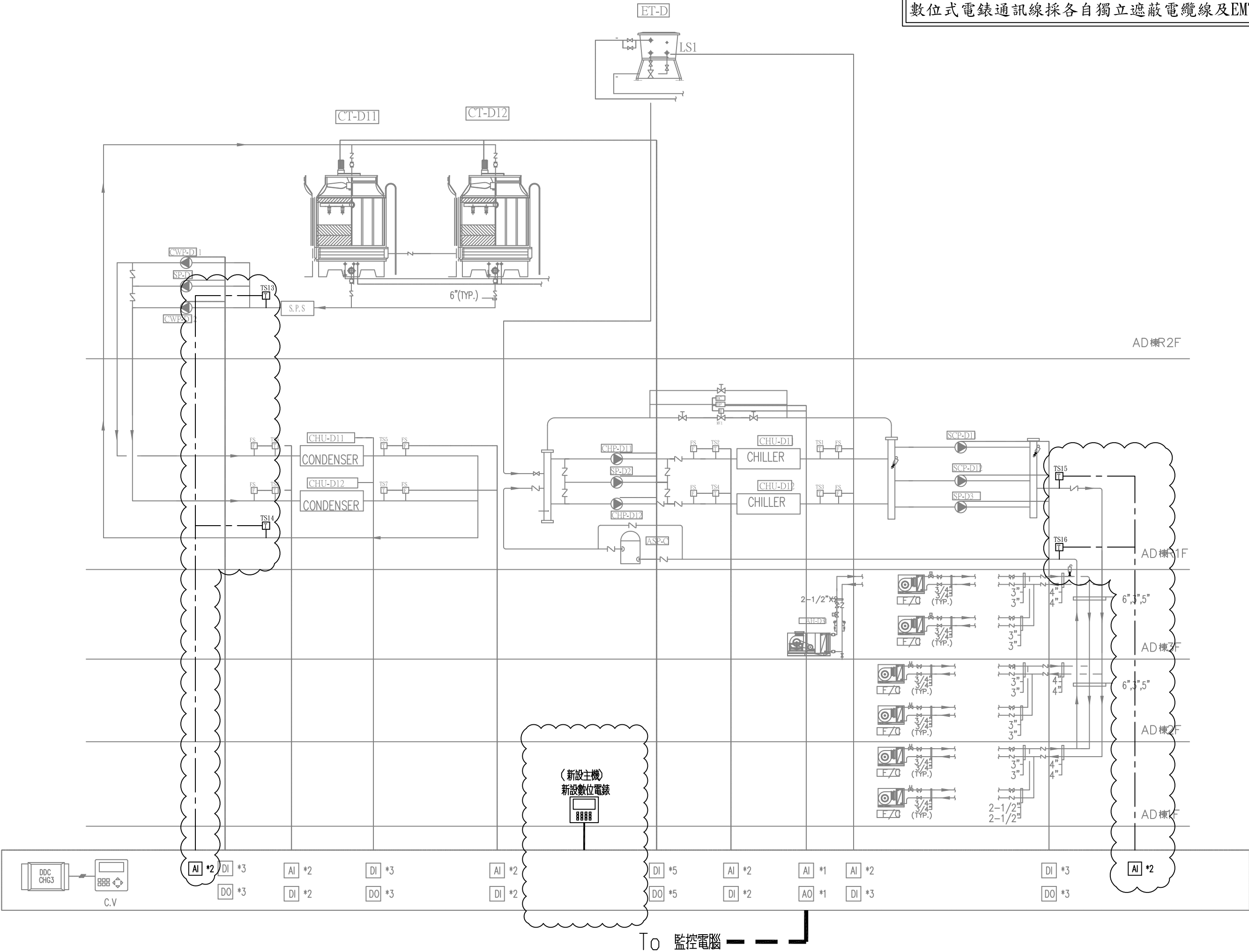
圖號 DWG. NO. 表號 SHEET NO.

GL-19

內政部登記字號：B33679



To 監控電腦



數位式電錶通訊線採各自獨立遮蔽電纜線及EMT管

工程名稱 PROJECT
106
年度推廣課及改良課大樓
空調 (冰水) 主機更新

工程顧問 CONSULTANT

結構 STRUCTURAL

水電/機電 MEP/FS

備註 NOTE

修正 REVISION

日期	DATE	說明	DESCRIPTION

圖名 TITLE

作物改良大樓
空調監控系統圖

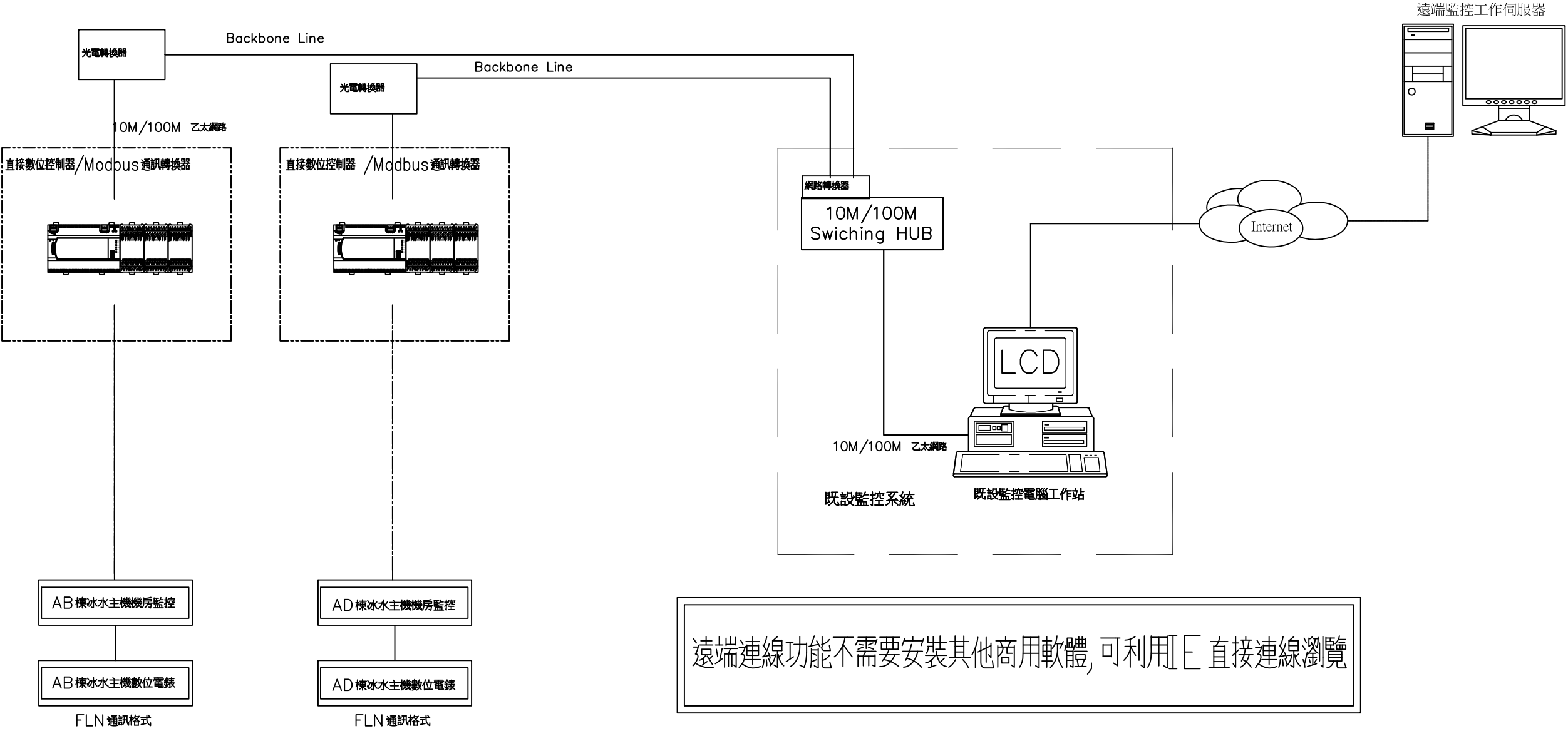
案號	PROJECT NO.	
冷凍空調技師	DESIGNER	鄭景文
設計	DESIGN	鄭景文
繪圖	DRAWING	Singhania
校核	CHECK	
日期	DATE	106.02.08
比例尺	SCALE	N/A
單位	UNIT	N/A
檔名	FILE NO.	

簽章 SEAL & SIGNATURE

圖號 DWG. NO. 表號 SHEET NO.

內政部登記字號 : B33679

GL-20



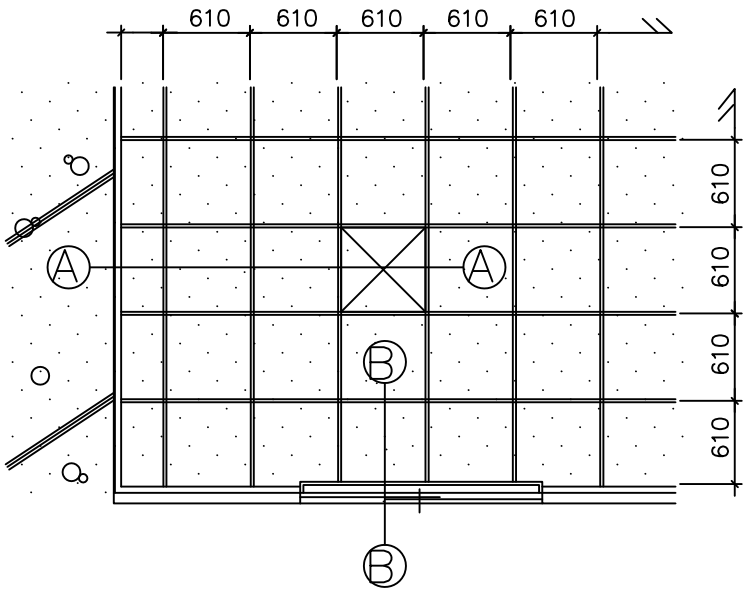
系統說明：本大樓目前樓宇監控系統為單一控制，為避免得標廠商設備介面問題造成節能連動控制上出現問題，無法達到達到預期節能目標，因此本次工程得標廠必須負責將新設節能控制器完整監控資料整合至原監控系統及控制網路，並可在原監控系統上實現完全連動控制本次BEMS控制點位及資料傳輸，以保證本案完成後大樓監控系統完整性及預期節能目標。

內政部登記字號：B33679

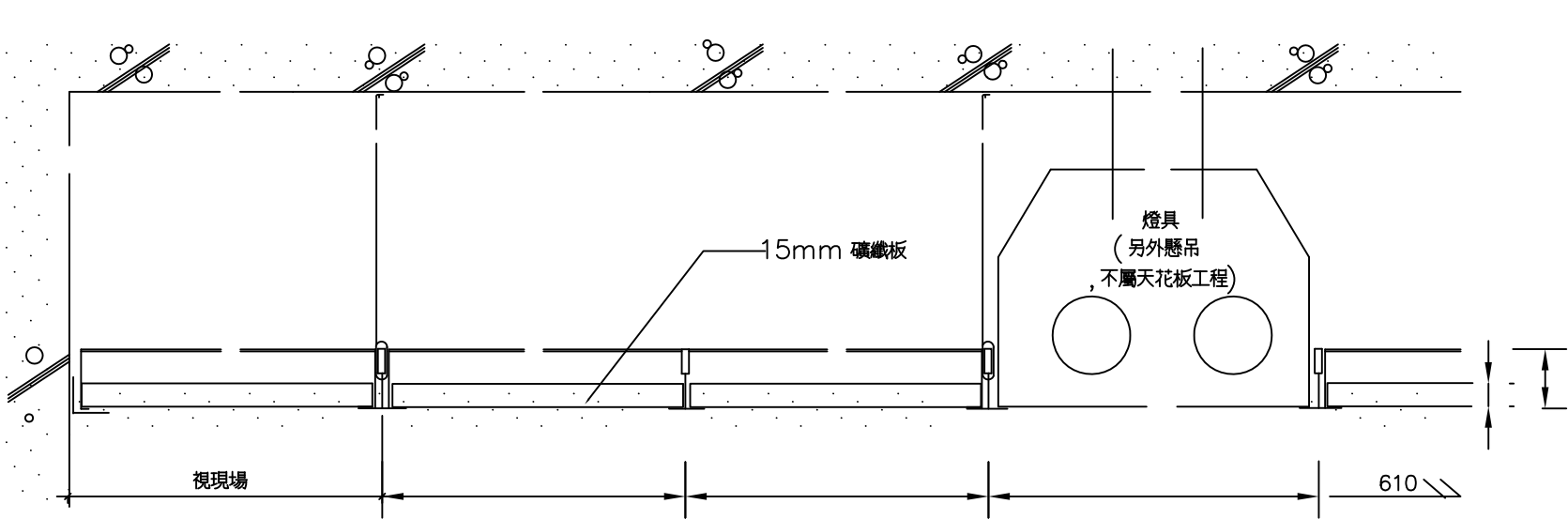
BEMS監控系統說明

- 1.冰水主機運轉狀態含冰水/冷卻水溫度、單相電壓、單相電流、高低壓力、各運轉、各故障顯示以RS485通訊回傳至監控中心電腦。
- 2.偵測冰水/冷卻水溫度及流量
- 3.偵測冰水/冷卻水溫度及流量，計算空調需求量、散熱量、COP及熱平衡值。

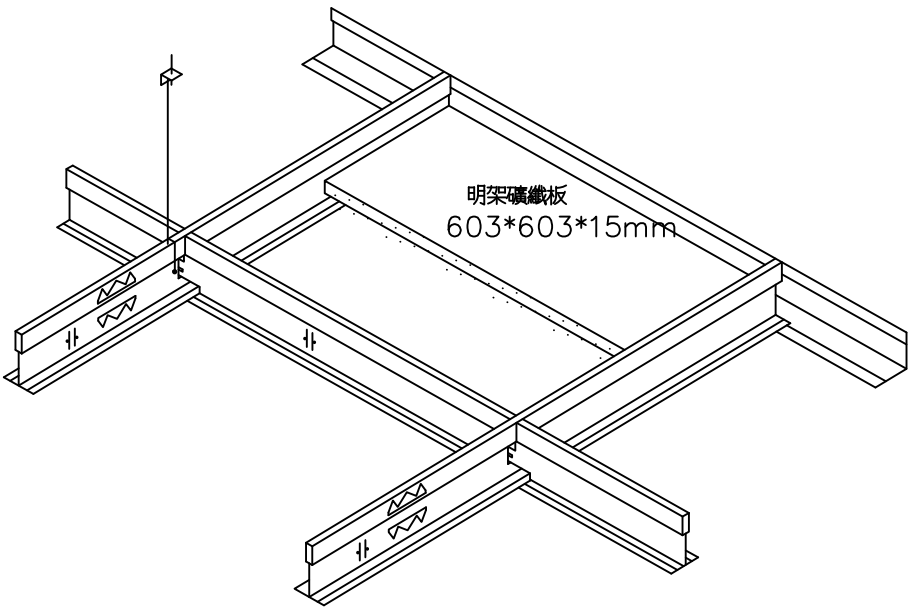
案號PROJECT NO.	
冷凍空調技師REFRIGERATING	鄭景文 技師
設計DESIGN	鄭景文 技師
繪圖DRAWING	Singhania
校核CHECK	
日期DATE	106.02.08
比例尺SCALE	N/A
單位UNIT	N/A
檔名FILE NO.	



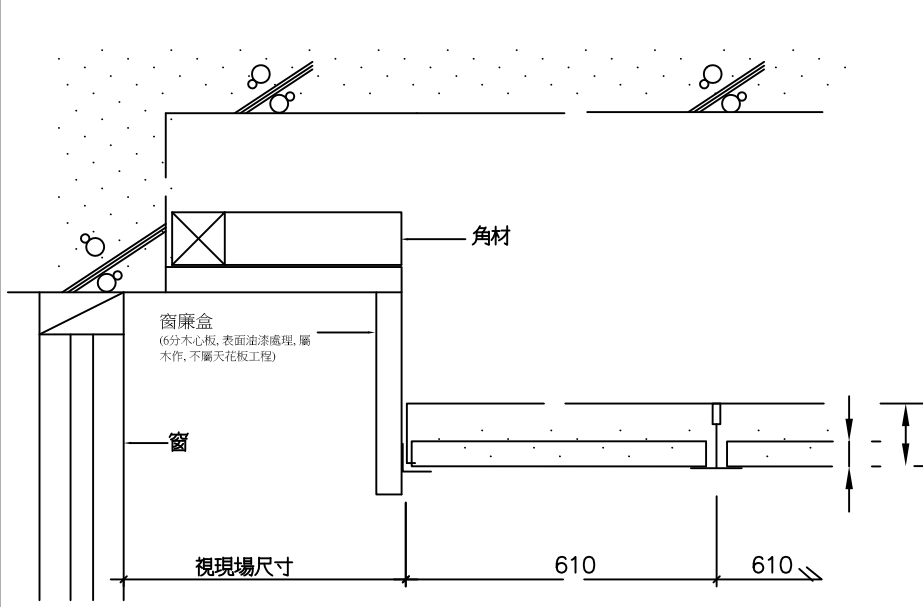
明架礦纖天花板平面示意圖 m/m



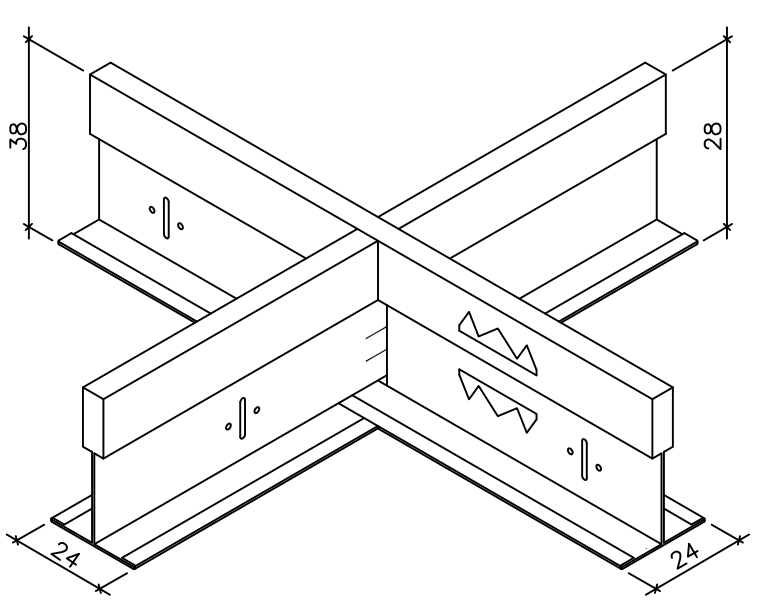
A—A 燈具接頭詳剖圖 m/m



施工按裝示意圖 m/m



B—B 窗簾盒接頭詳剖圖 m/m



輕鋼架接頭示意圖 m/m

名稱	主架	支架	壁條	吊筋
型式				
長	3660	1220,610	3050	
寬	24	24	24	
高	38	28	24	
附註	0.35mm 鍍鋅鋼板, CAP 為 0.3mm 烤漆鐵皮包覆	0.35mm 鍍鋅鋼板, CAP 為 0.3mm 烤漆鐵皮包覆	CAP 為 0.5mm 烤漆鐵皮包覆, 外露面以烤漆處理與天花板同色	以 12# 鍍鋅鐵絲配合火藥擊釘, 主架每隔 1220mm 固定於樓板

明架礦纖天花板說明:

- 一、明架礦纖天花板,其規格為603*603*15mm。
- 二、本礦纖板材質特性如下:

A. 物性

1. 密度：500kg/m³以下 依據CNS 10994。
2. 彎曲破壞強度：90N(9.18kgf)以上 依據CNS 10994。
3. 含水率：3%以下 依據CNS 10994。
4. 熱阻：0.23m²·K/W(0.27m²h°C/kcal)以上 依據CNS 10994。
5. 吸音率（NRC）：0.6以上 依據ASTM C423。
6. 天花板音源遮減值（CAC）：35db以上 依據ASTM E1414。
7. 45度0度擴散反射率：85%以上 依據CNS 10756-1。

B. 安全性

1. 甲醛釋出量：未檢出 依據CNS 1349。
2. 石棉鑑定：未檢出 依據CNS 13970。
3. 放射性核種(鉀.鈾系.鈾系)比活度(AI)：AI≤1 依據CG 3520。
4. 毒性溶出總銀. 總砷.總錳.六價鉻. 總銅. 總汞. 總鉛：全無溶出, 依據NIEA R201.14C。

C. 認證

1. 耐燃性：經濟部標準檢驗局國內產製商品查驗耐燃一級證明。
2. 綠建材E1逸散 (內政部認證)。
3. 公司及工廠登記證明(經濟部)。

三、輕鋼架及懸吊系統詳如左表：

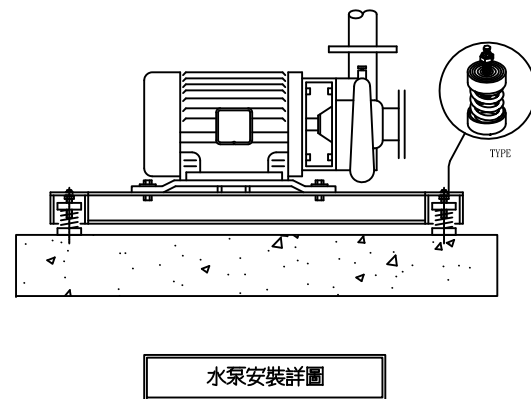
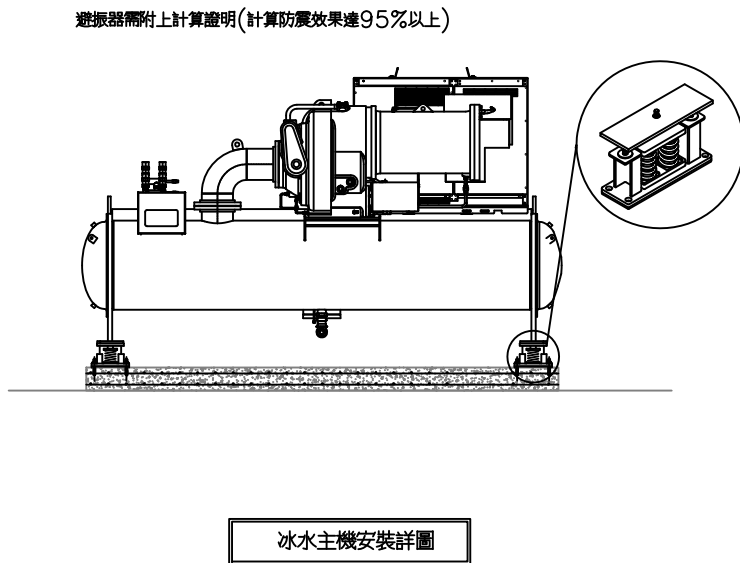
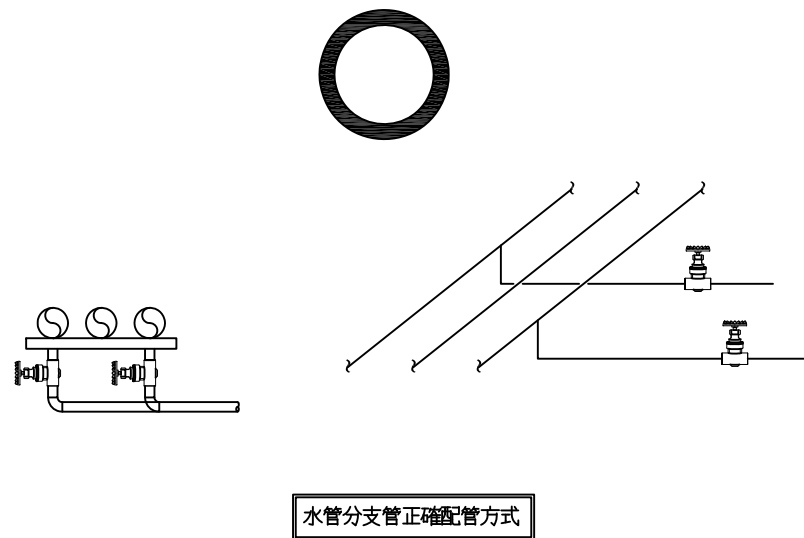
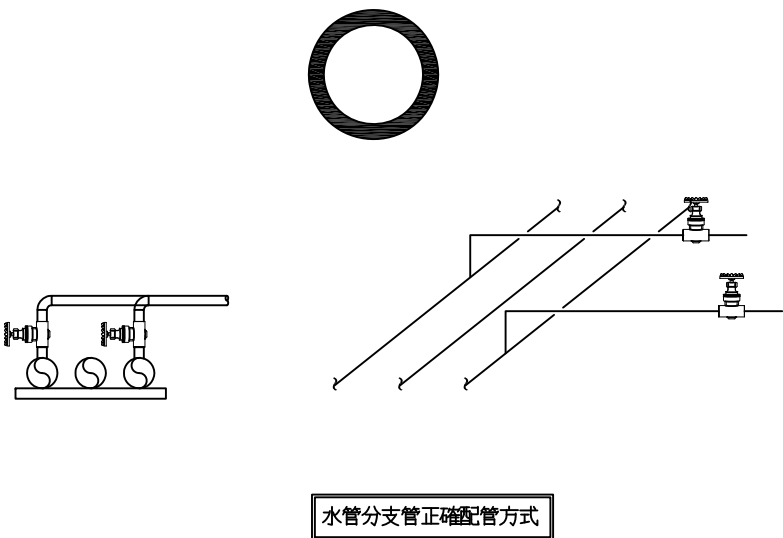
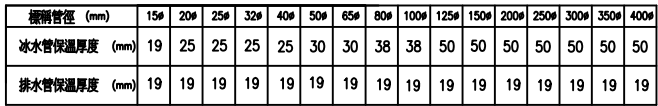
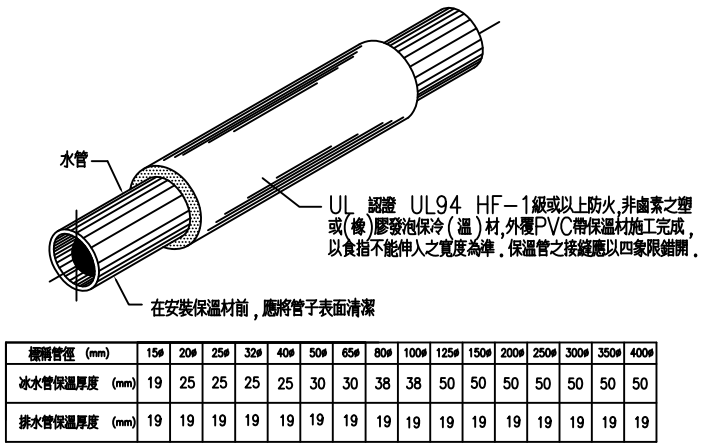
四、立體骨架說明:

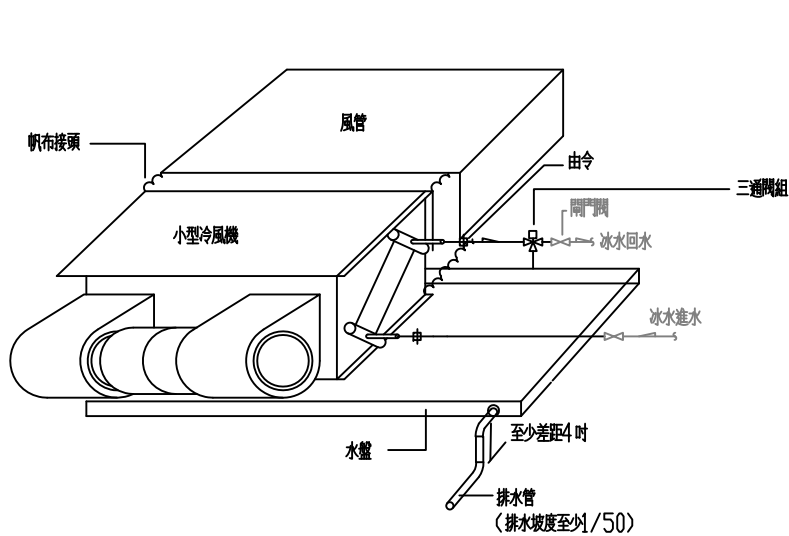
- A. 輕鋼架主架，規格為0.35(厚)*38(高)*24(寬)單位:mm，烤漆板外露面以0.3mm烤漆鐵皮包覆，符合CNS 1244 G3027。
- B. 輕鋼架副架，規格為0.35(厚)*28(高)*24(寬)單位:mm，烤漆板外露面以0.3mm烤漆鐵皮包覆，符合CNS 1244 G3027。
- C. 收邊，規格為0.5(厚)*19*7*7*19單位:mm，外露面以烤漆處理與天花板同色。

五、施工前須送樣及原廠測試報告予設計單位審核。

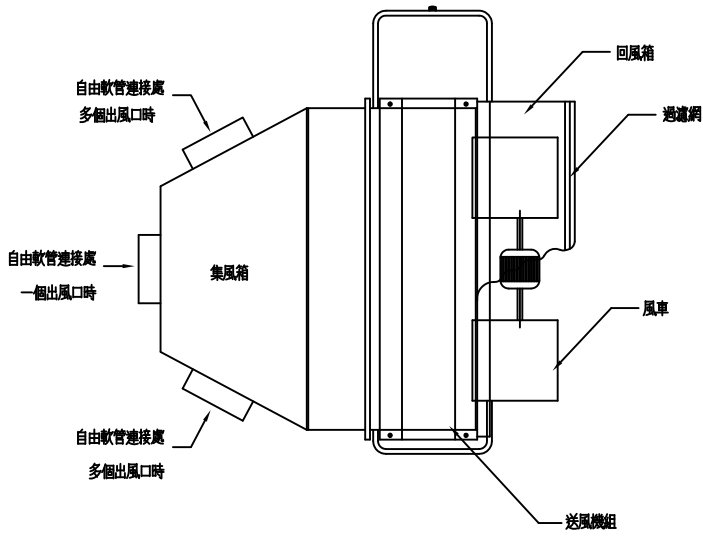
PVC天花規範及材質說明：

- 一、本工程採用603*603*7mm明架PVC天花板。（顏色由原設計單位選定）
- 二、PVC塑材符合級CNS 7614防焰一級標準
- 三、輕鋼架及懸吊系統詳如左表：
- 四、立體骨架說明: 同明架礦纖天花板說明四

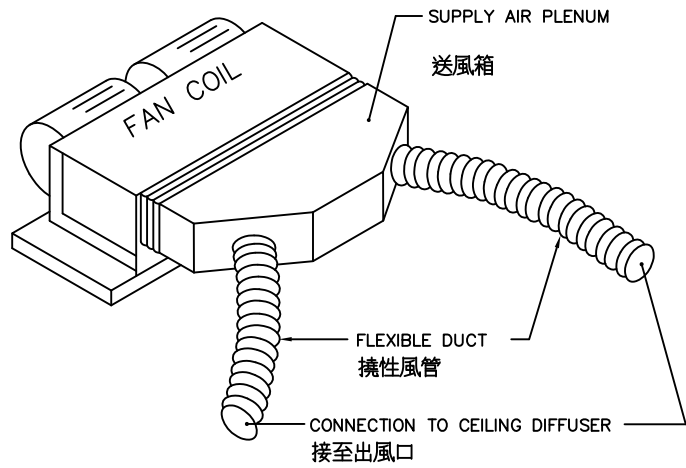




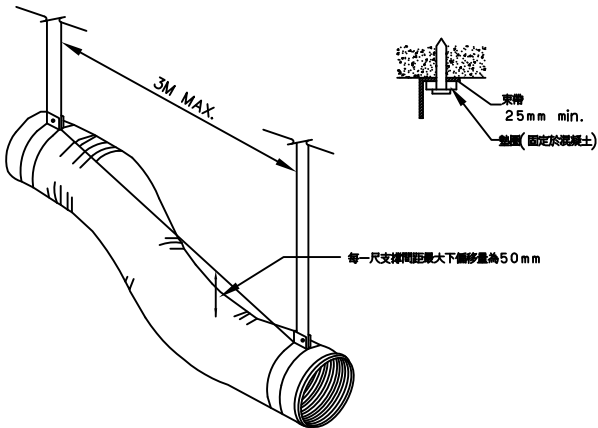
小型冷風機接管示意圖



FCU 集風箱按裝詳圖

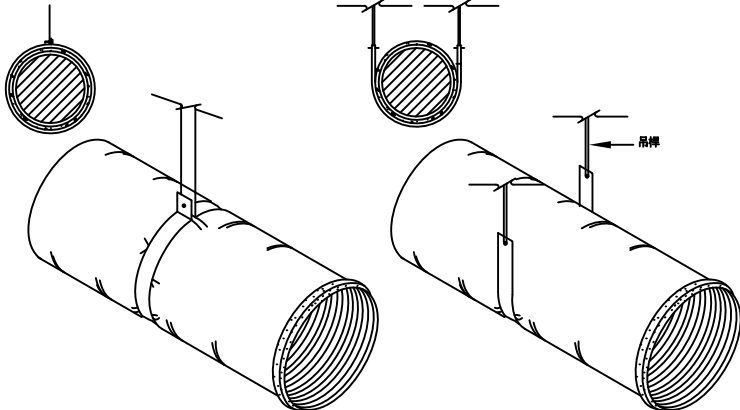


FCU 風管銜接示意圖



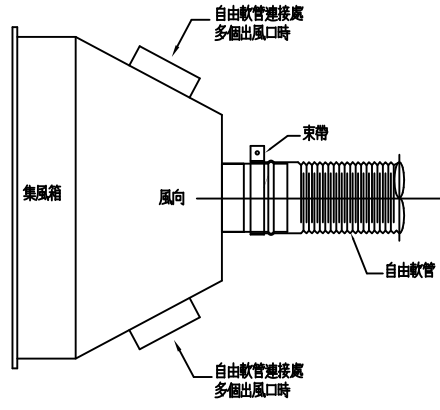
說明
1. 支架系統不得損害風管或引起圓形風管變形。
2. 支架材質為鍍鋅鐵板。

撓性風管支撐(一)

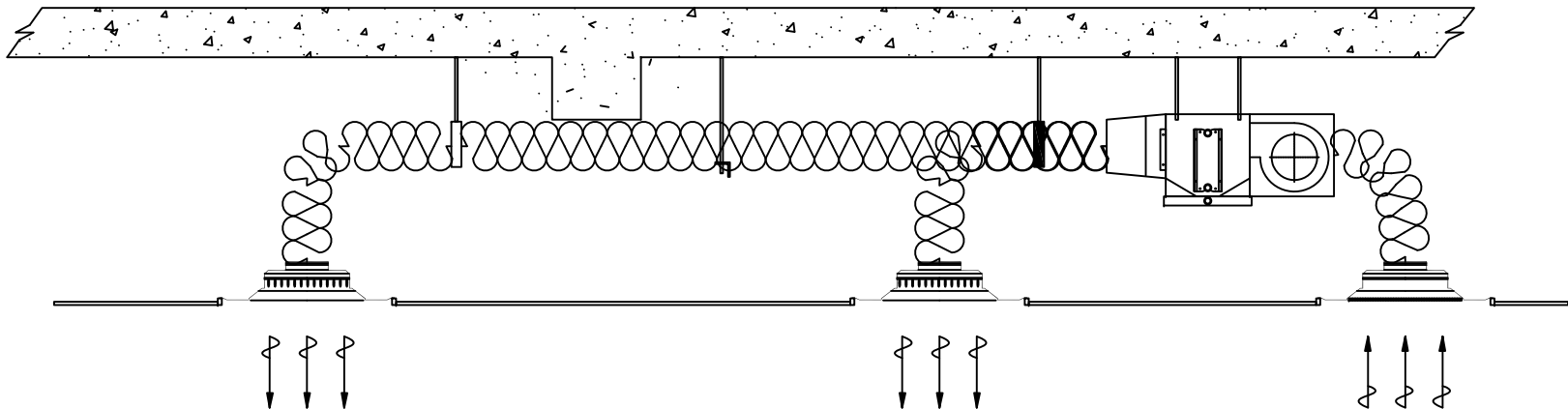


說明
1. 支架系統不得損害風管或引起圓形風管變形。
2. 支架材質為鍍鋅鐵板。

撓性風管支撐(二)



自由軟管按裝詳圖



撓性風管支撐(三)

設備編號	保溫軟管尺寸對照表			
	一個風口	二個風口	三個風口	四個風口
FC-1400	-	ø400	ø350	ø300
FC-1200	-	ø350	ø300	ø300
FC-1000	-	ø350	ø300	-
FC-800	ø400	ø300	-	-
FC-600	ø350	ø300	-	-
FC-400	ø300	ø250	-	-

保溫軟管尺寸對照表

內政部登記字號：B33679

光楠

Greenlands
Refrigerating & HVAC Consultancy Office
光楠冷凍空調技師事務所
台中市北屯區文心路四段B1號20樓
TEL:04-22922177 FAX:04-22922199

工程名稱 PROJECT

106
年度推廣課及改良課大樓
空調(冰水)主機更新

工程顧問 CONSULTANT

結構 STRUCTURAL

水電/機電 MEP/FS

備註 NOTE

修正 REVISION

日期 DATE 說明 DESCRIPTION

圖名 TITLE

空調施工大樣圖-2

案號 PROJECT NO.	
冷凍空調技師 REGISTERED	鄭景文 技師
設計 DESIGN	鄭景文 技師
繪圖 DRAWING	Singhania
校核 CHECK	
日期 DATE	106.02.08
比例尺 SCALE	N/A
單位 UNIT	N/A
檔名 FILE NO.	

簽章 SEAL & SIGNATURE

圖號 DWG. NO. 表號 SHEET NO.

GL-25