



工業技術研究院

Industrial Technology
Research Institute

綠能與環境研究所

Green Energy and Environment
Research Laboratories

為恭醫院

能源管理系統之電表通訊建置工程

採購規範書



目錄

1.	建置標的	3
2.	工程需求說明	3
2.1.	電表安裝	3
2.2.	通訊走線	7
2.3.	警報訊號整合	7
2.4.	通訊配管	8
2.5.	系統連線整合測試	9
3.	工程注意事項	9
3.1.	工程管理與安全	9
3.2.	火氣使用須知	11
4.	驗收規格	12
5.	保固條款	12



1. 建置標的

建置場域為工研院技術合作廠商：**為恭醫院**，建置項目為電表安裝、比流器安裝、通訊配管與系統連線整合測試，得標廠商需提供時程規劃，並須配合**為恭醫院**勞工安全規範與工程保險等相關規定。

2. 工程需求說明

2.1. 電表安裝

樓層	位置	用電名稱	盤名	電表
B3	總變電站	緊急梯	MP1-2	PA60-1-1
B3	總變電站	MR1	MP1-2	PA60-1-2
B3	總變電站	機械停車	MP1-2	PA60-1-3
B3	總變電站	廢水池	MP1-2	PA60-1-4
B3	總變電站	6F 380V 穩壓器	MP1-2	PA60-2-1
B3	總變電站	UPS 電腦	MP1-2	PA60-2-2
B3	總變電站	客梯電梯	MP1-2	PA60-2-3
B3	總變電站	病梯	MP1-2	PA60-2-4
B3	總變電站	空調	MP1-2	PA310-00(5A)
B3	總變電站	空氣室	MP1-2	PA310-00(5A)
B3	總變電站	1 號冰水機	MP1-2	PA310-00(5A)
B3	總變電站	3F MRI AC	MP1-2	PA310-00(5A)
B3	總變電站	ACB 總開關	MP1-2	PA310-00(5A)
B3	總變電站	16F 資訊室	MP1-3	PA310-10(10A)
B3	總變電站	總表	MP1-1	PA310-10(10A)
B3	總變電站	一般照明插座	MP2-1	PA310-00(5A)
B3	總變電站	楊水馬達	MP2-1	PA60-3-1
B3	總變電站	廢水泵 MCCB3	MP2-1	PA60-3-2
B3	總變電站	廢水泵 MCCB4	MP2-1	PA60-3-3



B3	總變電站	廢水泵 MCCB5	MP2-1	PA60-3-4
B3	總變電站	廢水泵 MCCB6	MP2-2	PA60-4-1
B3	總變電站	廢水泵 MCCB7	MP2-2	PA60-4-2
B3	總變電站	深水井幫浦	MP2-2	PA60-4-3
B3	總變電站	手扶梯	MP2-2	PA60-4-4
B3	總變電站	2F MRI	MP2-2	PA310-10(10A)
B3	總變電站	B2 消毒供應室	MP2-2	PA60-5-1
B3	總變電站	廣告	MP2-2	PA60-5-2
B3	總變電站	總表	MP	
B3	總變電站	B1 太平間	MP	PA60-6-1
B3	總變電站	CH3 冰水機	MP	PA310-00(5A)
B3	總變電站	B1 放射科 X 光室 1	MP	PA60-6-2
B3	總變電站	B1 放射科 X 光室 2	MP	PA60-6-3
B3	總變電站	放射科特殊攝影	MP	PA60-6-4
B3	總變電站	販賣部	MP3-2	PA60-7-1
B3	總變電站	MCCB3	MP3-2	PA310-10(10A)
B3	總變電站	心導管電源	MP3-2	PA60-7-2
B3	總變電站	MCCB5	MP3-2	PA60-7-3
B3	總變電站	MCCB6	MP3-2	PA60-7-4
B3	總變電站	總表	MP3-1	PA310-10(10A)
B3	總變電站	總表	VCB3	PA310-10(10A)
B3	總變電站	總表	VCBM	既有
B3	總變電站	總表	VCB1	既有
B3	總變電站	總表	VCB2	既有
B3	VCB5 (電氣室)	總表	VCB5	PA310-10(10A)
B3	VCB6 (電氣室)	總表	MP1(ATS)	既有
B3	VCB7 (電氣室)	6F EL5N 心導管室	MP2	PA310-10(10A)
B3	VCB8 (電氣室)	1F CT 室	MP2	PA60-8-1
B3	VCB9 (電氣室)	3F 消毒鍋	MP2	PA60-8-2
B3	VCB10 (電氣室)	1F 電氣室 急診急救室	MP2	PA60-8-3
B3	VCB11 (電氣室)	B1 檢驗	MP2	PA60-8-4
B3	VCB12 (電氣室)	各 F 排煙	MP2	PA310-00(5A)
B3	VCB13 (電氣室)	B3 消防	MP2	PA310-00(5A)
B3	VCB14 (電氣室)	緊急照明插座	MP2	PA310-00(5A)
B3	VCB15 (電氣室)	檢驗部血清組	SC	PA310-30(100A)



B3	庫房(中間電氣室)	總表	EML	PA310-00(5A)
B3	庫房(中間電氣室)	B3	EML	PA60-9-1
B3	庫房(中間電氣室)	B2	EML	PA60-9-2
B3	庫房(中間電氣室)	B1	EML	PA60-9-3
B3	庫房(中間電氣室)	1F	EML	PA60-9-4
B3	庫房(中間電氣室)	2F	EML	PA60-10-1
B3	庫房(中間電氣室)	3F	EML	PA60-10-2
B3	庫房(中間電氣室)	4F	EML	PA60-10-3
B3	庫房(中間電氣室)	5F	EML	PA60-10-4
B3	庫房(中間電氣室)	6F	EML	PA60-11-1
B3	庫房(中間電氣室)	7F	EML	PA60-11-2
B3	庫房(中間電氣室)	8F	EML	PA60-11-3
B3	庫房(中間電氣室)	9F	EML	PA60-11-4
B3	庫房(中間電氣室)	10F	EML	PA60-12-1
B3	庫房(中間電氣室)	11F	EML	PA60-12-2
B3	庫房(中間電氣室)	12F	EML	PA60-12-3
B3	庫房(中間電氣室)	13F	EML	PA60-12-4
B3	庫房(中間電氣室)	14F	EML	PA310-10(10A)
B3	庫房(中間電氣室)	總表	ML	PA310-00(5A)
B3	庫房(中間電氣室)	B3	ML	PA60-13-1
B3	庫房(中間電氣室)	B2	ML	PA60-13-2
B3	庫房(中間電氣室)	B1	ML	PA60-13-3
B3	庫房(中間電氣室)	1F	ML	PA60-13-4
B3	庫房(中間電氣室)	2F	ML	PA60-14-1
B3	庫房(中間電氣室)	3F	ML	PA60-14-2
B3	庫房(中間電氣室)	5F	ML	PA60-14-3
B3	庫房(中間電氣室)	6F	ML	PA60-14-4
B3	庫房(中間電氣室)	7F	ML	PA60-15-1
B3	庫房(中間電氣室)	8F	ML	PA60-15-2
B3	庫房(中間電氣室)	9F	ML	PA60-15-3
B3	庫房(中間電氣室)	10F	ML	PA60-15-4
B3	庫房(中間電氣室)	11F	ML	PA60-16-1
B3	庫房(中間電氣室)	12F	ML	PA60-16-2
B3	庫房(中間電氣室)	13F	ML	PA60-16-3
B3	庫房(中間電氣室)	15F	ML	PA60-16-4



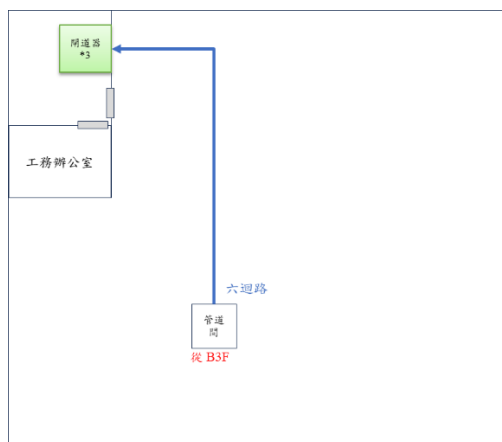
B3	庫房(中間電氣室)	16F	ML	PA60-17-1
B3	庫房(中間電氣室)	RF	ML	PA60-17-2
B3	庫房(中間電氣室)	頂樓熱泵電源		PA310-40(200A)
B3	庫房(中間電氣室)	LB3	LB3&RB3	PA310-10(10A)
B3	庫房(中間電氣室)	RB3	LB3&RB3	PA310-20
B3	庫房(中間電氣室)	ELB3	ELB3&ERB3	PA310-30(100A)
B3	庫房(中間電氣室)	ERB3	ELB3&ERB3	PA310-40(200A)
B3	庫房(中間電氣室)	總表	PB3A&PB3D	PA310-00(5A)
B3	庫房(中間電氣室)	MCCB2	PB3A&PB3D	PA60-18-1
B3	庫房(中間電氣室)	6F 洗腎	PB3A&PB3D	PA60-18-2
B3	庫房(中間電氣室)	氣體 空壓	PB3A&PB3D	PA60-18-3
B3	庫房(中間電氣室)		1 PB3A&PB3D	PA60-18-4
B3	庫房(中間電氣室)		4 PB3A&PB3D	PA60-19-1
B3	庫房(中間電氣室)		5 PB3A&PB3D	PA60-19-2
B3	庫房(中間電氣室)		6 PB3A&PB3D	PA60-19-3
B3	庫房(中間電氣室)		8 PB3A&PB3D	PA60-19-4
B3	庫房(中間電氣室)		9 PB3A&PB3D	PA60-20-1
B3	庫房(中間電氣室)		10 PB3A&PB3D	PA60-20-2
B3	庫房(中間電氣室)	2FMRI 空調電源	PB3A&PB3D	PA60-20-3
B3	庫房(中間電氣室)	MCCBM	AH	PA310-00(5A)
B3	庫房(中間電氣室)	3F 下	AH	PA60-21-1
B3	庫房(中間電氣室)	3F 上	AH	PA60-21-2
B3	庫房(中間電氣室)	B2F	AH	PA60-21-3
B3	庫房(中間電氣室)	2F	AH	PA60-21-4
B3	庫房(中間電氣室)	B1F	AH	PA60-22-1
B3	庫房(中間電氣室)	1F	AH	PA60-22-2
B3	庫房(中間電氣室)	5F	AH	PA60-22-3
B3	庫房(中間電氣室)	16F	AH	PA60-22-4
B3	庫房(中間電氣室)	4F	AH	PA60-23-1
B3	庫房(中間電氣室)	6F	AH	PA60-23-2
B3	庫房(中間電氣室)	7F	AH	PA60-23-3
B3	庫房(中間電氣室)	8F	AH	PA60-23-4
B3	庫房(中間電氣室)	9F	AH	PA60-24-1
B3	庫房(中間電氣室)	10F	AH	PA60-24-2
B3	庫房(中間電氣室)	11F	AH	PA60-24-3



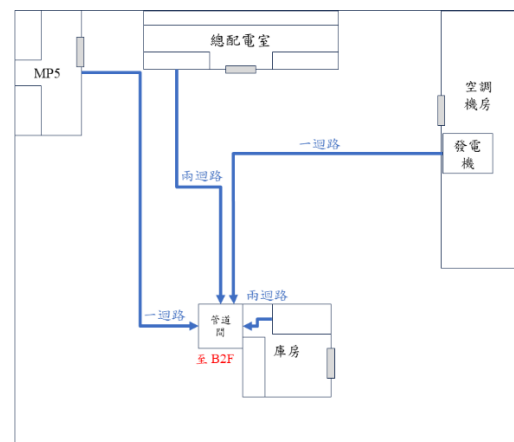
B3	庫房(中間電氣室)	12F	AH	PA60-24-4
B3	庫房(中間電氣室)	15F	AH	PA60-25-1
B3	庫房(中間電氣室)	MCCB18	AH	PA60-25-2
B3	庫房(中間電氣室)	MCCB19	AH	PA60-25-3

2.2. 通訊走線

走線規劃圖



B2F



B3F

注意事項:

- 需配合業主停電施工。
- 需配合業主場勘確認走線與裝設位置

2.3. 警報訊號整合

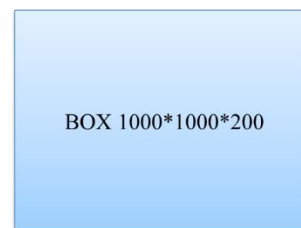
已設警報整合至單一盤體

B2F 衛材室溫度警報		控制/DI
B3F 汙水池滿水警報		控制/DI

第 2 洗腎室 110V		控制/DI
第 2 洗腎室 220V		控制/DI
B3F 蓄水池缺水警報		控制/DI
B2F 酒精室濃度警報		控制/DI
1HDR-1	洗腎室穩壓器跳電警報	控制/DI
1HDR-2	洗腎室穩壓器跳電警報	控制/DI
2HDR-1	洗腎室穩壓器跳電警報	控制/DI
2HDR-2	洗腎室穩壓器跳電警報	控制/DI
廢水排放持滿水警報		控制/DI
頂樓熱水槽滿水警報		控制/DI
3F MRI		控制/DI
熱水冷水缺水警報		控制/DI
頂樓自來水缺水警報		控制/DI
頂樓四桶原水缺水警報		控制/DI



B2F 衛材室溫度警報
B3F 汙水池滿水警報
第2洗腎室110V
第2洗腎室220V
B3F 蓄水池缺水警報
B2F 酒精室濃度警報
1HDR-1
1HDR-2
2HDR-1
2HDR-2
廢水排放持滿水警報
頂樓熱水槽滿水警報
3F MRI
熱水冷水缺水警報
頂樓自來水缺水警報
頂樓四桶原水缺水警報



- 整合至單一控制盤內
- 新增遠端I/O，訊息整合至EMS
- EMS提供即時警報訊息與告警

2.4. 通訊配管

配管須標示”能源管理系統”或”EMS”，線路均須標示線號，並使用端子(O 式或 Y 式)進行結線，若使用固定裝置、滑軌、端子座時，均需固定確認。施作工作內容如下：



- 22AWG2P 雙隔離對絞線
- 信號線須有 0.75mm² 隔離電纜
- 四分、六分、1/2 吋 PVC 管、或金屬軟管
- 相關零件與五金

2.5. 系統連線整合測試

- 需提供電表量測與連線報告
- 電表量測數值驗證
- 整合測試報告

3. 工程注意事項

3.1. 工程管理與安全

- 須遵守施作場域/業主公司規定之承攬商作業前安全衛生承諾書相關規定。
- 得標廠商須投保工程保險，要保金額每一個人體傷或死亡至少新台幣 300 萬以上、每一事故體傷或死亡至少新台幣 2,500 萬以上。
- 保險期間內最高賠償金額 3000 萬元以上。
- 施工廠商須設置安全衛生管理者，且施工人員須加入工事



保險(施工前提出證明書)，業主只負責安全督導，工事時人員作業安全由廠商安全管理人員全權負責。

- 廠商於每日施工前，收工前，須將工作進度狀況提報業主監工人員，並由業主監工人員視工作進度狀況決定是否加班，以確保施工進度。
- 施工期間不慎對業主產品、設備造成損壞，廠商須負責賠償。
- 工事中嚴格禁止吸煙及嚼食檳榔，並依規定佩戴安全帽，高空作業人員須配戴安全索，
- 每日工事後做好 4S。(工事產生之廢料須於業主指定區域暫存，並於指定期間內由施工廠商負責清運出廠)，違反者本公司將照相罰款。
- 廠商於每日施工期間所產生之生活廢棄物(如便當盒、煙蒂...等)須於當日下班時清運出廠。
- 施工臨時用接電，廠商須自行準備臨時用電接線盤(需有漏電防止裝置)，由**為恭醫院**指定之施工用臨時用電接點接出；另所有施工用延長線均須搭配漏電斷路器使用。
- 施工廠商及其下包商均須穿著識別背心並於安全帽上標示



廠商名稱及下包商名稱以供辨識人員所屬單位；可使用火氣者須標示於安全帽上。

- 工事期間施工廠商設置簽到簿，供工程人員簽到(含技師、監工及安全維護人員)，以供業主確實掌握施工人數，以利人員管理及調度。
- 本工事之設計及安裝，應符合本公司承攬商安全衛生管理辦法、安全工作許可施行辦法、工程施工安全管理作業標準、ISO14001 等規定以及政府相關安全之要求。
- 以上未列入者依業主施工安全規範書之規定辦理。
- 其它一般要求，依中鋼碳素施工安全規定。
- 嚴禁於吸煙區外吸煙。
- 作業如屬局限空間作業，須依局限空間作業危害防止計畫進行危害預防；另廠商須自備氣體偵測器進行作業前中後之偵測。
- 工作時程延誤時，需配合業主要求進行施工。

3.2. 火氣使用須知

- 場內動火時須經由**為恭醫院**監工人員同意，如配管區域為



禁止動火區域，則須於線外預製後裝入。

- 動火氣時需使用沾濕之防火毯將動火區域內地面或設備做防護，以確保安全。
- 動火氣時廠商須備有火氣監工人員在旁監視，並持滅火器戒備。
- 動用火氣必需由**為恭醫院**指定安全地點施作，遠離調漆間危險區域 30 公尺。
- 以上若有違反工程規範與注意事項，將依業主懲罰項兩倍執行之。

4. 驗收規格

- 完成所有硬體建置工程與系統報告
- 提供電表校驗報告，電表量測誤差率不得高於 3%

5. 保固條款

- 驗收完成後 12 個月內為基準。
- 保固期內因業主人為因素造成設備故障或損壞由業主負責外,其餘由廠商無償修復或更新。
- 保固期滿一個月須至業主處無償保養、檢查、維修、調



整；並提告報告書。

- 維護作業需求
- 廠商提供之維護服務等級須符合下列要求
 - 本案硬體設備及軟體系統發生故障時，需在報修隔日前
派專人到場維護
 - 保固內提供相同規格之設備換貨