發包圖說(機電+空調)

圖張索引表

機　電		機　電		機　電		機　電		機　電		空　調	
圖 號	圖　稱	圖 號	圖　稱	圖 號	圖　稱	圖 號	圖　稱	圖 號	圖　稱	圖 號	圖　稱
E-01	索引表,電氣圖例	EE-01	地下貳層緊急照明設備平面圖	TC1-01	電信資訊電視設備圖例及施工說明	BA1-01	中央監控系統圖號索引表、圖例及施工說明	PW-17	筏基層　排水設備平面圖	AC-01	目錄
E-02	電氣昇位圖	EE-02	地下壹層緊急照明設備平面圖	TC1-02	電信資訊箱體及配線架詳圖	BA1-02	中央監控系統架構圖	PW-18	地下貳層　排水設備平面圖	AC-02	圖例
E-03	高壓單線圖一	EE-03	壹層緊急照明設備平面圖	TC1-03	電信資訊系統架構圖	BA1-03	中央監控系統昇位圖	PW-19	地下壹層　排水設備平面圖	AC-03	空調設備規範表(一)
E-04	高壓單線圖二	EE-04	貳層緊急照明設備平面圖	TC1-04	電信系統配管昇位圖	BA1-04	中央監控系統點數表	PW-20	壹層　排水設備平面圖	AC-04	空調設備規範表(二)
E-05	低壓單線圖一	EE-05	參層緊急照明設備平面圖	TC1-05	電信系統配線昇位圖	BA1-05	中央監控系統責任介面圖	PW-21	貳層　排水設備平面圖	AC-05	中央空調冷卻水系統流程圖
E-06	低壓單線圖二	EE-06	肆層至陸層緊急照明設備平面圖	TC1-06	資訊系統配管昇位圖	BA1-06	中央監控系統連動流程圖	PW-22	參層　排水設備平面圖	AC-06	中央空調冰水系統流程圖(一)
E-07	低壓單線圖三	EE-07	柒層及捌層緊急照明設備平面圖	TC1-07	資訊系統配線昇位圖	BA1-07	中央監控系統規範	PW-23	肆層～陸層　排水設備平面圖	AC-07	中央空調冰水系統流程圖(二)
E-08	低壓單線圖四	EE-08	玖層及拾層緊急照明設備平面圖	TC1-08	電視共同天線系統昇位圖	BA2-01	地下貳層中央監控設備平面圖	PW-24	柒層～捌層　排水設備平面圖	AC-08	熱泵熱水系統流程圖
E-09	低壓單線圖五	EE-09	屋頂層緊急照明設備平面圖	TC2-01	全區壹層電信資訊引進平面圖	BA2-02	地下壹層中央監控設備平面圖	PW-25	玖層至拾層　排水設備平面圖	AC-09	地下貳樓配管系統平面配置圖
E-10	低壓單線圖六			TC2-02	地下貳層電信資訊電視系統平面圖	BA2-03	壹層中央監控設備平面圖	PW-26	屋突一層～屋頂層　排水設備平面圖	AC-10	地下壹樓配管系統平面配置圖
E-11	低壓單線圖七	EX-01	燈具大樣圖一	TC2-03	地下壹層電信資訊電視系統平面圖	BA2-04	貳層中央監控設備平面圖	PW-27	污水處理設備詳圖(一)	AC-11	壹樓配管系統平面配置圖
E-12	低壓單線圖八	EX-02	燈具大樣圖二	TC2-04	壹層電信資訊電視系統平面圖	BA2-05	參層中央監控設備平面圖	PW-28	污水處理設備詳圖(二)	AC-12	貳樓配管系統平面配置圖
E-13	低壓單線圖九	EX-03	PVC線槽大樣圖	TC2-05	貳層電信資訊電視系統平面圖	BA2-06	肆至陸層中央監控設備平面圖	PW-29	雨水回收設備詳圖	AC-13	參樓配管系統平面配置圖
E-14	低壓單線圖十	EX-04	發電機規範一	TC2-06	參層電信資訊電視系統平面圖	BA2-07	柒至捌層中央監控設備平面圖	PW-30	筏基層排氣設備平面圖	AC-14	肆樓～陸樓配管系統平面配置圖
E-15	燈控系統圖	EX-05	發電機規範二	TC2-07	肆至陸層電信資訊電視系統平面圖	BA2-08	玖至拾層中央監控設備平面圖	PW-31	屋突一層排氣設備平面圖	AC-15	柒樓～捌樓配管系統平面配置圖
		EX-06	匯流排槽規範	TC2-08	柒至捌層電信資訊電視系統平面圖	BA2-09	屋突層中央監控設備平面圖			AC-16	玖樓配管系統平面配置圖
ER-01	全區動力幹線平面圖			TC2-09	玖至拾層電信資訊電視系統平面圖	BA3-01	設施管理系統架構圖	F1- 01	用途檢討，索引表，圖例數量表及點數表	AC-17	拾樓配管系統平面配置圖
ER-02	筏基層動力設備平面圖	FS-01	防火阻絕材料施工圖說	TC2-10	屋突壹層至屋頂層電信資訊電視系統平面圖	BA3-02	設施管理系統規範(一)	F1- 02	法規檢討;設備說明	AC-18	屋頂配管及熱水系統平面配置圖
ER-03	地下貳層動力及插座設備平面圖			TC3-01	資訊設備說明	BA3-03	設施管理系統規範(二)	F1- 03	火警及廣播設備系統昇位圖	AC-19	地下貳樓風管系統平面配置圖
ER-04	地下壹層動力及插座設備平面圖	LA-01	圖例,昇位圖,索引表	TC3-02	建築物整合式佈線系統規範			F1- 04	消防，連結，泡沫，排煙設備系統昇位圖;消防水箱，水池計算	AC-20	地下壹樓風管系統平面配置圖
ER-05	壹層動力及插座設備平面圖	LA-02	避雷針系統大樣圖			PW-01	圖例說明及圖號目錄清單	F1- 05	消防，連結設備立體示意圖及計算式	AC-21	壹樓風管系統平面配置圖
ER-06	貳層動力及插座設備平面圖	LA-03	接地系統大樣圖	SA1-01	門禁監視暨緊急求救系統圖號索引、系統架構圖	PW-02	給水設備昇位圖	F1- 06	泡沫設備立體示意圖及計算式	AC-22	貳樓風管系統平面配置圖
ER-07	參層動力及插座設備平面圖	LA-04	筏基層避雷及接地設備平面圖	SA1-02	門禁監視暨緊急求救系統昇位圖，圖例說明	PW-03	排水設備昇位圖	F2- 01	地下二層消防平面圖	AC-23	參樓風管系統平面配置圖
ER-08	肆層動力及插座設備平面圖	LA-05	地下貳層避雷及接地設備平面圖	SA2-01	地下貳層門禁監視暨緊急求救設備平面圖	PW-04	筏基層　給水設備平面圖	F2- 02	地下一層消防平面圖	AC-24	肆樓～陸樓風管系統平面配置圖
ER-09	伍層動力及插座設備平面圖	LA-06	地下壹層避雷及接地設備平面圖	SA2-02	地下壹層門禁監視暨緊急求救設備平面圖	PW-05	地下貳層　給水設備平面圖	F2- 03	一層消防平面圖	AC-25	柒樓～捌樓風管系統平面配置圖
ER-10	陸層動力及插座設備平面圖	LA-07	壹層避雷及接地設備平面圖	SA2-03	壹層門禁監視暨緊急求救設備平面圖	PW-06	地下壹層　給水設備平面圖	F2- 04	二層消防平面圖	AC-26	玖樓風管系統平面配置圖
ER-11	柒層動力及插座設備平面圖	LA-08	貳層避雷及接地設備平面圖	SA2-04	貳層門禁監視暨緊急求救設備平面圖	PW-07	壹層　給水設備平面圖	F2- 05	三層消防面圖	AC-27	拾樓風管系統平面配置圖
ER-12	捌層動力及插座設備平面圖	LA-09	參層避雷及接地設備平面圖	SA2-05	參層門禁監視暨緊急求救設備平面圖	PW-08	貳層　給水設備平面圖	F2- 06	四～六層消防平面圖	AC-28	空調電力系統昇位圖
ER-13	玖層動力及插座設備平面圖	LA-10	肆層至陸層避雷及接地設備平面圖	SA2-06	肆至陸層門禁監視暨緊急求救設備平面圖	PW-09	參層　給水設備平面圖	F2- 07	七～八層消防平面圖	AC-29	空調配電單線圖(一)
ER-14	拾層動力及插座設備平面圖	LA-11	柒層至捌層避雷及接地設備平面圖	SA2-07	柒至捌層門禁監視暨緊急求救設備平面圖	PW-10	肆層　給水設備平面圖	F2- 08	九～十層消防平面圖	AC-30	空調配電單線圖(二)
ER-15	屋頂層動力及插座設備平面圖	LA-12	玖層至拾層避雷及接地設備平面圖	SA2-08	玖至拾層門禁監視暨緊急求救設備平面圖	PW-11	伍層　給水設備平面圖	F2- 09	屋突層消防平面圖	AC-31	地下貳樓配電系統平面配置圖
ER-16	地下壹層發電機房通風設備平面圖	LA-13	屋頂層避雷及接地設備平面圖	SA2-09	屋突壹層門禁監視暨緊急求救設備平面圖	PW-12	陸層　給水設備平面圖	F3- 01	地下二層泡沫平面圖	AC-32	地下壹樓配電系統平面配置圖
ER-17	壹層發電機房通風設備平面圖			SA3-01	門禁監視暨緊急求救系統設備說明(一)	PW-13	柒層至捌層　給水設備平面圖	F4- 01	地下一層排煙平面圖	AC-33	壹樓配電系統平面配置圖
				SA3-02	門禁監視暨緊急求救系統設備說明(二)	PW-14	玖層　給水設備平面圖	F4- 02	一層排煙平面圖	AC-34	貳樓配電系統平面配置圖
EL-01	地下貳層照明設備平面圖					PW-15	拾層　給水設備平面圖			AC-35	參樓配電系統平面配置圖
EL-02	地下壹層照明設備平面圖					PW-16	屋突一層～屋頂層　給水設備平面圖			AC-36	肆樓～陸樓配電系統平面配置圖
EL-03	壹層照明設備平面圖									AC-37	柒樓～捌樓配電系統平面配置圖
EL-04	貳層照明設備平面圖									AC-38	玖樓配電系統平面配置圖
EL-05	參層照明設備平面圖									AC-39	拾樓配電系統平面配置圖
EL-06	肆層至陸層照明設備平面圖									AC-40	屋頂配電系統平面配置圖
EL-07	柒層及捌層照明設備平面圖									AC-41	空調節能管理系統架構圖
EL-08	玖層及拾層照明設備平面圖									AC-42	監控功能點數表(一)
EL-09	屋頂層照明設備平面圖									AC-43	監控功能點數表(二)
										AC-44	中央空調冰水及冷卻水系統節能控制圖

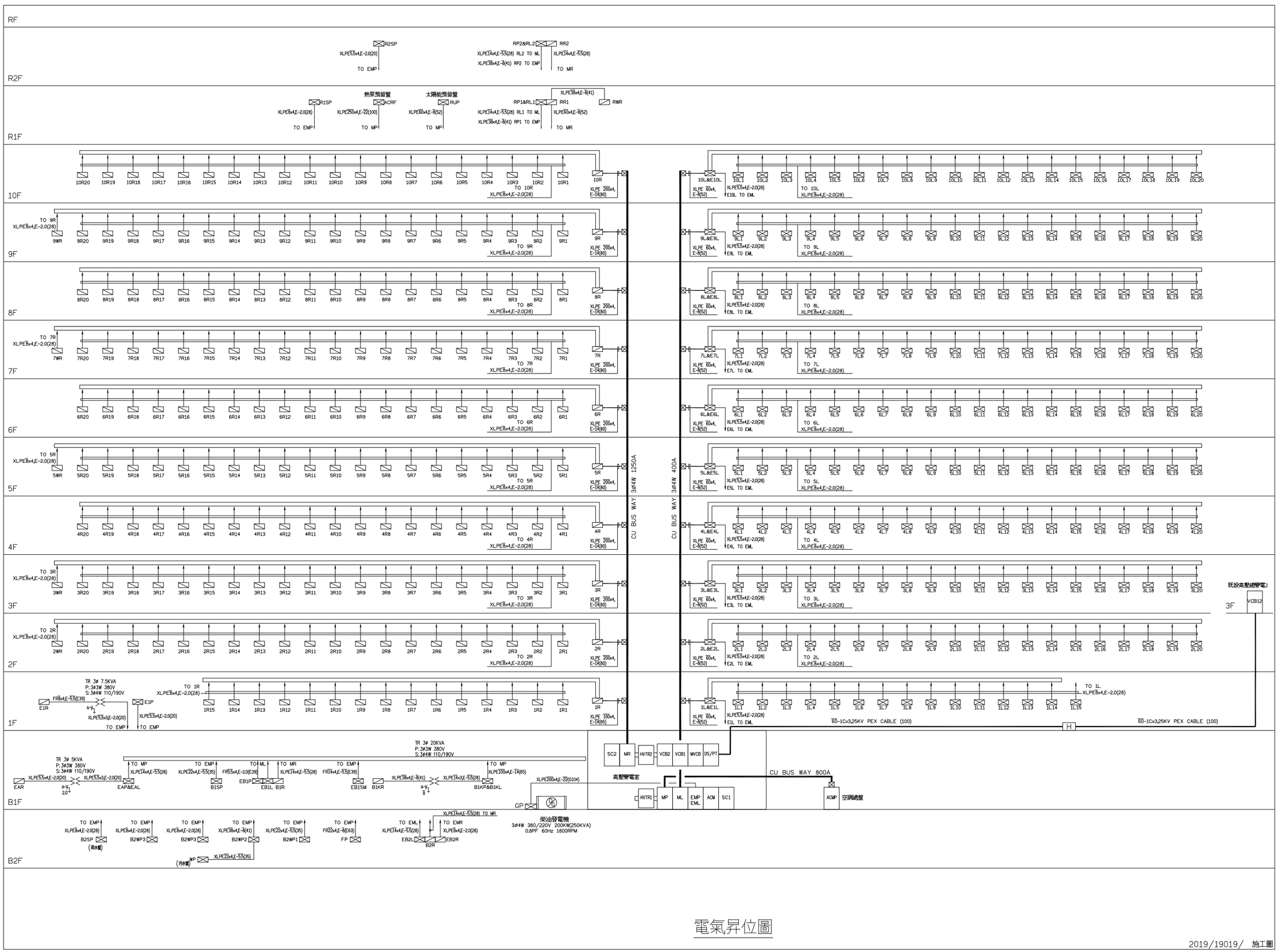
圖張索引表

空調																	
張數	圖號	圖稱	張數	圖號	圖稱	張數	圖號	圖稱	張數	圖號	圖稱	張數	圖號	圖稱	張數	圖號	圖稱
	AC-45	熱泵熱水系統節能中央監控圖															
	AC-46	空調節能中央監控圖(一)															
	AC-47	空調節能中央監控圖(二)															
	AC-48	空調節能中央監控圖(三)															
	AC-49	空調節能中央監控圖(四)															
	AC-50	節能管理系統軟硬體規範(一)															
	AC-51	節能管理系統軟硬體規範(二)															
	AC-52	空調施工大樣圖(一)															
	AC-53	空調施工大樣圖(二)															
	AC-54	空調施工大樣圖(三)															
	AC-55	空調施工大樣圖(四)															
	AC-56	空調施工大樣圖(五)															

圖 號 目 錄 清 單 ：

圖號	說　　明	圖號	說　　明
E-01	索引表,電氣圖例	EL-01	地下貳層照明設備平面圖
E-02	電氣昇位圖	EL-02	地下壹層照明設備平面圖
E-03	高壓單線圖一	EL-03	壹層照明設備平面圖
E-04	高壓單線圖二	EL-04	貳層照明設備平面圖
E-05	低壓單線圖一	EL-05	參層照明設備平面圖
E-06	低壓單線圖二	EL-06	肆層及陸層照明設備平面圖
E-07	低壓單線圖三	EL-07	柒層及捌層照明設備平面圖
E-08	低壓單線圖四	EL-08	玖層及拾層照明設備平面圖
E-09	低壓單線圖五	EL-09	屋頂層照明設備平面圖
E-10	低壓單線圖六		
E-11	低壓單線圖七		
E-12	低壓單線圖八	EE-01	地下貳層緊急照明設備平面圖
E-13	低壓單線圖九	EE-02	地下壹層緊急照明設備平面圖
E-14	低壓單線圖十	EE-03	壹層緊急照明設備平面圖
E-15	燈控系統圖	EE-04	貳層緊急照明設備平面圖
		EE-05	參層緊急照明設備平面圖
		EE-06	肆層及陸層緊急照明設備平面圖
ER-01	全區動力幹線平面圖	EE-07	柒層及捌層緊急照明設備平面圖
ER-02	筏基層動力設備平面圖	EE-08	玖層及拾層緊急照明設備平面圖
ER-03	地下貳層動力及插座設備平面圖	EE-09	屋頂層緊急照明設備平面圖
ER-04	地下壹層動力及插座設備平面圖		
ER-05	壹層動力及插座設備平面圖		
ER-06	貳層動力及插座設備平面圖	EX-01	燈具大樣圖一
ER-07	參層動力及插座設備平面圖	EX-02	燈具大樣圖二
ER-08	肆層動力及插座設備平面圖	EX-03	PVC線槽大樣圖
ER-09	伍層動力及插座設備平面圖	EX-04	發電機規範一
ER-10	陸層動力及插座設備平面圖	EX-05	發電機規範二
ER-11	柒層動力及插座設備平面圖	EX-06	匯流排槽規範
ER-12	捌層動力及插座設備平面圖		
ER-13	玖層動力及插座設備平面圖		
ER-14	拾層動力及插座設備平面圖	FS-01	防火阻絕材料施工圖說
ER-15	屋頂層動力及插座設備平面圖		
ER-16	地下壹層發電機房通風設備平面圖		
ER-17	壹層發電機房通風設備平面圖		

	圖 號	說　　明	規　　格	廠　　牌	裝置高度CM	備　註
*		多功能集合式電錶				
*	ELCB	漏電斷路器　30mA／0.1sec				
*	MS	電磁開關				
*	ATS	電源自動切換開關				
*		比流器				
*		安全防雷靜音型變壓器				具環保標章／低噪音／高能源效率之產品
*	EX	自動交互運轉電驛				
*	FS	液位控制器				
*		格柵燈　LED 20W				
*		圓形嵌燈　LED 12W				
*		壁掛樓梯燈　LED 8W×2				
*		無邊框嵌燈　LED 14W				
*		壁燈　LED 10W				
*		陽台壁燈　LED 3W×2				
*		車道燈　LED 12W				
*		景觀高燈　LED 60W				
*		景觀矮燈　LED 8W				
*		中東型日光燈　LED 10W×1				
*		中東型日光燈　LED 20W×1				
*		防塵,防水燈　LED 20W×1				
*		階梯燈　LED 3W				
*		單切暗開關	250V15A　含蓋板			
*		浴廁抽風扇			中心 120	
*		照明感應器			中心 120	
*		埋入式附接地雙插座	125V15A　含蓋板			
*		弱電設備電源附接地單插座	125V15A　含蓋板			
*		抽油煙機插座	125V15A　含蓋板			
*		飲水機專用插座	250V20A　含蓋板			
*		洗衣機插座	125V15A　含蓋板			
*		浴廁插座	125V15A　含蓋板			
*		冰箱插座	125V15A　含蓋板			
*		汽機車充電裝置插座	125V15A　含蓋板			
*		電梯維修插座　220V	250V20A　含蓋板			
*		露明插座	125V15A　含蓋板			
*		防雨型插座　220V	250V20A　含蓋板			
*		吹風機插座	125V15A　含蓋板			
*		防雨型插座　110V	125V15A　含蓋板			
*		電源出線口	不銹鋼加深型出線盒			
*	J	小便斗電源出線口	不銹鋼加深型出線盒			
*	EH	電能熱水器電源出線口	不銹鋼加深型出線盒			
*	M	電動機電源出線口	不銹鋼加深型出線盒			
*	M	電動捲門電源出線口	不銹鋼加深型出線盒			
*		分離式冷氣室外機出線口	不銹鋼加深型出線盒			
*		陸上型揚水泵，沉水式揚水泵出線口	不銹鋼加深型出線盒			
*	——	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				
*		接地銅棒				
*	E	接地檢視箱	SUS#304			
*		緊急發電機				
*		接線盒	不銹鋼加深型出線盒			



電氣昇位圖

2019/19019/ 施工圖

張號 4/173 圖號 E-02

T.P.C
3Ø3W 11.4KV 60Hz
P6"Ø-8
台電配電場
4Mx5M 既設
25KV XLPE CABLE 3-1/C 200(6"x2 PVC PIPE) 既設
E-100 1-22(N) 裝電子表
100 MOF 既設
25KV XLPE CABLE 3-1/C 200(148m/mØ PVC P)
E-100
"MLBS" 既設
LBS
3P 24KV 630A
不附 FUSE
僅當隔離用
38
LAx3
9KV(11.4KV)
18KV(22.8KV)
38 E
25KV XLPE CABLE 3-1/C 200(148m/mØ PVC P)
E-100
"MPT" 既設
1P DSx3
25KV 630A
38
LAx3
9KV(11.4KV)
18KV(22.8KV)
38 E
100 GB
CU BUS BAR 60x10tx1-3
PF
1Px3
24KV 2A
63KA
PT
1Ø 1.7KVAx3
24-12KV/120V
3P 30/50
3P 20/50 3P 20/50 3P 20/50 3P 20/50 3P 20/50 3P 20/50 3P 20/50 3P 20/50 3P 20/50 3P 20/50 3P 20/50 3P 20/50 3P 20/50 3P 20/50 2P 20/50 2P 30/50
UPS 3KVA
PVC CABLE 4/C 5.5
MVCB *A
VCB1 *B
VCB2 *C
VCB3 *D
VCB4 *E
VCB5 *F
VCB6 *G
VCB7 *H
VCB8 *I
VCB9 *J
VCB10 *K
VCB11 *L
SPARE
PANEL LIGHT
2P 30/50
D-FU. 3Ax2 100KA
PVC CABLE 2C 5.5
MVCB
VCB1
VCB2
VCB3
VCB4
VCB5
VCB6
VCB7
VCB8
VCB9
VCB10
VCB11
FOR RELAY&VCB CONTROL SOURCE
"MVCB" 既設
VCB
24KV
3P 630A
16KA
PTTx3
3OV+3UV
CTx3
24KV
40VA
600-300/5A
CTT
3ØCO + LCO
APR
DMS
KW,KWH,PF
VM,AM
CTT
5.5
100 GB
60-1Cx3,25KV PEX CABLE IN DUCT
既有 VCB1~VCB11 PANEL
"VCB12" (本期新增)
VCB
24KV 630A
16KA D/O,W/S
86
TO UPS
CTO
(與CO連鎖)
79
50/51
50N/51N
TO "DS/PT"
2P 15/50
10KA
TO "VCB2" CONTROL SOURCE
24KV CTx3
150/75/5/5A
CL:1.0/5P20
30VA/15VA
CTTx3
CTTx1
E
LCD集合式電驛
W/RS-485
VID
CTTx3
DPM
LCD數位型集合電錶
W/RS-485
100 GB
60-1Cx3,25KV PEX CABLE (100)
至校區學生宿舍(本期增設)

2019/19019/ 施工圖

張號 5/173
圖號 E-03

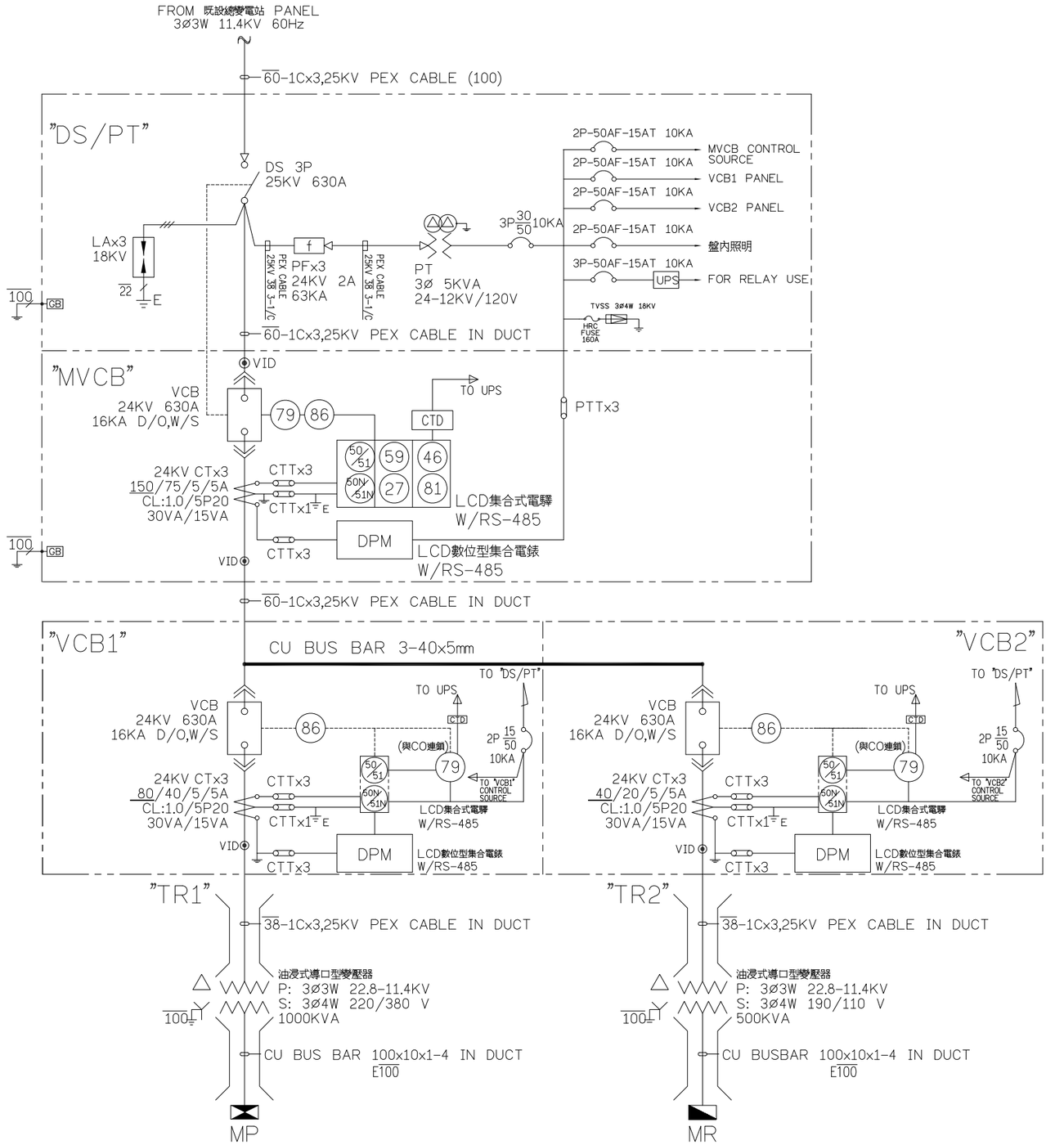
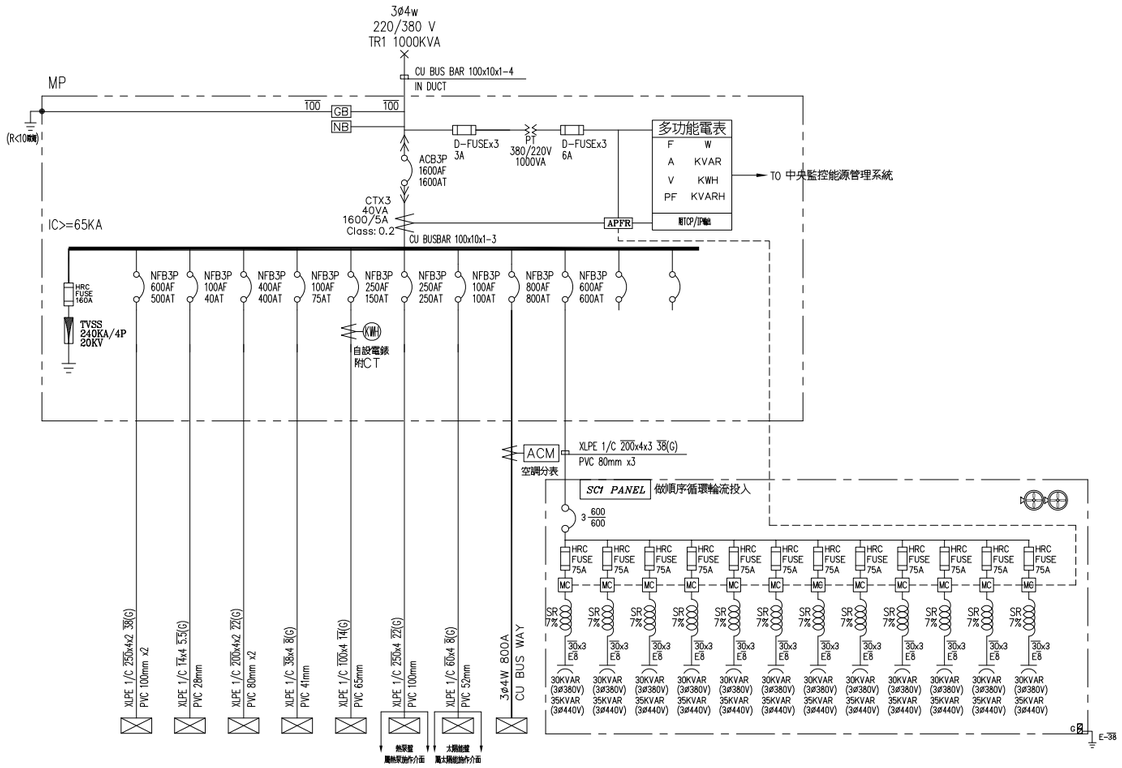
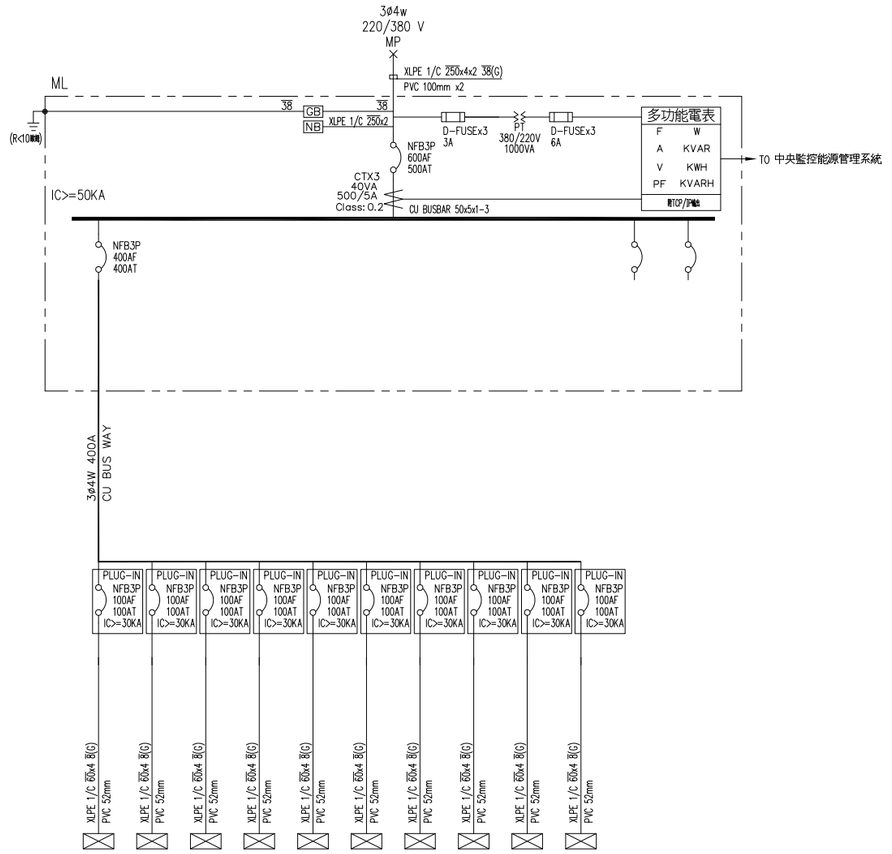


圖 例	說　　明
	照明總開關箱
	動力總開關箱
	照明分開關箱
	動力分開關箱
	DS 高壓隔離開關(規格另詳單線圖)
	PF 高壓電力熔絲(規格另詳單線圖)
LA	LA 避雷器(規格另詳單線圖)
	PT 高壓比壓器 油入式
	TR 油浸式導口高壓變壓器 (高功率 98.89%)
	並聯式突波吸收器(金屬外殼),UL認證
	NFB 無熔絲開關,除照明,插座,負載可使用,一般照明專用型,其餘動力負載均使用工業型
UPS	UPS不斷電設備
VID	驗電顯子
	VCB 高壓真空斷路器,抽出型電動操作,附安全遮板(規格另詳單線圖)
	CTT 電流測試端子
	PTT 電壓測試端子
	CT 比流器(規格另詳單線圖)
	十相一體集合式保護電驛微處理型與PCS監控連線 (附15秒故障波形紀錄及RS485)
	集合電錶_CD顯示面板(V.A.2%,KVA,F.K.W,KVAR,PF,MWH,MVARH±0.5%,DM) 2-31次諧波,負載百分比,時間,電碼,電感性負載,向位角,電流,電壓不平衡顯示 W/RS485
CTD	全波整流
79	79自動復閉電驛
86	86閉鎖電驛
	ACB 低壓電器斷路器,抽出型電動操作(規格另詳單線圖)
ATS	電源自動切換開關,瞬間激磁式抽出型
	整套型防爆電容器組 含PL含APFR,NFB,HRC,MC,SR,SC之功能,具 過電壓,過電流,過諧波,過溫,三相不平衡保護
APFR	APFR 12 STEP (含AM.VM.KVAR.PF及諧波顯示) W/RS485
	緩衝啓動器
CTD	全波整流



CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
CAPACITY(VA)		71848	6596	263378	21000	29453			430000				822275
CURRENT(A)		109.9	14.4	403.9	31.8	46.1			651.5				1254.4
LOAD(VA)	R	24180	3166	88396	7000	9890			143334				275966
	S	23875	1667	88872	7000	9413			143333				274160
	T	23793	1763	86090	7000	10150			143333				272129
LOAD NAME		ML	EAP	EMP	B2P	B1KP	ACRF	RUP	ACMP	SC	SPACE	SPACE	L:169.775KVA P:652.5HP

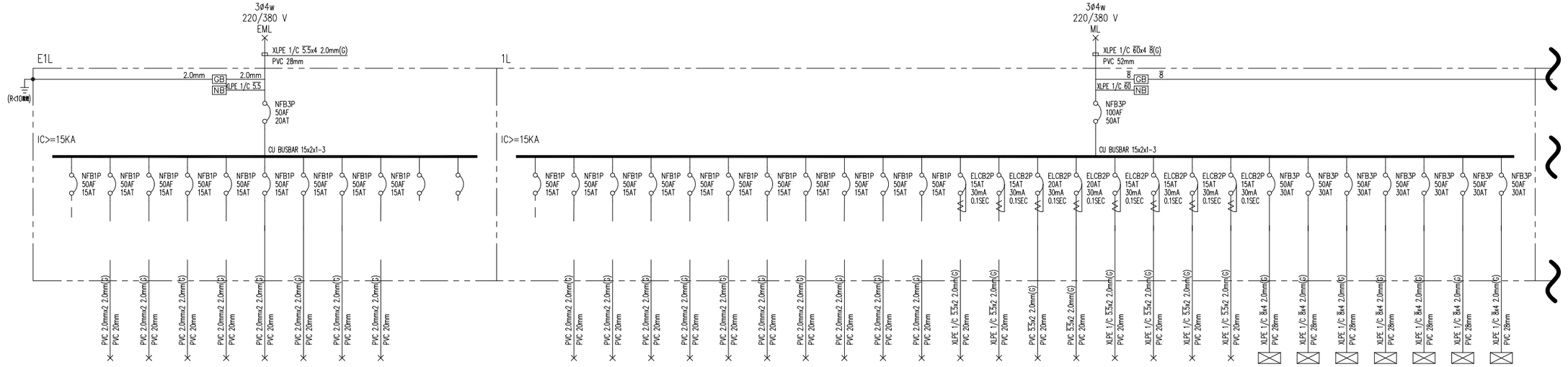


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
CAPACITY(VA)		8308	7060	7060	7060	7060	7060	7060	7060	7060	7060			71848
CURRENT(A)		13.6	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9			109.9
LOAD(VA)	R	3000	2109	2639	2312	2109	2639	2312	2109	2639	2312			24180
	S	2695	2312	2109	2639	2312	2109	2639	2312	2109	2639			23875
	T	2613	2639	2312	2109	2639	2312	2109	2639	2312	2109			23793
LOAD NAME		1L	2L	3L	4L	5L	6L	7L	8L	9L	10L	SPACE	SPACE	L:71.848KVA

單線圖內無規格之無熔絲開關表示預留配電盤空間

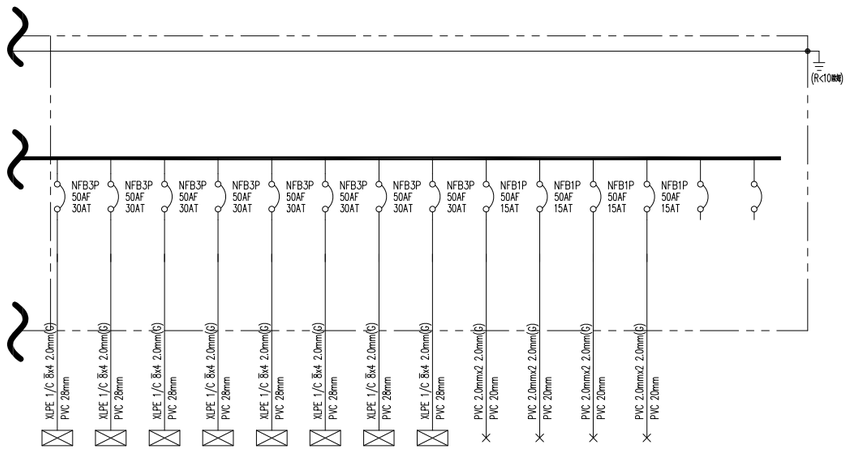
2019/19019/ 施工圖

張號 7/173 圖號 E-05

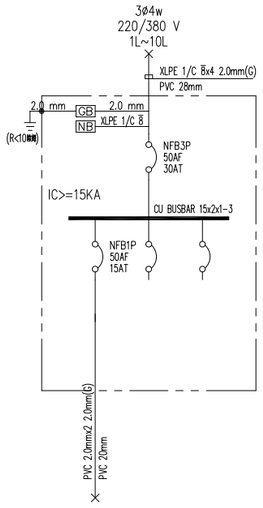


OKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
CAPACITY(VA)		448	1056	155	512	196	314	20	160			2861
CURRENT(A)		2.0	4.8	0.7	2.3	0.9	1.4	0.1	0.7			4.8
LOAD(VA)	R	448			512							960
	S		1056									1056
	T			155		196	314		160			825
LOAD NAME		LED# 16Wx2x14	LED# 16Wx2x33	LED# 15W + LED# 14Wx10	LED# 16Wx2x16	LED# 14Wx14	LED# 15Wx6 + LED# 16Wx2x7	LED# 10Wx2	緊急燈# 10Wx16	SPACE	SPACE	L:2.861KVA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
108	120	120	120	120	162	60	120	120	120	230	160	1500	1500	180	180	180	180	203	203	203	203	203	203	203
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.3	0.5	0.5	0.5	1.0	0.7	6.8	6.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
												1500	1500											
108	120			120	162	60	120	120	120	230	160			180	180									
		120	120													180	180	203	203	203	203	203	203	203
LED# 3Wx2x18	LED# 3Wx2x20	LED# 3Wx2x20	LED# 3Wx2x20	LED# 3Wx2x20	LED# 3Wx2x27	LED# 3Wx2x10	LED# 3Wx2x20	LED# 3Wx2x20	LED# 3Wx2x20	LED# 10Wx23	LED# 40Wx4	飲水機專用插座 # 1500VA	飲水機專用插座 # 1500VA	監視# 180VAx1	監視# 180VAx1	監視# 180VAx1	監視# 180VAx1	1L1	1L2	1L3	1L4	1L5	1L6	1L7

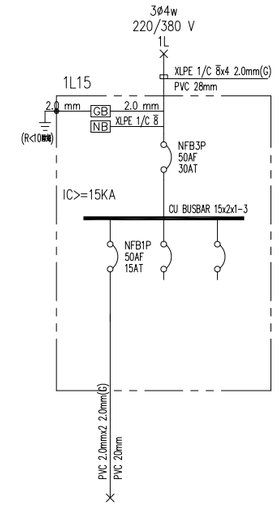


26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	TOTAL
203	203	203	203	203	203	203	186							8308
0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8							13.6
														3000
203	203	203	203	203										2695
					203	203	186							2613
1L8	1L9	1L10	1L11	1L12	1L13	1L14	1L15	SPARE 緊急燈用	SPARE 緊急燈用	SPARE 出口燈用	SPARE 出口燈用	SPACE	SPACE	L:8.308KVA



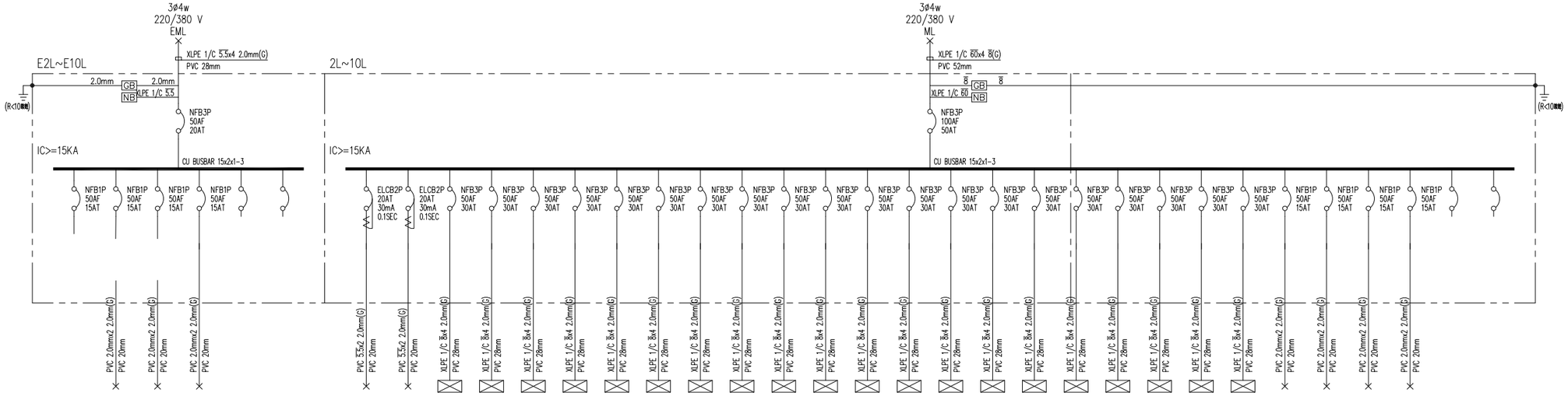
配電盤	數量
1L1~1L14	14
2L1~2L20	20
3L1~3L20	20
4L1~4L20	20
5L1~5L20	20
6L1~6L20	20
7L1~7L20	20
8L1~8L20	20
9L1~9L20	20
10L1~10L20	20
合計	194

OKT NO.		1	2	3	TOTAL
CAPACITY(VA)		203			203
CURRENT(A)		0.9			0.9
LOAD(VA)	R				0
	S	203			203
	T				0
LOAD NAME		LED# 16Wx2x4 + LED# 15Wx3 緊急燈用 30VA	SPACE	SPACE	L:0.203KVA

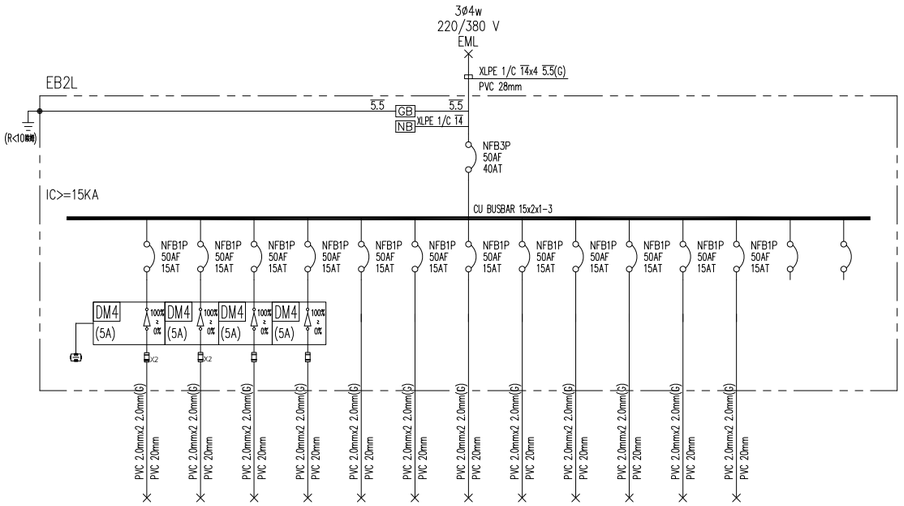


OKT NO.		1	2	3	TOTAL
CAPACITY(VA)		186			186
CURRENT(A)		0.8			0.8
LOAD(VA)	R				0
	S				0
	T	186			186
LOAD NAME		LED# 16Wx2x3 + LED# 15Wx4 緊急燈用 30VA	SPACE	SPACE	L:0.186KVA

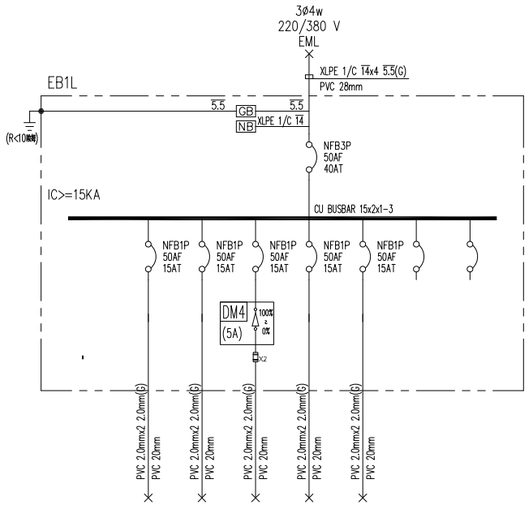
單線圖內無規格之無熔絲開關表示預留配電盤空間



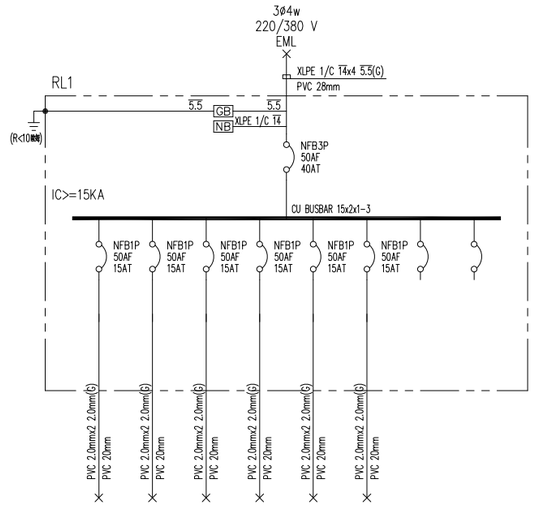
CKT NO.		1	2	3	4	5	TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	TOTAL
CAPACITY(VA)		672	800	206			1678	1500	1500	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203							7060
CURRENT(A)		3.1	3.6	0.9			3.6	6.8	6.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9							11.9
LOAD(VA)	R		800				800		1500			203	203	203																						2109
	S	672					672	1500		203	203				203	203		0.9	0.9	0.9	0.9															2312
	T			206			206										203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203							2639
LOAD NAME		LED# 16Wx2x21	LED# 16Wx2x25	LED# 16Wx2 + LED# 14Wx12 + LED# 5Wx2x12 LED# 16Wx2x13	SPACE	SPACE	L:1.678KVA	飲水機專用插座 # 1500VA	飲水機專用插座 # 1500VA	2L1	2L2	2L3	2L4	2L5	2L6	2L7	2L8	2L9	2L10	2L11	2L12	2L13	2L14	2L15	2L16	2L17	2L18	2L19	2L20	SPARE 緊急照明	SPARE 緊急照明	SPARE 出口燈	SPARE 出口燈	SPACE	SPACE	L:7.06KVA



CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOTAL
CAPACITY(VA)		1312	1728	576	832	128	288									4864
CURRENT(A)		6.0	7.9	2.6	3.8	0.6	1.3									7.9
LOAD(VA)	R			576	832	128										1536
	S		1728													1728
	T	1312					288									1600
LOAD NAME		LED# 16Wx2x41	LED# 16Wx2x54	緊急燈(B2F~RF1) LED# 16Wx2x12 + LED# 8Wx2x12	緊急燈(B2F~10F) LED# 16Wx2x13 + LED# 16Wx2x13	LED# 16Wx2x4	LED# 16Wx2x9	SPARE 緊急照明 B2F	SPARE (安全梯A) 緊急照明 B2F~10F,R1F	SPARE (安全梯B) 緊急照明 B2F~10F	SPARE 出口燈 B2F	SPARE (安全梯A) 出口燈 B2F~10F,R1F	SPARE (安全梯B) 出口燈 B2F~10F	SPACE	SPACE	L:4.864KVA

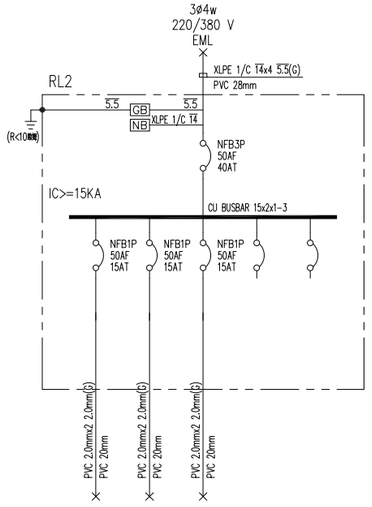


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	TOTAL
CAPACITY(VA)		260	280	280					820
CURRENT(A)		1.2	1.3	1.3					1.3
LOAD(VA)	R		280						280
	S	260							260
	T			280					280
LOAD NAME		LED# 20Wx1x13	LED# 20Wx1x14	LED# 20Wx1x14	SPARE 緊急照明	SPARE 出口燈	SPACE	SPACE	L:0.82KVA

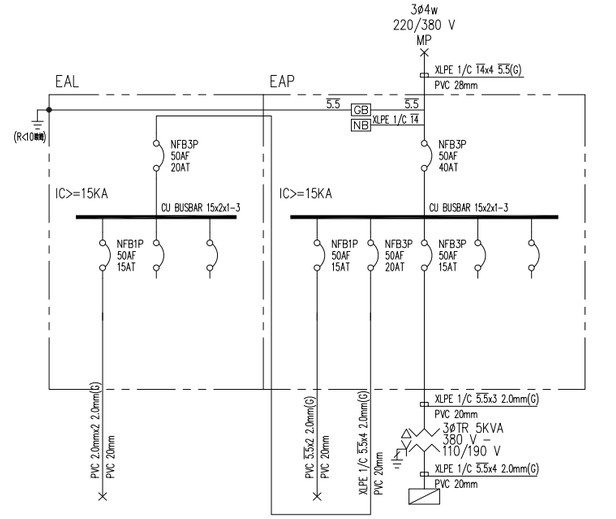


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
CAPACITY(VA)		27	192	96	192					507
CURRENT(A)		0.1	0.9	0.4	0.9					0.9
LOAD(VA)	R		192							192
	S	27		96						123
	T				192					192
LOAD NAME		LED# 3Wx9	LED# 16Wx2x6	LED# 16Wx2x3	LED# 16Wx2x6	SPARE 緊急照明	SPARE 出口燈	SPACE	SPACE	L:0.507KVA

單線圖內無規格之無熔絲開關表示預留配電盤空間

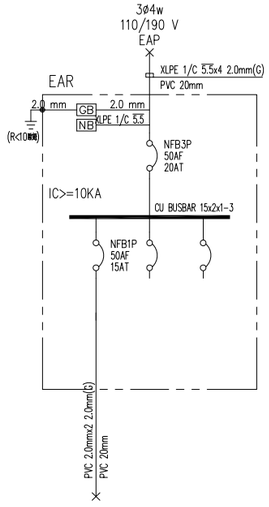


CKT NO.		1	2	3	4	5	TOTAL
CAPACITY(VA)		224					224
CURRENT(A)		1.0					1.0
LOAD(VA)	R	224					224
	S						0
	T						0
LOAD NAME		LED燈 16Wx2x7	SPARE 緊急照明	SPARE 出口燈	SPACE	SPACE	L:0.224KVA

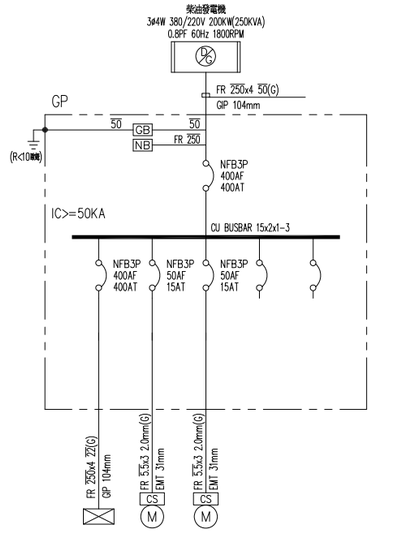


CKT NO.		1	2	3
CAPACITY(VA)		96		
CURRENT(A)		0.4		
LOAD(VA)	R			
	S			
	T	96		
LOAD NAME		LED燈 16Wx2x3	SPACE	SPACE

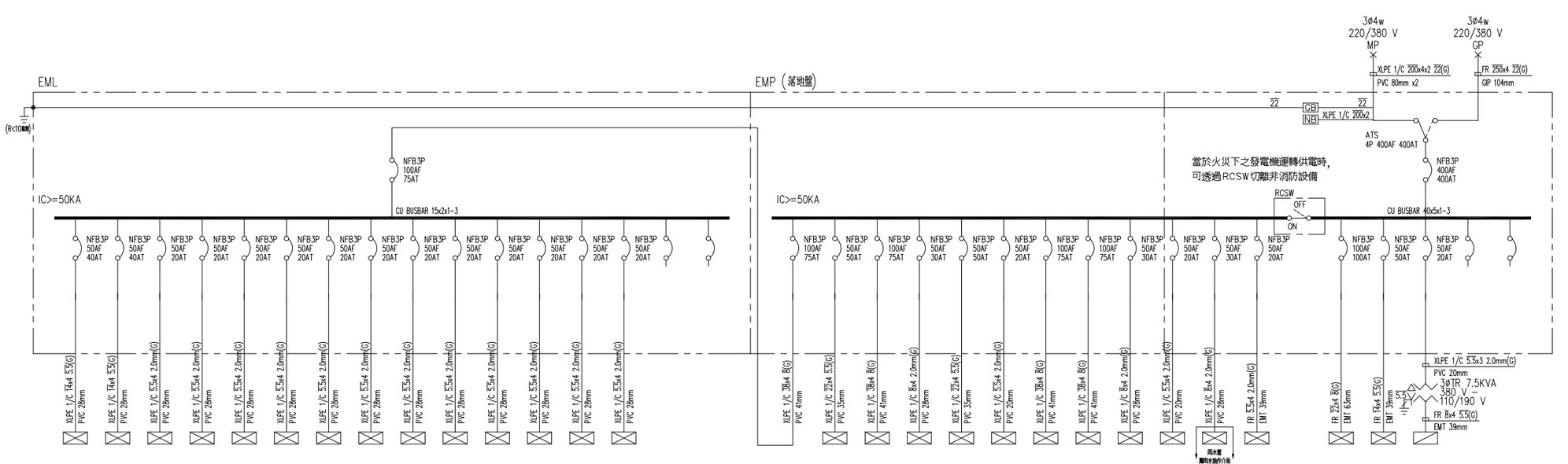
1	2	3	4	5	TOTAL
1500	96	5000			6596
6.8	0.4	7.6			14.4
1500		1666			3166
		1667			1667
	96	1667			1763
冰箱負載 1.5KVA	EAL	EAR	SPACE	SPACE	L:6.596KVA



CKT NO.		1	2	3	TOTAL
CAPACITY(VA)		540			540
CURRENT(A)		4.9			4.9
LOAD(VA)	R				0
	S				0
	T	540			540
LOAD NAME		插座 180VAx3	SPACE	SPACE	L:0.54KVA



CKT NO.		1	2	3	4	5	TOTAL
CAPACITY(VA)		245878	5000	5000			255878
CURRENT(A)		378.9	7.6	7.6			394.1
LOAD(VA)	R	82396	1667	1667			85730
	S	83372	1667	1667			86706
	T	80090	1666	1666			83422
LOAD NAME		EMP	排煙機 5HP	急壓機 5HP	SPACE	SPACE	L:39.378KVA P:216.5HP



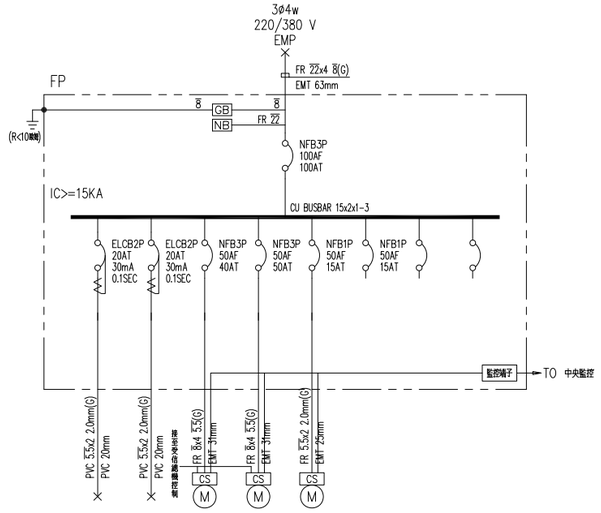
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CAPACITY(VA)		4864	820	2861	1678	1678	1678	1678	1678	1678	1678	1678	1678	507	224		
CURRENT(A)		7.9	1.3	4.8	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	0.9	1.0		
LOAD(VA)	R	1536	280	960	800	206	672	800	206	672	800	206	672	192	224		
	S	1728	260	1056	672	800	206	672	800	206	672	800	206	123			
	T	1600	280	825	206	672	800	206	672	800	206	672	800	192			
LOAD NAME		EB2L	EB1L	E1L	E2L	E3L	E4L	E5L	E6L	E7L	E8L	E9L	E10L	RL1	RL2	SPACE	SPACE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
24378	25500	38500	16000	20000	3000	20000	20000	9500	6000	4000	2500
37.4	38.7	58.3	24.2	30.3	6.8	30.3	30.3	14.4	9.1	6.1	6.8
8226	8502	12834	5334	6666	1500	6667	6667	3166	2000	1334	1000
8201	8502	12834	5334	6667	1500	6667	6667	3167	2000	1333	1500
7931	8496	12832	5332	6667		6666	6666	3167	2000	1333	
EML	B2WP1	B2WP2	B2WP3	B1SP	E1P	RP1	RP2	R1SP	R2SP	B2SP	EB1P

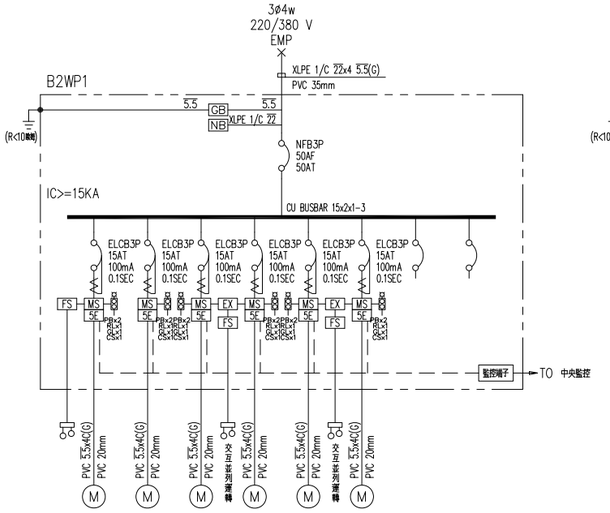
13	14	15	16	17	TOTAL
49000	16500	7500			262378
75.0	25.0	11.4			403.9
16500	5500	2500			88396
16500	5500	2500			88872
16000	5500	2500			85090
FP	EB1SM	E1R	SPACE	SPACE	L:40.878KVA P:221.5HP

單線圖內無規格之無熔絲開關表示預留配電盤空間

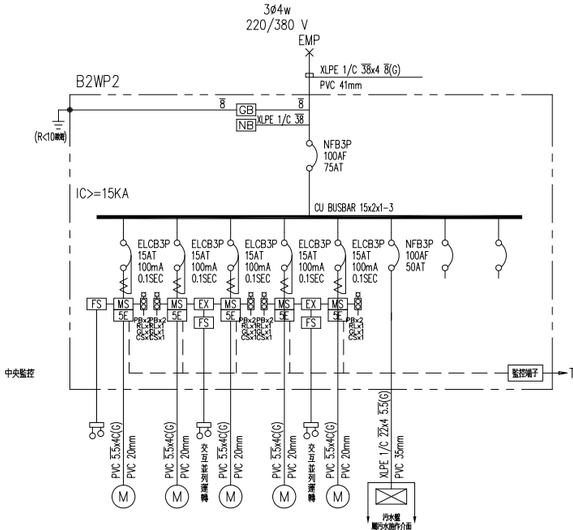
污(廢)水泵之啓動控制方式議定義為：
低水位時停止抽水，中水位時二台交互運轉抽水，高水位時二台同時抽水。



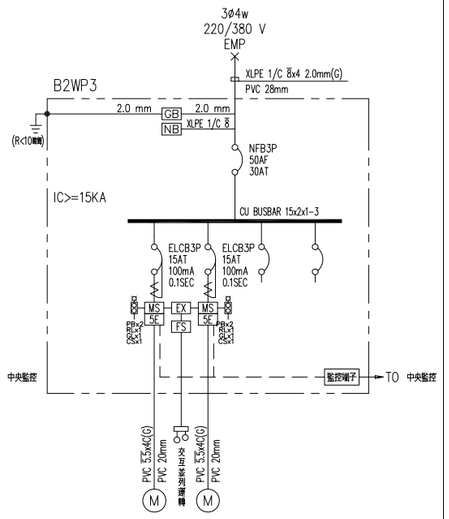
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
CAPACITY(VA)		1500	1500	20000	25000	1000				49000
CURRENT(A)		6.8	6.8	30.4	38.0	4.5				75.0
LOAD(VA)	R		1500	6667	8333					16500
	S	1500		6667	8333					16500
	T			6666	8334	1000				16000
LOAD NAME		電動給排氣扇 1500VA	電動給排氣扇 1500VA	消防泵浦 20HP	污水泵浦 25HP	電動捲簾門 1HP	SPACE	SPACE	SPACE	L:3KVA P:46HP



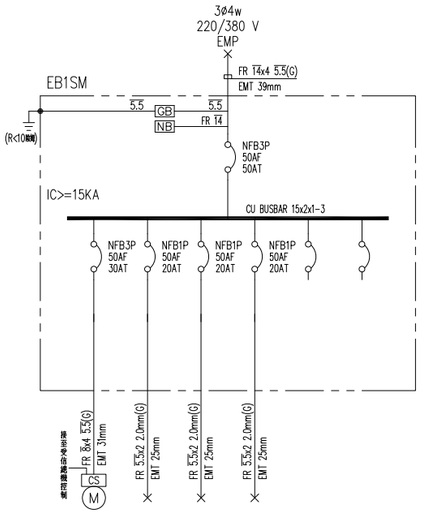
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
CAPACITY(VA)		500	5000	5000	5000	5000	5000			25500
CURRENT(A)		0.8	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6			38.7
LOAD(VA)	R	167	1667	1667	1667	1667	1667			8502
	S	167	1667	1667	1667	1667	1667			8502
	T	166	1666	1666	1666	1666	1666			8496
LOAD NAME		衛浴泵 1/2HP	電梯泵 5HP	雜排泵浦 5HP	雜排泵浦 5HP	雜排泵浦 5HP	雜排泵浦 5HP	SPACE	SPACE	P:25.5HP



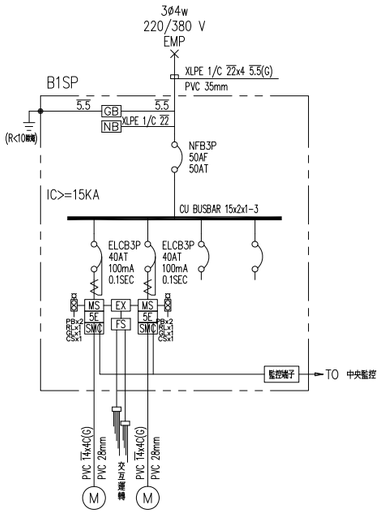
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
CAPACITY(VA)		500	5000	5000	3000	3000	22000			38500
CURRENT(A)		0.8	7.6	7.6	4.6	4.6	33.3			58.3
LOAD(VA)	R	167	1667	1667	1000	1000	7333			12834
	S	167	1667	1667	1000	1000	7333			12834
	T	166	1666	1666	1000	1000	7334			12832
LOAD NAME		衛浴泵 1/2HP	污水泵浦 5HP	污水泵浦 5HP	廢水泵浦 3HP	廢水泵浦 3HP	WP	SPACE	SPACE	P:38.5HP



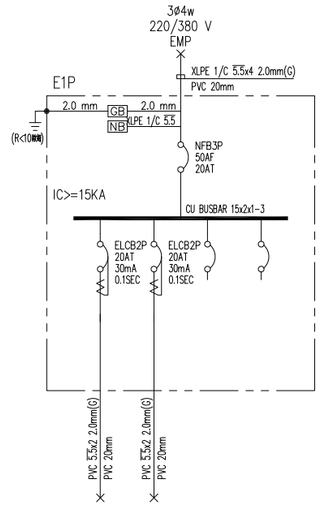
CKT NO.		1	2	3	4	TOTAL
CAPACITY(VA)		3000	3000			16000
CURRENT(A)		4.6	4.6			24.2
LOAD(VA)	R	1000	1000			5334
	S	1000	1000			5334
	T	1000	1000			5332
LOAD NAME		廢水泵浦 3HP	廢水泵浦 3HP	SPACE	SPACE	P:16HP



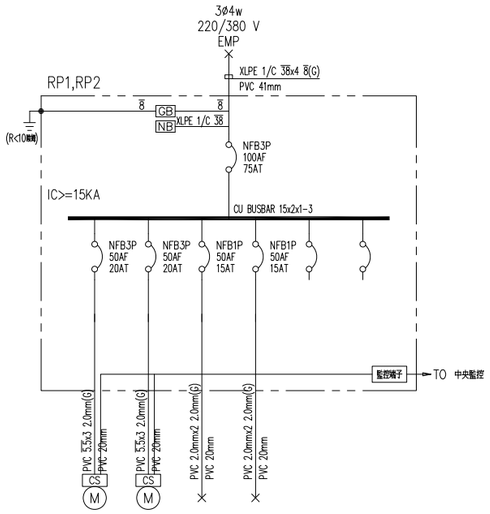
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	TOTAL
CAPACITY(VA)		15000	500	500	500			16500
CURRENT(A)		22.7	2.3	2.3	2.3			25.0
LOAD(VA)	R	5000	500					5500
	S	5000		500				5500
	T	5000			500			5500
LOAD NAME		排煙機 15HP	風管式火災偵測 500VA	風管式火災偵測 500VA	風管式火災偵測 500VA	SPACE	SPACE	L:1.5KVA P:15HP



CKT NO.		1	2	3	TOTAL
CAPACITY(VA)		20000			20000
CURRENT(A)		30.4			30.3
LOAD(VA)	R	6666			6666
	S	6667			6667
	T	6667			6667
LOAD NAME		熱水泵浦 20HP	SPACE	SPACE	P:20HP

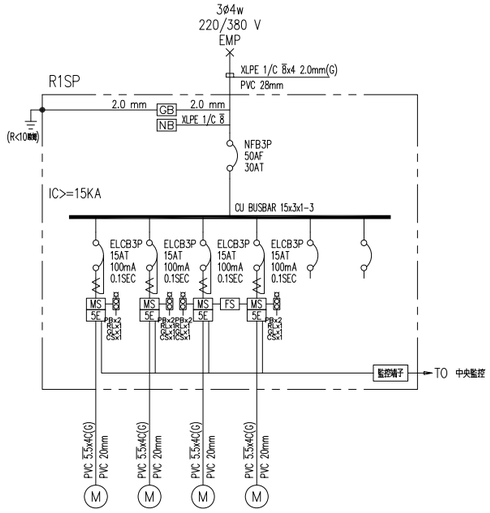


CKT NO.		1	2	3	4	TOTAL
CAPACITY(VA)		1500	1500			3000
CURRENT(A)		6.8	6.8			6.8
LOAD(VA)	R	1500				1500
	S		1500			1500
	T					0
LOAD NAME		電梯緊急電源 1500VA	電梯緊急電源 1500VA	SPACE	SPACE	L:3KVA

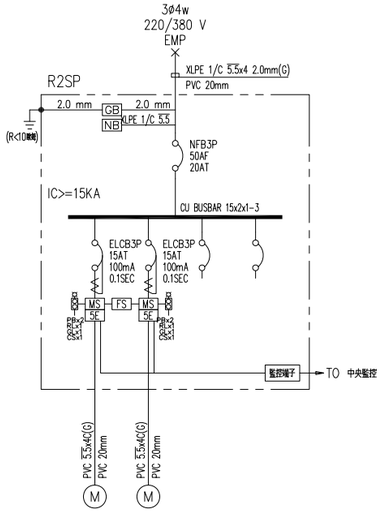


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	TOTAL
CAPACITY(VA)		10000	10000					20000
CURRENT(A)		15.2	15.2					30.3
LOAD(VA)	R	3334	3333					6667
	S	3333	3334					6667
	T	3333	3333					6666
LOAD NAME		電梯 10HP	電梯 10HP	SPARE 電梯未啟用	SPARE 電梯未啟用	SPACE	SPACE	P:20HP

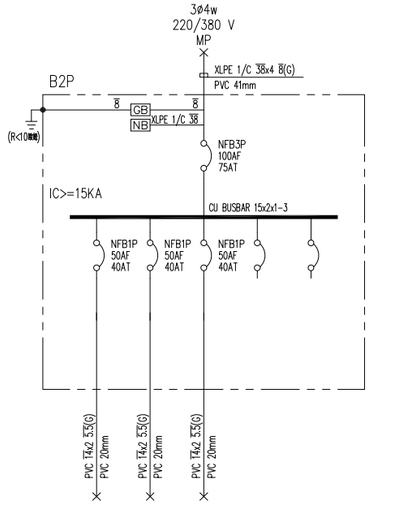
單線圖內無規格之無熔絲開關表示預留配電盤空間



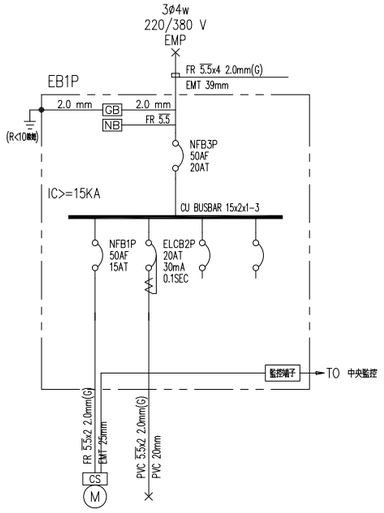
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	TOTAL
CAPACITY(VA)		1500	2000	3000	3000			9500
CURRENT(A)		2.3	3.0	4.6	4.6			14.4
LOAD(VA)	R	500	666	1000	1000			3166
	S	500	667	1000	1000			3167
	T	500	667	1000	1000			3167
LOAD NAME		熱水泵 1.5HP	熱水泵 2HP	加壓機 3HP	加壓機 3HP	SPACE	SPACE	P:9.5HP



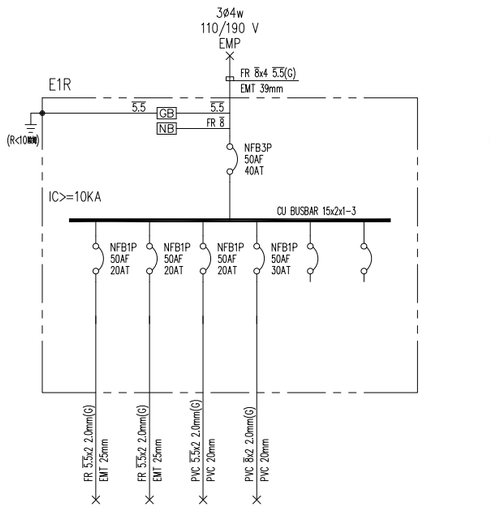
CKT NO.		1	2	3	4	TOTAL
CAPACITY(VA)		3000	3000			6000
CURRENT(A)		4.6	4.6			9.1
LOAD(VA)	R	1000	1000			2000
	S	1000	1000			2000
	T	1000	1000			2000
LOAD NAME		加壓機 3HP	加壓機 3HP	SPACE	SPACE	P:6HP



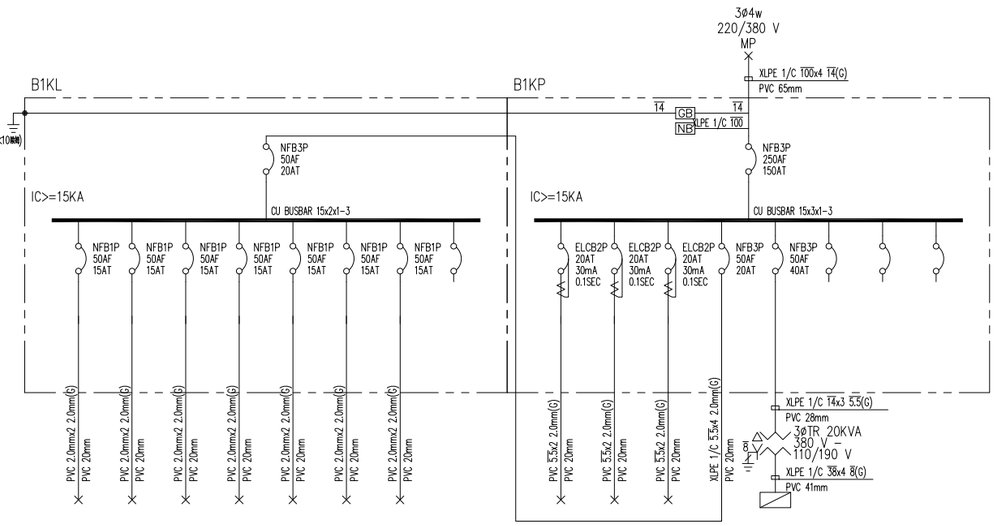
CKT NO.		1	2	3	4	5	TOTAL
CAPACITY(VA)		7000	7000	7000			21000
CURRENT(A)		31.8	31.8	31.8			31.8
LOAD(VA)	R	7000					7000
	S		7000				7000
	T			7000			7000
LOAD NAME		內鍋蒸汽電腦鍋爐 7KVA	內鍋蒸汽電腦鍋爐 7KVA	內鍋蒸汽電腦鍋爐 7KVA	SPACE	SPACE	L:21KVA



CKT NO.		1	2	3	4	TOTAL
CAPACITY(VA)		1000	1500			2500
CURRENT(A)		4.5	6.8			6.8
LOAD(VA)	R	1000				1000
	S		1500			1500
	T					0
LOAD NAME		電梯緊急門 1HP	電梯緊急照明 1500VA	SPACE	SPACE	L:1.5KVA P:1HP

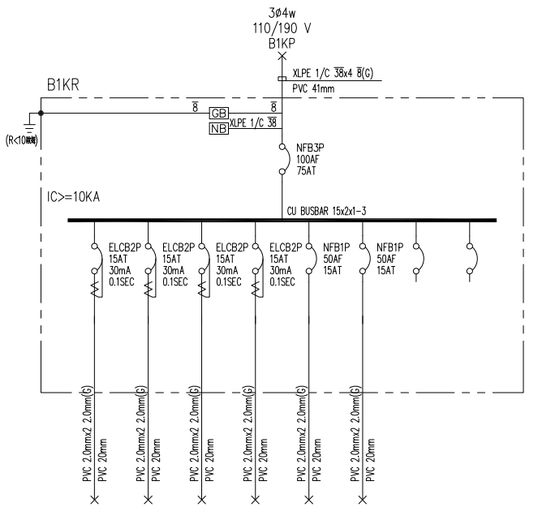


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	TOTAL
CAPACITY(VA)		500	500	500	3000			4500
CURRENT(A)		4.5	4.5	4.5	27.3			27.3
LOAD(VA)	R	500	500					1000
	S			500				500
	T				3000			3000
LOAD NAME		大型空包裝機 500VA	製造與組立機 500VA	監視主機 500VA	中央監控主機 3KVA	SPACE	SPACE	L:4.5KVA



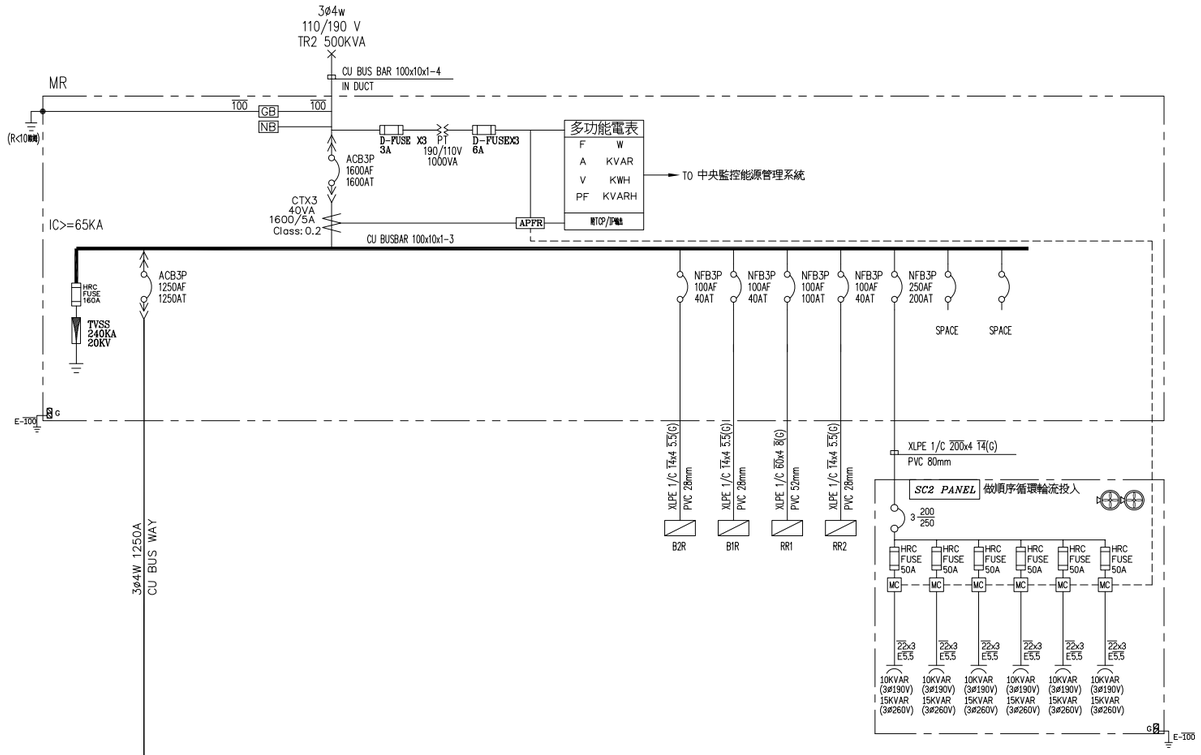
CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
CAPACITY(VA)		315	1246	864	1408	1120				4500
CURRENT(A)		1.4	5.7	3.9	6.4	5.1				27.3
LOAD(VA)	R	315			1408					1000
	S		1246							500
	T			864		1120				3000
LOAD NAME		LED燈 20Wx1x15 LED燈 15Wx1	LED燈 16Wx2x38 LED燈 15Wx2	LED燈 16Wx2x27	LED燈 16Wx2x44	LED燈 16Wx2x35	SPARE 緊急開關	SPARE 出口門禁	SPACE	

1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
1500	1500	1500	4953	20000				29453
6.8	6.8	6.8	9.0	30.3				46.1
1500			1723	6667				9890
	1500		1246	6667				9413
		1500	1984	6666				10150
冰箱專用插座 1500VA	冰箱專用插座 1500VA	冰箱專用插座 1500VA	B1KL	B1KR	SPACE	SPACE	SPACE	L:29.453KVA

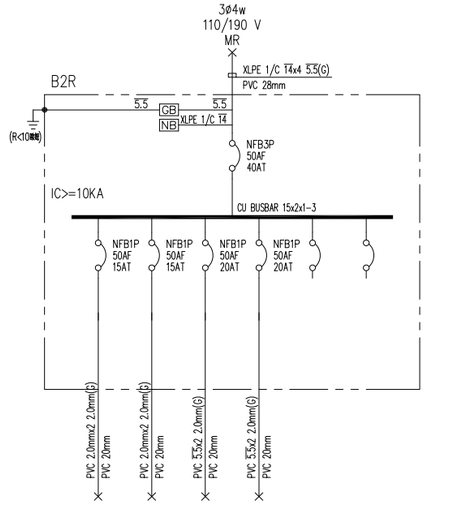


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
CAPACITY(VA)		1260	1080	1080	720	720	720			5580
CURRENT(A)		11.5	9.8	9.8	6.5	6.5	6.5			18.0
LOAD(VA)	R	1260			720					1980
	S		1080			720				1800
	T			1080			720			1800
LOAD NAME		風扇 180VAx7	風扇 180VAx6	風扇 180VAx6	風扇 180VAx4	風扇 180VAx4	風扇 180VAx4	SPACE	SPACE	L:5.58KVA

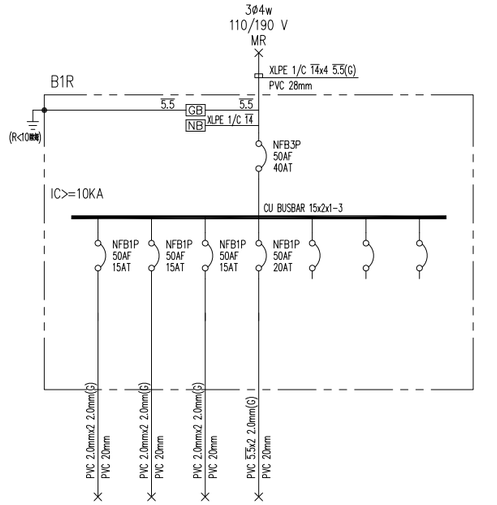
單線圖內無規格之無熔絲開關表示預留配電盤空間



CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL
CAPACITY(VA)		42750	53900	53900	65500	68300	65500	68300	65500	68300	65500	2620	2620	19860	720			643270
CURRENT(A)		130.2	168.2	168.2	199.5	208.5	199.5	208.5	199.5	208.5	199.5	9.8	9.5	68.2	3.3			1969.6
LOAD(VA)	R	14320	18500	18500	21940	22940	21940	22940	21940	22940	21940	1000	1040	6360	360			216660
	S	14120	17760	17760	21680	22800	21680	22800	21680	22800	21680	1080	1040	6000	360			213240
	T	14310	17640	17640	21880	22560	21880	22560	21880	22560	21880	540	540	7500				213370
LOAD NAME		1R	2R	3R	4R	5R	6R	7R	8R	9R	10R	B2R	B1R	RR1	RR2	SPACE	SPACE	L:643.27KVA



CKT NO.		1	2	3	4	5	6	TOTAL
CAPACITY(VA)		540	1080	500	500			2620
CURRENT(A)		4.9	9.8	4.5	4.5			9.8
LOAD(VA)	R			500	500			1000
	S		1080					1080
	T	540						540
LOAD NAME		插座 180VAx3	插座 180VAx6	插座 500VA	冷氣預留 500VA	SPACE	SPACE	L:2.62KVA

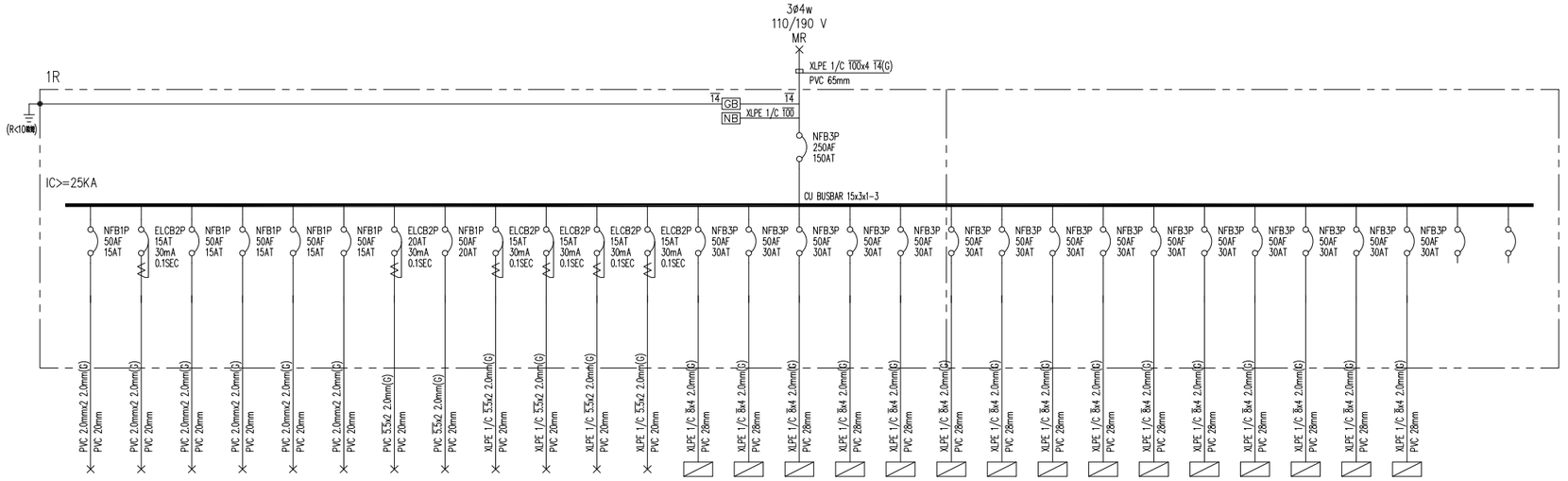


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	TOTAL
CAPACITY(VA)		540	540	540	500				2120
CURRENT(A)		4.9	4.9	4.9	4.5				9.5
LOAD(VA)	R	540			500				1040
	S		540						540
	T			540					540
LOAD NAME		插座 180VAx3	插座 180VAx3	插座 180VAx3	冷氣 500VA	SPACE	SPACE	SPACE	L:2.12KVA

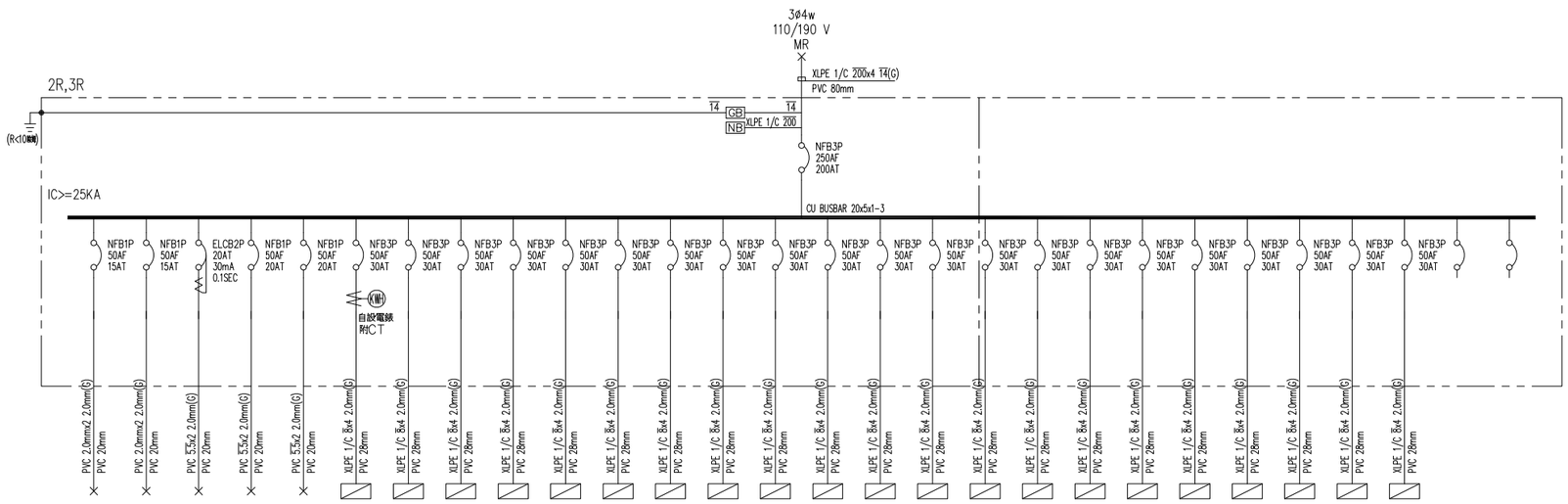
單線圖內無規格之無熔絲開關表示預留配電盤空間

2019/19019/ 施工圖

張號 13/173 圖號 E-11

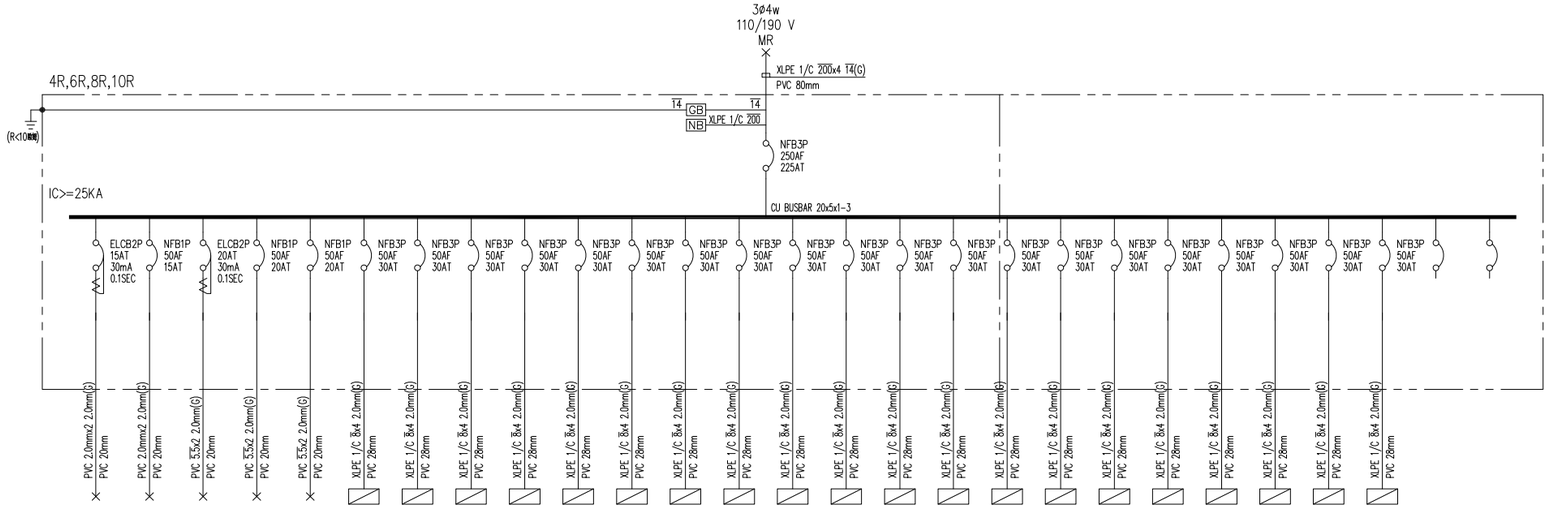


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	TOTAL
CAPACITY(VA)		900	730	1080	540	360	900	1000	500	180	180	180	180	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2420			42750
CURRENT(A)		8.2	6.6	9.8	4.9	3.3	8.2	9.1	4.5	1.6	1.6	1.6	1.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6			130.2
LOAD(VA)	R			1080	540			1000						1500	1500		900	1500		900				1500		900	1500	1500			14320
	S					360			500	180	180			900		900	1500		900	1500	1500	900	1500		900	1500	900				14120
	T	900	730				900					180	180		900	1500		900	1500		900	1500	900	900	1500			920			14310
LOAD NAME		插座 180VAx5	插座 180VAx4 + 冰箱1插座 10VA	插座 180VAx6	插座 180VAx3	插座 180VAx2	插座 180VAx5	冰箱專用插座 1000VA	窗型冷氣 500VA	窗型冷氣 500VA	插座 180VAx1	插座 180VAx1	插座 180VAx1	1R1	1R2	1R3	1R4	1R5	1R6	1R7	1R8	1R9	1R10	1R11	1R12	1R13	1R14	1R15	SPACE	SPACE	L:42.75KVA

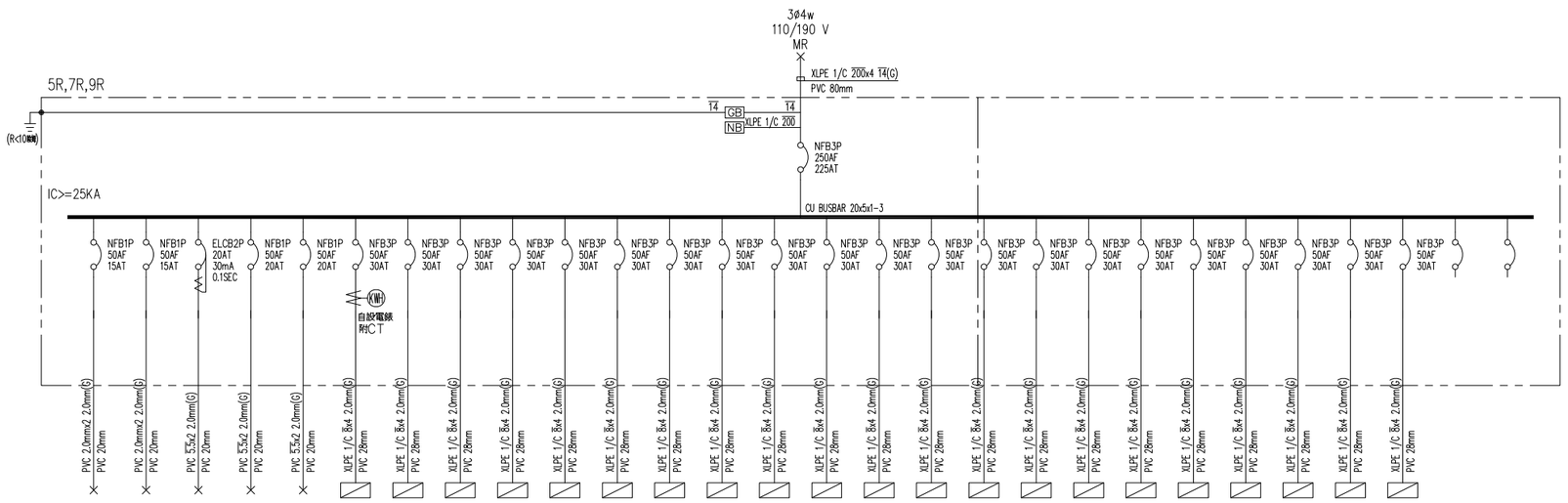


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	TOTAL
CAPACITY(VA)		540	360	1000	500	500	3000	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400			53900
CURRENT(A)		4.9	3.3	9.1	4.5	4.5	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	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			168.2
LOAD(VA)	R			1000	500	500	1500	1500	1500		900	1500							1500		900			1500	900	1500	1500			18500
	S		360				1500	900		900	1500		900	1500	1500	900	1500			900	1500	900	1500		1500						17760
	T	540							900	1500		900	1500		900	1500	900	900	1500		1500	900	900	900		900	900	1500			17640
LOAD NAME		插座 180VAx3	插座 180VAx2	冰箱專用插座 1000VA	窗型冷氣 500VA	窗型冷氣 500VA	2WR	2R1	2R2	2R3	2R4	2R5	2R6	2R7	2R8	2R9	2R10	2R11	2R12	2R13	2R14	2R15	2R16	2R17	2R18	2R19	2R20	SPACE	SPACE	L:53.9KVA

單線圖內無規格之無熔絲開關表示預留配電盤空間

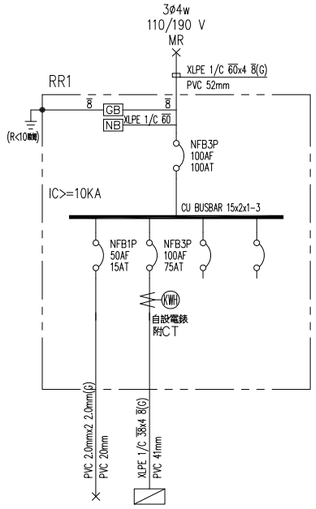


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	TOTAL
CAPACITY(VA)		740	360	1000	500	500	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120			65500
CURRENT(A)		6.7	3.3	9.1	4.5	4.5	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6			199.5
LOAD(VA)	R				500	500	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500			21940
	S	740					1500	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720			21680
	T		360	1000			900	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900			21880
LOAD NAME		插座 180VAx4 + 冷氣插座 10VAx2	插座 180VAx2	冰箱專用插座 1000VA	緊急電 500VA	緊急主燈 500VA	4R1	4R2	4R3	4R4	4R5	4R6	4R7	4R8	4R9	4R10	4R11	4R12	4R13	4R14	4R15	4R16	4R17	4R18	4R19	4R20	SPACE	SPACE	L:65.5KVA

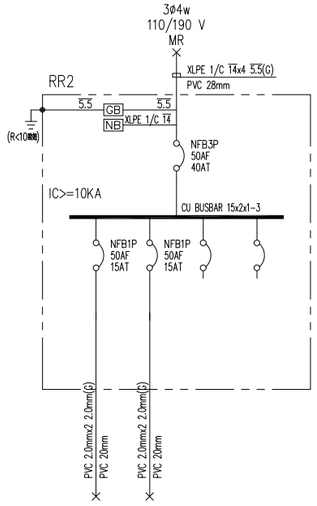


CKT NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	TOTAL
CAPACITY(VA)	540	360	1000	500	500	3000	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120			68300
CURRENT(A)	4.9	3.3	9.1	4.5	4.5	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	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			208.5
LOAD(VA) R					500	1500	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500			22940
LOAD(VA) S		360				1500	1500	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720			22800
LOAD(VA) T	540		1000	500			900	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900	720	1500	900			22560
LOAD NAME	插座 180VAx3	插座 180VAx2	冰箱專用插座 1000VA	緊急電 500VA	緊急主燈 500VA	5WR	5R1	5R2	5R3	5R4	5R5	5R6	5R7	5R8	5R9	5R10	5R11	5R12	5R13	5R14	5R15	5R16	5R17	5R18	5R19	5R20	SPACE	SPACE	L:68.3KVA

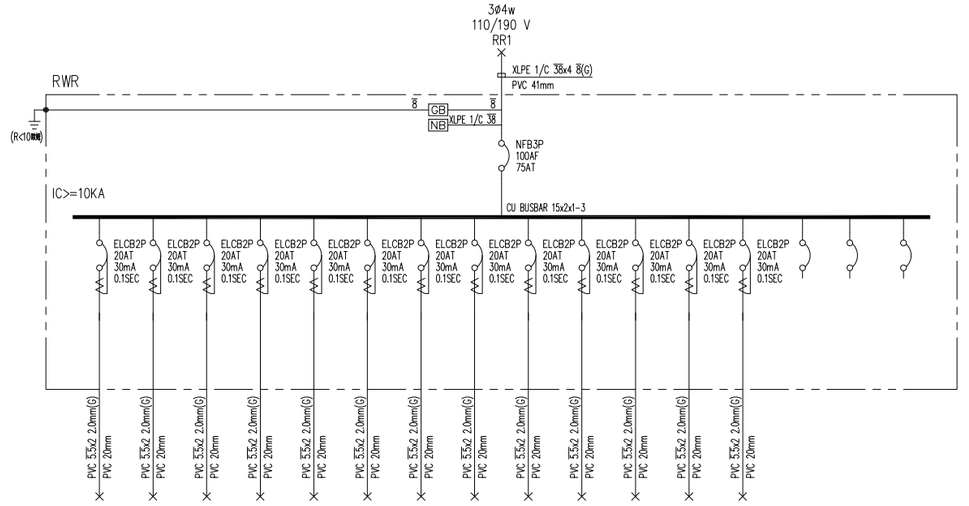
單線圖內無規格之無熔絲開關表示預留配電盤空間



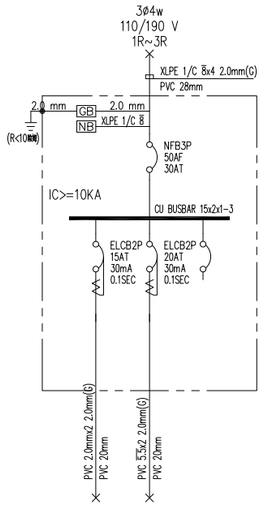
CKT NO.		1	2	3	4	TOTAL
CAPACITY(VA)		360	19500			19860
CURRENT(A)		3.3	68.2			68.2
LOAD(VA)	R	360	6000			6360
	S		6000			6000
	T		7500			7500
LOAD NAME		插座 180VAx2	RWR	SPACE	SPACE	L:19.86KVA



CKT NO.		1	2	3	4	TOTAL
CAPACITY(VA)		360	360			720
CURRENT(A)		3.3	3.3			3.3
LOAD(VA)	R	360				360
	S		360			360
	T					0
LOAD NAME		插座 180VAx2	插座 180VAx2	SPACE	SPACE	L:0.72KVA

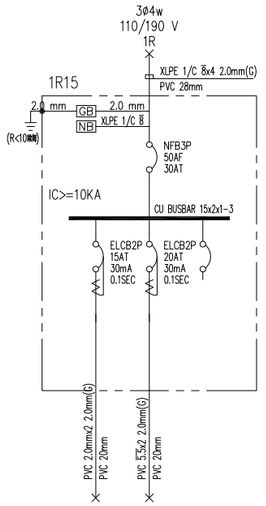


CKT NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL
CAPACITY(VA)		1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500				19500
CURRENT(A)		13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6				68.2
LOAD(VA)	R	1500	1500	1500	1500													6000
	S					1500	1500	1500	1500									6000
	T									1500	1500	1500	1500	1500				7500
LOAD NAME		洗衣機專用插座 1500VA	洗衣機專用插座 1500VA	洗衣機專用插座 1500VA	洗衣機專用插座 1500VA	洗衣機專用插座 1500VA	洗衣機專用插座 1500VA	洗衣機專用插座 1500VA	洗衣機專用插座 1500VA	洗衣機專用插座 1500VA	洗衣機專用插座 1500VA	洗衣機專用插座 1500VA	洗衣機專用插座 1500VA	洗衣機專用插座 1500VA	SPACE	SPACE	SPACE	L:19.5KVA

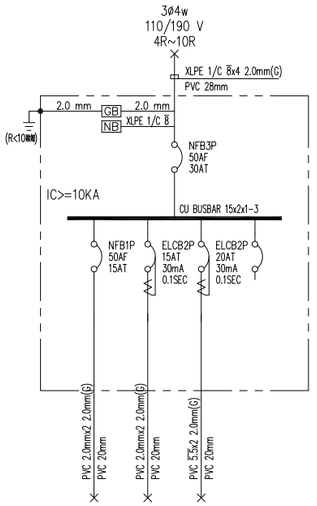


配電盤	數量
1R1~1R14	14
2R1~2R20	20
3R1~3R20	20
合計	54

CKT NO.		1	2	3	TOTAL
CAPACITY(VA)		900	1500		2400
CURRENT(A)		8.2	13.6		13.6
LOAD(VA)	R		1500		1500
	S	900			900
	T				0
LOAD NAME		插座 180VAx5	吹風機插座 1500VA	SPACE	L:2.4KVA

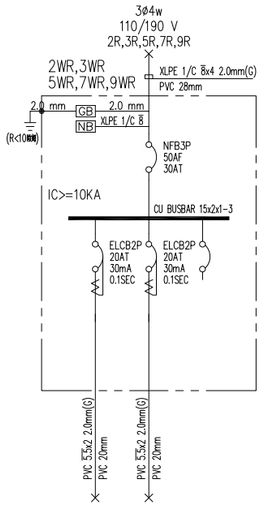


CKT NO.		1	2	3	TOTAL
CAPACITY(VA)		920	1500		2420
CURRENT(A)		8.4	13.6		13.6
LOAD(VA)	R		1500		1500
	S				0
	T	920			920
LOAD NAME		插座 180VAx5 + 小便斗感應器 10VAx2	吹風機插座 1500VA	SPACE	L:2.42KVA



配電盤	數量
4R1~4R20	20
5R1~5R20	20
6R1~6R20	20
7R1~7R20	20
8R1~8R20	20
9R1~9R20	20
10R1~10R20	20
合計	140

CKT NO.		1	2	3	4	TOTAL
CAPACITY(VA)		720	900	1500		3120
CURRENT(A)		6.5	8.2	13.6		13.6
LOAD(VA)	R	720				720
	S			1500		1500
	T		900			900
LOAD NAME		插座 180VAx4	插座 180VAx5	吹風機插座 1500VA	SPACE	L:3.12KVA



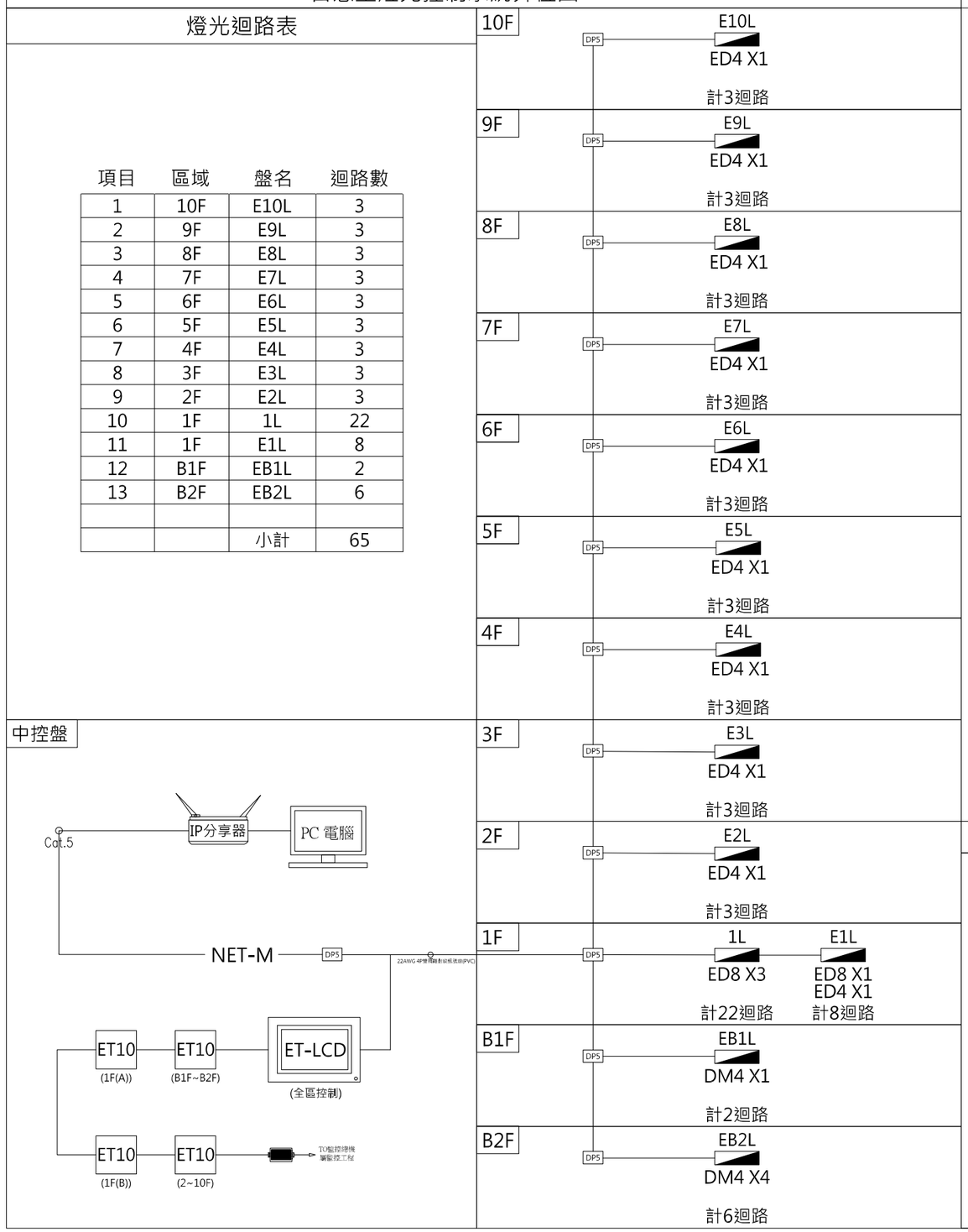
CKT NO.		1	2	3	TOTAL
CAPACITY(VA)		1500	1500		3000
CURRENT(A)		13.6	13.6		13.6
LOAD(VA)	R	1500			1500
	S		1500		1500
	T				0
LOAD NAME		洗衣機專用插座 1500VA	洗衣機專用插座 1500VA	SPACE	L:3KVA

單線圖內無規格之無熔絲開關表示預留配電盤空間

智慧型燈光控制系統昇位圖

燈光迴路表

項目	區域	盤名	迴路數
1	10F	E10L	3
2	9F	E9L	3
3	8F	E8L	3
4	7F	E7L	3
5	6F	E6L	3
6	5F	E5L	3
7	4F	E4L	3
8	3F	E3L	3
9	2F	E2L	3
10	1F	1L	22
11	1F	E1L	8
12	B1F	EB1L	2
13	B2F	EB2L	6
		小計	65



智慧型燈光控制系統規範

NET-M 網路控制主機

1. 可搭配 EDX及DMX建築燈光控制系統使用,
   可作為系統中的控制器和即時現場監控器使用.
2. 具有標準網路介面,ETHERNET或PC來達到遠端控制.
3. 可設定 IP位址,當前時間日期,LCD背光控制
4. 具有 USB/LAN 連線功能
5. 數個快數鍵,可任意快速呼叫出編輯好的執行程式.
6. 定時自動執行場景功能或由 iPhone或 Android
   可現場控制。
7. 密碼保護功能可防止駭客入侵
8. 擁有300組或以上場景設定可定時設定及查看功能
9. 每組場景至少可控制512迴路以上
10. 通訊協定:DMX-512及RS-485
11. 每台可控制迴路數:512迴路以上
12. 輸入電源:AC 90-240V, 45-63Hz
13. 可連結無線基地台

ET-LCD 節能控制系統LCD彩色觸控面板

1. 可搭配EDX或DMX建築燈光控制系統使用,
   可作為系統中的控制器和即時現場監控器使用.
2. 可設定當前時間日期,LCD背光控制
3. LCD可顯示目前輸出狀態及電子相框功能.
4. 具紅外線接收功能,可透過紅外線遙控器,呼叫出編輯
   好的程式執行.
5. 密碼保護功能可防止駭客入侵
6. 擁有數個場景設定可定時設定及查看功能
7. 輸入電源:DC 12V/1A
8. 通訊協定:DMX-512/RS-485

ED4/ED8 四/八迴路開關控制模組

1. 每迴路可承受20A,各迴路可設定同時
   開/關的延遲時間，防止電流衝擊, 500A/2ms，軌道型。
2. 可連線控制面板，可個別設定獨立或連動操作功能。
3. 四/八迴路，每個迴路可單獨設定ON/OFF/AUTO控制。
4. 四/八迴路，每個迴路具有獨立24hr Times設定功能。
5. 通訊協定:DMX-512/RS-485

DP5 訊號放大隔離器

1.具RS-485信號濾波及隔離功能
2.可阻檔外部訊號衝擊及訊號線路延長之功能
3.電源輸出/輸入：DC12V

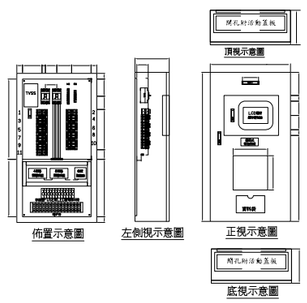
DM4 四迴路調光控制模組

1. 電源輸入：AC90-240V,45-63Hz
2. 通訊協定：RS-485
3. 輸出規格：每迴路5A，總電流12A
4. DC輸出：DC 1-10V(供日光燈使用)
5. 各迴路有調光、非調光及日光燈
   調光可供選擇。
6. 可設定AC輸出電源的延遲關閉時間。
7. 各場景可設定淡入淡出
8. 具電流偵測功能

ET10 場景副控面板

1. 具10鍵設定功能
2. 可呼叫10組10鍵燈光場景，或10鍵獨立開關
3. 按鍵鎖定功能
4. 按鍵時按鍵會發出嗶嗶指示聲
5. 具全景OFF鍵
6. 具紅外線接收功能
7. 具RS-485通訊協定

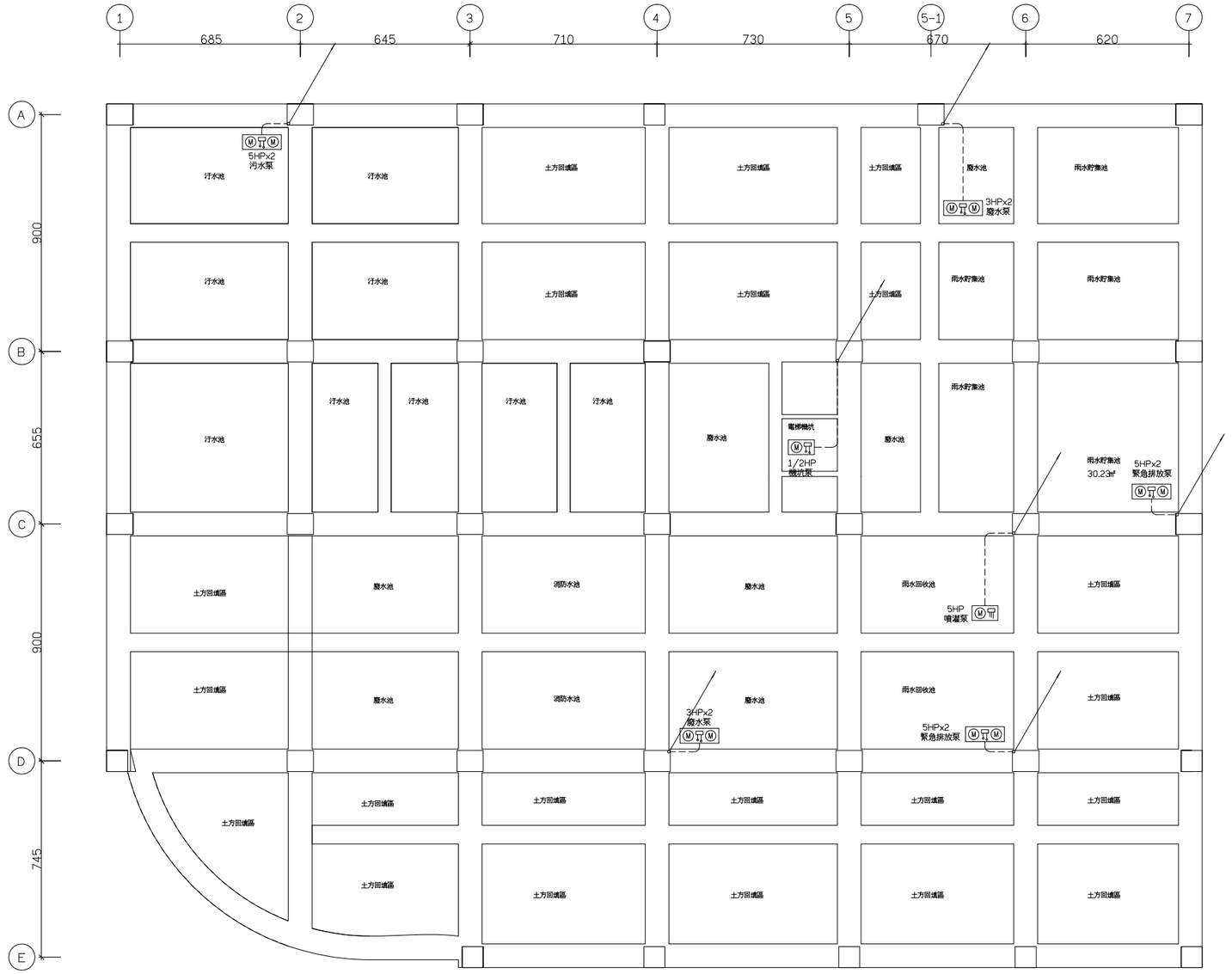
分電盤設備配置示意圖



製作規範:
1.型式:屋內壁掛型.
2.尺寸:詳配電盤牆圖
3.材質:詳標單
4.厚度:2.0mmt
5.烤漆:酸洗除銹處理及靜電粉體烤漆，
  塗裝膜厚為50μ以上.
烤漆顏色:須送審色板經監造同意後施作.
6.附件:
 (1)不鏽鋼附鎖把手. (2)中板門附開關. (3)名牌需中英文標示.
7.箱體安裝:箱底距地面需120CM以上.
8.配置僅供參考依實際需求送施工圖審核殷可後製作.
說明：
本圖外型尺寸及設備排列方式僅供數量計算參考，
廠商應依實際需求繪製組裝大樣圖，
經甲方工程司核可後始得施作。

本圖僅供參考,以實際採用之產品為準,承商應先提送符合功能敘述之設備型錄資料,
經監造單位審定,並由機關備查或核定後方可施工.

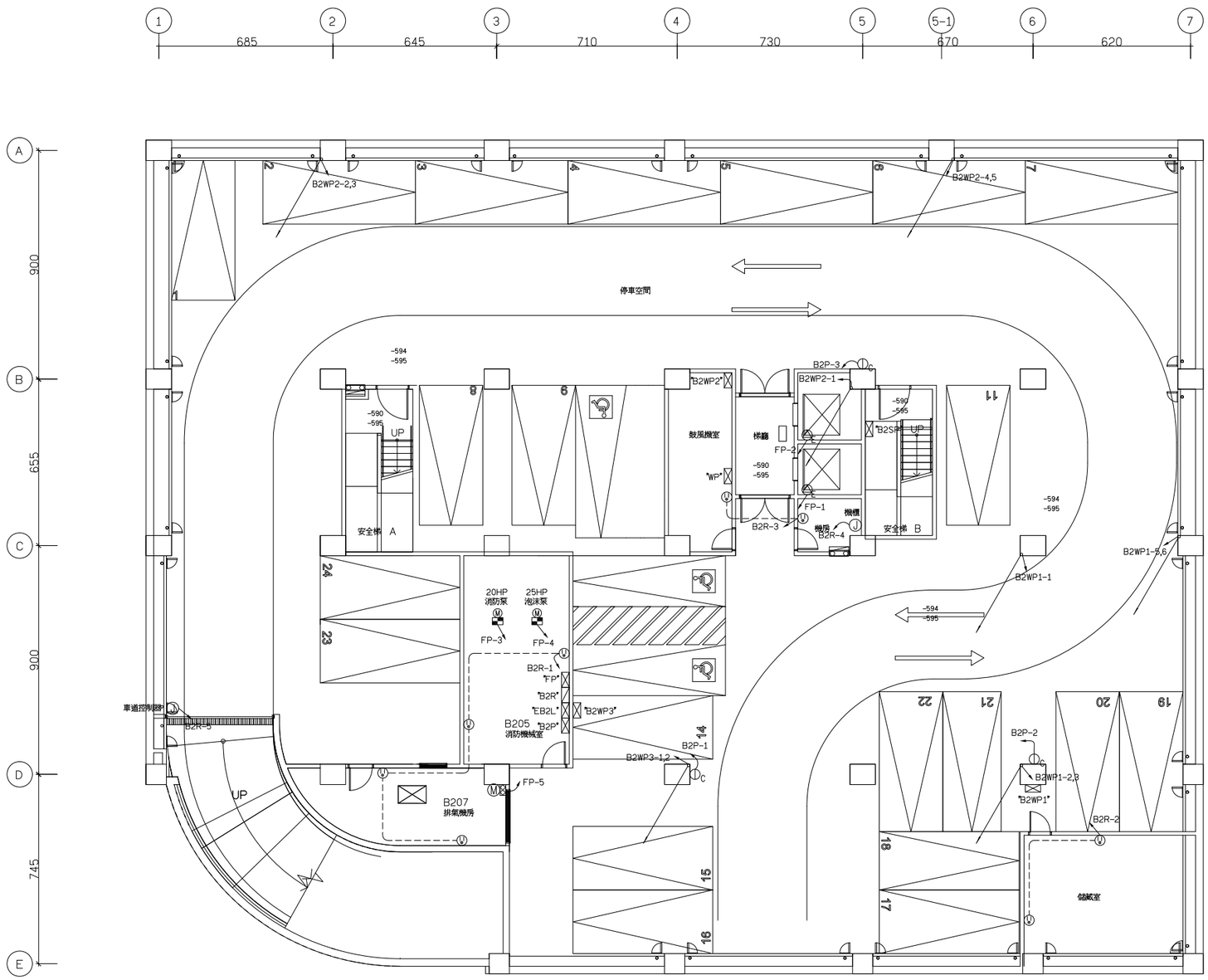
廣場
球場
空地
電梯
水池
人行橋
既設總變電站
興建中
施工中
會議
廢墟
區界線
大專用地
大專用地兼供體育場使用
PC
(鐵路)
169.5~30
新設高壓人孔A1
60-1Cx3,25KV PEX CABLE (100)
接至2樓既設高壓總變電站內本期工程新增VCB12 PANEL
40ØCW
銜接既有給水管路
詳PW-06
大觀路1段29巷
143號
139號
2019/19019/ 施工圖
張號 18/173
圖號 ER-01



筏基層平面圖

張號 19/173

圖號 ER-02

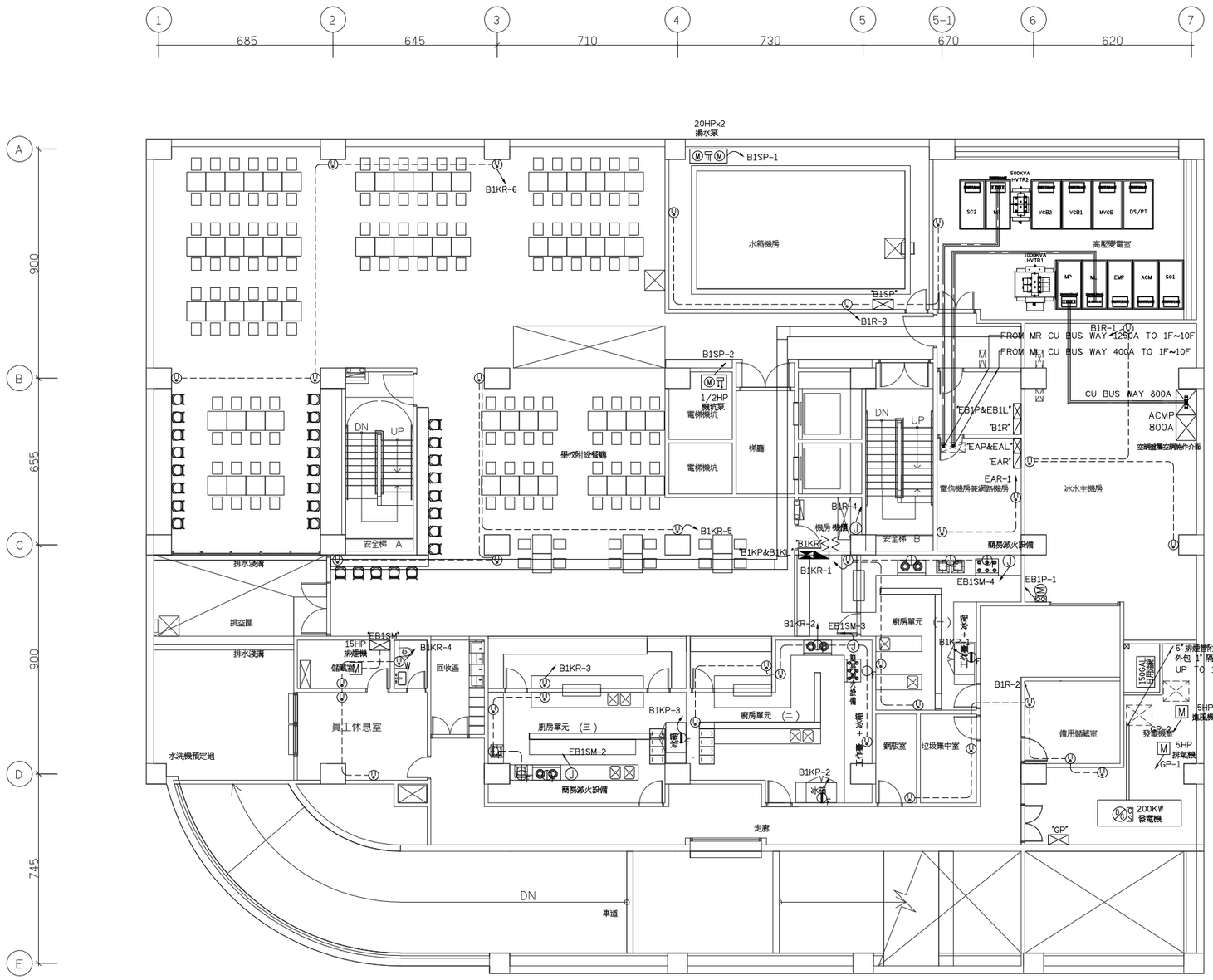


地下貳層平面圖

項次	圖示	說　　明	數量
1	ⓤ	埋入式附接地雙插座	8
2	ⓘ	弱電設備電源附接地單插座	0
3	$ⓘ_F$	抽油煙機插座	0
4	$ⓘ_H$	飲水機專用插座	0
5	$ⓘ_W$	洗衣機插座	0
6	$ⓤ_W$	浴廁插座	0
7	$ⓘ_F$	冰箱插座	0
8	$ⓘ_C$	汽機車充電裝置插座	3
9	$△_E$	電梯維修插座　220V	2
10	Ⓙ	小便斗及感應器電源出線口	0
11	Ⓙ	電源出線口	2
12	ⓛ	露明插座	0
10	ⓘ	防雨型插座　220V	0
11	⊕	吹風機插座	0
12	$ⓘ_W$	防雨型插座　110V	0

2019/19019/　施工圖

張號　20/173　圖號　ER-03

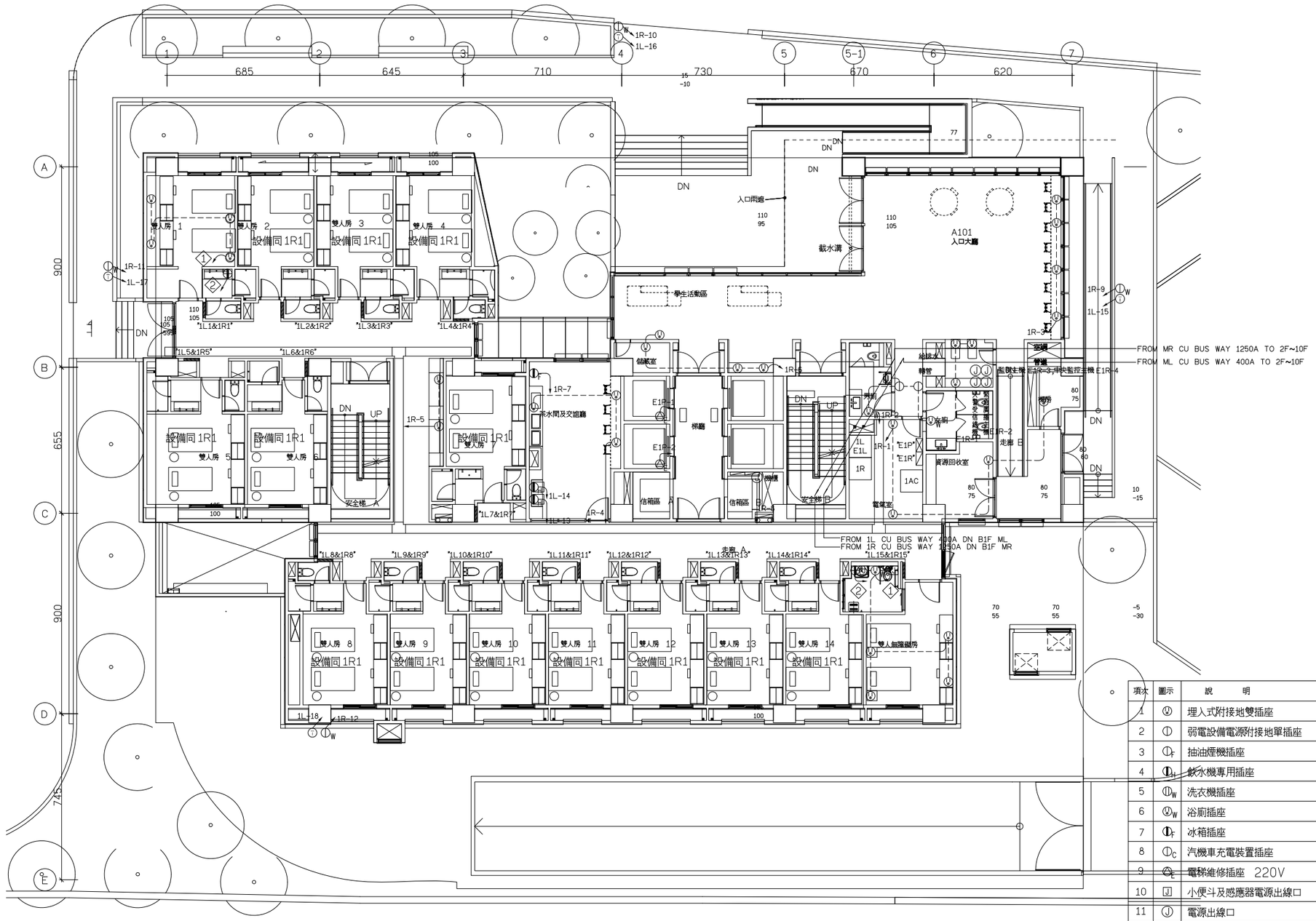


地下壹層平面圖

項次	圖示	說　　明	數量
1	ⓤ	埋入式附接地雙插座	34
2	ⓘ	弱電設備電源附接地單插座	0
3	$ⓘ_F$	抽油煙機插座	8
4	$ⓘ_H$	飲水機專用插座	0
5	$ⓘ_W$	洗衣機插座	0
6	$ⓤ_W$	浴廁插座	1
7	$ⓘ_F$	冰箱插座	3
8	$ⓘ_C$	汽機車充電裝置插座	0
9	$ⓤ_E$	電梯維修插座　220V	0
10	ⓙ	小便斗及感應器電源出線口	0
11	Ⓙ	電源出線口	4
12	🔲	露明插座	0
10	ⓣ	防雨型插座　220V	0
11	⊕	吹風機插座	0
12	$ⓘ_W$	防雨型插座　110V	0

2019/19019/　施工圖

張號　21/173　圖號　ER-04



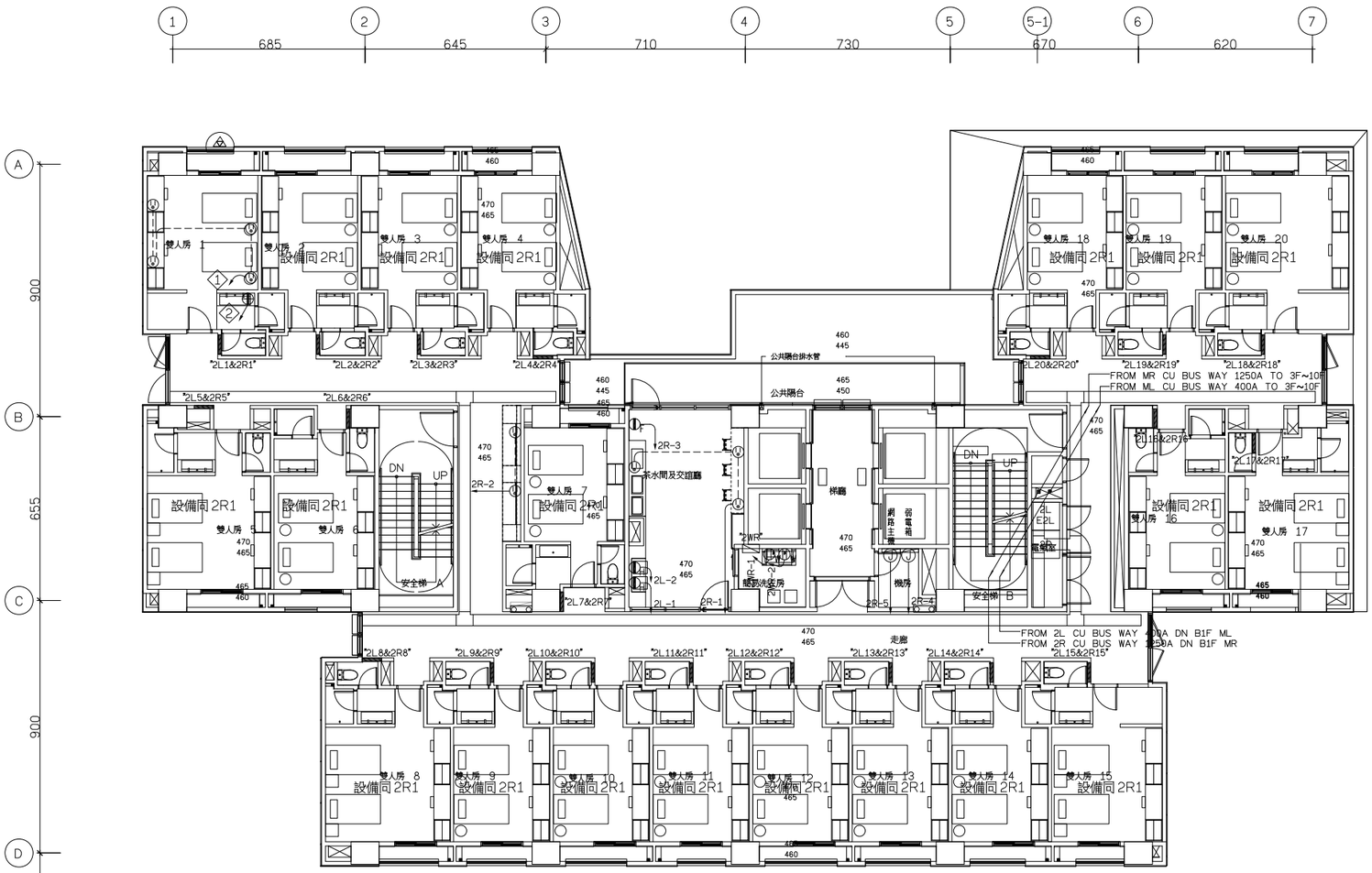
項次	圖示	說　　明	數量
1	ⓦ	埋入式附接地雙插座	78
2	ⓘ	弱電設備電源附接地單插座	2
3	$ⓘ_F$	抽油煙機插座	0
4	$ⓘ_H$	飲水機專用插座	2
5	$ⓘ_W$	洗衣機插座	0
6	$ⓦ_W$	浴廁插座	3
7	$ⓘ_F$	冰箱插座	1
8	$ⓘ_C$	汽機車充電裝置插座	0
9	$ⓦ_E$	電梯維修插座 220V	2
10	Ⓙ	小便斗及感應器電源出線口	3
11	Ⓙ	電源出線口	5
12	ⓦ	露明插座	2
10	ⓘ	防雨型插座 220V	4
11	⊕	吹風機插座	15
12	$ⓘ_W$	防雨型插座 110V	4

壹層平面圖

設計 | 施工 | 竣工 | 備查

2019/19019/ 施工圖

張號 22/173　圖號 ER-05

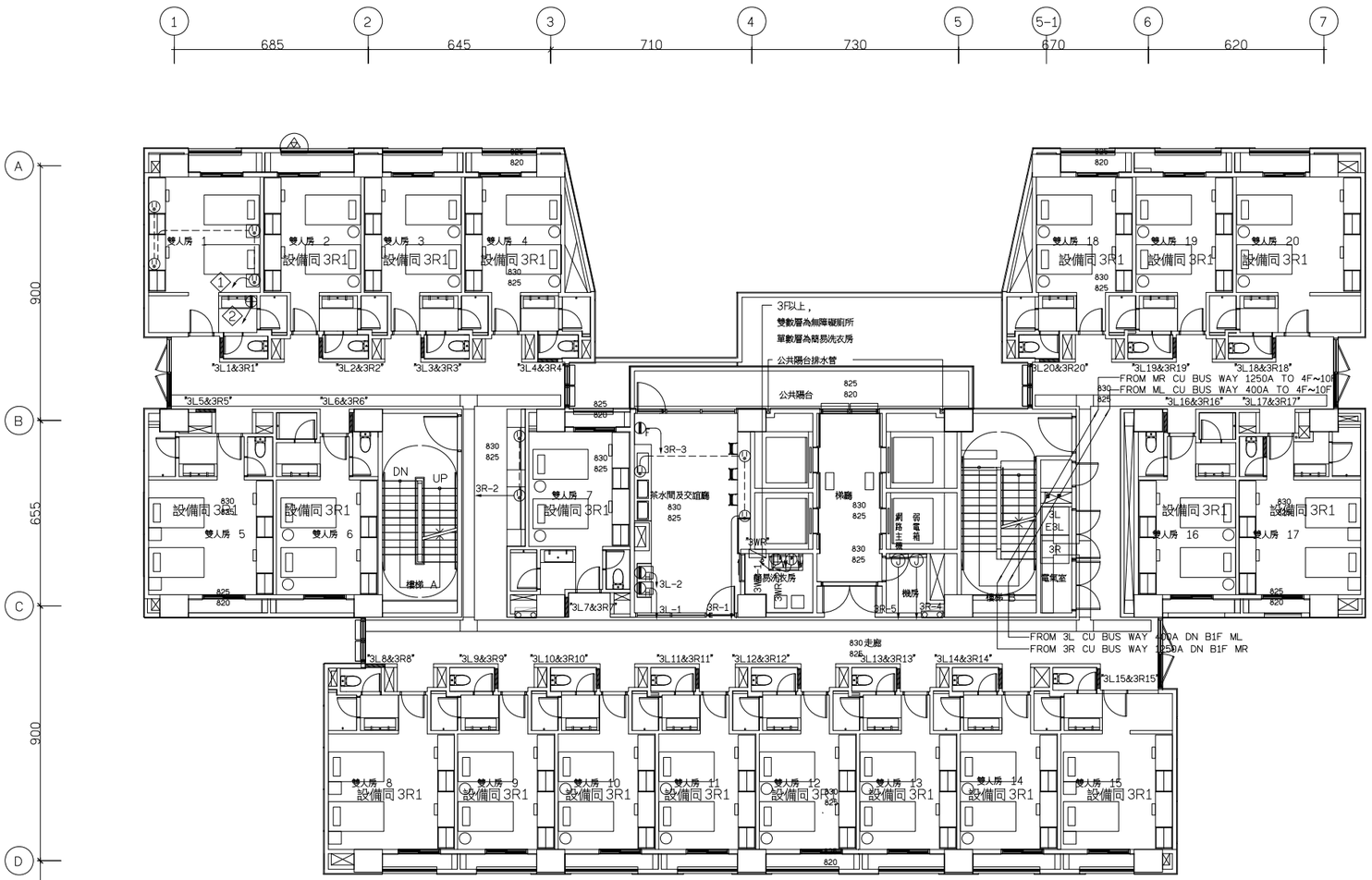


貳層平面圖

項次	圖示	說　　明	數量
1	ⓤ	埋入式附接地雙插座	85
2	ⓘ	弱電設備電源附接地單插座	0
3	$\mathbb{D}_F$	抽油煙機插座	0
4	$\mathbb{D}_H$	飲水機專用插座	2
5	$\mathbb{D}_W$	洗衣機插座	2
6	$ⓤ_W$	浴廁插座	0
7	$\mathbb{D}_F$	冰箱插座	1
8	$\mathbb{D}_C$	汽機車充電裝置插座	0
9	$\triangle_E$	電梯維修插座　220V	0
10	ⓙ	小便斗及感應器電源出線口	0
11	ⓙ	電源出線口	2
12	ⓛ	露明插座	0
10	ⓘ	防雨型插座　220V	0
11	⊕	吹風機插座	20
12	$\mathbb{D}_W$	防雨型插座　110V	0

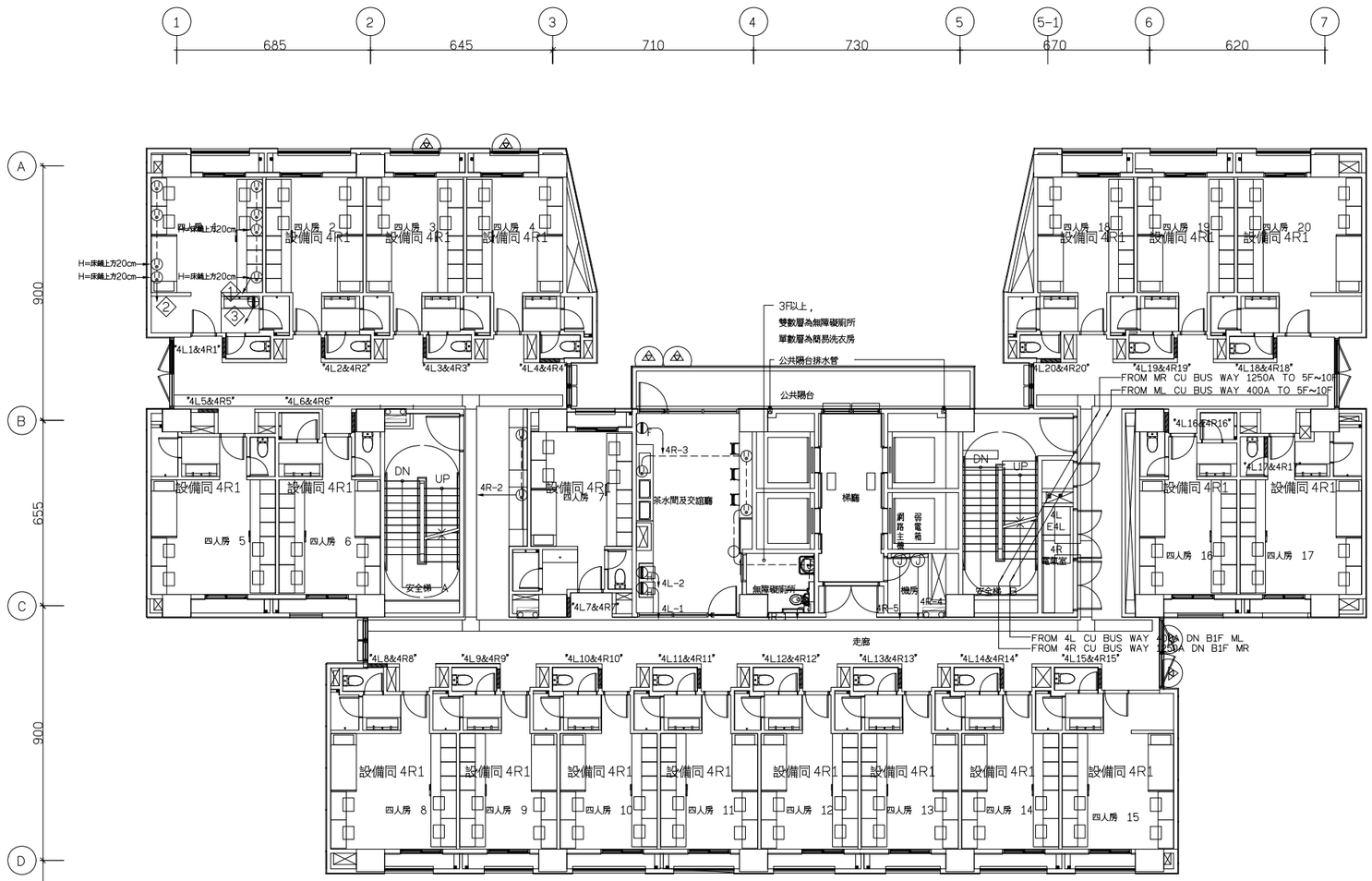
2019/19019/　施工圖

張號 23/173　圖號 ER-06



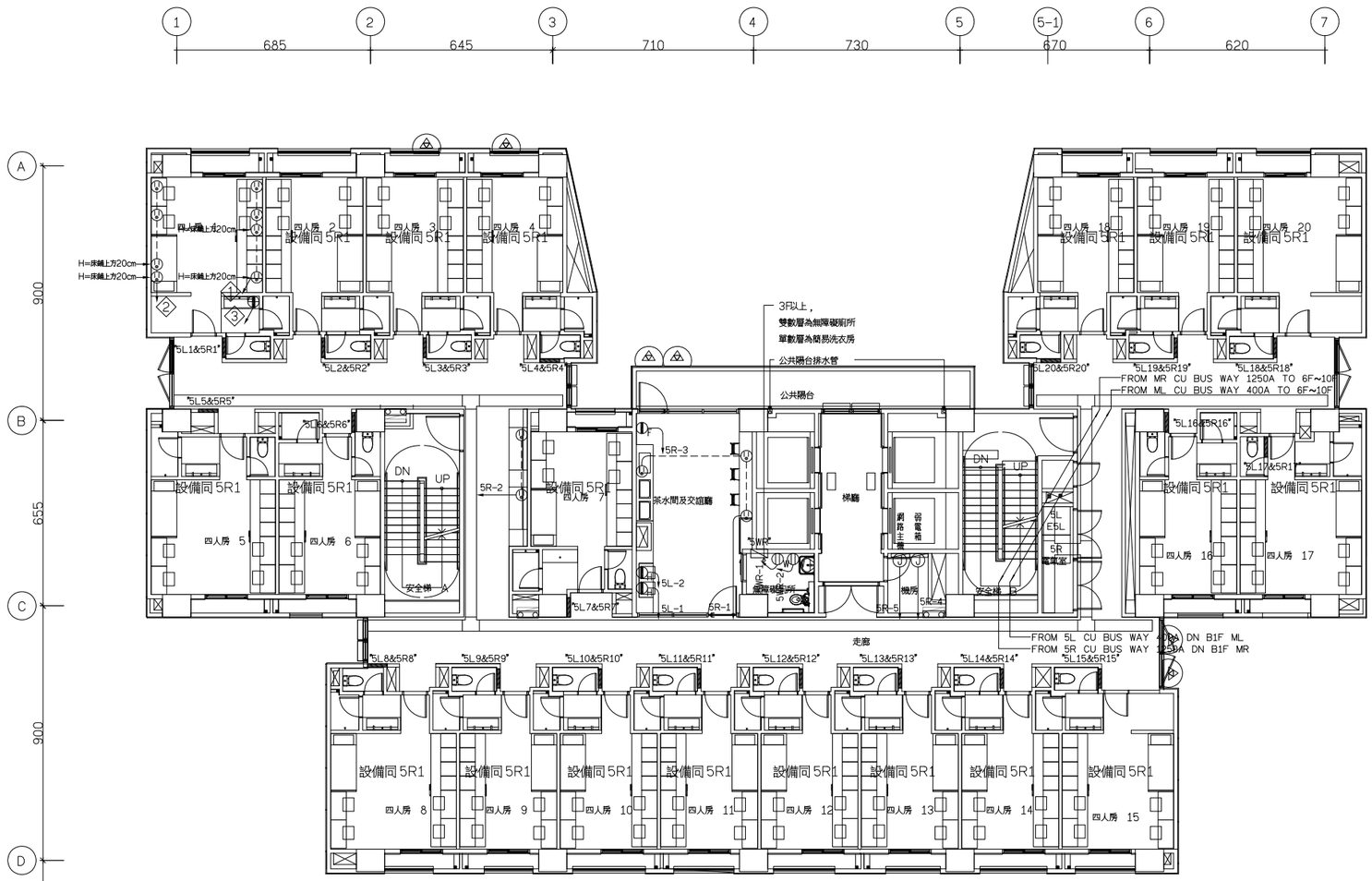
參層平面圖

項次	圖示	說　　明	數量
1	⊕	埋入式附接地雙插座	85
2	⊕	弱電設備電源附接地單插座	0
3	$\oplus_F$	抽油煙機插座	0
4	$\oplus_H$	飲水機專用插座	2
5	$\oplus_W$	洗衣機插座	2
6	$\oplus_W$	浴廁插座	0
7	$\oplus_F$	冰箱插座	1
8	$\oplus_C$	汽機車充電裝置插座	0
9	$\triangle_E$	電梯維修插座　220V	0
10	J	小便斗及感應器電源出線口	0
11	J	電源出線口	2
12	⊕	露明插座	0
10	⊕	防雨型插座　220V	0
11	⊕	吹風機插座	20
12	$\oplus_W$	防雨型插座　110V	0



肆層平面圖

項次	圖示	說　　明	數量
1	㊉	埋入式附接地雙插座	165
2	ⓘ	弱電設備電源附接地單插座	1
3	$ⓘ_F$	抽油煙機插座	0
4	$ⓘ_H$	飲水機專用插座	2
5	$ⓘ_W$	洗衣機插座	0
6	$㊉_W$	浴廁插座	0
7	$ⓘ_F$	冰箱插座	1
8	$ⓘ_C$	汽機車充電裝置插座	0
9	$△_E$	電梯維修插座　220V	0
10	J	小便斗及感應器電源出線口	2
11	Ⓙ	電源出線口	2
12	㊇	露明插座	0
10	ⓘ	防雨型插座　220V	0
11	⊕	吹風機插座	20
12	$ⓘ_W$	防雨型插座　110V	0

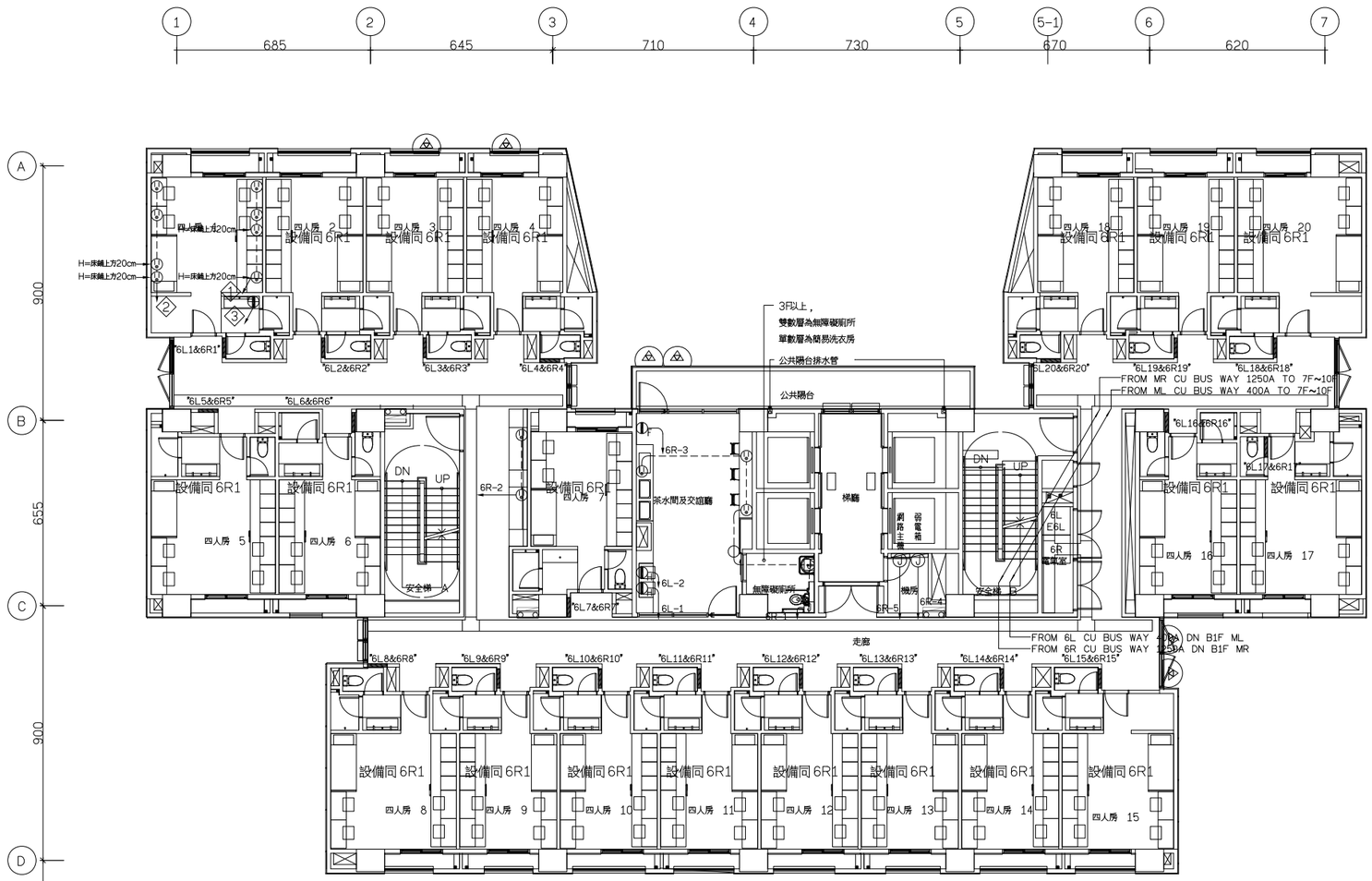


伍層平面圖

項次	圖示	說　　明	數量
1	ⓤ	埋入式附接地雙插座	165
2	ⓘ	弱電設備電源附接地單插座	0
3	$ⓘ_F$	抽油煙機插座	0
4	$ⓘ_H$	飲水機專用插座	2
5	$ⓘ_W$	洗衣機插座	2
6	$ⓤ_W$	浴廁插座	0
7	$ⓘ_F$	冰箱插座	1
8	$ⓘ_C$	汽機車充電裝置插座	0
9	$△_E$	電梯維修插座　220V	0
10	J	小便斗及感應器電源出線口	0
11	Ⓙ	電源出線口	2
12	ⓛ	露明插座	0
10	ⓘ	防雨型插座　220V	0
11	⊕	吹風機插座	20
12	$ⓘ_W$	防雨型插座　110V	0

2019/19019/　施工圖

張號　26/173　圖號　ER-09

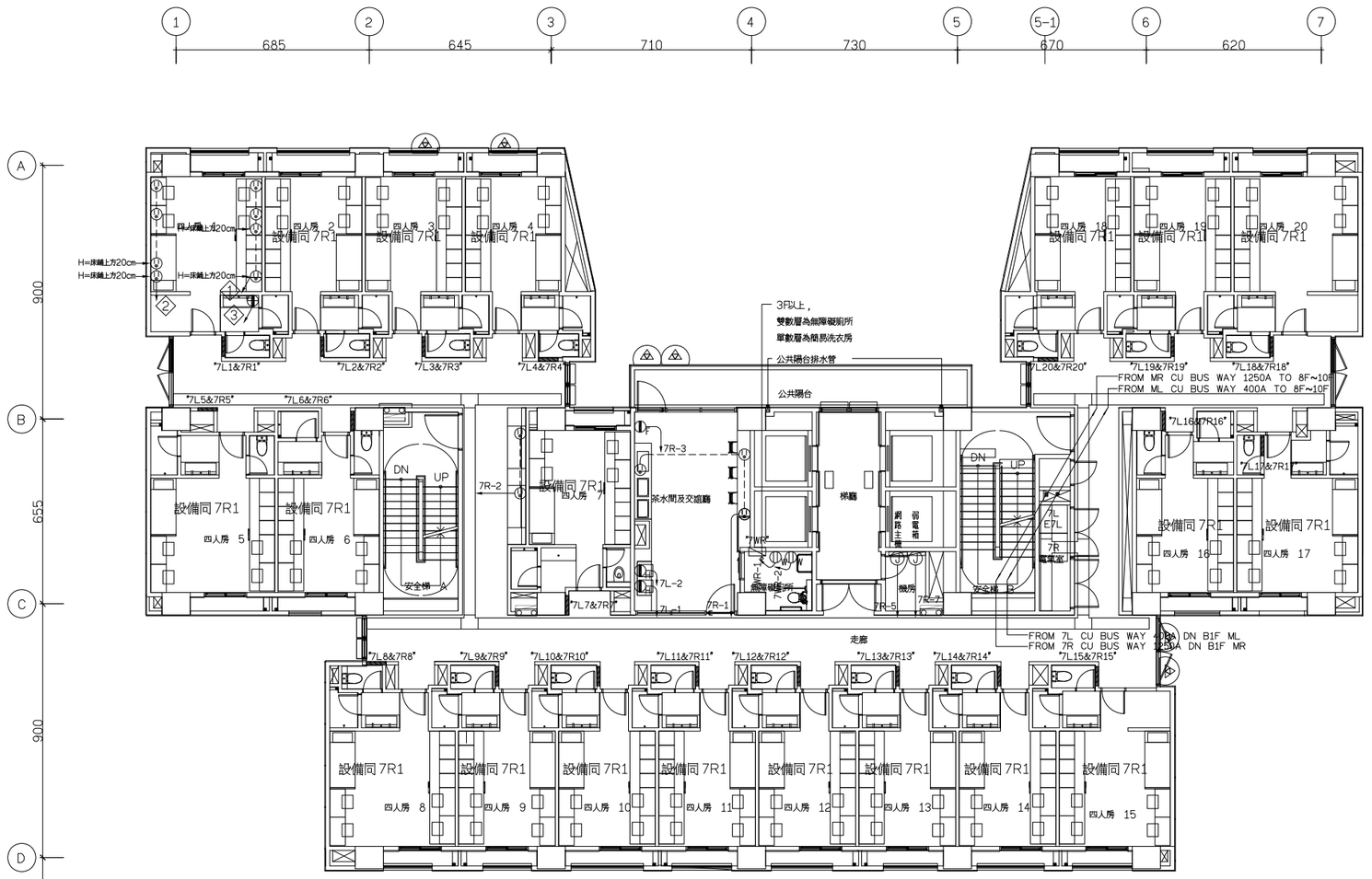


陸層平面圖

項次	圖示	說　　明	數量
1	⊕	埋入式附接地雙插座	165
2	⊕	弱電設備電源附接地單插座	1
3	$\oplus_F$	抽油煙機插座	0
4	$\oplus_H$	飲水機專用插座	2
5	$\oplus_W$	洗衣機插座	0
6	$\oplus_W$	浴廁插座	0
7	$\oplus_F$	冰箱插座	1
8	$\oplus_C$	汽機車充電裝置插座	0
9	$\triangle_E$	電梯維修插座　220V	0
10	J	小便斗及感應器電源出線口	2
11	J	電源出線口	2
12	⊕	露明插座	0
13	⊕	防雨型插座　220V	0
14	⊕	吹風機插座	20
15	$\oplus_W$	防雨型插座　110V	0

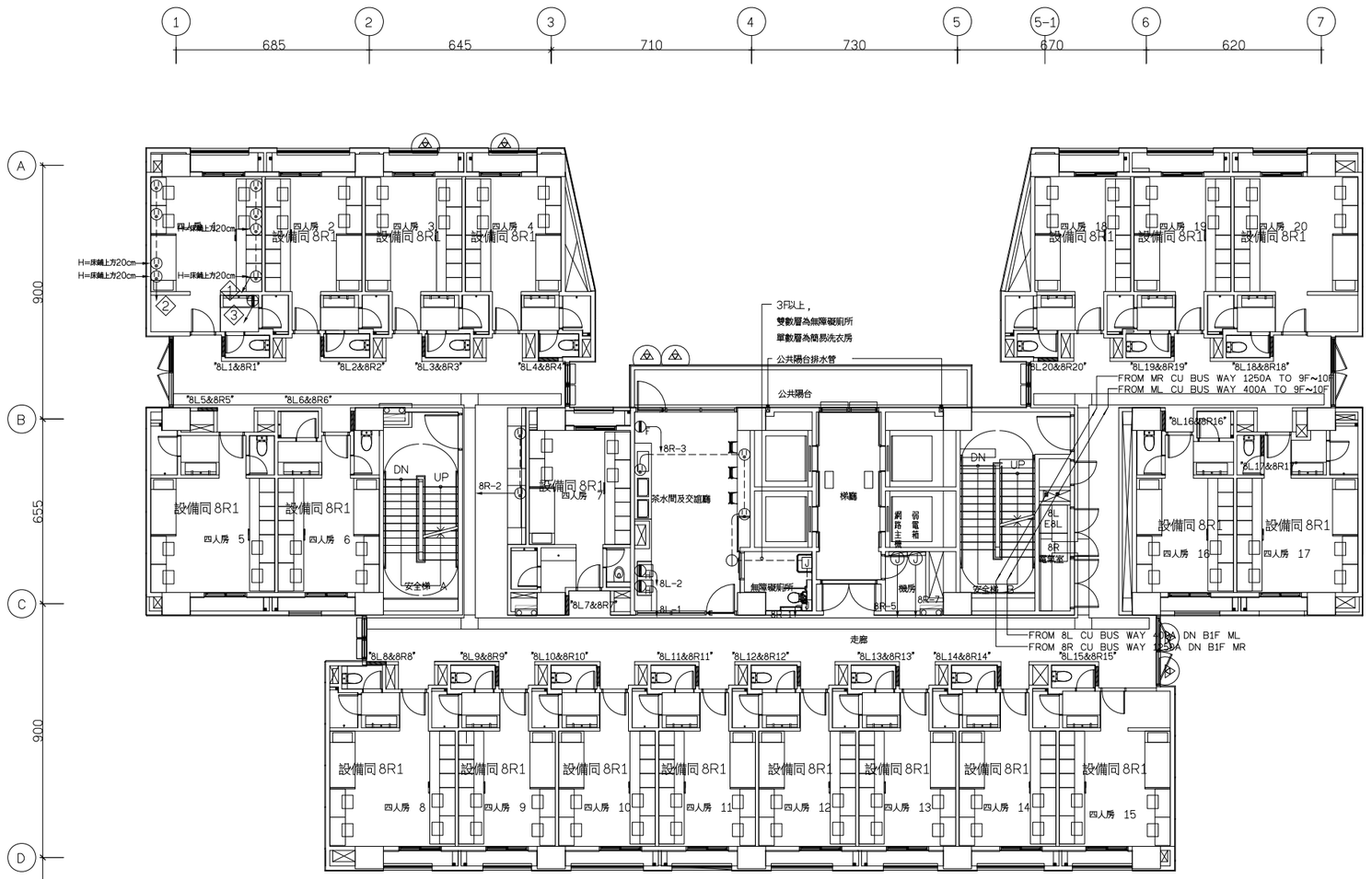
2019/19019/　施工圖

張號　27/173　圖號　ER-10



柒層平面圖

項次	圖示	說　　明	數量
1	㊒	埋入式附接地雙插座	166
2	ⓘ	弱電設備電源附接地單插座	0
3	$\odot_F$	抽油煙機插座	0
4	$\odot_H$	飲水機專用插座	2
5	$\odot_W$	洗衣機插座	2
6	㊒$_W$	浴廁插座	0
7	$\odot_F$	冰箱插座	1
8	$\odot_C$	汽機車充電裝置插座	0
9	$\triangle_E$	電梯維修插座　220V	0
10	ⓙ	小便斗及感應器電源出線口	0
11	Ⓙ	電源出線口	2
12	㊓	露明插座	0
10	㊒	防雨型插座　220V	0
11	⊕	吹風機插座	20
12	$\odot_W$	防雨型插座　110V	0

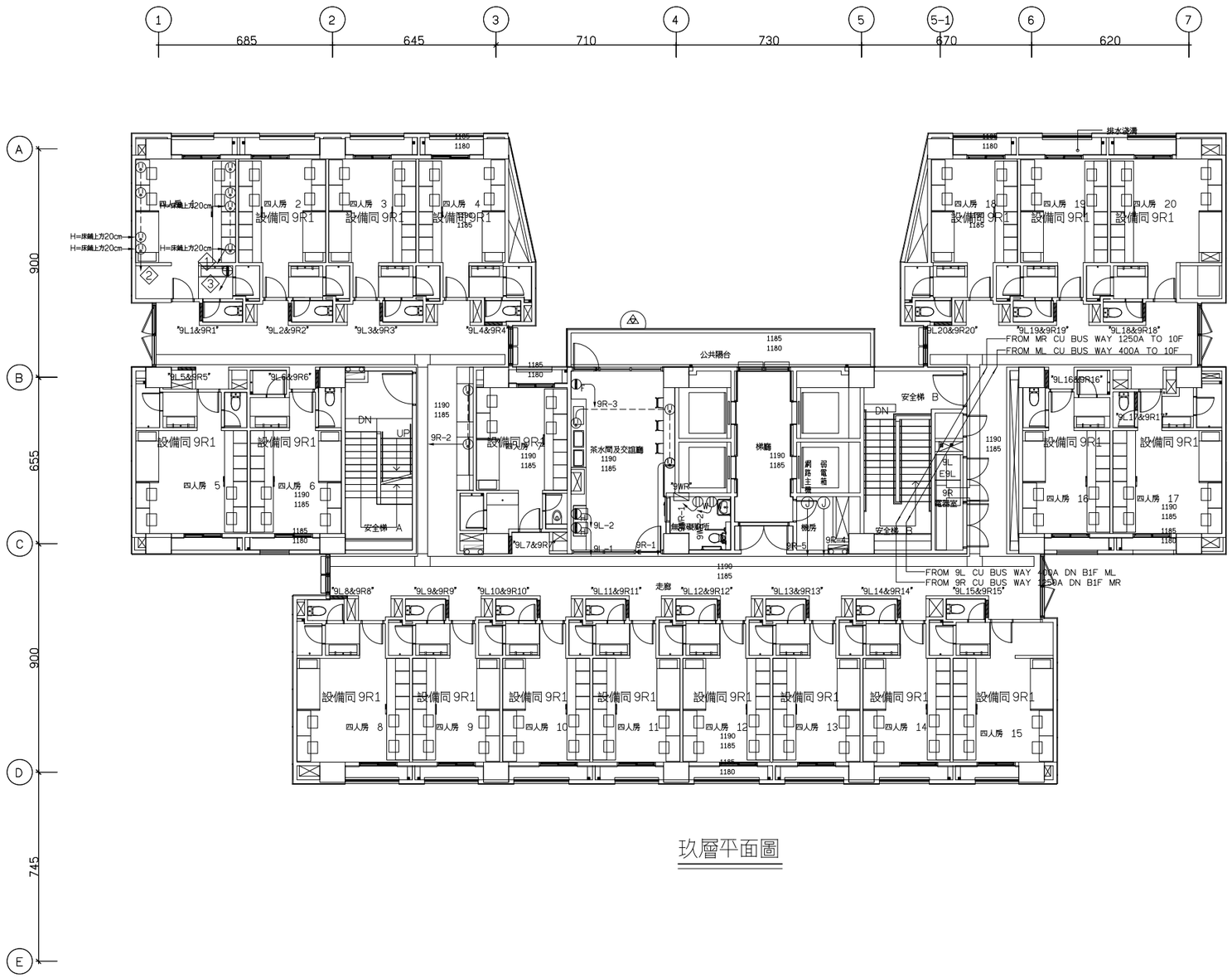


捌層平面圖

項次	圖示	說　　明	數量
1	㊒	埋入式附接地雙插座	165
2	ⓘ	弱電設備電源附接地單插座	1
3	$ⓘ_F$	抽油煙機插座	0
4	$ⓘ_H$	飲水機專用插座	2
5	$ⓘ_W$	洗衣機插座	0
6	$㊒_W$	浴廁插座	0
7	$ⓘ_F$	冰箱插座	1
8	$ⓘ_C$	汽機車充電裝置插座	0
9	$△_E$	電梯維修插座　220V	0
10	Ⓙ	小便斗及感應器電源出線口	2
11	Ⓙ	電源出線口	2
12	㊒	露明插座	0
10	㊒	防雨型插座　220V	0
11	⊕	吹風機插座	20
12	$ⓘ_W$	防雨型插座　110V	0

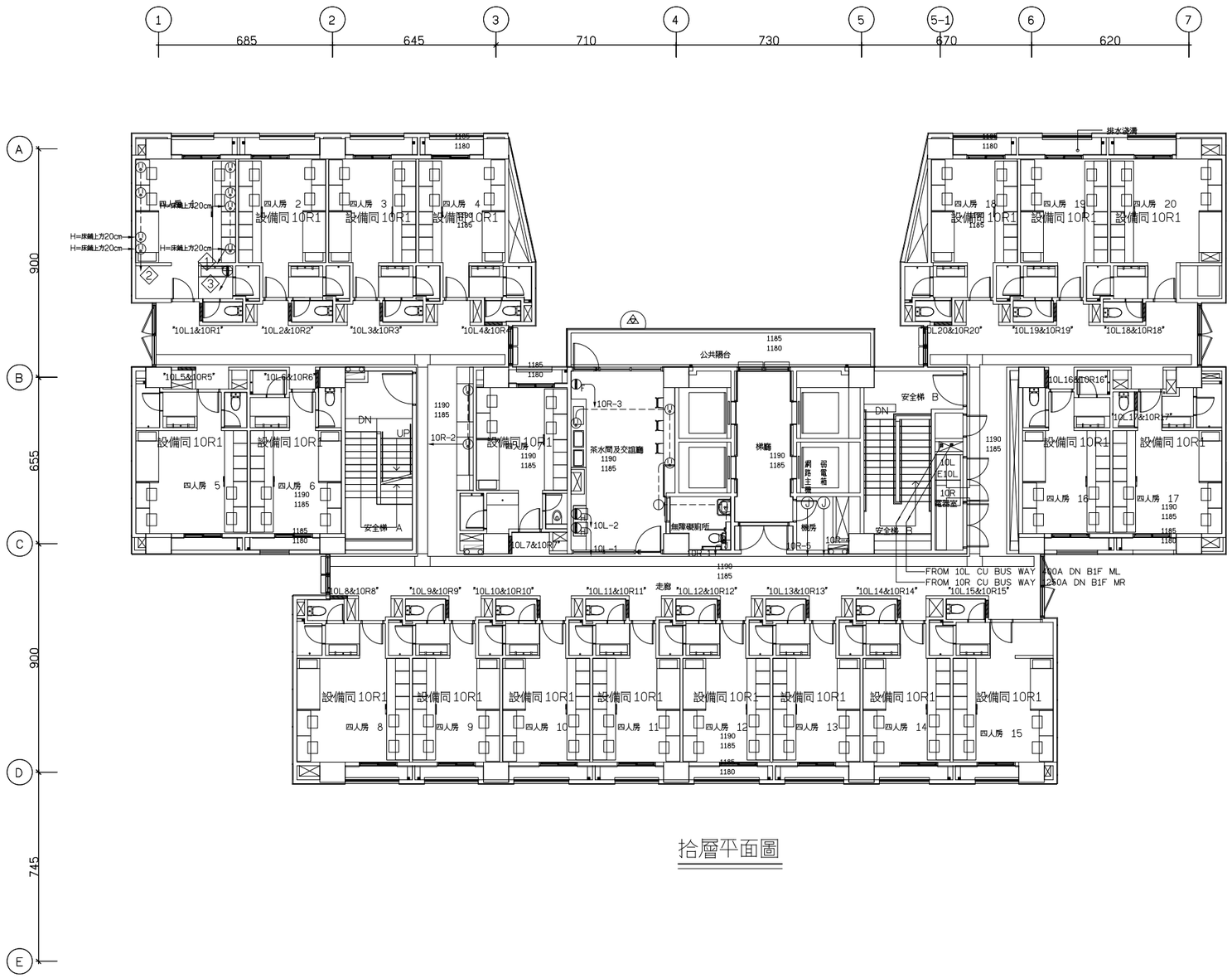
2019/19019/　施工圖

張號 29/173　圖號 ER-12



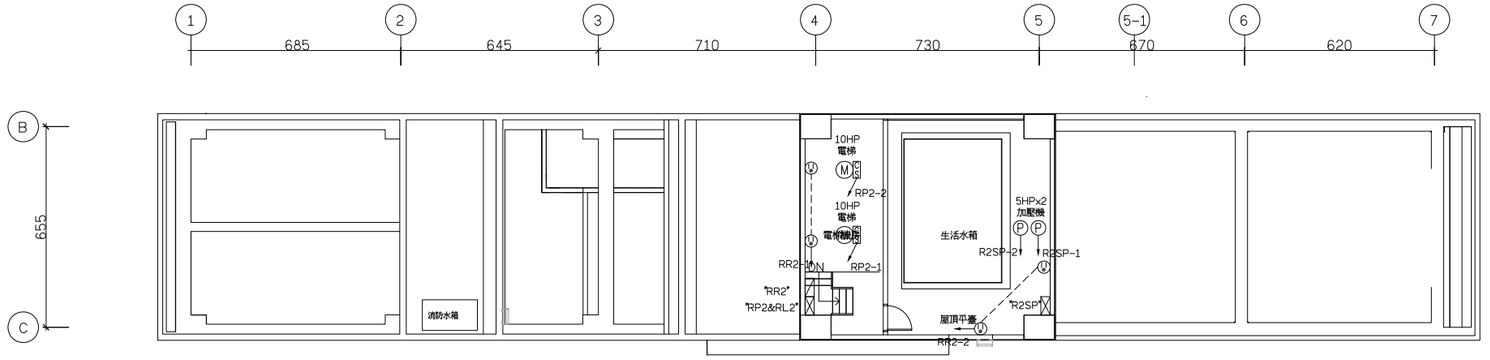
玖層平面圖

項次	圖示	說　　明	數量
1	㊒	埋入式附接地雙插座	166
2	㊀	弱電設備電源附接地單插座	0
3	㊀F	抽油煙機插座	0
4	㊀H	飲水機專用插座	2
5	㊀W	洗衣機插座	2
6	㊒W	浴廁插座	0
7	㊀F	冰箱插座	1
8	㊀C	汽機車充電裝置插座	0
9	△E	電梯維修插座　220V	0
10	J	小便斗及感應器電源出線口	0
11	Ⓙ	電源出線口	2
12	㊒	露明插座	0
10	㊒	防雨型插座　220V	0
11	⊕	吹風機插座	20
12	㊀W	防雨型插座　110V	0

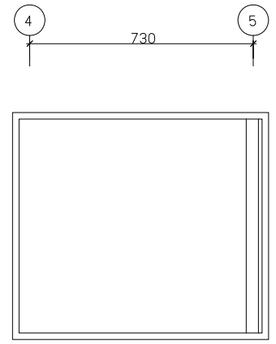


拾層平面圖

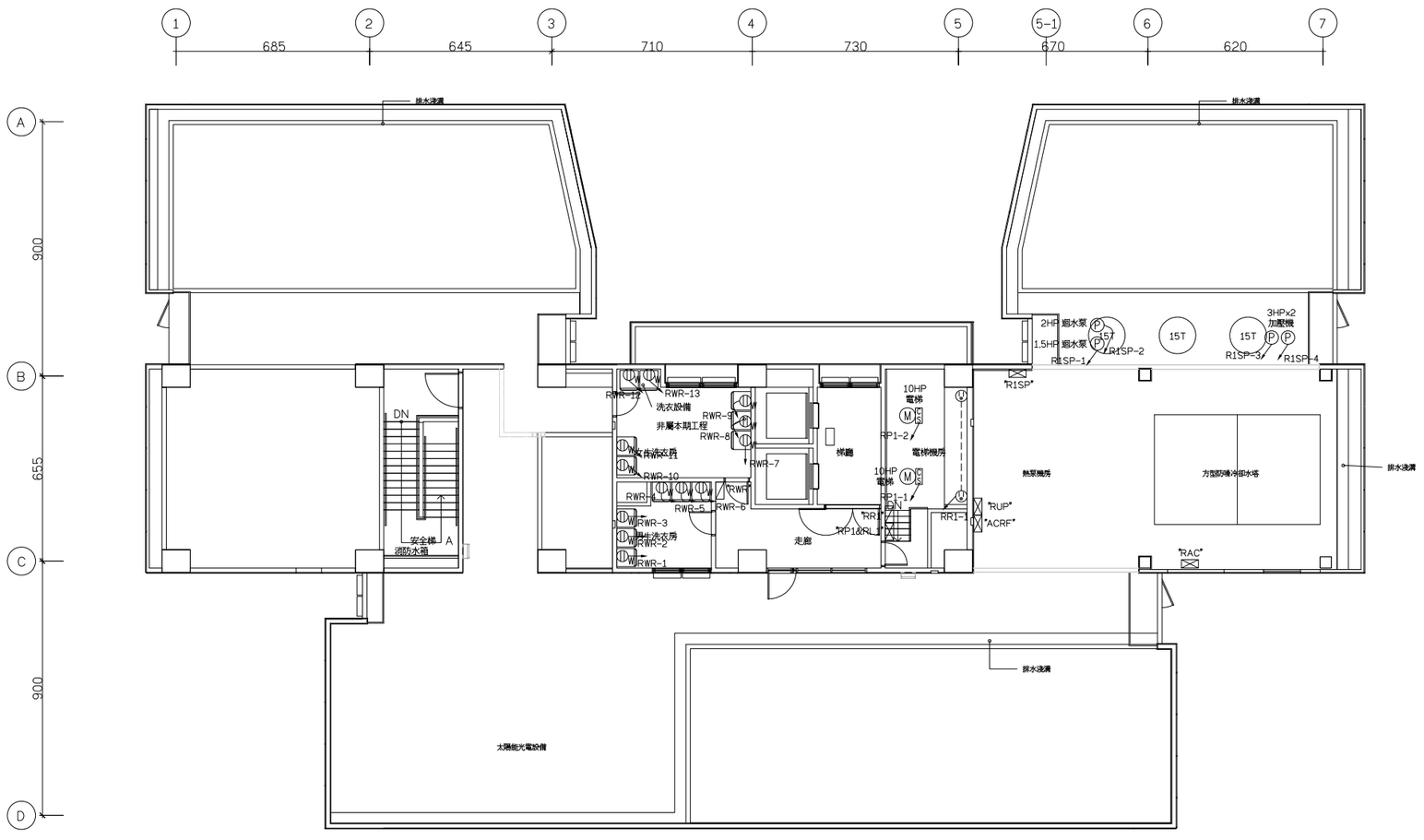
項次	圖示	說　　明	數量
1	ⓤ	埋入式附接地雙插座	165
2	ⓘ	弱電設備電源附接地單插座	1
3	$ⓘ_F$	抽油煙機插座	0
4	$ⓘ_H$	飲水機專用插座	2
5	$ⓘ_W$	洗衣機插座	0
6	$ⓤ_W$	浴廁插座	0
7	$ⓘ_F$	冰箱插座	1
8	$ⓘ_C$	汽機車充電裝置插座	0
9	$△_E$	電梯維修插座　220V	0
10	ⓙ	小便斗及感應器電源出線口	2
11	ⓙ	電源出線口	2
12	ⓛ	露明插座	0
10	ⓘ	防雨型插座　220V	0
11	⊕	吹風機插座	20
12	$ⓘ_W$	防雨型插座　110V	0



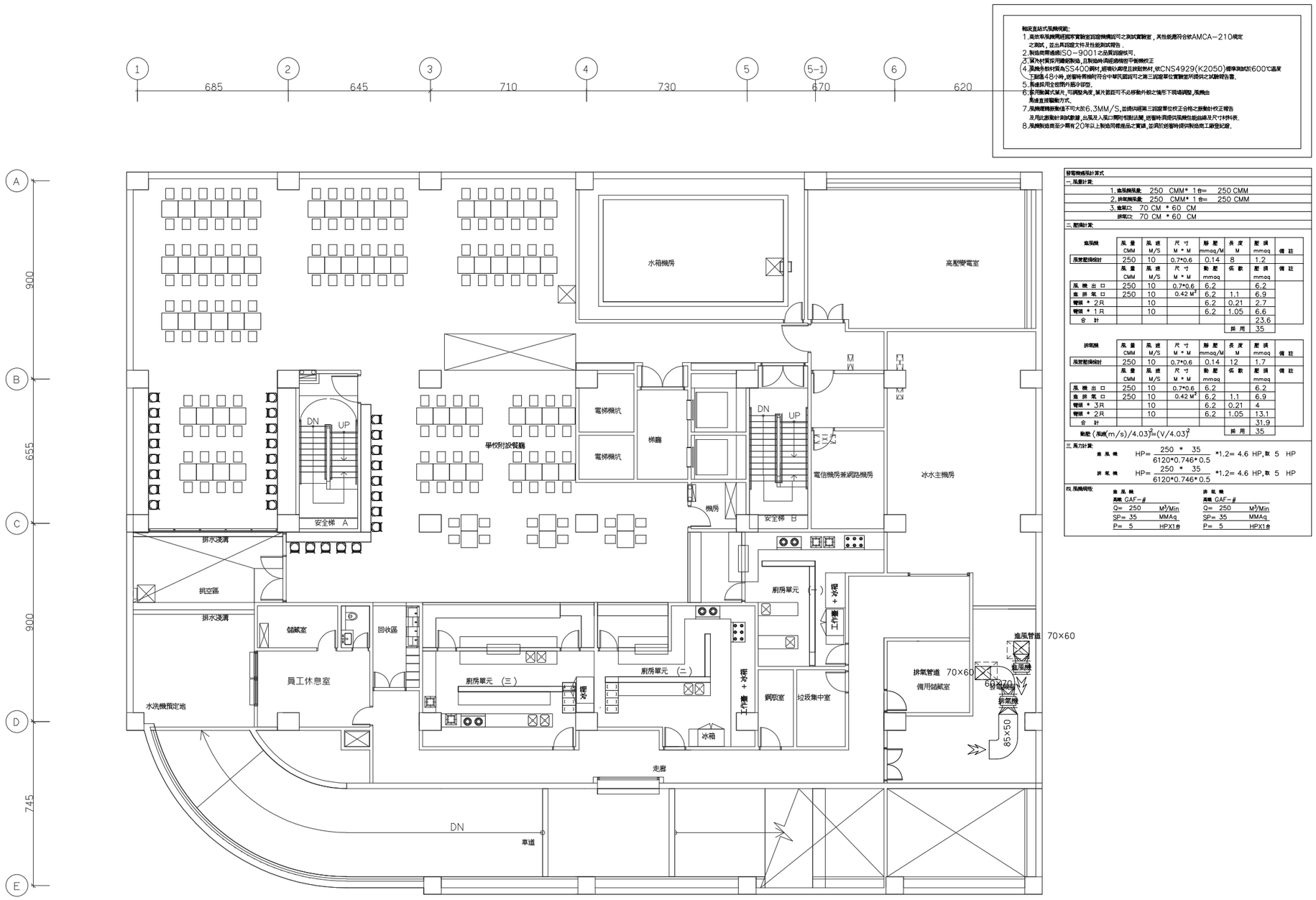
屋突貳層平面圖



屋頂層平面圖



項次	圖示	說　　明	數量 R1	數量 R2	合計
1	Ⓤ	埋入式附接地雙插座	2	4	6
2	Ⓘ	弱電設備電源附接地單插座	0	0	0
3	$Ⓘ_F$	抽油煙機插座	0	0	0
4	$Ⓘ_H$	飲水機專用插座	0	0	0
5	$Ⓘ_W$	洗衣機插座	13	0	13
6	$Ⓤ_W$	浴廁插座	0	0	0
7	$Ⓘ_F$	冰箱插座	0	0	0
8	$Ⓘ_C$	汽機車充電裝置插座	0	0	0
9	$Ⓔ_E$	電梯維修插座 220V	0	0	0
10	Ⓙ	小便斗及感應器電源出線口	0	0	0
11	Ⓙ	電源出線口	0	0	0
12	Ⓛ	露明插座	0	0	0
10	Ⓘ	防雨型插座 220V	0	0	0
11	⊕	吹風機插座	0	0	0
12	$Ⓘ_W$	防雨型插座 110V	0	0	0



地下壹層平面圖

軸流直結式風機規範:

1.高效率風機需經國家實驗室認證機構認可之測試實驗室，其性能應符合依AMCA-210規定之測試，並出具認證文件及性能測試報告。

2.製造商需通過ISO-9001之品質認證核可。

3.葉片材質採用鑄鋁製造，且製造時須經過靜態平衡機校正

4.馬達外殼材質為SS400鋼材,經噴砂處理且鈑鈑熱材,依CNS4929(K2050)標準測試於600℃溫度下到達48小時,送審時需檢附符合中華民國認可之第三認證單位實驗室所提供之試驗報告書.

5.馬達採用全密閉外扇冷卻型.

6.葉片數量式葉片,可調整角度,葉片若距可不必移動外殼之情形下現場調整,風機由馬達直接驅動方式.

7.風機運轉振動值不可大於6.3MM/S,並請供經第三認證單位校正合格之振動計校正報告及用此振動計測試數據,出風及入風口需附伸縮法蘭,送審時須提供風機性能曲線及尺寸材料表.

8.風機製造商至少需有20年以上製造同樣產品之實績,並需於送審時提供製造廠工廠登記證.

發電機房設計算式

一.風量計算:

1.進風機風量: 250 CMM* 1台= 250 CMM

2.排風機風量: 250 CMM* 1台= 250 CMM

3.進風口: 70 CM * 60 CM

排氣口: 70 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
吸放壓損估計	250	10	0.7*0.6	0.14	8	1.2	
	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	250	10	0.7*0.6	6.2		6.2	
進排氣口	250	10	0.42 M²	6.2	1.1	6.9	
彎頭 * 2R		10		6.2	0.21	2.7	
彎頭 * 1R		10		6.2	1.05	6.6	
合 計						23.6	
					採 用	35	

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
吸放壓損估計	250	10	0.7*0.6	0.14	12	1.7	
	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	250	10	0.7*0.6	6.2		6.2	
進排氣口	250	10	0.42 M²	6.2	1.1	6.9	
彎頭 * 3R		10		6.2	0.21	4	
彎頭 * 2R		10		6.2	1.05	13.1	
合 計						31.9	
					採 用	35	

動壓(風速(m/s)/4.03)²=(V/4.03)²

三.馬力計算:

進風機 HP= 250 * 35 / 6120*0.746*0.5 *1.2= 4.6 HP,取 5 HP

排氣機 HP= 250 * 35 / 6120*0.746*0.5 *1.2= 4.6 HP,取 5 HP

四.風機規格:

進風機		排氣機	
高效 GAF-#		高效 GAF-#	
Q= 250	M³/Min	Q= 250	M³/Min
SP= 35	MMAq	SP= 35	MMAq
P= 5	HPX1台	P= 5	HPX1台

2019/19019/ 施工圖

張號 33/173 圖號 ER-16

壹層平面圖

大疆路 | 段 62 地

1 2 3 4 5 5-1 6 7

685 645 710 730 670 620

A B C D E

900 655 900 745

雙人房 1 雙人房 2 雙人房 3 雙人房 4

雙人房 5 雙人房 6 雙人房 7

雙人房 8 雙人房 9 雙人房 10 雙人房 11 雙人房 12 雙人房 13 雙人房 14

雙人無障礙房

儲藏室

茶水間及交誼廳

樓梯

安全梯 A

安全梯 B

信箱區 A

信箱區 B

電氣室

男廁

女廁

資源回收室

機房

走廊 B

走廊 A

A101
入口大廳

入口雨遮

截水溝

學生活動區

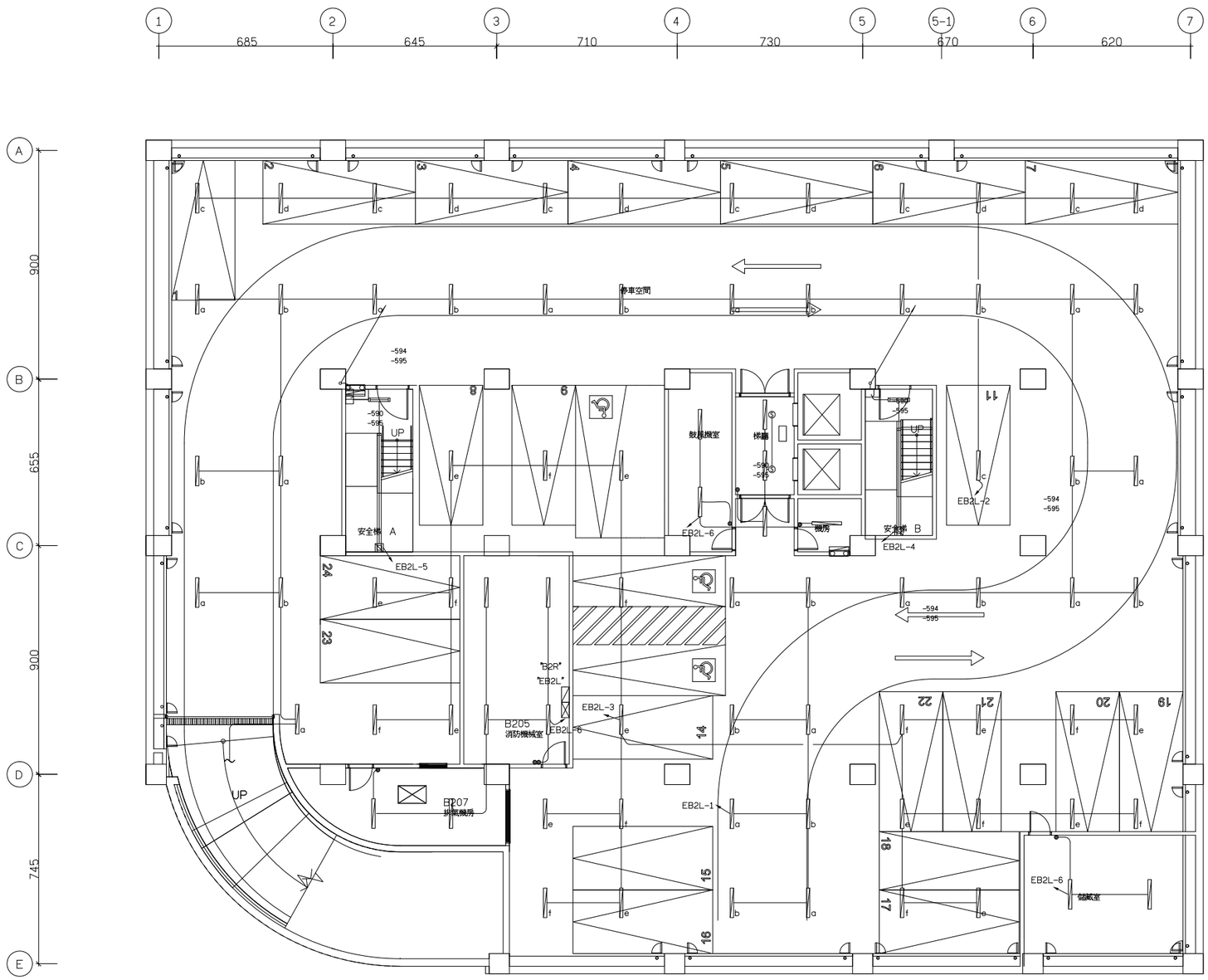
給排水轉管

空調管道

進風管道 70×60
進風入口百葉 60×140(有效)
百葉以50%通風率計算

排氣管道 70×60
排氣百葉出口 60×140(有效)
百葉以50%通風率計算

DN UP

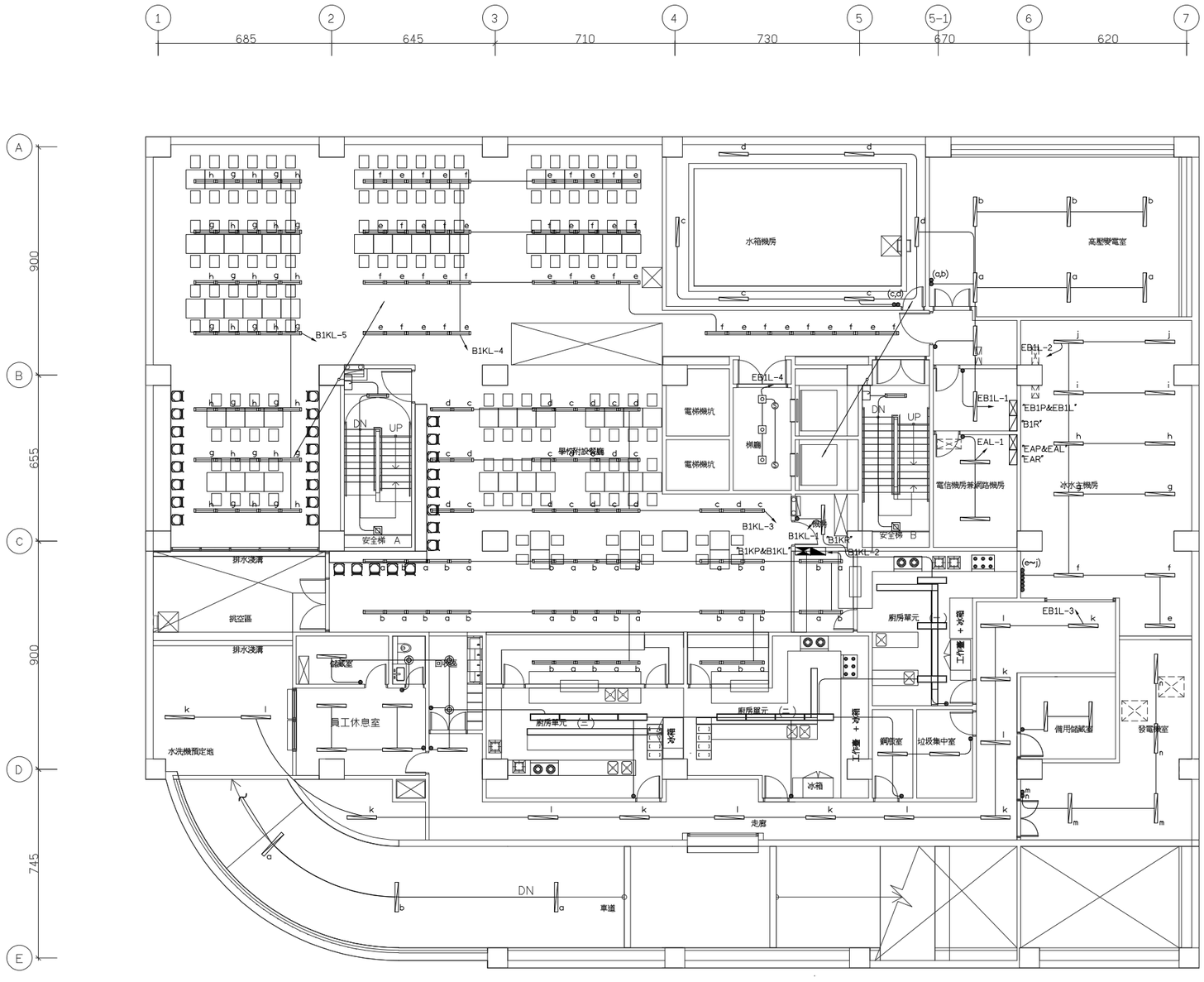


地下貳層平面圖

項次	圖示	光　　源		數量
1		格柵燈	LED 20W	2
2		圓形嵌燈	LED 12W	0
3		壁掛樓梯燈	LED 8Wx2	2
4		無邊框嵌燈	LED 14W	0
5		陽台壁燈	LED 3Wx2	0
6		車道燈,階梯燈	LED 12W	0
7		景觀高燈	LED 60W	0
8		景觀矮燈	LED 8W	0
9		浴廁抽風扇		0
10		照明感應器		2
11		接線盒		2
12		單切暗開關		7
13		中東型日光燈	LED 10Wx1	0
14		中東型日光燈	LED 20Wx1	81
15		防塵,防水燈	LED 20Wx1	0

2019/19019/ 施工圖

張號 35/173　圖號 EL-01



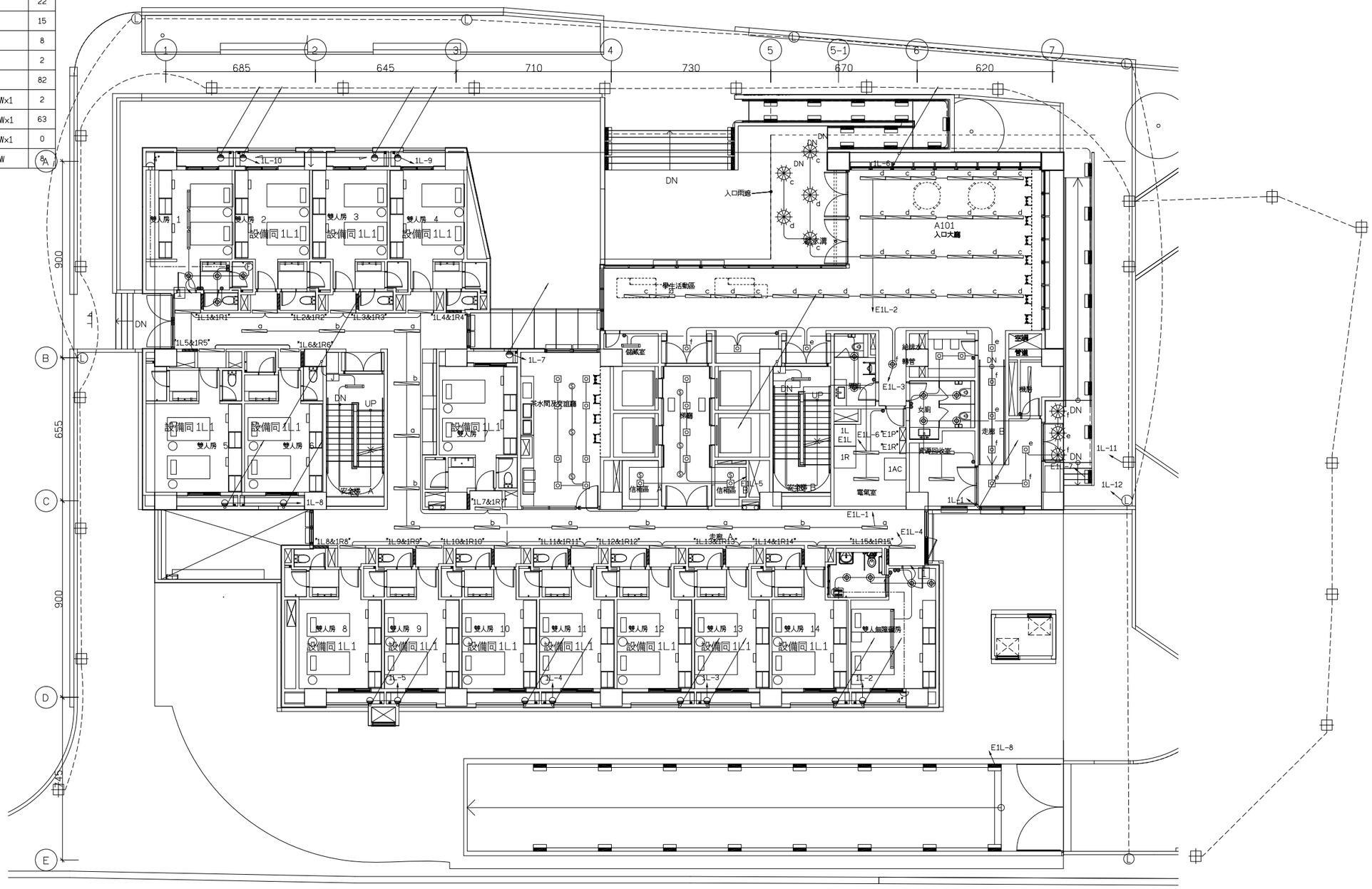
地下壹層平面圖

項次	圖示	光　　源		數量
1		格柵燈	LED 20W	143
2		圓形嵌燈	LED 12W	3
3		壁掛樓梯燈	LED 8W×2	2
4		無邊框嵌燈	LED 14W	3
5		陽台壁燈	LED 3W×2	0
6		車道燈,階梯燈	LED 12W	0
7	Ⓛ	景觀高燈	LED 60W	0
8		景觀矮燈	LED 8W	0
9	Ⓕ	浴廁抽風扇		0
10	Ⓢ	照明感應器		2
11	J	接線盒		2
12	•	單切暗開關		27
13		中東型日光燈	LED 10W×1	0
14		中東型日光燈	LED 20W×1	58
15		防塵,防水燈	LED 20W×1	11

2019/19019/　施工圖

張號 36/173　圖號 EL-02

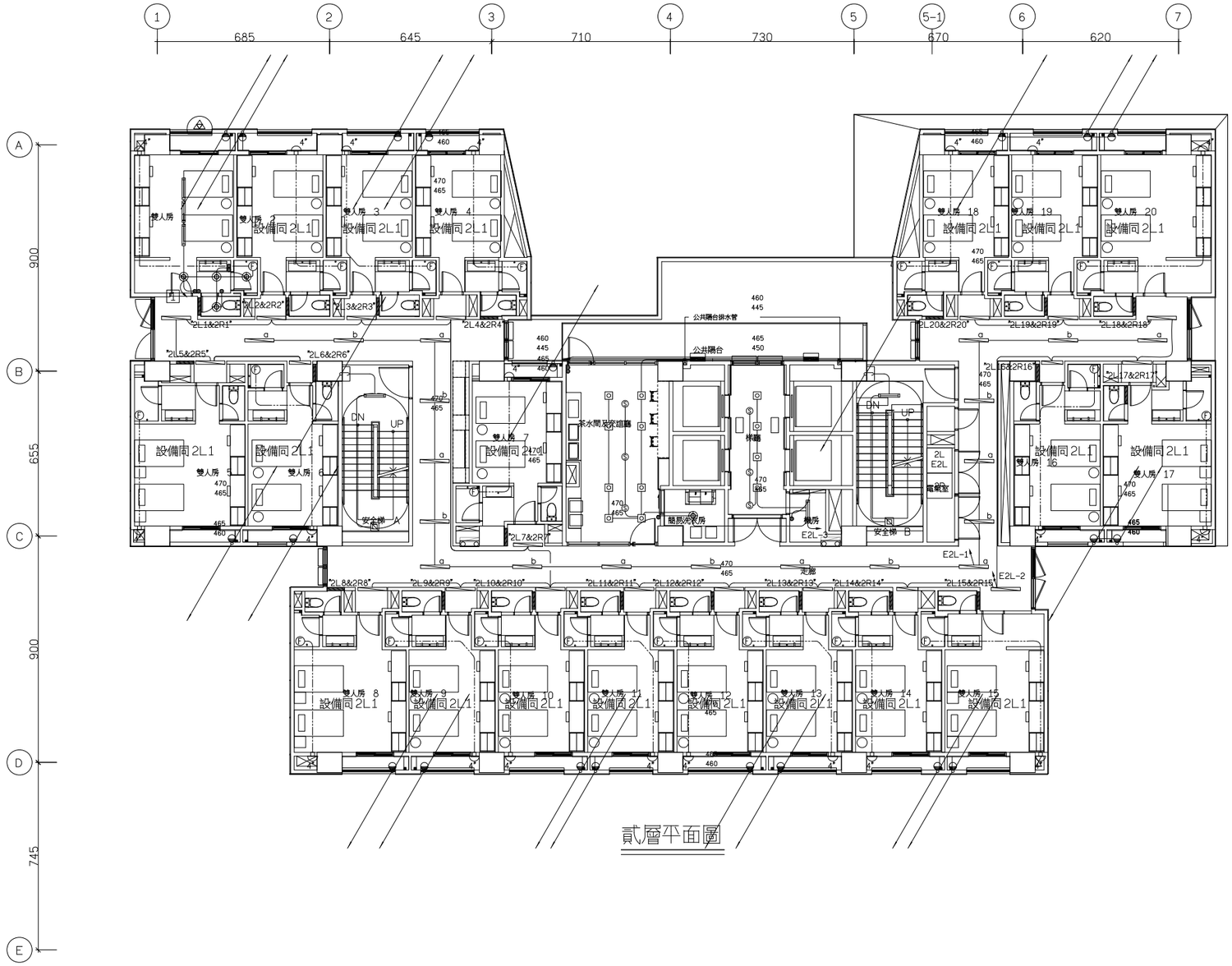
項次	圖示	光　　源		數量
1		格柵燈	LED 20W	47
2	Ⓔ	圓形嵌燈	LED 12W	67
3	▨	壁掛樓梯燈	LED 8Wx2	2
4	▣	無邊框嵌燈	LED 14W	26
5	◒	陽台壁燈	LED 3Wx2	15
6	▬	車道燈,階梯燈	LED 12W	44
7	Ⓛ	景觀高燈	LED 60W	7
8	⊞	景觀矮燈	LED 8W	22
9	Ⓕ	浴廁抽風扇		15
10	Ⓢ	照明感應器		8
11	J	接線盒		2
12	•	單切暗開關		82
13		中東型日光燈	LED 10Wx1	2
14		中東型日光燈	LED 20Wx1	63
15		防塵,防水燈	LED 10Wx1	0
16		戶外嵌燈	LED 24W	8



壹層平面圖

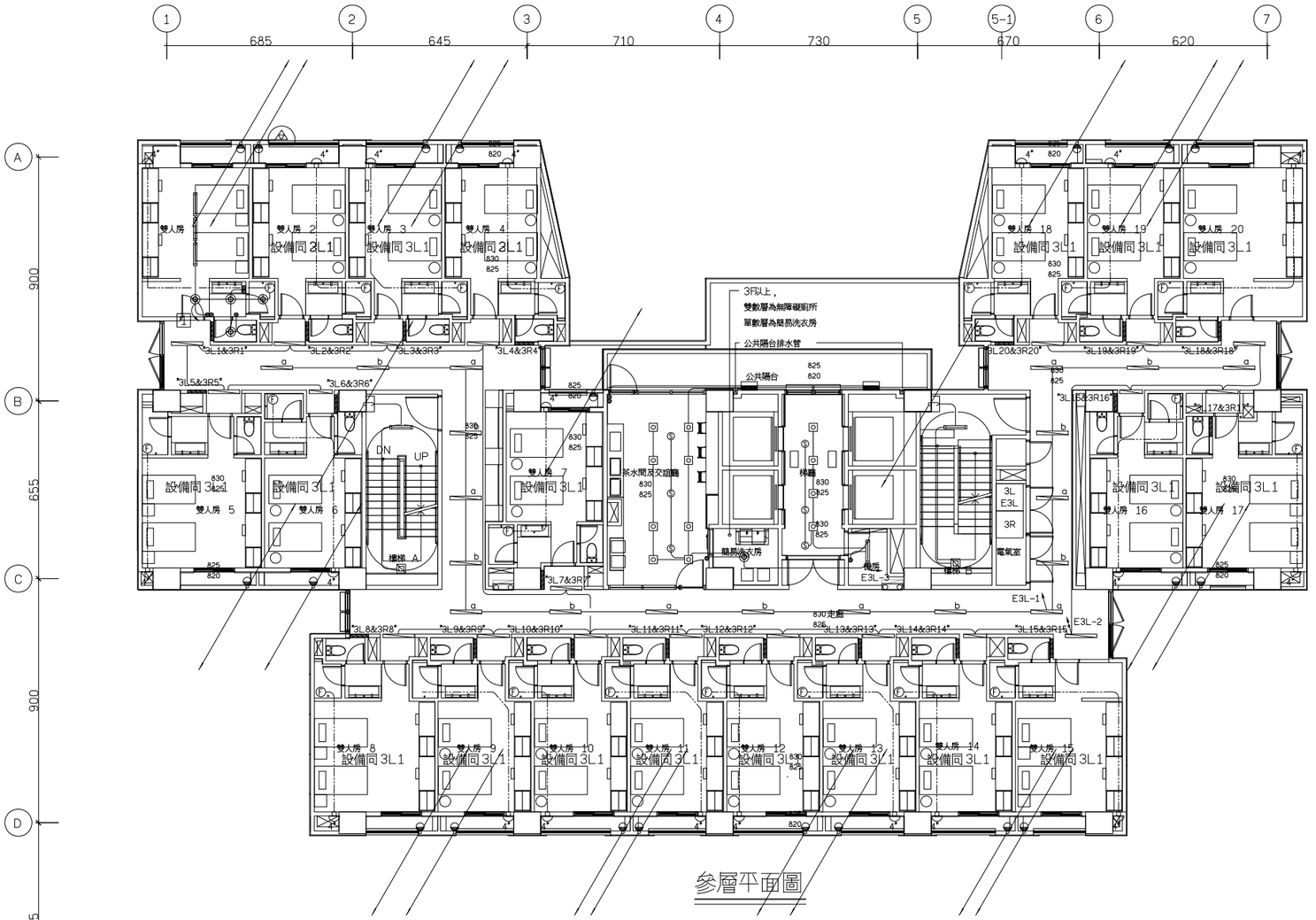
大廳設1設備組

張號 37/173　圖號 EL-03



貳層平面圖

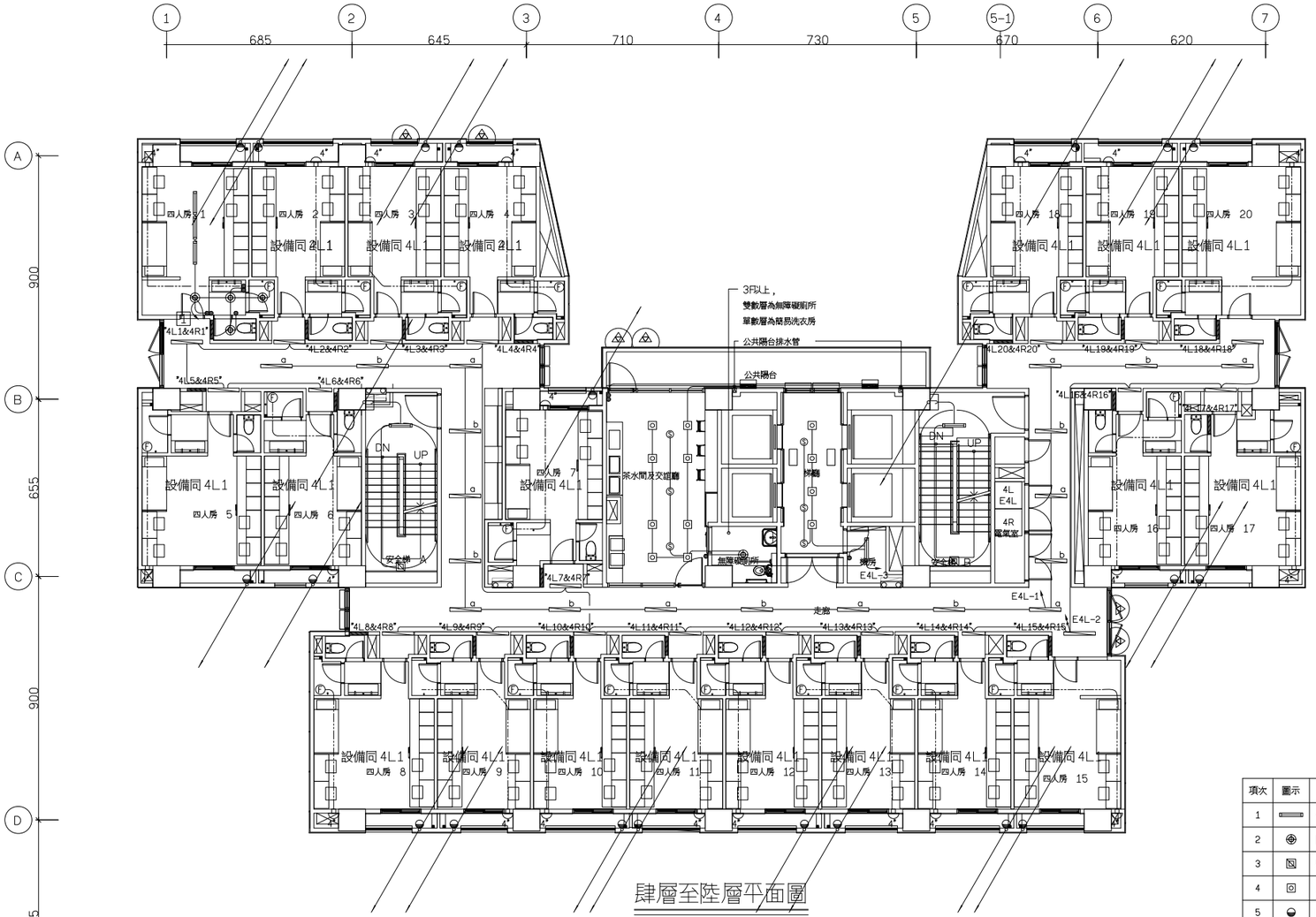
項次	圖示	光　　源		數量
1		格柵燈	LED 20W	63
2		圓形嵌燈	LED 12W	81
3		壁掛樓梯燈	LED 8W×2	2
4		無邊框嵌燈	LED 14W	12
5		陽台壁燈	LED 3W×2	20
6		車道燈,階梯燈	LED 12W	2
7	Ⓛ	景觀高燈	LED 60W	0
8		景觀矮燈	LED 8W	0
9	Ⓕ	浴廁抽風扇		20
10	Ⓢ	照明感應器		6
11	J	接線盒		2
12		單切暗開關		104
13		中東型日光燈	LED 10W×1	3
14		中東型日光燈	LED 20W×1	36



參層平面圖

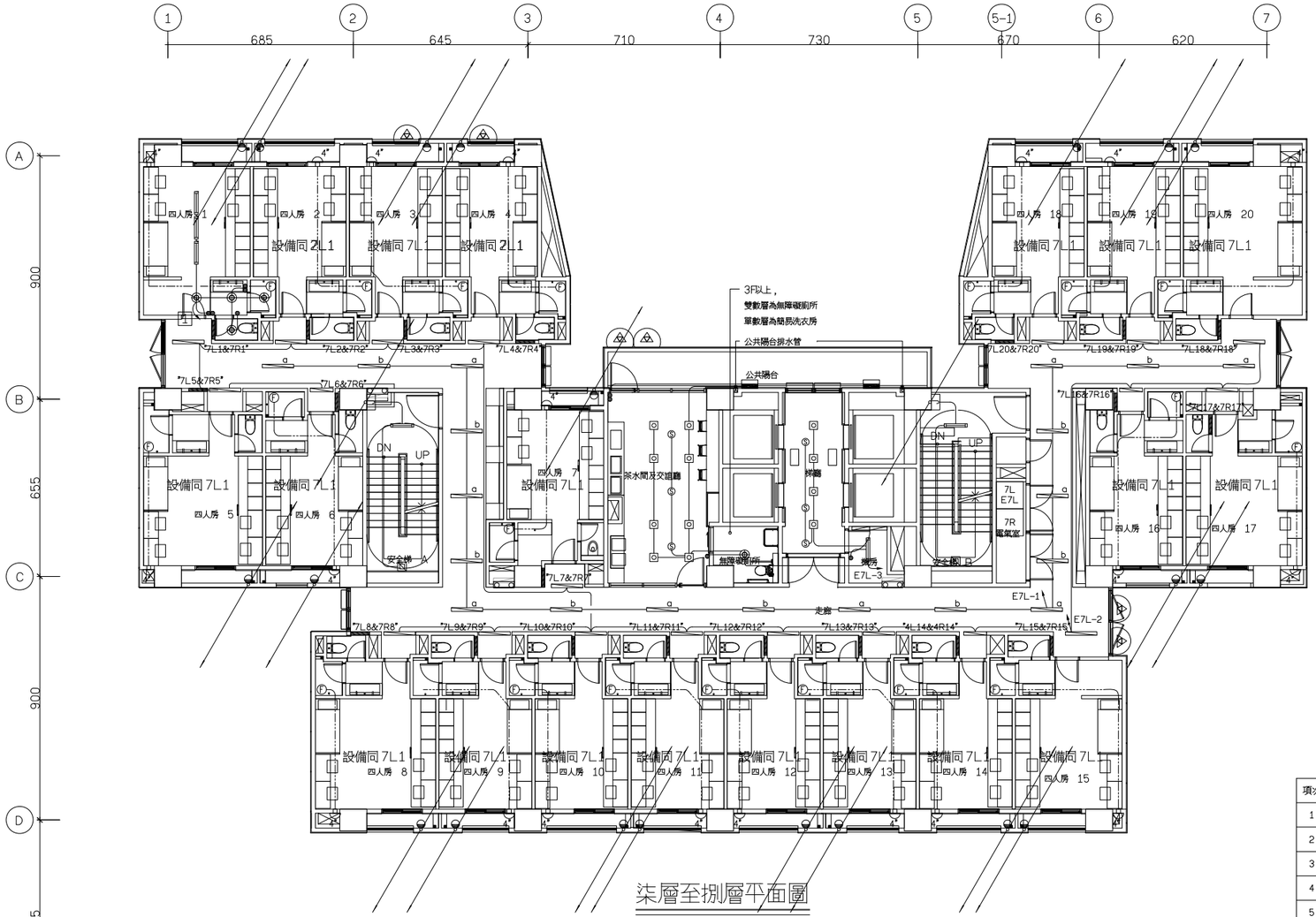
項次	圖示	光　　源		數量
1		格柵燈	LED 20W	63
2		圓形嵌燈	LED 12W	81
3		壁掛樓梯燈	LED 8Wx2	2
4		無邊框嵌燈	LED 14W	12
5		陽台壁燈	LED 3Wx2	20
6		車道燈,階梯燈	LED 12W	2
7	Ⓛ	景觀高燈	LED 60W	0
8		景觀矮燈	LED 8W	0
9	Ⓕ	浴廁抽風扇		20
10	Ⓢ	照明感應器		6
11		接線盒		2
12	•	單切暗開關		104
13		中東型日光燈	LED 10Wx1	3
14		中東型日光燈	LED 20Wx1	36

張號 39/173　圖號 EL-05



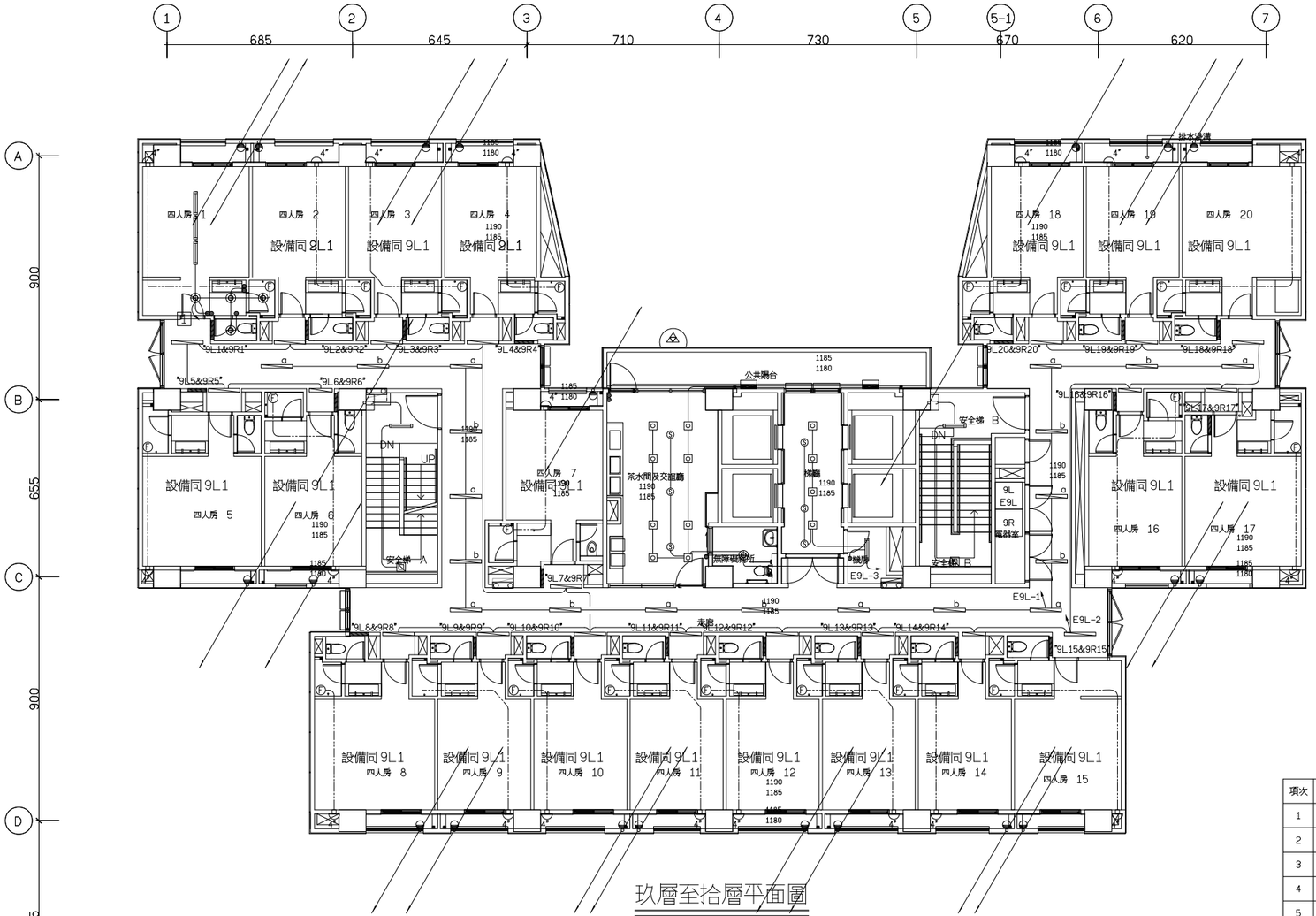
肆層至陸層平面圖

項次	圖示	光　　源	數量 4F	5F	6F	合計
1		格柵燈　LED 20W	63	63	63	189
2		圓形嵌燈　LED 12W	81	81	81	243
3		壁掛樓梯燈　LED 8Wx2	2	2	2	6
4		無邊框嵌燈　LED 14W	12	12	12	36
5		陽台壁燈　LED 3Wx2	20	20	20	60
6		車道燈,踏梯燈　LED 12W	2	2	2	6
7	Ⓛ	景觀高燈　LED 60W	0	0	0	0
8		景觀矮燈　LED 8W	0	0	0	0
9	Ⓕ	浴廁抽風扇	20	20	20	60
10	Ⓢ	照明感應器	6	6	6	18
11		接線盒	2	2	2	6
12		單切暗開關	104	104	104	312
13		中東型日光燈　LED 10Wx1	3	3	3	9
14		中東型日光燈　LED 20Wx1	36	36	36	108



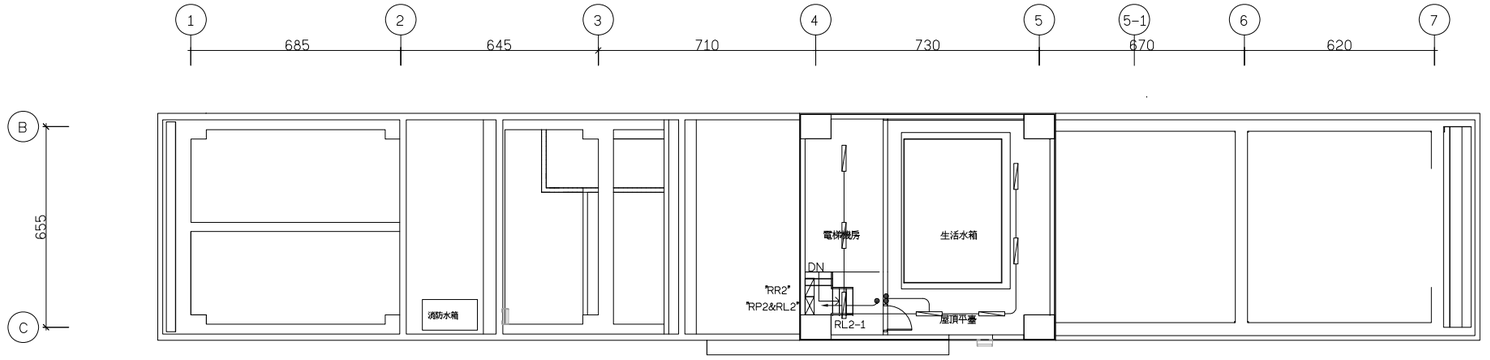
柒層至捌層平面圖

項次	圖示	光　　源		數量 7F	數量 8F	合計
1		格柵燈	LED 20W	63	63	126
2		圓形嵌燈	LED 12W	81	81	162
3		壁掛樓梯燈	LED 8W×2	2	2	4
4		無邊框嵌燈	LED 14W	12	12	24
5		陽台壁燈	LED 3W×2	20	20	40
6		車道燈,箱梯燈	LED 12W	2	2	4
7		景觀高燈	LED 60W	0	0	0
8		景觀矮燈	LED 8W	0	0	0
9		浴廁抽風扇		20	20	40
10		照明感應器		6	6	12
11		接線盒		2	2	4
12		單切暗開關		104	104	208
13		中東型日光燈	LED 10W×1	3	3	6
14		中東型日光燈	LED 20W×1	36	36	72

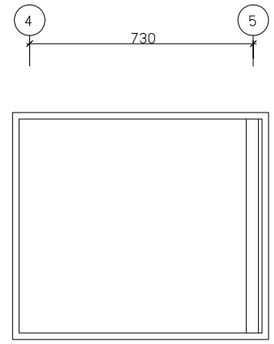


玖層至拾層平面圖

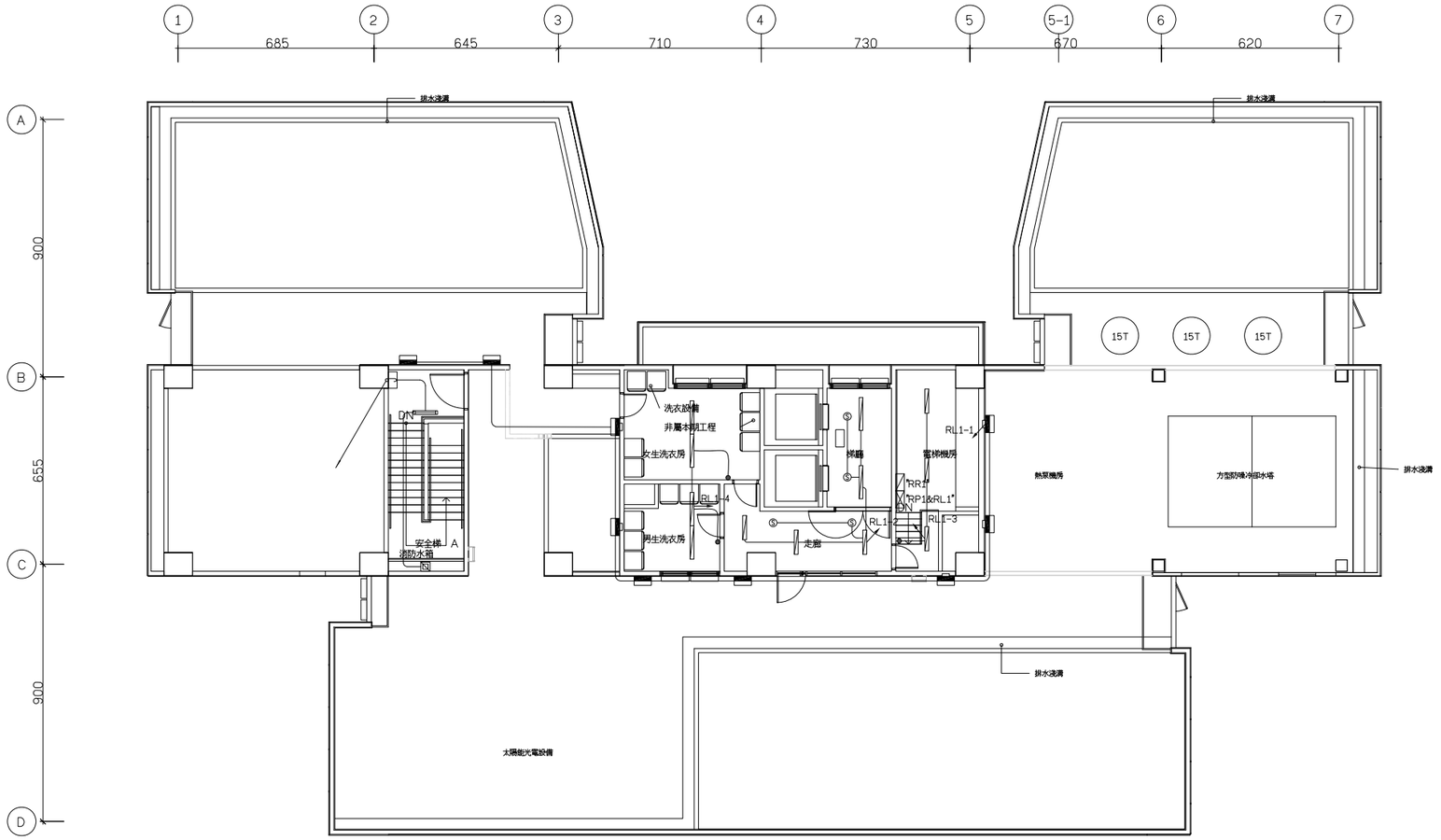
項次	圖示	光　　源		數量 9F	數量 10F	合計
1		格柵燈	LED 20W	63	63	126
2		圓形嵌燈	LED 12W	81	81	162
3		壁掛樓梯燈	LED 8Wx2	2	2	4
4		無邊框嵌燈	LED 14W	12	12	24
5		陽台壁燈	LED 3Wx2	20	20	40
6		車道燈,箱梯燈	LED 12W	2	2	4
7	Ⓛ	景觀高燈	LED 60W	0	0	0
8		景觀矮燈	LED 8W	0	0	0
9	Ⓕ	浴廁抽風扇		20	20	40
10	Ⓢ	照明感應器		6	6	12
11		接線盒		2	2	4
12		單切暗開關		104	104	208
13		中東型日光燈	LED 10Wx1	3	3	6
14		中東型日光燈	LED 20Wx1	36	36	72



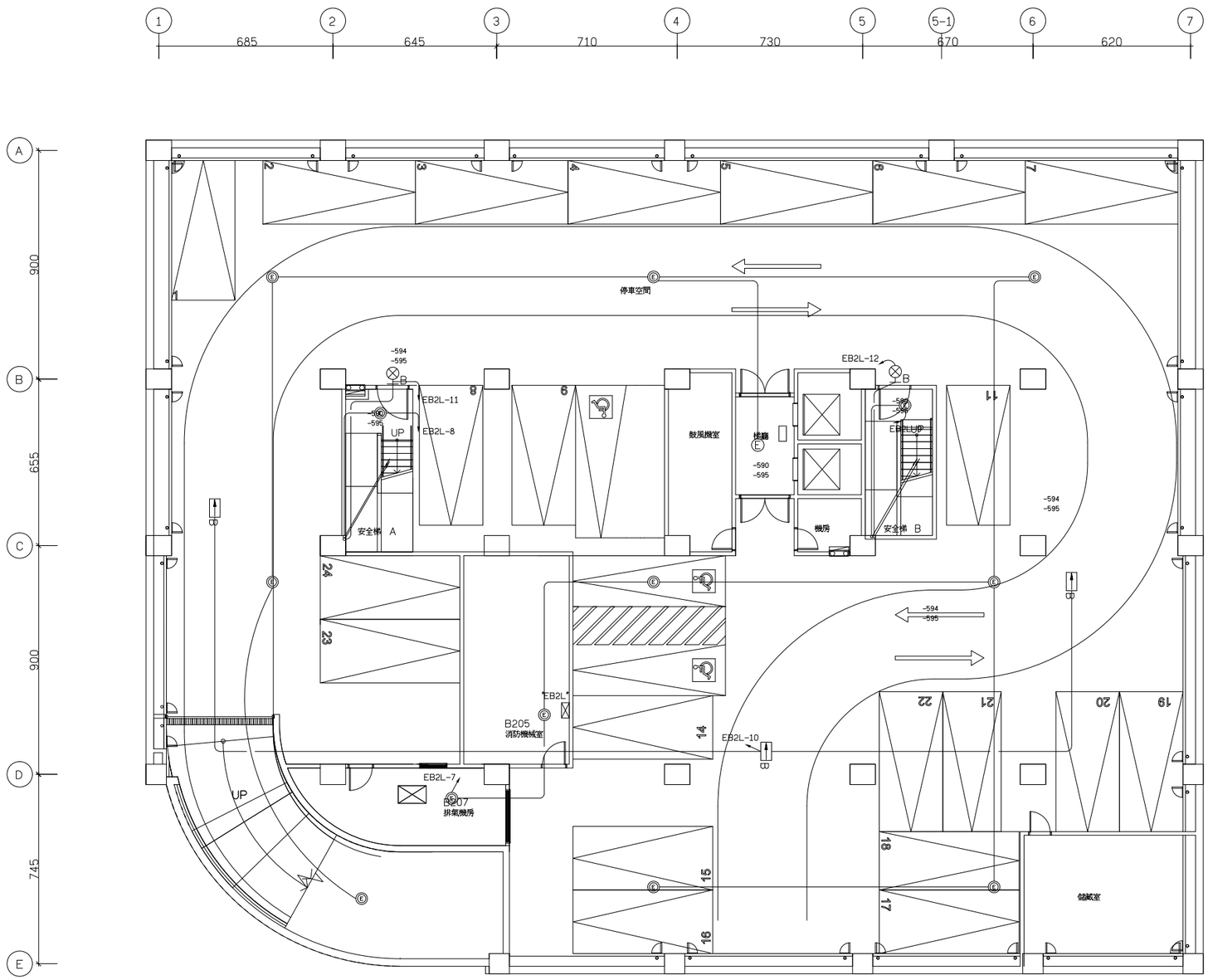
屋突貳層平面圖



屋頂層平面圖



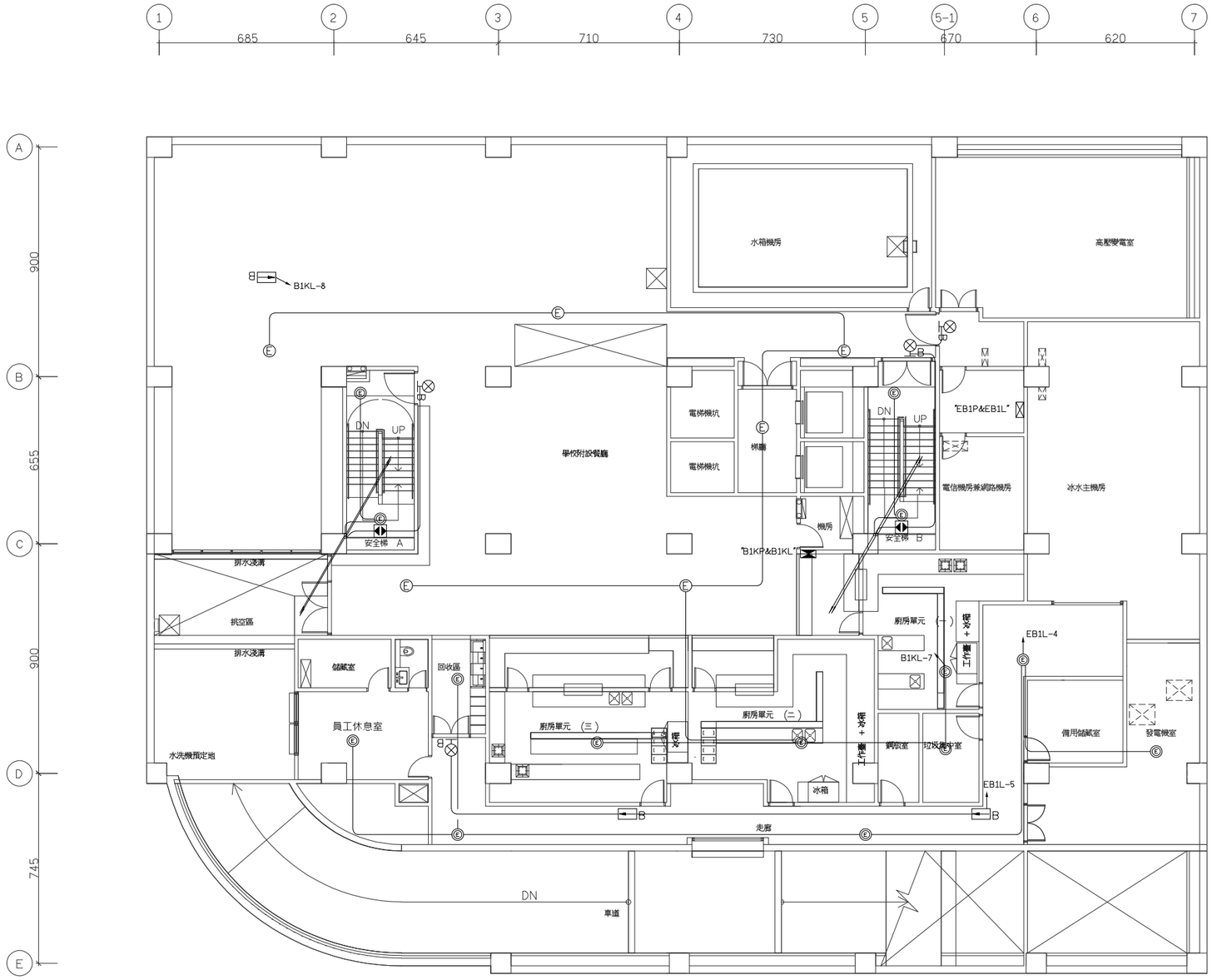
項次	圖示	光　　源	數量 R1	數量 R2	合計
1		格柵燈　LED 20W	1	0	1
2		圓形嵌燈　LED 12W	0	0	0
3		壁掛樓梯燈　LED 8Wx2	1	0	1
4		無邊框嵌燈　LED 14W	0	0	0
5		壁燈　LED 10W	0	0	0
6		陽台壁燈　LED 3Wx2	0	0	0
7		車道燈　LED 12W	9	0	9
8	L	景觀高燈　LED 60W	0	0	0
9		景觀矮燈　LED 8W	0	0	0
10	F	浴廁抽風扇	0	0	0
11	S	照明感應器	4	0	4
12		接線盒	1	0	1
13		單切暗開關	3	3	6
14		中東型日光燈　LED 10Wx1	6	7	13
15		中東型日光燈　LED 20Wx1	6	0	6



地下貳層平面圖

張號 44/173

圖號 EE-01



地下壹層平面圖

張號 45/173

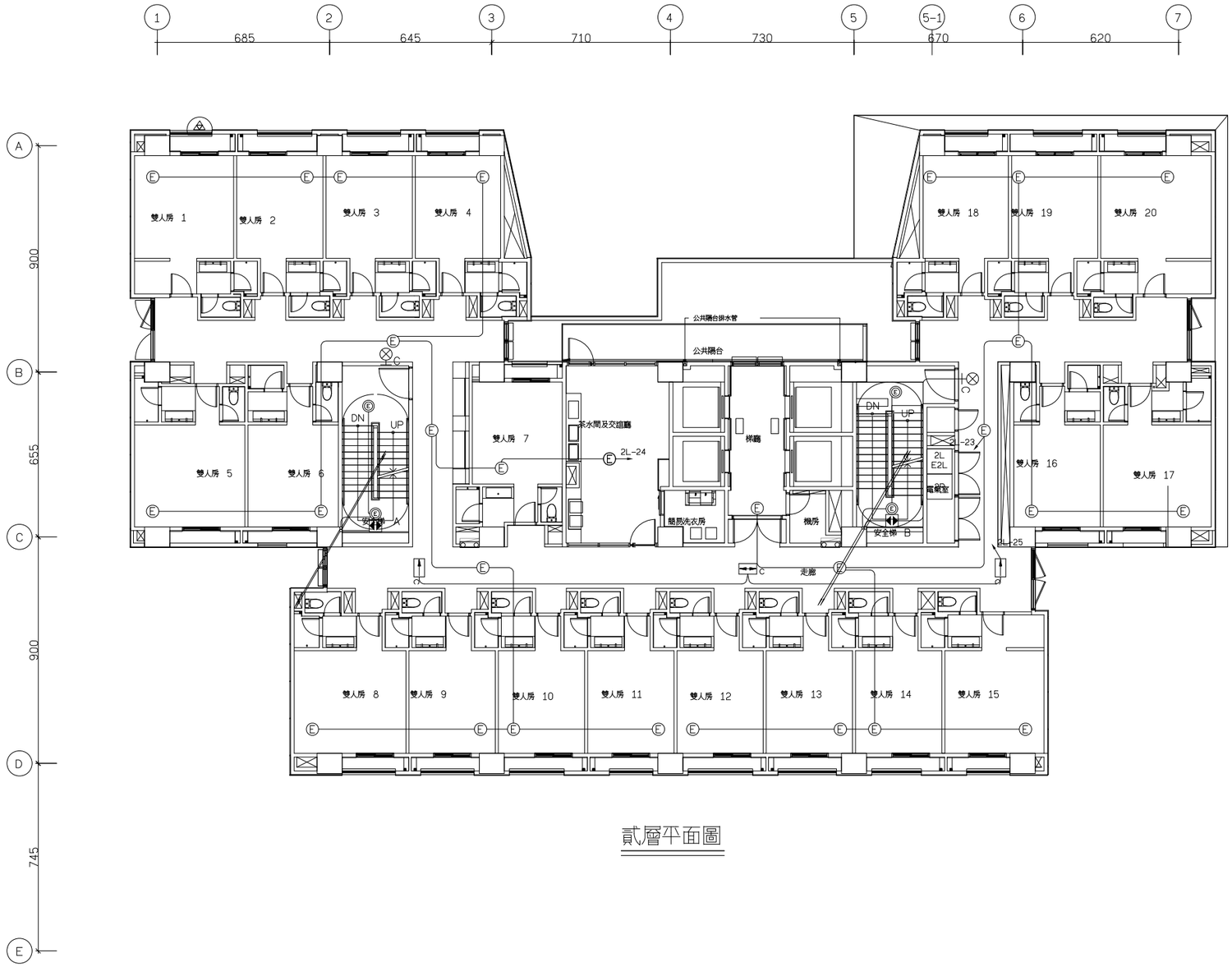
圖號 EE-02

壹層平面圖

大觀路一段62巷

2019/19019/ 施工圖

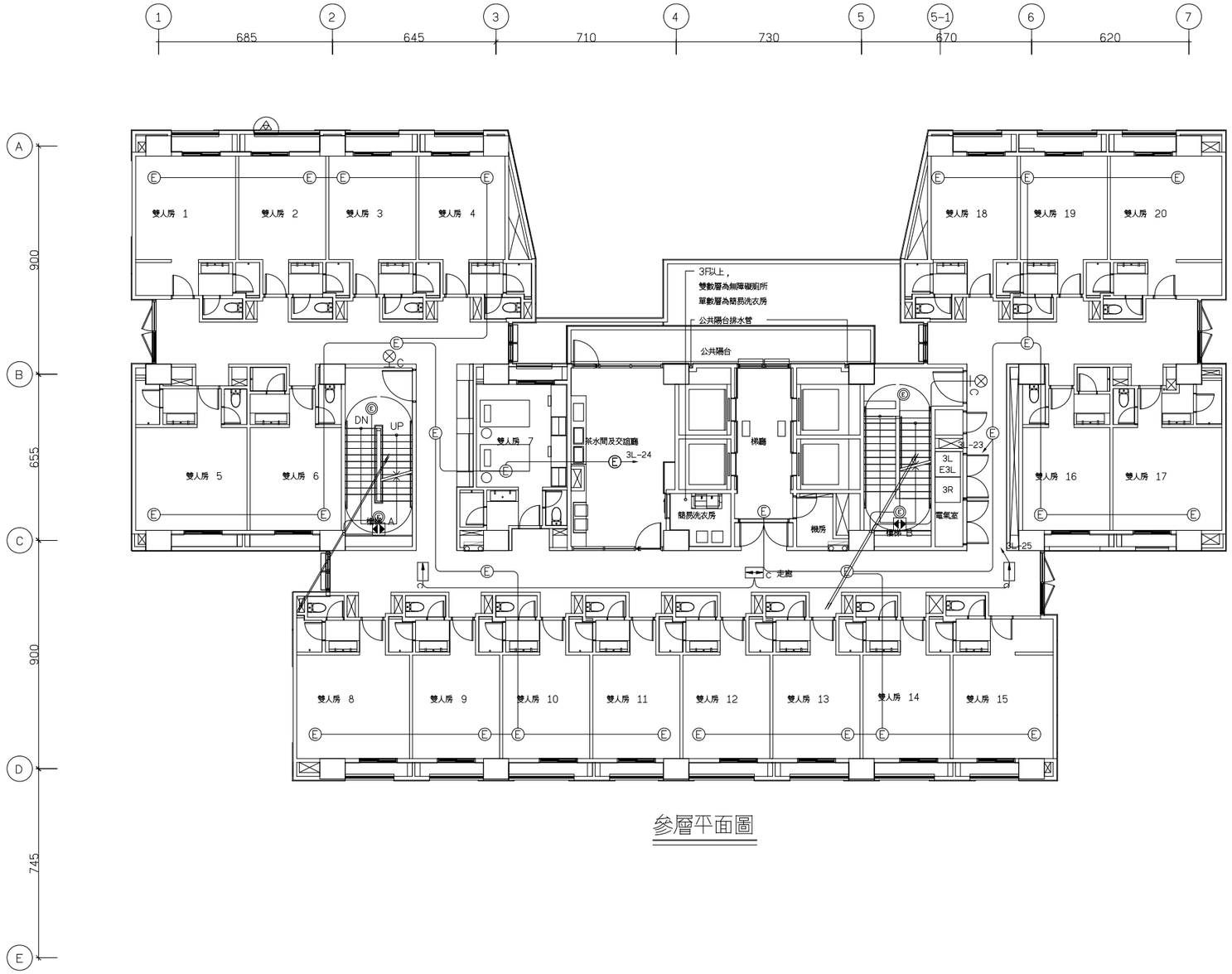
張號	圖號
46/173	EE-03



貳層平面圖

張號 47/173

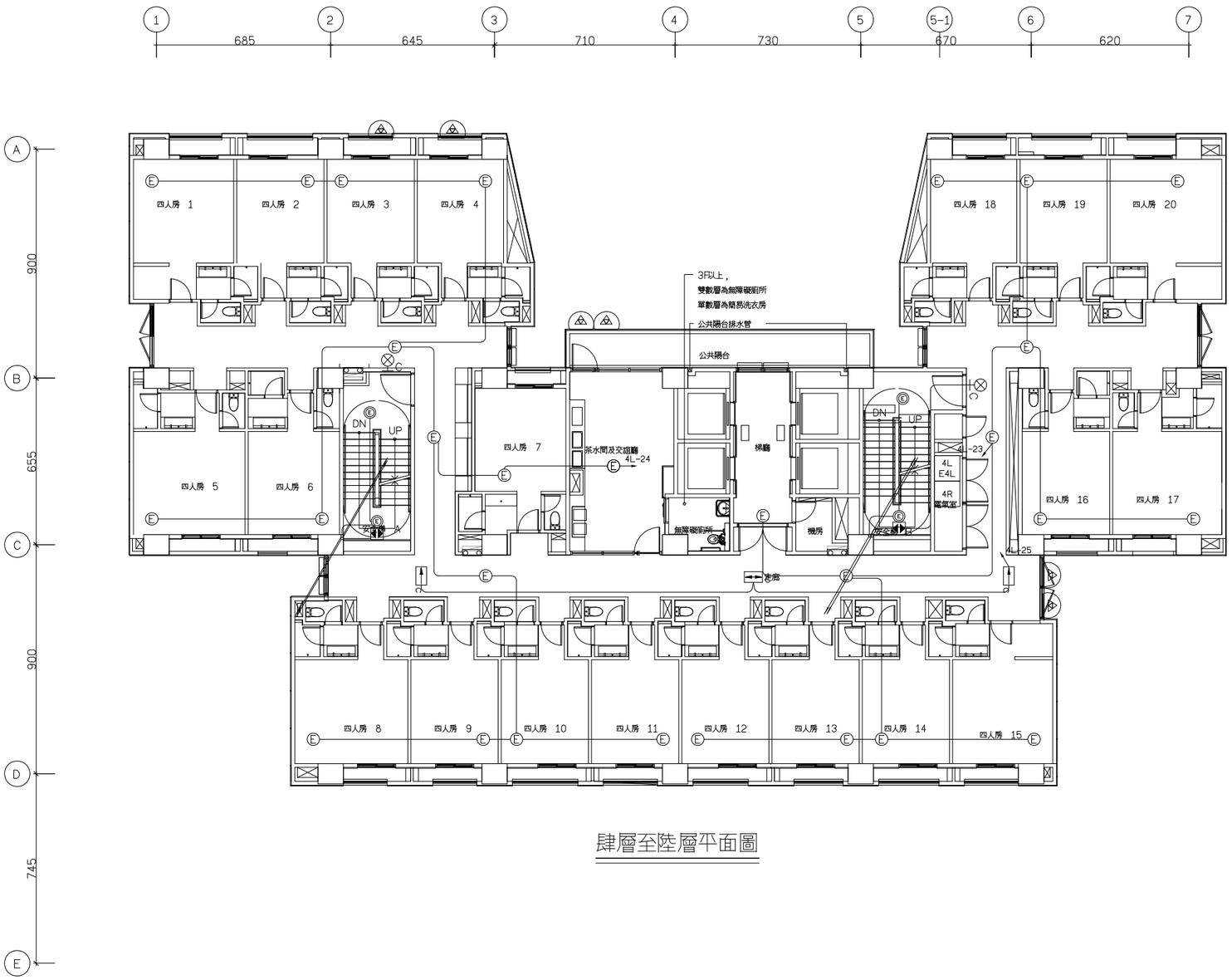
圖號 EE-04



參層平面圖

張號 48/173

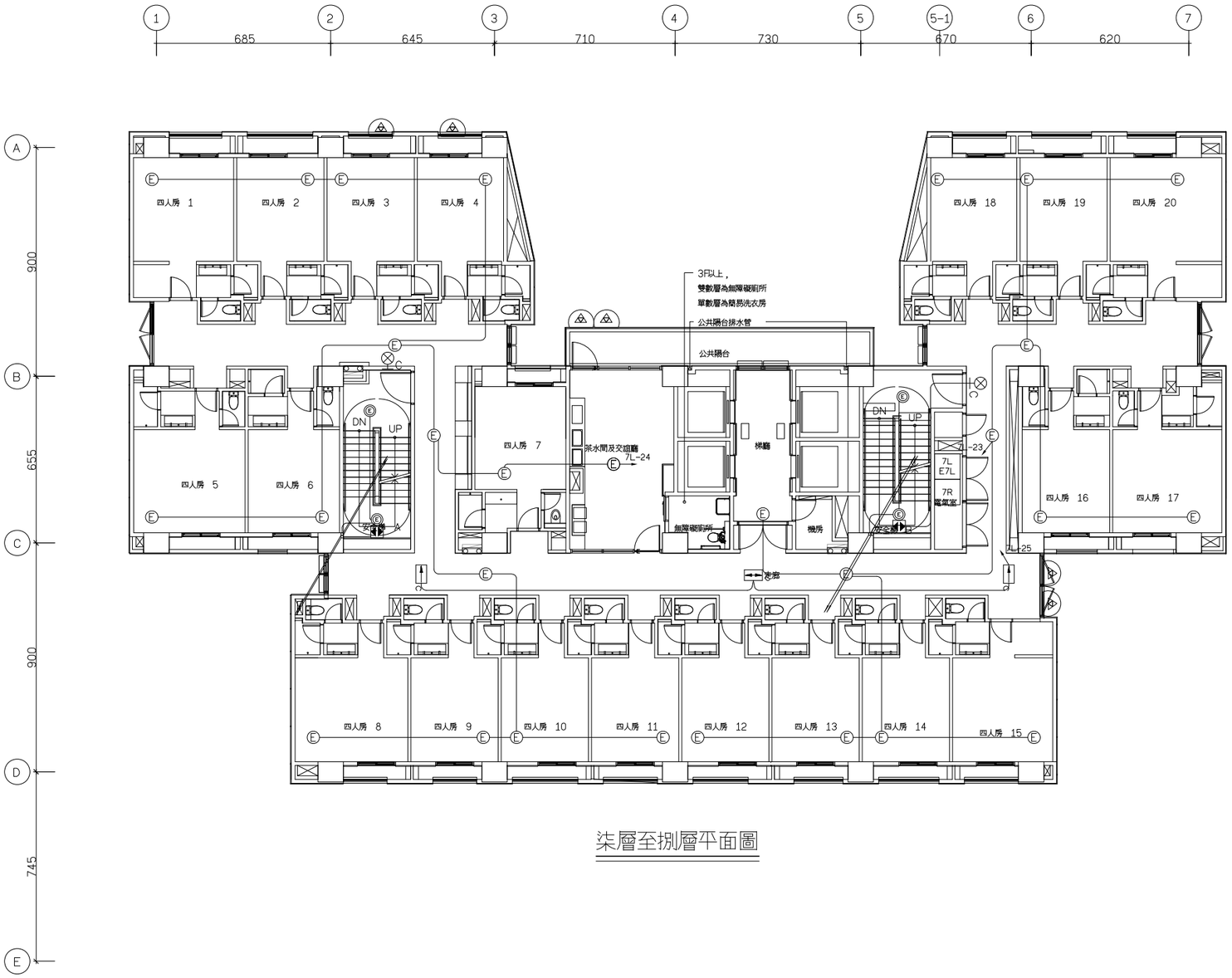
圖號 EE-05



肆層至陸層平面圖

張號 49/173

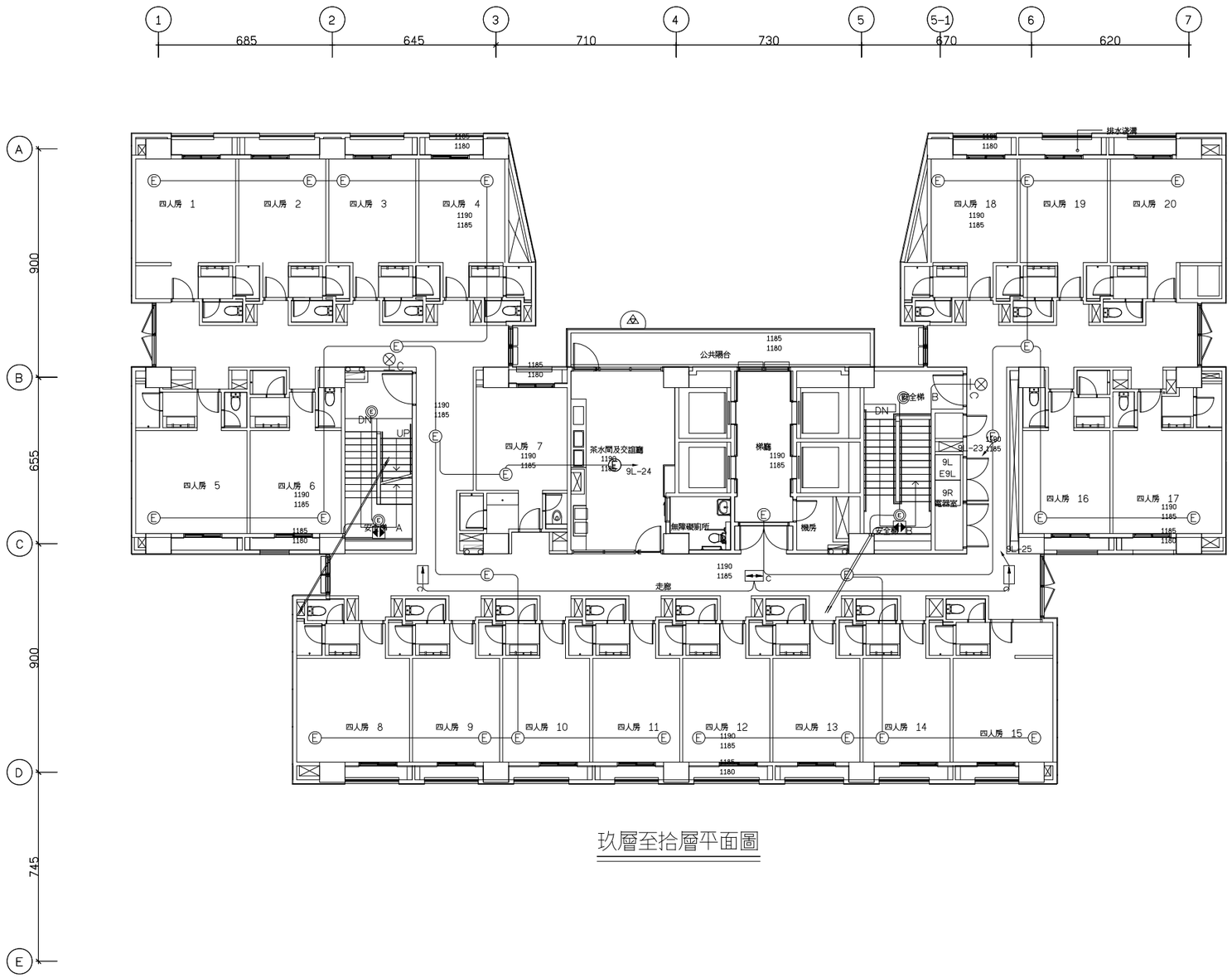
圖號 EE-06



柒層至捌層平面圖

張號 50/173

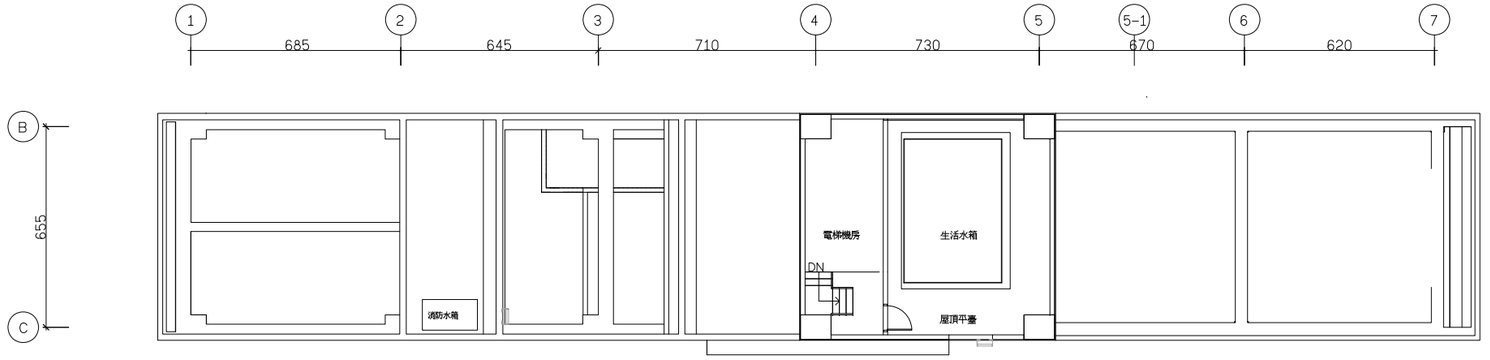
圖號 EE-07



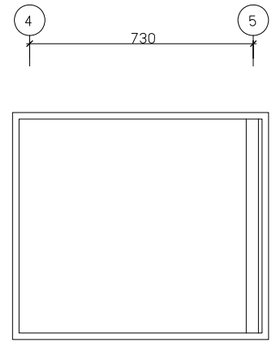
玖層至拾層平面圖

張號 51/173

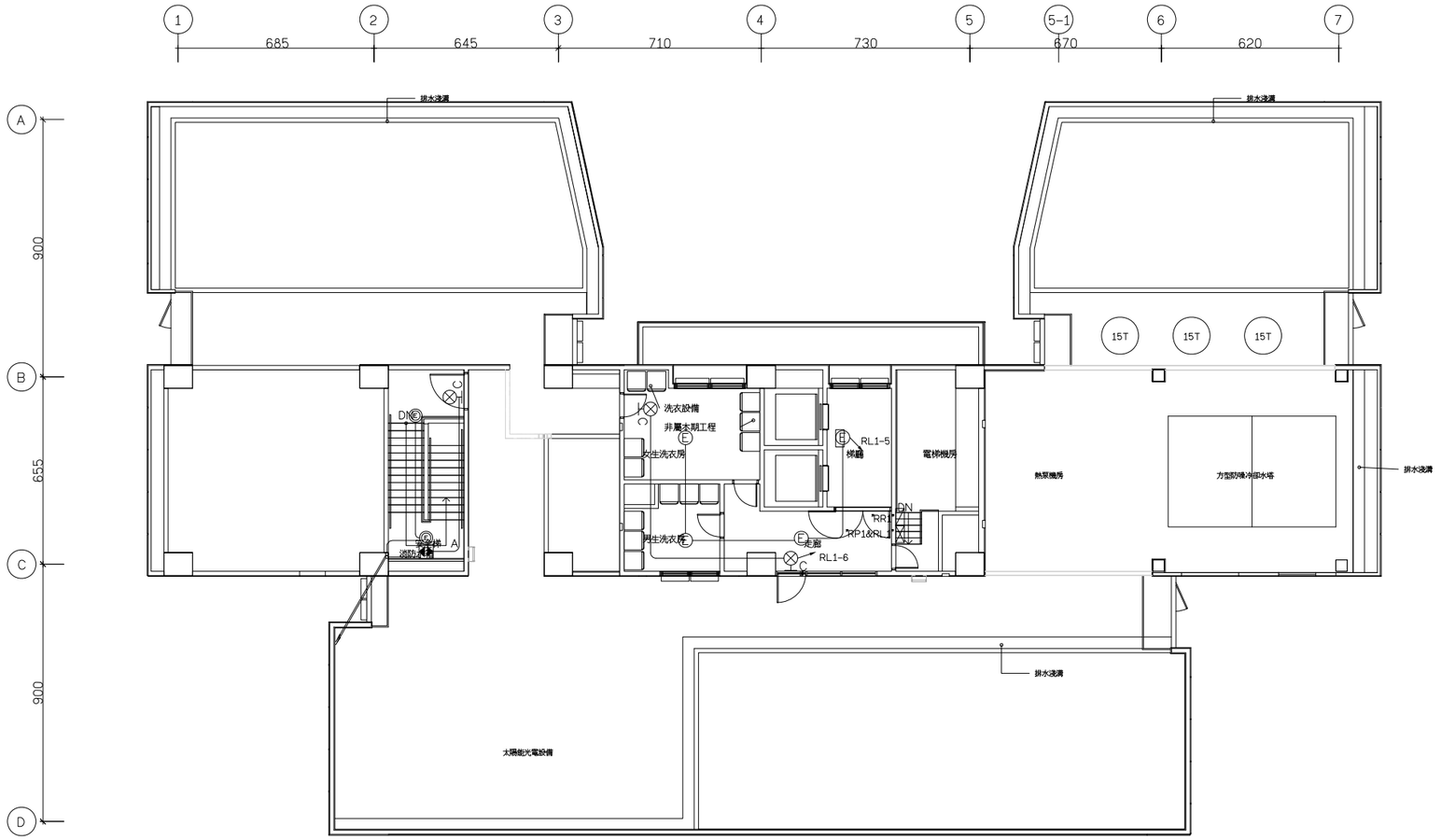
圖號 EE-08



屋突貳層平面圖

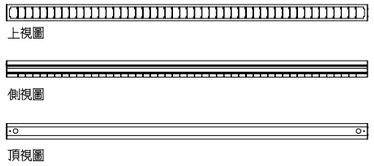


屋頂層平面圖



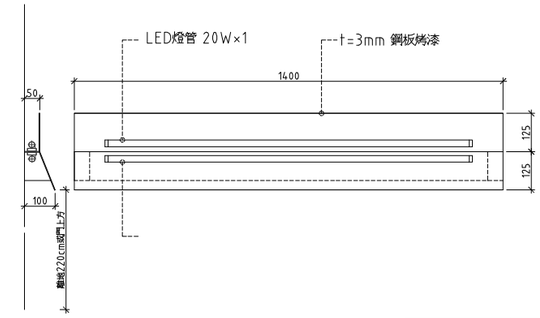
張號 52/173

圖號 EE-09



固定方式：吸頂式或線槽式
燈具尺寸：L1223mm×W85mm×H10mm±10%
輸入電壓：AC 110~240V
功率：LED 20W
材質：主體：鋁擠型/反射罩：鏡面鋁反射板反射率達90以上
　　防眩：鋁合金成型防眩光格柵板,內置鏡面反射鋁板。
光源：4000K±10%

L7 圖例	名稱
▭	吸頂式格柵燈



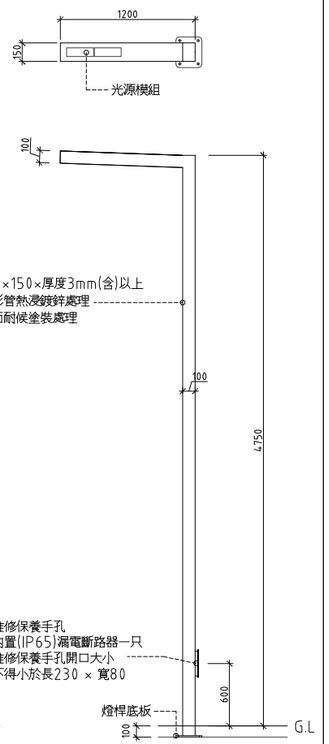
固定方式：壁掛式
燈具尺寸：約120cm×3cm×4cm，公差10%
輸入電壓：AC 100V~240V
功率：20W
本體：鋼板烤漆
光源：LED燈管 4000K±5% 模組

L2 圖例	名稱
▨	壁掛式樓梯燈

固定方式：無邊框嵌入式。
燈具尺寸：L160W160H110±5%
輸入電壓：AC 100~240V
功率：LED 14W,PF0.9
材質：冷軋鋼板/粉體烤漆。
光源：3000K±10%
旋轉角度：燈具可左右搖擺0~30度，水平調整角度0~355度。

L3 圖例	名稱
⊡	無框式燈箱形嵌燈

照片僅供參考



造型高燈立體圖　　造型高燈示意圖

固定方式：預埋基礎螺絲組
燈具尺寸：H4785mm×W1200mm±10%
輸入電壓：AC 220-240V
功率：LED 60W CREE 130LM/W
材質：冷軋鋼板/黑色烤漆。
光源：3000K±10%
防護等級: IP66

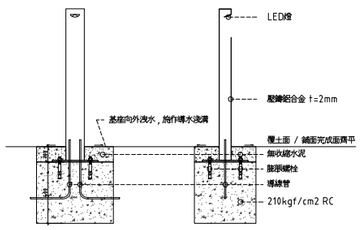
LL2 圖例	名稱
Ⓛ	景觀路燈

照片僅供參考

固定方式：嵌入式　崁入孔:70mm
燈具尺寸：不得大於φ82mm×35mm，±10%
輸入電壓：AC100~240V
功率：電子式 LED 12W,PF0.9
材質：燈框採用鋁壓鑄成型，粉體烤漆
光源：3000K±10%
防護等級: IP65

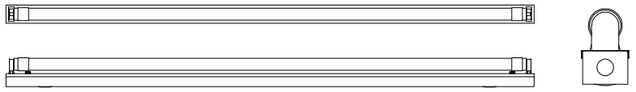
圖例	名稱
⊕	圓形崁燈

照片僅供參考



固定方式：預埋基礎螺絲組，螺絲不得突出完成面
燈具尺寸：H650mm×W70mm×D×100mm±10%
輸入電壓：AC 100~240V
功率： LED 8W
材質：高壓壓鑄鋁合金，粉體烤漆處理，色另訂。

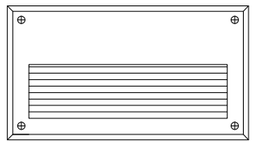
LL4' 圖例	名稱
⊞	景觀矮燈(照地)



燈具型式：中東型
固定方式：吸頂式(A),吊桿式(B)
燈具尺寸：約1227mm×58mm×78cm，±10%
輸入電壓： AC100V~240V
功率：電子式 LED 20W×1,PF0.9
材質：本體：冷軋鋼板烤漆，反射板：烤漆。
光源：4000K±10%

L6 圖例	名稱
▬	LED 中東型

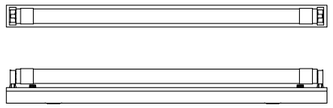
照片僅供參考



固定方式：預埋盒嵌壁式
燈具尺寸：L270mm×H140mm×D113mm±10%
輸入電壓：AC 110~240V
功率： LED 12W
材質：鋁壓鑄造成型/烤漆。
光源：3000K±10%
防護等級: IP66

L9 圖例	名稱
▬	車道燈及階梯燈

吸頂式或壁掛式之照明等設備,其設備固定方式一律採用鍍鋅(不銹鋼)安卡螺栓或預埋螺栓方式固定,不得採火藥槍釘或塑膠壁虎固定.



產品規範：

外形尺寸：長608mm寬78mm高58mm，±10%。

固定方式：吸頂式(A)，吊桿式(B)

1.光源：LED T8燈管 10W×1，PF0.9。

2.電壓：AC 100V~240V。

3.本體組以冷軋鋼板成型粉體烤漆。

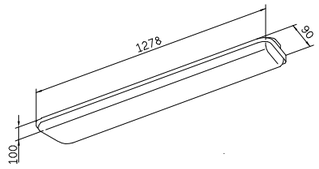
4.反射板以冷軋鋼板成型粉體烤漆。

5.本產品經商檢局認證登錄合格。

L6-2 圖例	名稱
▭	LED 中東型

固定方式：壁掛式
燈具尺寸：約280mm×160mm×140mm，±10%
輸入電壓： AC100V-240V
功率：電子式 LED 10W×1
材質：本體：鋁壓鑄成形，燈罩：玻璃燈罩。
光源：3000K±10%

L11 圖例	名稱
◒	陽台壁燈



防塵,防水燈(光源:LED 20W×1)

1.燈具本體採用GRP製成.

2.燈罩須為耐衝擊材質(PC)製成.

3.燈罩與燈具本體間須有加裝橡膠墊片,以防止水氣進入.

4.燈具採用20W×1

5.燈具採用 LED,20W燈管,定格壽命30000小時,色溫6500°K(需附合IEC62471).

6.尺寸誤差在5%以內防護等級須達IP66或以上.

7.得標廠商須將送審資料送交業主,建築師或電機技師核可後方可施工.

8.須送審安定器,光源及IP測試報告

圖例	名稱
▭	防塵,防水燈(廚房用)

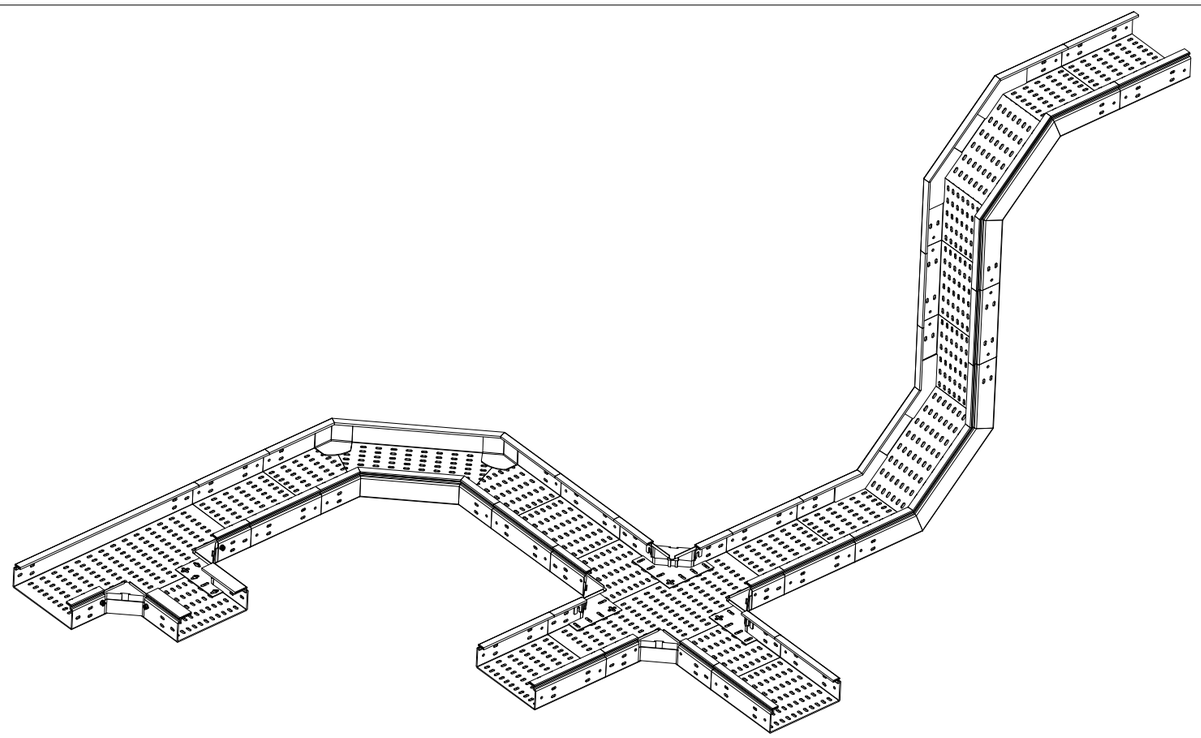
照片僅供參考

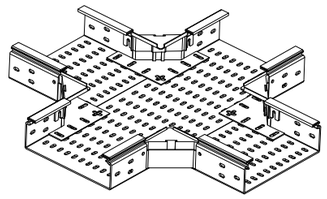
固定方式：嵌入式
燈具尺寸：φ190mmxH60mm±10%
輸入電壓：DC24V
功率：電子式 LED 24W
材質：燈框採用鋁壓鑄成型，粉體烤漆
光源：3000K±10%
防水等及：IP65

LL6 圖例	名稱
❋	戶外崁燈

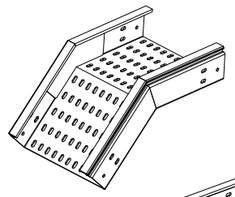
吸頂式或壁掛式之照明等設備,其設備固定方式一律採用鍍鋅(不銹鋼)安卡螺栓或預埋螺栓方式固定,不得採火藥槍釘或塑膠壁虎固定.

Cable Tray 詳圖

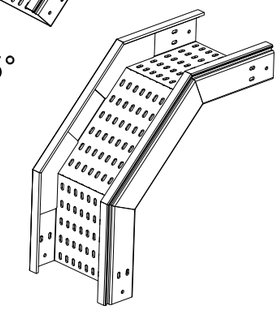




十字型彎接頭



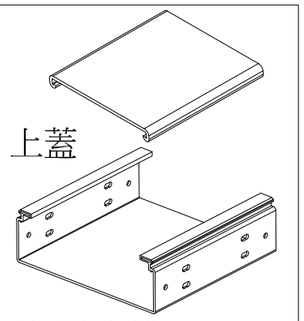
45°



90°

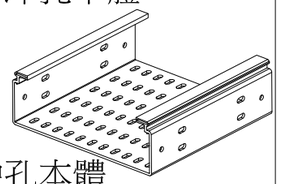
垂直向下彎接頭

*圖面型式僅供參考

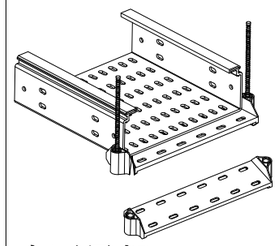


上蓋

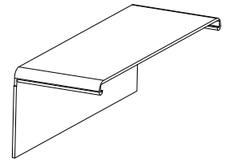
不沖孔本體



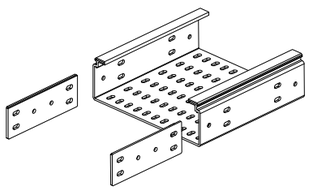
沖孔本體



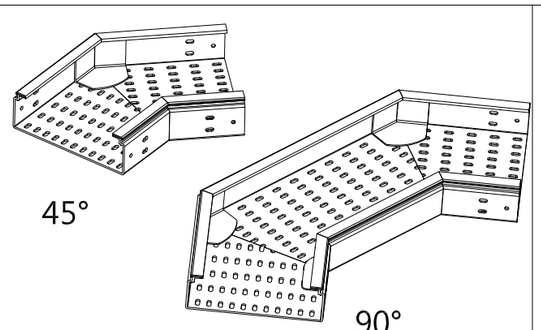
水平吊架



終端封板



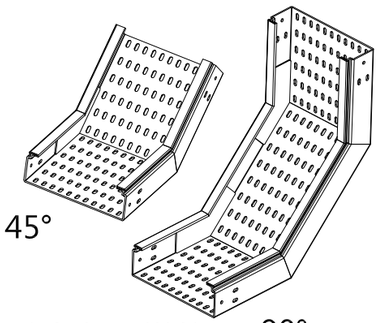
側邊連接片



45°

90°

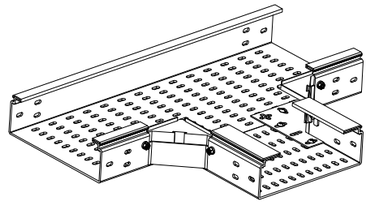
水平L型彎接頭



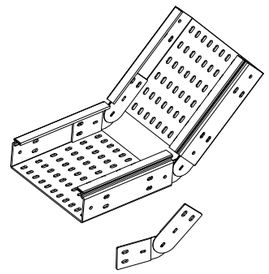
45°

90°

垂直向上彎接頭



T型彎接頭



垂直調整連接片

2019/19019/ 施工圖

張號	圖號
55/173	EX-03

1.6 廠商資格

（1） □HSAS 18001認證合格.

（2） 經濟部認證 〝正字標記〞製造廠或同等品.

（3） 組裝廠之機組測試實驗室須為財團法人全國認證基金會(TAF)發電機測試實驗室.

（4） 設備供應商應至少具有10年以上發電機製造經驗.

（5） 實績表,須於送審前 12 個月內,有 2000KW(含)以上的驗收實績.

1.7 運送,儲存及處理

1.7.1 交運之產品應有妥善之包裝,以免運送過程中造成損壞或變形,產品及包裝應有清楚之標識,以便辨識廠商名稱,產品,產地,組件編號及型式.

1.7.2 承包商須將裝置設備貯存於清潔,乾燥與安全之場所.

1.8 現場環境

1.8.1 標高海平面1000m以下 : 1000公尺以下

1.8.2 相對濕度 : 20%~80% (屋內)

1.8.3 相對溫度 : 0oC~40oC (屋內)

1.9 保固

1.9.1 承包商應於工程驗收後一週內出具保固保證書,由工程司核存; 在保固期間如因器材設備瑕疵或施工不良而故障或損壞,承包商應即免費修復或更換新品.

2. 產品

2.1 功能

2.1.1 額定轉速:不超過 1800 rpm.

2.1.2 容量:本機組須能供應之電力為交流,三相四線,380/220V,60 Hz ,功率因數為0.8遲相時,發電機SATNDBY RATING運轉額定輸出為200kW(含)以上.

2.1.3 發電機組裝廠須為經濟部認證〞正字標記〞製造廠或同等品,及□HSAS 18001 認證合格廠,組裝廠之機組測試實驗室須為財團法人全國認證 基金會(TAF)發電機測試實驗室,並在有效期限內,各項測試內容須經TAF實驗室認證合格,機組不得委外測試.

2.2 設計要求

2.2.1 柴油引擎:

（1） 型式

壓燃式,4衝程,渦輪增壓,水循環風扇冷卻(散熱)型,採用蓄電池組起動.環保引擎.

（2） 額定容量

引擎淨輸出不得低於200kWm之備用(Stand By Power)出力.

（3） 燃油及調速系統

A. 燃油系統須為直接噴入.

B. 日用油箱容量950L,材質SUS304,並應附有濾油器,油面計,進油閥,排油閥,液位開關,及透氣孔等配件.

C. 燃料油系統應有一調速機控制其進油量,調速機應為機械式或電子式,能控制柴油機組由空載至滿載時發電機之頻率變動率在5%以內,而於穩定負載下之頻率變動率在3%以內.

D. 燃油採用美國材料試驗協會(ASTM)之NO.2,中油公司高級柴油.

（4） 保護設備

本機組須具有在潤滑油低油壓,冷卻水高水溫,機組超速,超載,過電壓時能自動停機之保護設備,預留故障信號補助接點.

（5） 潤滑油系統

潤滑油系統須為引擎帶動之齒輪式油泵,壓力強制循環潤滑系統,並須具有儲油盆,油泵入口側過濾器,出口側濾油器,潤滑油冷卻器,油溫計,油壓計,警報指示燈及油壓調節閥等設備.

（6） 冷卻系統

A. 風扇冷卻型－散熱器與機組一體型

a. 冷卻系統須為引擎帶動之風扇及循環水泵,輸送冷卻循環水至風扇冷卻型散熱器,成一密閉冷卻水循環系統.並應設有冷卻水恒溫裝置以控制冷卻水於一穩定之適當溫度.

b. 散熱器裝設於引擎前端與引擎及發電機成直線排列並共同固定於同一鋼製底座上.

c. 散熱器裝設於屋內,其進風口應裝置在機組後方,左右上下側進風口高度必須與機組高度相同,其尺寸應大於排風口,使進風足可供給機組冷卻外野必須有足夠風量供給引擎汽缸燃燒.引擎水箱前排風須裝設風管將熱風排至屋外,散熱器及風管間須加裝一段防振軟管以吸收機組之振動,排風必須等於或大於引擎水箱排風量且須裝設防風雨侵入之百葉門.

（7） 進氣及排氣系統

A. 進氣口須裝設乾式空氣濾清器,排氣系統須裝設消音器及排氣管至屋外,排氣管裝在屋內部份,須加裝保溫材料,進出口處須有防風雨侵入管內之設施.

B. 柴油引擎消音器之消音率應為不低於25dbA 者,消音器須為住宅區用型.

C. 屋外排放噪音須符合環保法規.

D. 屋外排放黑煙及有毒氣體,須依環保法規電力設施(柴油引擎組)空氣污染物排放標準.

（8） 起動設備

A. 機組上應有可調盤車 (Cranking) 時間之自動控制,如引擎不能起動,即應停止盤車並發出警報.

B. 本機組之起動方式為蓄電池組起動,其容量須能供應起動引擎發電機組連續重複起動6次以上之用.

C. 充電器為內充式.

D. 起動系統應可自動起動引擎,並在接受起動信號後10秒以內承擔負載.

2.2.2 發電機:

（1） 型式

A. 須為橫軸,無碳刷,自冷式,旋轉磁場,交流三相四線式,380/220V,60 Hz ,功率因數0.8遲相,Y接線,中性點接出,H 級絕緣,200KW額定輸出容量,轉速為1800 rpm,半密閉式自然通風之同步交流發電機.

B. 激磁機應為無碳刷式,絕緣應為H級,外框為防滴型.

C. 自動電壓調整器須為固態式,具有±5%電壓調整範圍,從空載至滿載能自動調整電壓維持在±3%以內.

（2） 數位控制箱

所有操作控制開關及指示燈,表計等須整齊排列共同安裝在一操作控制盤面上,並附有名牌分別詳細標示之,控制箱內須附掛一遠端監控設備,該監控設備應具有 CE,NCC認證,可透過wifi及藍芽通訊方式傳輸發電機之運轉/告警狀態,提供設備管理者於任意時間,地點透過電子裝置登入監控頁面,瀏覽發電機之即時資訊,報表資訊及使用分析功能.控制箱面板應至少包含下列各項設備及功能:

A. 交流電流計附比流器及電流切換開關.

B. 交流電壓計附比壓器及電壓切換開關.

C. 頻率計.

D. 積時計.

E. 冷卻水溫度計.

F. 潤滑油壓力計.

G. 當下列情況發生時應有個別之警示燈,同時發出警報,該警報應附有警報停止開關,並應附有停機之按鈕及自動停機之保護裝置:

a. 冷卻水過熱時

b. 潤滑油壓力過低時

c. 過負載時

d. 過電壓時

e. 過速度時

f. 頻率過低時

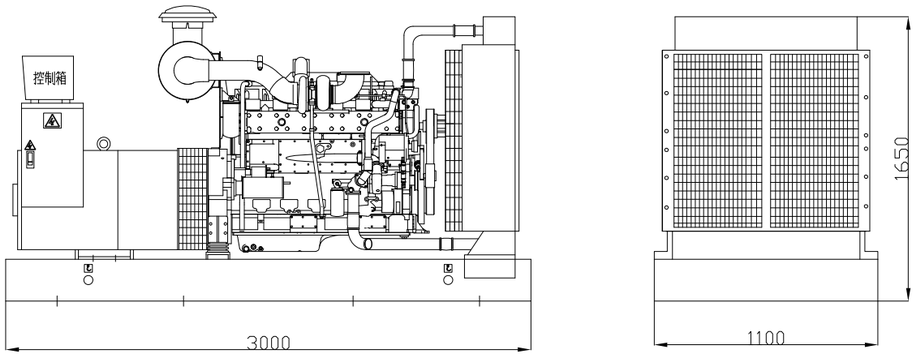
g.燃油箱油量不足時

H.預留故障信號補助接點

（3） 電力輸出總開關箱

應於發電機旁設置電力輸出總開關及其箱體.

發電機參考尺寸:



2.2.3 排煙淨化設備

規範包括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．下述規範為構成本設備所必備者，若屬系統功能性或完整性所必需而本規範未曾述及者，承商亦應一併供應．

須符合環保署(88)環署空字第0017426號電力設施空氣污染物排放標準．

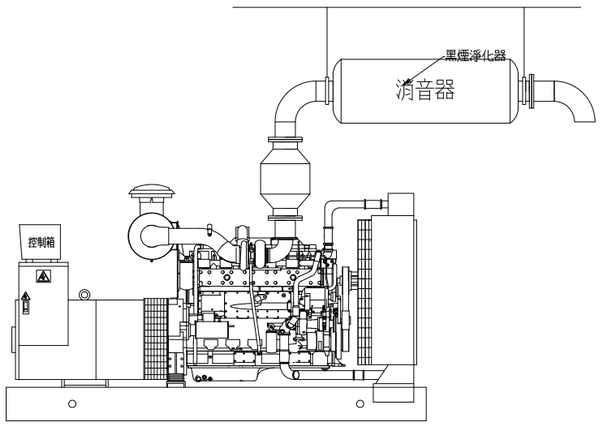
(A) 材質：觸媒型蜂巢式淨化器本體內部應用陶瓷做成單向多孔蜂巢式(一口開，一口閉)，在陶瓷牆上必須有塗佈貴金屬觸媒層，使廢氣改穿經過此貴金屬觸媒層時即自動將有毒氣體和臭味氣體轉化成無毒性氣體排出，同時也促使溫度上升至125℃即可自動燃燒(稱為再生)，以確保引擎發動後三分鐘，即可達再生溫度．本體外殼須為304不鏽鋼組成．

(B) 觸媒功能：以白金觸媒用特殊塗裝方法均勻塗佈於濾芯，並達到13g/ft3以上觸媒品質使柴油引擎於始動低溫初期即可發揮還原作用，有效消除排氣中黑煙粒質及有毒氣體．

(C) 產品功能：本產品能夠消除黑煙(S□□T)、一氧化碳(C□)、碳氫化合物(HC)等有害氣體達95%以上，氮氧化物(N□x)消除5%以上．並依環保署所訂中小型柴油引擎發電機組空氣污染排放標準草案規定，要求粒狀污染物(S□□T)目測不透光率20%以下，C□ 200ppm，HC 100ppm，硫氧化物S□x 50ppm及N□x100ppm以下．

(D) 架裝說明：

1. 本淨化系統需安裝於最近引擎排氣歧管側，以吸收排氣溫度，利用排氣自然溫度達觸媒催化效果．



2.2.5 工具

為維修及保養機組所須使用之一般工具及特殊工具，承包商須列冊 供應1 套．

2.2.6 備品

製造廠說明書中所列之標準備用品，應全部提供．選擇性(Optional)備品則應由承包商另行報價，供業主及工程司參考選購．

2.3 試驗

2.3.1 本機組應在廠內作所選定標準規定中可適用之各項試驗．此外，該機組應有在50%,75%,100%負載情形下，連續運轉30分鐘之試驗記錄．

2.3.2 上述試驗由承包商負責實施，並負擔其費用．試驗完畢後，應有經過認可之公證機構簽證後之試驗報告1 份，送交業主及工程司備查．

2.3.3 本機組若為國產品時，應在預定實施廠內有載連續試運轉1 週前，通知業主及工程司，以便派員前往會同試驗．

2.3.4 業主及工程司指派前往會同試驗之人員，承包商應給予必須之協助．業主及工程司雖派員前往會同試驗，但承包商不得因此而推卸遵照規範要求之各項責任．

2.3.5 若機組為整套原裝進口品，則應將有關進口文件，複印1 份，送請業主及工程司查驗．並應檢附原廠出廠試驗記錄，送請業主及工程司備查．

2.4 本設備經選用型式依設備規範安裝完成後,廠商應委託環檢所審核之合格而有檢測執照之檢測公司以校正有效時間內標準儀器現場測試粒狀污染物,以確認CO,HC,NOX,SOX等達到規範及環保法規之規定.

匯流排槽規範書

1. 範圍

1.1 本技術規範適用於全模鑄式匯流排(以下簡稱匯流排)之設計，製造，檢驗及測試之基本要求。
1.2 匯流排分為幹線型 (Feeder type) 及插入型 (Plug-in type)包括直線段，彎頭，盤接頭，插入單元及其他附屬配件。
1.3 依據標準：IEC61439-6，CNS14286等相關標準設計及製造。

2. 運轉條件

2.1 額定電流連續性及額定電流120%-2小時超載運轉。
2.2 海拔2000公尺以下場所。
2.3 周溫-5℃ ~ 40℃；每日平均35℃以下。

3. 技術說明

3.1 額定電壓 ：1000V以下。
3.2 系統種類 ：3ψ4W+100%PE(系統接地)+50%CASE PE(設備接地，如無金屬外殼則免)
3.3 耐電壓 ：於相間及相對地加壓5KV一分鐘不破壞。
3.4 絕緣電阻 ：通過DC 1KV 2GΩ以上之絕緣電阻測試。
3.5 溫升限制 ：在額定電流連續使用在周溫40℃的環境下，匯流排內槽體任何一點之最高熱點溫升，不得超過55K。
3.6 保護等級 ：可符合IEC60529 IP68之規定，並能提供第三公正測試機構報告。
3.7 耐撞擊等級：可符合IEC60068 IK10之規定，並能提供第三公正測試機構報告。
3.8 防爆等級 ： 可符合 Ex mⅡ UX 之規定，並能提供第三公正測試機構報告。

4. 構造

4.1 銅板整支或與空氣接觸處表面做鍍錫處理。
4.2 匯流排接地應符合屋內線路裝置規則之內線系統接地 ，提供至少符合100%容量貫穿整條匯流排作為接地之功能，以穩定相對電壓與避免觸電安全。
4.3 匯流排應為模鑄一體成形，導體相間可完全密閉絕緣，具防塵，防水，防撞擊，防化學腐蝕等特性。
4.4 全模鑄匯流排之每一單元元件接合處，必須採用相同模鑄材料模鑄，耐撞擊等級達IK10，不致有灰塵及水氣侵入之機會，使達永久免保養又可確保永久性之安全運轉。
4.5 導體材質須為銅，且依據德國標準DIN1787，DIN40500，DIN46433，其純度須高達99.98%，導電率須高達98.0%IACS以上。
4.6 絕緣材料為惰性礦物填料，具有良好的絕緣特性及抗機械性能，防潮，防蟲害，防化學侵蝕，防爆，不易燃燒與自熄性。

5. 插入單元

5.1 插入式匯流排每段之標準長度為4m，最多可要求2個插入引出口。
5.2 插入元件最大容量1600AT。
5.3 插入元件如配置無熔線斷路器，耐電流值須符合設計圖說。
5.4 插入元件附有操作把手可控制無熔線斷路器裝置。
5.5 插入元件之防護等級標準須達IP54(含)以上。

6. 安裝

6.1 匯流排之安裝固定間距，應依照製造廠商之建議標準安裝，所有之鐵件均應為鍍鋅製品。
6.2 垂直裝設匯流排，在每一層樓地板，均應以垂直彈簧支撐座加以固定支撐。
6.3 匯流排穿過牆壁時，應裝設穿牆元件，通過防火區域時並應以防火材填補之。
6.4 匯流排直線長度超過40m時或穿越伸縮縫時，須加裝熱脹脹伸縮元件。

7. 工程圖面及安裝

7.1 承包廠商除須提供完整附件資料外，並須提供下列圖面和資料供業主與設計單位審查。
7.2 製造廠商之完整型錄，型式，外型尺寸圖及安裝施工圖等相關資料。

8. 會驗

8.1 業主及設計技師有權要求進行廠驗，廠驗項目除以下項目外，製造商必須提供業主相同購買規格之IEC61439-6 第三公正測試機構試驗報告以供審查，以確保長期供電品質及人員安全。
8.2 廠驗項目: 匯流排絕緣試驗及介電特性耐壓試驗。

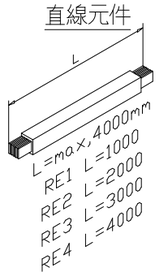
9. 試驗

9.1 匯流排安裝過程中，承包商應負責接觸電阻測驗。安裝完成後，送電前承包商應負責絕緣電阻測試，測試報告須經送審通過後，方可送電。
9.2 匯流排完工後送電前，必須檢驗及確認與設備連接處之相序是否正確，確保設備安全。

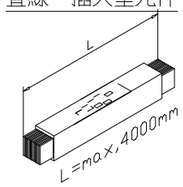
10. 特別要求事項

10.1 當本設計案因使用場所需要，指定為防火耐燃型匯流排時，供應商應提供內政部消防安全設備審核認可書，供設計技師或業主審查。

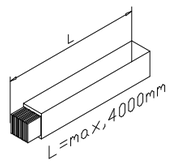
直線元件



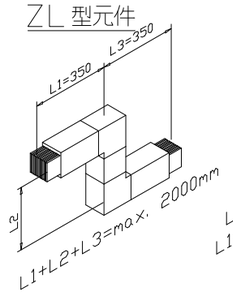
直線 插入型元件



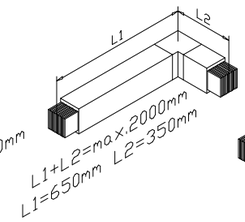
末端元件



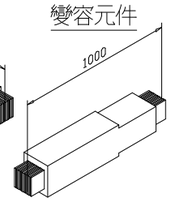
ZL 型元件



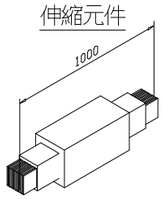
彎頭元件



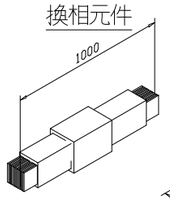
變容元件



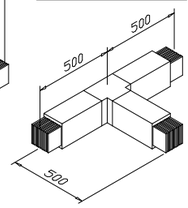
伸縮元件



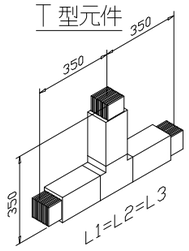
換相元件



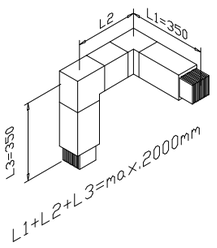
水平T 型頭元件



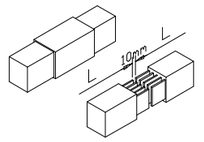
T 型元件



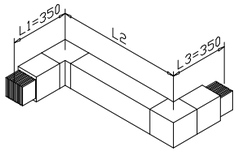
ZR 型元件



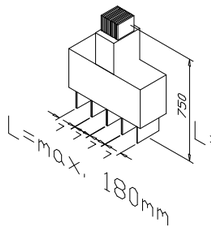
元件與元件之間接頭



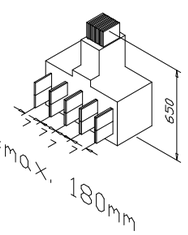
ZB 型元件

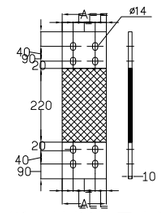


AG 盤接頭元件

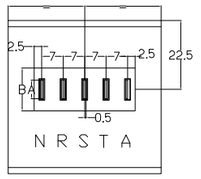


AD 盤接頭元件

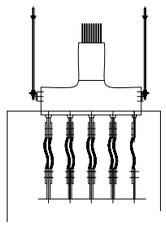




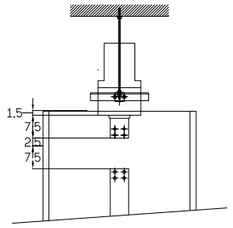
編織軟銅帶示意圖



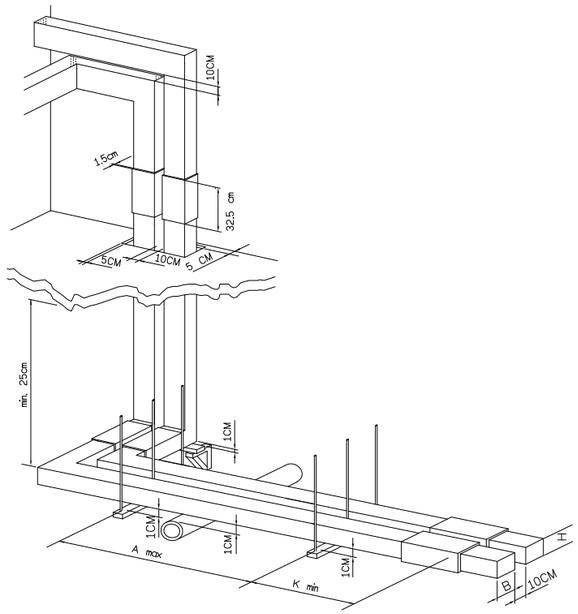
俯視圖



正視圖



側視圖



安裝示意圖

2019/19019/ 施工圖

張號 58/173
圖號 EX-06

貫穿結構用密封(防火阻絕)材料規範

1. 通則

1.1 本章概要

本章說明貫穿結構用密封材料（以下簡稱防火阻絕材料）之產品及其施工與檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 如無特殊規定，工作範圍應包括但不限於下列：

(1)凡給水、排水、消防、電氣、弱電、空調及其他機電等所有管線，於穿越防火時效牆及樓板、防火區劃牆及樓板、防火隔間牆、防火管道間牆及樓板、防火伸縮縫或防火結構天花時，其管週圍之結構開口須依契約圖說之規定加設阻火材料以防止煙火蔓延。

(2)凡契約圖說上所標示之位置或規範中其他章節列舉之位置。

1.2.2 為完成本章節所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸、檢驗及其完成後之清理工作。

2.產品

2.1 材料

材料安裝採雙面施作並具備防火、防齧齒動物竄流、防止人員採踏及防墜落之功能。

2.1.1 膨脹型防火板

(1) 膨脹型防火板為鍍鋅鋼板與陶瓷纖維膨脹型阻火材料組合之多層複合式片板。
(2) 可搭配膨脹型防火泥、膨脹型防火帶及金屬套環使用。
(3) 適用於各種管線管穿樓板及牆面之防火彌封。

2.1.2 膨脹型防火帶

(1) 膨脹型防火帶為高膨脹倍率之阻火材。
(2) 可搭配金屬套環使用。
(3) 適用於塑性管線管穿樓板及牆面，膨脹型防火帶及金屬套環受火時可膨脹以填滿管線融熔後所形成之孔洞。

2.1.3 防火灰泥

(1) 防火灰泥為輕質結構之阻火材。
(2) 可搭配膨脹型防火帶及金屬套環使用。
(3) 適用於各種管線管穿樓板之防火彌封。

2.1.4 以上之阻火密封材料之特性及種類，不得任意變更。

3. 送審

3.1 阻火材料送審

3.1.1 標單對照表：依標單項目、規格及內容製作對照表。

3.1.2 規範圖說比較表：依材料規範及圖說內容製作比較表。

3.1.3 中央主管機關認可通知書對照表：依中央主管機關認可通知書核可內容製作對照表。

(1) 通過CNS 15814-1 建築構件與零組件防火試驗－配管設置防火測試－第1部：貫穿填縫材料，防火時效具二小時以上。
(2) 中央主管建築機關認可通知書內容包含:金屬管、塑膠管、電纜線、電纜線(槽)架、金屬保溫管、匯流排、金屬風管、金屬保溫風管及複合管線。

貫穿物種類	使用材料	防火時效	內政部認可通知書核准文號	本認可通知書及有效期限	是否符合
金屬管		□ 二小時			□是□否
塑膠管		□ 二小時			□是□否
電纜線		□ 二小時			□是□否
電纜線(槽)架		□ 二小時			□是□否
金屬保溫管		□ 二小時			□是□否
匯流排		□ 二小時			□是□否
金屬風管		□ 二小時			□是□否
金屬保溫風管		□ 二小時			□是□否
複合管件		□ 二小時			□是□否

3.2 廠商資料送審

3.2.1 公司資料:公司登記證或經濟部函。

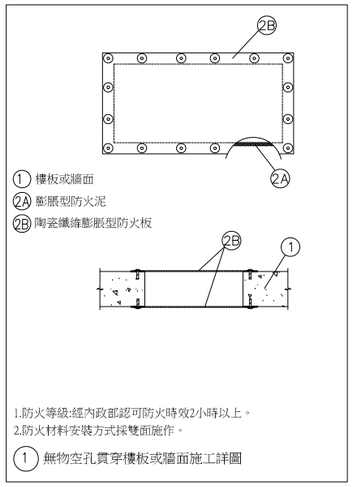
3.2.2 主要及次承商關係資料:合約或合作意向書證明。

3.2.3 材料代理或經銷證明。

3.2.4 中央主管機關認可通知書之申請人授權使用證明。

3.3 材料選用廠牌

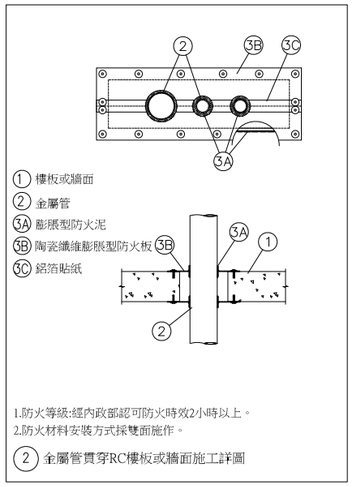
3M、SOUDAL、Thermotech。



① 樓板或牆面
2A 膨脹型防火泥
2B 陶瓷纖維膨脹型防火板

1.防火等級:經內政部認可防火時效2小時以上。
2.防火材料安裝方式採雙面施作。

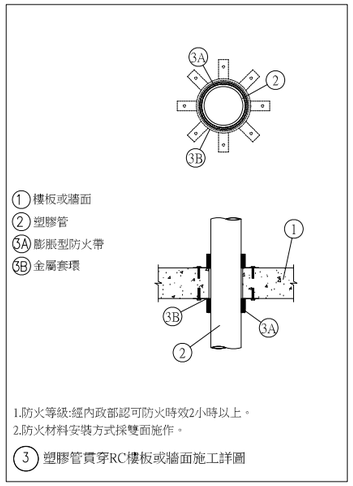
① 無物空孔貫穿樓板或牆面施工詳圖



① 樓板或牆面
② 金屬管
3A 膨脹型防火泥
3B 陶瓷纖維膨脹型防火板
3C 鋁箔貼紙

1.防火等級:經內政部認可防火時效2小時以上。
2.防火材料安裝方式採雙面施作。

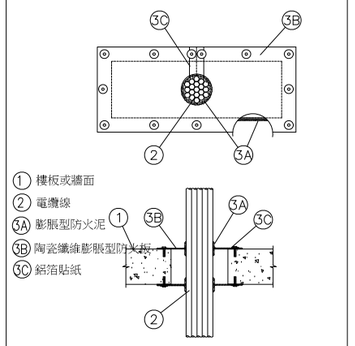
② 金屬管貫穿RC樓板或牆面施工詳圖



① 樓板或牆面
② 塑膠管
3A 膨脹型防火帶
3B 金屬套環

1.防火等級:經內政部認可防火時效2小時以上。
2.防火材料安裝方式採雙面施作。

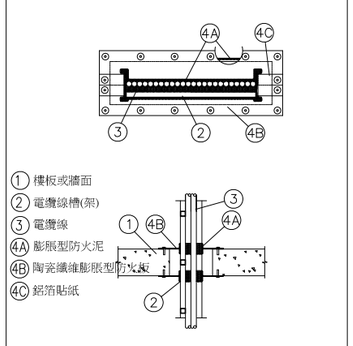
③ 塑膠管貫穿RC樓板或牆面施工詳圖



① 樓板或牆面
② 電纜線
3A 膨脹型防火泥
3B 陶瓷纖維膨脹型防火板
3C 鋁箔貼紙

1.防火等級:經內政部認可防火時效2小時以上。
2.防火材料安裝方式採雙面施作。

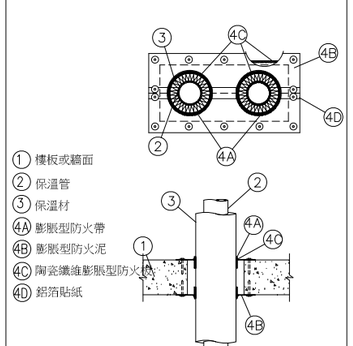
④ 電纜線貫穿樓板或牆面施工詳圖



① 樓板或牆面
② 電纜線槽(架)
③ 電纜線
4A 膨脹型防火泥
4B 陶瓷纖維膨脹型防火板
4C 鋁箔貼紙

1.防火等級:經內政部認可防火時效2小時以上。
2.防火材料安裝方式採雙面施作。

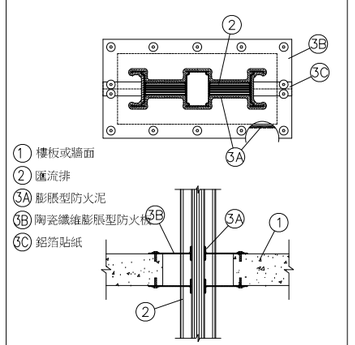
⑤ 電纜線槽(架)貫穿樓板或牆面施工詳圖



① 樓板或牆面
② 保溫管
③ 保溫材
4A 膨脹型防火帶
4B 膨脹型防火泥
4C 陶瓷纖維膨脹型防火板
4D 鋁箔貼紙

1.防火等級:經內政部認可防火時效2小時以上。
2.防火材料安裝方式採雙面施作。

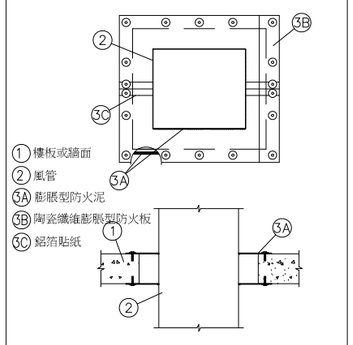
⑥ 保溫管貫穿樓板或牆面施工詳圖



① 樓板或牆面
② 匯流排
3A 膨脹型防火泥
3B 陶瓷纖維膨脹型防火板
3C 鋁箔貼紙

1.防火等級:經內政部認可防火時效2小時以上。
2.防火材料安裝方式採雙面施作。

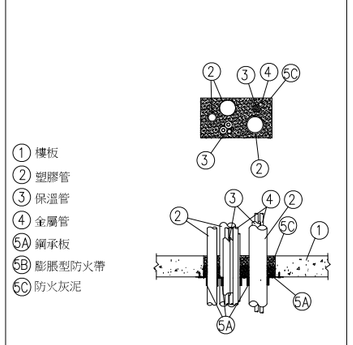
⑦ 匯流排貫穿樓板或牆面施工詳圖



① 樓板或牆面
② 風管
3A 膨脹型防火泥
3B 陶瓷纖維膨脹型防火板
3C 鋁箔貼紙

1.防火等級:經內政部認可防火時效2小時以上。
2.防火材料安裝方式採雙面施作。

⑧ 風管及保溫風管貫穿樓板或牆面施工詳圖



① 樓板
② 塑膠管
③ 保溫管
④ 金屬管
5A 鋼承板
5B 膨脹型防火帶
5C 防火灰泥

1.防火等級:經內政部認可防火時效2小時以上。
2.防火材料安裝方式採雙面施作。

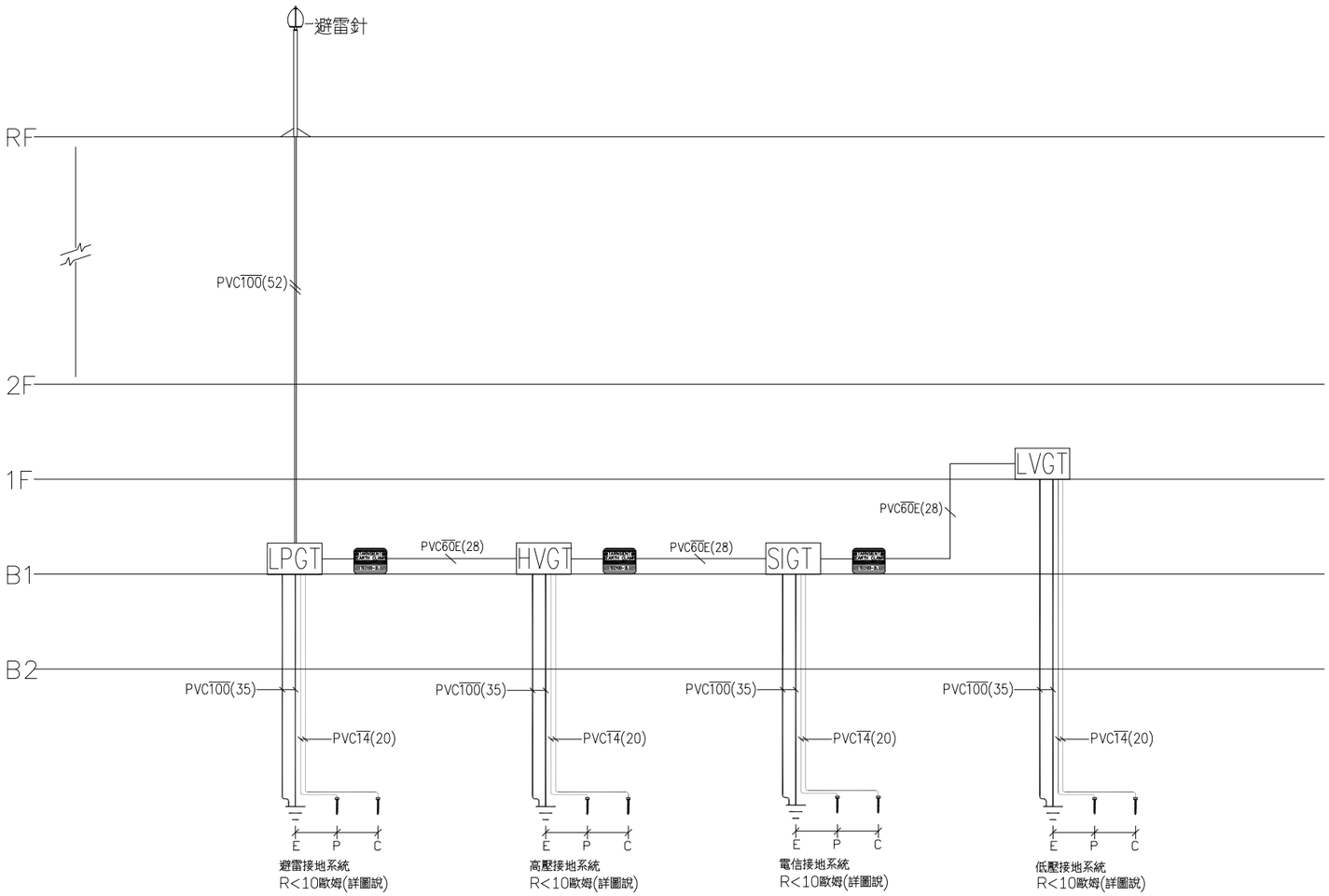
⑨ 複合管線貫穿樓板或管道間樓板施工詳圖

貫穿結構用密封(防火阻絕)材料施工詳圖

圖 號 目 錄 清 單 :

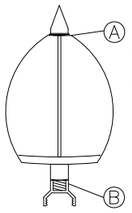
圖號	說　　明	圖號	說　　明
LA-01	圖例,昇位圖,索引表	LA-09	參層避雷及接地設備平面圖
LA-02	避雷針系統大樣圖	LA-10	肆層至陸層避雷及接地設備平面圖
LA-03	接地系統大樣圖	LA-11	柒層至捌層避雷及接地設備平面圖
LA-04	筏基層避雷及接地設備平面圖	LA-12	玖層至拾層避雷及接地設備平面圖
LA-05	地下貳層避雷及接地設備平面圖	LA-13	屋頂層避雷及接地設備平面圖
LA-06	地下壹層避雷及接地設備平面圖		
LA-07	壹層避雷及接地設備平面圖		
LA-08	貳層避雷及接地設備平面圖		

圖 例	說　　明
	放電式避雷針 Ra≥51M@標準保護準位
	鋼芯鍍銅接地棒(3/4"*1.8M)
	測試點 3/4"x鋼芯鍍銅接地棒
	接地間異常電壓消除器TEC
	雷擊計數器
LPGT	避雷接地測試箱(W400*H350*D150mm)詳圖說
HVGT	高壓接地測試箱(W400*H350*D150mm)詳圖說
LVGT	低壓接地測試箱(W400*H350*D150mm)詳圖說
SIGT	電信接地測試箱(W400*H350*D150mm)詳圖說
MB	接地端子箱(W400*H350*D150mm)詳圖說
——	水平鍍銅接地導體(HCBGC)(接地網)
——	PVC100mm2接地引出線及避雷下導體
——	PVC60mm2等電位連結線
——	PVC14mm2測試線



說明:

1. 避雷針系統:
   ESE 避雷端子(標準準位)
   SUS304支撐架 5M ,PVC銅線下引至避雷針接地箱
2. 避雷接地網 R<10Ω (詳圖說及規範)責任施工
   3/4"鋼芯鍍銅接地棒 長 1.8M ,每孔深植 9米,5(支)x4(孔)=20支
   測試點 3/4"x2支.共22支.
   高壓接地網 R<10Ω (詳圖說及規範)責任施工
   3/4"鋼芯鍍銅接地棒 長 1.8M ,每孔深植 9米,5(支)x4(孔)=20支
   測試點 3/4"x2支.共22支.
   低壓接地網 R<10Ω (詳圖說及規範)責任施工
   3/4"鋼芯鍍銅接地棒 長 1.8M ,每孔深植 9米,5(支)x4(孔)=20支
   測試點 3/4"x2支.共22支.
   電信接地網 R<10Ω (詳圖說及規範)責任施工
   3/4"鋼芯鍍銅接地棒 長 1.8M ,每孔深植 9米,5(支)x4(孔)=20支
   測試點 3/4"x2支.共22支.



Ⓐ LPI 放電式避雷端子
Ⓑ 最終基座(GI 轉接頭)
規格如下:
1. 保護半徑依標單或圖示範圍
2. 依個案提供原廠保護半徑規劃書
(含平面及立面圖)

DS01 避雷針組立示意圖
NTS

依據 NF C17-102 標準規定,保護半徑(Rp)公式及決定
Rp 的關鍵參數定義如下:

$Rp(h)=\sqrt{2Dh-h^2}+\Delta\ (2D+\Delta)$ for $h\geq 5m$

$Rp=hxRp(5)/5$ for $2m\leq h\leq 5m$

ΔT = 觸發先行量 (μs)

$\Delta = 10^6 * \Delta T$

h = ESE 避雷針高出其所要保護的區域之高度(米).

D = NF C17-102 標準中規定之保護程度,其單位為米.

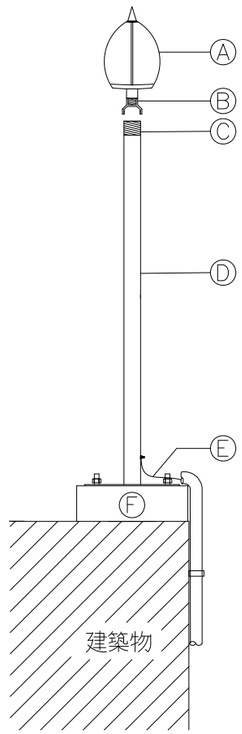
D = 20米 (保護程度1)

D = 30米 (保護程度2)

D = 45米 (保護程度3)

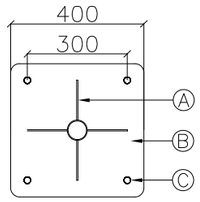
D = 60米 (保護程度4)

ESE 避雷針保護半徑定義及參考表(單位:公尺);保護半徑 (米)-(Rp 的值)										
高度(h)	2	4	5	6	8	10	15	20	45	60
保護程度 1(非常高)(最高)										
ΔT =15μs	13	25	32	32	33	33	34	35	35	35
ΔT =30μs	19	28	48	48	49	49	50	50	50	50
保護程度 2(高等)	0									
ΔT =15μs	15	30	37	38	39	40	42	44	44	44
ΔT =30μs	21	38	55	55	56	57	58	59	59	59
保護程度 3(中等)	0									
ΔT =15μs	18	36	45	46	47	49	52	55	60	60
ΔT =30μs	25	50	63	64	65	66	68	71	75	75
保護程度 4(標準)	0									
ΔT =15μs	20	41	(51)	52	54	56	60	63	73	75
ΔT =30μs	28	57	71	72	73	75	77	81	89	90



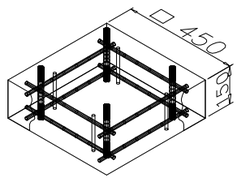
Ⓐ 詳 DS01
Ⓑ 最終基座
Ⓒ 紋牙(水管牙)
Ⓓ 2" 厚3mm 不銹鋼管
Ⓔ 下導體 PVC100Ex2
Ⓕ 詳 DS02&03

LPS1 避雷針組立示意圖
NTS(依現場施作調整)



Ⓐ ST加勁板;150x150x5t
Ⓑ ST 鋼板;400x400x6t
Ⓒ HOLE-ø28*4

DS02 支撐架底板示意圖
NTS(依現場施作調整)

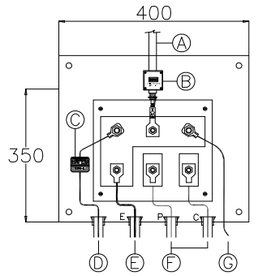


RC 基礎座(防水責任施工)
3/8" 與結構鋼筋固接或植筋
3/4"ST 螺栓
3/8"ST 螺栓(雙層雙向@15cm)

DS03 支撐架 RC 底座示意圖
NTS(依現場施作調整)

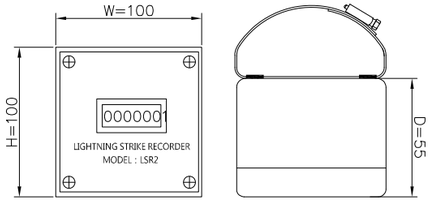
避雷系統施工規範:(所有單位均以mm 為主,除非特別註明者)

1. 本案採用避雷系統包括先發閃流型 ESE 避雷端子,下導體,支撐架和接地系統.
2. 當雷電進入被保護範圍內,避雷針即觸發閃流予以攔截,並將雷電電流經由避雷同軸下導體傳送至大地.
3. 避雷針須通過法國 NFC17-102 標準規定之全部檢測項目測試合格,耐電流 150KA 及耐電壓 1000KV 以上,(附第三外交部駐外單位證明)其觸發時間先行量ΔT 至少 15μs 以上.
4. 為避免過多的空間電荷影響避雷端子之正常動作,其突針長度不可超過 10cm.
5. 本案之避雷端子須配合建物及其合理安裝高度,在標準保護程度時其保護半徑必須至少符合標單或圖面標示範圍.
6. 支撐架由至少 3 米長不銹鋼支架構成.
7. 下導體須依照建築技術規則避雷設備篇之相關規定設置.
8. 雷擊計數器為機械式計數器,當雷電放電電流在 1.5KA(8/20us) 以上時,此計數器即被刺激而紀錄乙次.
9. 雷擊計數器必須防水防塵 IP68 等級之包裝並符合 IEC529(IEC60529)標準,且可記錄達 999999 次,不可歸零調整.
10. 接地棒必須選用外徑 3/4"*6' 以上鋼芯鍍銅棒.銅棒表面以純銅電鍍處理,(膜厚≥0.25mm,附TAF 證明).
11. 接地改良劑須為 A,B 混合劑其中須含有銅質溶劑及使其型成膠狀之化學溶劑,以防止日後因雨水流失.
(改良率≥50%,附第三公證測試證明)
12. 驗收時繳交進口證明,出廠證明,保固書(一年),避雷針內政部營建署核可文,原廠 QC 證明(含型號及序號),原廠保護半徑規劃書及授權代理證明.



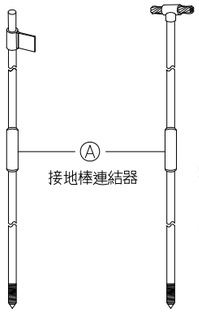
箱體尺寸：
W400*H350*D150(深度)mm
材質型式 ：ST粉體烤漆屋內防塵型
Ⓐ 避雷下導線
Ⓑ 詳 ES02
Ⓒ 詳 SS01
ⒹPVC60E 等電位連結線
ⒺPVC100E 接地線
ⒻPVC14E 測試線
ⒼPVC60E 與鋼構連結

ES01 屋內防塵型ST粉體烤漆接地測試箱
NTS(依現場施作調整)



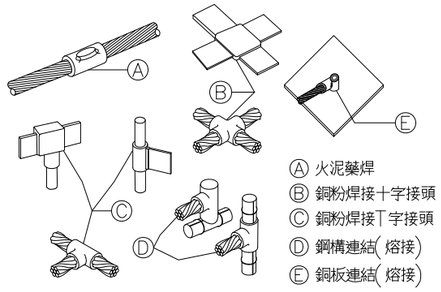
規格如下：
1. 機械式六位數，無須供電操作
2. 當感應電流大於 1500A(8/20us)時即動作紀錄
3. 需檢附 IEC60529 IP68 TAF 認證試驗報告

ES02 雷擊計數器示意圖
NTS



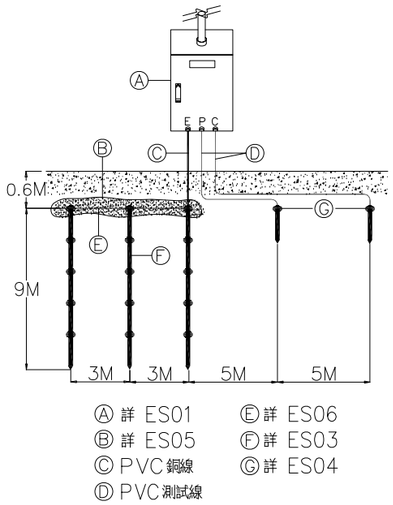
接地棒尺寸：
長：1800mm，
鍍銅 0.25mm，
螺牙 3/4”
(棒體直徑17.2mm)

ES03 鋼芯鍍銅(Copper Bonded)連結型接地棒
NTS(依現場施作調整)



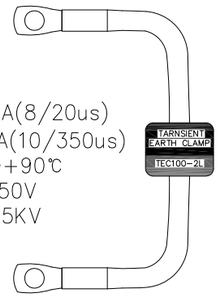
Ⓐ 火泥藥焊
Ⓑ 銅粉焊接十字接頭
Ⓒ 銅粉焊接T字接頭
Ⓓ 鋼構連結(熔接)
Ⓔ 銅板連結(熔接)

ES04 接地系統火泥熔接詳圖
NTS(依現場施作調整)



Ⓐ 詳 ES01　Ⓔ 詳 ES06
Ⓑ 詳 ES05　Ⓕ 詳 ES03
Ⓒ PVC銅線　Ⓖ 詳 ES04
Ⓓ PVC測試線

ES07 接地系統剖視示意圖
NTS(依現場施作調整)



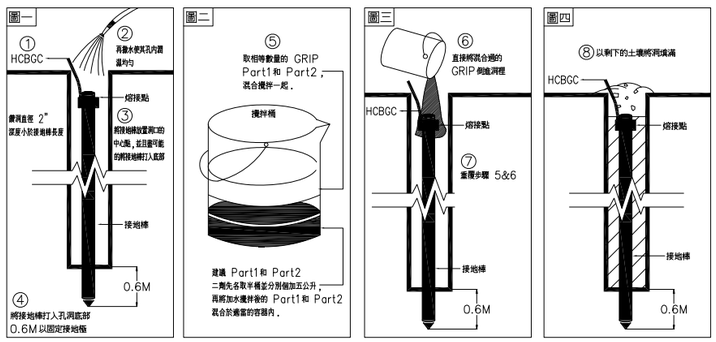
規格如下：
1. IP66 防護等級
2. Imax≥150KA(8/20us)
3. Iimp≥100KA(10/350us)
4. 操作溫度－40～＋90℃
5. DC 崩潰電壓≥350V
6. 脈衝崩潰電壓≤1.5KV

SS01 接地間異常電壓消除器示意圖
NTS

本案選用	直徑 mm	截面積 mm²
	10	78
V	12	113

水平鍍銅接地導體
Horizontal Copper Bonded Grounding Conductor(HCBGC)

ES06 水平鍍銅接地導體(HCBGC)選用規格
NTS(依現場施作調整)

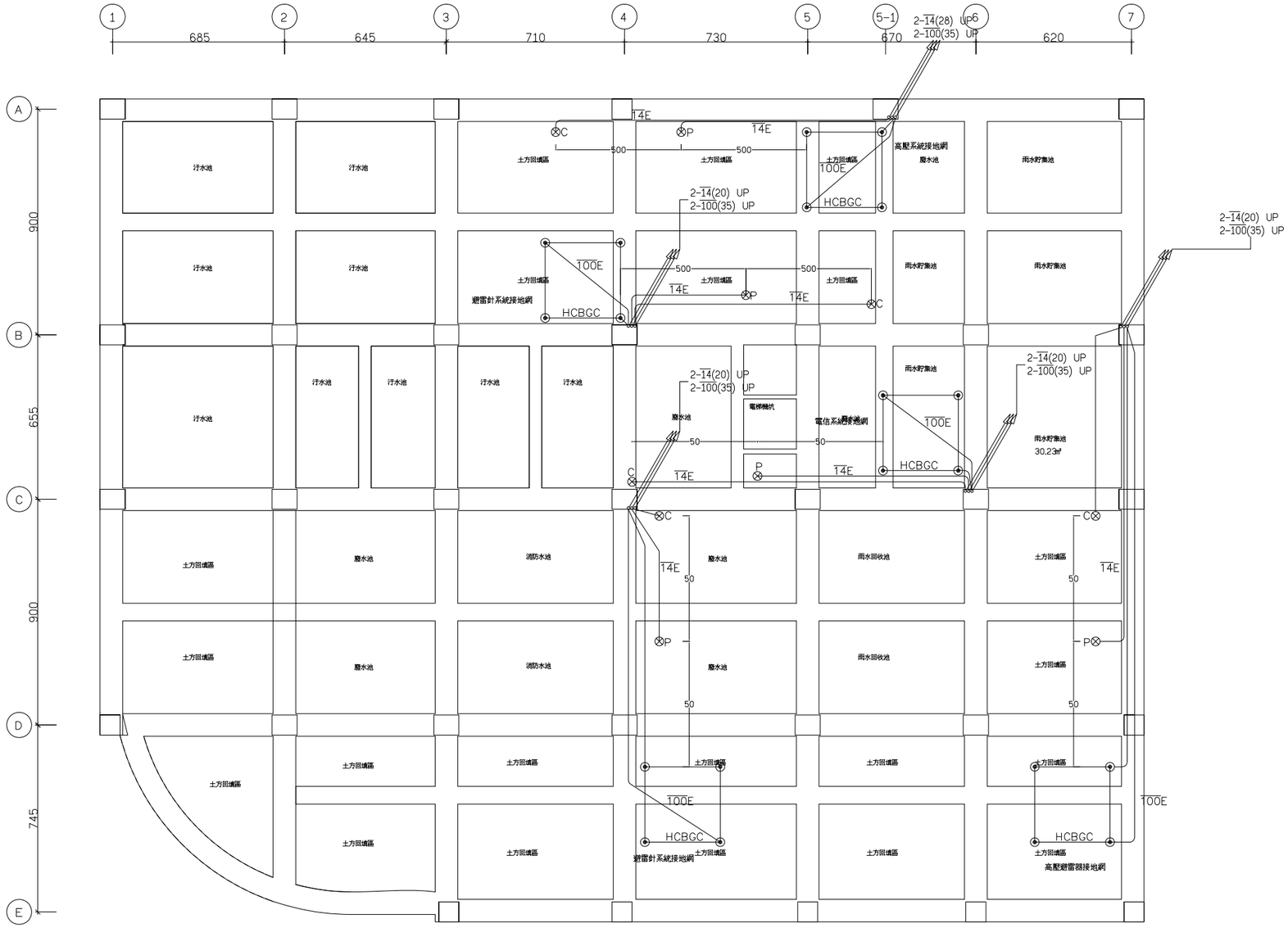


ES05 GRIP土質增強劑施工示意圖
NTS

接地電阻計算及接地棒數量檢討：
Ra＝乙組接地銅棒之接地電阻
Rr＝N組接地銅棒之接地電阻
ρ＝電阻係數(Ω m)
L＝值入接地銅棒總長(深)度(m)
K＝並聯集合係數=1.2
N＝並聯接地銅棒數量
D＝銅棒截面直徑(m)
(※直徑 3/4”=0.01905m，
直徑 5/8”=0.015875m)
依據標準計算公式：
$Ra=\frac{\rho}{2\pi L}[(\ln\frac{8L}{D})-1]$；$Rr=(\frac{Ra}{N})xK$

接地銅棒總數 (N)	ρ	L	D	Rr
10Ω以下 4	250	9	3/4”	9.604

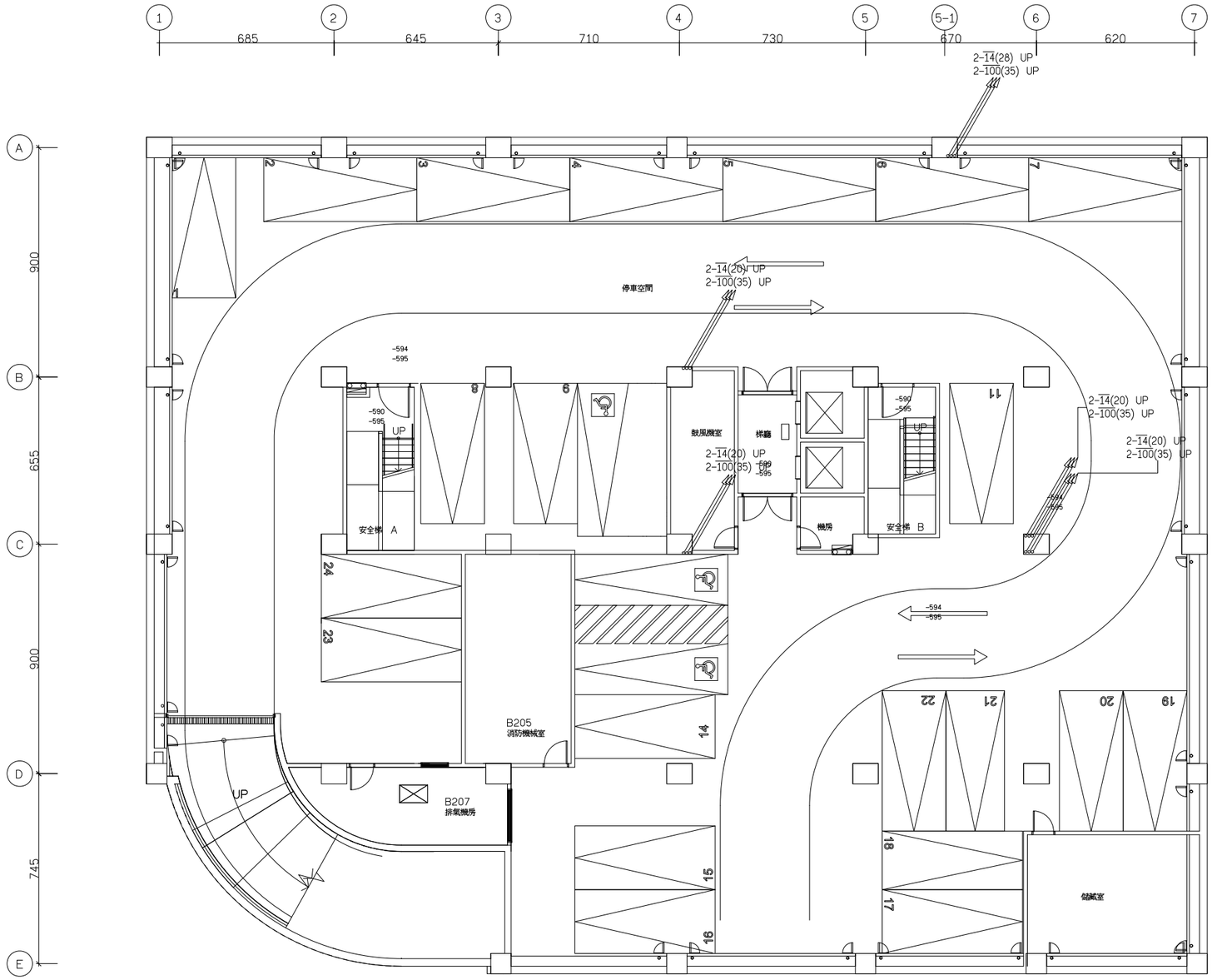
避雷接地系統規範與測量 ：(Note：所有單位均以mm為主, 除非特別註明者)
一. 接地材料：(連結式接地銅棒及GRIP土質增強劑材料規格)
1. 鋼芯鍍銅棒尺寸：長1800mm，螺牙3/4”(棒體直徑17.2mm)，雙末端附螺紋與連結器配合連結。
2. 鋼芯鍍銅棒表面以99.9%以上之電氣級純銅電鍍處理，(膜厚0.25mm,附TAF證明)。
3. 地網導線採用直徑≥12mm水平鍍銅接地導體以增加接地網與土壤導電面積，有效降低接地電阻及成本，(膜厚0.25mm,附TAF證明)。
4. GRIP土質增強劑須為 A,B混合劑其中須含有增強土壤導電率銅質溶劑及使其形成膠狀之之化學溶劑，以防止日後因雨水流失。
5. 詳細安裝方式及步驟以原廠說明為主。
6. 須先附型錄及代理商證明審查符合後始可採用。
二. 使用數量：當土質導電系數小於250歐姆．米時，使用接地銅棒應至少使用 20支以上且每支相距二至五米；若使用接地銅板應至少使用12組以上，採用火泥焊接相連。
三. 本工程之避雷接地必須達到接地電阻 10歐姆以下(責任施工)，高壓接地必須達到接地電阻 10歐姆以下(責任施工)，低壓接地必須達到接地電阻 10歐姆以下(責任施工)，電信接地必須達到接地電阻10歐姆以下(責任施工)且越低越佳。
四. 為使接地電阻達10歐姆以下，必要時須至少採用接地改良劑二組以上來加強接地效果，不可加鹽。
五. 接地電阻測量時，必須採用 E,P,C三點一直線測量法之電阻表測量。
六. 避雷端子到接地網之連接導體距離應越短越佳。
七. 地網安置與測量方法示意圖：其中距離必須 EP＝PC，且至少相距大於 5米以上，深≥60cm。



筏基層平面圖

張號 63/173

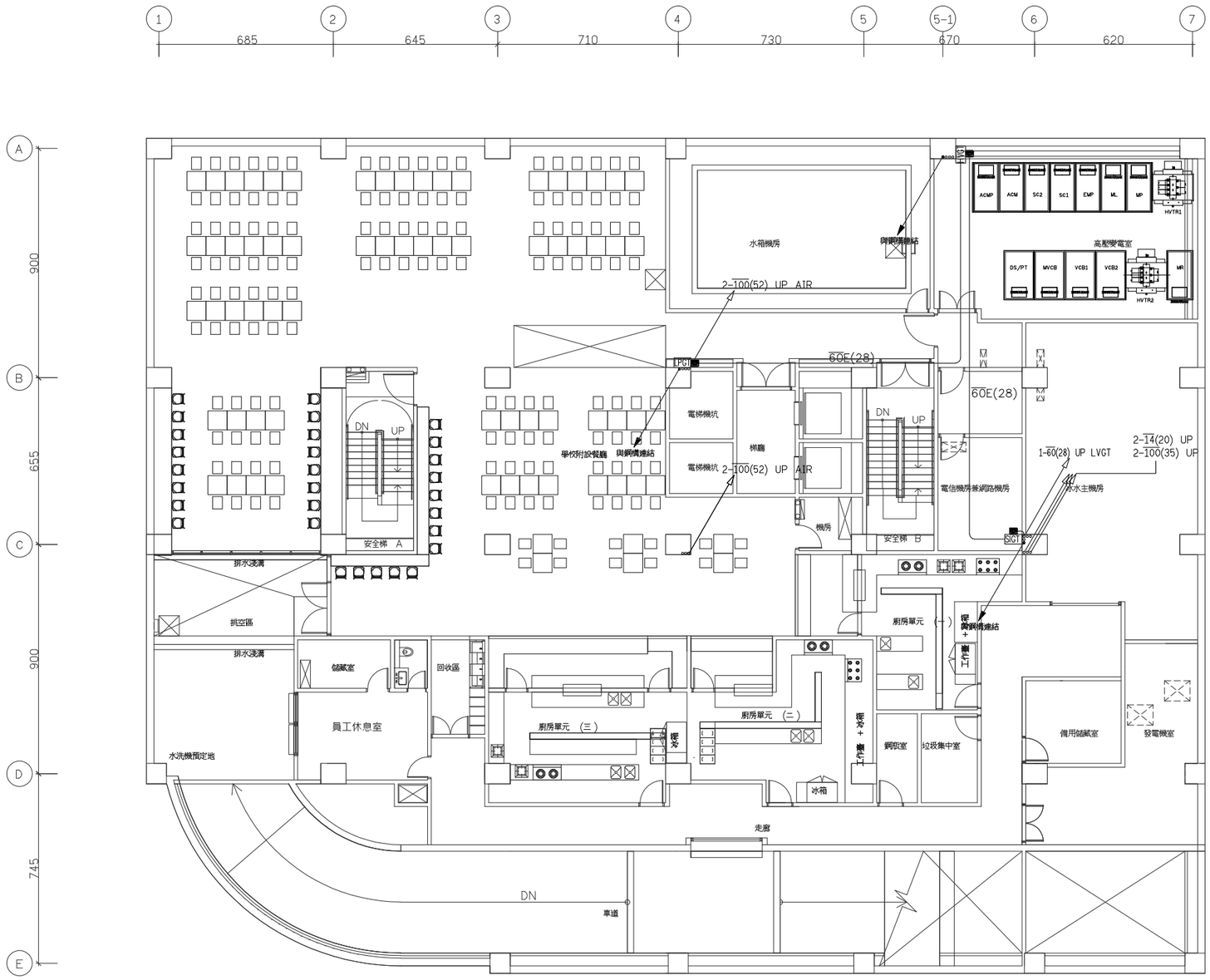
圖號 LA-04



地下貳層平面圖

張號 64/173

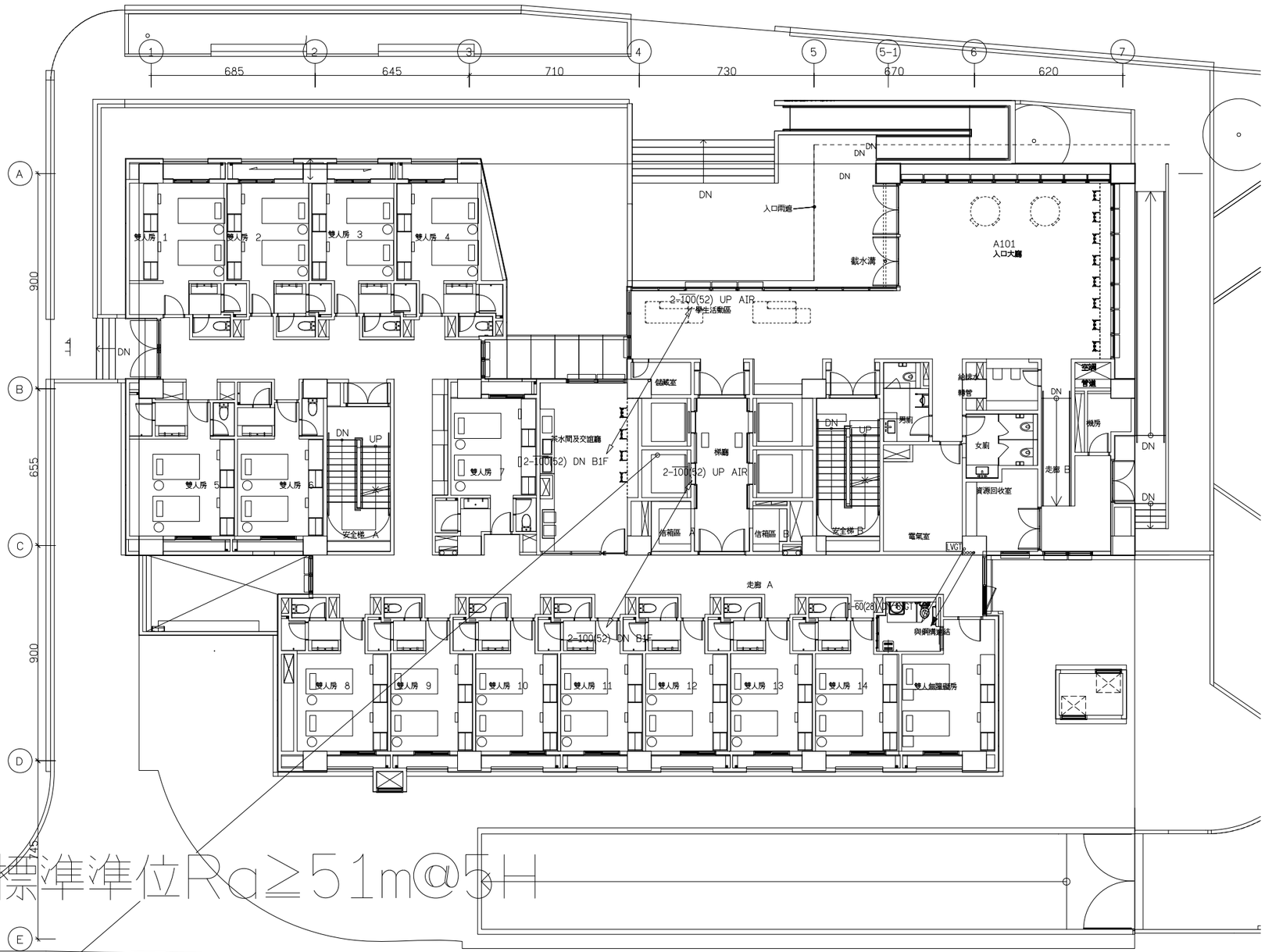
圖號 LA-05



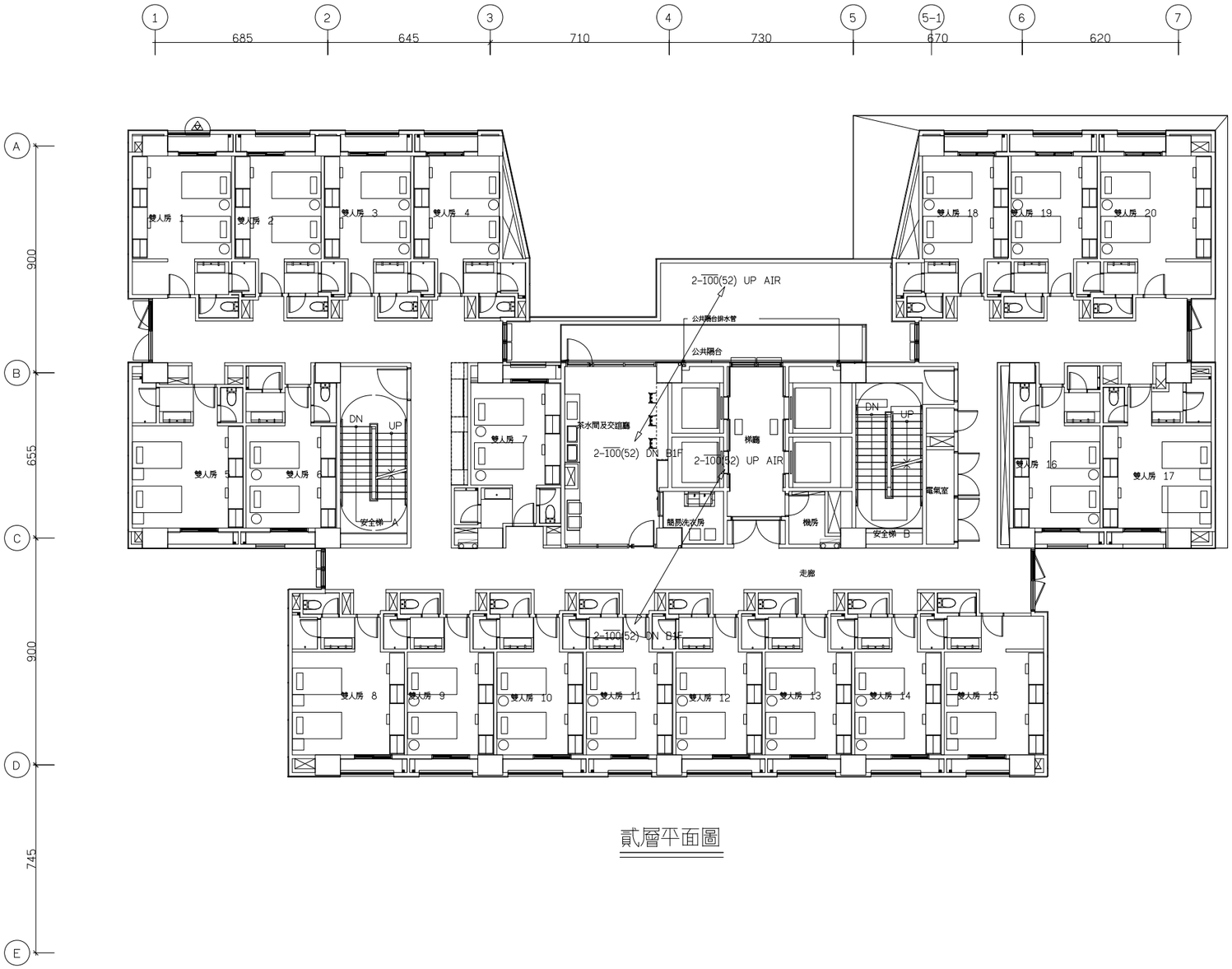
地下壹層平面圖

張號 65/173

圖號 LA-06



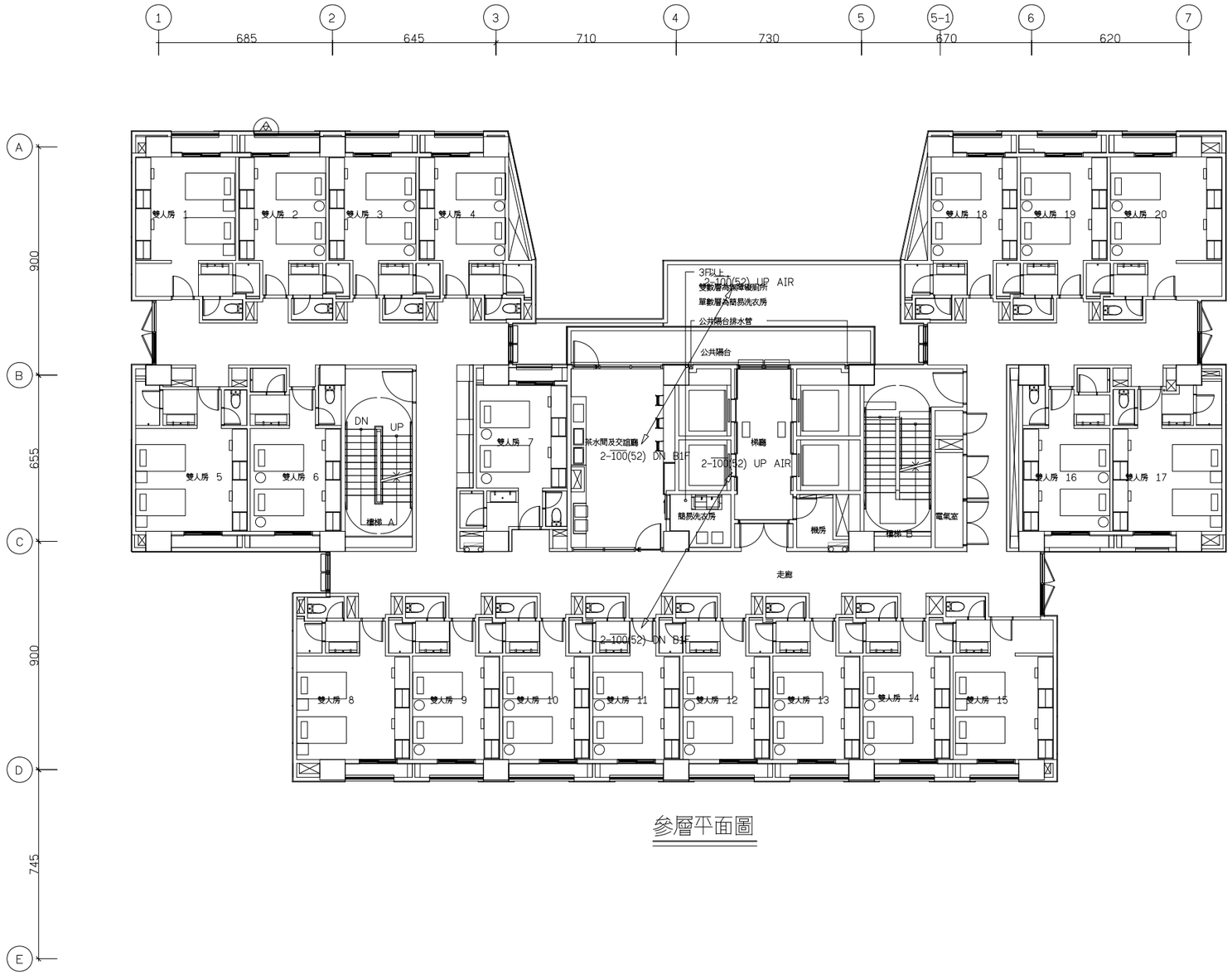
張號	圖號
66/173	LA-07



貳層平面圖

張號 67/173

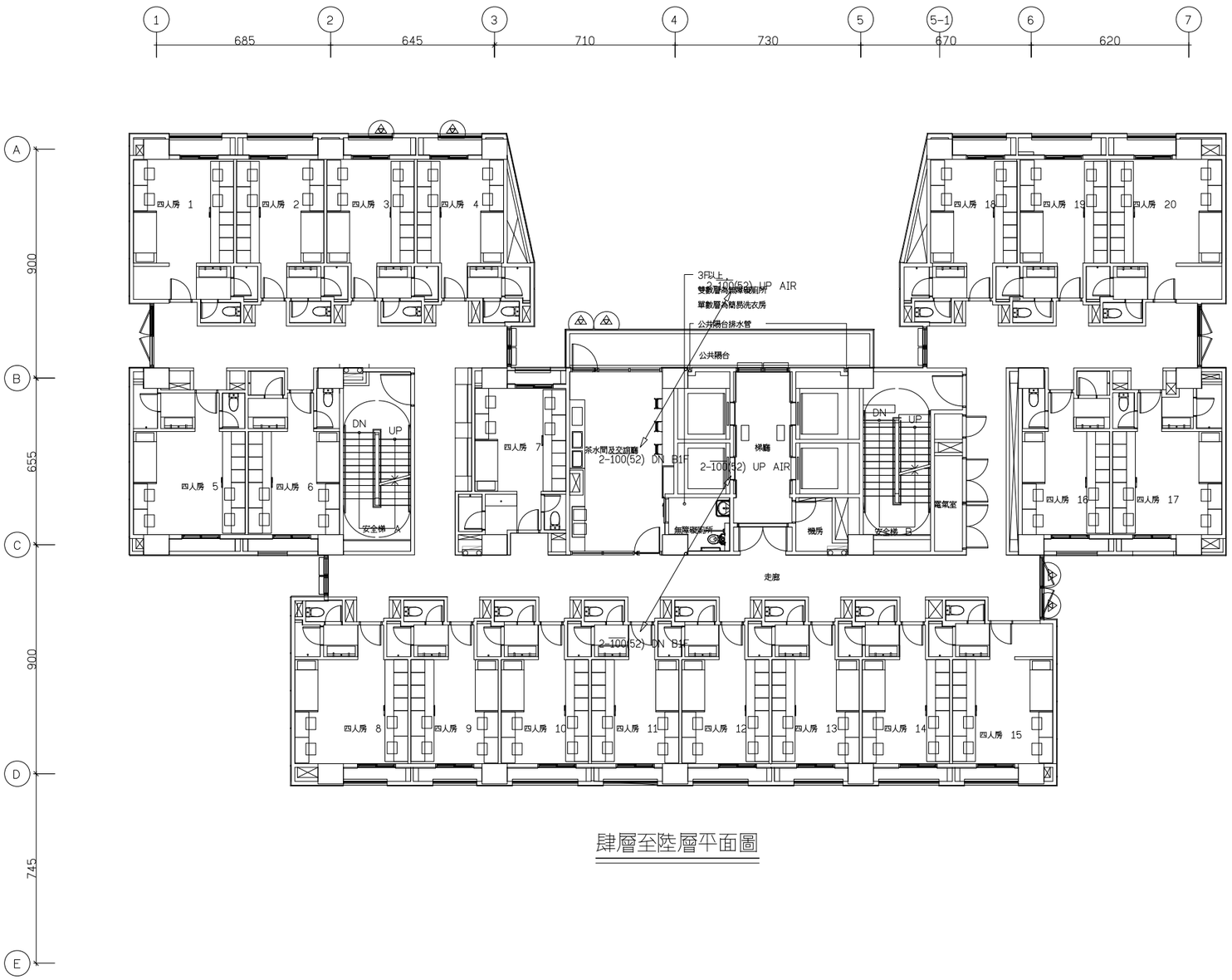
圖號 LA-08



參層平面圖

張號 68/173

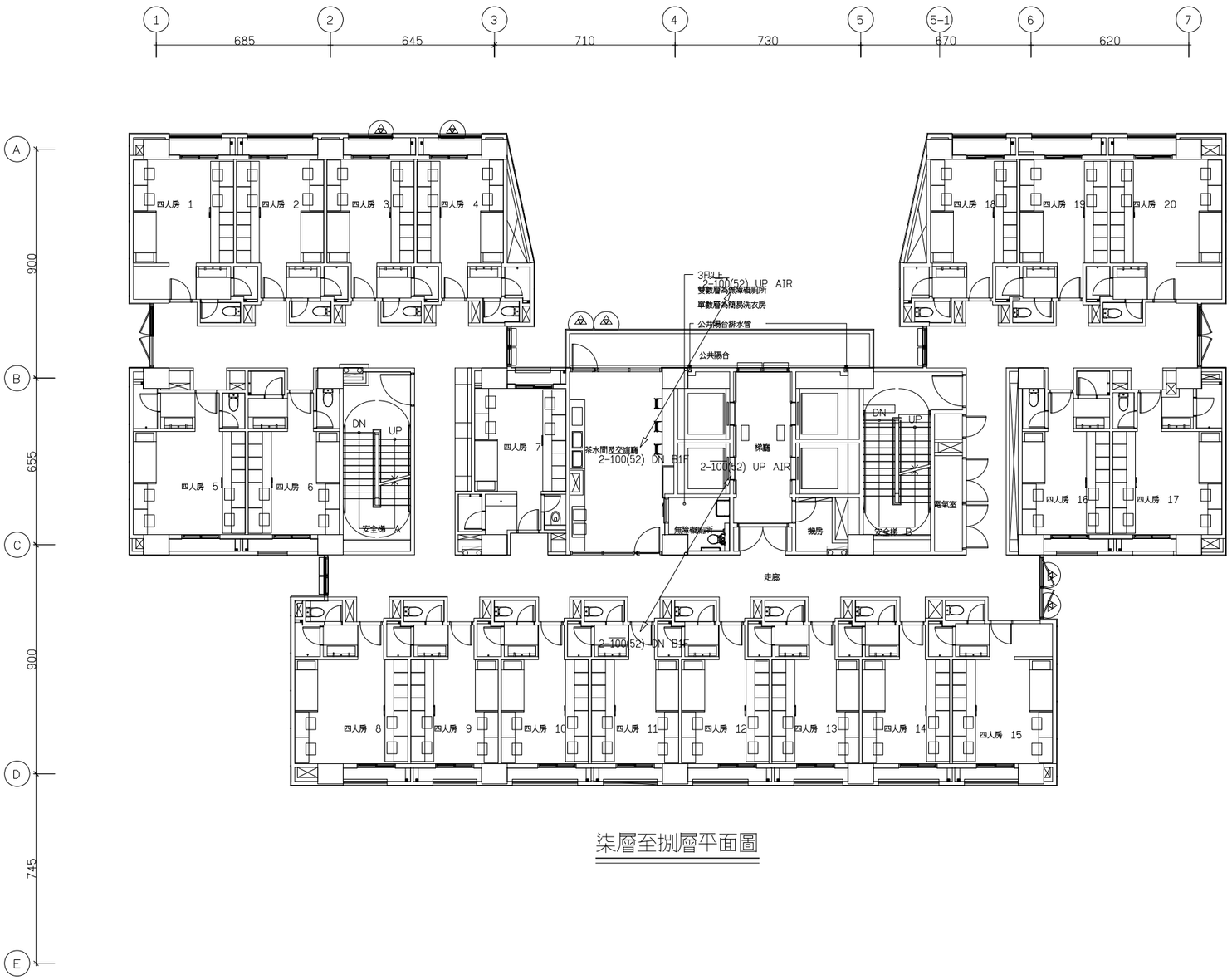
圖號 LA-09



肆層至陸層平面圖

張號 69/173

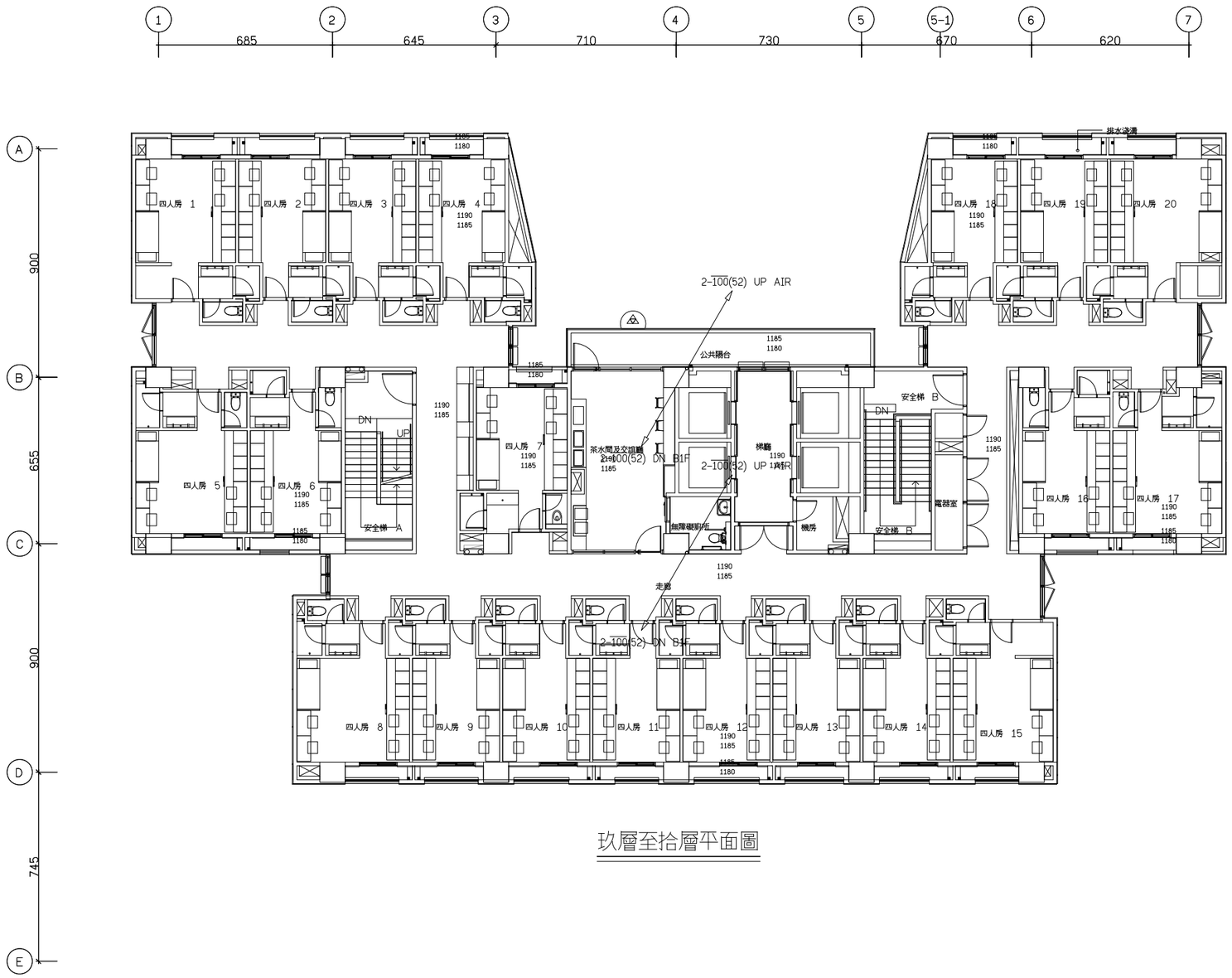
圖號 LA-10



柒層至捌層平面圖

張號 70/173

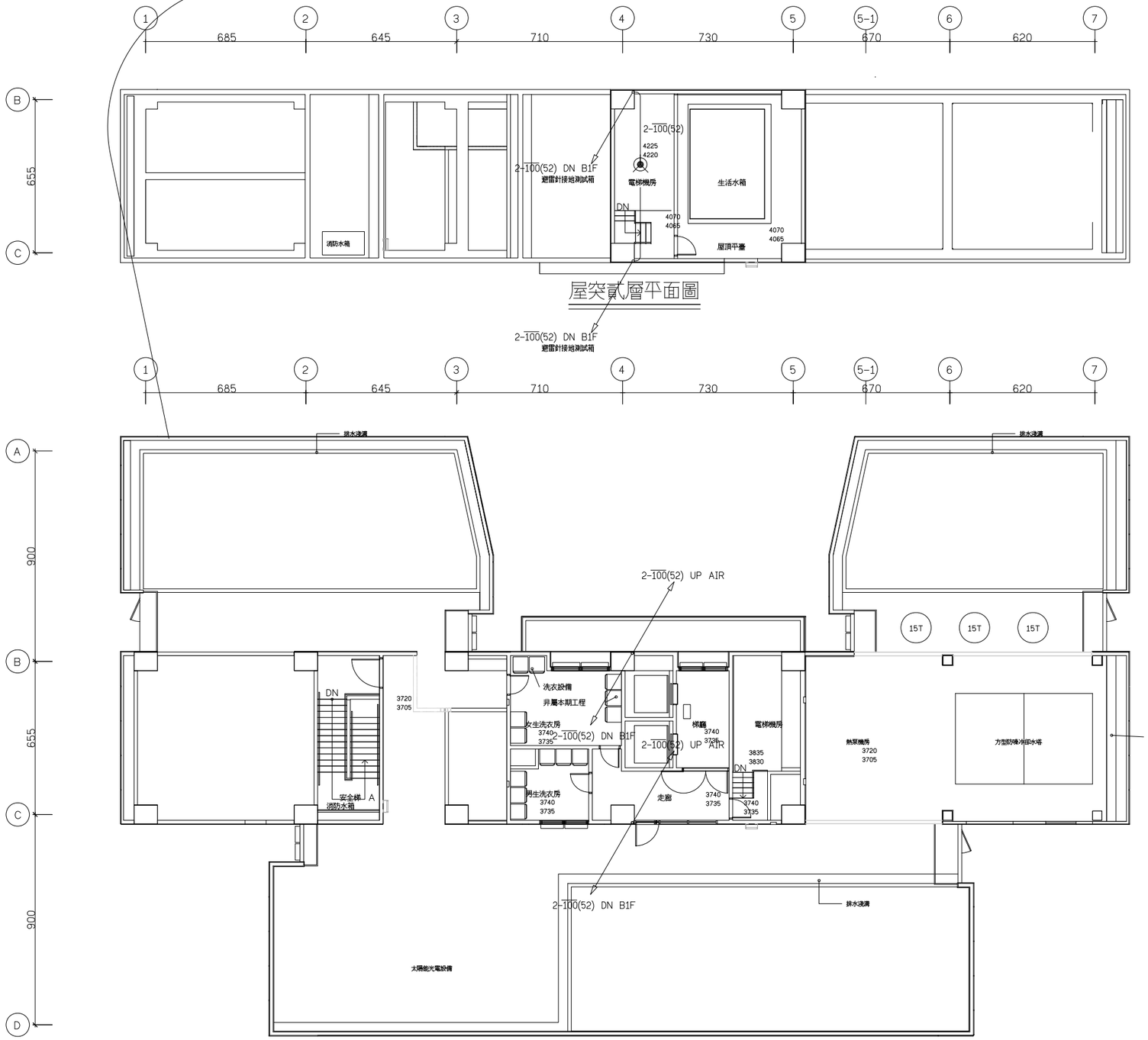
圖號 LA-11

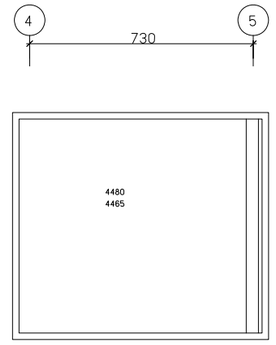


玖層至拾層平面圖

張號 71/173

圖號 LA-12





屋頂層平面圖

張號 72/173 圖號 LA-13

圖號	圖名
TC1-01	電信資訊電視設備圖例及施工說明
TC1-02	電信資訊箱體及配線架詳圖
TC1-03	電信資訊系統架構圖
TC1-04	電信系統配管昇位圖
TC1-05	電信系統配線昇位圖
TC1-06	資訊系統配管昇位圖
TC1-07	資訊系統配線昇位圖
TC1-08	電視共同天線系統昇位圖
TC2-01	全區壹層電信資訊引進平面圖
TC2-02	地下貳層電信資訊電視系統平面圖
TC2-03	地下壹層電信資訊電視系統平面圖
TC2-04	壹層電信資訊電視系統平面圖
TC2-05	貳層電信資訊電視系統平面圖
TC2-06	參層電信資訊電視系統平面圖
TC2-07	肆至陸層電信資訊電視系統平面圖
TC2-08	柒至捌層電信資訊電視系統平面圖
TC2-09	玖至拾層電信資訊電視系統平面圖
TC2-10	屋突壹層至屋頂層電信資訊電視系統平面圖
TC3-01	資訊設備說明
TC3-02	建築物整合式佈線系統規範

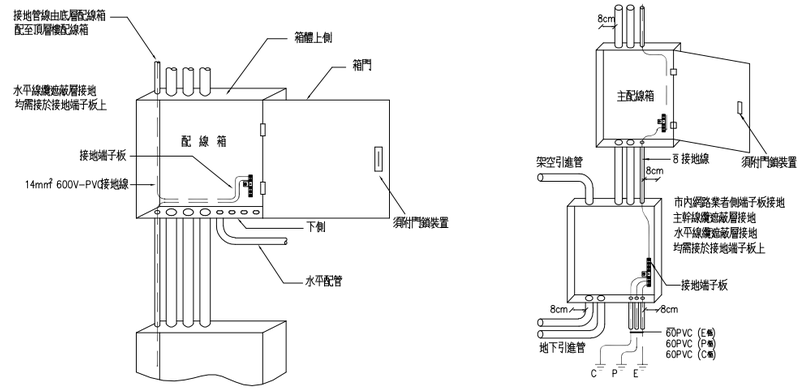
施工說明

1. 本工程所有管線設備裝設及接地系統之施工等, 若圖面規範無特別註明者, 均應依照國家通訊傳播委員會頒佈之電信規範辦理.
2. 得標廠商施工前, 須繪製施工詳圖送監造廠商審核後方可施工, 並與建築, 結構等協調施工順序及配合, 管線若有衝突, 可視現場調整之.
3. 電信回路管線無特別標示註明者, 均為Cat.6,20mmø.
4. 電話插座回路管線原則以打壞牆槽或地坪埋入為主, 插座則裝置於壁板上, 高度詳圖說.
5. 圖面所示尺寸, 除另有註明外, 均以公釐(mm)為單位.
6. 施工時若有穿牆及結構體時, 必須先行請示現場監工工程師之同意, 並於施工完後, 穿壞處必須予以填補防火防水材料, 經監工工程司認可為準(含弱電室之管道樓板穿孔等).
7. 設備安裝前應先將設備型錄資料提送業主或建築師審核後方可施工.
8. 本說明如有未盡事宜, 應遵照施工規範, 及現場監工工程司之指示辦理.
9. 同一牆面之各箱體, 皆以同一高度為原則, 烤漆及材質必須採同一標準.
10. 電信總箱至配線箱內之佈置以電信審訖圖為準.
11. 接地系統之接地電阻值均須達到電信設計規範之規定值.
12. 各主配線箱間之幹管接地線均為PVC綠色外皮, 接地極間接地線採裸銅線, 接地極至總接地箱採PVC綠色外皮為主.
13. 其他未特別註明事項同弱電施工說明.
14. 裝置電信總箱時, 其頂端不得高於地面180CM, 其下緣不得低於30CM之位置.
15. 電視, 電話, 資訊出線口應與電源插座之距離須在30cm之內.
16. 電信接地箱其下緣需高於地面30CM, 責任施工.
17. 管線穿越防火區劃, 須設置防火填塞, 責任施工.
18. 承包商於電話, 資訊, 電視, 監控配管時須預留一條Ø0.5mm尼龍繩於管內.
19. 電信室地板應具能減少灰塵之光滑表面處理.
20. 引進屋內線纜(超過15公尺)者, 該引進屋內線纜之屋內段, 應全部採用(鋼管或密閉式不燃性線槽)收容.
21. 電信保安接地設備不得與避雷針或電力接地設備共用, 並應分別與該等接地棒(板)分別間隔5m及2m以上.

符號	圖例說明	備註	安裝高度(cm)	參考廠牌
MDF	總配線架	安裝方式, 尺寸詳規範詳圖		電信規格品
OLDF	光纖總配線架兼資訊主機櫃 (41U 19"落地式機櫃)	安裝方式, 尺寸詳規範詳圖		專業廠
	電信主配線箱 附鎖 寬x高x深	安裝方式, 尺寸詳規範詳圖	FL±30	電信規格品
C	資訊壁掛式機櫃 附鎖 寬x高x深	安裝方式, 尺寸詳規範詳圖		專業廠
Ⓒ	壁式資訊插座單孔式含蓋板	經電信審核通過之廠牌	FL±30	電信規格品
Ⓣ	壁式電話插座單孔式含蓋板	經電信審核通過之廠牌	FL±30	電信規格品
ⓉⒸ	壁式電話/資訊插座雙孔式含蓋板	經電信審核通過之廠牌	FL±30	電信規格品
E	電信/避雷總接地箱附鎖	40x35x15cm一度紅丹, 二度烤漆	FL±30	訂製品
⊗	¾"x10' 接地銅心鋼棒	電信接地電阻值 R<[illegible], 避雷針 [illegible]歐姆,責任施工		台製品
	向上,向下,上下直通配管			專業廠
⊠	電信中手孔			電信規格品
□	洩水箱 60x60x30cm	箱底設落斗狀 2"排水管		專業廠
TV	電視主配線箱 附鎖 寬x高x深	安裝方式, 尺寸詳規範詳圖	FL±30	專業廠
ⓉⓋ	壁式有線電視整合器單孔式含蓋板		FL±30	專業廠
	數位電視天線	含固定架	屋頂層	專業廠
— V —	共同天線電視配管線	水平暗管配管管徑者為20Ø管, 內穿電視同軸電纜已註明者如圖示		專業廠
——	資訊及電信管線,UTP Cat.6x1(PVCØ20)			電信規格品
//—	資訊及電信管線,UTP Cat.6x2(PVCØ20)			電信規格品
///	資訊及電信管線,UTP Cat.6x3(PVCØ20)			電信規格品

2019/19019/ 施工圖

張號 73/173 圖號 TC1-01



電信配線箱詳圖

總配線箱種類及其收容之電信線數

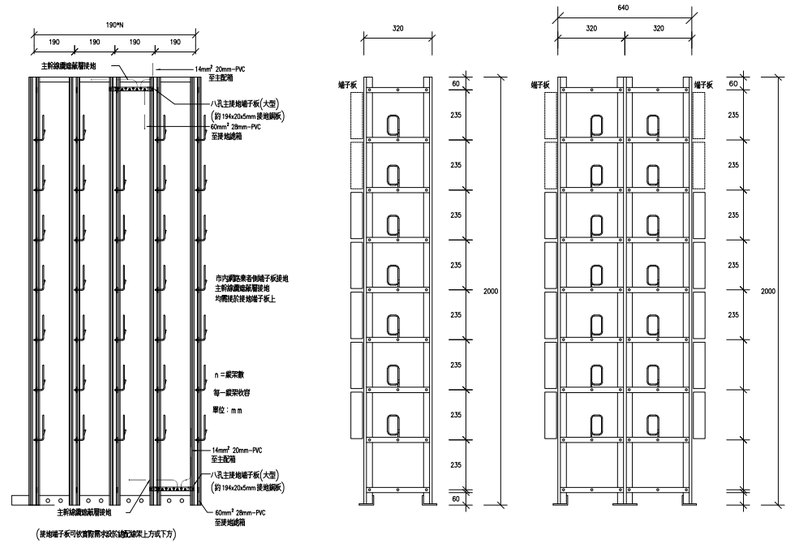
總配線箱類別	內部尺寸(CM)			單獨收容之端子數(對/P)		單獨收容用戶側光纖心數(心/C)	收容端子數及用戶側光纖心數
	寬(W)	高(H)	深(D)	經營者*	用戶側		
A-04-1	45	50	14	20	40	8	10/20P+4C
A-04-2	30	60	14	20	40	8	10/20P+4C
A-06	45	80	14	30	60	12	20/40P+6C
A-1	63	80	14	50	100	12	30/60P+8C
A-2-1	103	80	14	100	200	-	50/100P+12C
A-2-2	63	145	14	100	200	-	50/100P+12C
A-4	93	145	14	200	400	-	100/200P+24C

*主配線箱收容端子數超過 50 對時，其尺寸大小亦可依實際需要參考上表型號.
*總/主/支配線箱門均附統一格式之門鎖

主/支配線箱種類及其收容電信線數

主/支配線箱類別	內部尺寸(CM)			單獨收容之端子數(對/P)	單獨收容光纖或光纖接續數(心/C)	收容端子數及光纖或光纖接續數	收容垂直管路
	寬(W)	高(H)	深(D)				
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-205	63	100	10	200	72	10P+48C	5
B-305	63	120	10	300	96	150P+60C	5
B-406	93	145	10	400	192	200P+96C	6

電信配線箱最小尺寸表



配線架正視圖　　單側配線架側視圖　　雙側配線架側視圖

MDF 型式	引進/配線電纜對數(對)	選用單側線架數	選用雙側線架數
MDF-2	200 / 250	2	-
MDF-4	400 / 500	3	-
MDF-6	600 / 750	5	3
MDF-8	800 / 1000	5	3
MDF-10	1000 / 1250	6	3
MDF-12	1200 / 1500	7	4
MDF-14	1400 / 1750	8	4
MDF-16	1600 / 2000	8	4
MDF-18	1800 / 2250	9	5

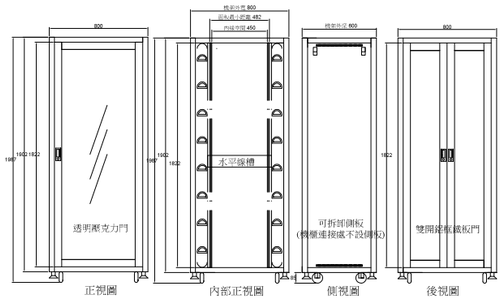
MDF 型式	引進/配線電纜對數(對)	選用單側線架數	選用雙側線架數
MDF-20	2000 / 2500	10	5
MDF-22	2200 / 2750	11	6
MDF-24	2400 / 3000	11	6
MDF-26	2600 / 3250	12	6
MDF-28	2800 / 3500	13	7
MDF-30	3000 / 3750	14	7
MDF-32	3200 / 4000	14	7
MDF-34	3400 / 4250	15	8
MDF-36	3600 / 4500	16	8

配線架規格

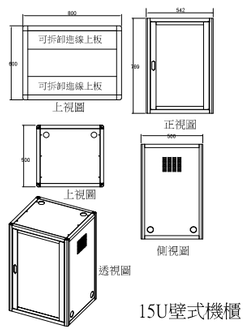
電信總配線架詳圖

光終端配線架種類

OLDF 型式	引進光纖心數	配線光纖心數	機櫃數	備註
OLDF-048	48	48	1	壁掛式,15U
OLDF-3	300	300	1	落地型,41U
OLDF-6	600	600	2	落地型,41U
OLDF-12	1200	1200	4	落地型,41U
OLDF-18	1800	1800	6	落地型,41U
OLDF-24	2400	2400	8	落地型,41U
OLDF-30	3000	3000	10	落地型,41U
OLDF-36	3600	3600	12	落地型,41U



41U加寬型機櫃



15U壁式機櫃

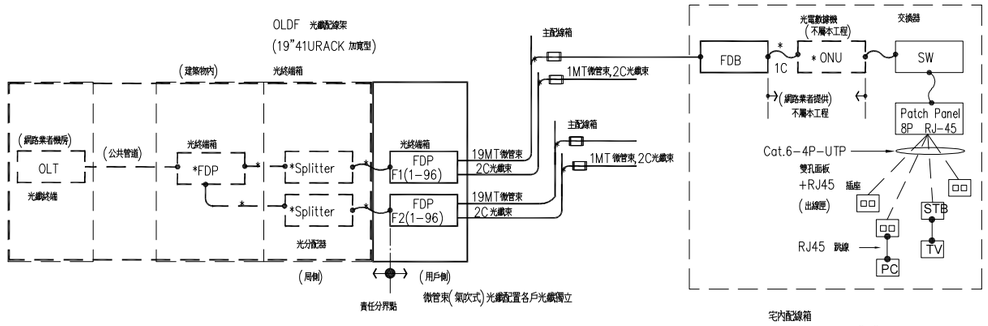
註：
1.加寬型19" 41U機櫃採用附弧型繞線軸(R≥30mm)配線空間之機櫃，機櫃附前後門，機櫃除外側有側板外，機櫃間不安裝側板，光終端箱用戶側光纖均由同側引出，光纖插座應附防塵套，電信室需設有能保持清潔之地板(非水泥地板)。
機櫃數量計算以用戶側光纖心數，每300心設置一只機櫃；未滿300心者以300心計，最少需設置二只機櫃，用戶側48心以下，採用一只15U壁式機櫃。

2.光纖編號標示採用以每一光終端箱(如：F1,F2)為基準，搭配心數編號，如：F1(1~48)，F2(1~96)等。(約有6,12,24,48,96等規格)。
3.用戶側光終端箱，集中設於機櫃，每一機櫃原則上不超過600心，其餘機櫃集中供市內網路業者設置光纖周邊設備使用。
4.加寬型機櫃中間設水平線槽，以供跨櫃跳線敷設。

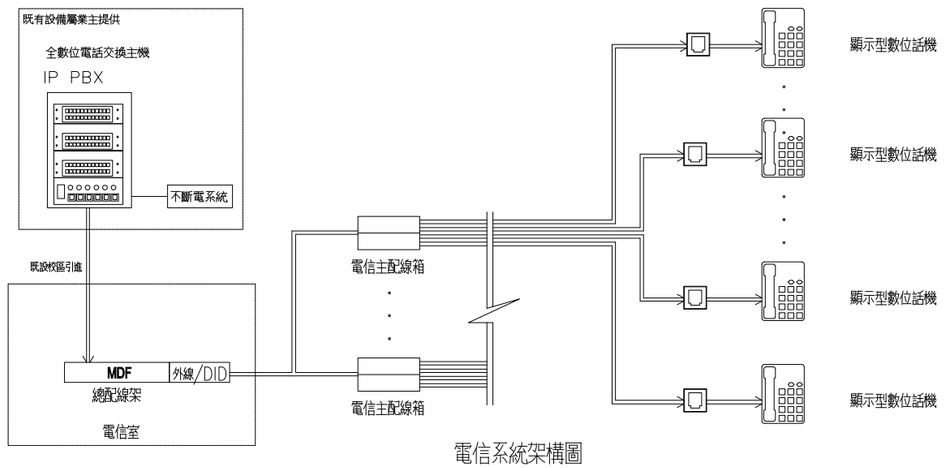
5.光終端箱深度約300mm,高度約:
1/2/4/6U (for 6~12/24/48/96C)
6.氣吹微管束插座24C高度約1U (1U≒44.5mm)
7.機櫃尺寸僅供參考。

光纖機櫃示意詳圖

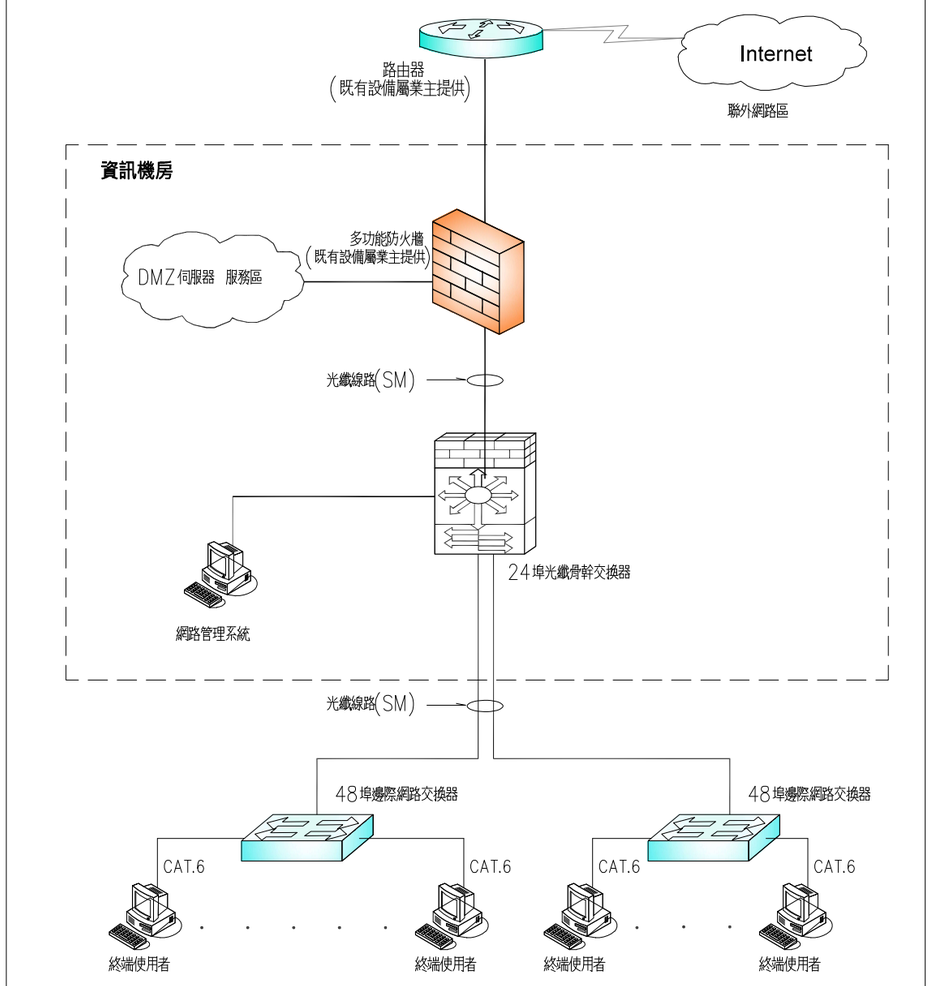
(校區既有電信)



光纖到戶系統架構圖



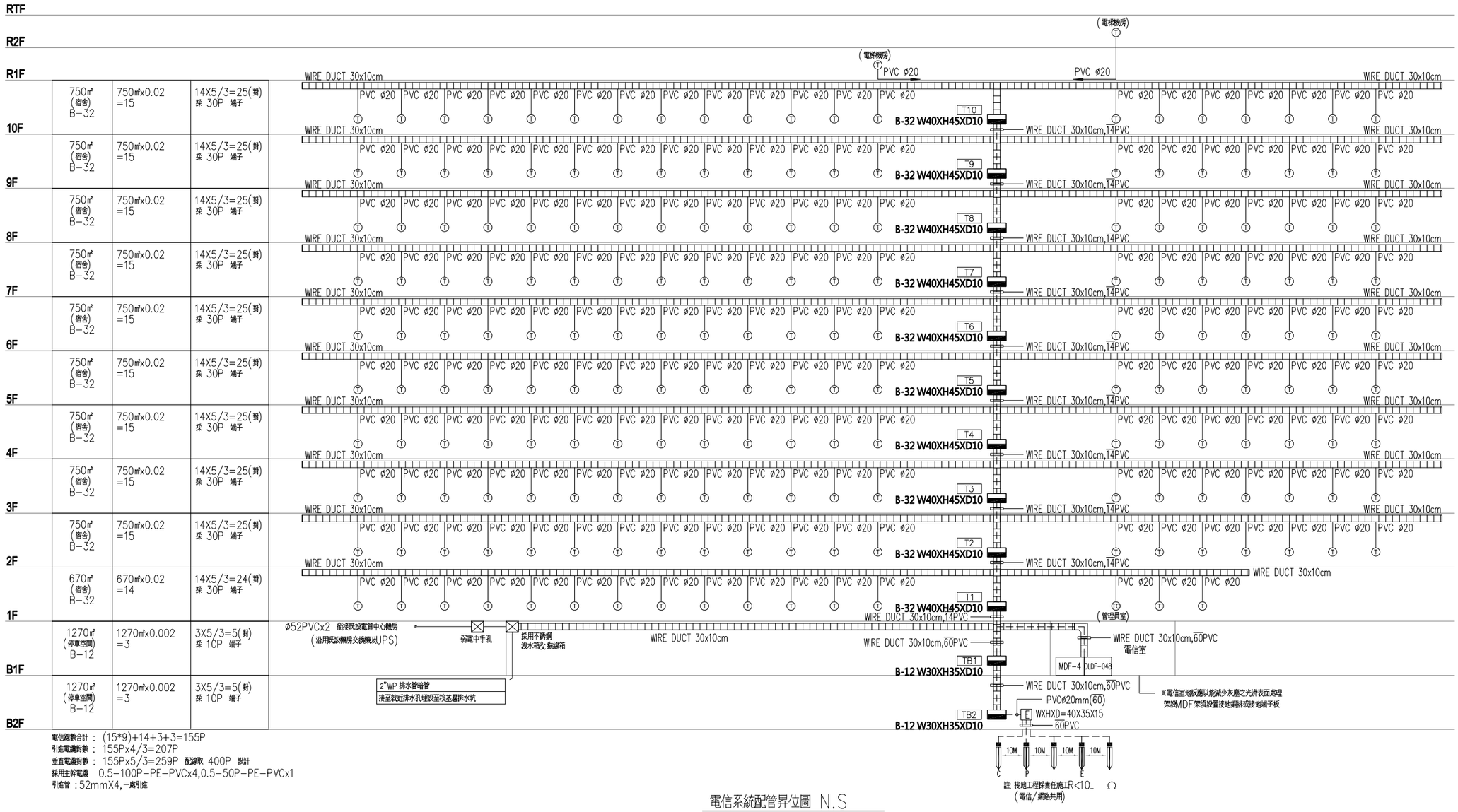
電信系統架構圖



資訊系統架構圖

張號 75/173

圖號 TC1-03

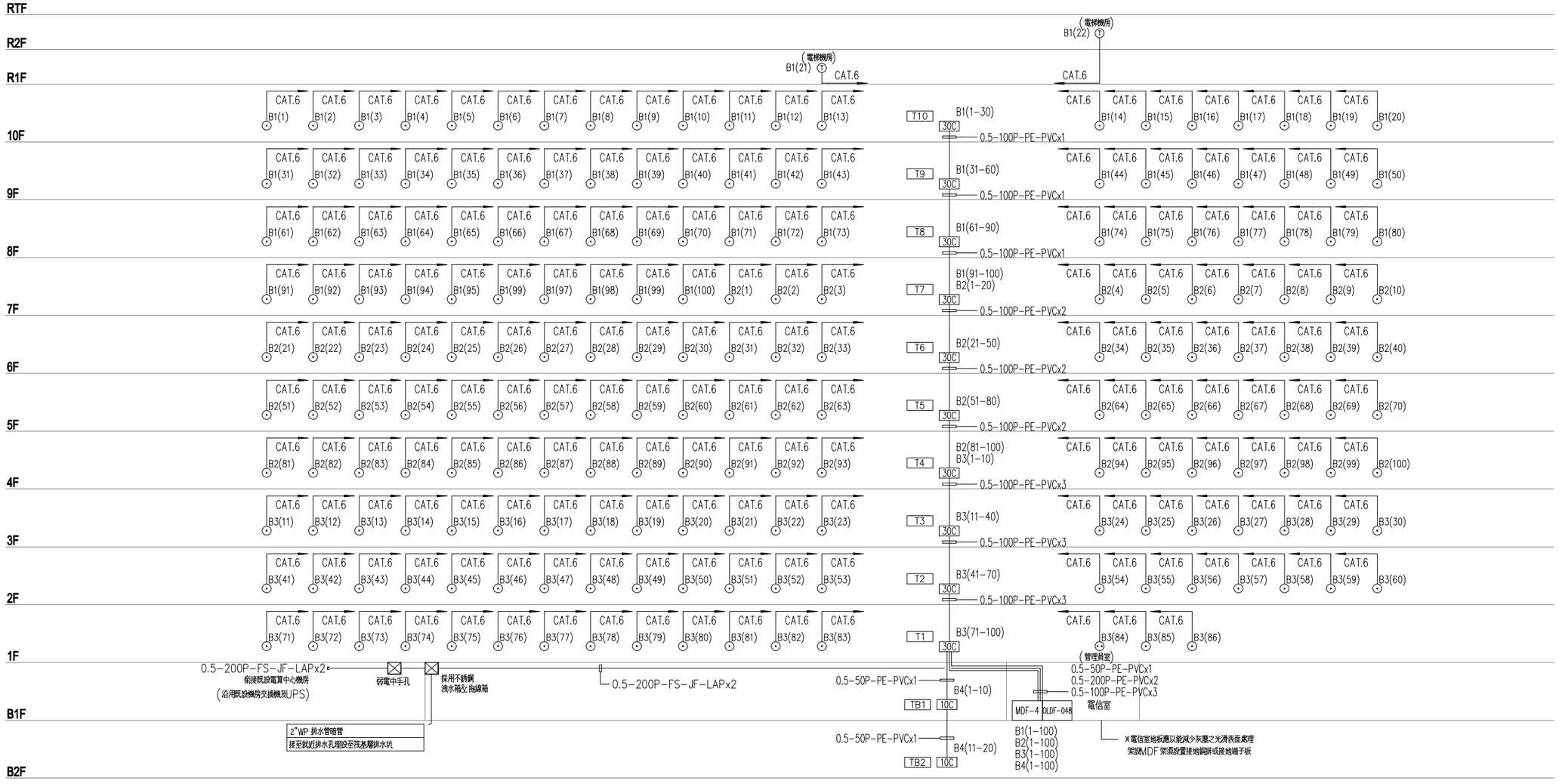


電信線數合計 : (15*9)+14+3+3=155P
引進電纜對數 : 155Px4/3=207P
垂直電纜對數 : 155Px5/3=259P 配線取 400P 設計
採用主幹電纜 0.5-100P-PE-PVCx4,0.5-50P-PE-PVCx1
引進管 : 52mmX4,一處引進

電信系統配管昇位圖 N.S

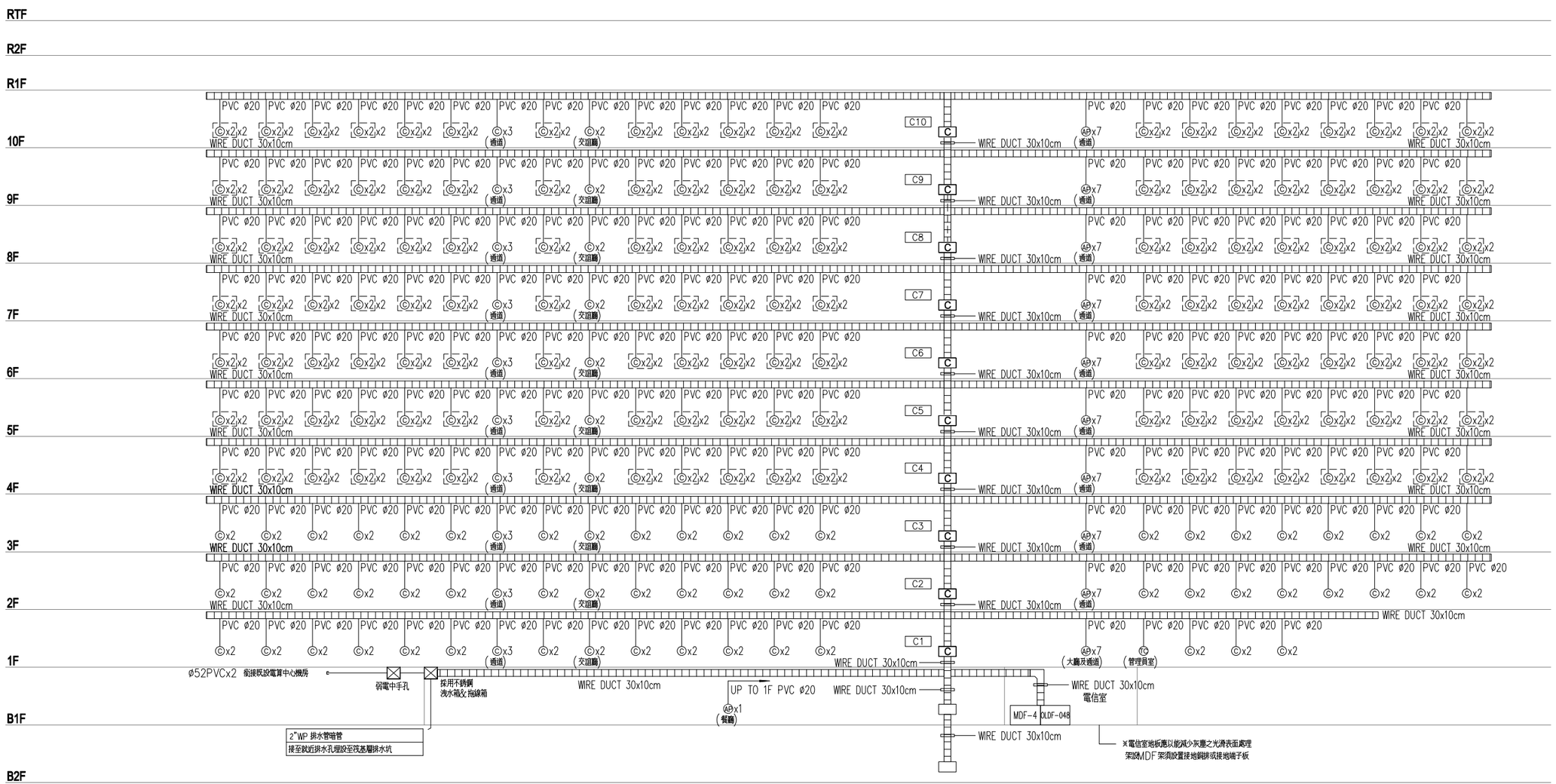
張號 76 / 173

圖號 TC1-04



電信系統配線昇位圖 N.S

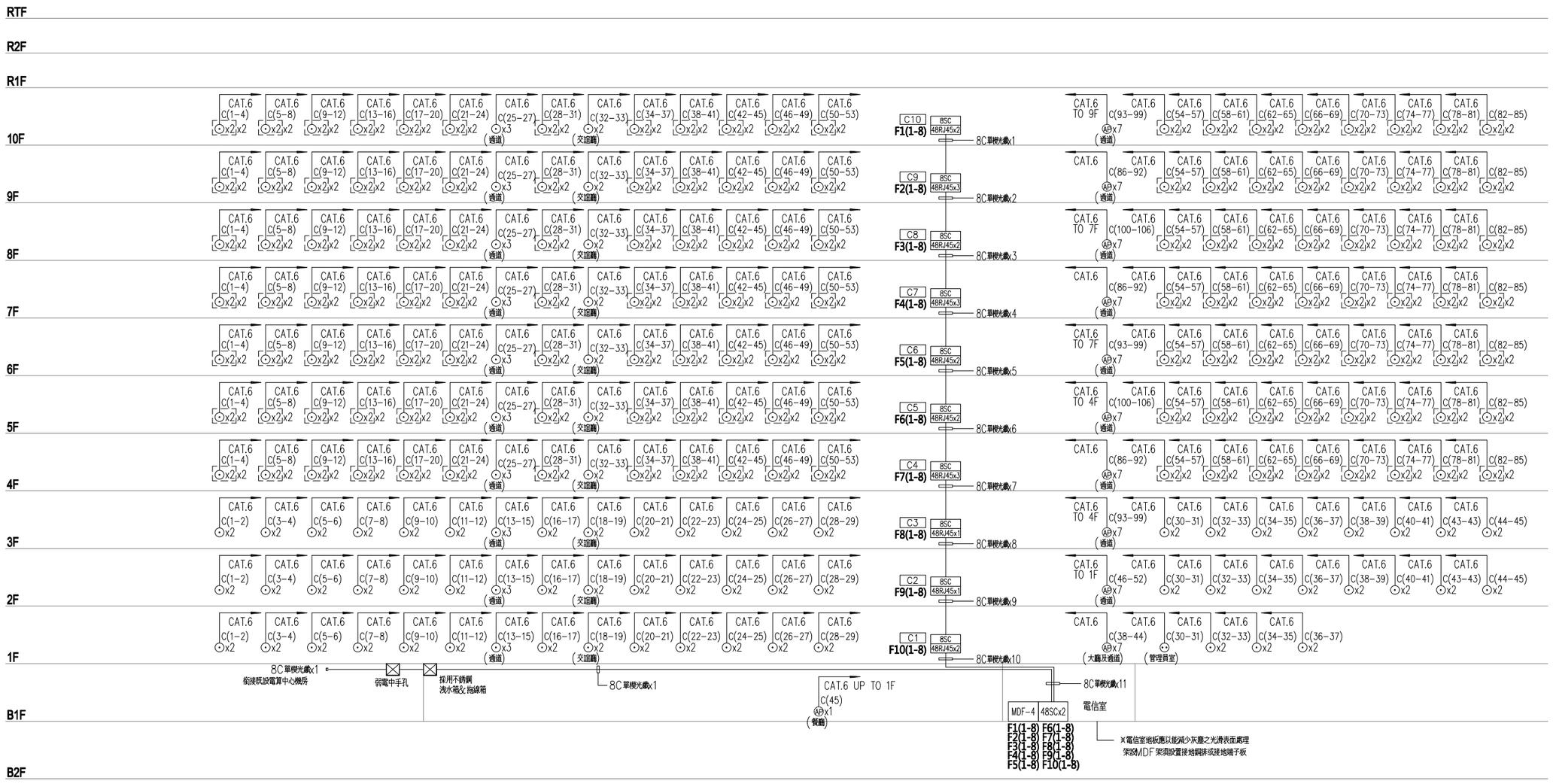
張號 77/173 圖號 TC1-05



資訊系統配管昇位圖 N.S

張號 78/173

圖號 TC1-06

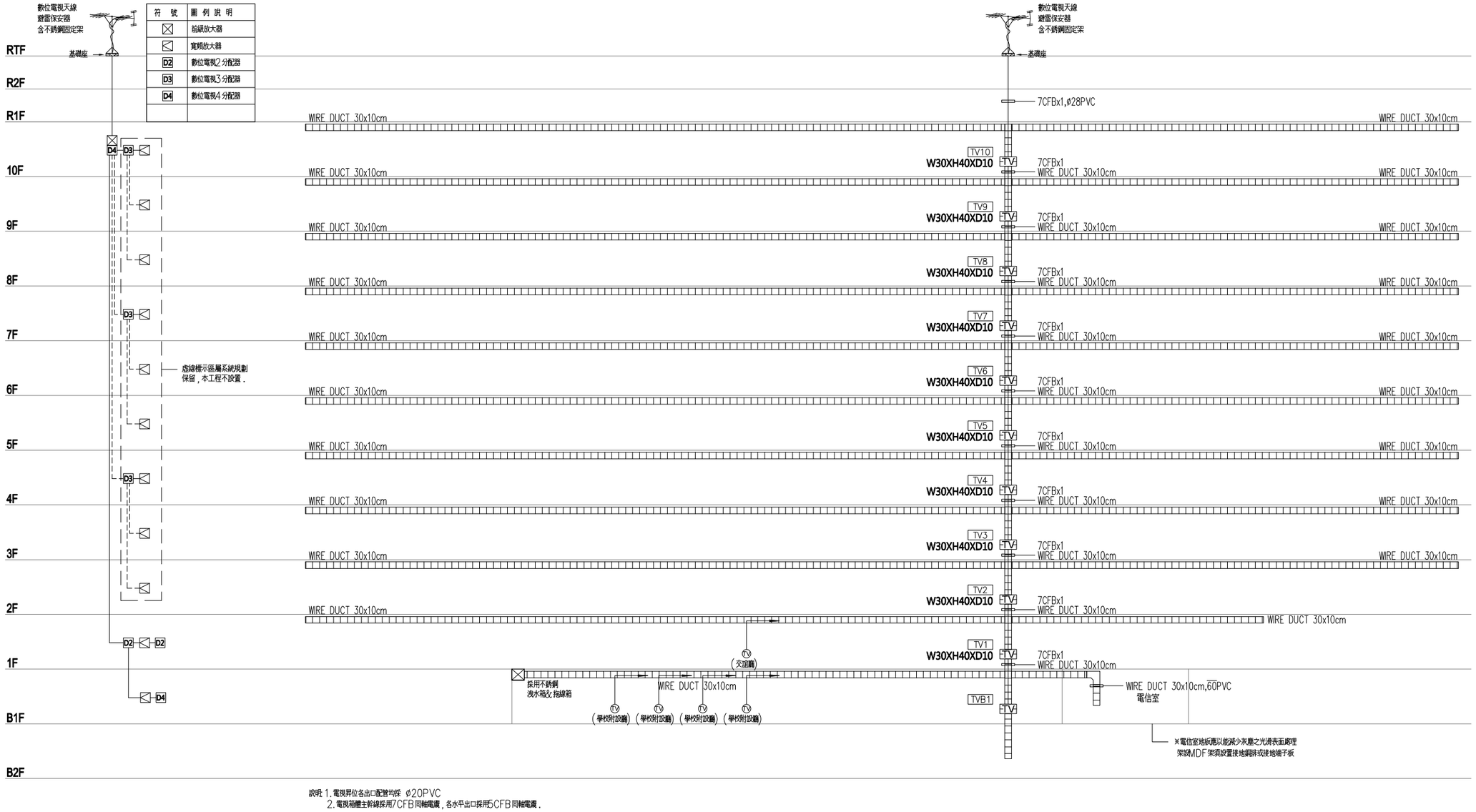


資訊系統配線昇位圖 N.S

2019/19019/ 施工圖

張號 79/173

圖號 TC1-07



說明 1. 電視昇位各出口配管均採 ø20PVC
2. 電視箱體主幹線採用7CFB同軸電纜，各水平出口採用5CFB同軸電纜。

電視主幹線架構圖 N.S

電視共同天線系統昇位圖 N.S

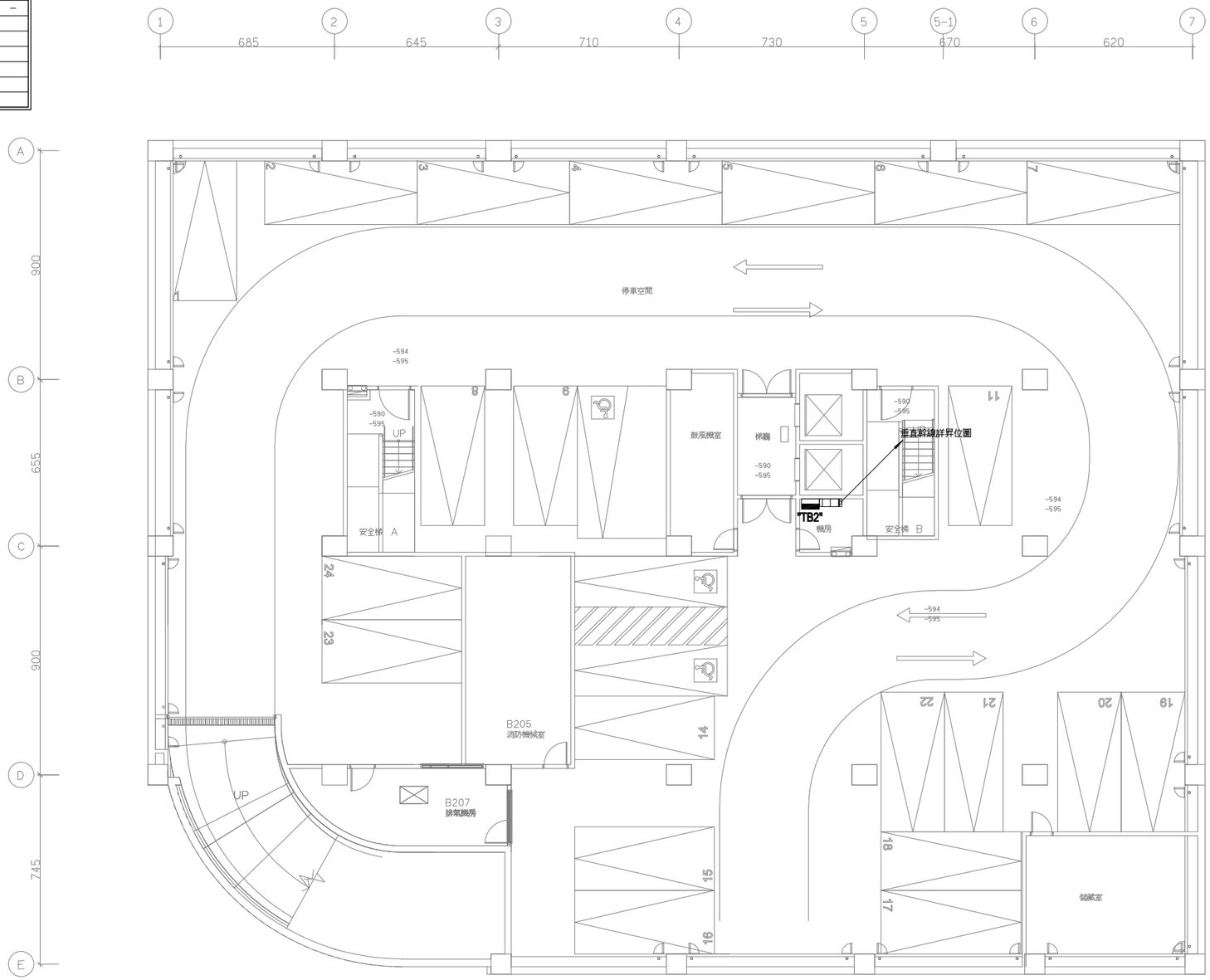
張號 80/173 圖號 TC1-08

新增弱電中手孔
新增弱電中手孔
新增弱電中手孔
新增弱電中手孔
新增弱電中手孔
新增弱電中手孔
新增弱電中手孔
新增弱電中手孔
本工程外管路由宿舍棟至既設電算中心機房，
新增外管線： Ø52PVCx4
電信線纜採 0.5-200P-FS-JF-LAPx2
資訊線纜採 8C單模光纖x1
接至既設電算中心機房
（沿用既設機房交換機及UPS）
Ø52PVCx4 宿舍棟引進管
引進線路另詳昇位標示
廣場
球場
空地
水池
興建中
施工中
施工中
施工中
大觀路1段29巷
大專用地
大專用地兼供體育場使用
區界線
金孃
腹墘
電梯
電梯
(銀道)
25.690
169-5-30
106.994
101-48-57
PC
143號
139號
2019/19019/ 施工圖

全區壹層電信資訊引進平面圖 S:1/300

張號	圖號
81/173	TC2-01

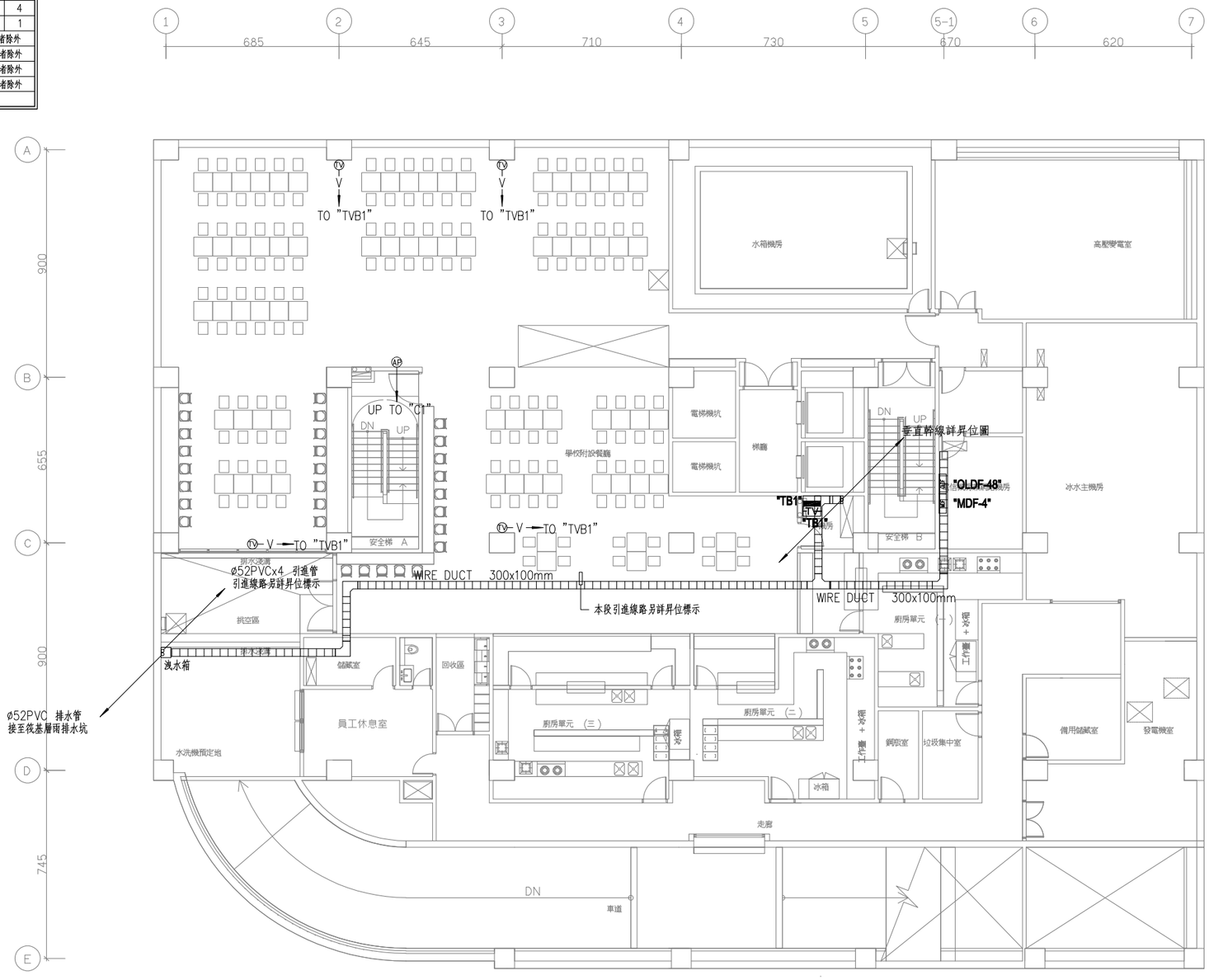
電信資訊電視系統圖例說明		
圖 例	說　　明	數 量
MDF	電信總配線架	–
ODF	光纖端配線架兼資訊主機櫃	–
	電話主配線箱附門鎖(嵌壁), 裝高30cm	1
C	壁掛式機櫃15U	–
TV	電視配線箱附門鎖(嵌壁), 裝高30cm	–
Ⓒ	單孔網路插座, 裝高30cm	–
Ⓣ	單孔電話插座, 裝高30cm	–
ⓉⒸ	雙孔電話及網路插座, 裝高30cm	–
Ⓣⓥ	壁式電視插座附不鏽鋼面板, 裝高30cm	–
AP	無線網路基地台(設備不含, 預留配線)	
——	資訊及電信管線,UTP Cat.6x1(PVC⌀20)註明者除外	
-//-	資訊及電信管線,UTP Cat.6x2(PVC⌀20)註明者除外	
-///-	資訊及電信管線,UTP Cat.6x3(PVC⌀20)註明者除外	
-////-	資訊及電信管線,UTP Cat.6x4(PVC⌀20)註明者除外	
-V-	電視管線5CFBx1(PVC⌀20)註明者除外	



地下貳層平面圖

張號	圖號
82/173	TC2-02

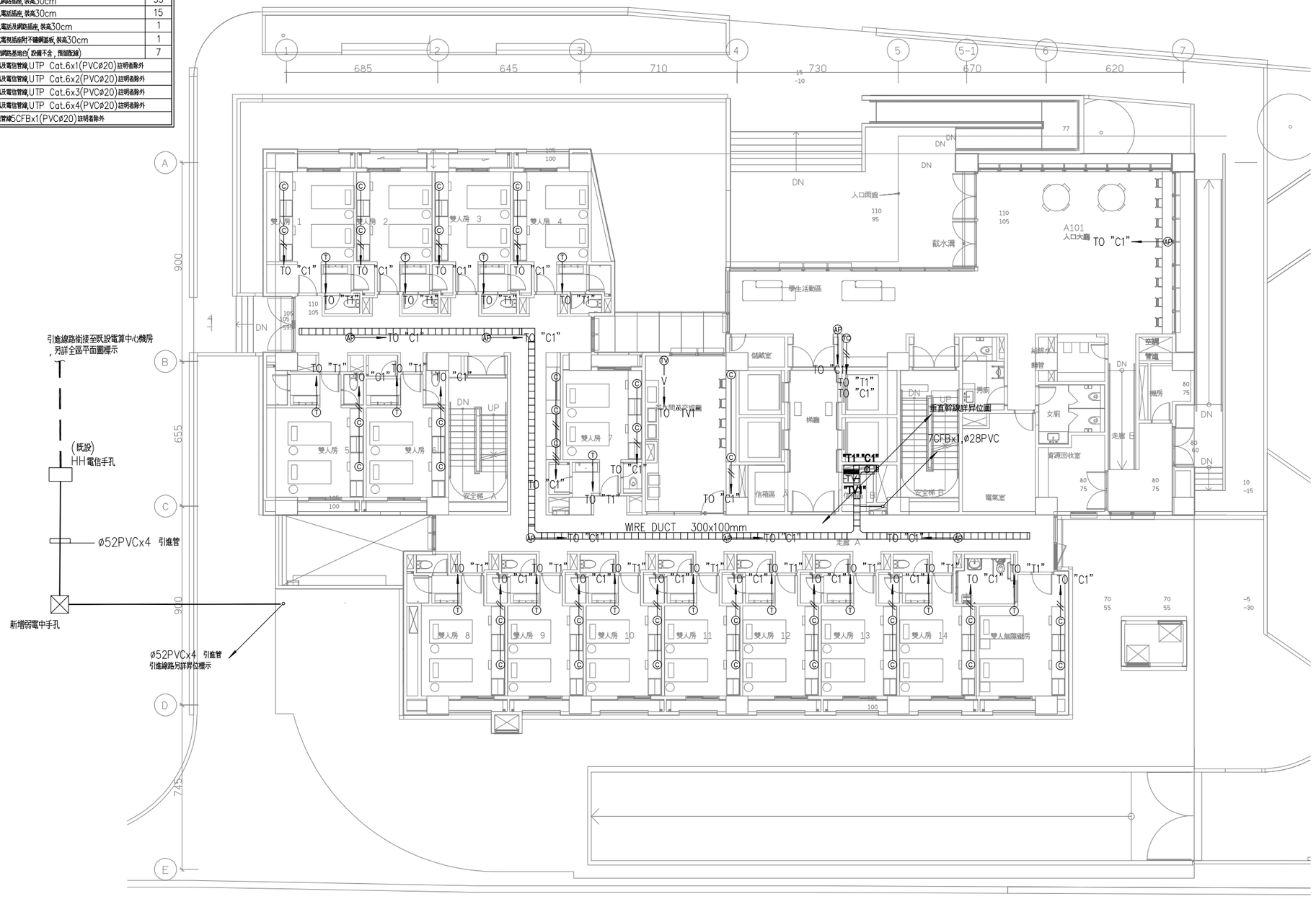
電信資訊電視系統圖例說明		
圖 例	說　　明	數 量
MDF	電信總配線架	1
OLDF	光纖端配線架兼資訊主機櫃	1
	電話主配線箱附門鎖(嵌壁),裝高30cm	1
C	壁掛式機櫃15U	–
TV	電視配線箱附門鎖(嵌壁),裝高30cm	–
Ⓒ	單孔網路插座,裝高30cm	–
Ⓣ	單孔電話插座,裝高30cm	–
ⓉⒸ	雙孔電話及網路插座,裝高30cm	–
Ⓣⓥ	壁式電視插座附不鏽鋼蓋板,裝高30cm	4
AP	無線網路基地台(設備不含，預留配線)	1
——	資訊及電信管線,UTP Cat.6x1(PVC⌀20)註明者除外	
—//—	資訊及電信管線,UTP Cat.6x2(PVC⌀20)註明者除外	
—///—	資訊及電信管線,UTP Cat.6x3(PVC⌀20)註明者除外	
—////—	資訊及電信管線,UTP Cat.6x4(PVC⌀20)註明者除外	
—V—	電視管線5CFBx1(PVC⌀20)註明者除外	



地下壹層平面圖

張號 83/173　圖號 TC2-03

電信資訊電視系統圖例說明		
圖 例	說　　明	數 量
MDF	電信總配線架	–
ODF	光纖端配線架兼資訊主機櫃	–
	電話主配線箱附門鎖(嵌壁),裝高30cm	1
C	壁掛式機櫃15U	1
TV	電視配線箱附門鎖(嵌壁),裝高30cm	1
Ⓒ	單孔網路插座,裝高30cm	35
Ⓣ	單孔電話插座,裝高30cm	15
ⓉⒸ	雙孔電話及網路插座,裝高30cm	1
ⓉⓋ	壁式電視插座附不鏽鋼面板,裝高30cm	1
AP	無線網路基地台(設備不含,預留配線)	7
——	資訊及電信管線,UTP Cat.6x1(PVC⌀20)註明者除外	
⫽	資訊及電信管線,UTP Cat.6x2(PVC⌀20)註明者除外	
⫽⫽	資訊及電信管線,UTP Cat.6x3(PVC⌀20)註明者除外	
⫽⫽⫽	資訊及電信管線,UTP Cat.6x4(PVC⌀20)註明者除外	
–V–	電視管線5CFBx1(PVC⌀20)註明者除外	



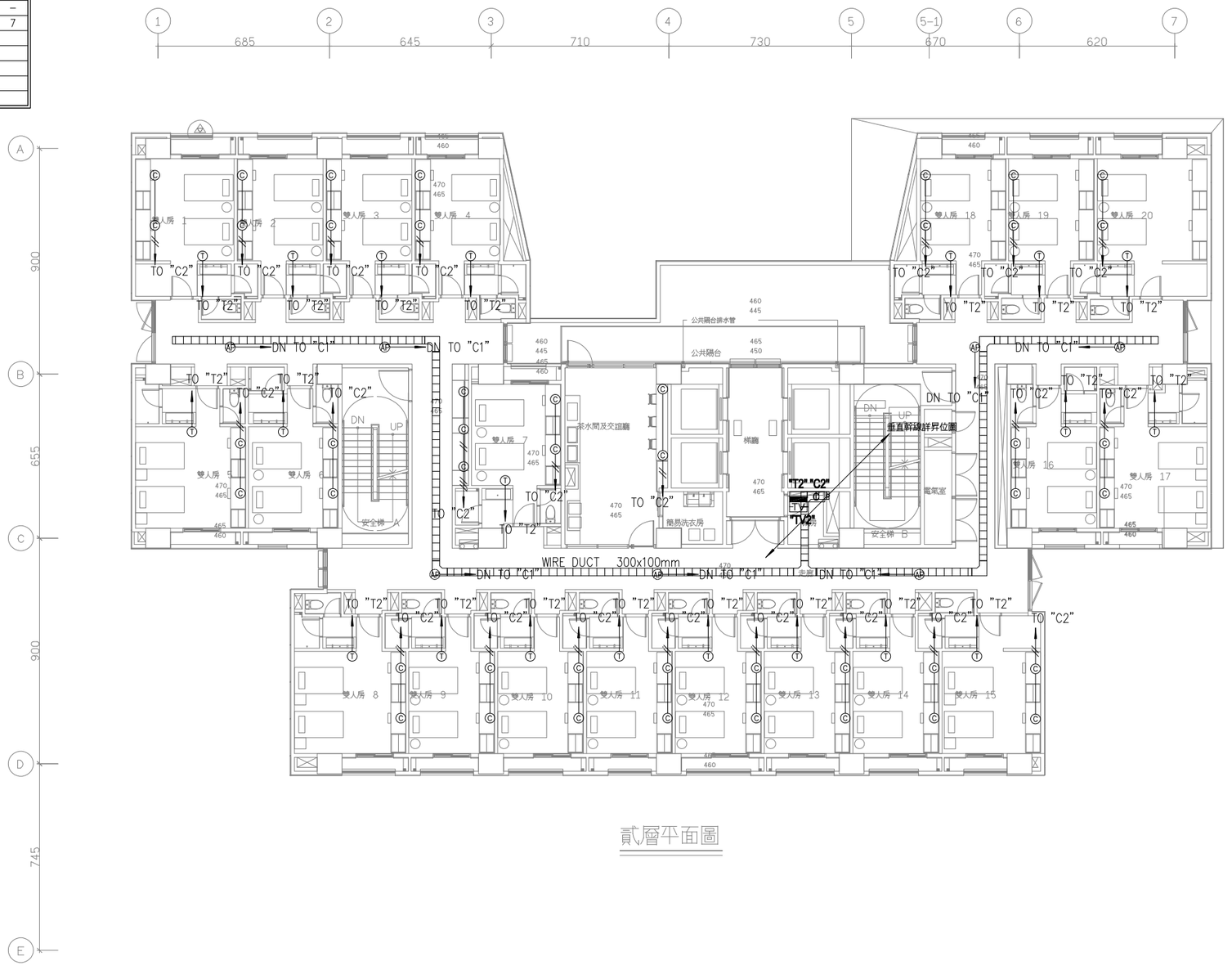
壹層平面圖

大雅路一段62巷

2019/19019/ 施工圖

張號	圖號
84/173	TC2-04

電信資訊電視系統圖例說明		
圖 例	說　　明	數 量
MDF	電信總配線架	–
ODF	光纖端配線架兼資訊主機櫃	–
	電話主配線箱附門鎖(嵌壁),裝高30cm	1
C	壁掛式機櫃15U	1
TV	電視配線箱附門鎖(嵌壁),裝高30cm	1
Ⓒ	單孔網路插座,裝高30cm	45
Ⓣ	單孔電話插座,裝高30cm	20
TC	雙孔電話及網路插座,裝高30cm	–
TV	壁式電視插座附不鏽鋼蓋板,裝高30cm	–
AP	無線網路基地台(設備不含,預留配線)	7
——	資訊及電信管線UTP Cat.6x1(PVC⌀20)註明者除外	
-//-	資訊及電信管線UTP Cat.6x2(PVC⌀20)註明者除外	
-///-	資訊及電信管線UTP Cat.6x3(PVC⌀20)註明者除外	
-////-	資訊及電信管線UTP Cat.6x4(PVC⌀20)註明者除外	
-V-	電視管線5CFBx1(PVC⌀20)註明者除外	

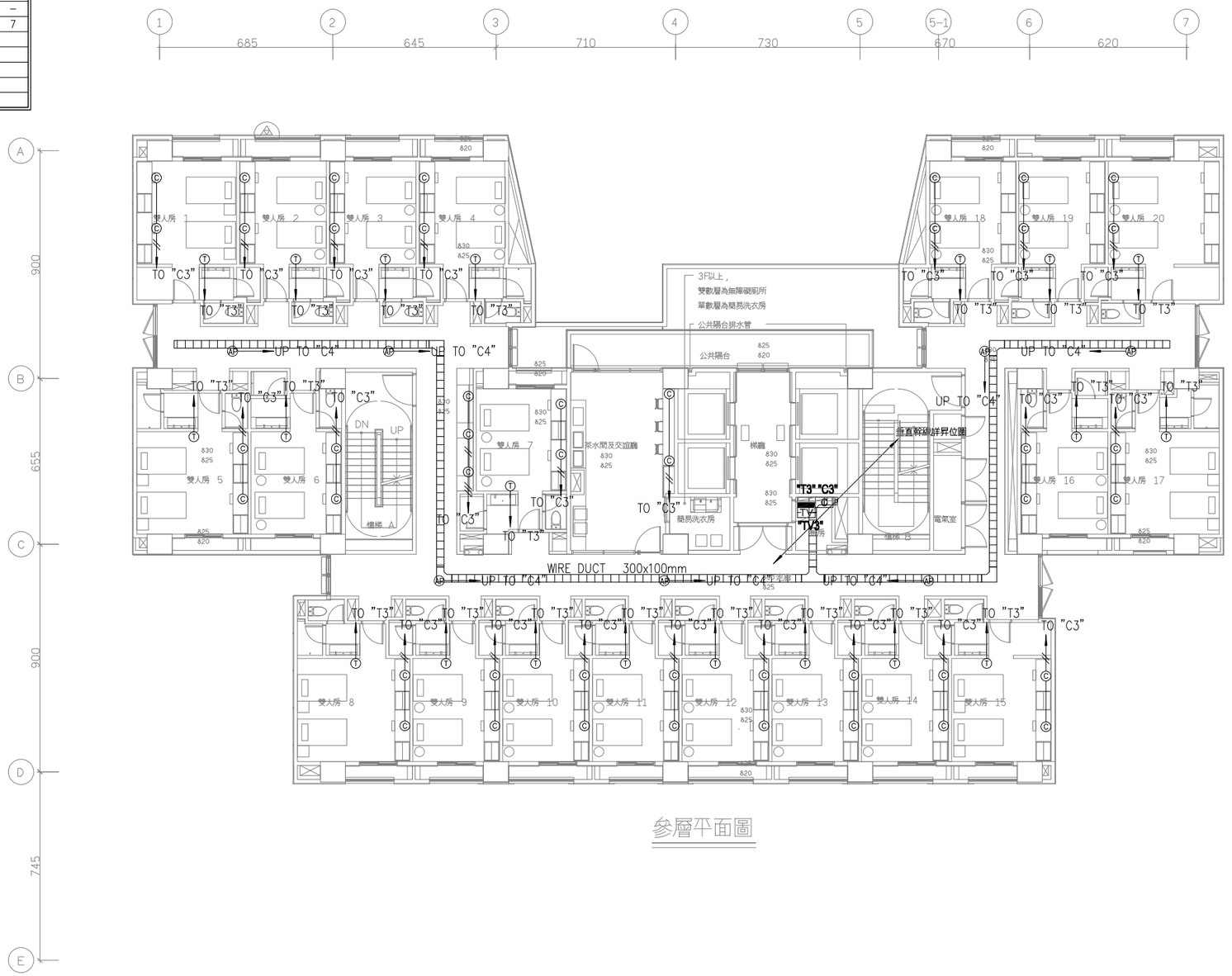


貳層平面圖

2019/19019/ 施工圖

張號	圖號
85/173	TC2-05

電信資訊電視系統圖例說明		
圖 例	說　　明	數 量
MDF	電信總配線架	–
ODF	光纖端配線架兼資訊主機櫃	–
	電話主配線箱附門鎖(嵌壁),裝高30cm	1
C	壁掛式機櫃15U	1
TV	電視配線箱附門鎖(嵌壁),裝高30cm	1
Ⓒ	單孔網路插座,裝高30cm	45
Ⓣ	單孔電話插座,裝高30cm	20
TO	雙孔電話及網路插座,裝高30cm	–
TV	壁式電視插座附不鏽鋼蓋板,裝高30cm	–
AP	無線網路基地台(設備不含,預留配線)	7
——	資訊及電信管線,UTP Cat.6x1(PVC⌀20)註明者除外	
-//-	資訊及電信管線,UTP Cat.6x2(PVC⌀20)註明者除外	
-///-	資訊及電信管線,UTP Cat.6x3(PVC⌀20)註明者除外	
-////-	資訊及電信管線,UTP Cat.6x4(PVC⌀20)註明者除外	
-V-	電視管線5CFBx1(PVC⌀20)註明者除外	

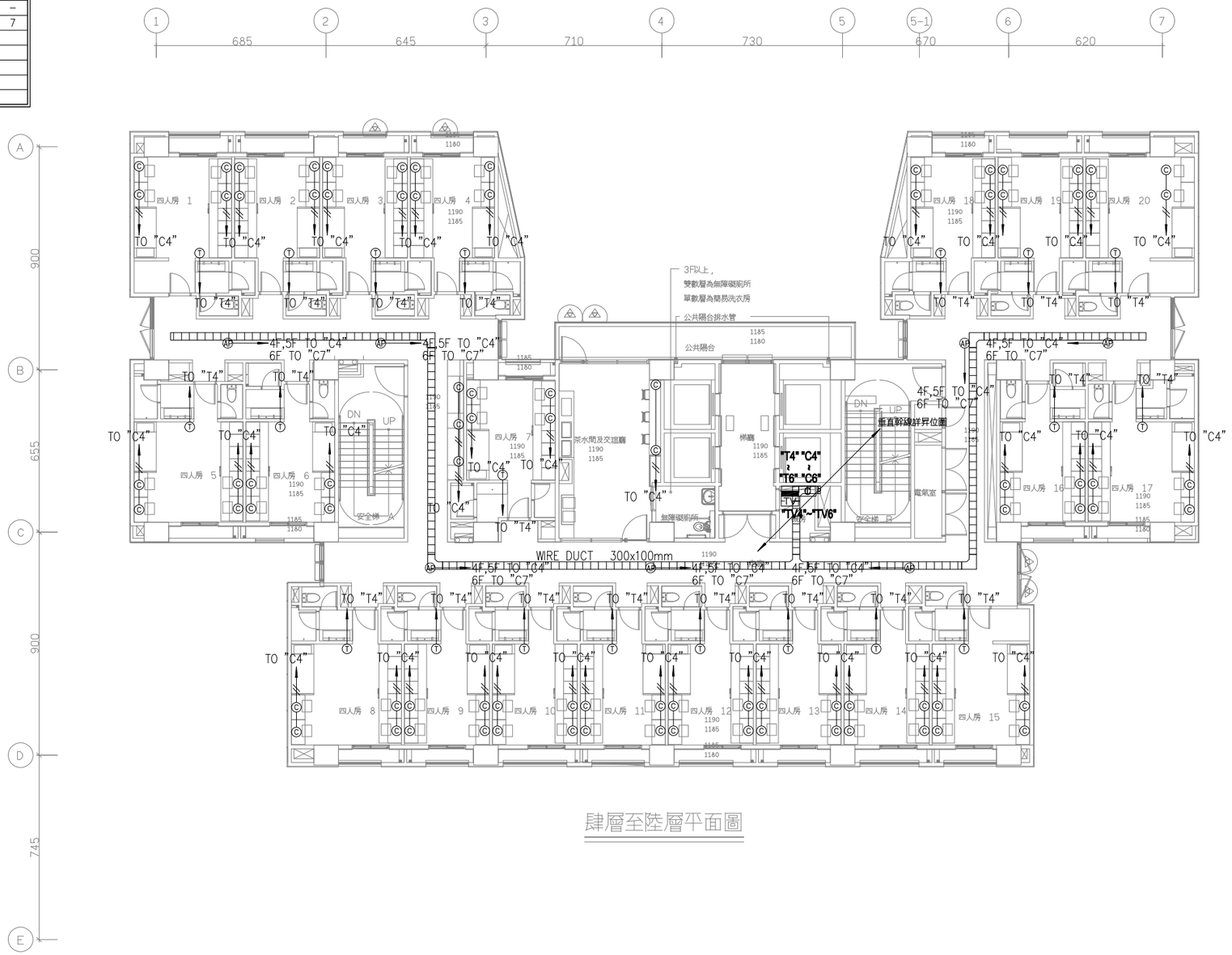


參層平面圖

張號 86/173　圖號 TC2-06

電信資訊電視系統圖例說明		
圖 例	說　　明	數 量
MDF	電信總配線架	–
ODF	光纖端配線架兼資訊主機櫃	–
	電話主配線箱附門鎖(嵌壁),裝高30cm	1
C	壁掛式機櫃15U	1
TV	電視配線箱附門鎖(嵌壁),裝高30cm	1
Ⓒ	單孔網路插座,裝高30cm	85
Ⓣ	單孔電話插座,裝高30cm	20
ⓉⒸ	雙孔電話及網路插座,裝高30cm	–
ⓉⓋ	壁式電視插座附不鏽鋼蓋板,裝高30cm	–
AP	無線網路基地台(設備不含,預留配線)	7
——	資訊及電信管線,UTP Cat.6x1(PVC⌀20)註明者除外	
-//-	資訊及電信管線,UTP Cat.6x2(PVC⌀20)註明者除外	
-///-	資訊及電信管線,UTP Cat.6x3(PVC⌀20)註明者除外	
-////-	資訊及電信管線,UTP Cat.6x4(PVC⌀20)註明者除外	
-V-	電視管線5CFBx1(PVC⌀20)註明者除外	

備註: 上表數量為單層統計.

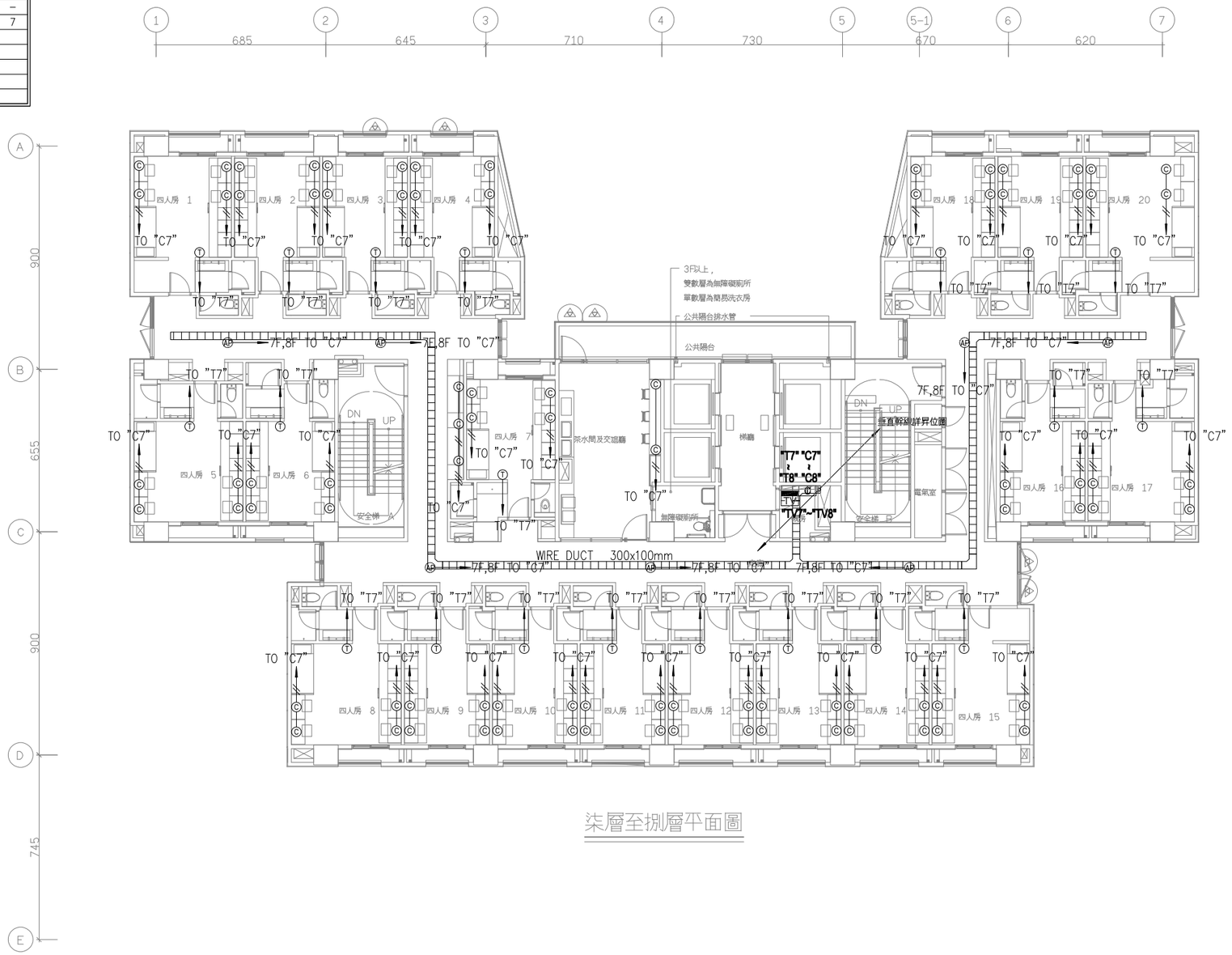


肆層至陸層平面圖

張號 87/173　圖號 TC2-07

電信資訊電視系統圖例說明		
圖 例	說　　明	數 量
MDF	電信總配線架	–
ODF	光纖端配線架兼資訊主機櫃	–
	電話主配線箱附門鎖(嵌壁),裝高30cm	1
C	壁掛式機櫃15U	1
TV	電視配線箱附門鎖(嵌壁),裝高30cm	1
Ⓒ	單孔網路插座,裝高30cm	85
Ⓣ	單孔電話插座,裝高30cm	20
ⓉⒸ	雙孔電話及網路插座,裝高30cm	–
ⓉⓋ	壁式電視插座附不鏽鋼蓋板,裝高30cm	–
AP	無線網路基地台(設備不含,預留配線)	7
——	資訊及電信管線UTP Cat.6x1(PVC⌀20)註明者除外	
//—	資訊及電信管線UTP Cat.6x2(PVC⌀20)註明者除外	
///	資訊及電信管線UTP Cat.6x3(PVC⌀20)註明者除外	
////	資訊及電信管線UTP Cat.6x4(PVC⌀20)註明者除外	
–V–	電視管線5CFBx1(PVC⌀20)註明者除外	

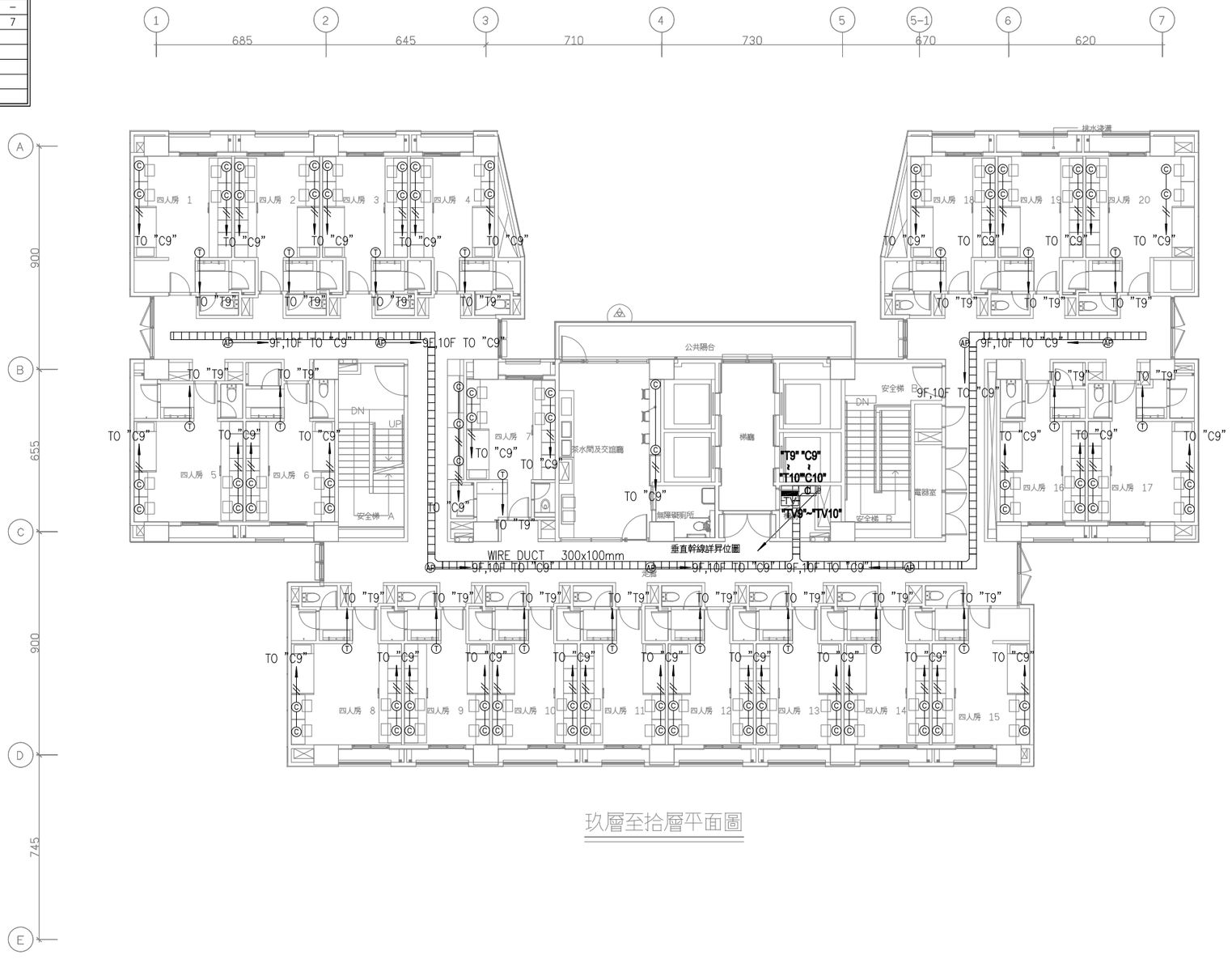
備註: 上表數量為單層統計.



柒層至捌層平面圖

電信資訊電視系統圖例說明		
圖 例	說　　明	數 量
MDF	電信總配線架	–
ODF	光纖端配線架兼資訊主機櫃	–
	電話主配線箱附門鎖(嵌壁),裝高30cm	1
C	壁掛式機櫃15U	1
TV	電視配線箱附門鎖(嵌壁),裝高30cm	1
Ⓒ	單孔網路插座,裝高30cm	85
Ⓣ	單孔電話插座,裝高30cm	20
ⓉⒸ	雙孔電話及網路插座,裝高30cm	–
Ⓣⓥ	壁式電視插座附不鏽鋼蓋板,裝高30cm	–
AP	無線網路基地台(設備不含,預留配線)	7
——	資訊及電信管線UTP Cat.6x1(PVC⌀20)註明者除外	
//—	資訊及電信管線UTP Cat.6x2(PVC⌀20)註明者除外	
///—	資訊及電信管線UTP Cat.6x3(PVC⌀20)註明者除外	
////—	資訊及電信管線UTP Cat.6x4(PVC⌀20)註明者除外	
–V–	電視管線5CFBx1(PVC⌀20)註明者除外	

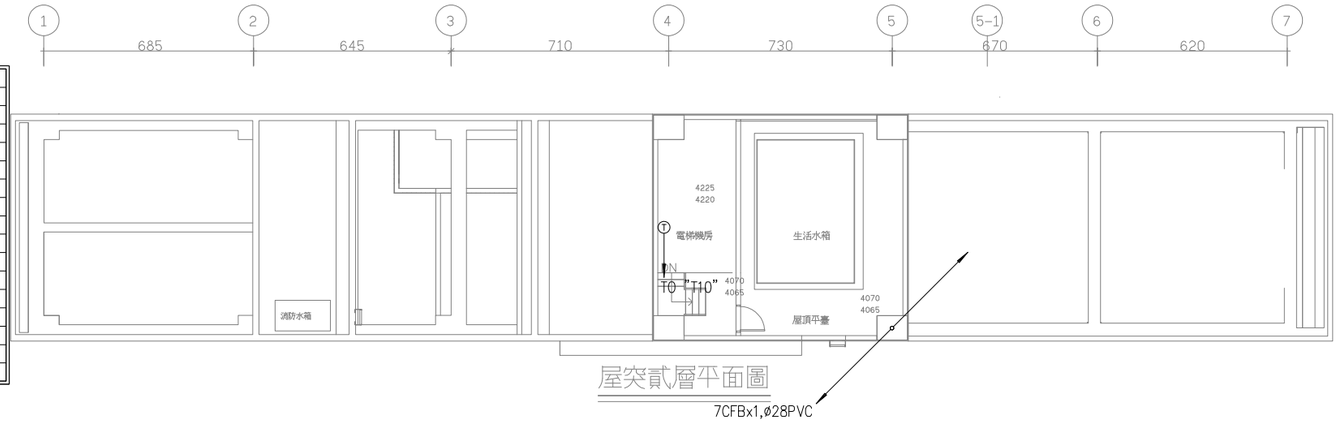
備註: 上表數量為單層統計.



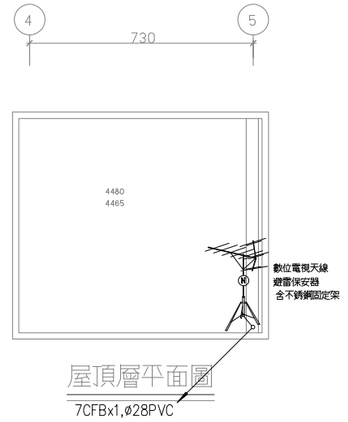
玖層至拾層平面圖

電信資訊電視天線圖例說明

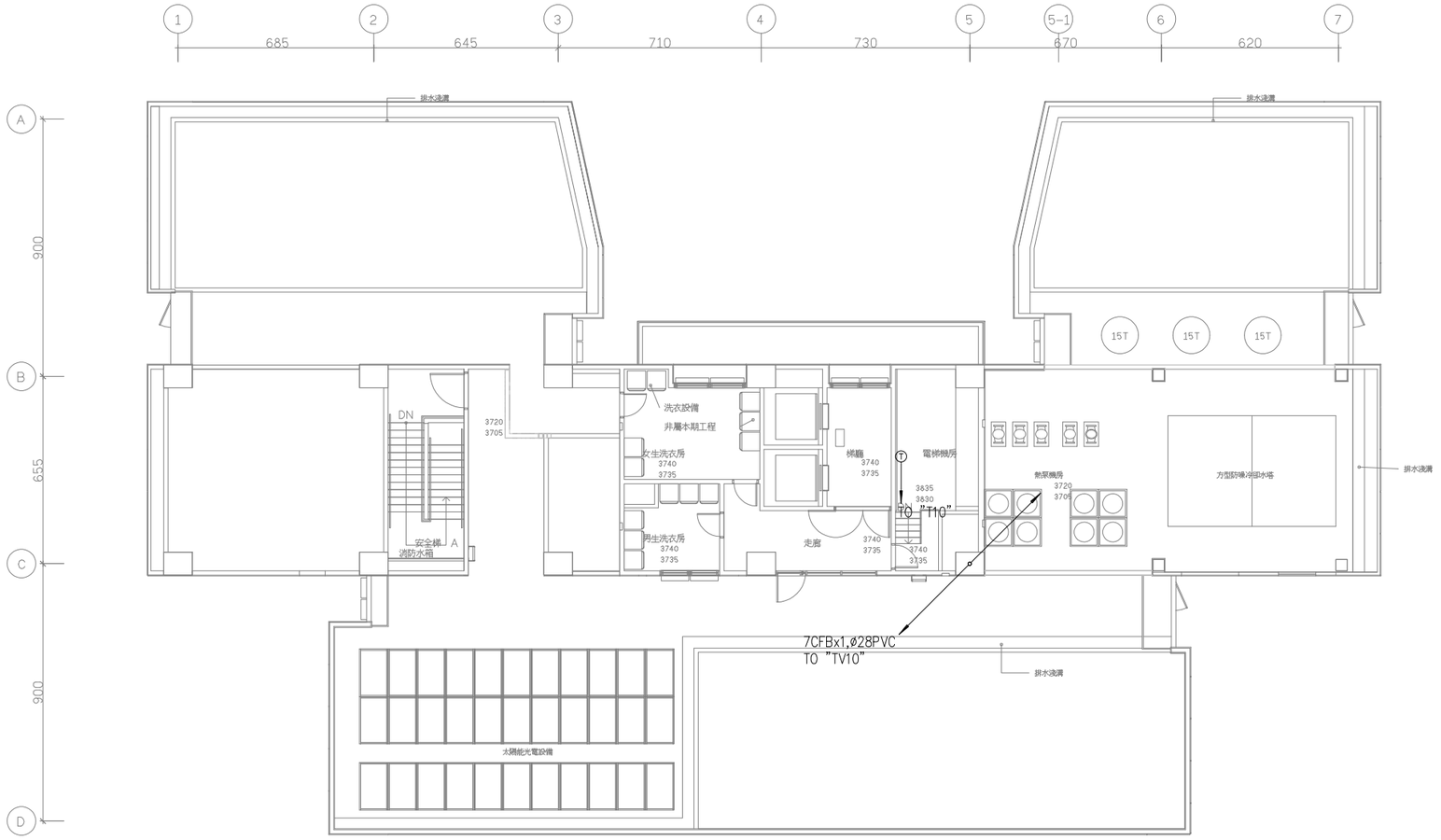
圖例	說明	數量
MDF	電信總配線架	–
ODF	光纖端配線架兼資訊主機櫃	–
	電話主配線箱附門鎖(嵌壁),裝高30cm	–
C	壁掛式機櫃15U	–
TV	電視配線箱附門鎖(嵌壁),裝高30cm	–
Ⓒ	單孔網路插座,裝高30cm	–
Ⓣ	單孔電話插座,裝高30cm	2
ⓉⒸ	雙孔電話及網路插座,裝高30cm	–
ⓉⓋ	壁式電視插座附不鏽鋼蓋板,裝高30cm	–
(AP)	無線網路基地台(設備不含,預留配線)	
——	資訊及電信管線,UTP Cat.6x1(PVC⌀20)註明者除外	
—//	資訊及電信管線,UTP Cat.6x2(PVC⌀20)註明者除外	
—///	資訊及電信管線,UTP Cat.6x3(PVC⌀20)註明者除外	
—////	資訊及電信管線,UTP Cat.6x4(PVC⌀20)註明者除外	
—V—	電視管線5CFBx1(PVC⌀20)註明者除外	



屋突貳層平面圖



屋頂層平面圖



張號 90/173 圖號 TC2-10

資訊設備說明:

(一) 24埠光纖骨幹交換器

1.提供24埠以上1G/10G SFP+光纖連接埠每埠皆須具備有Auto-Sensing的功能,並可支援流量自動調整.
2.提供2埠以上100M/1G/10G BASE-T埠,每埠皆須具備有Auto-Sensing的功能,並可支援流量自動調整.
3.提供1個電源擴充模組介面,支援Redundant模式.
4.提供1個USB連接埠,1個Serial RS232 RJ-45 console埠,與1個 Mini-USB Console埠.
5.提供Packet Buffer:56Mb以上,並提供無阻塞(Non-blocking switching),具備960 Gbps以上switching fabric,封包轉送率714Mpps以上.
6.支援EEE 802.1Q VLAN,4093組以上 VLANs,提供128K以上MAC位址.
7.支援堆疊功能,可堆疊8台以上,並支援Virtual Chassis Stacking與Spine and Leaf stacking.
8.提供Pv4 / IPv6靜態路由64條以上.
9.提供EEE 802.3ad LAGs (LACP + Static LAGs)功能,提供128組以上LAGs,每組8埠以上.
10.提供Double-VLAN tagging.
11.提供 GARP with GVRP/GMRP.
12.提供支援EEE 802.1AB LLDP / LLDP-MED.
13.支援store-and-forward的轉發模式.
14.支援Policy Based Routing.
15.支援EEE 802.3x full-duplex flow control.
16.提供Voice VLAN,IP subnet based VLAN,MAC Based VLANs,Private VLAN,Guest VLAN,Private Edge VLAN.
17.支援EEE 802.3az Energy Efficient Ethernet(EEE).
18.支援EEE 802.1d Spanning Tree (STP),IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol(RSTP),提供EEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP),Per VLAN STP (PVSTP) with FastUplink and FastBackbone / PVRSTP.
19.提供STP Loop GUARD,STP Root Guard,STP BPDU Guard,STP BPDU Filtering,STP BPDU Flooding.
20.提供 IEEE 802.1p CoS,DiffServ QoS,Weighted Deficit Round Robin (WDRR) queue technology,Strict priority versus weighted (WRR/WDRR/WFQ),Scheduling per queue,Interface traffic shaping rate.
21.提供DHCP snooping,DHCP relay,DHCP server,BootP Relay IPv4/IPv6,DHCP Relay IPv4/IPv6,DHCP Relay Option 82 circuit-id and remote-id for VLANs.
22.提供Access control lists (ACL) L2/L3/L4 MAC,IP,TCP,UDP.
23.支援Admin Access control via RADIUS and TACACS+ 與802.1X 驗證.
24.提供SNMP v1,v2,SNMPv3 with multiple IP addresses.
25.提供支援Jumbo frame 9KB以上.
26.提供可以針對廣播,組播,單點廣播,設定風暴抑制功能.
27.提供PIM-SM (Multicast Routing - sparse mode) / PIM-DM (Multicast Routing - dense mode),IPMC Replication(Hardware support).
28.提供Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP).
29.提供Neighbor discovery與OSPF v2/v3.
30.提供DHCPv6,IPv6 Multicast Forwarding Entries,DNS Client IPv6,Automatic (6to4) tunnel,ICMPv6.
31.提供Port mirroring與Remote Port Mirroring(RSPAN)功能.
32.提供可針對每一埠進行資安控管,鎖定固定MAC.
33.支援sFlow / SNTP client over UDP Port 123 / Xmodem.
34.提供Web管理介面(HTTPS).
35.提供支援SNMP v1,v2,v3與RMON group 1,2,3,9共四組.
36.提供TFTP,SFTP,HTTP,SCP,HTTPS的交換器Firmware升級方式.
37.提供原廠五年保固.

(二) 48埠邊際網路交換器

1.提供48埠以上10M/100M/1G BASE-T埠.
2.提供2埠以上100M/1G光纖SFP埠.
3.提供2埠以上1G/10G光纖SFP+埠.
4.提供512MB以上RAM與256MB以上Flash,Packet Buffer:1.5MB以上.
5.提供140 Gbps以上背板頻寬,可轉發104.2Mpps以上.
6.提供16K個以上MAC位址,256組以上VLANs.
7.提供EEE802.3ad LAGs(LACP),提供24組以上LAGs,每組8埠以上.
8.提供Jumbo Frame:9K以上.
9.提供Multicast Group 512組以上.
10.提供Option to enable/disable BPDU Flooding when STP is Disabled 與flooding of EAPOL when 802.1x is disabled.
11.提供EEE 802.1p (CoS)與Port-based rate limiting與Port-based QoS與Diffserv QoS,Ipv4 and v6 DSCP,Ipv4 and Ipv6 ToS.
12.提供EEE 802.3x full-duplex flow control.
13.支援Weighted Round Robin(WRR)與Strict priority queue technology.
14.提供Dynamic ARP inspection與DoS Attacks prevention與Broadcast,Multicast,unknown unicast storm control.
15.提供Mac Lockdown 與Port-based security by locked MAC Address.
16.提供EEE 802.1D Spanning Tree Protocol,提供EEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol,提供EEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol.
17.提供EEE 802.1ab LLDP與LLDP-MED.
18.支援EEE 802.3az Energy Efficient Ethernet(EEE).
19.提供Voice Vlan,Auto-Voip VLAN,Auto-Voice VLAN,Auto-Video VLAN,Private VLAN,MAC-Based VLANs,IEEE 802.1Q VLAN Tagging,IEEE 802.1X Guest VLAN.
20.提供DHCP client,DHCP Snooping.
21.提供Loop Detection & Prevention.
22.提供GMP Snooping v1/v2/v3.
23.支援Access control lists (ACL) based on MAC and IP addresses.
24.支援Admin access control via TACACS+與RADIUS.
25.支援Port mirroring與Many-to-One Port Mirroring.
26.支援pv6 管理.
27.提供Local -Only Web管理介面與Mobile APP與Cloud Portal 管理.
28.支援uPnP Discovery 與Bonjour Discovery與Networking Monitoring.
29.支援Multi-Site,Multi-network single pane-of-glass view 與Multi-switch,multi-port concurrent configuration,以及 Device auto-join and configure (Zero-touch provisioning) 與 Centralized Network configuration/policies (network-centric management).
30.提供Dual Firmware image.
31.支援SNTP Client over UDP port 123.
32.提供原廠五年保固.

建築物整合式佈線系統規範

一.前言：

整合式佈線系統為建築物或建築群內的資訊骨幹神經，基本條件需符合各種訊息傳遞所需的基本架構及要求，提供所有資訊傳遞服務所設置的系統.

二.基本要求：

1.設計需求

?資訊插座應有用戶可見的標識

?電纜接地均在各別的配線間連結

?通常將屏蔽層連結到設備機架上，依次被連結到指定的接地體系上

?對地通道應是永久性和連續性的

?每個設備機架應分別進行連結

?建築物中不同系統的接地應連結在一起，以減少接地電位差的影響

?對佈線中每個構成元件，通道，空間，場所，位置均應易於識別.每根電纜，配線架，接點，均應有指定統一的標示符號(如名稱，顏色，數量或字符)

?電纜兩端應有明確的標示

?佈線的管理記錄應予保存，用作依據的驗收測試結果也應保存

?電信局線含各出口水平纜線編碼須皆須符合EL3600相關規定辦理.

?資訊及電信內線各出口水平纜線編碼須皆須符合TIA-568相關規定辦理.

2.安裝要求

?直線佈設超過30M需加裝拉線盒

?彎曲佈設超過10M需加裝拉線盒

?彎管的角度需小於90度，且不得多於兩個彎角彎管不得出現 S形

?彎管的彎曲半徑需大於O.D.的6倍

?管徑大於50mm時彎曲半徑需大於O.D.的10倍

?金屬線槽於下列情況安裝吊架於線槽接頭處間距大於3m線槽端口(50cm處)

?塑膠線槽每，槽底固定間距<1m

?壁掛式機架(櫃)宜安裝在適合操作的位置不低於30CM

?交接(配線)箱宜安裝在牆體內，箱體高於地面50CM

3.驗收文件：

?線路路由配置圖

?管道路由配置圖

?配線架配置圖

?插座位置標示圖

?測試驗收報告

4.產品要求

?安裝之系統產品皆可向下相容符合不同時期安裝之設備及系統傳輸.

?主件部分如纜線(Cable)，資訊插座(Keystone Jack)，跳線面板(Patch Panel)，跳線(Patch Cord)需通過第三方認證機構認證測試通過CAT.6之要求，並提供證書.

?須符合下列國際標準CAT.6之要求：

a.ISO/IEC 11801

b.ANSI/TIA/EIA 568 C.2

?為確保產品來源及品質，投標及驗收須檢附下列資料：

a.供貨出廠證明(原廠，經銷商).

b.原廠保固證明

5.法規及標準

?商用樓通信建築佈線應依照EIA/TIA 568A?COMMERCIAL BUILDING TELECOMMUNICATION WIRING STANDARD?國際標準.

?用戶建築通用佈線系統應依照SO/IEC 11801?GENERIC CABLING FOR CUSTOMER PREMISES CABLING?國際標準.

?接地Grounding應依照EL3600國際標準

?國家通訊傳播委員會頒布之[LE-EL3600建築物屋內外電信設備工程技術規範]規定辦理.

?資訊及電信內線其佈線及插座標示採TIA-568.

6.光纖骨幹元件規範

A.4~48C單模光纜

a.須符合ANSI/TIA-568-C.3規範標準.

b.支援Gigabit Ethernet應用環境.

c.光纜須為黑色外被加上黃色注入條，以提供規格辨識功能.

B.機架式光纖收容箱

a.須符合 EIA-310標準19吋標準機架式收容箱

b.須採用鋁合金材質製造.

c.須提供大型透明光纖收容盤及熔接固定盤更容易收容光纖餘長

d.左右各須有進出線口，以橡膠套保護防止鼠蟲進入.

e.光纖耦合器須為陶瓷(ceramic)材質適合單，多模接頭之耦合器.

C.單模光纖跳接線

a.須符合TIA/EIA 568-C.3，ISO/IEC11801規範標準.

b.光纖頭套須為精密陶瓷.

c.接頭可與ST，SC，FC，LC搭配製作(接頭型式及長度視現場狀況而定).

7.網路佈線元件規範

A.CAT.6 UTP Cable四對式無遮蔽雙絞線

a.芯線須為4對23AWG單芯裸銅線 銅導體外具有HDPE材質被覆絕緣.

b.須符合ANSI/TIA 568C-2 ，ISO/IEC 11801規範標準.

c.須提供多種顏色，以供區分系統及用途.

B.CAT.6 UTP Patch Cord 跳接線

a.須符合TIA/EIA-568-C.2 ，ISO/IEC 11801規範標準.

b.跳線接需為原廠製作，不得為現場製作，以確保整體傳輸品質.

c.須提供多種顏色，以供區分系統及用途.

C.CAT.6 UTP Keystone Jack資訊插座

a.須符合ANSI/TIA 568-C2 ，ISO/IEC 11801規範標準.

b.須提供多種顏色，以供區分系統及用途.

D.CAT.6 24port Patch Panel模組式跳線面板

a.須符合EIA-310規範標準.

b.平面式設計適用於19英吋機櫃，採用模組式1U安裝24孔設計.

c.跳線面板模組插座規格與CAT.6 UTP Keystone Jack資訊插座相同.

三.測試計畫

依據契約及國家通訊傳播委員會頒布之[LE-EL3600建築物屋內外電信設備工程技術規範]規定辦理.

1.以測試器(OTDR/POWER METER/OmniScanner2/Fluke DSP-4300 SCANNER等)檢測所有該次施工線路符合TIA Cat.6規範，並提出測試報告(須以測試器直接輸出之結果為準).

2.完工後提出所有該次施工線路竣工圖(如：線路昇位圖，線路平面圖等).

3.網路測試報告至少須包含各項內容(長度，阻抗及信號衰減值，信號串音值及 測試圖形等) .

4.測試項目

?銅纜測試：(電信)

?銅纜測試：(資訊)

?光纜配線測試

四.訓練

1.承包商於本工程竣工，檢驗完畢後，經洽工程司決定適當時間，依照所提送並經核准之訓練計畫書實施訓練.

五.後續維護管理計畫

1.定期維修：

?綜合佈線之實體線路應於每年夏季(7~10月)期間排定一週，以目視方式沿著線路路由檢查其附屬設備及箱內線路是否受到外力影響變位或變形.若有，則予以維修恢復.

?綜合佈線之傳輸部份：光纖則以每樓層為單位，在電信主箱內昇位幹線側挑選同一組內備用光纖之一心；若為氣吹式，則於機房側，以樓層為單位挑選最長距離之那一戶之備用光纖進行OTDR測試.列印測試軌跡並與當時驗收資料對比，檢視其品質是否劣化，必要時則更新該段線路.

?網路線定期維修週期可按排與光纖相同.因網路線無備用線路，故不需測試，其線路品質可從智慧平台調閱其相對應元件運作之歷史記錄檢查之.若有當機之紀錄，確認為非終端設之原因者，該網路線應予以更換.

2.不定期維修

上揭定期維修之步驟，除了週期不同之外，所有測試工作皆相同.

維修時間點應於颱風、地震、熱浪、超強寒流(4℃)等天災結束後之第二天開始.

3.整修

大樓內線路得視屋齡及社區環境影響程度對通信線路進行整修.屋內線路每十年整修一次，社區屋外每五年整修一次.整修內容包括箱體維修或更新，及劣化之線路接頭重新包紮，或線路抽換.

六.計量與計價

1.計量

?依契約有關項目以契約數量計量.

2.計價

?依契約有關項目以契約數量計價.

?樣品價錢已包含於契約總價內，不另計量計價.

?單價已包括所需之一切人工，材料，機具，設備，動力，運輸，測試及其他為完成本工作所需之費用在內.

圖　號	目　　錄
SA1-01	門禁監視暨緊急求救系統圖號索引，系統架構圖
SA1-02	門禁監視暨緊急求救系統昇位圖，圖例說明
SA2-01	地下貳層門禁監視暨緊急求救設備平面圖
SA2-02	地下壹層門禁監視暨緊急求救設備平面圖
SA2-03	壹層門禁監視暨緊急求救設備平面圖
SA2-04	貳層門禁監視暨緊急求救設備平面圖
SA2-05	參層門禁監視暨緊急求救設備平面圖
SA2-06	肆至陸層門禁監視暨緊急求救設備平面圖
SA2-07	柒至捌層門禁監視暨緊急求救設備平面圖
SA2-08	玖至拾層門禁監視暨緊急求救設備平面圖
SA2-09	屋突壹層門禁監視暨緊急求救設備平面圖
SA3-01	門禁監視暨緊急求救系統設備說明(一)
SA3-02	門禁監視暨緊急求救系統設備說明(二)

車道管制系統

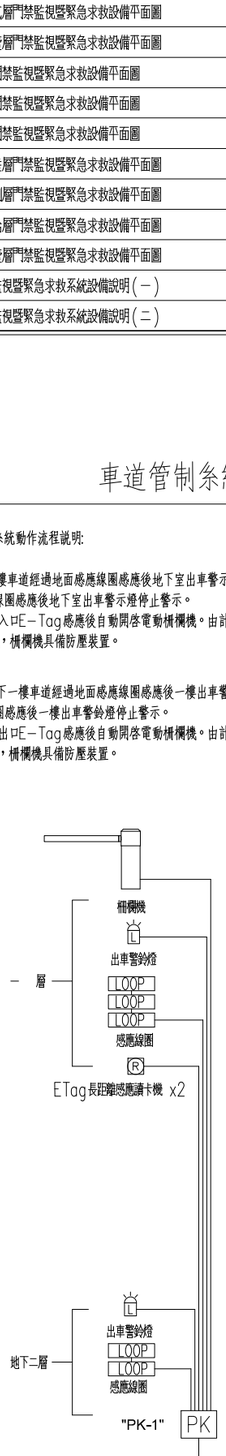
停車管制系統動作流程說明:

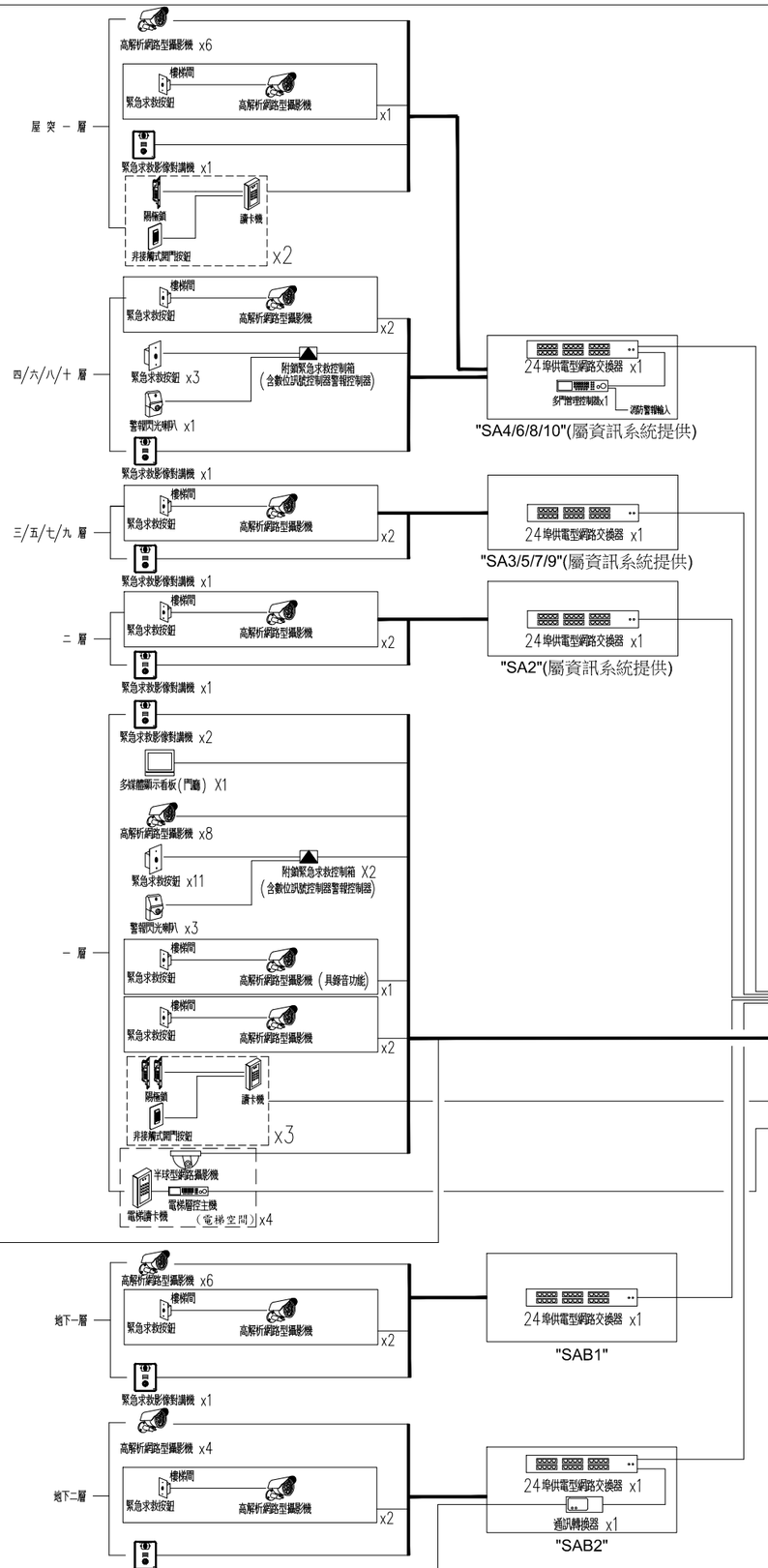
車輛進場:

1. 車輛在一樓車道經過地面感應線圈感應後地下室出車警示燈啓動警示。車輛在地下室車道經過地面感應線圈感應後地下室出車警示燈停止警示。
2. 一樓車道入口E-Tag感應後自動開啓電動橫欄機。由計時器倒數T秒後(可設定)，自動關閉電動橫欄機，橫欄機具備防壓裝置。

車輛出場:

1. 車輛在地下一樓車道經過地面感應線圈感應後一樓出車警示燈啓動警示。車輛在一樓車道經過地面感應線圈感應後一樓出車警鈴燈停止警示。
2. 一樓車道出口E-Tag感應後自動開啓電動橫欄機。由計時器倒數T秒後(可設定)，自動關閉電動橫欄機，橫欄機具備防壓裝置。





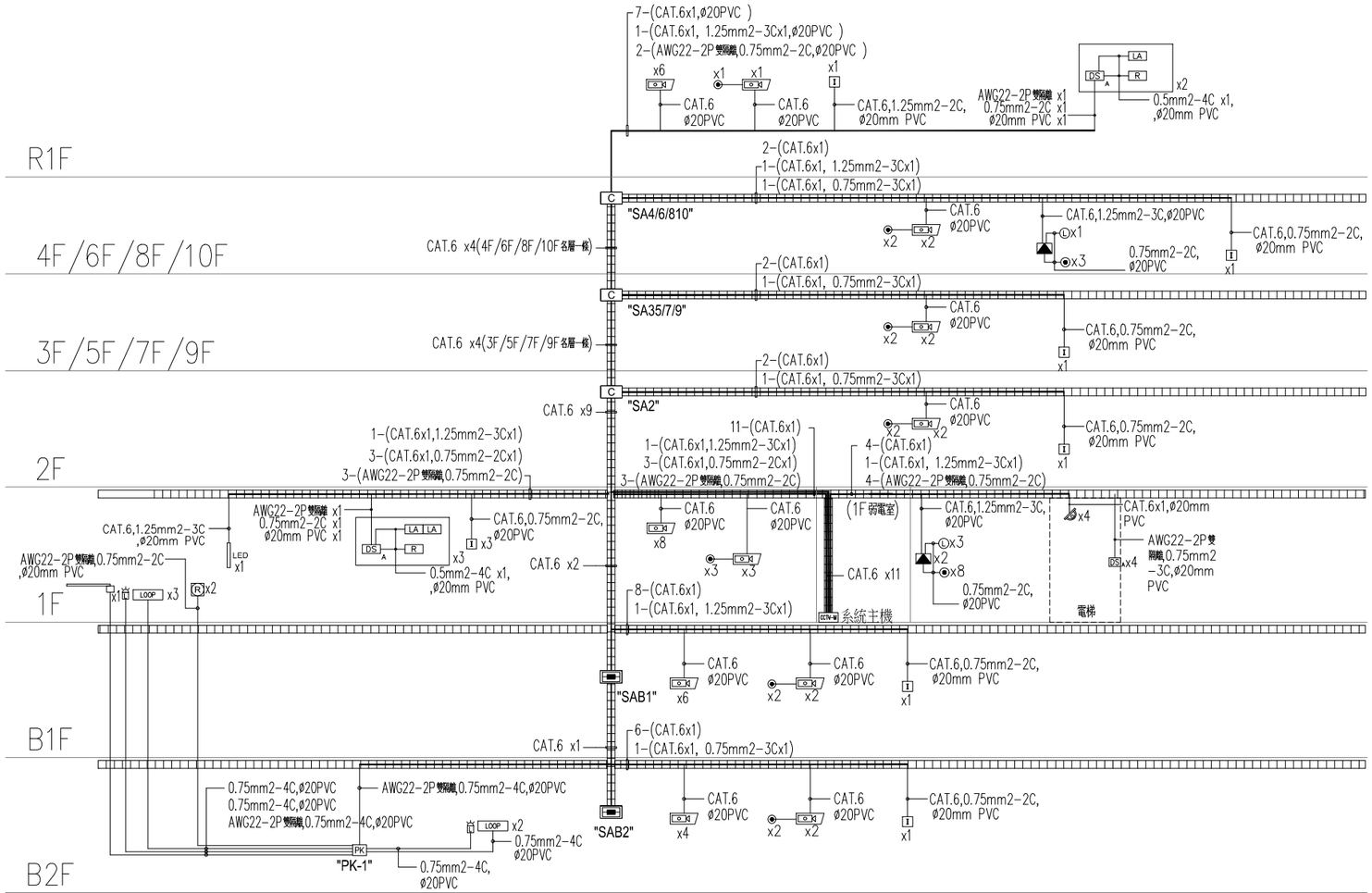
2019/19019/施工圖

張號 93/173　圖號 SA1-01

監視暨緊急求救系統																
圖例	名　　稱	說　　明	B2F	B1F	1F	2F	3F	4F	5F	6F	7F	8F	9F	10F	R1F	合計
CCTV	高解析網路型攝影機	CAT.6,ø20mm PVC	6	8	11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7	50
CCTV	高解析半球型網路攝影機	CAT.6,ø20mm PVC	–	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4
I	緊急求救影像對講機	CAT.6,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
●	緊急求救按鈕	0.75mm2–2C,ø20mm PVC	2	2	11	2	2	5	2	5	2	5	2	5	1	46
L	警報閃光喇叭	0.75mm2–2C,ø20mm PVC	–	–	3	–	–	1	–	1	–	1	–	1	–	7
▲	附鎖緊急求救控制箱 (H: 天花板上方) (含數位訊號控制器, 警報控制器)	CAT.6,1.25mm2–3C,ø20mm PVC 300(W)x300(H)x100(D)mm	–	–	2	–	–	1	–	1	–	1	–	1	–	6
CCTV-M	系統主機櫃位置	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A緊急電源專用迴路	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
C	弱電系統共用機櫃(屬資訊系統提供)	由電力系統設置AC110V 20A緊急電源專迴插座	–	–	–	1	1	1	1	1	1	1	1	1	–	9
▭	15U壁掛式機櫃(由監視系統設置)	由電力系統設置AC110V 20A緊急電源專迴插座	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
LED	多媒體顯示看板	CAT.6,1.25mm2–3C,ø20mm PVC	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1

門禁管制系統																
圖例	名　　稱	說　　明	B2F	B1F	1F	2F	3F	4F	5F	6F	7F	8F	9F	10F	R1F	合計
DS	門禁讀卡機	AWG22–2P雙隔離,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	–	–	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	9
LA	陽極鎖	0.5mm2–4C,ø20mm PVC	–	–	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	8
R	非接觸式開門按鈕	0.5mm2–4C,ø20mm PVC	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	5

車道管制系統						
圖例	名　　稱	說　　明	B2F	B1F	1F	合計
🚦	出車警示燈	0.75mm2–4C,ø20mm PVC	1	–	1	2
LOOP	感應線圈(含檢知器)	0.75mm2–4C,ø20mm PVC	2	–	3	5
PK	車道控制器(含柵門控制主機)	預留AC110V 20A電源	1	–	–	1
⊸	電動柵欄機	0.75mm2–4C,2.0mm2–3C,ø20mm PVC	–	–	1	1
R	E-TAG長距離感應讀卡機	AWG22–2P,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	–	–	2	2
I	緊急求救影像對講機	CAT.6,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	–	–	1	1



門禁監視系統昇位圖

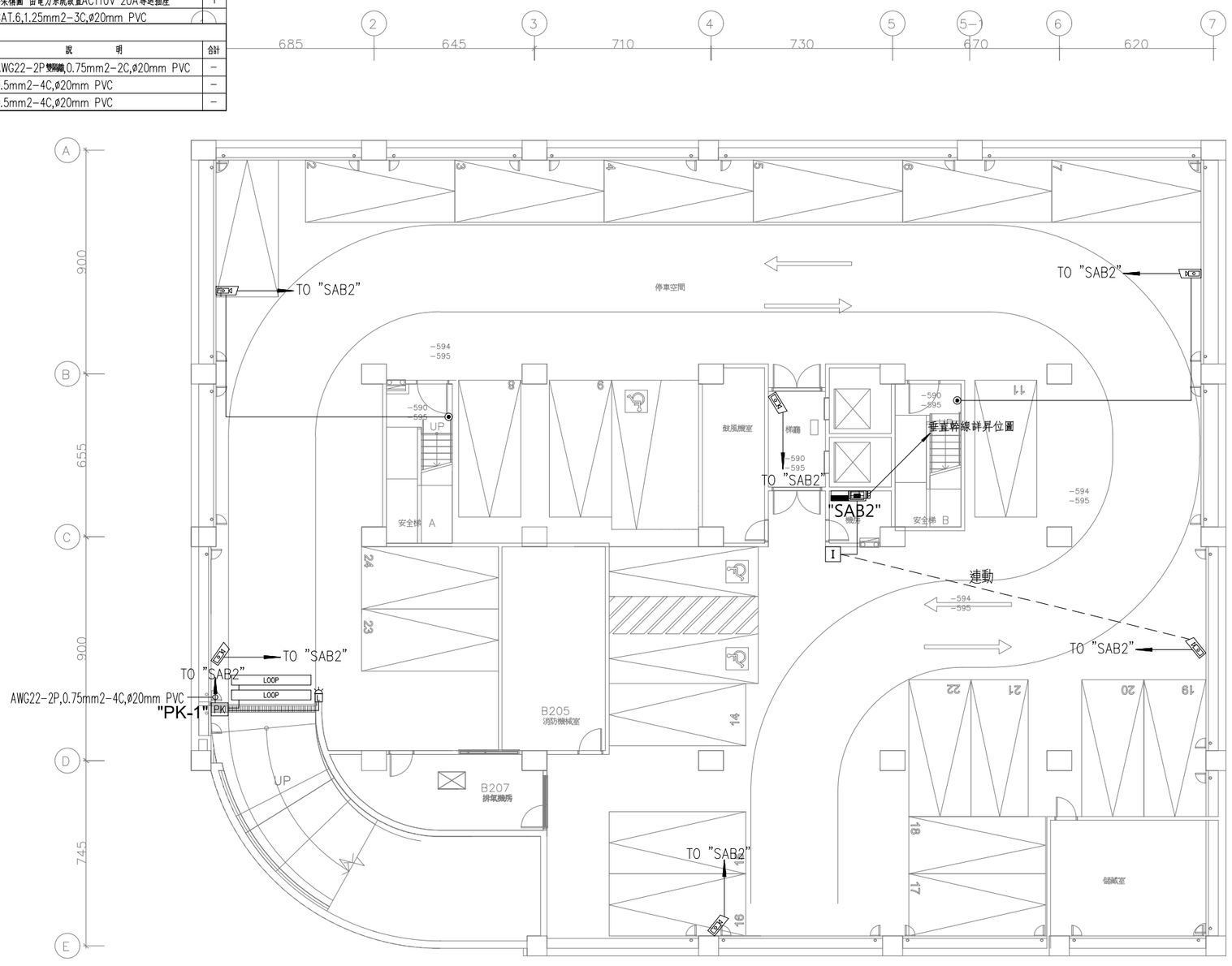
張號 94/173　圖號 SA1–02

監視暨緊急求救系統			
圖例	名　　稱	說　　明	合計
	高解析網路型攝影機	CAT.6,ø20mm PVC	6
	高解析半球型網路攝影機	CAT.6,ø20mm PVC	–
I	緊急求救影像對講機	CAT.6,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	1
	緊急求救按鈕	0.75mm2–2C,ø20mm PVC	2
	警報閃光喇叭	0.75mm2–2C,ø20mm PVC	
	附鎖緊急求救控制箱 (含數位訊號控制器、警報控制器)	CAT.6,1.25mm2–3C,ø20mm PVC 300(W)x300(H)x100(D)mm	–
CCTV-M	系統主機櫃位置	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
C	弱電系統共用機櫃(屬資訊系統提供)	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
	15U壁掛式機櫃(由監視系統設置)	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	1
LED	多媒體顯示看板	CAT.6,1.25mm2–3C,ø20mm PVC	

門禁管制系統			
圖例	名　　稱	說　　明	合計
DSA	門禁讀卡機	AWG22–2P雙絞線,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	–
EA	陽極鎖	0.5mm2–4C,ø20mm PVC	–
EB	非接觸式開門按鈕	0.5mm2–4C,ø20mm PVC	–

車道管制系統			
圖例	名　　稱	說　　明	小計
	出車警示燈	0.75mm2–4C,ø20mm PVC	1
LOOP	感應線圈(含檢知器)	0.75mm2–4C,ø20mm PVC	2
PK	車道控制器(含柵門控制主機)	預留AC110V 20A電源	1
	電動柵欄機	0.75mm2–4C,2.0mm2–3C,ø20mm PVC	–
R	E-TAG感距離感應讀卡機	AWG22–2P,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	–
I	緊急求救影像對講機	CAT.6,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	–

註：線架外之配線需依圖例設計施作。



地下貳層平面圖

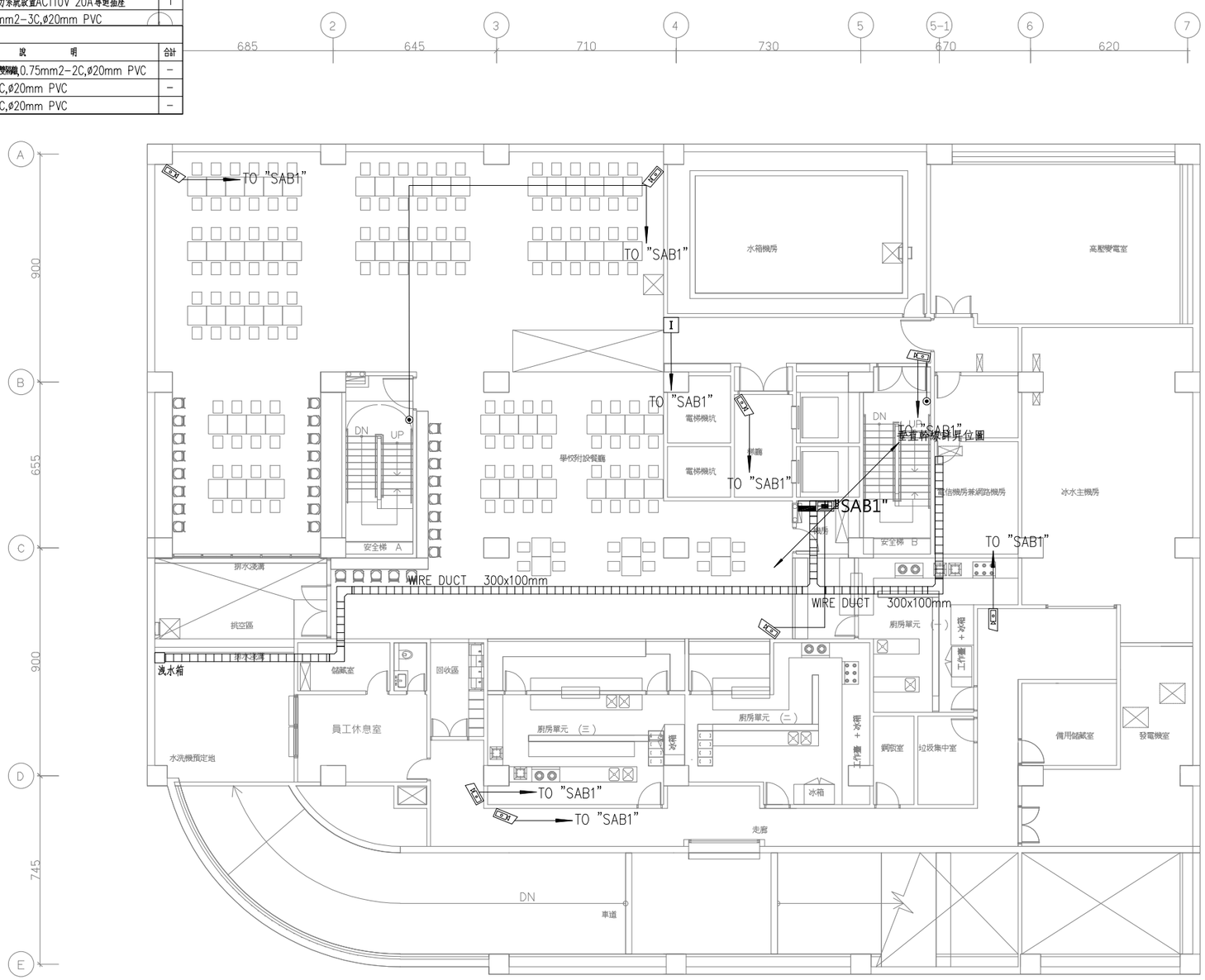
張號 95/173　圖號 SA2-01

監視暨緊急求救系統			
圖例	名　　稱	說　　明	合計
CCM	高解析網路型攝影機	CAT.6,Ø20mm PVC	8
CCM	高解析半球型網路攝影機	CAT.6,Ø20mm PVC	–
I	緊急求救影像對講機	CAT.6,0.75mm2–2C,Ø20mm PVC	1
◉	緊急求救按鈕	0.75mm2–2C,Ø20mm PVC	2
Ⓢ	警報閃光喇叭	0.75mm2–2C,Ø20mm PVC	–
◢◣	附鎖緊急求救控制箱 (含數位訊號控制器、警報控制器)	CAT.6,1.25mm2–3C,Ø20mm PVC 300(W)x300(H)x100(D)mm	–
CCTV-M	系統主機櫃位置	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
C	弱電系統共用機櫃(屬資訊系統提供)	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
	15U壁掛式機櫃(由監視系統設置)	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	1
LED	多媒體顯示看板	CAT.6,1.25mm2–3C,Ø20mm PVC	

車道管制系統			
圖例	名　　稱	說　　明	小計
🚦	出車警示燈	0.75mm2–4C,Ø20mm PVC	–
LOOP	感應線圈(含檢知器)	0.75mm2–4C,Ø20mm PVC	–
PK	車道控制器(含閘門控制主機)	預留AC110V 20A電源	–
	電動閘欄機	0.75mm2–4C,2.0mm2–3C,Ø20mm PVC	–
R	E-TAG長距離感應讀卡機	AWG22–2P,0.75mm2–2C,Ø20mm PVC	–
I	緊急求救影像對講機	CAT.6,0.75mm2–2C,Ø20mm PVC	–

門禁管制系統			
圖例	名　　稱	說　　明	合計
RDL	門禁讀卡機	AWG22–2P雙絞線,0.75mm2–2C,Ø20mm PVC	–
DA	陽極鎖	0.5mm2–4C,Ø20mm PVC	–
R	非接觸式開門按鈕	0.5mm2–4C,Ø20mm PVC	–

註：線架外之配線應依圖例說明預留管。



地下壹層平面圖

張號 96/173　圖號 SA2–02

監視暨緊急求救系統

圖例	名稱	說明	合計
IP CAM	高解析網路型攝影機	CAT.6,Ø20mm PVC	11
IP CAM	高解析半球型網路攝影機	CAT.6,Ø20mm PVC	4
I	緊急求救影像對講機	CAT.6,0.75mm2-2C,Ø20mm PVC	2
◉	緊急求救按鈕	0.75mm2-2C,Ø20mm PVC	11
Ⓛ	警報閃光喇叭	0.75mm2-2C,Ø20mm PVC	3
◢	附鎖緊急求救控制箱 (含數位訊號控制器、警報控制器)	CAT.6,1.25mm2-3C,Ø20mm PVC 300(W)x300(H)x100(D)mm	2
CCTV-M	系統主機櫃位置	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	1
C	弱電系統共用機櫃(屬資訊系統提供)	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
▭	15U壁掛式機櫃(由監視系統設置)	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
LED	多媒體顯示看板	CAT.6,1.25mm2-3C,Ø20mm PVC	1

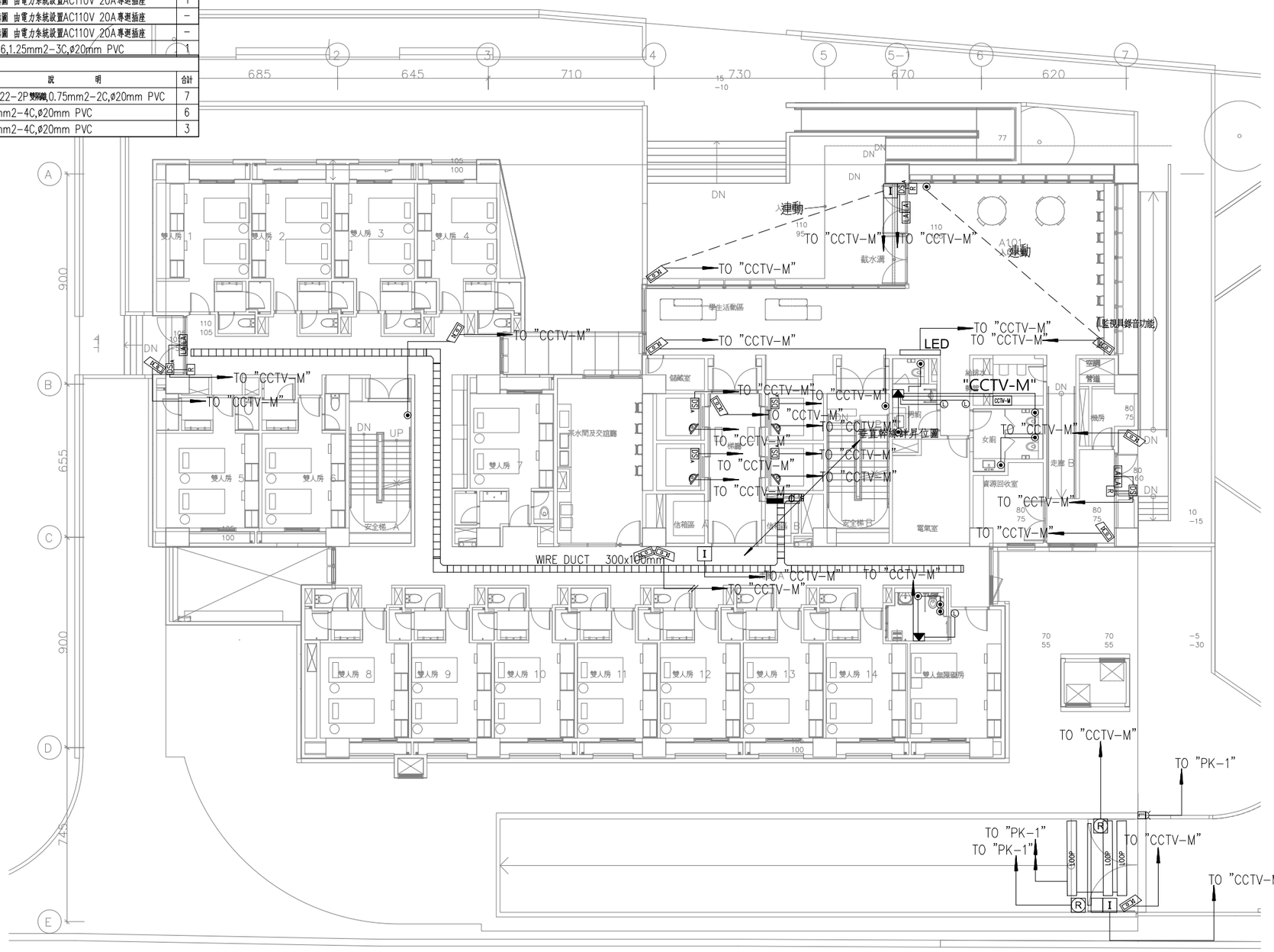
車道管制系統

圖例	名稱	說明	小計
🚗	出車警約燈	0.75mm2-4C,Ø20mm PVC	1
LOOP	感應線圈(含檢知器)	0.75mm2-4C,Ø20mm PVC	3
PK	車道控制器(含輻門控制主機)	預留AC110V 20A電源	–
▬	電動柵欄機	0.75mm2-4C,2.0mm2-3C,Ø20mm PVC	1
R	E-TAG-長距離感應讀卡機	AWG22-2P,0.75mm2-2C,Ø20mm PVC	2
I	緊急求救影像對講機	CAT.6,0.75mm2-2C,Ø20mm PVC	1

門禁管制系統

圖例	名稱	說明	合計
RSA	門禁讀卡機	AWG22-2P雙絞線,0.75mm2-2C,Ø20mm PVC	7
EA	陽極鎖	0.5mm2-4C,Ø20mm PVC	6
EX	非接觸式開門按鈕	0.5mm2-4C,Ø20mm PVC	3

註：線架外之配線應依圖例設置者.

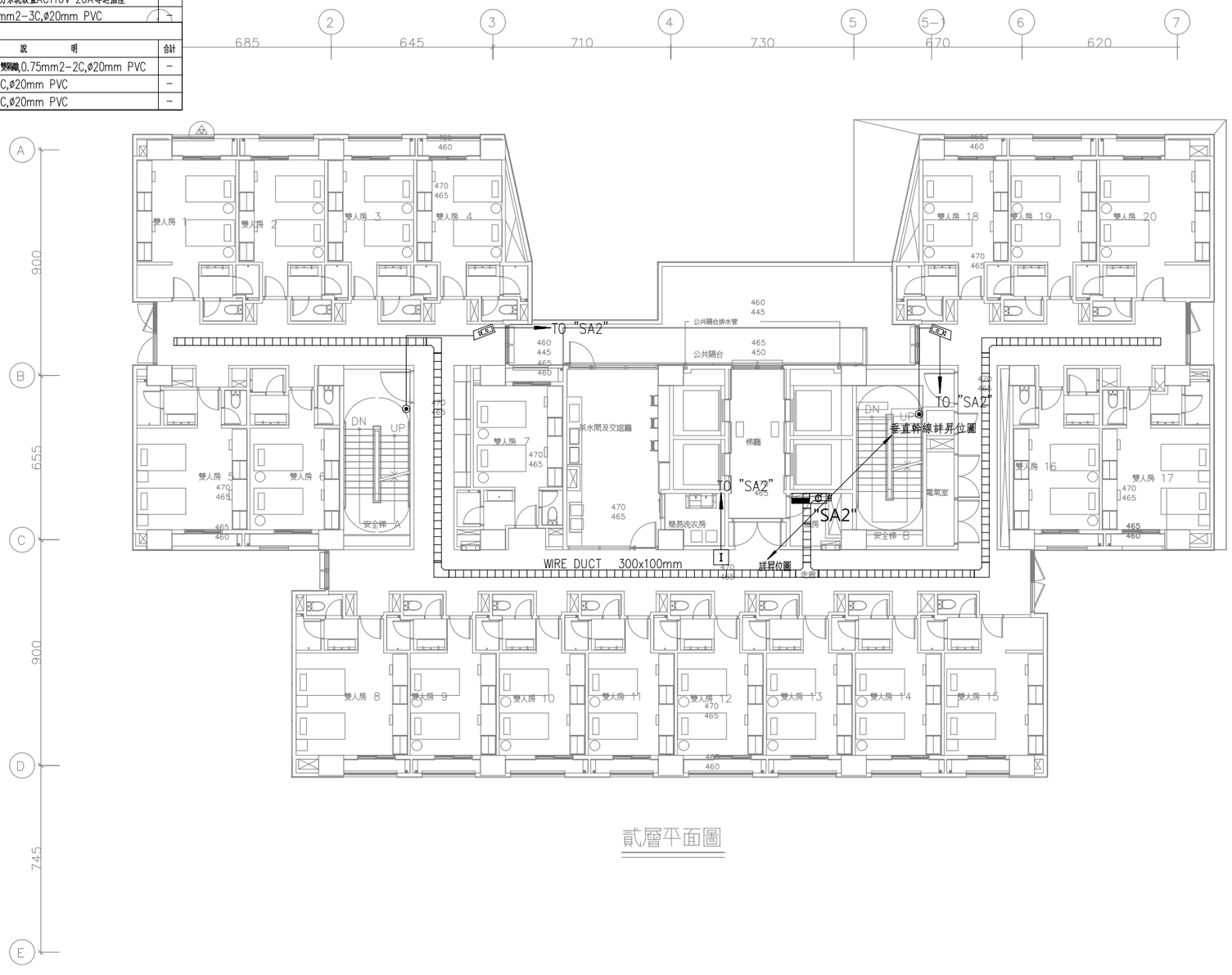


壹層平面圖

監視暨緊急求救系統			
圖例	名　　稱	說　　明	合計
	高解析網路型攝影機	CAT.6,ø20mm PVC	2
	高解析半球型網路攝影機	CAT.6,ø20mm PVC	–
I	緊急求救影像對講機	CAT.6,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	1
	緊急求救按鈕	0.75mm2–2C,ø20mm PVC	2
	警報閃光喇叭	0.75mm2–2C,ø20mm PVC	–
	附鎖緊急求救控制箱 (含數位訊號控制器、警報控制器)	CAT.6,1.25mm2–3C,ø20mm PVC 300(W)x300(H)x100(D)mm	–
CCTV-M	系統主機櫃位置	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
C	弱電系統共用機櫃(屬資訊系統提供)	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	1
	15U壁掛式機櫃(由監視系統設置)	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
LED	多媒體顯示看板	CAT.6,1.25mm2–3C,ø20mm PVC	–

門禁管制系統			
圖例	名　　稱	說　　明	合計
RSA	門禁讀卡機	AWG22–2P雙絞線,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	–
EA	開極鈕	0.5mm2–4C,ø20mm PVC	–
EB	非接觸式開門按鈕	0.5mm2–4C,ø20mm PVC	–

註：線架外之配線需依圖例設計施工。



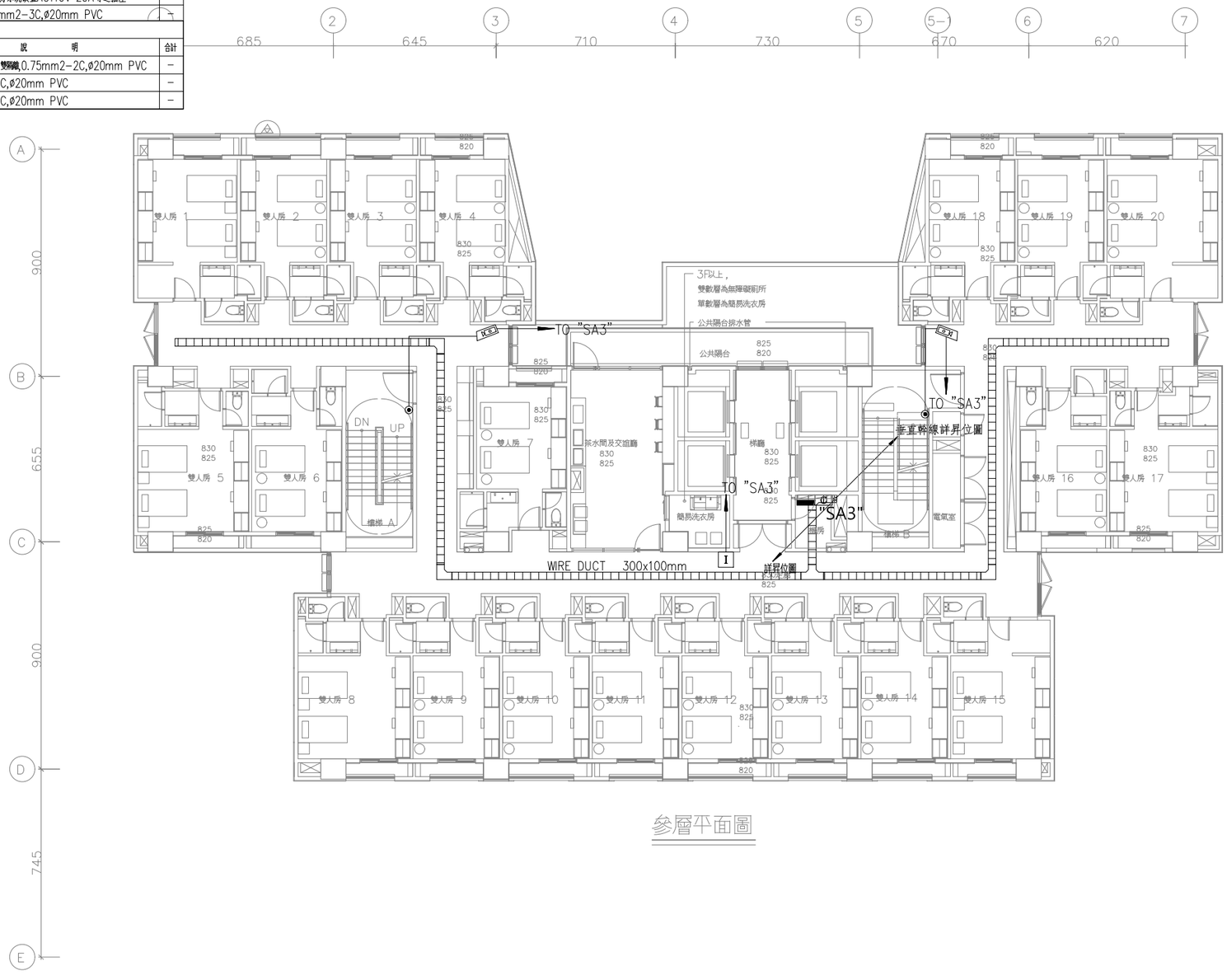
貳層平面圖

張號 98/173　圖號 SA2–04

監視暨緊急求救系統			
圖例	名　　稱	說　　明	合計
	高解析網路型攝影機	CAT.6,ø20mm PVC	2
	高解析半球型網路攝影機	CAT.6,ø20mm PVC	–
I	緊急求救影像對講機	CAT.6,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	1
	緊急求救按鈕	0.75mm2–2C,ø20mm PVC	2
	警報閃光喇叭	0.75mm2–2C,ø20mm PVC	–
	附鎖緊急求救控制箱 (含數位訊號控制器、警報控制器)	CAT.6,1.25mm2–3C,ø20mm PVC 300(W)x300(H)x100(D)mm	–
CCTV-M	系統主機櫃位置	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
C	弱電系統共用機櫃(屬資訊系統提供)	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	1
	15U壁掛式機櫃(由監視系統設置)	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
LED	多媒體顯示看板	CAT.6,1.25mm2–3C,ø20mm PVC	–

門禁管制系統			
圖例	名　　稱	說　　明	合計
RDR	門禁讀卡機	AWG22–2P雙絞線,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	–
EA	陽極鎖	0.5mm2–4C,ø20mm PVC	–
EB	非接觸式開門按鈕	0.5mm2–4C,ø20mm PVC	–

註：線架外之配線路依圖例說明配置。



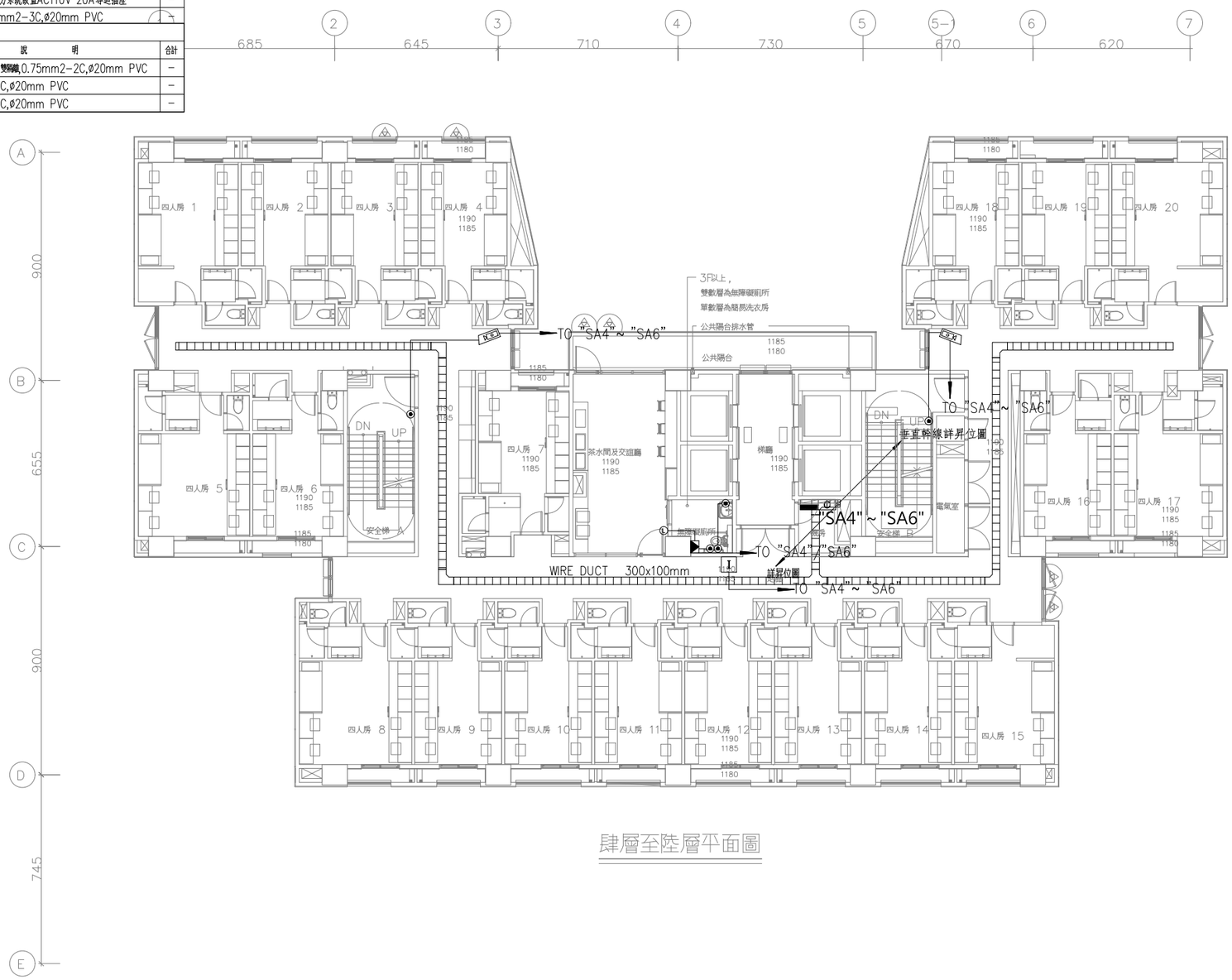
參層平面圖

張號 99/173　圖號 SA2–05

監視暨緊急求救系統			
圖例	名　　稱	說　　明	合計
	高解析網路型攝影機	CAT.6,ø20mm PVC	2
	高解析半球型網路攝影機	CAT.6,ø20mm PVC	–
I	緊急求救影像對講機	CAT.6,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	1
	緊急求救按鈕	0.75mm2–2C,ø20mm PVC	5
	警報閃光喇叭	0.75mm2–2C,ø20mm PVC	1
	附鎖緊急求救控制箱 (含數位訊號控制器、警報控制器)	CAT.6,1.25mm2–3C,ø20mm PVC 300(W)x300(H)x100(D)mm	1
CCTV-M	系統主機櫃位置	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
C	弱電系統共用機櫃(屬資訊系統提供)	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	1
	15U壁掛式機櫃(由監視系統設置)	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
LED	多媒體顯示看板	CAT.6,1.25mm2–3C,ø20mm PVC	–

門禁管制系統			
圖例	名　　稱	說　　明	合計
RSA	門禁讀卡機	AWG22–2P雙絞線,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	–
EA	陽極鎖	0.5mm2–4C,ø20mm PVC	–
EB	非接觸式開門按鈕	0.5mm2–4C,ø20mm PVC	–

註：線架外之配線路依圖例設計施作。



肆層至陸層平面圖

張號 100/173　圖號 SA2–06

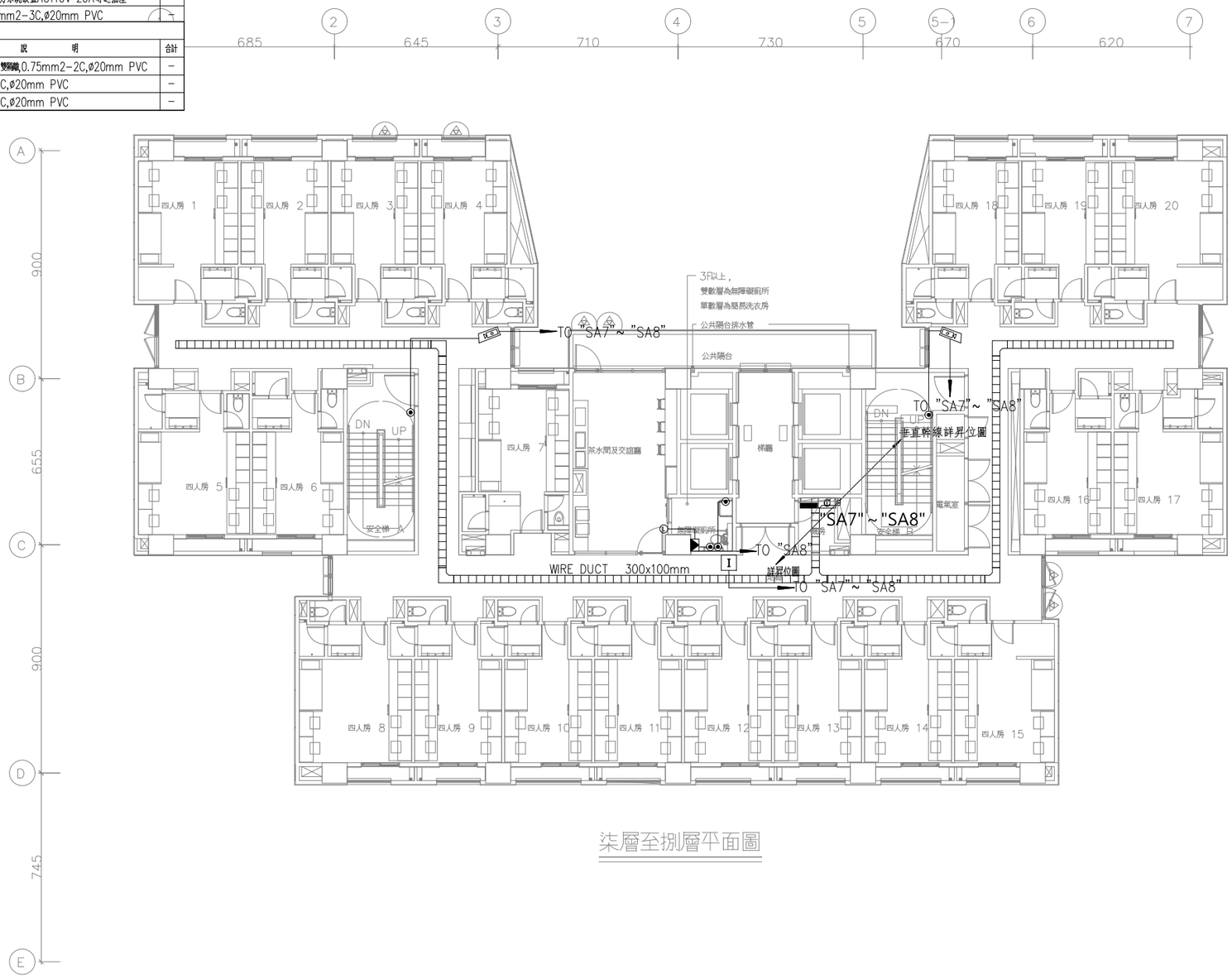
監視暨緊急求救系統

圖例	名稱	說明	合計
	高解析網路型攝影機	CAT.6,ø20mm PVC	2
	高解析半球型網路攝影機	CAT.6,ø20mm PVC	–
I	緊急求救影像對講機	CAT.6,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	1
	緊急求救按鈕	0.75mm2–2C,ø20mm PVC	5
	警報閃光喇叭	0.75mm2–2C,ø20mm PVC	1
	附鎖緊急求救控制箱 (含數位訊號控制器、警報控制器)	CAT.6,1.25mm2–3C,ø20mm PVC 300(W)x300(H)x100(D)mm	1
CCTV-M	系統主機櫃位置	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
C	弱電系統共用機櫃(屬資訊系統提供)	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	1
	15U壁掛式機櫃(由監視系統設置)	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
LED	多媒體顯示看板	CAT.6,1.25mm2–3C,ø20mm PVC	–

門禁管制系統

圖例	名稱	說明	合計
	門禁讀卡機	AWG22–2P雙絞線,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	–
	陽極鎖	0.5mm2–4C,ø20mm PVC	–
	非接觸式開門按鈕	0.5mm2–4C,ø20mm PVC	–

註：線架外之配線路依圖例設計施作。



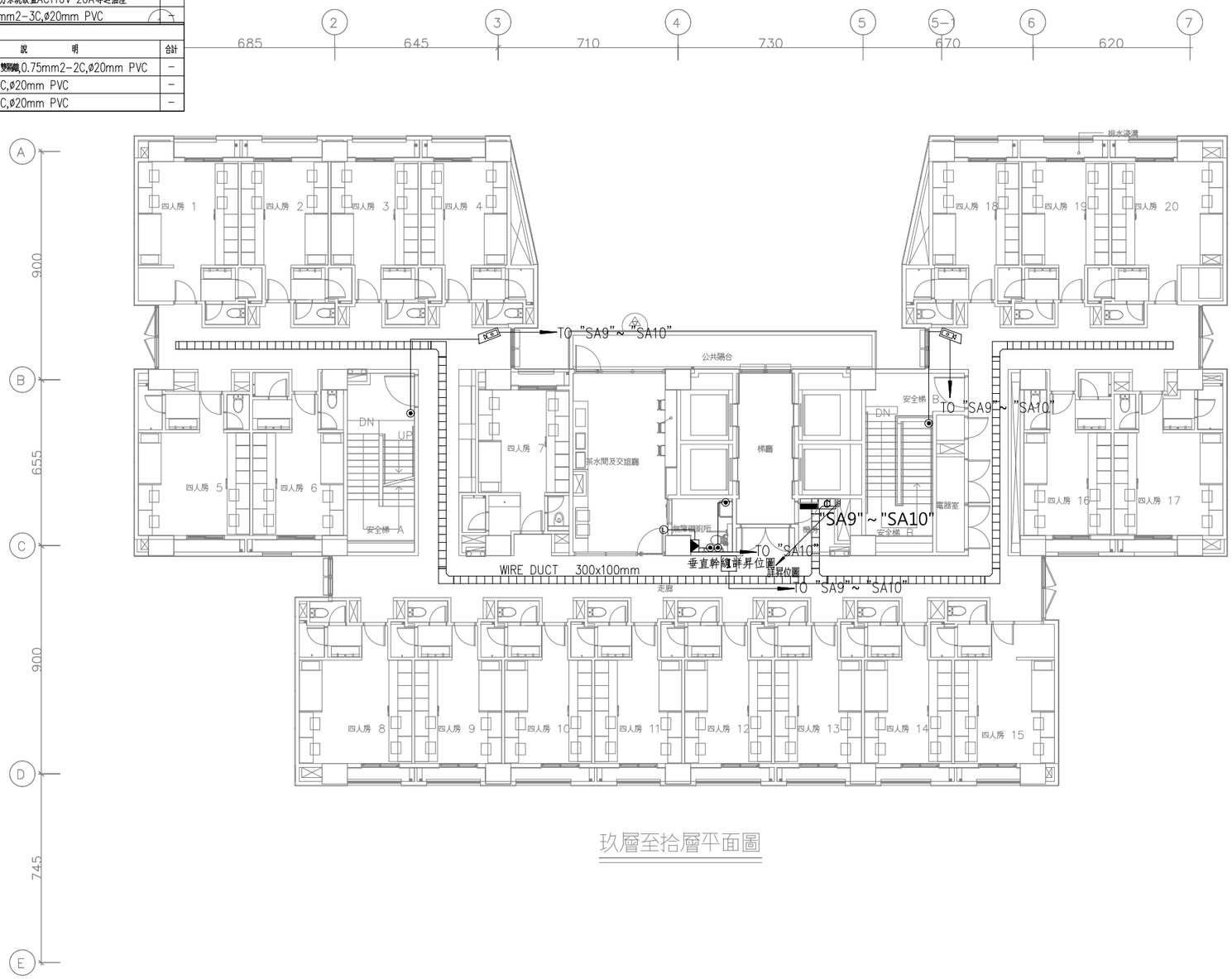
柒層至捌層平面圖

張號 101/173　圖號 SA2–07

監視暨緊急求救系統			
圖例	名　　稱	說　　明	合計
	高解析網路型攝影機	CAT.6,ø20mm PVC	2
	高解析半球型網路攝影機	CAT.6,ø20mm PVC	–
I	緊急求救影像對講機	CAT.6,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	1
	緊急求救按鈕	0.75mm2–2C,ø20mm PVC	5
	警報閃光喇叭	0.75mm2–2C,ø20mm PVC	1
	附鎖緊急求救控制箱 (含數位訊號控制器、警報控制器)	CAT.6,1.25mm2–3C,ø20mm PVC 300(W)x300(H)x100(D)mm	1
CCTV-M	系統主機櫃位置	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
C	弱電系統共用機櫃(屬資訊系統提供)	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	1
	15U壁掛式機櫃(由監視系統設置)	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
LED	多媒體顯示看板	CAT.6,1.25mm2–3C,ø20mm PVC	1

門禁管制系統			
圖例	名　　稱	說　　明	合計
	門禁讀卡機	AWG22–2P雙絞線,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	–
	陽極鎖	0.5mm2–4C,ø20mm PVC	–
	非接觸式開門按鈕	0.5mm2–4C,ø20mm PVC	–

註：線架外之配線路依圖例說明配置。



玖層至拾層平面圖

張號 102/173　圖號 SA2–08

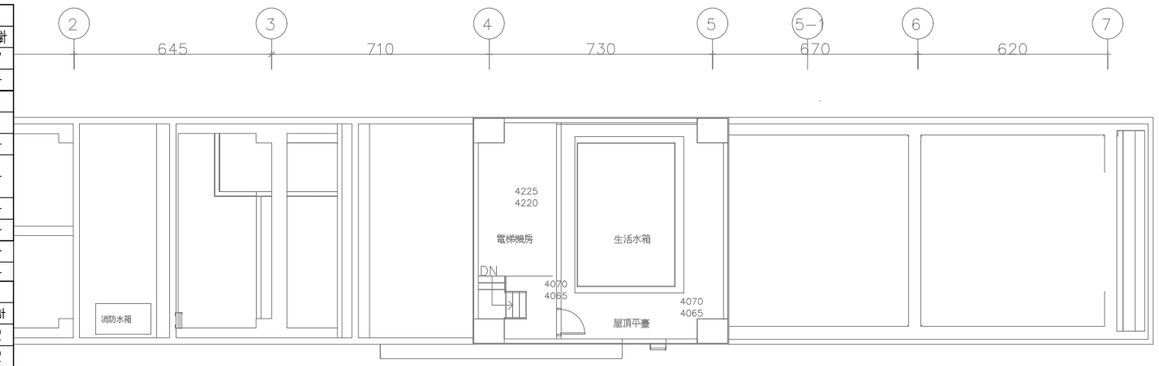
監視暨緊急求救系統

圖例	名稱	說明	合計
	高解析網路型攝影機	CAT.6,ø20mm PVC	7
	高解析半球型網路攝影機	CAT.6,ø20mm PVC	–
I	緊急求救影像對講機	CAT.6,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	1
	緊急求救按鈕	0.75mm2–2C,ø20mm PVC	1
	警報閃光喇叭	0.75mm2–2C,ø20mm PVC	–
	附鎖緊急求救控制箱 (含數位訊號控制器、警報控制器)	CAT.6,1.25mm2–3C,ø20mm PVC 300(W)x300(H)x100(D)mm	–
CCTV-M	系統主機櫃位置	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
C	弱電系統共用機櫃(屬資訊系統提供)	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
	15U壁掛式機櫃(由監視系統設置)	詳架構圖 由電力系統設置AC110V 20A專迴插座	–
LED	多媒體顯示看板	CAT.6,1.25mm2–3C,ø20mm PVC	–

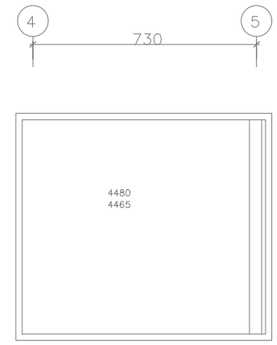
門禁管制系統

圖例	名稱	說明	合計
RSA	門禁讀卡機	AWG22–2P雙絞線,0.75mm2–2C,ø20mm PVC	2
EA	陽極鎖	0.5mm2–4C,ø20mm PVC	2
EB	非接觸式開門按鈕	0.5mm2–4C,ø20mm PVC	2

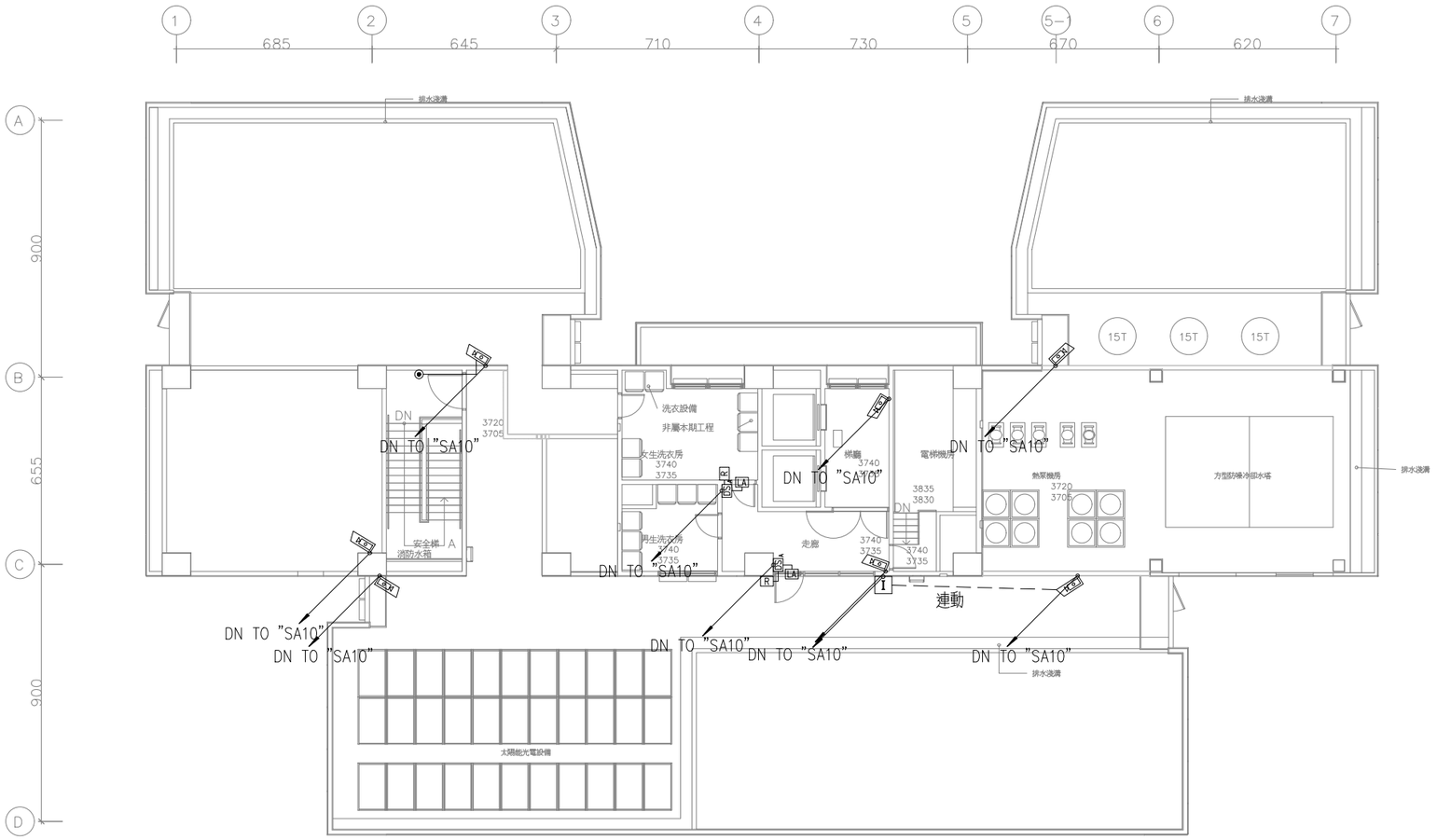
註：線架外之配線應依圖例設置管.



屋突貳層平面圖



屋頂層平面圖



張號	圖號
103/173	SA2–09

監視暨緊急求救系統設備規範

（一） 高解析網路型攝影機
1.感光元件：1/3" 以上Full HD Progressive CMOS Sensor。
2.最低照度：0.1Lux 以下。
3.解析度：1920x1080以上，每秒可達30幅以上即時影像，MJPEG及H.264壓縮格式。
4.具備機械式紅外線濾光模組自動切換功能，紅外線功能有時間排程、Sensor感應、及影像日夜分析起動模式。紅外線有效投射距離20米以上。
5.內建手動變焦範圍至少涵蓋3mm~10.5mm以上百萬畫素鏡頭。
6.具備1組RJ45端子，具有100Mbit以上標準乙太網路介面，且需符合IEEE820.3i、IEEE802.3u及EEE802.3af標準。
7.當警報觸發時，可以透過電子郵件發送警報觸發當時錄影照片。
8.具備音訊輸入、音訊輸出、警報輸入、RS-485通訊界面，以與外部感應器連結。
9.內建影像移動偵測功能，可依據動態偵測或外部警報觸發通知中控系統，並能自訂4個以上獨立的移動偵測錄影觸發區域，區域大小可任意調整、重疊以及10段以上的敏感度調整設定。
10.具備4組以上串流之影像，每組串流均須為Real-time，每組解析度1920x1080以上。
11.內建硬體檢測機制(Watch Dog)，發生異常自動重啓設備。
12.具備不同時段影像品質設定，及可依環境調整LED IR亮度和區域隱私遮罩。
13.為日後功能提升與支援系統相容需求，設備需可使用網路做軟體或韌體更新，不必親臨現場。
14.支援
TCP/IP、UDP、RTP、RTSP、DHCP、HTTP、FTP、SMTP等通訊協定。
15.POE網路供電。支援隨插即用，不需設定即可於全數位錄影管理平台伺服器上觀看攝影機畫面。
16.送審時需檢附FCC、CE或CNS電磁檢測認證及RoHS認證。
17.送審時需檢附第三公正機構檢驗之IP67防水認證。
18.送審時需檢附工廠登記證或商標登記。
19.禁止使用中國大陸製品。

（二） 高解析網路半球型攝影機
1.感光元件：1/3" 以上Full HD Progressive CMOS Sensor。
2.最低照度：0.1Lux 以下。
3.解析度：1920x1080以上，每秒可達30幅以上即時影像，MJPEG及H.264壓縮格式。
4.具備機械式紅外線濾光模組自動切換功能，紅外線功能有時間排程、Sensor感應、及影像日夜分析起動模式。

紅外線有效投射距離20米以上。
5.內建手動變焦範圍至少涵蓋3mm~10.5mm以上百萬畫素鏡頭。
6.具備1組RJ45端子，具有100Mbit以上標準乙太網路介面，且需符合IEEE820.3i、IEEE802.3u及EEE802.3af標準。
7.當警報觸發時，可以透過電子郵件發送警報觸發當時錄影照片。
8.具備音訊輸入、音訊輸出、警報輸入、RS-485通訊界面，以與外部感應器連結。
9.內建影像移動偵測功能，可依據動態偵測或外部警報觸發通知中控系統，並能自訂4個以上獨立的移動偵測錄影觸發區域，區域大小可任意調整、重疊以及10段以上的敏感度調整設定。
10.具備4組以上串流之影像，每組串流均須為Real-time，每組解析度1920x1080以上。
11.內建硬體檢測機制(Watch Dog)，發生異常自動重啓設備。
12.具備不同時段影像品質設定，及可依環境調整LED IR亮度和區域隱私遮罩。
13.為日後功能提升與支援系統相容需求，設備需可使用網路做軟體或韌體更新，不必親臨現場。
14.支援
TCP/IP、UDP、RTP、RTSP、DHCP、HTTP、FTP、SMTP等通訊協定。
15.POE網路供電。支援隨插即用，不需設定即可於全數位錄影管理平台伺服器上觀看攝影機畫面。
16.送審時需檢附FCC、CE或CNS電磁檢測認證及RoHS認證。
17.送審時需檢附第三公正機構檢驗之IK10防暴認證。
18.送審時需檢附工廠登記證或商標登記。
19.禁止使用中國大陸製品。

（三） 工業型收音麥克風
1.動圈式收音麥克風。
2.全指向收音。
3.不銹鋼面板。
4.阻抗：500Ω以下。
5.靈敏度：-51dB以上。
6.送審時需檢附原廠範圍至少涵蓋20Hz~20KHz以上頻率響應圖及360度指向圖。

（四） 警報控制器
1.具備1組警報輸入及1組警報輸出。
2.可透過網路將警報狀態傳送到全數位錄影管理平台伺服器做儲存。
3.具備RS-485通訊介面。
4.內建硬體檢測機制(Watch Dog)。
5.支援POE網路供電及DC12V供電。支援隨插即用，不需設定即可於全數位錄影管理平台伺服器上觀看警報畫面。
6.具備1組以上DC12V 8W以上電源輸出。
7.具備1組以上RJ45端子，具有100Mbit以上標準乙太網路介面，且需符合IEEE820.3i、IEEE802.3u及EEE802.3af等標準。
8.外部面板具備電源、網路及狀態指示燈。
9.具備英文與繁體中文兩種以上操作介面，並具有即時切換的功能。
10.為日後功能提升與支援系統相容需求，設備需可使用網路做軟體或韌體更新，不必親臨現場。
11.支援
TCP/IP、UDP、RTP、RTSP、DHCP、HTTP、FTP、SMTP等通訊協定。
12.送審時需檢附FCC、CE或CNS電磁檢測認證及RoHS認證。
13.送審時需檢附工廠登記證或商標登記。
14.禁止使用中國大陸製品。

（五） 數位訊號控制器
1.具備4組以上警報輸入及4組以上警報輸出。
2.可串接8台以上，支援32組以上警報輸入。
3.具備RS-232/RS-485通訊介面。
4.16組以上ID選擇。
5.7種以上bps選擇。
6.Dipswitch設定。
7.送審時需檢附FCC、CE或CNS電磁檢測認證及RoHS認證。
8.送審時需檢附工廠登記證或商標登記。
9.禁止使用中國大陸製品。

（六） 緊急求救影像對講機
1.感光元件：1/3"以上CMOS Sensor。
2.解析度：1280x720以上，每秒可達30幅以上即時影像。
3.最低照度：0.25Lux以下。
4.信號雜訊比：48 dB以上。
5.電子快門：範圍至少涵蓋1/60~1/10,000秒以上。
6.具備自動白平衡、自動增益控制、自動背光補償及曝光時間自動調整。
7.具備亮度、對比、飽和度及銳利度等色彩補正設定。
8.照明閃爍補正：支援1/120sec (60Hz)、1/100sec (50Hz)。
9.支援M-JPEG及H.264壓縮格式。
10.採牆面壁掛或嵌入式設計，金屬包覆。
11.支援全雙工雙向對講，聲音格式須支援PCM及ADPCM。
12.具備迴音抑制功能。
13.具備1組RJ45端子，具有100Mbit以上標準乙太網路介面，且需符合IEEE820.3i、IEEE802.3u及EEE802.3af標準。
14.具備英文與繁體中文兩種以上設定操作介面，並具有即時切換的功能。
15.具備4組以上串流之影像，每組串流均須為Real-time 1280x720以上。
16.內建硬體檢測機制(Watch Dog)，且設備需為嵌入式Linux架構並提供軟體開發套件以符合多元應用發展與系統整合。
17.支援POE網路供電及DC12V供電。支援隨插即用，不需設定即可於全數位錄影管理平台伺服器上觀看對講畫面。
18.為日後功能提升與支援系統相容需求，設備需可使用網路做軟體或韌體更新，不必親臨現場。
19.支援
TCP/IP、UDP、RTP、RTSP、DHCP、HTTP、FTP、SMTP等通訊協定。
20.送審時需檢附FCC、CE或CNS電磁檢測認證及RoHS認證。
21.送審時需檢附工廠登記證或商標登記。
22.禁止使用中國大陸製品。

（七） 全數位錄影管理平台伺服器(含軟體)
1.作業系統需為WINDOWS嵌入式作業系統，且需建立在16G SSD中，不可使用一般硬碟開機，以防止電腦病毒或駭客入侵，造成資料毀損或系統當機。
2.雙螢幕輸出，一個螢幕為即時影像畫面，另一個為對應攝影機之電子地圖配置畫面或電視牆配置畫面。
3.可同時連線96支以上網路攝影機，可擴充至2048支以上。
4.可同時監看96支以上網路攝影機，可同一時間做影音同步錄存及回放功能。
5.監看分割畫面可做1、4、8、9、10、13、16、25、36、64分割顯示。
6.錄影儲存解析度需可達2百萬畫素1920x1080以上。
7.可賡攝影機做分族羣顯示，每一族羣1~64支以上，各族羣可做輪撥顯示，輪撥時間可自訂。
8.具備控制開關介面，可直接控制監看攝影機所對應之控制開關。
9.可載入自訂地圖，地圖上自行放置攝影機圖示、警報圖示以及控制開關圖示。直接點選圖示可觀看攝影機、設定警報、控制開關等功能。
10.支援電子地圖與警報連動，當警報觸發時自動跳出對應之電子地圖畫面及攝影機畫面。
11.可同時回放16支以上攝影機錄影影像，回放張數每秒480張以上，每路攝影機解析度可達1920x1080以上。回放畫面可做1、4、8、9、10、13、16分割顯示。
12.可遠端調整有電動鏡頭網路攝影機之焦距、LED IR亮度和區域隱私遮罩。
13.可增設輸出畫面於電視牆設備。
a.可任意分派全數位錄影管理平台伺服器所控管之網路影像畫面傳回之畫面於電視牆任一螢幕。
b.電視牆任一螢幕均可支援所設定羣組攝影機畫面做單一畫面跳台及分割畫面跳台。
c.可依需求自訂畫面輪跳時間，時間設定可設定5秒以下至1分鐘以上。
14.可針對每支攝影機的影像品質做補償性調整(包括：色調調整、亮度控制、對比調整、顏色調整及銳利度調整)。
15.具備影像動態偵測錄影功能，可對每支攝影機分別設定4區以上警戒且具備10階以上調整敏度調整。
16.系統須具備RTSP及ONVIF通訊格式。
17.警報點觸發時網路組陣主機即時跳出該區對應畫面資料顯示在電視牆螢幕中，而全數位錄影管理平台伺服器視窗中電子地圖視窗顯示相同閃爍資料訊息與位置，該區對應畫面之停留期間直到人員接手警報方可解除。
18.具備HTTPS及SSL網路安全加密功能。
19.內建硬體看門狗功能：
a.系統軟體發生錯誤，自動重啓主機。
b.使用者登出軟體後進行關機，5分鐘後自動重新開機。
c.重啓系統時會發出警報音。
d.可透過硬體手動停止/啓動看門狗功能。
20.硬體需求：
a.中央處理器：Intel i5四核心以上CPU。
b.主記憶體：4GB以上。
c.硬碟：具備能安裝4顆以上抽取式硬碟。
d.主機板：需有2組以上PCI-E、2組以上USB3.0、2組以上USB2.0。
e.輸入電壓：100~230VAC。
f.網路：支援10/100/1000網路介面。
g.作業系統：Microsoft Windows 7以上合法軟體。
h.採用3U以上工業級機箱。
i.ATX電源供應器，電源須足夠供應四顆硬碟同時運作。
j.需符合19吋標準機櫃安裝規格。
21.送審時需檢附FCC、CE或CNS電磁檢測認證及RoHS認證。
22.送審時需檢附工廠登記證或商標登記。
23.禁止使用中國大陸製品。
24.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。
25.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。
26.系統的監視畫面能夠任意組合，可自動或手動切換畫面，在畫面上應有攝影機編號、位置、錄影時間等相關資訊。
27.系統能與防盜報警系統、門禁管制系統連動，根據需要，手動/自動把現場畫面切換到指定的監視器上顯示，並自動錄影。

（八） 全數位錄影主機
1.壓縮模式：H.264/MJPEG。
2.儲存裝置容量：最高32TB以上。
3.可錄影影像為Full HD(1920x1080)、HD(1280x720)、Full D1(720x480)及CIF(320x240)四種以上之解析度。
4.訊號輸入：單機可接收64支以上網路攝影機，可做影音同步錄存及回放功能。
5.系統需為嵌入Windows作業系統，作業系統及應用程式需建立在SSD中，不可使用一般硬碟開機，以防止電腦病毒或駭客入侵，造成資料毀損或系統當機。
6.具備同一區網路備援能力，即可做網路Redundant，當其中一台網路錄影主機發生異常時，備援的網路錄影主機立即接手異常主機所有的錄影工作，等到異常主機恢復正常使用時即自動把錄影工作歸還該員責主機，避免發生事故時資料在等待維修時或硬體檢測機制Watch Dog重啓所產生的漏錄狀況。
7.不論以何種影像解析度儲存，每支攝影機錄影張數須可達每秒30張/秒以上，意即同時錄下64支攝影機影像及聲音，總錄影速度可達1920張/每秒。
8.主機於停、斷電復電後可自動恢復到停電前之各種功能設定及錄影功能。
9.硬碟容量：主機本體至少具有內建8顆硬碟，並支援使用4TB SATA2硬碟，最高可安裝硬碟容量達32TB以上。
10.系統支援Raid 0/1/5。
11.具有1000Base-T網路介面，可接受軟體版本更新，提昇功能。
12.系統可支援RTSP及ONVIF通訊格式，以支援市面上標準RTSP及ONVIF通訊格式之網路攝影機。
13.可在CMS即時畫面隨機選取攝影機，並以右鍵選單方式點選回放，無需另進入功能選單。
14.錄影回放時，可利用時間軸功能任意選取所需的時間點做影像回放功能。
15.硬體需求：
a.中央處理器：Intel i5四核心以上CPU。
b.主記憶體：4GB以上。
c.硬碟：具備能安裝8顆以上抽取式硬碟。
d.主機板：需有2組以上PCI-E、2組以上USB3.0、2組以上USB2.0。
e.輸入電壓：100~230VAC。
f.網路：支援10/100/1000網路介面。
g.作業系統：Microsoft Windows 7以上合法軟體。
h.採用3U以上工業級機箱。
i.ATX電源供應器，電源須足夠供應四顆硬碟同時運作。
j.需符合19吋標準機櫃安裝規格。
16.送審時需檢附FCC、CE或CNS電磁檢測認證及RoHS認證。
17.送審時需檢附工廠登記證或商標登記。
18.禁止使用中國大陸製品。
19.系統應能對重要區域和設施的特殊位置進行長時間（至少一個月以上）的錄影。

（九） 24埠核心網路交換器
1.提供24個以上1000 BASE-T 埠，每埠皆支援Auto-Sensing的功能，並可支援流量自動調整。
2.提供2個以上1000/10G BASE-X埠，每埠皆支援Auto-Sensing的功能，並可支援流量自動調整。
3.提供2個以上1000/10G BASE-T埠，每埠皆支援Auto-Sensing的功能，並可支援流量自動調整。
4.提供1組電源擴充模組介面，可支援Redundant模式。
5.提供Packet Buffer：16Mb以上。
6.提供1個Serial RJ-45 console埠，1個Mini-USB console埠。
7.提供 QinQ (Double-VLAN tagging)。
8.提供 GARP with GVRP/GMRP。
9.提供支援EEE 802.1AB LLDP /IEEE 802.1AB LLDP-MED。
10.提供無阻塞(Non-blocking switching)，具備128 Gbps以上switching fabric，與95.2Mpps以上封包轉送率。
11.支援store-and-forward的轉發模式，在10G SFP+的傳輸下，網路延遲時間必須於2 us以下 for 64-byte frames，在10G Copper的傳輸下，網路延遲時間必須於2.75us以下 for 64-byte frames。
12.提供EEE 802.3x full-duplex flow control。
13.提供IEEE 802.1Q VLAN，最大支援4093組以上 VLANs。
14.支援Virtual Chassis Stacking與Spine and Leaf stacking。
15.支援堆疊 8台以上。
16.提供Voice VLAN。
17.支援IEEE 802.3az EEE節能。
18.提供IEEE 802.1d Spanning Tree (STP)。
19.提供IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol(RSTP)。
20.提供IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)。
21.提供IEEE 802.1p Quality of Service，DiffServ QoS，Weighted Deficit Round Robin (WDRR) queue technology。
22.提供IEEE 802.1X Radius Network Access Control。
23.提供DHCP snooping，DHCP relay，DHCP server。
24.提供L2/L3/L4 QoS Policies MAC，IP，TCP/UDP ports。
25.提供Access control lists (ACL) L2/L3/L4 MAC，IP ports。
26.支援Admin Access control via RADIUS and TACACS+。
27.提供SNMP v1，v2，v3 with multiple IP addresses。
28.支援Jumbo frame up to 9K以上 packet size。
29.提供STP Loop Guard / STP Root Guard / STP BPDU Guard / STP BPDU Filtering / STP BPDU Flooding。
30.提供PVSTP with FastUplink and FastBackbone / PVRSTP。
31.提供可以針對廣播、組播、單點廣播，設定風暴抑制功能。
32.提供16K 個以上MAC位址。
33.提供IPv4 / IPv6靜態路由64條以上。
34.提供multicast streams routing。
35.提供PIM-SM (sparse mode) / PIM-DM (dense mode)。
36.提供Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP)。
37.提供Neighbor discovery與OSPF v2/v3。
38.提供DHCPv6，IPv6 Multicast Forwarding，DNS Client IPv6，Automatic (6to4) tunnel，ICMPv6。
39.提供支援EEE 802.3ad link aggregation (LACP)以及Port mirroring功能。
40.提供可針對每一埠進行資安控管，鎖定固定MAC。
41.支援sFlow /RSPAN/ SNTP client t over UDP Port 123 / Xmodem。
42.提供Web管理介面(HTTPS)。
43.提供支援SNMP v1，v2，v3與RMON group 1，2，3，9共四組。
44.提供TFTP，SFTP，HTTP，SCP，HTTPS的交換器Firmware升級方式。
45.提供原廠五年保固。

（十） 24埠供電型網路交換器
1.提供24個以上10/100/1000BASE-T埠，每埠須符合IEEE 802.3at規範。
2.提供4個以上1000 BASE-X SFP光纖介面。
3.提供Packet Buffer：連1.5MB以上。
4.最大PoE功率：380W以上。
5.提供56 Gbps以上背板頻寬。
6.須提供16K 個以上MAC位址。
7.提供最大256組以上VLANs。
8.支援IEEE 802.3ad -LAGs(LACP)：16組以上LAGs，每組最大8個以上member。
9.提供Jumbo Frame：達10K以上。
10.支援Store-and-forward。
11.提供Static Routing 與 VLAN Routing。
12.提供IEEE 802.1Q VLAN Tagging。
13.提供IEEE 802.1p Class of Service (CoS)
14.提供IEEE 802.3x full-duplex flow control。
15.提供EEE802.3ad Trunking(LACP)。
16.提供IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP) 。
17.提供IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)。
18.提供IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) 。
19.提供IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
20.支援Weighted Round Robin(WRR)與Strict Priority queue technology。
21.提供IEEE 802.1X / RADIUS based VLAN assignment via .1x。
22.提供Voice Vlan、Auto Voice VLAN、Auto-Video VLAN、Auto VoIP。
23.提供DHCP client，DHCP Snooping。
24.提供GMP Snooping v1/v2/v3與MLD Snooping v1/v2與GMP Snooping Querier。
25.支援Access control lists (ACL) based on MAC and TCP/UDP。
26.可以針對廣播、組播、單點廣播，設定廣播風暴抑制功能。
27.支援Dual Firmware image。
28.支援Admin access control via TACACS+與RADIUS。
29.支援Port mirroring功能。
30.提供pv6 管理功能。
31.提供Web管理介面(GUI)。
32.支援SNMP v1, v2c, v3與RMON group 1, 2, 3, 9共四組以上。
33.支援SNTP client over UDP port 123與Syslog。
34.提供原廠五年保固。

（十一） 21吋監看螢幕
1.解析度：1920x1080以上。
2.具備HDMI輸入端子。

（十二） 3KVA機架式不斷電系統
1.型式：ON-LINE低頻式設計。
2.額定容量：3KVA以上。
3.輸入電壓範圍：單相二線 AC110V±25%。
4.輸出電壓：單相二線AC110V。
5.機架式固定。

門禁管制系統設備規範

（一） 門禁讀卡機
1.128x64以上三行大型圖文型液晶顯示幕，可顯示日期、星期、時間、讀卡機狀態、使用者姓名。
2.具備3組以上數位輸入。
3.具備1組電頓輸出，2組以上擴充輸出。
4.17只以上觸摸式藍光顯示按鍵，其中4只以上特殊功能按鍵。
5.具備門鈴鍵，可外接門鈴。
6.具備RS-485連線模式，傳輸速率19200bps以上。
7.具備防拆偵測及門位偵測功能。
8.具備反脅迫功能，可發布警報至主機。
9.具備反遣回功能。
10.具備電源/通訊指示燈。
11.具備D設定。
12.具備智慧學習功能，可設定470組以上卡號，當主機離線時緊急開門使用。
13.可設定讀取卡片序號或區塊資料，區塊金鑰可設定。
14.開門時間可設定1~255秒以上。
15.具備時間運算功能，並與多門管理控制器自動校時。
16.具備看門狗設計自行檢測功能。
17.送審時需檢附第三公正單位出具之IP65防水認證。

（二） 陽極鎖
1.三段式上鎖延遲時間設定，0秒、2.5秒、5秒。
2.磁感式門位偵測輸出點，可選擇常閉或常開狀態。

（三） 非接觸式開門按鈕
1.紅外線感應式。
2.強化玻璃材質薄型面板。
3.待機藍色，動作綠色LED指示燈。
4.具備LED「EXIT」顯示。
5.感應距離8cm以下。
6.紅外線偵測具備防彈跳處理。

（四） 多門管理控制器
1.具備8組以上RS-485讀卡機控制。
2.具備10/100Mbps以上TCP/IP通訊介面。
3.具備80000筆以上事件記錄。
4.具備1組以上警報輸出。
5.具備2組以上光耦合隔離保護的數位輸入。
6.具備256組以上時段，每日可設定8組以上時段。
7.具備64組以上假日表，每組可設定100個以上假日。
8.具備反遣回及反脅迫碼功能，觸發時可秘密警報發布至主機。
9.內建電子計時裝置（RTC）。
10.具備多種卡別設定，卡片可設定有效期限。
11.具備看門狗設計自行檢測功能。
12.具備電源/狀態/通訊指示燈。
13.支援Modbus TCP/IP通訊協定。

（五）電梯層控主機
1.主機與讀頭採分離式設計，可連接2組以上維根讀卡機或RS-485讀卡機及4組以上電梯樓層點位控制器，可管制連64個樓層以上的進出權限。
2.具備3組以上數位輸入，4組以上數位輸出。
3.具備2組以上光耦合隔離保護的輸入接點，可強制所有樓層皆不管控或強制鎖定不可使用。
4.具備計時裝置。
5.具備黑名單設定功能。
6.具備通訊資料錯誤驗證功能。
7.具備128組以上時段表設定。
8.具備假日時段設定功能，具備每年100組以上假日時段表設定。
9.具備靜電放電防護功能。
10.具備5000組以上合法權限及6000筆以上事件紀錄。
11.內建電子鐘及看門狗功能。
12.具備D設定。
13.具備電源/狀態/通訊指示燈。
14.具備RS-485連線模式，傳輸速率9600 / 19200 / 38400bps可選擇。

（六）電梯樓層點位控制器
1.內建8 bit以上處理器，4K以上記憶體。
2.內建看門狗功能。
3.具備RS-485連線模式，傳輸速率19200bps以上。
4.具備16組以上輸出接點。
5.具備靜電放電防護功能。
6.具備通訊資料錯誤驗證功能。
7.具備電源/狀態/通訊指示燈。
8.具備D設定。

（七）通訊轉換器
1.具備32 Bit以上處理器。
2.具備RS-485轉TCP/IP通訊功能。

（八）門禁管制主機
1.中央處理器：Intel 四核心處理器。
2.記憶體：4GB以上。
3.硬碟：1TB以上。
4.DVD燒錄機。
5.滑鼠及鍵盤組。
6.具備合法版權WINDOWS作業系統。

（九）門禁軟體附原廠授權書
一、系統環境
1.支援Windows XP Professional、Windows Server、Windows 7、Windows 8 Series作業系統。
2.語言顯示支援繁、簡、英多國語系。
3.系統採用MS Access資料庫。
二、系統功能
1.管理系統功能應包括：
1.1.基本資料、門禁、停車場、電梯、考勤、巡邏、報表。
1.2.可透過TCP/IP或RS-232通訊埠連接門禁、考勤讀卡機及周邊配備。
1.3.資料接收時可顯示刷卡地點、時間、持卡人姓名以及照片。
1.4.系統資料及刷卡記錄以不同資料庫做儲存，提高系統安全性、效率及資料庫備份的便利。
1.5.系統可設定排程執行以下功能：
1.5.1自動對門禁控制器或讀卡機做時間校正。
1.5.2自動轉出刷卡資料。
1.5.3自動備份資料庫。
1.5.4自動收集刷卡紀錄。
1.6提供帳號、密碼登入認證功能，初次登入自動提醒建立新帳號。
三、檔案資訊
1.可建立單位名稱及電話號碼。
2.設定電梯Mifare讀卡機金鑰及參數。
3.設定資料庫檔案大小，超過設定值系統會提示使用者壓縮及重整資料庫。
4.設定郵件伺服器、帳號、密碼、傳送人員與主旨，當事件發生時，系統會發送電子郵件給指定人員。
四、基本資料
1.提供建立樹狀結構部門基本資料，至少可以建立三個階層以上的部門結構關係。
2.部門基本資料欄位應包括編號、名稱、上級部門、部門主管以及電話欄位等。
3.至少可以建立儲存10萬筆人員基本資料，畫面應顯示目前資料筆數，每筆資料可以建立指紋特徵質及多筆卡號。
4.人員基本資料欄位應包括工號、中文姓名、英文姓名、部門、密碼、到職日、離職日、卡號、身分證號、郵件位址以及照片顯示等欄位。
5.人員基本資料提供修改卡號功能，修改卡號後不需重新設定進出權限，只要具動下載資料新卡號即可生效。
6.人員基本資料提供搜尋功能，搜尋條件有姓名、卡號、電話以及工號。
7.可依據個人屬性選擇使用卡片或指紋做辨識，以及選擇是否受假日及時段管制。
8.提供Mifare錢碼發卡、臨時卡發卡及訪客發卡功能。
9.系統預設一組帳號、密碼，當系統新增管理帳號，預設帳號自動失效。
10.系統使用者帳號管理可以新增管理者帳號及一般使用者帳號，一般使用者帳號可以自訂帳號功能權限及單位

管理權限。
11.提供人員基本資料匯入、匯出功能，匯入格式可自訂分隔符號及資料欄位。
12.可從單機型讀卡機記憶體中將合法卡號讀回資料庫官管理人員編輯使用人員。
13.可將建立在指紋機的特徵值讀回資料庫存檔，重新編輯資料及權限後再重新更新到指紋機。
14.人員基本資料建立完成，不須跳換頁面，可直接設定門禁管制時段、權限羣組及同步名單至控制器或讀卡機。
五、門禁功能
1.建立門禁設備裝置、名稱、通訊方式以及設定裝置各種參數。系統支援TCP/IP及RS-232二種通訊方式。
2.可以讀取設備參數儲存至資料庫。
3.提供單機校時及全部裝置校時功能。
4.設定門禁控制器或讀卡機的通行時段組。提供時間表及時段表設定功能，時段表可自訂名稱及一周每日通行時間。提供假日設定功能，配合讀卡機功能管制假日進出時段。可以建立門禁讀卡機不管制時段。
5.設定人員通行權限。以羣組方式設定門禁組，每一門禁組可以選擇單一門禁點或多個門禁點，同時可以自訂每一門禁點的通行時段。

車道管制系統設備規範

（一） 電動橫欄機
1.檔桿長度：可依需求訂製，最長可達400cm以上。
2.檔桿材質：鋁合金具備紅白相間反光貼紙。
3.1.6mmt以上鋼板外箱，外表粉體塗裝。
4.具備上、停、下、防壓保護輸入。
5.具備自動下降功能，秒數可調整。
6.具備停電手動開啓功能。

（二） 出車警鈴燈
1.使用LED光源。
2.旋轉閃光次數每分鐘120次以上。

（三） 線圈檢知器
1.具備電源及狀態LED指示燈。
2.具備16段以上靈敏度調整。

（四）車道控制器
1.微電腦自動偵測車輛雙向進出並自動變換號誌。
2.具備狀態LED指示燈。

（五） 橫欄機控制主機
1.主機與讀頭採分離式設計，可連接4組以上維根讀卡機或4組以上RS-485讀卡機。
2.具備4組以上繼電器輸出，供開門及警報使用。
3.具備8組以上光耦合隔離保護的輸入接點。
4.具備反潛回及脅迫碼設定功能。
5.具備黑名單設定功能。
6.具備通訊資料錯誤驗證功能。
7.具備128組以上時段表及8組以上常開時段設定。
8.具備假日時段設定功能，具備每年100組以上假日時段表設定。
9.具備靜電放電防護功能。
10.具備10000組以上合法權限及5000筆以上事件紀錄。
11.內建電子鐘及看門狗功能。
12.具備D設定。
13.具備電源/狀態/通訊指示燈。
14.具備RS-485連線模式，傳輸速率19200bps以上。

（六） 通訊轉換器
1.具備32 Bit以上處理器。
2.具備RS-485轉TCP/IP通訊功能。

（七） ETag長距離感應讀卡機
1.讀取距離10米以上。
2.傳輸介面：維根及RS485。
3.輸出功率27dBm以上可調整。
4.具備輸出阻抗自動匹配功能。
5.天線增益：8dBi以上。
6.送審時需檢附第三公正單位出具之符合低功率射頻電機技術規範(4.8.1)規定之認證證明。
7.送審時需檢附第三公正單位出具之IPX6防水認證。

（八） 手持式ETag掃描器
1.內建射頻模組與天線。
2.傳輸介面：藍芽。
3.輸出功率17dBm以上可調整。
4.可搭配平板電腦或智慧型手機接收資料再透過APP軟體傳送資料。
5.送審時需檢附第三公正單位出具之符合低功率射頻電機技術規範(4.8.1)規定之認證證明。

（九） 緊急求救影像對講機
1.感光元件：1/3"以上CMOS Sensor。
2.解析度：1280x720以上，每秒可連30幅以上即時影像。
3.最低照度：0.25Lux以下。
4.信號雜訊比：48 dB以上。
5.電子快門：範圍至少涵蓋1/60~1/10,000秒以上。
6.具備自動白平衡、自動增益控制、自動背光補償及曝光時間自動調整。
7.具備亮度、對比、飽和度及銳利度等色彩補正設定。
8.照明閃爍補正：支援1/120sec (60Hz)、 1/100sec (50Hz)
9.支援M-JPEG及H.264壓縮格式。
10.採嵌面壁掛或嵌入式設計，金屬包覆。
11.支援全雙工雙向對講，聲音格式須支援PCM及ADPCM。
12.具備迴音抑制功能。
13.具備1組RJ45端子，具有100Mbit以上標準乙太網路介面，且需符合IEEE820.3i、IEEE802.3u及IEEE802.3af標準。
14.具備英文與繁體中文兩種以上設定操作介面，並具有即時切換的功能。
15.具備4組以上串流之影像，每組串流均須為Real-time 1280x720以上。
16.內建硬體檢測機制(Watch Dog)，且設備需為嵌入式Linux架構並提供軟體開發套件以符合多元應用發展與系統整合。
17.支援POE網路供電及DC12V供電。支援隨插即用，不需設定即可於全數位錄影管理平台伺服器上觀看對講畫面。
18.為日後功能提升與支援系統相容需求，設備需可使用網路做軟體或韌體更新，不必親臨現場。
19.支援TCP/IP、UDP、RTP、RTSP、DHCP、HTTP、FTP、SMTP及IGMP等通訊協定。
20.送審時需檢附FCC、CE或CNS電磁檢測認證及RoHS認證。
21.送審時需檢附工廠登記證或商標登記。
22.禁止使用中國大陸製品。

註：
1.本工程為責任施工，安裝所需一切必要附件，承包商不得要求加價。
2.承包商需於決標後60日內，將符合規格器材型錄及相關證明製作成冊，送監造單位審查，審查合格後方可安裝。型錄內容文字及照片需清晰，並應加註原廠地址電話及官方網站。
3.以上設備送審時需檢附台灣地區總代理或分公司出具本案專用五年內零件供應無虞保證書。完工驗收時需檢附進口證明及台灣地區總代理或分公司出具本案專用保固書。
4.本規格器材，均為工廠生產標準品，以利日後維修零件供應。
5.業主如對送審器材規格有疑礙，得要求公正單位檢測，費用由承包商負擔。
6.完工需提出測試報告、竣工圖、操作手冊、系統回復光碟(具有電腦主機者)、通訊協定文件、出廠證明等相關要求。

圖號索引	
圖號	圖　　名
BA1－01	中央監控系統圖號索引表，圖例及施工說明
BA1－02	中央監控系統架構圖
BA1－03	中央監控系統昇位圖
BA1－04	中央監控系統點數表
BA1－05	中央監控系統責任介面圖
BA1－06	中央監控系統連動流程圖
BA1－07	中央監控系統規範
BA2－01	地下貳層中央監控設備平面圖
BA2－02	地下壹層中央監控設備平面圖
BA2－03	壹層中央監控設備平面圖
BA2－04	貳層中央監控設備平面圖
BA2－05	參層中央監控設備平面圖
BA2－06	肆至陸層中央監控設備平面圖
BA2－07	柒至捌層中央監控設備平面圖
BA2－08	玖至拾層中央監控設備平面圖
BA2－09	屋突層中央監控設備平面圖
BA3－01	設施管理系統架構圖
BA3－02	設施管理系統規範(一)
BA3－03	設施管理系統規範(二)

圖　例	名　　稱	說　　明	BOX高度	BOX型式
LT	液位開關	0.75mm2－4C X1	機坑/油/水箱頂部	單連橫式
LS	漏液偵測	0.75mm2－4C X1/1.25mm2－4C X1	+30CM	單連直式
MS	磁簧開關	0.75mm2－4C X1	門框上方	單連橫式
CO	一氧化碳偵測器	22AWG－2P X1	頂板下方30CM	單連直式
RT	室內溫度偵測器	22AWG－2P X1	頂板下方30CM	單連直式
CO2 RTH	空氣品質偵測器	22AWG－2P X2	+120CM	單連直式
MS	門位磁簧開關	0.75mm2－4C X1	門框上方	直接固定
GAS	瓦斯偵測器	0.75mm2－4C X1	天花板	直接固定

施工說明:

1. 本工程需按屋內外線路裝置規則及電信相關規則施工。
2. 本工程所有項目皆須繪製施工圖，經監造單位認可後，始可施工以維護工作品質，且於竣工前繪妥竣工圖以憑驗收。
3. 如現場因受阻礙無法經原預定路徑配管時，應立即告知原設計或監工人員取得協調後方可施工。
4. 所有預留之空管，均應預穿拖線用尼龍繩，供日後引線用。
5. 所有之導線均應符合圖樣規格，穿線時為增加滑返程度，應使用適量之滑石粉，不可使用油脂，以免傷及絕緣體。
6. 本工程管線應於拉(結)線箱體，人(手)孔處之線纜，以標示牌標註迴路起迄，且線纜若經線槽(電纜架)時，亦應為之。

智慧型 中央監控特點：

1. 共用網路平台, 採標準網路通訊協定 IP架構（適用於本案 各項子系統整合趨勢, 可提高管理效率, 易擴充, 維修保養 等） 符合智慧建築要件.
2. 各子系統共用網路平台, 易於整合即時連線傳遞訊息以達到線路共用共享之效益 .（達成連動、智慧作業流程、即時監控 達成容易操作, 安全效率管理 ）
3. 即時連線通報, 掌握各系統狀況, 亦可配合使用單位達成系統遠端網路連線監視及管理 .
4. 符合智慧作業系統 如電子地圖, 輔助流程, 統計記錄等、輔助操作人員操作及修改日後其他擴充子系統 . 系統可設定, 主控, 副控, 權限 等不同監看內容範圍等達成安全效率管理需求 .
5. 以軟體點連結中央監控的各子系統須提供開放式通訊協定如 :(MODBUS、BACNet、TPC/IP)等將系統設備狀態訊號等。
6. 圖控編輯及各子系統（子系統應自行提供標準開放碼(MODBUS、或BACNet、TPC/IP或轉譯等給BA整合), 須配合最後竣工階段, 室裝及工程期間調整等, 整合至竣工圖控中, 符合階段完整性 .
7. 中央監控系統可完全整合電力監視系統包含報表資料庫，整合於同一軟體視窗，無需開啓另一套軟體介面，以確保資料整合完整性 。
8. 系統應提供警報通知功能

   警報評估系統應在事件發生時通知適當的工作人員， 該系統須收集資料, 評估報警的狀態, 並發出報警, 使指定的使用者通過電子郵件或SMS接收短信。
9. 中央監控軟體需建置數位安全設定機制(Cybersecurity)，確保降低資安風險，如：

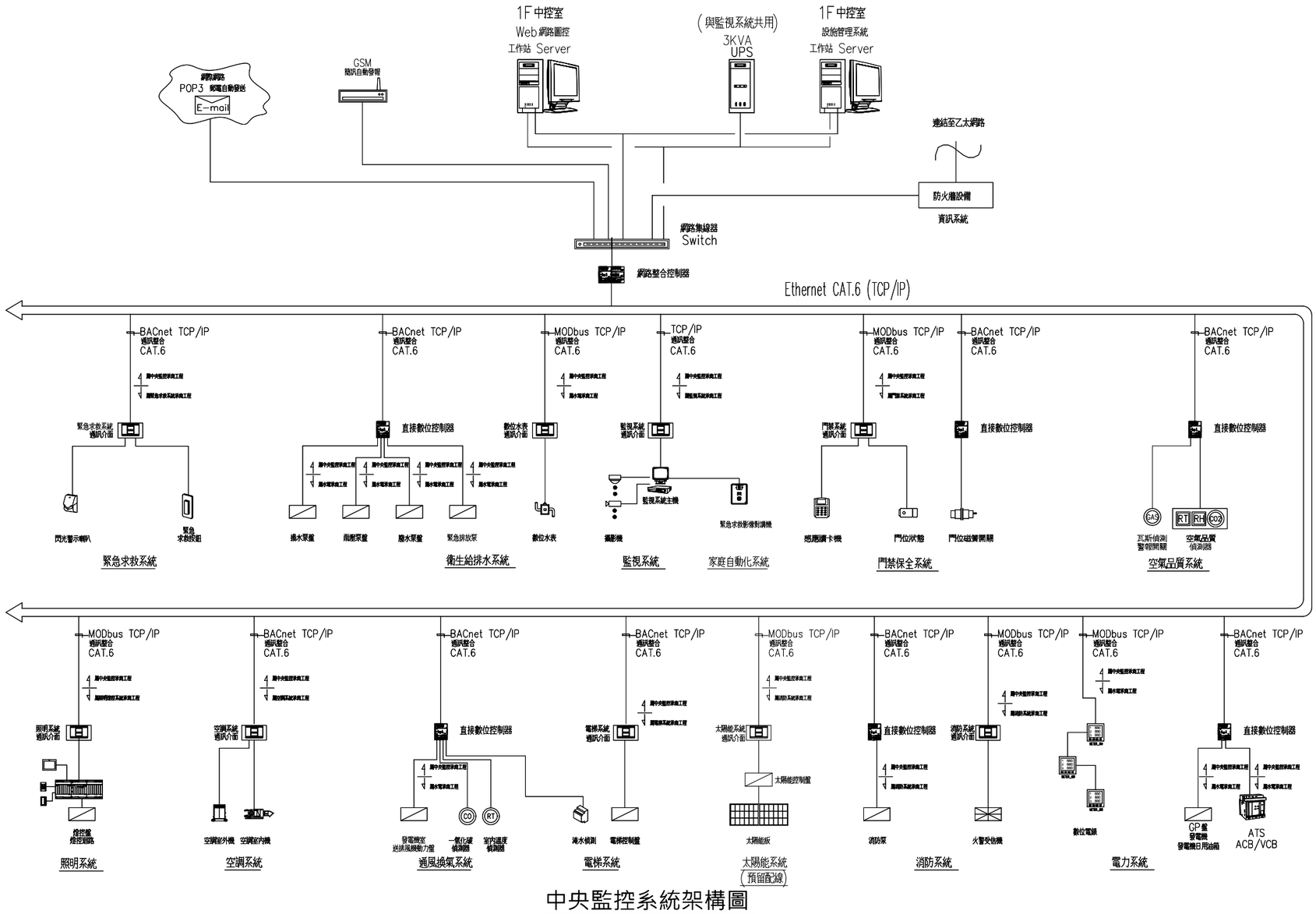
   Roll Based Access Control (RBAC) ：可獨立設定每個登入帳號權限，並且透過總管理帳號更改設定權限功能

   Windows Logon ：透過Windows 帳號登入，以便T單位追蹤登入操作紀錄

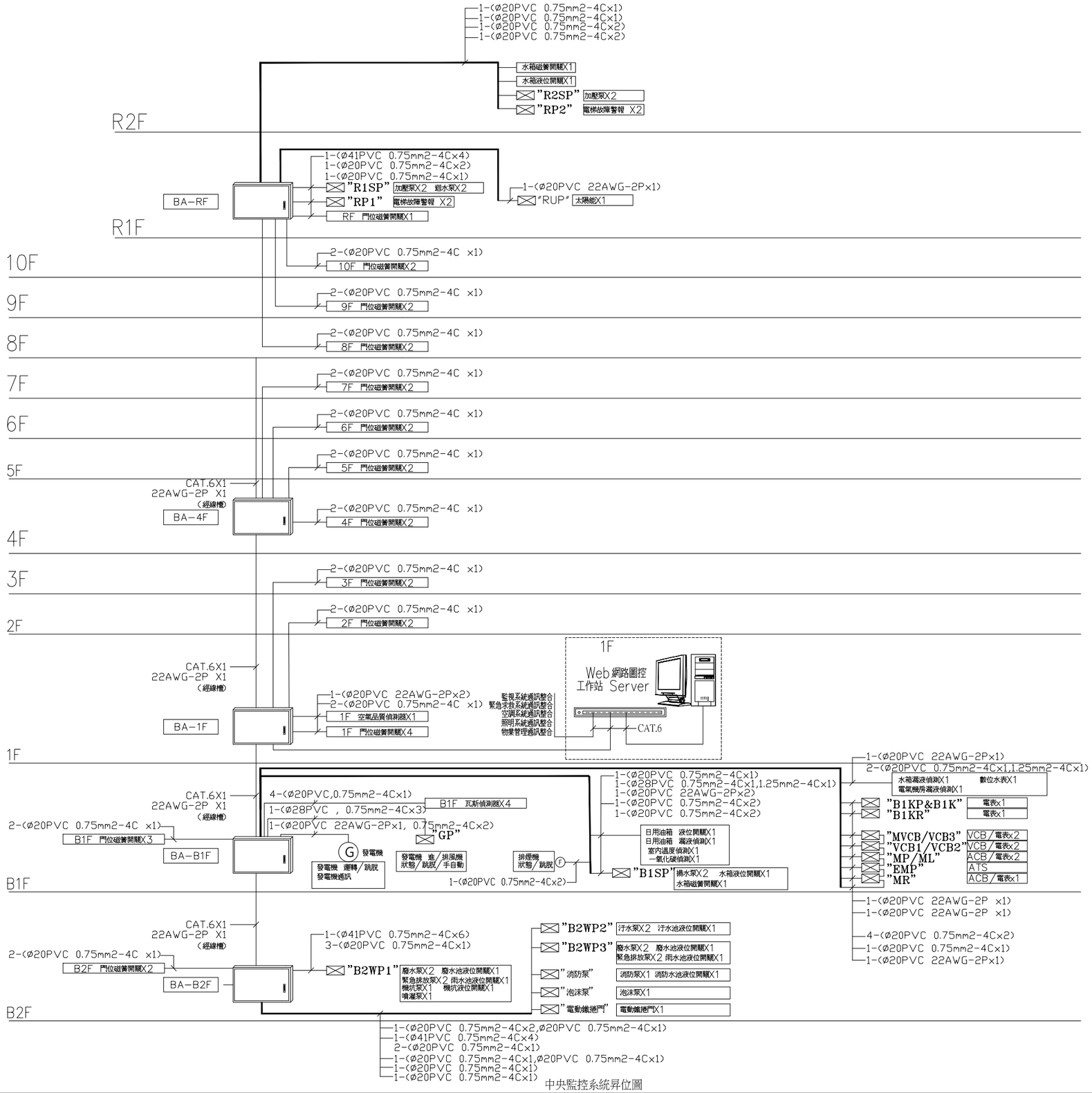
   Password Policies ：可制定登入密碼嚴密等級，降低密碼被破解之風險

   Certificate based authentication ：資料傳輸通訊協定需符合 SSL/TLS communications

   Auto-Log off： 自動登出設定，避免人員離開帳號被盜用
10. 系統應提供Web版的操控介面，且僅使用網路瀏覽器並不須額外的軟體應用程式。



中央監控系統架構圖



中央監控系統昇位圖

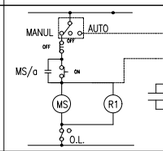
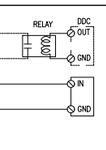
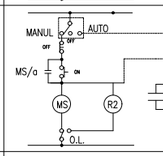
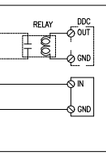
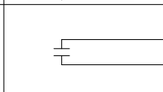
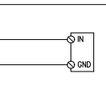
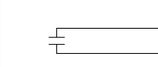
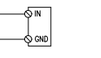
2019/19019/施工圖

張號 108/173

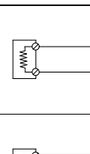
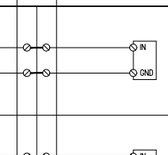
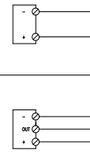
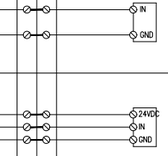
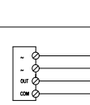
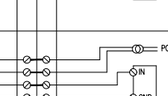
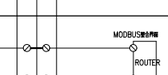
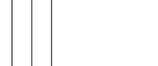
圖號 BA1-03

中央監控系統　輸入／輸出　彙整表

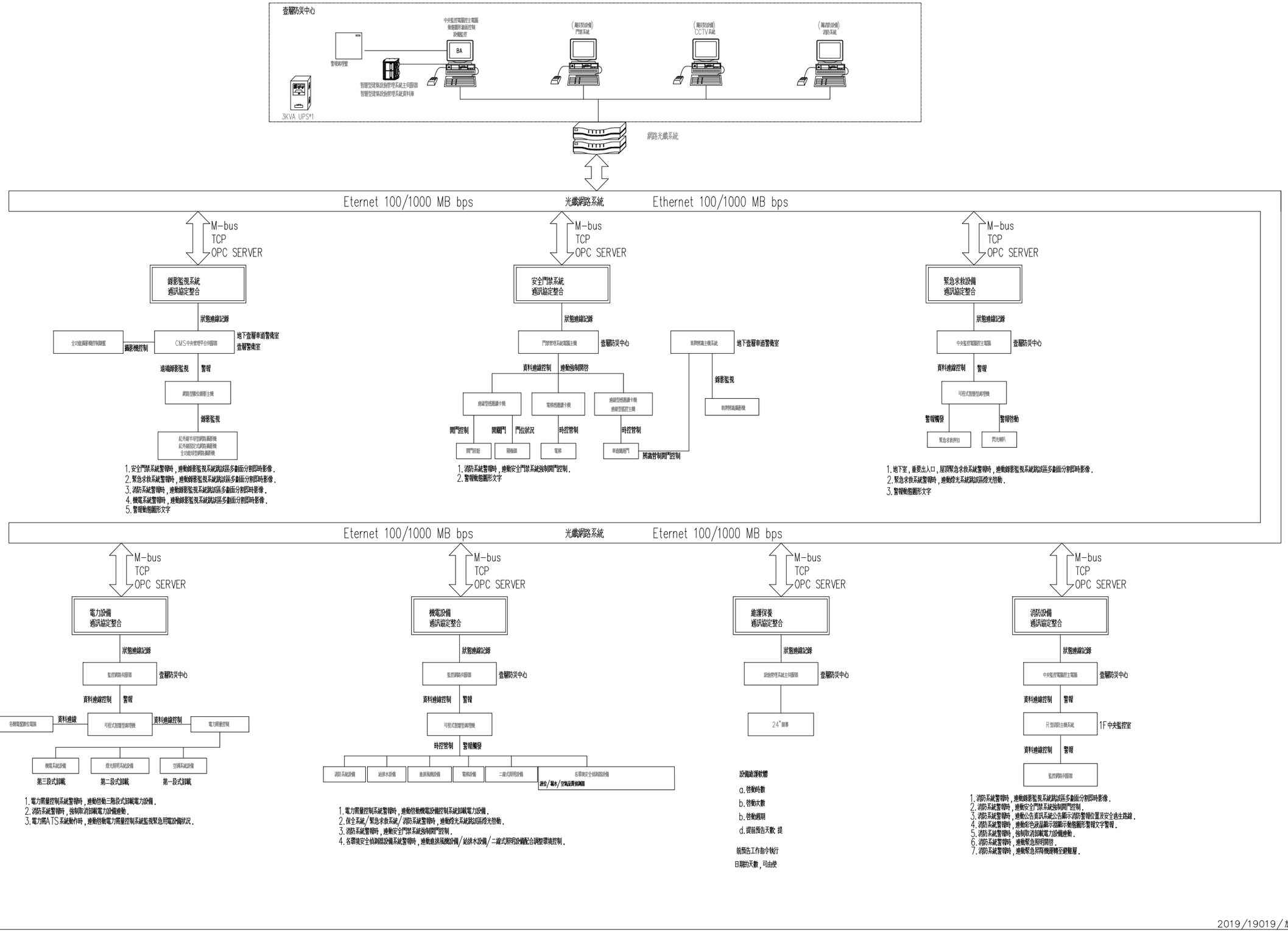
| 項次 | 控制設備即說明 | 數量 | 位置 | 數位輸入 (DI) | | | | | | | | 數位輸出 (DO) | | 類比輸入 (AI) | | | | | 類比輸出 (AO) | | | 通訊 | | | | | | | |

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	無電壓接點輸入			0.75/4C(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電壓常開接點.
2	DI	過電流跳脫監視	a.水泵	無電壓接點輸入			0.75/4C(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-E.L.A.Y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.發電機 b.GCB C.電梯 d.停管柵欄機	無電壓接點輸入			0.75/2C(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	無電壓接點輸入			0.75/2C(PVC控制電纜)			
5	AI	機電工程/空調工程提供之機組類比數值信號	a.一氧化碳 b.二氧化碳 C.溫度	4~20mA信號輸入			AWG22/2P(雙隔離控制電纜)			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DDC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
6	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			AWG22/2P(雙隔離控制電纜)			有關與水管需整孔焊接部份之感測元件由空調工程負責安裝.
7	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			AWG22/2P(雙隔離控制電纜)			有關與水管需整孔焊接部份之感測元件由空調工程負責安裝.
8	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			AWG22/2P(雙隔離控制電纜)			有關與水管需整孔焊接部份之感測元件由空調工程負責安裝.
9	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			AWG22/2P(雙隔離控制電纜)			有關與水管需整孔焊接部份之感測元件由空調工程負責安裝.
10		連絡介面	a.多功能電表 b.發電機內部資料 C.消防受信總機 d.門禁系統 e.燈控系統 f.監視系統 g.緊急求救系統 h.數位水表	Modbus			AWG22/2P(雙隔離控制電纜)			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 ←



2019/19019/施工圖

張號 111/173 圖號 BA1-06

中央監控系統設備規範

1.產品

1.1功能

1.1.1系統要求

一般原則

A.網路控制器需是一個擁有非常強大功能的設備，它可以充當獨立的伺服器，還可以控制I / O(輸入/ 輸出)模組，監控和管理現場設備。在小型專案中，嵌入式網路控制器充當了一個獨立的伺服器，與其I / O(輸入/ 輸出)模組一併安裝在一個小型底座上。在中型和大型專案中，多個網路伺服器與控制器協同實現所需的功能，並且在TCP/IP 的網路架構上通信。

B.開放性系統架構

a.可支援 Windows 7 or 10 or Windows 2008 R2 Server等操作系統。

b.可支援 EtherNet傳遞的TCP/IP通信協議。

c.中央處理單元是以微處理機為基礎的控制器，係採用一開放型的整合平台(Platform)，配合各種相關介面裝置，將國際間各種開放型(如：BACnet，LonWork，Modbus，...)之系統/元件加以整合成開放且標準化之系統，以提供所屬不同通信協定系統之整合。

d.採用INTERNET網路的TCP/IPC國際標準平台，讓所有不同通信協定之系統/元件均轉換成IP格式，任何經授權之終端用戶透過網頁瀏覽器(Web Browser)，自現場或遠端進入操作該系統需執行IE(Internet Explorer)以Web Browser方式，便能進入系統。

C.伺服器使用TCP、DHCP/DNS及HTTP/HTTPS 、NTP 、SMTP 等網路標準進行通訊，因此能夠輕鬆簡單的安裝及管理。

D.所有納入系統之現場直接數位控制器均可由中央控制電腦直接

a.讀取Sensor data。

b.作Override setpoints，強制輸出。

c.更改Schedule。

d.作控制點之設定及重置(Set & Reset)及調整。

e.修改程式，增刪程式，變更參數，設定參數，Enabling/Disabling控制。

E.可由中央監控電腦直接Download所有之資料至直接數位控制器(Direct Digital Controller)或由現場之直接數位控制器(Direct Digital Controller)直接將資料Upload至中央控制電腦。

F.一個或多個的週邊裝置故障將不會造成整個系統的失效，而僅是降級運轉或部分失效。

G.可自訂圖形提供所需的使用者介面，有效執行各項設施。圖形儲存於本機的網路控制器或伺服器，在任何地點的授權使用者均可使用。網路工作站和工作站一樣，都完全支援相同的出色向量式圖形。

H.警報需要迅速評估及回應，軟體可透過網路工作站以簡單有效的方式呈現大量警報，確保不會忽略任何警報。警報可利用色彩編碼、分類及篩選，讓您享有最優異的效率。

I.可接多台PC形成多個工作站，並依各工作站之功能，劃分其工作範圍，以利責任之分界，且各工作站不需任何軟體授權費用。

J.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。系統需提供密碼安全保護措施來限制軟體的修改工作。

a.操作者可經由Monitor或手提式電腦直接讀取系統上任何資料。

b.任何點之資料、狀態。

c.改變設定點。

d.下達ON/OFF之指令。

e.Enable/Disable任何點之資料。

f.可對系統內所有點之編輯作。

- all summary
- all DI summary - 可明瞭各點之狀態，如open/close狀態，或開/關機狀態
- all DO summary - 可明瞭各ON/OFF點之狀態
- all AI summary - 可明瞭各類比監控點之值
- all AO summary - 可明瞭各類比輸出監控點之值
- all PI summary - 可明瞭各累計監控點之值
- all Alarm summary - 可明瞭所有之警報點

g.具能源管理之各種程式

- Holiday prog。
- Time prog。
- Enthalpy control。
- Duty cycle prog。
- Night set back prog。
- Power demand control。
- Optimu start/stop。
- Event prog。
- Sequence， interlock。
- Create custom history files。
- Dynamic color graphic display。
- HI/LO Limit alarm。
- Paging system。

h.具各種控制邏輯之編輯。

i.具Acknowledge alarms。

K.您可依據警報重要性，利用不同程度的詳細資料，針對通知及回應警報進行認可。您可要求使用者輸入備註，或由標準清單進行選擇，以說明問題如何獲得解決。網路工作站可向使用者顯示指示，或以特定方式檢視其系統，以便顯示受影響設備的詳細資料。警報記錄負責記錄使用者行動。能夠記錄基本活動以外的資訊相當重要。軟體會記錄每項行動的時間戳記、執行行動的使用者以及已變更值。

L.軟體能夠以多種方式製作資料趨勢，其中包括定期(每天、每小時、每分鐘)和變更值(COV)方法；COV 僅於超過定義閾值時進行記錄。這些趨勢記錄可利用趨勢清單及圖表顯示，以便具體呈現各種模式，因應診斷和最佳化需求。單一圖表可呈現多個系列，以便輕鬆比較資料點。只有必要時，設備才會在執行時達到能源效率。排程透過易於使用的圖形介面管理該項程序。只要按幾下滑鼠就能變更時間，強大的排程編輯器可設定週期性事件(每週一、每月第三個週二、每年的一月一日)，或是無限數量的例外(包含優先等級)。排程不僅提供基本的「開啟」和「關閉」控制功能，更能直接控制類比值。例如使用者可將排程事件設定為百分比以便控制照明亮度，無需撰寫程式。

1.1.2控制模式

(1)應於下列位置提供起動或停止設備的裝置：

A.監控中心。

(2)控制模式的優先次序如下：

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

B.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。

C.現場數位控制器及系統主電腦應具有操作所有系統設備的第三優先次序。

D.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。

E.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。

1.2設備

1.2.1系統硬體

(1)電腦主機

A.Intel 四核心處理器。

B.記憶體8GB以上。

C.傳統硬碟1TB以上或固態硬碟256GB以上。

D.至少含1組Ethernet網路介面。

E.附鍵盤滑鼠。

(2)網路系統整合控制器

A.中央處理器為Frequency 500 MHz、SDRAM 512 MB、eMMC memory 4 GB。

B.具與其他現場數位控制器通訊能力。

C.控制器必須具有4GB 的記憶體容量。

D.支援Web Services網頁監控介面，使用者可使用IE或Google Chrome或firefox網路介面登入。

E.數位輸入信號：每一模組不得低於16點，無電壓乾接點。

F.積算輸入：25Hz以內、最小脈衝寬度為20ms。

G.具自動定址的功能。控制器每個模組可以自動獲取它在鏈路的順序，並且會相應地分配順序。

H.每個通道有一個專用的兩色(紅色和綠色)LED 狀態指示燈，提供數位類型輸入類型的本地監控。可以將這個LED 指示燈配置成輸入狀態顯示紅色或者綠色。

I.電力供應模組、兩片式模組設計熱連接/ 熱插拔式(Hot-swappable)、並具反接保護、且須與輸出輸入模組同一廠牌。

J.內建二組Ethernet LAN interface10/100 Mbit/s;二組RS-485；一組TP/FT；兩組USB。

K.可同時整合BACnet TCP/IP and MS/TP、LonWorks TP/FT-10、Modbus TCP/IP and RS-485不須另外增加通訊轉換器。

L.網路系統整合控制器具傳輸層安全性協定(TLS1.2)可對WorkStation和WebStation執行加密通信以達資安防護安全性。

(3)類比輸入模組

A.0～10VDC 4～20mA

泛用型類比輸入模組(Universal Input Module) 每一模組不得低於16點。

B.電壓0-10V、解析度12 bits 精度:±(7mV+讀數的0.2%)

C.電流0-20mA、解析度12 bits精度:±(0.03mA+讀數的0.4%)

D.電阻10 歐姆至10 千歐姆、10 千歐姆到60 千歐姆

E.熱敏電阻-50 至150 °C (-58 至302 °F)解析度12 bits

F.1.8 千歐姆，10 千歐姆和1 千歐姆Balco

G.無帶電乾接點(Dry Contact)數位輸入

(4)現場直接數位控制器

以下為場直接數位控制器之最低需求：

A.具二組無極性通訊界面，一組為S-LinK，可接智慧型液晶顯示設定面板，一組為BACnet界面。

B.資料通訊傳輸速度76.8K baud。

C.監控點容量：(點數不得少於下列點數)

a.具泛用輸入點：6點。

b.具泛用輸出點：3點。

c.具數位輸出點：6點。

D.具符合工業規格的任何輸入信號，不需加轉換器。

a.類比輸入信號：0-5VDC. 0~20mA，1k ohm Balco，1k ohm Platinum，1k ohm Resistance，10k ohm Thermistor等。

b.類比輸出信號：0~20mA。

c.數位輸入信號：乾接點。

d.數位輸出信號：12VA at 24Vac。

E.符合UL認證或EMC認證。

(5)現場直接數位控制器

以下為現場直接數位控制器之最低需求：

A.中央處理器為Frequency 333 MHz、SDRAM 256 MB、eMMC memory 4 GB。

B.具與其他現場數位控制器通訊能力。

C.控制器必須具有4GB 的記憶體容量。

D.支援Web Services網頁監控介面，使用者可使用IE或Google Chrome或firefox網路介面登入。

E.具符合工業規格的任何輸入信號。

a.類比輸入模組：0～10VDC 0～20mA

- 電壓0-10V、精度:±(7mV+讀數的0.2%)
- 電流0-20mA、精度:±(0.01mA+讀數的0.4%)
- 電阻10 歐姆至10 千歐姆、10 千歐姆到60 千歐姆
- 熱敏電阻-50 至150 °C (-58 至302 °F)
- 1.8 千歐姆，10 千歐姆和1 千歐姆Balco
- 無帶電乾接點(Dry Contact)數位輸入

b.類比輸出信號：

- 電壓0～10VDC解析度10mV精度:±60mV

c.數位輸入信號：無電壓乾接點。

d.數位輸出信號：24 to 30Vac，Max 0.8A

(6)室內型一氧化碳感測器

A.輸入電壓範圍：24Vac或24Vdc。

B.感測範圍：0~200 ppm。

C.輸出訊號：4~20mA、0~5V、0~10V。

D.感測器: 電化學一氧化碳感應器

(7)室內溫濕度型二氧化碳感測器(空氣品質偵測器)

A.輸入電壓範圍：24Vac或20~36Vdc，附LED指示燈。

B.感測範圍：CO2：0~2000 ppm， 溫度：10~35°C，RH：0~95%。

C.輸出訊號：4~20mA/0~5VDC/0~10VDC，10K。

D.精確度： CO2：±1.5% of measurement range，Temperature：±0.5°C，RH：±2%。

E.感測元件：CO2:NDIR，diffusion sampling，
RH:Digitally profiled thin-film capacitive，Temperature: Thermistor。

F.認證：EN61000-6-3：2007 Class B；EN61326-1：2006 Class B； EN 61000-6-2：2005。

(8)室內型溫度感測器

A.溫度範圍：0~50°C。

B.輸出訊號：NTC，10kΩ。

C.精確度：±0.2°C at 25°C。

(9)漏液檢知器

A.電源電壓: AC 110V或 AC220V。

B.檢測部感度調整：25kΩ~1000kΩ。

C.接點容量：AC250V 5A，DC30V 5A。

D.電極間放電壓: AC19V以下。

(10)外氣溫溼度感測器

A.輸入電壓範圍:24Vac或16~32Vdc。

B.感測範圍溫度:-10~60°C，RH:0~95%。

C.輸出訊號:4~20mA/0~10VDC， 10kΩ。

D.精確度: Temperature:±0.2°C，RH:±2% 。

E.感測元件: RH:capacitive polymer sensor，Temperature: NTC 10kΩ。

(11)電極式液位開關

A.額定電壓: AC100/200V，85~110%。

B.環境溫度: －10～＋55°C。

C.使用壽命: 電氣性50萬次以上機械性500萬次以上。

(12)浮球式液位開關

A.接點電壓電流: DC50V/0.1A。

B.開關種類: 磁簧開關。

C.溫度範圍: 5~60°C。

1.2.2系統軟體

(1)概述

系統軟體至少應包含微軟視窗作業系統物件資料庫，資料庫管理，相關性資料庫、安全防護、網頁伺服、瀏覽器使用介面、即時控制引擎及網路管理工具，通訊控制，操作者介面，趨勢及歷史檔案，報告製作，支援程式，行事曆，時間及事件程式及共同能源管理。功能應包括：

A.即時作業系統應可提供多工作業，以提供多個即時程式執行和使用程式發展。

B.資料庫管理功能即為整合基礎管理，在不損害既有資料的原則下，允許對資料庫作增減。

C.提供在 Internet上作即時監控之功能，不須與 FMCS廠商購買特定軟體。

D.提供即時監管(Real-Time Supervisory Control)、資料收集(Data Logging)及智慧警報處理(Intelligent Alarming)功能。

F.提供警報電子郵遞(Alarm E-mail)功能。

G.支援圖形設計及動畫(Animation)功能，應以 SVG技術為基礎。

H.支援跨網路間整體資料交換/處理功能。

I.支援各Web Browser執行圖控、動態趨勢、時序控制等功能。

J.支援 Microsoft Internet Explorer及Netscape並爾化IT（Information Technology）管理流程。

(2)應用程式

應用程式至少應符合以下功能：

A.安全功能

a.密碼保護：操作者欲進入系統應可由操作者識別碼，密碼做控制。

b.操作管制：系統可依密碼之等級限制操作者之操作範圍，應具多層次及可分割性，以容納不同使用者群組多種方式進入需求，不同操作者可設定不同的登入首頁，以方便管理。

c.具自動登出功能：當操作者於設定的時間內未操作時，系統將執行自動登出功能。

d.記錄每項行動的時間戳記、執行行動的使用者以及已變更值。

B.圖像顯示功能

a.提供線上圖形發展設備，可由使用者發展或修改圖形顯示，並設定監測點排列在圖形上之位置，圖形製作可透過一般之JPG、BMP或GIF之圖型檔直接載入，不需使用專用之繪圖軟體，以便日後使用者修改。

b.所有的圖面顯示應利用操作站之繪圖套裝軟體以線上即時操作產生，執行時不須讓操作站離線作業，同時不影響監測點資料、警告之回報。圖形應可藉由滑鼠及鍵盤選擇圖形資料庫中之符號及系統圖、樓層規劃、大樓等，再將其儲存於圖形資料庫內。圖形的數目及種類應顯示於資料及控制目錄中。此系統應可提供擴充至少達1000個圖形。

c.提供階層式動態圖示操作者介面作為讀取及顯示系統資料並指揮及修改設備之操作。此操作介面下應可使用滑鼠操作附有下拉式功能說明，應答訊息，圖面放大，圖案著色以協助使用者了解系統。圖示功能至少應提供階層式圖形系統(如區域、大樓、樓板、系統圖、監測點群組等)，可由使用者設定。對圖形、監測點、告警等可在密碼控制下修改。

d.階層式圖形系統上應顯示出每一圖形畫面名稱，以協助操作者了解。應可提供操作者以滑鼠按鍵選擇上下一頁之圖形。

e.所有操作者所讀取之資料皆應顯示在彩色顯示器上。操作者可利用滑鼠選擇對一區域、大樓、樓層、設備等做階層式圖形顯示，動態資料亦可設定於任一圖形畫面。系統同時亦應提供操作者可直接進入欲選擇之圖形畫面，或經由樹狀結構分頁執行，讓操作者可以快速瀏覽圖形畫面。

C.操作及監視功能

a.所有的監測點皆應顯示出其動態數據，文字描述，狀態或數值，狀態顯示及告警皆應以彩色之方法表示，各不同等級之監測點其顏色表示方式應可因使用者之選定而改變，除此之外，從螢幕上之變化應可確認操作者所下之指令是否已執行(如馬達運轉、開關位置、電力額示等)，監測點如無回應時應以紅色閃爍之方式表示，有回應時為持續紅色表示，動態監視點其掃瞄資料之更新速度須可設定，並支援Web Browser 在Internet上執行即時瀏覽功能。

b.對經過授權之操作者，可利用滑鼠執行下列功能：

- 時間表的時間設定，僅需利用滑鼠拖拉時間表即可修改，不需使用任何鍵盤即可達成。
- 假期的設定，透過內建的圖表式日曆來設定，不需使用任何鍵盤即可達成。
- 設備的開/停機控制，僅需將滑鼠游標移至設備圖形上方，按滑鼠左鍵，圖形畫面便會彈出選項視窗，供操作者選擇。
- 調整設定值，僅需將滑鼠游標移至設備圖形上方，按滑鼠左鍵，圖形畫面便會彈出設定視窗，供操作者設定。

c.系統應提供即時輔助使用文字說明以協助操作者之訓練及了解，此使用輔助功能應對所選擇之重要命令(Keyword)做進一步之說明。

D.警示功能

a.應能指定警示報告及訊息至系統工作站中顯示器印表機輸出設備。警示發生時，相關監測點之圖形顯示應能自動顯示以供操作員重新檢視。

b.所有警示點應指定警示處理優先順序。如發生多種警示時，應依優先權產生警示。

c.警示報告應能產生下列運轉紀錄資料

- 現行時間，日期及操作員開始作業時間。
- 發生警示之監測點及所屬系統及其現行數值或狀態。
- 操作員之操作紀錄。

E.能源管理功能

a.時間預定控制程式(Time Of Day Scheduling)：

- 每日可分別設定不同的開/關時間
- 時間設定範圍每日當中之任何時間從12：00AM-11：59 PM，以每1分鐘為單位]
- 可預設一年中任何假日。
- 支援Web Browser在Internet上執行設定功能。

b.工作循環控制程式之功能(Duty Cycle Program)：

- 程式循環控制於一時間區隔內控制設備On或Off之功能。
- 具每一在工作循環控制程式下之負載，可規劃其最長停機時間。
- 每一循環週期包括On Time和Off Time其時間可供設定。
- 每一Start/Stop點，可有不同單獨的週期時間(Period)且週期的開始及使用方式皆可自定之。

c.最佳開機控制程式之功能(Start Time Optimization)：

- 使設備在可能最晚時間(Latest Possible Time)啟動開機程式動作系統。
- 最佳開機程式於取樣時間內取樣相關參數並計算，以達到操作人員設定之最佳開機時間。

d.停機時間最佳化(Stop Time Optimization)：

- 容許當設備設定維持在設定範圍內時，各項設備可在設定關機時間(Schedule Stop Time)前個別順序停車。

e.電量需求控制程式(Electrical Demand Limiting)

- 每日中之需量控制程式可分為不同的單個區段來控制。
- 每區段可有不同的週期時間(Cycle Time)及不同的需量限制(Demand Limit)。
- 控制點可分別設定不同的等級(Priority Level)，以根據不同的六個等級分別加載或卸載。
- 需量需求控制程式應配合系統整體電量需求控制。

f.復電控制程式

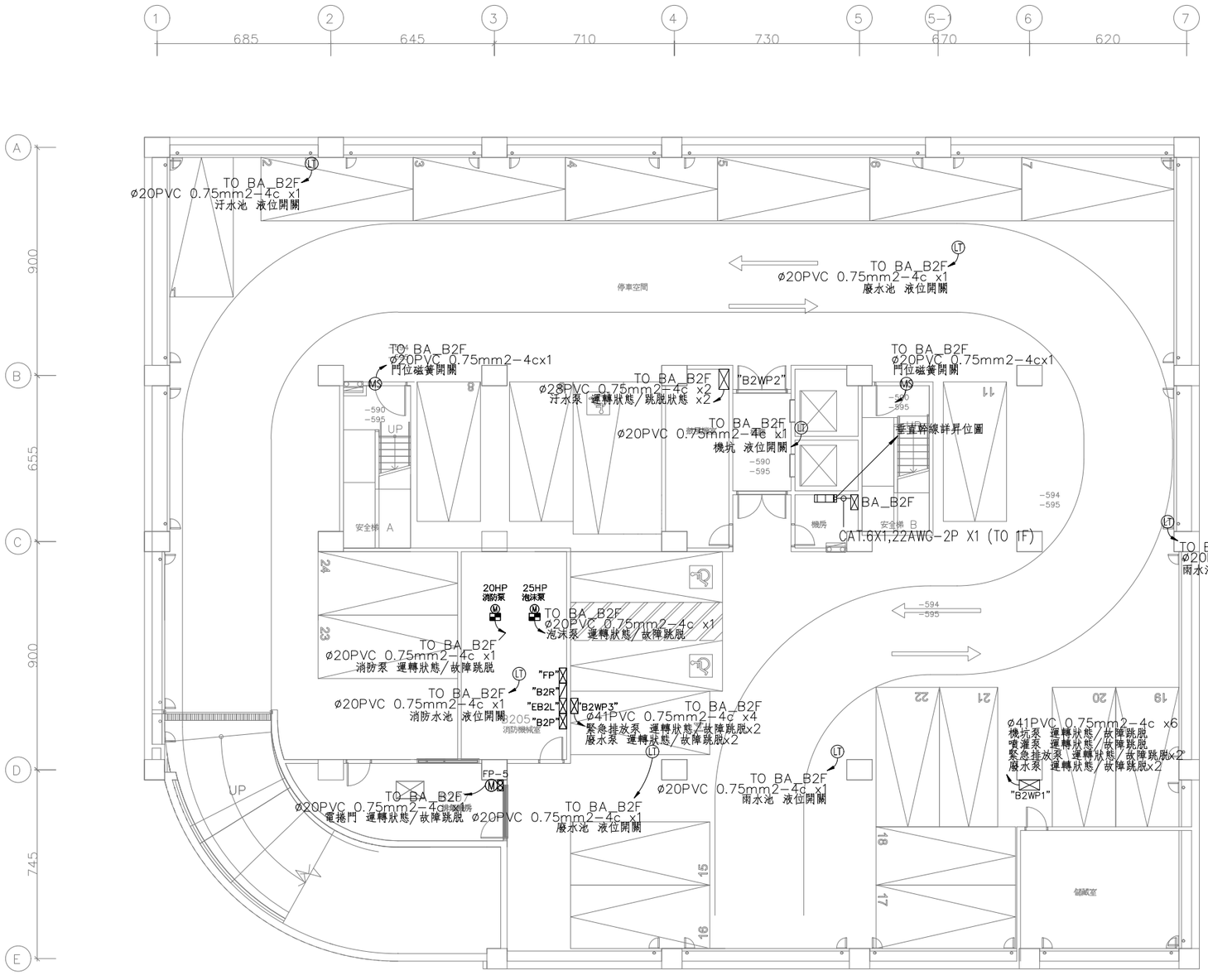
- 控制點可分別設定不同的等級，以根據不同的等級採行復電順序控制。
- 緊急設備之控制點可分別設定不同的等級，根據此不同等級及緊急發電機運轉狀態提供復電控制。

g.設備維護管理程式(Maintenance Management)：

- 此程式功能可以監視設備運轉時間，並可分別對每項設備設定不同等級的高限警報。
- 每個維護警報發生時可分別由印表機列印出警報訊號，以提醒使用者。

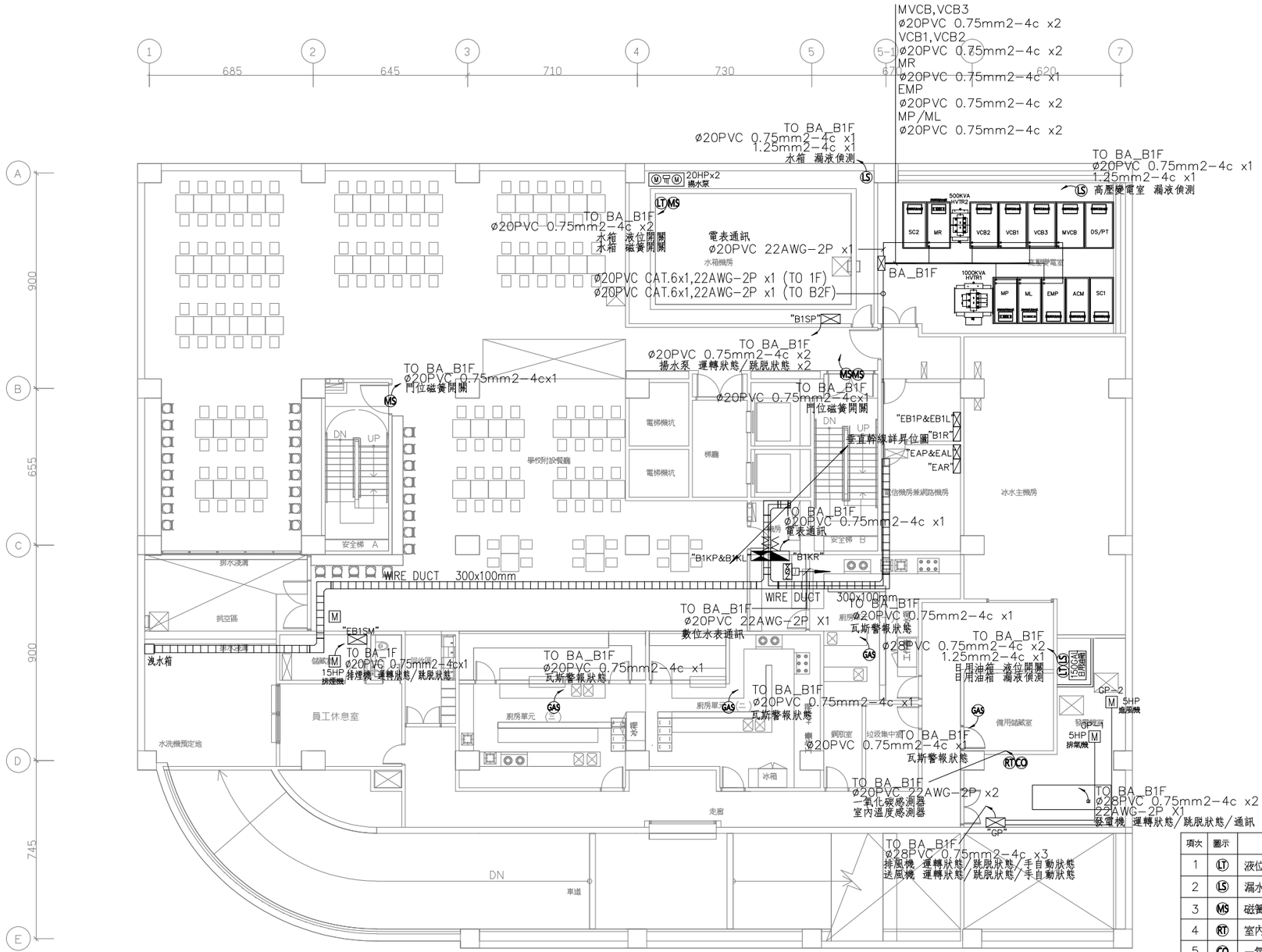
1.3竣工資料

完工需提出測試報告、竣工圖、操作手冊、系統回復光碟(具有電腦主機者)、通訊協定文件、出廠證明等相關要求。



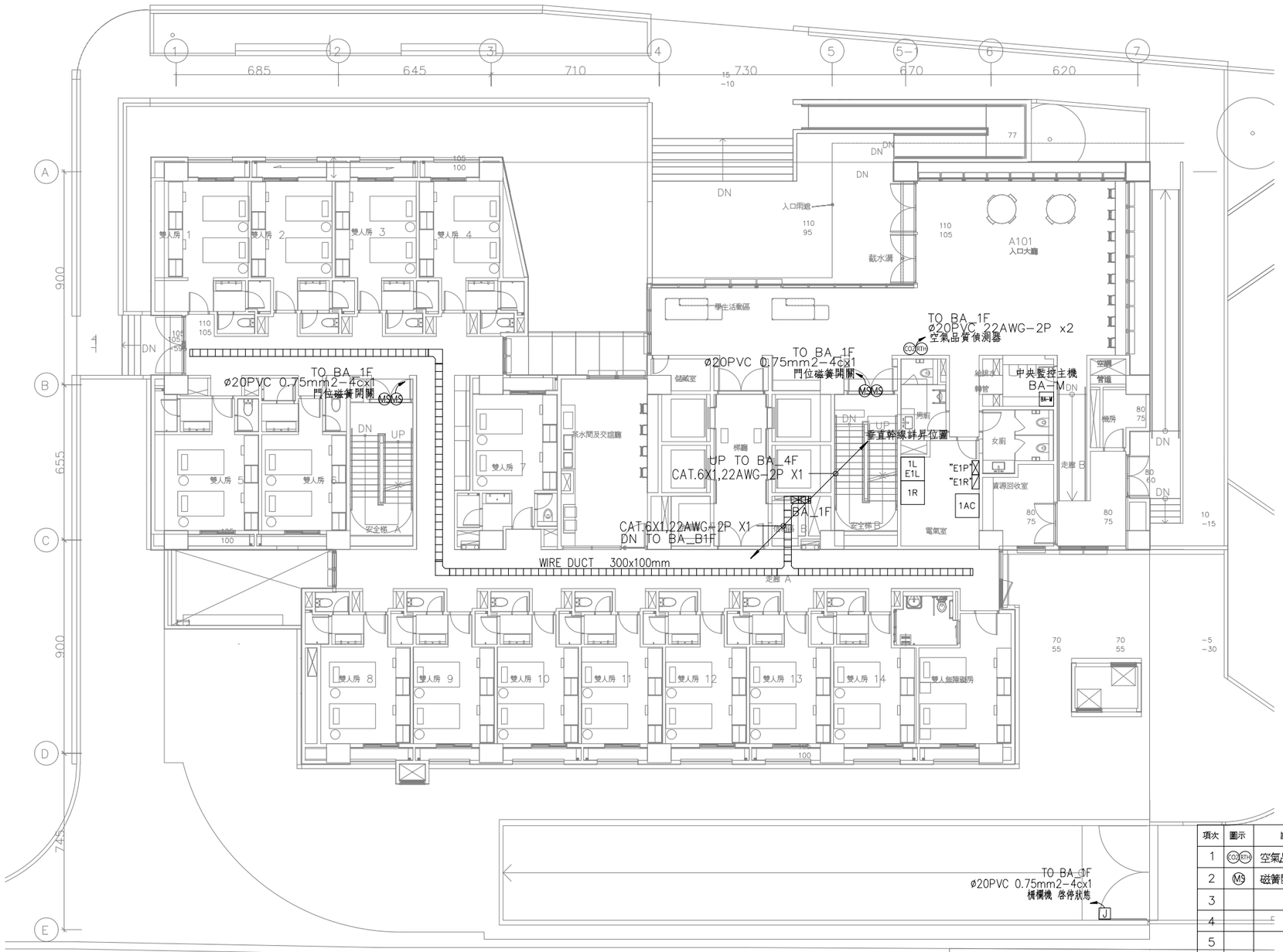
地下貳層平面圖

項次	圖示	說明	數量
1	LT	液位開關	7
2	MS	磁簧開關	2
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			



地下壹層平面圖

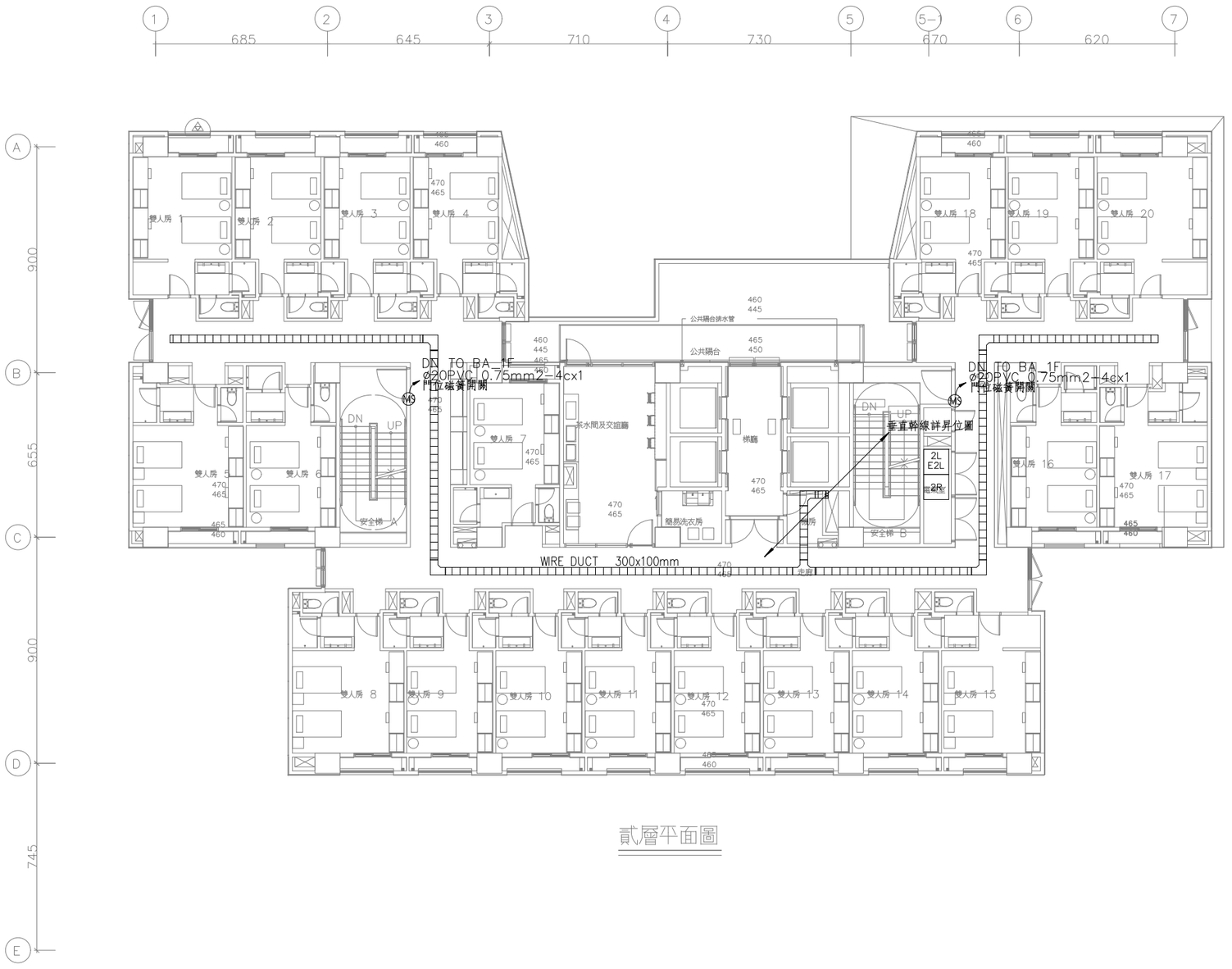
項次	圖示	說　　明	數量
1	LT	液位開關	2
2	LS	漏水偵測	3
3	MS	磁簧開關	4
4	RT	室內溫度感測器	1
5	CO	一氧化碳偵測器	1
6	GAS	瓦斯偵測器	4
7			
8			
9			
10			



項次	圖示	說　　明	數量
1	CO2 BTH	空氣品質偵測器	1
2	MS	磁簧開關	4
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

壹層平面圖

比例 1/100

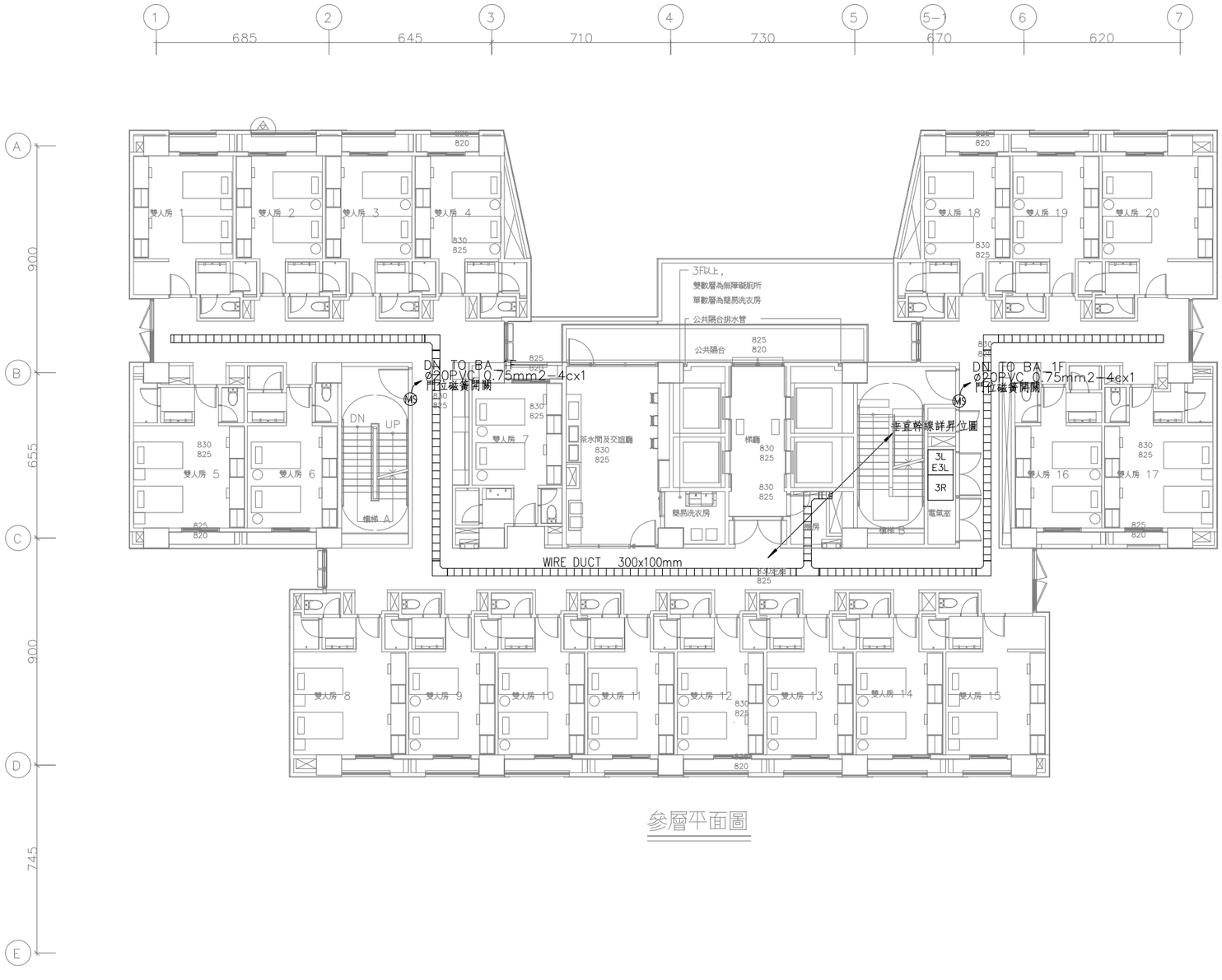


貳層平面圖

項次	圖示	說　　明	數量
1	MS	磁簧開關	2
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

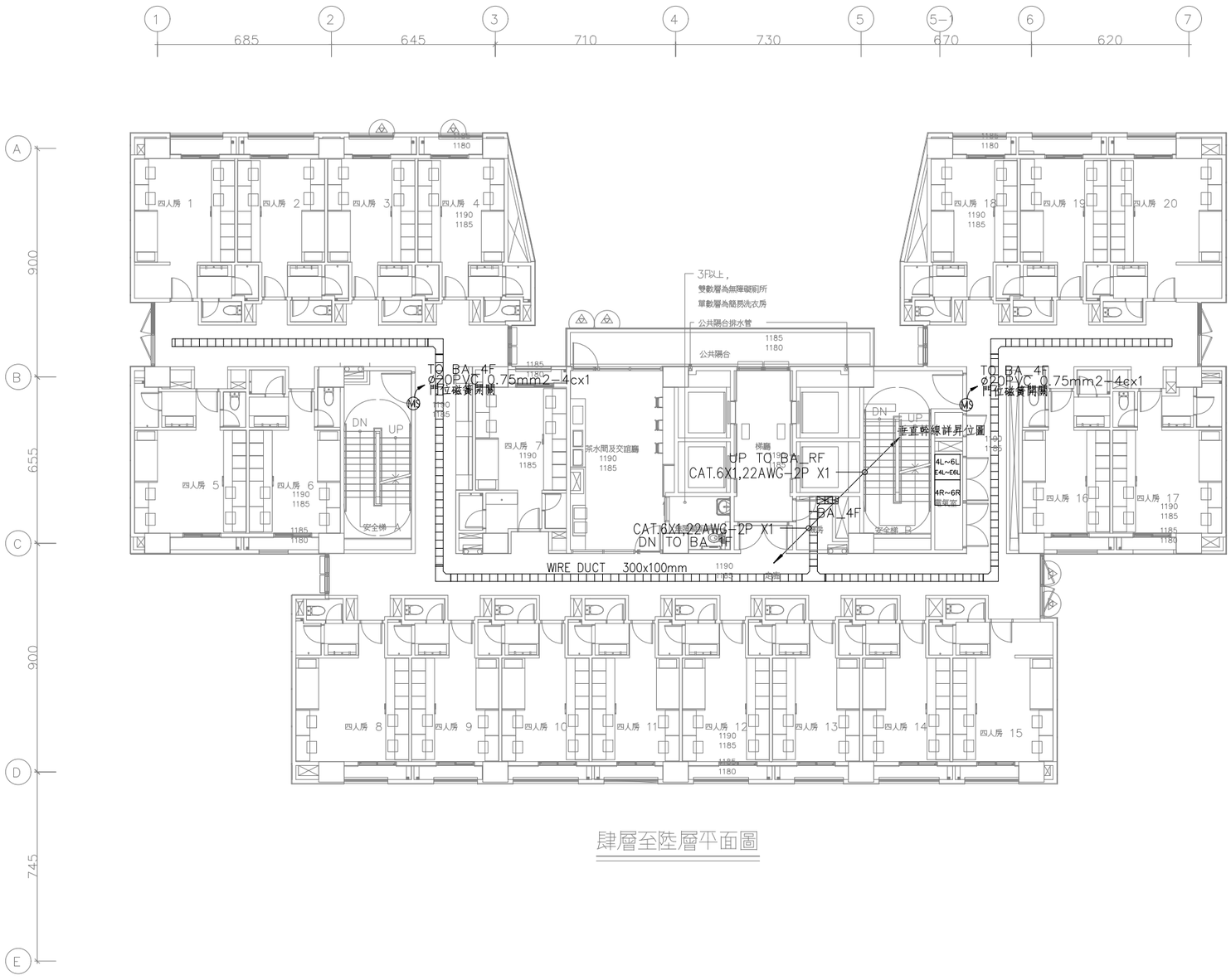
2019/19019/施工圖

張號 116/173　圖號 BA2-04



參層平面圖

項次	圖示	說　　明	數量
1	MS	磁簧開關	2
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

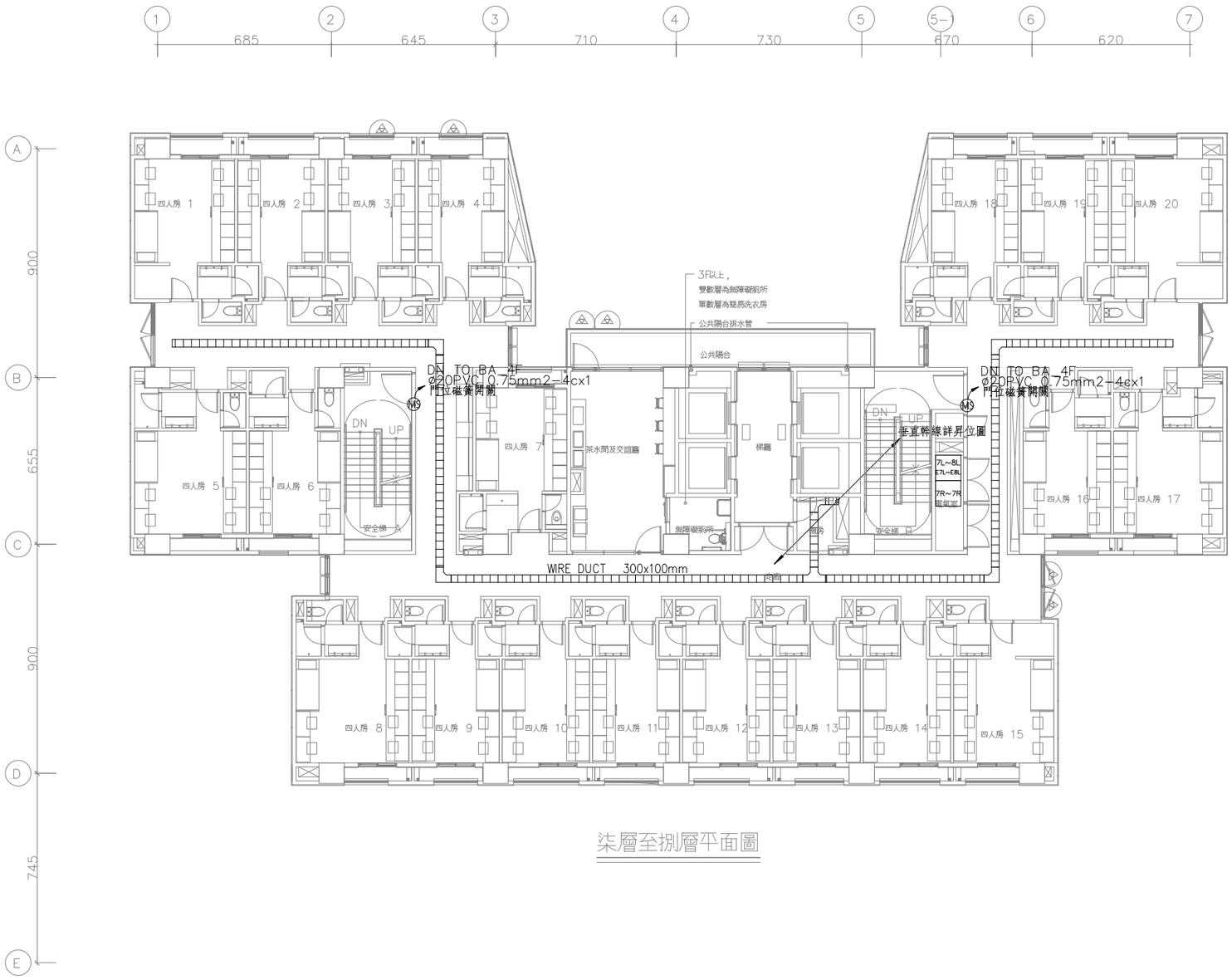


肆層至陸層平面圖

項次	圖示	說　　明	數量
1	MS	磁簧開關	6
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

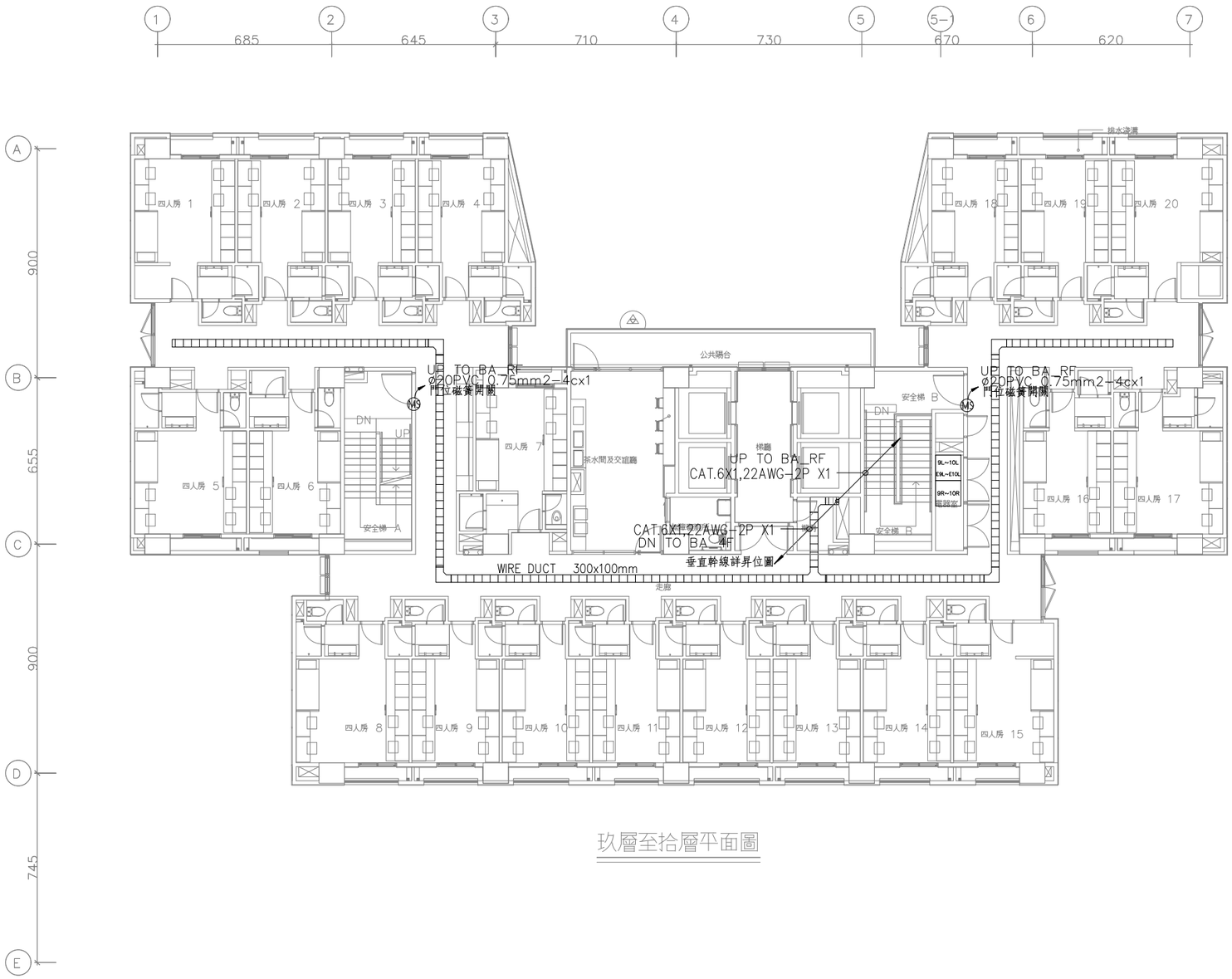
張號 118/173

圖號 BA2-06



柒層至捌層平面圖

項次	圖示	說　　明	數量
1	MS	磁簧開關	4
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

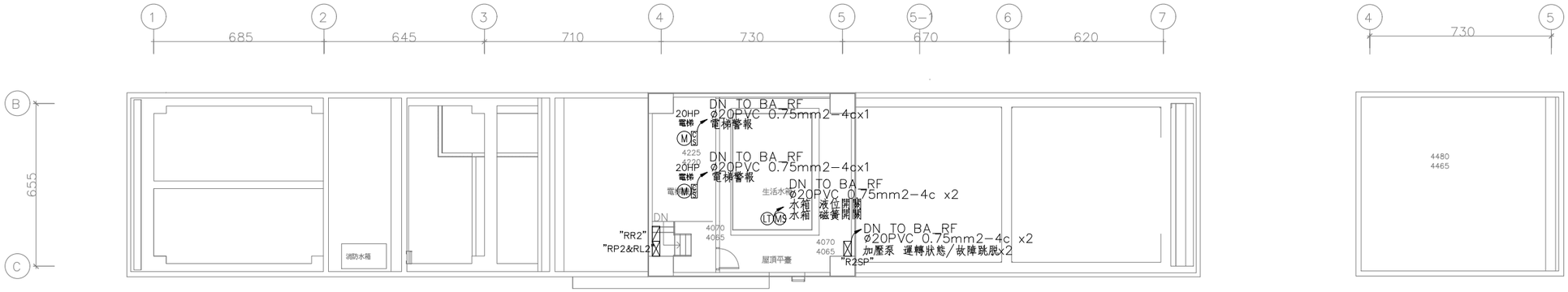


玖層至拾層平面圖

項次	圖示	說　　明	數量
1	MS	磁簧開關	4
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

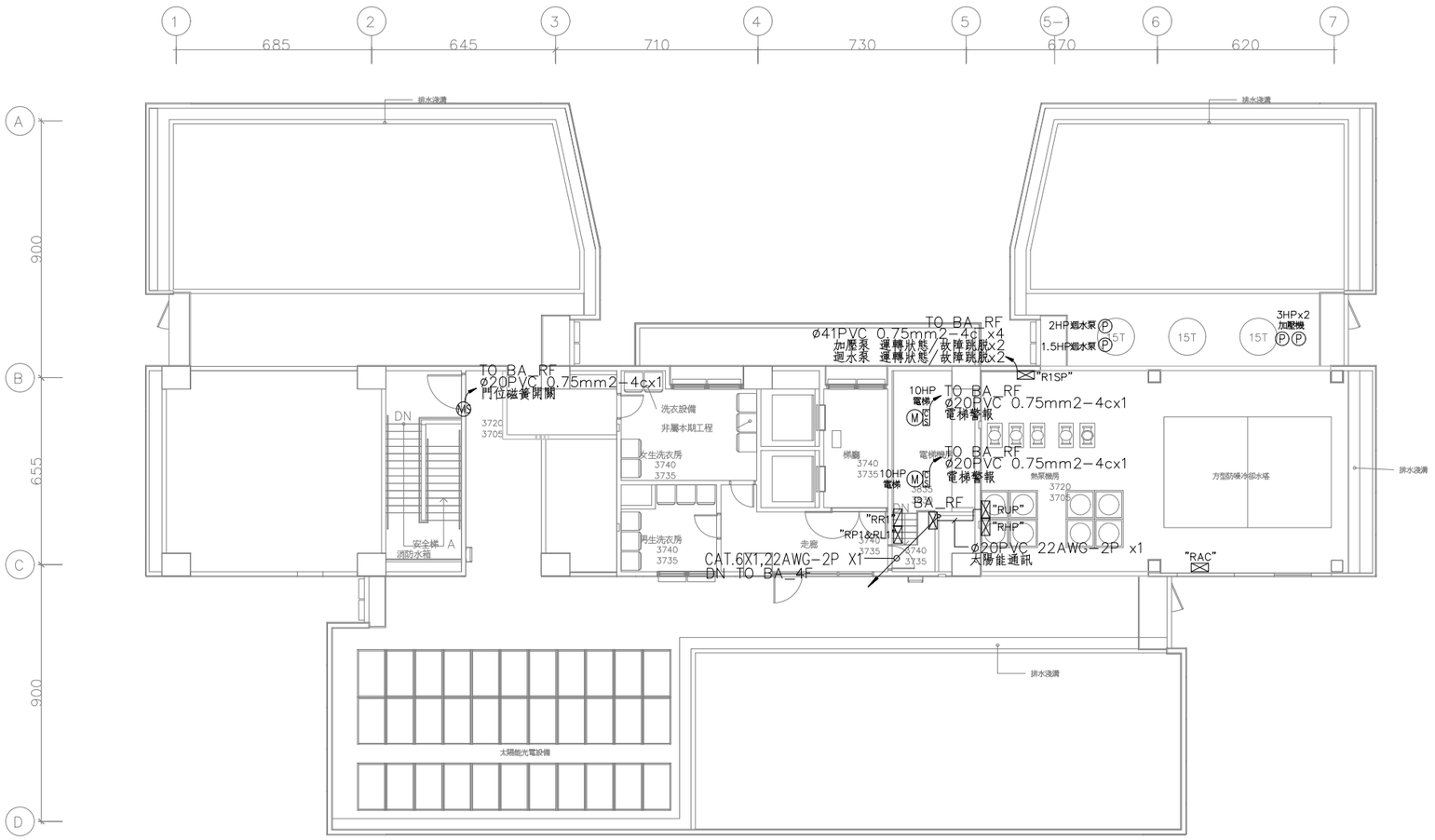
張號 120/173

圖號 BA2-08



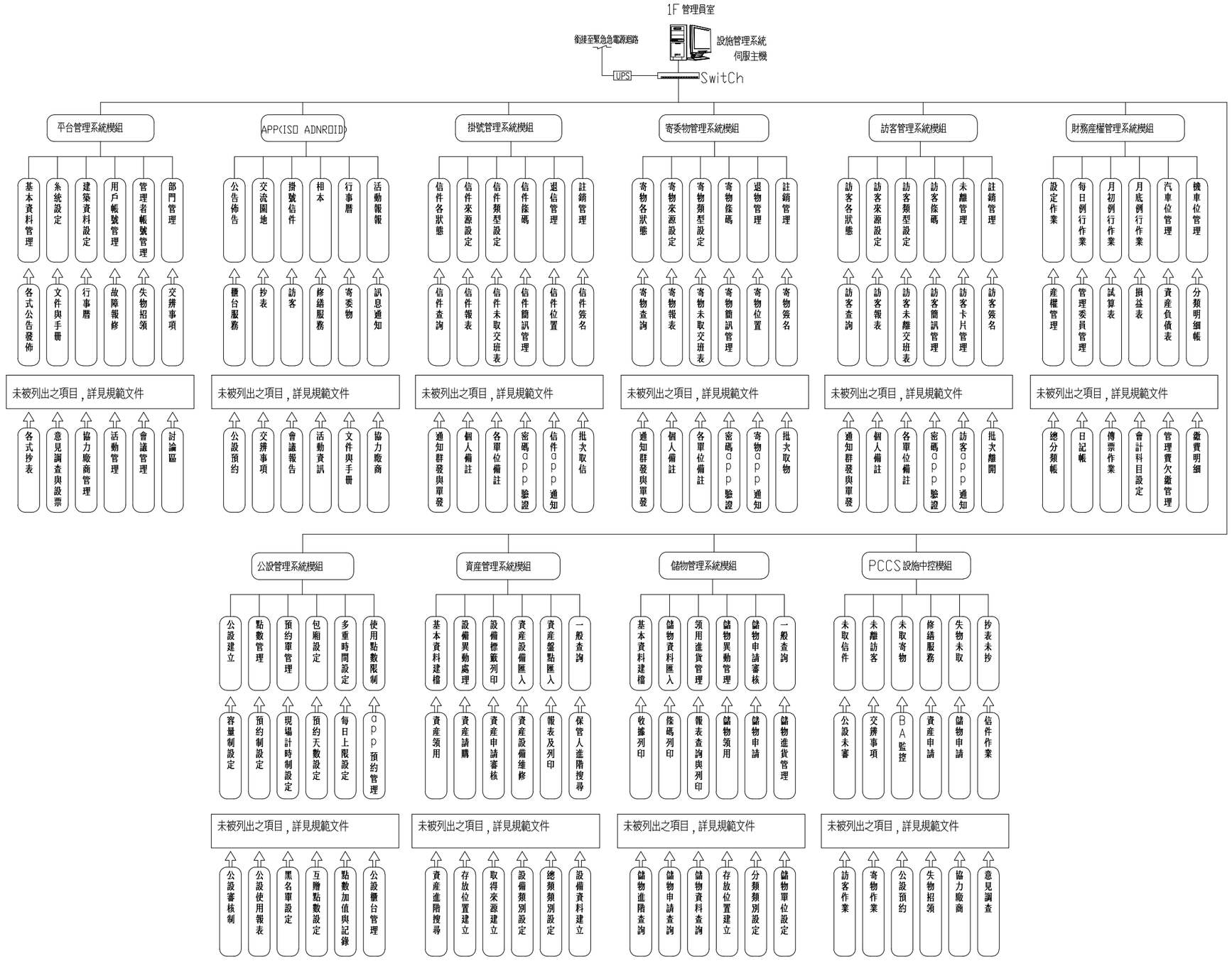
屋突貳層平面圖

屋頂層平面圖



項次	圖示	說　　明	數量
1	LT	液位開關	1
2	MS	磁簧開關	2
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

張號 121/173　圖號 BA2-09



設施管理系統架構圖

張號 122/173 圖號 BA3-01

第13820章
設施管理系統

1. 通則
1.1 本章概要
本章說明設施管理系統的架構及功能需求，包括所需之硬體、軟體供應系統測試、整合測試和訓練等。另有關本系統整合各系統表詳如圖所示。
1.2 系統功能特性說明
1.2.1 以下所述為本設施管理系統所需之最低需求及需求說明。
(1) 設施管理系統主要包括主伺服器電腦及週邊設備、行政電腦、傳輸介質、整合介面控制裝置及整合終端感測、信號轉換、傳訊、控制元件等。
(2) 提供所有必須的硬體和軟體，以符合設施管理系統需求。
(3) 提供設施管系統之不中斷電源供應(UPS)系統需求。
(4) 需為全Browser-Based界面的控制軟體，可以透過Internet與intranet進行遠端控制，並可在遠端操作、設定與修改訪客設定內容。
(5) 具集中式資料庫管理功能(Central Database Server)。
(6) 本系統全部的軟體管理都可以透過internet或intranet在異地使用標準的瀏覽器完成，當現場出現異常狀況或需要即時修改時，工程維護人員無論身在何處，都可以透過網路即時的做出相應的調整。
(7) 採用Web 伺服器與資料庫
(8) 整合rfid reader、手寫板允許訪客透過多重方式登錄
(9) 與設施管理系統介面整合
(10) 需能觸控操作登錄所有動作，以達快速登錄。
(11) app上即時推播訊息與狀況，app採不限使用者數量制
(12) 安全功能
密碼保護：操作者欲進入系統應可由操作者識別碼，密碼做控制。
磁卡保護： 操作者欲進入系統，可由各使用者獨有的磁卡，經讀取後判別相對應的權限與功能
(13) 系統完全架構於網路協定開放標準。
(14) 使用HTTP傳輸協定，於網際網路或企業內部網路中，不必使用額外特殊軟體即可操作系統。
(15) 具備完善的系統保護功能。
(16) 可架構於多種作業軟體，包括: MS Windows、NT、Vista、Windows 10（含）以上。
(17) 使用MYSQL資料庫。
(18) 支援繁體中文。
(19) 動態圖控軟體、警報訊息管理。
(20) 支援中文視窗作業環境。
(21) 各項報警管理及管理記錄應用程式。
(22) 採用視窗圖像操作介面
(23) 可設立多個本地及遠端高效能工作站具擴充功能。
(24) 具備歷史資料數據記錄和趨勢分析。
(25) 資料庫伺服器能有效處理及提供即時數據，並將資料數據傳送至網路上。
(26) 軟體規劃可根據操作人員不同，操作站不同而有所不同權限。
(27) 系統主機軟體包括操作者人機界面軟體、資料檔案管理、報表產生、與事件程式等警報連動管理。
(28) 圖控功能監視、控制設備趨勢分析圖。
(29) 圖控圖控功能查詢即時日報、月報、年報等報表資料。
(30) 選擇設定警報上下限定值。
(31) 可將所有記錄資料，作為各種分析報表之參考如電力尖峰、用電量等能源管理報表。
(32) 趨勢分析能力，趨勢分析圖可顯示監控點資料圖形。
(33) 自動產生之日報, 週報, 及月報等, 設定報表自動傳送電子郵件或印出。
(34) 支援多國語系，可自訂各國專用用語。
(35) 設施管理系統之相關功能包括下列：
A. 訪客管理
B. 差勤管理
C. 寄物管理
D. 信件管理
E. 財務產權管理
F. 資訊平台管理
G. 資產管理
H. 儲物管理
I. 文件管理
J. APP(IOS、ANDROID)
K. 報修管理
L. 人員管理
M. 訊息管理
(36) 提供設施管理系統的安裝與試車。
(37) 配合上述介面系統的測試、調整、整合之所有必要工作及系統說明及操作教育訓練。

2. 產品
2.1 系統架構
本系統為一獨立與兼具分散式的管理與監控系統，由電腦伺服器、周邊設備、控制區域網路、各管理系統軟體、介面整合控制裝置等組成。

2.1.1 系統功能
本系統至少應具下列基本功能項目：
(一) 訪客管理(效能管理)(支援平板、手機、PC、MAC)
1. 訪客列表
1.1. 拜訪日期
1.2. 拜訪編號
1.3. 訪客
1.4. 訪客簽名
1.5. 訪客id
1.6. 訪客電話
1.7. 訪客抵押物
1.8. 拜訪單位
1.9. 拜訪人名
1.10. 拜訪狀態
1.11. 離開簽名
1.12. 離開Aid
1.13. 離開日期
1.14. 訪客人數
1.15. 未離註銷
1.16. 修改
1.17. 列印
2. 受訪者
2.1. 外部
2.2. 內部
3. 拜訪者
3.1. 外部
3.2. 內部
4. 證件
5. 訪客紀錄
5.1. 拜訪日期
5.2. 受訪者
5.3. 拜訪者
5.4. 拜訪詳細資料
5.5. 取消訪客登錄
6. 訪客新增
7. 訪客儲存
8. 訪客取消
9. 訪客離開
10. 訪客搜尋
透過圖形化介面，在登錄管理介面點擊想選的對象，即可查詢。
11. 未離查詢
透過圖形化介面，在登錄管理介面點擊想選的對象，即可查詢，不選為全部
12. 已離查詢
透過圖形化介面，在登錄管理介面點擊想選的對象，即可查詢，不選為全部
13. Rfid 調閱訪客與對象資料
透過刷卡，即可調出拜訪的對象與訪客相關資料，供比對用
14. 訪客簽名
拜訪時簽名，用手寫板，且雙面呈現，拜訪者能看到自己的簽名，管理者也能同步看到，且能塗銷
10. 設定訪客卡片
設定訪客的卡片，限制訪客只能去那1個樓層，樓層管制
11. 離開簽名
12. 離開刷卡
13. 自動產生訪客登記單
自動在訪客離開後，自動產生訪客登記單，相關資料自動帶入
14. 訪客拜訪狀態可在平台、電子佈告欄、app上查看
1. 進入時間
2. 離開時間
3. 進入簽名
4. 訪客電話
5. 抵押物

(二) 差勤管理(效能管理)
可查看差勤記錄、建立差勤出班表、差勤排班、可查看出勤日報表、出勤月報表、出勤年報表，連動app 推播訊息通知••• 等功能。
(三) 寄物管理(效能管理)
1. 寄物列表
1.1. 寄件編號
1.2. 寄件日期
1.3. 寄件人
1.4. 寄件人id
1.5. 寄件簽名
1.6. 寄件人電話
1.7. 寄件位
1.8. 寄件狀態
1.9. 取回簽名
1.10. 取件人id
1.11. 取回日期
1.12. 廢棄
2. 選對象
3. 寄件者
3.1. 圖形式文字選擇，點擊外部會出現輸入介面，以輸入寄件者資訊，對象則自帶
4. 寄件種類
4.1. 圖形式文字選擇
5. 寄物儲存
6. 寄物取消
7. 寄物離開
8. 編號
9. 寄物搜尋
透過圖形化介面，在登錄管理介面點擊想選的對象，即可查詢，可複數查詢條件。
10. 未取查詢
透過圖形化介面，在登錄管理介面點擊想選的對象，即可查詢，不選為全部，可複數查詢條件。
11. 已取查詢
透過圖形化介面，在登錄管理介面點擊想選的對象，即可查詢，不選為全部，可複數查詢條件。
12. Rfid 調閱寄物與對象資料
透過刷卡，即可調出對象與寄物相關資料，供比對用
13. 寄物簽名
取物時簽名，用手寫板，且雙面呈現，取領者能看到自己的簽名，管理者也能同步看到，且能塗銷，也可在後台關閉簽名，直接刷卡取物並改動簽名機制於何時
14. 刷卡取件
15. 寄物狀態可在平台、電子佈告欄、app上查看
1. 寄物日期
2. 寄件人
3. 寄件人電話
4. 寄件位
5. 寄件狀態
6. 取回簽名
7. 取件人id
8. 取回日期

(四) 信件管理(效能管理)
1. 信件列表
1.1. 信件編號
1.2. 種類
1.3. 寄件單位
1.4. 收件日期
1.5. 寄件人
1.6. 收件人
1.7. 簽名檔
1.8. 附件
1.9. 領件日期
1.10. 辦理狀況
1.11. 修改
1.12. 列印
1.13. 編號
2. 選對象
3. 寄件者
3.1. 圖形式文字選擇
4. 寄件種類
4.1. 圖形式文字選擇
5. 信件儲存
6. 信件取消
7. 信件離開
8. 編號
9. 信件搜尋
透過圖形化介面，在登錄管理介面點擊想選的對象，即可查詢，可複數查詢條件。
10. 未取查詢
透過圖形化介面，在登錄管理介面點擊想選的對象，即可查詢，不選為全部，可複數查詢條件。
11. 已取查詢
透過圖形化介面，在登錄管理介面點擊想選的對象，即可查詢，不選為全部，可複數查詢條件。
12. Rfid 調閱信件與對象資料
透過刷卡，即可調出對象與信件相關資料，供比對用
13. 信件簽名
取信時簽名，用手寫板，且雙面呈現，拜訪者能看到自己的簽名，管理者也能同步看到，且能塗銷
14. 刷卡取信
15. 信件狀態可在平台、電子佈告欄、app上查看
1. 信件編號
2. 種類
3. 收件日期
4. 寄件人
5. 收件人
6. 附件
7. 領取日期
8. 辦理狀況
16. 信件領取狀態可在平台、電子佈告欄、app上查看
17. 信件可以設定到所有權人與相關部門組織成員，可以設定一個部門下多個組織成員，信件通知可羣發、單發某一部門成員或整個部門，透過app方式。
(五) 公設管理(資產管理、效能管理)
1. 使用者介面
1.1. 有圖像式公設選取按鈕
1.2. 公設主圖片(支援動畫圖片)
1.3. 公設條款
1.4. 公設描述
1.5. 顯示其他對象預約與自己的預約，其他人預約為藍色代表，自己預約為橘色代表
1.6. 公設介紹圖片
1.7. 將一天以24小時，最後單位為1小時切割，可看今日、月、週、日，以日曆方式出現各預約時段，有休館與休息時間以紅色註解並以文字說明，休館與休息時間將無法預約，點擊日期上的時間即可直接完成選擇要預約的時間，也可以一天裡，任意分各種不同時段，例如am8點~11點為1個時段，11點到12點為1個時段。
1.8. 新增預約
直接獨立選擇任意要預約的時間與公設
1.9. 搜尋預約
可指定日期區間、公設、預約單號、關鍵字
1.10. 已預約列表
條列式呈現已預約的公設，有日期、時間、公設、預約單號、審核狀態、取消預約
1.11. 行事曆
1.12. 修改個人資料
可修改密碼、生日、電話、email、手機、地址。
1.13. 點數使用記錄
可查詢預約日期區間、公設、點數類型、預約單號、關鍵字
1.14. 公設通知提示圖與數字
1.15. APP
出現選擇公設、預約人數(後台可限制人數)、預約日期(限制的時間不會出現)、預約時段(限制的時間不會出現)
2. 管理者介面
2.1. 對象管理
2.1.1. 可關鍵字找對象
2.1.2. 可批次匯入對象
2.1.3. 可查詢開啓與關閉的對象
2.1.4. 可顯示對象帳號、名稱、電話、手機、最後預約時間、公設、狀態
2.1.5. 可修改對象資料，姓名、密碼、身份證、卡號(支援10張)、生日、email、電話、手機、地址、名稱(部門)、坪數(單位面積)、管理費(承租廠商)、狀態
2.2. 公設管理
2.2.1. 可關鍵字查公設
2.2.2. 可查詢開啓與關閉的公設
2.2.3. 可顯示公設的設定，公設編號、公設名稱、使用點數、讀卡機編號1、讀卡機編號2、每日預約次數、可提前預約天數、使用時間、啓用
2.2.4. 可修改公設資料，公設編號、公設名稱、讀卡號、讀卡機號、廠商代碼、廠商名稱、個人每日預約次數、可提前預約天數、預約公設是否需審核、審核通知、開放預約(此為vvip設定，只能由管理者代為預約)、時段最大預約人數、個人時間最多預約人數、預約提醒開關、公設開放時間、使用長度時間、間隔時間、開放日設定、打掃時間啓用(以1小時為單位，直接點選圖案時間反紅為打掃)，公設條款撰寫可圖文並茂，公設描述、啓用設定
2.3. 公設預約管理
2.3.1. 可關鍵字找對象
2.3.2. 列出對象帳號、對象名稱、電話、手機、最後預約時間、公設(名稱、位置)
2.3.3. 管理者代預約，可日曆表方式選取預約時間
2.4. 審核預約管理
2.4.1. 可關鍵字搜尋對象、可分5種狀態查詢預約單(審核成功、取消退回、尚未審核)
2.4.2. 退回預約需輸入原因
2.4.3. 顯示待預約的資訊，對象帳號、名稱、電話、手機、預約單號、預約日期、公設、審核狀態、原因
2.4.4. 審核預約鈕與取消預約鈕
2.5. 預約搜尋與報表
2.5.1. 可透過關鍵字、公設、對象姓名、審核狀態、預約日期、預約單號、對象帳號查詢預約的狀況
2.5.2. 可匯出exCel
2.6. 已預約列表
2.6.1. 可用關鍵字找到對象預約的狀態
2.6.2. 已預約會顯示對象帳號、對象名稱、電話、手機、預約單號、預約日期時間、公設、審核狀態、原因、審核
2.7. 黑名單管理
2.7.1. 可關鍵字查詢黑名單對象。
2.7.2. 可查詢禁用中與正常的對象。
2.7.3. 可以設定黑名單自動解除的時間。
2.7.4. 可手動設定黑名單。
2.8. 公設權台管理
2.8.1. 可透過磁卡搜尋預約對象並審核。
3. 公設預約狀態可在平台、電子佈告欄、app上查看。
1、進入時間
2、離開時間
3、進入簽名
4、公設電話
5、抵押物
4. 公設的使用時間區間可任意設定，一天內可以設定不同的使用區間，例如早上使用一次4小時，下午使用一次為2小時，晚上為1小時，或也可以分鐘為單位，例如45分鐘一次。
(六) 財務產權管理(資產管理、效能管理、維運管理、長期修繕)
財務系統可一鍵沖銷財務，不需鍵入借貸方，單次傳票可輸入相關數值後，自動帶入借貸方，無需手動帶入可沖銷銀行繳費記錄。
1. 設定作業
1.1. 系統初始化
1.2. 初始化開帳傳票設定
可選擇收支選項、款項選擇、日期、金額、項目、對象、摘要、備註、收據編號、附件編號，自己依選擇帶出傳票，無需輸入借貸，可列印收據。
1.3. 通知設定
可將租金欠繳通知透過簡訊、email、app通知。
1.4. 管理者設定
可看到帳號、名稱、手機、信箱、登入時間、權限分為無、唯讀、增修、全權且可對針對員工管理、設定作業、例行作業、汽車車位、機車車位、協力廠商、委員資料、產權、物業科目、棟別資料、各部門資料、公設資料、會議管理、公文管理、報表查印、會計科目設定、傳票作業、傳票查詢修改、新增應收收入、租金欠繳、總分類帳、分類明細帳、日記帳與現金帳、廠商繳費記錄、預繳明細、特別明細帳、資料備份..等做各別權限的設定。
1.5. 資料表匯入匯出
可以匯入匯出、棟別、部門、公設、汽車車位、機車車位等資料。
2. 每日例行作業
2.1. 繳交租金
會出現所有科目可單選可複選，可查欠繳月份、欠幾個月、幾個月未繳、票據、匯款、可查預收款待銷記錄、租金記錄、管理費催繳報表、管理費催繳通知、可匯入銀行繳款記錄批次沖銷、可指定科目與人員查詢，可不用輸入借貸，自動產生沖銷傳票、可選擇現金、匯款、票據、預收款支付。
2.2. 一般收支
可選擇收支選項、款項選擇、日期、金額、項目、對象、摘要、備註、收據編號、附件編號，自己依選擇帶出傳票，無需輸入借貸，可列印收據。
2.3. 銀行存款
可選擇收支選項、款項選擇、日期、金額、項目、對象、摘要、備註、收據編號、附件編號，自己依選擇帶出傳票，無需輸入借貸，可列印收據。
2.4. 協立廠商
可查詢廠商資料，用日期區間、項目、關鍵字查詢、廠商資料建立有廠商簡稱、編號、統一編號、電話、連絡人、手機、mail、財務資料•••. 等。
2.5. 會計科目
有一般會計科目、特別會計科目、科目類別名稱帳號、建立資料有帳號、科目、借方餘額、貸方餘額、摘要，有防呆錯誤與重覆會失敗。
3. 月初例行作業
3.1. 月開帳
可查詢本月已繳各種費用的金額與狀況，可將所有承租戶的應收收入列表，可批次新建應收費用、並查某一住戶的單月份、可手動更新廠商資料。
3.2. 欠繳記錄
會出現所有科目可單選可複選，可查欠繳月份、欠幾個月、幾個月未繳、票據、匯款、可查預收款待銷記錄、管理費未繳記錄、管理費催繳報表、管理費催繳通知、可匯入銀行繳款記錄批次沖銷、可指定科目與人員查詢，可不用輸入借貸，自動產生沖銷傳票、可選擇現金、匯款、票據、預收款支付。
3.3. 財務報表公告
出現所有科目可單選可複選，可查欠繳月份、欠幾個月、幾個月未繳、票據、匯款、可查預收款待銷記錄、管理費未繳記錄、管理費催繳報表、管理費催繳通知。
3.4. 催繳通知
出現所有科目可單選可複選，可查欠繳月份、欠幾個月、幾個月未繳、票據、匯款、可查管理費催繳報表、管理費催繳通知。
4. 月底例行作業
4.1. 月關帳設定
可選擇關帳的月份，會主動提醒關帳、並在沒有關帳上月時，限制其行為以達安全、會出現關帳人員的帳號、姓名與時間，並自動結餘剩下的款項，傳成傳票。
4.2. 資料備份
可選擇匯入的資料、備份、清除資料
4.3. 更新產權與承租
可查詢廠商資料、日期、選項目、輸入關鍵字、產權相關資料例如編號、姓名、坪數、起付、止付、產權紙本、公司資料•••等，更新後自動產生歷史住戶資料。
4.4. 更新汽車產權資料
可查詢起止租日、選項目、輸入關鍵字查詢、產權相關資料例如所有權人、承租人、起止租日、棟別、車位大小、車型••• 等，更新後自動產生歷史汽車位資料。
4.5. 更新機車產權資料
可查詢起止租日、選項目、輸入關鍵字查詢、產權相關資料例如所有權人、承租人、起止租日、棟別、車位大小、車型••• 等，更新後自動產生歷史機車位資料。

4.6. 更新收視資料
可查詢起止租日、選項目、輸入關鍵字查詢、收視相關資料例如所有權人、承租人、起止租日、收費方式…等，更新後自動產生歷史收視資料。
5. 設施管理
5.1. 汽車位資料管理
可查詢起止付日區間、車位所有權人、車牌號碼、車位編號、車主姓名、起租日、止租日、車型、車色、車廠牌，可建立車位基本資料車位樓層、類型、歸屬、坪數、租金、清潔費…等，也可輸入承租人相關資料，並可做汽車基本更換與承租更換，機車位資料報表、歷史機車位資料報表。
5.2. 機車位資料管理
可查詢起止付日區間、車位所有權人、車牌號碼、車位編號、車主姓名、起租日、止租日、車型、車色、車廠牌，可建立車位基本資料車位樓層、類型、歸屬、坪數、租金、清潔費…等，也可輸入承租人相關資料，並可做汽車基本更換與承租更換，機車位資料報表、歷史機車位資料報表。
5.3. 協力廠商資料管理
可查詢與建立、廠商建立日期區間、公司編號、公司名稱、行業別、聯絡人、手機、公司電話、公司傳真、公司信箱…等，公司財務銀行戶、銀行名、帳號…等，列印協力廠商報表
5.4. 管理委員會(福委會)資料管理
可建立與查詢委員編號、職稱、姓名、性別手機、任期起止、屆別、棟別、年度、身份證、電話、mail、地址、生日…等，可單鍵完成委員? 任、委員資料報表。
5.5. 部門產權管理
可查詢與建立、房間編號、代碼、姓名、電話、部門主管、部門主管電話、mail、地址、管理費、坪數、代理、附加費，其他訊息…等。可一鍵完成部門更換，可印部門產權報表、部門產權歷史報表、現任部門產權報表。
5.6. 物業科目設定
可建立科目如: 產權房屋、汽機車車型、汽機車廠牌、房屋資料基本、委員職稱、車位產權，防呆重覆資料無法建立。
5.7. 棟別資料管理
可查詢與建立標的物全名、棟別代碼、棟別名稱、棟別型態、收費方式、管理公司、電話、mail、傳真、地址…等。
5.8. 部門資料管理
可建立名稱、樓層、房間編號格式、電話、傳真、mail、管理公司、公設比、網站、汽機車數量…等
5.9. 房屋資料管理
可查詢(關鍵字或項目)與建立所有權人、部門、房間編號、、使用狀況、坪數、地址、總建坪、總地m2、區分比例、持分比例…等，可以產生房屋資料報表。
6. 財務管理
6.1. 會計科目設定
可建立一般會計科目、特別會計科目、科目類別名稱帳號，科目的建立有帳號、科目名、借方餘額、貸方餘額、摘要，有防呆重覆無法建立。
6.2. 傳票作業
建立傳票可選擇項收入、支出、互轉、初始開帳，款項可以直接選，下拉式選收支對像、項目、自動產生傳票摘要，可輸入傳票備註、收據編號與附件編號，一鍵產生傳票，自動產生借貸，並可列印收據一式2份。
6.3. 傳票查詢修改
可查詢修改傳票、查詢傳票日期區期、傳票號碼區間、選擇帳號、特別帳號、摘要，可查詢作廢的傳票、列印作廢的傳票，查出的傳票以紅字與白色區別已繳錢與未繳錢，點擊傳票直接出現傳票詳細內容，並可再作廢、修改、列印傳票、列印收據。
6.4. 建立應收收入資料
可建立與刪除應收收入傳票，可查詢應收收入傳票的年月或部門(單元)編號，可直接看到本月部門(單元)應繳的各項費用繳交狀況。
6.5. 管理費欠繳記錄
可查詢一般帳號會計科目，再分欠繳月份、所有欠繳、欠幾個月、個人欠繳、票據待兌、匯入款待兌，查詢後會出現欠繳月份、傳票號碼、會計帳號、會計科目、特別帳號、特別科目、摘要、備註、金額，有合計金額，可批次匯入沖銷銀行繳費，不限銀行。
6.6. 總分類帳查詢
可查詢時間區間、一般帳號區間、特別帳號區間，會出現會計帳號、會計科目、借方餘額、貸方餘額、筆數，可以總分類帳報表。
6.7. 分類明細帳查詢
可查詢一般帳號會計科目，選傳票區間、特別帳號，出現傳票日期、傳票號碼、會計帳號、會計科目、特別帳號、摘要、借方金額、貸方金額、備註、歸屬月份，可出明細帳餘額報表。
6.8. 日記帳與現金帳查詢
可查詢日記帳或現金帳，可選擇借方或貸方，可選擇傳票日期區間，出現序號、傳票號碼、會計帳號、會計科目、特別帳號、摘要、借方金額、貸方金額、備註、歸屬月份，可出日記帳或現金帳報表
6.9. 部門(單元)繳費記錄明細
可查詢一般帳號會計科目，可查詢日期區間、可選特別帳號，出現傳票日期、傳票號碼、會計帳號、會計科目、特別帳號、摘要、借方金額、貸方金額、備註、歸屬月份、繳費收入、退費支出，可出繳費明細報表。
6.10. 預收明細及作業
可查詢特別帳號會計科目，可查詢年份或月份，會出現傳票日期、傳票號碼、會計帳號、會計科目、特別帳號、摘要、借方金額、貸方金額、備註、歸屬月份、預繳金額，可出預收年度明細表、預收月份明細表、預收歷年明細表。
6.11. 特別分類帳明細查詢
可查詢特別帳號會計科目，可查詢年份或月份，會出現傳票日期、傳票號碼、會計帳號、會計科目、特別帳號、摘要、借方金額、貸方金額、備註、歸屬月份、預繳金額，可出預收年度明細表、預收月份明細表、預收歷年明細表。
6.12. 批次變更會計與特別帳號
可查詢一般帳號、特別帳號、起始傳票日期、帳號現為、帳號改為、出現符合的傳票資料列表、點擊列表出現傳票內容，可作廢查詢，有傳票日期、傳票號碼、會計帳號、會計科目、特別帳號、摘要、借方金額、貸方金額、備註。
7. 會議管理
有會議日期、地點、記錄、主席、出席、列席，可以上傳圖片，編修文字，支援用html格式。
8. 公告公文管理
有公告公文日期、速別、文號、主旨、受文人、連絡人，可以上傳圖片，編修文字、支援用html格式。
9. 物業類報表查印
9.1. 汽車車位資料
9.2. 汽車車位歷史資料
9.3. 機車車位資料
9.4. 協力廠商資料
9.5. 產權資料
9.6. 部門(單元)產權承租資料
9.7. 部門(單元)產權歷史資料
9.8. 房屋及管理費用資料
9.9. 管理委員(福委會)資料
9.10. 管理委員(福委委員)歷史資料
10. 財務類報表查印
10.1. 一般會計科目表
10.2. 特別會計科目表
10.3. 分類明細帳報表
10.4. 分類明細帳餘額報表
10.5. 小別帳號分類明細表
10.6. 管理費尚未繳費報表
10.7. 管理費催繳報表
10.8. 管理費催繳通知
10.9. 總分類明細帳報表
10.10. 廠商繳費明細表
10.11. 預收月份明細表
10.12. 預收年度明細表
10.13. 預收歷年明細表
10.14. 日記帳報表
10.15. 現金帳報表
10.16. 財務收支報表
10.17. 收支明細報表
10.18. 資產負債表
10.19. 試算表
10.20. 損益表
(七) 資訊平台管理(資產管理、效能管理、維運管理、長期修繕)
有分管理後台、大樓網站、管理櫃台操作介面，支援響應式畫面展示方式，操作記錄會有log，記錄人、時間、事件，採用websCoket技術，即時通知
1. 管委會(福委會)
1.1. 管委會(福委會)組織
可上傳圖片、影片、編修文字與支援用html格式，可在APP上看到此資訊
1.2. 管委會(福委會)規章
可上傳圖片、影片、編修文字與支援用html格式，可在APP上看到此資訊
1.3. 單位管理規章
可上傳圖片、影片、編修文字與支援用html格式，可在APP上看到此資訊
2. 關於單位
2.1. 單位簡介
可上傳圖片、影片、編修文字與支援用html格式，可在APP上看到此資訊
2.2. 單位故事
可上傳圖片、影片、編修文字與支援用html格式，可在APP上看到此資訊
2.3. 單位服務
可上傳圖片、影片、編修文字與支援用html格式，可在APP上看到此資訊
2.4. 註冊約定
可上傳圖片、影片、編修文字與支援用html格式
2.5. 其他
可上傳圖片、影片、編修文字與支援用html格式
2.6. banner
可上傳圖片，於前台顯示
3. 資訊管理
3.1. 單位公告
可建立標題、發佈單位、相關檔案、公告日期、截止日期、相關連接、相關影片、圖片上傳、可編修文字、插入圖片與支援用html格式，可建立公告的分類與選擇分類
3.2. 最新消息
可建立標題、發佈單位、相關檔案、公告日期、截止日期、相關連接、相關影片、圖片上傳、可編修文字、插入圖片與支援用html格式
3.3. 管委會(福委會)訊息發佈
可建立標題、發佈單位、相關檔案、公告日期、截止日期、相關連接、相關影片、圖片上傳、可編修文字、插入圖片與支援用html格式
3.4. 常見FAQ
可建立標題、發佈單位、相關檔案、公告日期、截止日期、相關連接、相關影片、圖片上傳、可編修文字、插入圖片與支援用html格式
3.5 單位財報
可建立標題、發佈單位、相關檔案、公告日期、截止日期、相關連接、相關影片、圖片上傳、可編修文字、插入圖片與支援用html格式。
4. 單位會議
可建立會議主題、會議地點、主持、記錄、出席、列席、開始與結束時間，相關檔案上傳、插入圖片與支援用html格式，會議分報告與議題討論2區塊。
5. 單位廠商
可建立主題、類型、上傳logo、地址、電話、傳真、連絡人、所屬縣市、手機、網站、統編、時間、email、項目、備註、附件、位置(支援google map)、上傳下載、安全事項、可編修文字、插入圖片與支援用html格式。
6. 單位活動
可建立主題、選擇開放簽到、類型、上傳logo、開始與結束日期、活動時間、活動費用、活動主旨、日的地、對像、名額說明、名額設定、活動名稱、社區區域、發起人、截止時間、證件、位置(支援google map)、上傳下載、安全事項、可編修文字、插入圖片與支援用html格式。
7. 單位招商
可建立主題、選類型、上傳logo、招標單位、標案名稱、日期、分類、次別、底公佈、領日期、連絡人、email、電話、選已通知之協力廠商、位置(支援google map)、上傳下載、安全事項、可編修文字、插入圖片與支援用html格式。
8. 常用連結
可建立主題、選類型、上傳logo、位置(支援google map)、上傳下載、安全事項、可編修文字、插入圖片與支援用html格式。
9. 服務資源
可建立主題、上傳下載文件與可編修文字、插入圖片與支援用html格式。
10. 失物招領
自動帶物品代號，可建立拾獲日期、地點、分類、名稱、保管單位、公告單位、領取日期、處理狀況。
11. 討論區
可查看主題、分類類別、回覆數、點閱數、最後發表日期、可刪除或修改內容。
12. 留言版
可查看主題、分類類別、回覆數、點閱數、最後發表日期、可刪除或修改內容。
13. 故障報修
可下拉選故障樓層、區域、類別、狀況(此可在系統建立好)，意見主題、對像、內容、期望解決方案、反應人、帳號、戶號、時間、處理狀態、時間、處理人、處理過程記錄、處理結果。
14. 單位行事曆
可建立多個主題行事曆，行事曆可建立標題、日期、發佈單位、權限(權限分公開跟密碼2種)，行事曆能以列表與月日曆方式顯示，建立計劃可填入日期、權限、時間起止、發佈單位、標題、地點、內容，與日曆要通知那些接收對像。
15. 單位使用者管理
可建立帳號、密碼、姓名、戶號、頭像、email、室話、行動電話、地址、卡號1~10，可停用與刪除帳號、帳號可以exCel的方式批次匯入、並產生使用者的barCode與qrCode，可透過帳號與戶號搜尋使用者。
16. 單位基本資料管理
16.1. 單位資料
可建立簡稱、縣市、統編、電話、傳真、執照、類別、成立日期、資本、中文地址、英文地址、網址、email、中文全名、建商、公設比、公設、名稱、行業別、負責人、實資本、關閉討論區、關閉留言版與設定公設。
16.2. 部門資料
可建立部門名稱、負責人、電話、id，可刪除與修改，可設定排序。
16.3 職務資料
可建立職務名稱、id，可刪除與修改，可設定排序。
16.4. 系統帳號
可建立帳號、密碼、類型(類型決定權限)、姓名、email、電話、狀態、服務申請信、卡號1~10、備註。
16.5 連動app資訊與推播通知。
(八) 資產管理(資產管理)
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，連動app資訊與推播通知，資產有各自的財產標籤，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，也能於管理者app中回覆。
1. 基本資料建檔
1.1. 資產設備資料建立
1.2. 存放位置資料建立
1.3. 取得來源項目建立
1.4. 處理異動項目建立
1.5. 資產設備類別設定
1.6. 總類類別設定
2. 資產設備異動處狂
3. 資產設備標籤列印
4. 資產設備匯入
5. 資產盤點匯入
6. 一般查詢
6.1. 保管人資料進階搜尋
6.2. 資產設備資料進階查詢
7. 資產領用
8. 資產申請
9. 資產申請審核
10. 資產設備維修管理
11. 報表巷與列印
11.1. 資產設備處份異動明細表
11.2. 期間資產設備維修總表
11.3. 期間資產設備維修明細表
11.4. 期間資產設備保管人變更明細表
11.5. 將過耐用期限資產設備表
11.6. 保管人保管資產設備明細表
11.7. 已過耐用期限資產設備表
(九) 儲物管理(資產管理)
可建立儲物基本資料、廠商分類資料、安全庫存、審核機制、進貨領用表、單據列印、領用人資料列表…等與各式報表，連動app資訊與推播通知，並於中控管理介面中即時監控問題、進度，並回覆，也能於管理者app中回覆。
1. 基本資料建檔
1.1. 儲物基本資料建立
1.2. 存放位置資料建立
1.3. 儲物分類類別設定
1.4. 儲物單位管理
2. 領用進貨管理
2.1. 儲物領用
2.2. 儲物申請
2.3. 儲物資料進貨管理
3. 儲物異動管理
4. 儲物申請審核
5. 一般查詢
5.1. 儲物資料進階查詢
5.2. 儲物申請資料查詢
5.3. 儲物進貨資料查詢
6. 收據列印
7. 條碼列印
8. 報表查詢及列印
8.1. 各單位領用統計表
8.2. 儲物期間申請明細報表
8.3. 儲物期間申請數量報表
8.4. 儲物期間進貨入庫報表
8.5. 儲物期間領用出庫報表
8.6. 廠商基本資料報表
8.7. 儲物安全存量報表
8.8. 儲物基本資料報表
(十) 文件管理(維運管理)
可建立文件存放位置、類型、分子層管理、開啓顯示與不顯示、設定文件封面、設定文件權限、可上傳影片檔、圖檔、文件檔、音樂檔…等與各式報表，連動app資訊與推播通知。
(十一) 機電維護管理(維運管理)
可建立機電維護保養時間與週期，自動於時間前二星期與前一天於系統上顯示通知，並自動發送派工單，用mail與簡訊方式，機電檢查記錄、報表、項目、設施、內容…等，連動app資訊與推播通知，並於中控管理介面中即時監控問題、進度，並回覆。
(十二) 報修管理(效能管理、維運管理)
可建立、故障樓層、區域、類別、狀況、主旨、對象、反應人、處理狀態、反應時間、處理時間、處理人、反應時照片、處理後照片、可用app報修或系統報修、報修單號唯一值，報? 多重記錄，各式報表。報修可分公區與部門(單元)內，並能自訂報修項目。
(十三) 人員管理(組織管理、維運管理)
可建立編號、卡號、姓名、姓別、電話、手機、地址、email、下拉選部門、職務，設定生日、身份證字號、血型、婚姻、籍貫、戶籍、介紹人、勞保證號、到職日、離職日、緊急連絡人(姓名、關係、電話、地址)，新增學校、科系、就學起止日、肄畢業、單位、職稱、主管姓名、電話、起止年月、原因、薪資類型、勞保、眷保、所得、健保、時薪、帳號、金額、津貼。

(十四)訊息管理(效能管理、維運管理)
可發mail、app訊息，訊息基本設定、自動訊息設定、週期訊息設定、常用訊息設定(訊息抬頭、訊息結尾)、警示安全量、不足警示方式mail、，訊息發送明細表、預約訊息明細表…等各式報表。
(註: 若業主無mail server則不提供mail發送功能。)

2.1.3 網路通信(Networking CommuniCations)
本系統之網路架構由下列兩個層位組成:
2.2 硬體設備
2.2.1 系統硬體
(1) 設施管理系統伺服器
至少符合下列要求:
A. Core i5- 2.7GHz 以上時脈速度
B. 主記憶體容量至少為4GB RAM
C. 硬式磁碟機容量至少需為1TB。
D. 至少含一組並列式通訊介面及二組串列式(RS232)與較新通訊介面及Ethernet網路介面及獨立顯示介面卡。
E. 鍵盤: 104KEY、光學滑鼠: PS/2 兩鍵式。
F. Windows 10或較新當年度視窗中文作業系統。
G. 22"以上LCD彩色液晶顯示器。
2.2.4 控制室設備
(1) 一般設計要求
1. 承包商應依據控制室電腦設備、UPS 、控制台等，作詳細安排設計，以提供一易於操作、之控制室。(配合使用單位調整)

<本章結束>

圖號目錄清單

圖 號	說 明	圖 號	說 明
PW-01	圖例說明及圖號目錄清單	PW-17	筏基層 排水設備平面圖
PW-02	給水設備昇位圖	PW-18	地下貳層 排水設備平面圖
PW-03	排水設備昇位圖	PW-19	地下壹層 排水設備平面圖
PW-04	筏基層 給水設備平面圖	PW-20	壹層 排水設備平面圖
PW-05	地下貳層 給水設備平面圖	PW-21	貳層 排水設備平面圖
PW-06	地下壹層 給水設備平面圖	PW-22	參層 排水設備平面圖
PW-07	壹層 給水設備平面圖	PW-23	肆層～陸層 排水設備平面圖
PW-08	貳層 給水設備平面圖	PW-24	柒層～捌層 排水設備平面圖
PW-09	參層 給水設備平面圖	PW-25	玖層至拾層 排水設備平面圖
PW-10	肆層 給水設備平面圖	PW-26	屋突一層～屋頂層 排水設備平面圖
PW-11	伍層 給水設備平面圖	PW-27	污水處理設備詳圖(一)
PW-12	陸層 給水設備平面圖	PW-28	污水處理設備詳圖(二)
PW-13	柒層至捌層 給水設備平面圖	PW-29	雨水回收設備詳圖
PW-14	玖層 給水設備平面圖	PW-30	筏基層排氣設備平面圖
PW-15	拾層 給水設備平面圖	PW-31	屋突一層排氣設備平面圖
PW-16	屋突一層～屋頂層 給水設備平面圖		

一 般 說 明

1. 承包商須依原設計圖再繪製詳細施工圖應經監造及原設計單位審核通過,並報請業主備查,方得施工,並列入合約之一部份,併為完工驗收之依據,以符合委託監造與設計原意
2. 所有給水管配管完成後,在灌漿前均須依相關法規加壓至試驗至合格,不發生漏水始為合格,以符合施工規範
3. 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
4. 污排水管排水坡度 (3")含以下者為 1/50, (4") 含以上者為1/100
5. 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
6. 本工程所標示廚房及茶水間位置於必要時得依業主或工地工程師之指示位置為基準,營包商應配合更改,不得拒絕之,相關費用已含於本工程費用中
7. 排水立(幹)管採用PVC-B管
8. 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
9. 污廢水及透氣水平管路 (SP,WP,VP) 未註明者皆採下層吊管施工.
10. 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

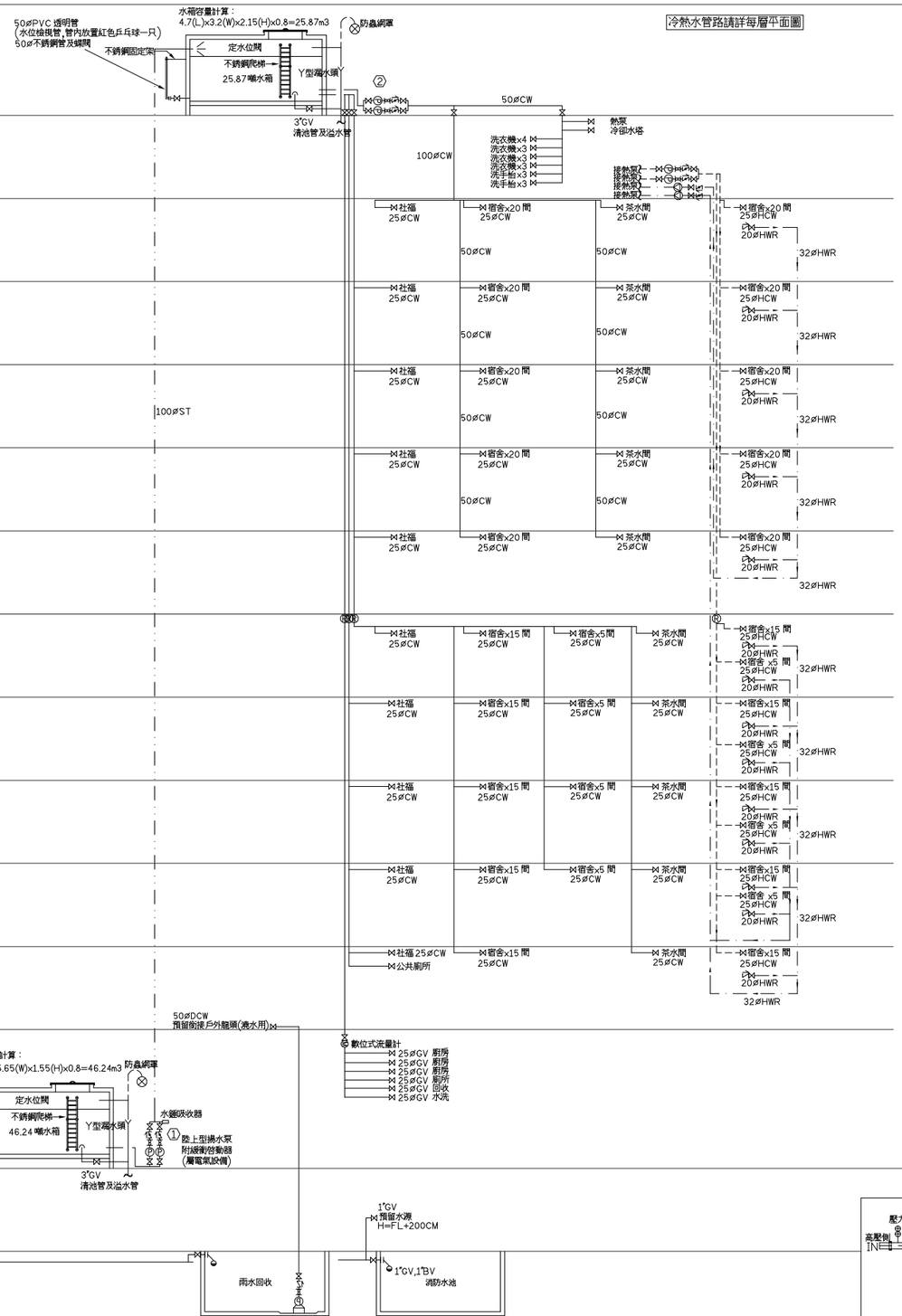
標稱管徑	厚度(m/m) 給水(W)	排水(B)	污水(B)	透氣(A)	不銹鋼管 壓接管	不銹鋼管 車牙管(SCH20)	不銹鋼管 PE發泡被覆
1/2"	2.7	2.7			0.8	2.5	6.0
3/4"	2.7	2.7			1.0	2.5	6.0
1"	3.2	3.1	3.1	1.8	1.0	3.0	6.0
1-1/4"	3.2	3.1		1.8	1.2	3.0	8.0
1-1/2"	3.6	3.6		1.8	1.2	3.0	9.0
2"	4.1	4.1	4.1	1.8	1.2	3.5	9.0
2-1/2"	4.1	4.1		2.7	1.5	3.5	10
3"	5.1	5.1	5.1	2.7		4.0	10
4"	6.6	6.6	6.6	3.1		4.0	10
5"	7.5	7.0	7.0	4.1		5.0	
6"	8.5	8.5	8.5	5.1		5.0	

本案保溫材厚度需達6mm,U值小於4.1W/m2K,需提送相關證明

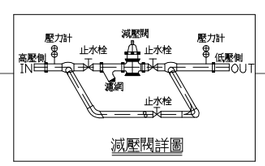
衛生器具配管表 器具名稱	配管名稱及管徑 給水管	排水管	污水管
馬桶 (水箱式)	1/2"		4"
馬桶 (沖水閥)	1"		4"
洗面盆	1/2"	2"	
地板落水		2"	
熱水器	1/2"		
拖布盆	3/4"	3"	
小便斗	1/2"		2"

圖 例	說 明	規 格	廠 牌 型 號
⧖	不銹鋼不閘門凡而 GV		詳圖說規範
	無聲緩衝逆止閥 SCV		詳圖說規範
	不銹鋼逆止閥 CV		詳圖說規範
	防震軟管 FT		詳圖說規範
	高壓浮球凡而 BV		專業廠
	子母型定水位閥		專業廠
	泵浦(揚水泵,加壓泵,污水泵,廢水泵,緊急排放泵)		詳圖說規範
⊗	防蟲網罩		專業廠
	壁式排水孔	2"	
○	立式排水孔及污水孔		
	冷氣排水孔	3/4"	
	吊管式清潔口 CO		
ST	揚水管 不銹鋼管		詳圖說規範
CW	給水管 不銹鋼管		
HW	熱水管 不銹鋼發泡被覆管		詳圖說規範
WP	PVC-B 桔色排水管		詳圖說規範
SP	PVC-B 桔色污水管		詳圖說規範
VP	PVC-A管 透氣管		詳圖說規範
RP	PVC-B管 雨排水管		詳圖說規範
	配管向上,垂直或向下施設		

圖 例	說 明	參 考 廠 牌 型 號
	蹲式馬桶沖水式含扶手 配件全	和成C106NAdb-CF2636E+HF8601LAW, 電光(振吉)SC5135-DT+H-6171DK 德瑞克C206-14+9521-70,或同等品
	坐式馬桶水箱式 配件全(壁排)	和成C5516UAdb ,電光ACT5526 ,TOTOCW762Y ,或同等品
	坐式馬桶水箱式 配件全(下排)	和成CS4396Adb,電光AC2923 ,TOTOCW981GUR ,或同等品
	掛牆小便斗含自動沖水器 配件全	和成U24B-AF437A,電光(振吉)SU4200X-C ,德瑞克U337-21,或同等品
	社福坐式沖水馬桶含自動沖水器.安全扶手	和成BFF-148,電光(振吉)SCEH5543XA-BD ,德瑞克C166H+2238,或同等品
	社福掛牆式洗臉盆含自動龍頭.安全扶手	和成BFF-320N,電光(振吉)SLEH1451-L/BA-1540A ,德瑞克LS200H+1051P-AC+5202,或同等品
	社福掛牆式便斗含自動沖水器及扶手	和成BFF-289,電光(振吉)SUH4214A-H ,德瑞克U648NAH-12,或同等品
	社福儲熱型電能熱水器淋浴龍頭.扶手及安全座椅(此處型號不含電能熱水器)	和成BF3721+HF8541F+BA2704 電光(振吉)A-3092+H-6150A無座椅 德瑞克85107+9503+9981,或同等品
	拖布盆含龍頭	和成SF322N+LF609A,電光(振吉)SV2720XBP+A2116 ,德瑞克S420,或同等品
	清洗龍頭(戶外.浴廁)	和成LF608F,電光(振吉)A-2114A,德瑞克1122-04,或同等品
⊗	高籠型地板落水頭	和成LF783W,電光(振吉)A-3615S,德瑞克1231ST-3,或同等品
⊗	地板防臭落水頭	和成BF2719,電光(振吉)A-3555SA,德瑞克1226-2,或同等品
ID	地板式清潔口 FCO	和成BF2712N,電光(振吉)A-5241A,德瑞克1227-2,或同等品



給水設備昇位圖



減壓閥詳圖

註:減壓閥組設置於公共管道間,以利維修.

圖例	說明
Ⓡ	減壓閥組 RV

台灣省自來水公司第 區管理處

內線工程審查計算表

工程名稱：台藝大學生宿舍新建工程

一、間接給水總表口徑：

(一)、一日用水量(V)

1.由用水人口數推算(供住使用部份)

2 人/戶* 戶cap* 225 L/cap/1000 L/M³=( )M³所在樓層：

V1=(4 人/戶* 戶)cap* 225 L/cap/1000 L/M³=( )M³

8 人/戶* 戶 所在樓層：

1.[套房每戶以2人，住宅每戶以4人,透天厝,透天別墅以每戶8人計算]

2.間接給水(大樓、公寓)樓地板面積推算法：其他建築物種類及係數請參考表2-12

建築物種類	樓地板面積 M²	有效面積比	人員 (人/M²)	使用水量	V2(M³)	所在樓層
辦公室		* 0.60	* 0.2	* 100/1000		
餐廳		* 0.58-0.6	* 0.2	* 15/1000		
工 廠		* 0.58-0.6	* 座0.2;立0.1	* 60/1000		
中小學校		* 0.58-0.6	* 0.14-0.2	* 40/1000		
宿 舍	7993.12	* 0.45-0.5	* 0.16	* 80/1000	46.04	
停車場	2684.22	* 0.58-0.6	* 0.10	* 3/1000	0.47	

V2= 46.51 * 1.1 = 51.16 M³ 註：考慮使用水量變化，V2可取±10%

V= + 51.16 = 51.16 M³

(二)、進水管口徑(Di)、一日設計用水量(Vd)

V值範圍(M³)	安全係數	總表口徑(mm)	本案採用
V<13.5	1.5	20	銜接既有
V=13.6~24.5	1.4	25	
V=24.6~68.5	1.2	40	
V>68.6	1.1	依第三項計算(依審查時配合水壓狀況才能定案)	

一日設計用水量(Vd)=Vx安全係數= 51.16 * 1.2 = 61.4 M³

二、水池(V_G)及水塔(V_T)容量：

(一)、蓄水池(V_G)採用 46.24 M³≧一日設計用水量(Vd)*20% = 12.28 M³

(二)、水塔(V_T)採用 25.87 M³

(三)、(VG)+(VT)容量合計 72.11 M³ 應大於一日設計水量Vd= 61.4 M³

且為考慮用水安全，以不超過二日設計用水量=Vd*2= 122.8 M³

三、當V>68.6M³時，計算：K=(V_G+V_T)/Vd=

當0.4≦K<0.8時，Di=4.21√Vd= mm 採用 mm

當0.8≦K<1.2時，Di=3.43√Vd= mm 採用 mm

當1.2≦K<2.0時，Di=2.97√Vd= mm 採用 mm

四、揚水管口徑(Dp)：

以t=30分鐘泵送0.1Vd之管徑為最少要求，流速(VP)以1.6m/sec計算

0.1Vd/t=(π/4)*Dp2*Vp

Dp = 6.65 √Vd = 53.00 mm 採用 100 mm揚水管

日期：2020/3/13

給水設備昇位圖

1 ~ 15

16 ~ 20

100ø 室內型通氣閥

125ø 室內型通氣閥

洗衣截留器

4"VP 樓下 或平頂接出 須給防蟲網罩

xN

接水塔溢排水管

RF

R2F 360

R1F 360

10F 360

9F 360

8F 360

7F 360

6F 360

5F 360

4F 360

3F 360

2F 360

1F 360

B1F 380

B2F 320

230

100øVP

100øSP (4FU)

水箱馬桶x1 (4FU)

合計 (4FU)

80øWP (6FU)

淋浴x1 (2FU)

洗手抬x1 (2FU)

落水頭x2 (2FU)

合計 (6FU)

100øWP (6FU)

100øSP (8FU)

100øSP (12FU)

100øSP (16FU)

100øSP (20FU)

100øSP (24FU)

100øSP (28FU)

100øSP (32FU)

100øSP (4FU)

100øWP (12FU)

100øWP (18FU)

100øWP (24FU)

100øWP (30FU)

100øWP (36FU)

100øWP (42FU)

100øWP (48FU)

100øWP (54FU)

80øWP (6FU)

淋浴x1 (2FU)

洗手抬x1 (2FU)

落水頭x2 (2FU)

合計 (6FU)

100øWP (6FU)

洗衣機x7 (21FU)

合計 (21FU)

100øWP (21FU)

50øWP (4FU)

洗手抬x6 (12FU)

落水頭x3 (3FU)

合計 (15FU)

100øWP (15FU)

洗手抬x3 (12FU)

落水頭x4 (4FU)

合計 (16FU)

100øWP (19FU)

洗手抬x2 (4FU)

合計 (4FU)

100øWP (8FU)

飲水機x2 (4FU)

100øWP (12FU)

100øWP (23FU)

100øWP (27FU)

100øWP (16FU)

100øWP (31FU)

100øWP (20FU)

100øWP (35FU)

100øWP (24FU)

100øWP (39FU)

100øWP (28FU)

100øWP (43FU)

100øWP (32FU)

100øWP (47FU)

100øWP (36FU)

100øWP (51FU)

100øWP (40FU)

沖水馬桶x1 (8FU)

合計 (8FU)

100øSP (8FU)

100øWP (3FU)

100øWP (12FU)

100øSP (16FU)

100øSP (24FU)

100øSP (32FU)

洗衣機x2 (6FU)

合計 (6FU)

50øWP (3FU)

臉盆x1 (2FU)

落水頭x1 (1FU)

合計 (3FU)

100øWP (15FU)

100øWP (24FU)

100øWP (36FU)

100øWP (48FU)

100øWP (57FU)

125øVP

100øRPxN

100øRPxN

100øRPxN

80øRP

洗手抬x2 (4FU)

合計 (4FU)

50øWP (4FU)

100øWP (51FU)

100øSP (4FU)

水箱馬桶x3 (12FU)

小便斗 x1 (4FU)

合計 (16FU)

臉盆x3 (6FU)

落水頭x7 (7FU)

合計 (13FU)

80øWP(30FU)

125øWP(240FU)

100øSP(160FU)

100øSP(20FU)

100øSP (180FU)

100øWP (270FU)

100øSP (15FU)

80øWP (13FU)

100øWP(90FU)

200øWP(810FU)

150øSP(540FU)

100øSP(60FU)

100øWP(103FU)

200øWP(1080FU)

200øSP(720FU)

100øSP(76FU)

100øWP(111FU)

200øWP(1213FU)

200øSP(720FU)

100øSP(76FU)

200øSP (828FU)

200øWP (1381FU)

200øSP

預留銜接下水道工程

消能井內置探燈井,計量水表

80øWP水洗機

100øWP 銜接至公共排水溝

至公共排水溝

至公共排水溝至公共排水溝

50øWP 銜接至公共排水溝

機坑

100øWP 銜接至公共排水溝

100øWP 銜接至公共

污水處理設施

雨水貯集

雨水回收

機坑

湧水池

湧水池

2019/19019/ 施工圖

張號 127/173

圖號 PW-03

圖　例	說　　明		筏基
⧖	不鏽鋼閘閥(泵浦)	2"GV	1
⍁	不鏽鋼揹式逆止閥(泵浦)	2"CV	1
⧗	不鏽鋼防震軟管(泵浦)	2"FT	1
Ⓟ	沉水式全鑄片面冷卻嗡吸型噴灌泵(含盤上加壓設備)	5HP	1

註:1.½"CW出水栓1栓時管徑採½"CW第 2~4 栓管徑採¾"CW第5~10栓管徑採1"CW
2.1"CW出水栓1栓時管徑採 1"CW第 2~3 栓管徑採1¼"CW第 4~7 栓管徑採1½"CW
3.依建築物無障礙設施規範規定行動不便者馬桶側邊應設置小洗手,盆沖水閥,急救鈴,衛生紙架,靠墊等,
行動不便者馬桶以壓力沖水(出水栓1")為原則,不宜用水箱.
4.本案無障礙廁所設計需符合建築物無障礙設施設計規範第五章,第六章之規範設計.
5.小便器接尿口高度為58~62CM範圍內,供兒童或乘坐輪椅者使用之小便器接尿口高度為
34~36CM範圍內.
6.小便器採壁掛式底面離地面15CM以上斗口採尖凸式.

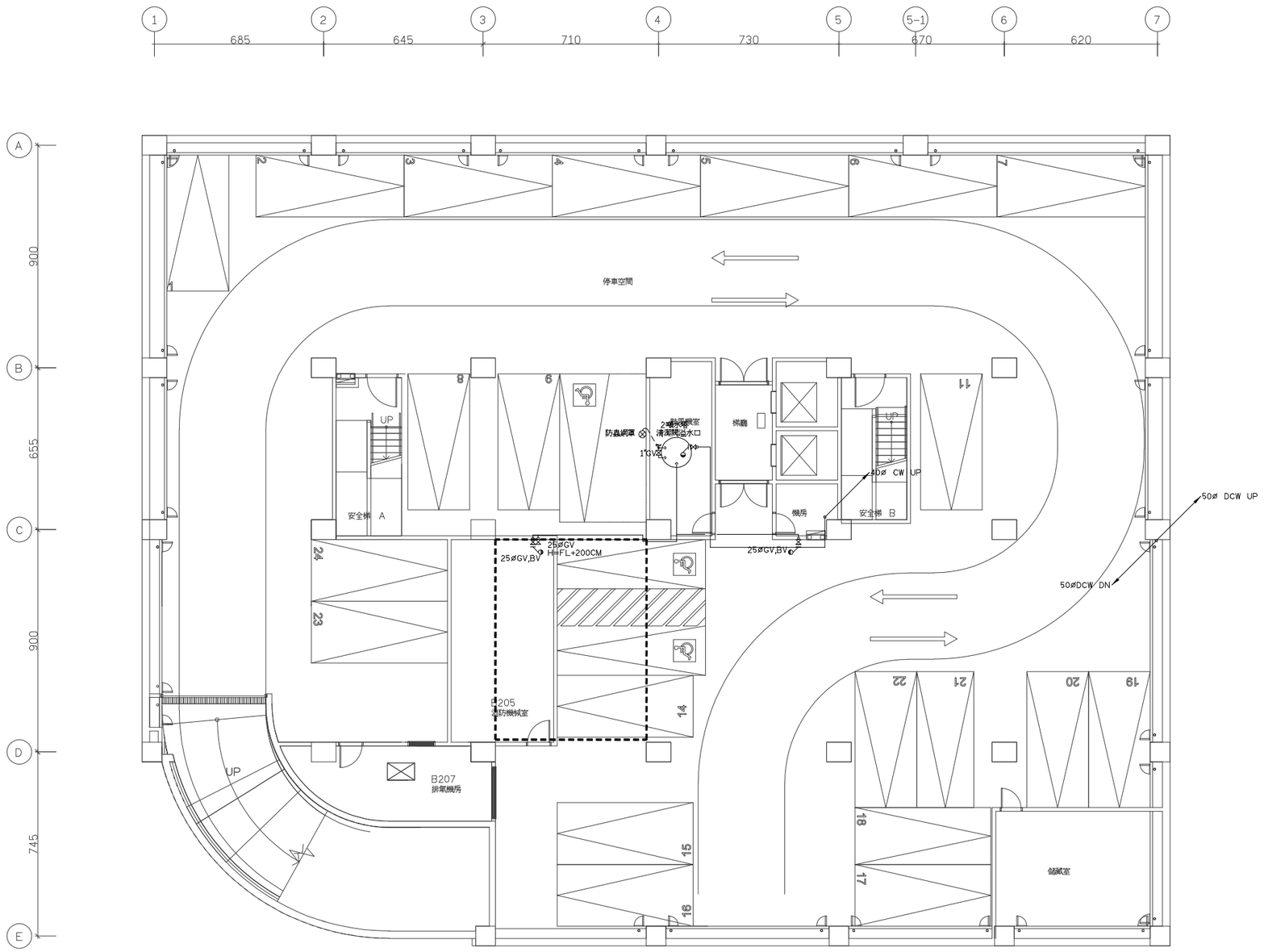
筏基層平面圖

2019/19019/ 施工圖

張號 128/173　圖號 PW-04

圖　例	說　明	B2F
⧖	不鏽鋼閘閥 1"GV	4
	高壓浮球凡而 1"BV	3
◯	不鏽鋼水塔含不鏽鋼踏架 2"	1
⊗	防蟲網罩 2"	1

註:1.½"CW出水栓1栓時管徑採½"CW第 2~4 栓管徑採¾"CW第5~10栓管徑採1"CW
2.1"CW出水栓1栓時管徑採 1"CW第 2~3 栓管徑採1¼"CW第 4~7 栓管徑採1½"CW
3.依建築物無障礙設施規範規定行動不便者馬桶側應設置小洗手,盆沖水閥,急救鈴,衛生紙架,靠墊等,
行動不便者馬桶以壓力沖水(出水栓1")為原則,不宜用水箱.
4.本案無障礙廁所設計需符合建築物無障礙設施設計規範第五章,第六章之規範設計.
5.小便器接尿口高度為58~62CM範圍內 , 供兒童或乘坐輪椅者使用之小便器接尿口高度為
34~36CM範圍內.
6.小便器採壁掛式底面離地面15CM以上斗口採尖凸式.



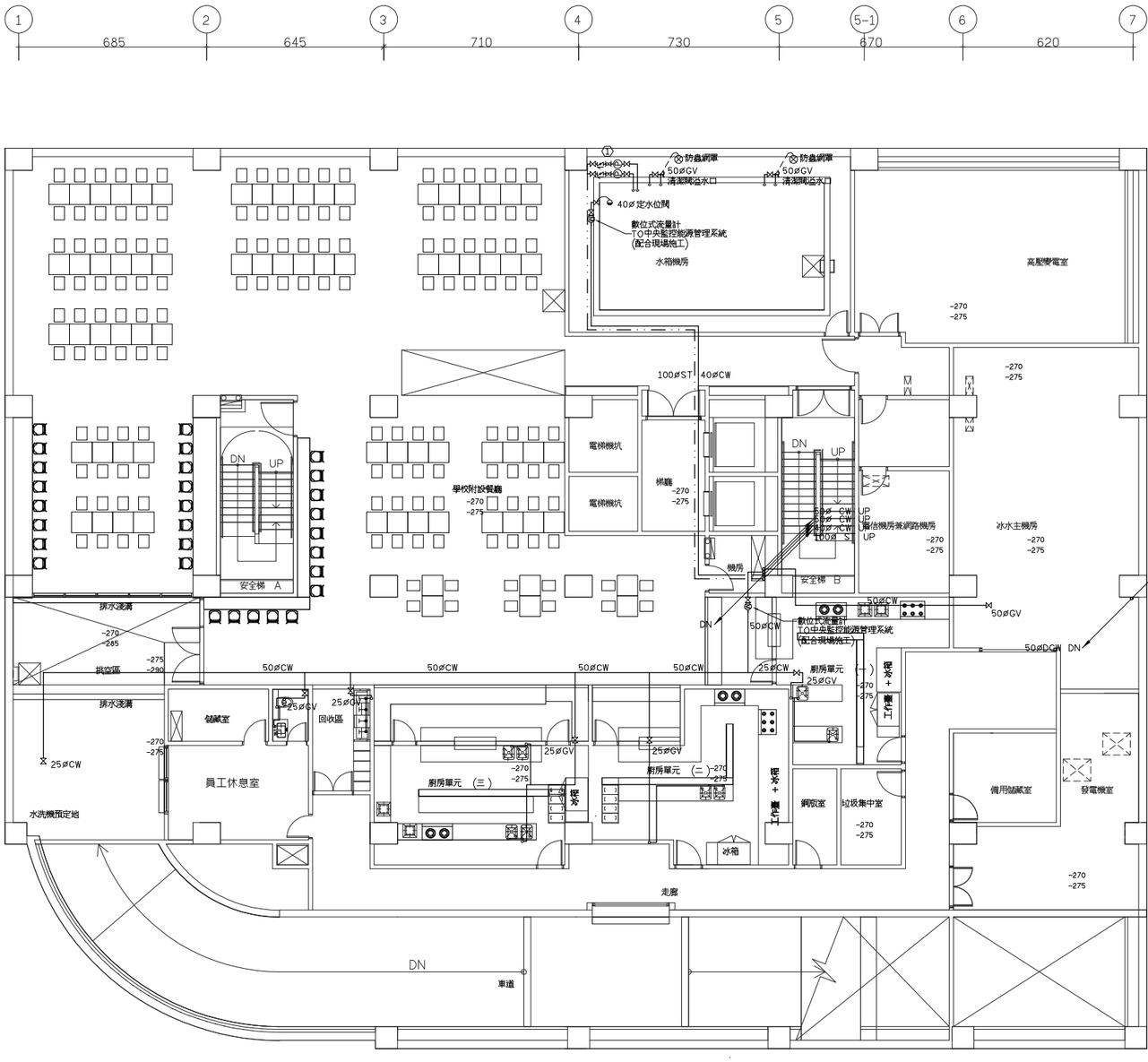
地下貳層平面圖

2019/19019/ 施工圖

張號 129/173　圖號 PW-05

圖　例	說　　明		B1F
	坐式馬桶水箱式(壁排)　配件全		1
	抬面式單盆洗臉盆含混和龍頭(抬面屬建築工程)　配件全		1
	廚房自由龍頭　配件全		8
	洗手台龍頭		4
	不鏽鋼閘閥	1"GV	6
	不鏽鋼閘閥	1½GV	1
	不鏽鋼閘閥	2"GV	4
	不鏽鋼閘閥(泵浦)	3"GV	4
	不鏽鋼無聲緩衝逆止閥(泵浦)	3"CV	2
	不鏽鋼防震軟管(泵浦)	3"FT	2
Ⓟ	陸上型揚水泵	20HP	2
	定水位閥	1½"	1
⊗	防蟲網罩	2"	2
Ⓜ	數位式流量計	1½"	1
Ⓜ	數位式流量計	2"	1

註:1.1½"CW出水栓1.栓時管徑採½"CW第2~4 栓管徑採¾"CW第5~10栓管徑採1"CW
2.1"CW出水栓1.栓時管徑採1"CW第2~3 栓管徑採1¼"CW第4~7 栓管徑採1½"CW
3.依建築物無障礙設施規範規定行動不便者馬桶側邊應設置小洗手,盆沖水閥,急救鈴,衛生紙架,靠墊等,
行動不便者馬桶以壓力沖水(出水栓1")為原則,不宜用水箱.
4.本案無障礙廁所設計需符合建築物無障礙設施設計規範第五章,第六章之規範設計.
5.小便斗排尿口高度為58~62CM範圍內,供兒童或乘坐輪椅者使用之小便器排尿口高度為
34~36CM範圍內.
6.小便器採壁掛式底面離地面15CM以上斗口採尖凸式.



地下壹層平面圖

張號 130/173　圖號 PW-06

圖　例	說　　明	1F
	坐式馬桶水箱式(壁排)　配件全	7
	坐式馬桶水箱式　配件全	10
	社福坐式馬桶含L型安全扶手,單側活動扶手及自動沖水器(含馬桶背墊)	1
	社福掛牆式洗臉盆含自動龍頭及扶手　配件全	1
	社福掛牆式便斗含自動沖水器及扶手　配件全	1
	社福淋浴龍頭含扶手及安全座椅　配件全	1
	檯面式單盆洗臉盆含混和龍頭(檯面屬建築工程)　配件全	2
	檯面式雙盆洗臉盆含混和龍頭(檯面屬建築工程)　配件全	0
	檯面式雙盆下挾洗臉盆含混和龍頭(檯面屬建築工程)(房間)　配件全	14
	淋浴龍頭　配件全	14
	廚房自由龍頭　配件全	2
	飲水機含開閥　配件全	2
	馬桶拉伸龍頭　配件全	18
	浴廁清洗龍頭　配件全	2
	戶外清洗龍頭　配件全	10
	陽台龍頭　配件全	15
	資源回收龍頭　配件全　½"	1
	不鏽鋼閘閥(資源回收)　½GV	1
	不鏽鋼閘閥(經水)　½GV	15
	不鏽鋼閘閥　1"GV	29
	不鏽鋼閘閥　1¼GV	4
	不鏽鋼閘閥　1½GV	1
	不鏽鋼閘閥(經水)　1½GV	1
	不鏽鋼閘閥　2"GV	1
	不鏽鋼橫式逆止閥(經水)　½CV	15
	不鏽鋼橫式逆止閥(經水)　1½CV	1

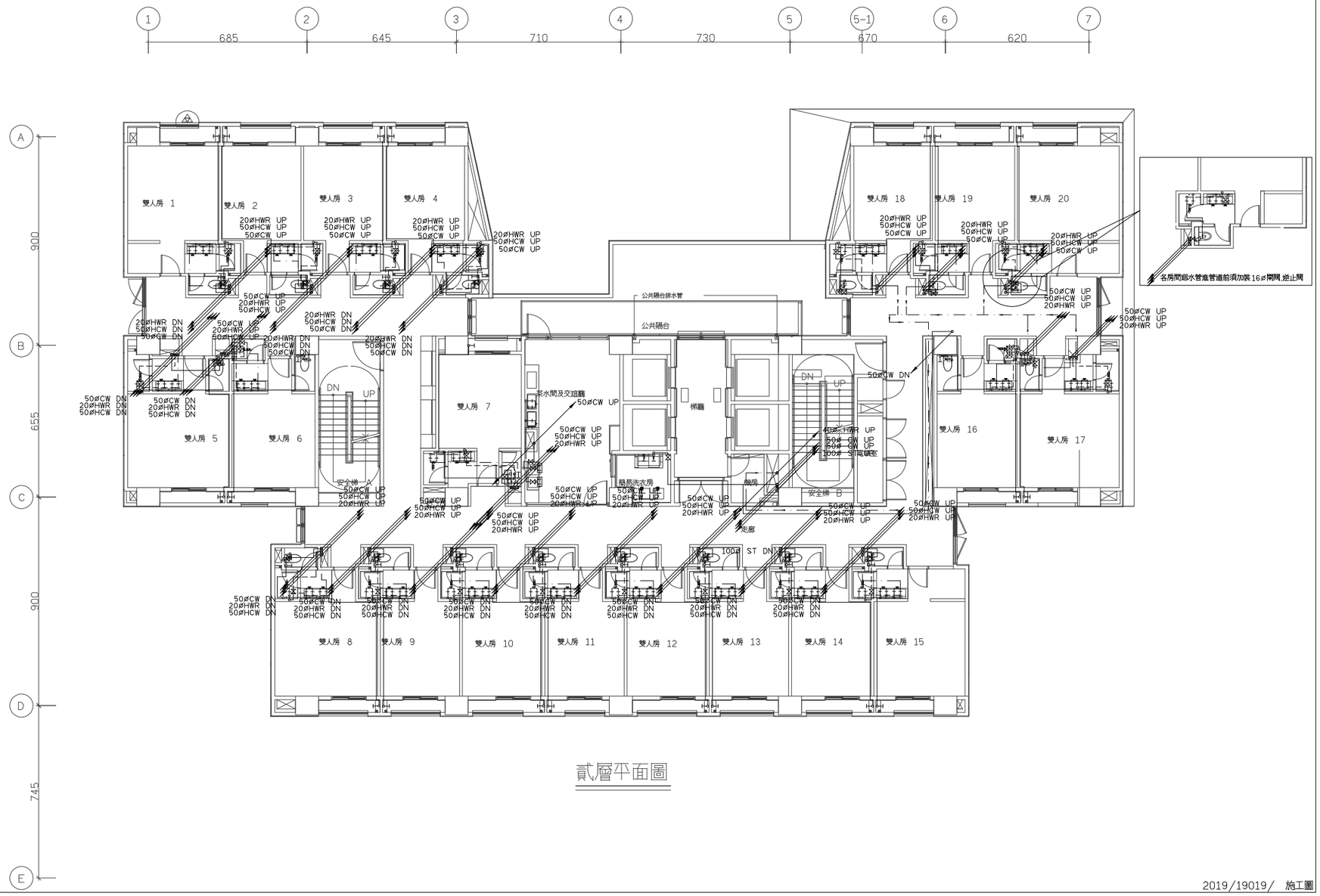
註:1.½"CW出水栓1栓時管徑採½"CW第2~4 栓管徑採¾"CW第5~10栓管徑採1"CW
2.1"CW出水栓1栓時管徑採1"CW第2~3 栓管徑採1¼"CW第4~7 栓管徑採1½"CW
3.依建築物無障礙設施規範規定行動不便者馬桶側邊設置小洗手,盆沖水閥,急救鈴,衛生紙架,靠墊等,行動不便者馬桶以壓力沖水(出水栓1")為原則,不宜用水箱.
4.本案無障礙廁所設計需符合建築物無障礙設施設計規範第五章,第六章之規範設計.
5.小便器接尿口高度為58~62CM範圍內,幼兒量或乘坐輪椅者使用之小便器接尿口高度為34~36CM範圍內.
6.小便器採壁掛式底面離地面15CM以上斗口採尖凸式.

壹層平面圖

張號 131/173　圖號 PW-07

圖　例	說　　明	2F
	坐式馬桶水箱式(壁排)　配件全	4
	坐式馬桶水箱式　配件全	16
	檯面式雙盆下嵌洗臉盆含混和龍頭(檯面屬建築工程)(房間)　配件全	20
	淋浴龍頭　配件全	20
	廚房自由龍頭　配件全	2
	飲水機含閘閥　配件全	2
	洗衣機龍頭　配件全	2
	馬桶拉伸龍頭　配件全	20
	陽台龍頭　配件全	20
	洗手台龍頭　配件全	2
	不鏽鋼閘閥(熱水)　½"GV	20
	不鏽鋼閘閥　1"GV	40
	不鏽鋼閘閥　1½"GV	2
	不鏽鋼橫式逆止閥(熱水)　½"CV	20

註:1.½"CW出水栓1栓時管徑採½"CW第 2~4 栓管徑採¾"CW第5~10栓管徑採1"CW
2.1"CW出水栓1栓時管徑採 1"CW第 2~3 栓管徑採1¼"CW第 4~7 栓管徑採1½"CW
3.依建築物無障礙設施規範規定行動不便者馬桶側應設置小洗手,盆沖水閥,急救鈴,衛生紙架,靠墊等.
行動不便者馬桶以壓力沖水(出水栓1")為原則,不宜用水箱.
4.本案無障礙廁所設計需符合建築物無障礙設施設計規範第五章,第六章之規範設計.
5.小便器接尿口高度為58~62CM範圍內 , 供兒童或乘坐輪椅者使用之小便器接尿口高度為
34~36CM範圍內.
6.小便器採壁掛式底面離地面15CM以上斗口採尖凸式.



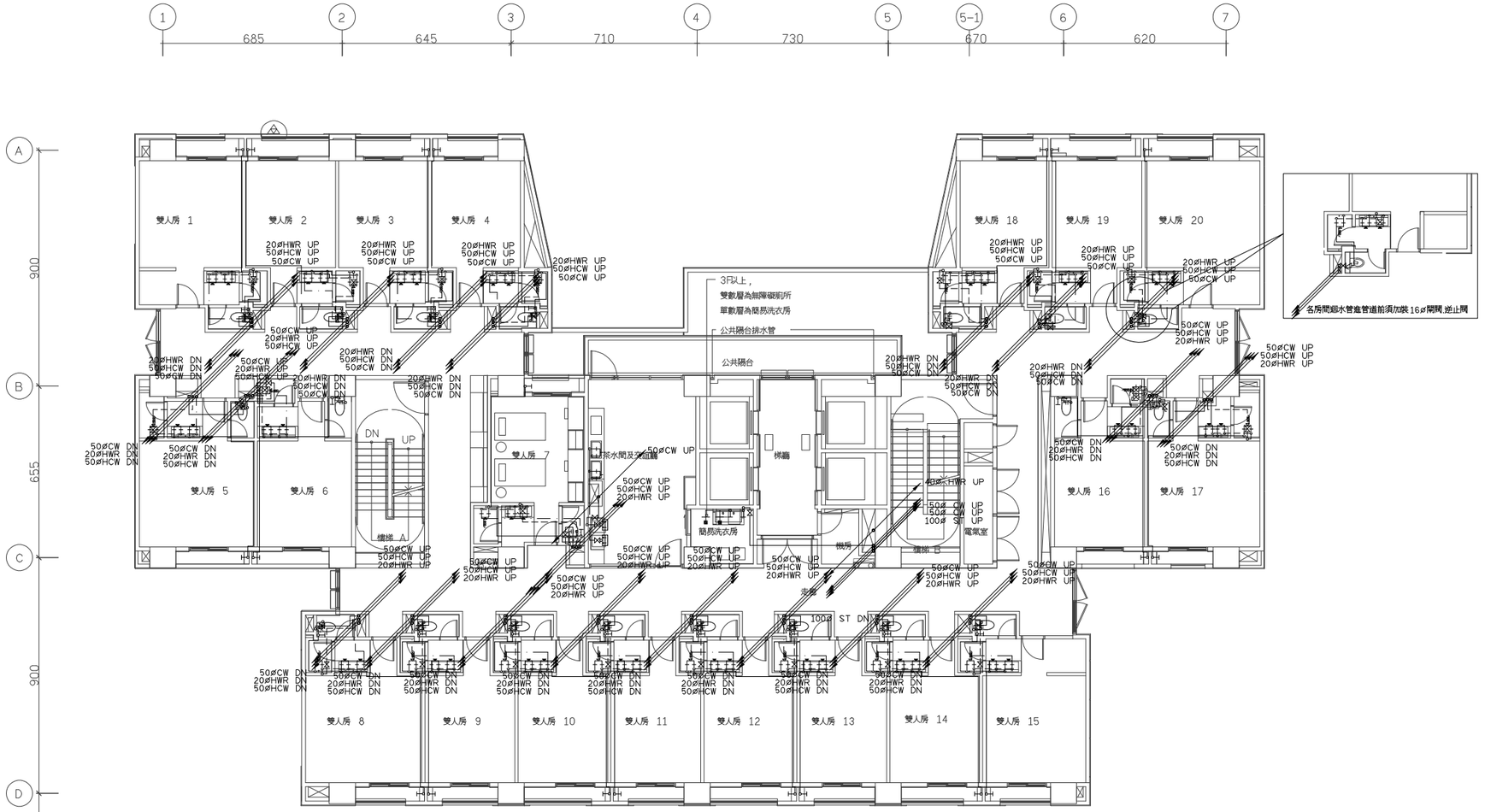
貳層平面圖

2019/19019/　施工圖

張號　132/173　圖號　PW-08

圖　例	說　　明	3F
	坐式馬桶水箱式(壁掛)　配件全	4
	坐式馬桶水箱式　配件全	16
	檯面式雙盆下嵌洗臉盆含泥和龍頭(檯面屬建築工程)(房間)　配件全	20
	淋浴龍頭　配件全	20
	廚房自由龍頭　配件全	2
	飲水機含閘閥　配件全	2
	洗衣機龍頭　配件全	2
	馬桶拉伸龍頭　配件全	20
	陽台龍頭　配件全	20
	洗手台龍頭　配件全	2
	不鏽鋼閘閥(熱水) ½"GV	20
	不鏽鋼閘閥 1"GV	40
	不鏽鋼閘閥 1¼"GV	2
	不鏽鋼橫式逆止閥(熱水) ½"CV	20

註:1.½"CW出水栓1栓時管徑採½"CW第 2~4 栓管徑採¾"CW第5~10栓管徑採1"CW
2.1"CW出水栓1栓時管徑採 1"CW第 2~3 栓管徑採1¼"CW第 4~7 栓管徑採1½"CW
3.依建築物無障礙設施規範規定行動不便者馬桶側邊應設置小洗手,盆沖水閥,急救鈴,衛生紙架,靠墊等.
行動不便者馬桶以壓力沖水(出水栓1")為原則,不宜用水箱.
4.本案無障礙廁所設計需符合建築物無障礙設施設計規範第五章,第六章之規範設計.
5.小便器接尿口高度為58~62CM範圍內，供兒童或乘坐輪椅者使用之小便器接尿口高度為
34~36CM範圍內.
6.小便器採壁掛式底面離地面15CM以上斗口採尖凸式.



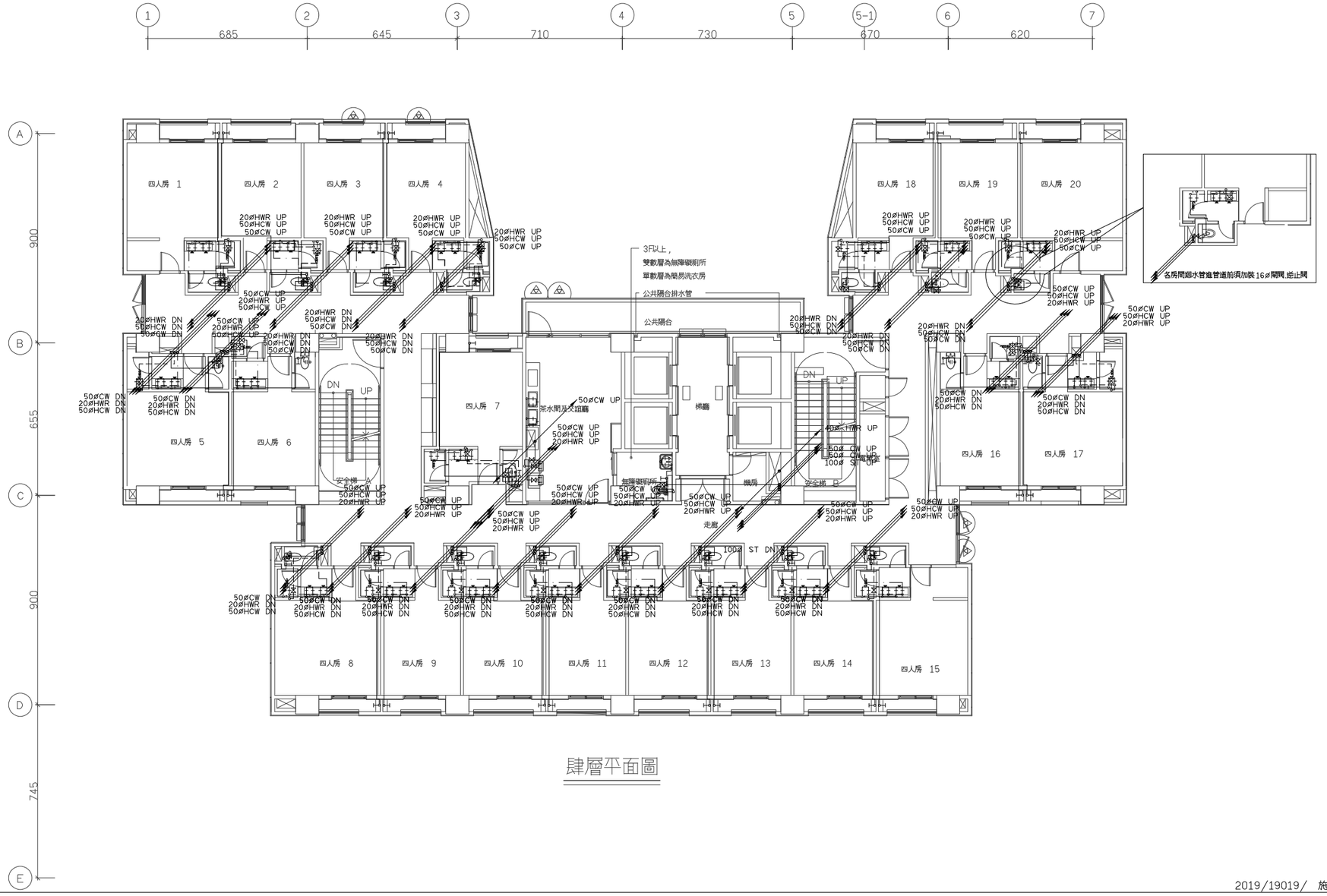
參層平面圖

2019/19019/　施工圖

張號 133/173　圖號 PW-09

圖　例	說　　明	4F
	坐式馬桶水箱式(壁掛)　配件全	4
	坐式馬桶水箱式　配件全	16
	社福坐式馬桶含L型安全扶手.單側活動扶手及自動沖水器(含馬桶背墊)	1
	社福掛壁式洗臉盆含自動龍頭及扶手　配件全	1
	檯面式雙盆下崁洗臉盆含混和龍頭(檯面屬建築工程)(房間)　配件全	20
	淋浴龍頭　配件全	20
	廚房自由龍頭　配件全	2
	飲水機含閘閥　配件全	2
	馬桶拉伸龍頭　配件全	21
	陽台龍頭　配件全	20
	不鏽鋼閘閥(廻水)　½"GV	20
	不鏽鋼閘閥　1"GV	40
	不鏽鋼閘閥　1¼"GV	2
	不鏽鋼橫式逆止閥(廻水)　½"CV	20

註:1.½"CW出水栓1檢時管徑採½"CW第 2~4　檢管徑採¾"CW第5~10 檢管徑採1"CW
2.1"CW出水栓1檢時管徑採 1"CW第 2~3 檢管徑採1¼"CW第 4~7　檢管徑採1½"CW
3.依建築物無障礙設施規範規定行動不便者馬桶側邊應設置小洗手.盆沖水閥.急救鈴.衛生紙架.靠墊等.
行動不便者馬桶以壓力沖水(出水栓1")為原則.不宜用水箱.
4.本案無障礙廁所設計需符合建築物無障礙設施設計規範第五章.第六章之規範設計.
5.小便器接尿口高度為58~62CM範圍內，供兒童或乘坐輪椅者使用之小便器接尿口高度為
34~36CM範圍內.
6.小便器採壁掛式底面離地面15CM以上斗口採尖凸式.



肆層平面圖

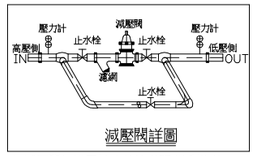
2019/19019/　施工圖

張號	圖號
134/173	PW-10

圖　例	說　　明		5F
	坐式馬桶水箱式(壁排)　配件全		4
	坐式馬桶水箱式　配件全		16
	枱面式雙盆下嵌洗臉盆含混和龍頭(枱面屬建築工程)(房間)　配件全		20
	淋浴龍頭　配件全		20
	廚房自由龍頭　配件全		2
	飲水機含閘閥　配件全		2
	洗衣機龍頭　配件全		2
	馬桶拉伸龍頭　配件全		20
	陽台龍頭　配件全		20
	洗手台龍頭　配件全		2
	不鏽鋼閘閥(熱水)	½"GV	20
	不鏽鋼閘閥	1"GV	40
	不鏽鋼閘閥	1½GV	2
	不鏽鋼橫式逆止閥(熱水)	½"CV	20
Ⓡ	不鏽鋼減壓閥組	2"	2
Ⓡ	不鏽鋼減壓閥組	3"	1
Ⓡ	不鏽鋼減壓閥組	4"	1

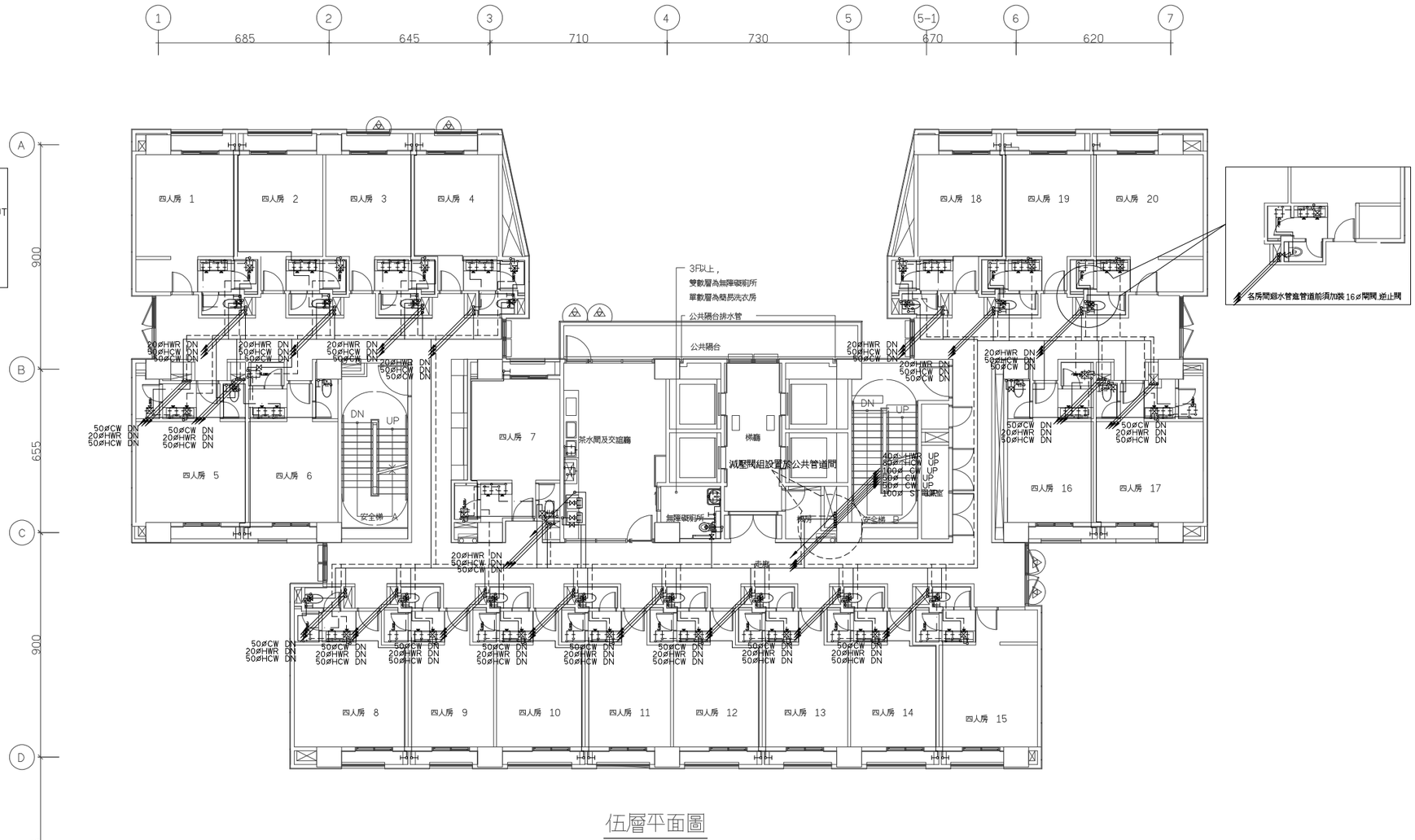
註:1.½"CW出水栓1栓時管徑採½"CW第2~4　栓管徑採¾"CW第5~10栓管徑採1"CW
2.1"CW出水栓1栓時管徑採1"CW第2~3　栓管徑採1¼"CW第4~7　栓管徑採1½"CW
3.依建築物無障礙設施規範規定行動不便者馬桶側邊應設置小洗手,盆沖水閥,急救鈴,衛生紙架,靠墊等.
行動不便者馬桶以壓力沖水(出水栓1")為原則,不宜用水箱.
4.本案無障礙廁所設計需符合建築物無障礙設施設計規範第五章.第六章之規範設計.
5.小便器接尿口高度為58~62CM範圍內，供兒童或乘坐輪椅者使用之小便器接尿口高度為34~36CM範圍內.
6.小便器採壁掛式底面離地面15CM以上斗口採尖凸式.

圖　例	說　　明
Ⓡ	減壓閥組　RV



減壓閥詳圖

註:減壓閥組設置於公共管道間,以利維修.

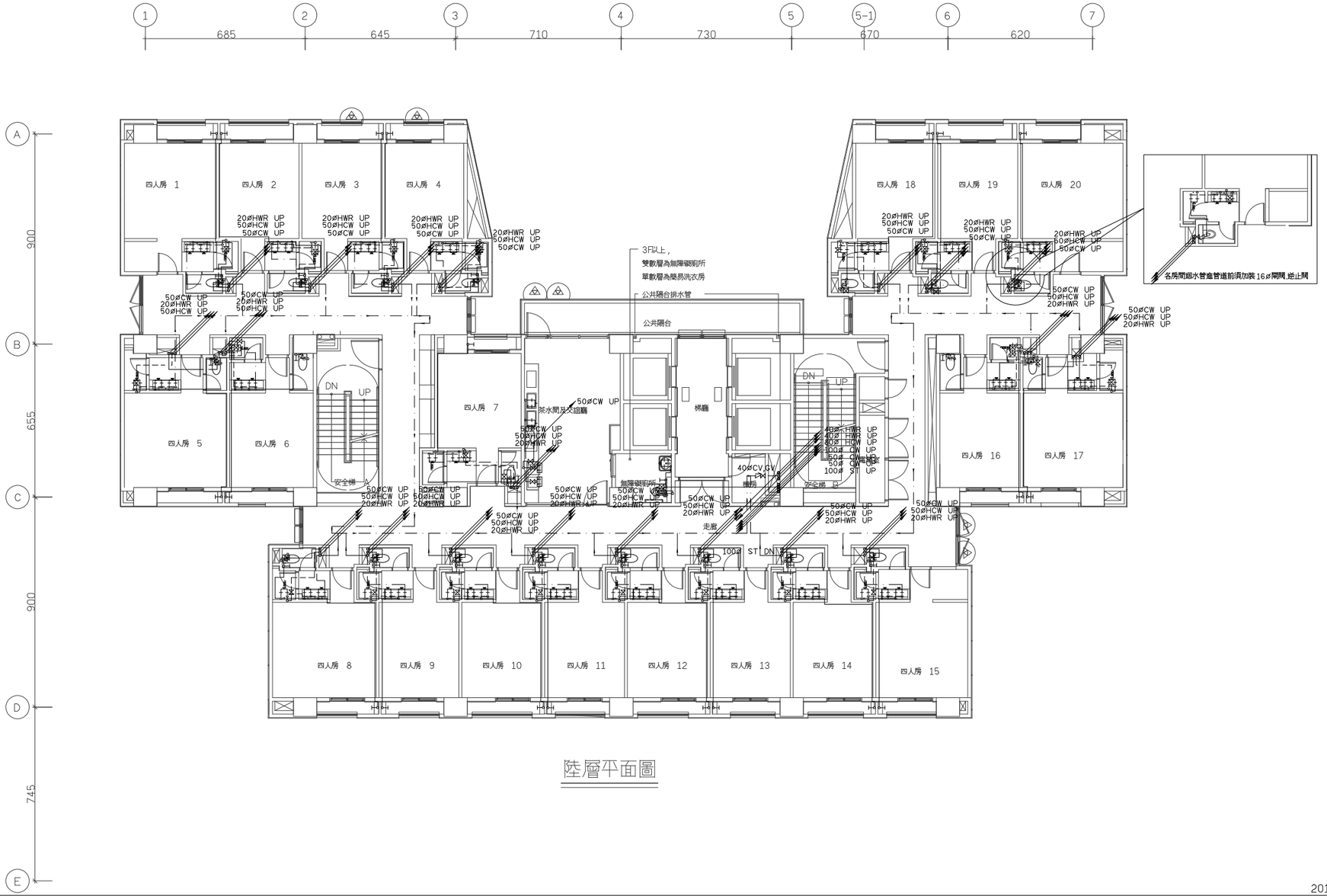


伍層平面圖

張號 135/173　圖號 PW-11

圖　例	說　　明	6F
	坐式馬桶水箱式(壁排)　配件全	4
	坐式馬桶水箱式　配件全	16
	社福坐式馬桶含L型安全扶手.單側活動扶手及自動沖水器(含馬桶背墊)	1
	社福掛壁式洗臉盆含自動龍頭及扶手　配件全	1
	檯面式雙盆下嵌洗臉盆含混和龍頭(檯面屬建築工程)(房間)　配件全	20
	淋浴龍頭　配件全	20
	廚房自由龍頭　配件全	2
	飲水機含閘閥　配件全	2
	馬桶拉伸龍頭　配件全	21
	陽台龍頭　配件全	20
	不鏽鋼閘閥(廻水)　½"GV	20
	不鏽鋼閘閥　1"GV	40
	不鏽鋼閘閥　1¼"GV	2
	不鏽鋼閘閥(廻水)　1½"GV	1
	不鏽鋼橫式逆止閥(廻水)　½"CV	20
	不鏽鋼橫式逆止閥(廻水)　1½"CV	1

註:1.½"CW出水栓1栓時管徑採½"CW第2~4 栓管徑採¾"CW第5~10栓管徑採1"CW
2.1"CW出水栓1栓時管徑採1"CW第2~3 栓管徑採1¼"CW第4~7 栓管徑採1½"CW
3.依建築物無障礙設施規範規定行動不便者馬桶側邊應設置小洗手.盆沖水閥.急救鈴.衛生紙架.靠墊等.
行動不便者馬桶以壓力沖水(出水栓1")為原則.不宜用水箱.
4.本案無障礙廁所設計需符合建築物無障礙設施設計規範第五章.第六章之規範設計.
5.小便器接尿口高度為58~62CM範圍內，供兒童或乘坐輪椅者使用之小便器接尿口高度為
34~36CM範圍內.
6.小便器採壁掛式底面離地面15CM以上斗口採尖凸式.

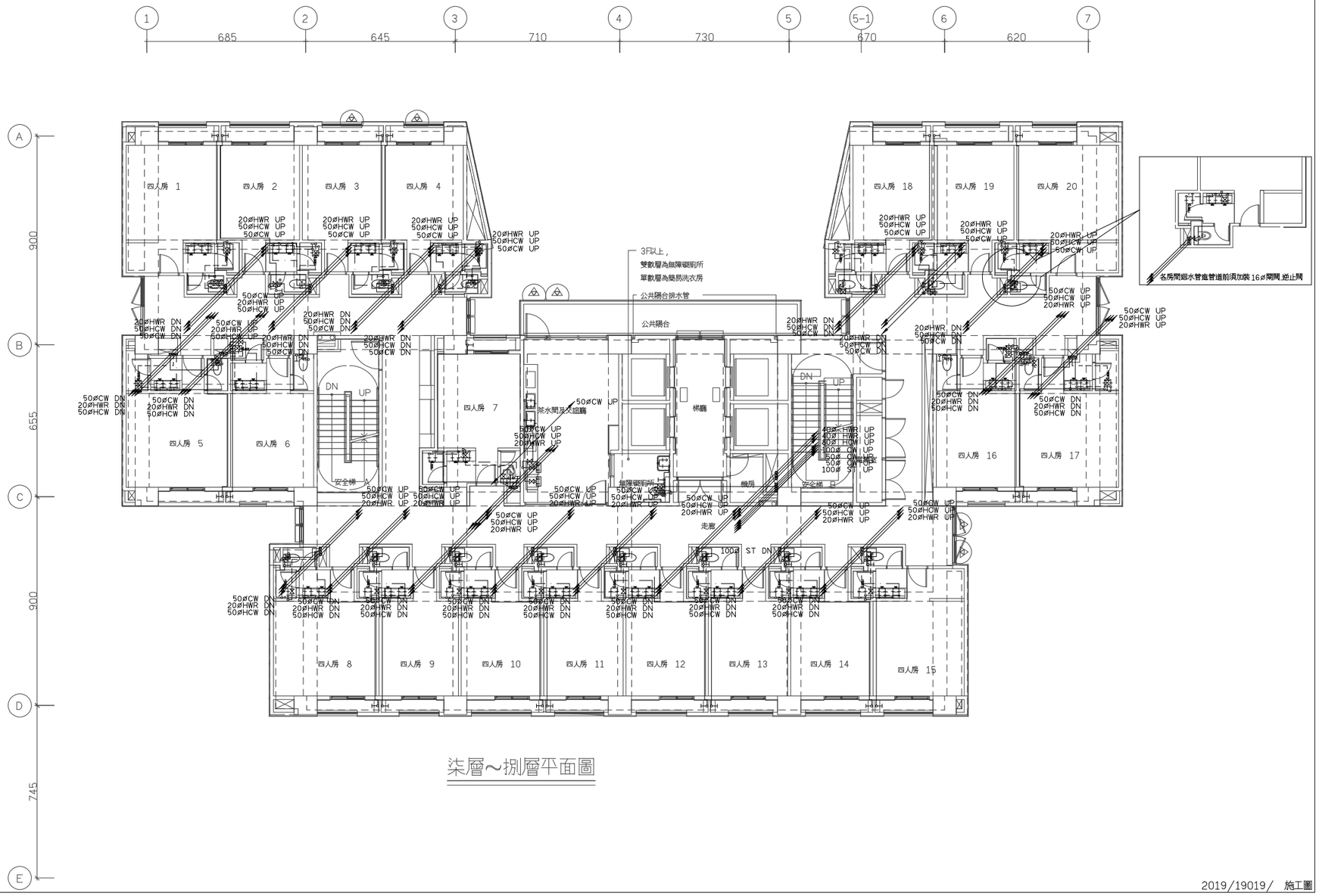


陸層平面圖

張號 136/173　圖號 PW-12

圖　例	說　　明	7F	8F
	坐式馬桶水箱式(壁掛)　配件全	4	4
	坐式馬桶水箱式　配件全	16	16
	社福坐式馬桶含L型安全扶手.單側活動扶手及自動沖水器(含馬桶背墊)		1
	社福掛壁式洗臉盆含自動龍頭及扶手　配件全		1
	檯面式雙盆下嵌洗臉盆含混和龍頭(檯面屬建築工程)(房間)　配件全	20	20
	淋浴龍頭　配件全	20	20
	廚房自由龍頭　配件全	2	2
	飲水機含閘閥　配件全	2	2
	洗衣機龍頭　配件全	2	
	馬桶拉伸龍頭　配件全	20	21
	陽台龍頭　配件全	20	20
	洗手台龍頭　配件全	2	
	不鏽鋼閘閥(熱水) ½"GV	20	20
	不鏽鋼閘閥 1"GV	40	40
	不鏽鋼閘閥 1¼GV	2	2
	不鏽鋼橫式逆止閥(熱水) ½"CV	20	20

註:1.½"CW出水栓1.檢時管徑採½"CW第2~4 檢管徑採¾"CW第5~10檢管徑採1"CW
2.1"CW出水栓1.檢時管徑採1"CW第2~3 檢管徑採1¼"CW第4~7 檢管徑採1½"CW
3.依建築物無障礙設施規範規定行動不便者馬桶側邊應設置小洗手.盆沖水閥.急救鈴.衛生紙架.靠墊等.行動不便者馬桶以壓力沖水(出水栓1")為原則.不宜用水箱.
4.本案無障礙廁所設計需符合建築物無障礙設施設計規範第五章.第六章之規範設計.
5.小便器接尿口高度為58~62CM範圍內，供兒童或乘坐輪椅者使用之小便器接尿口高度為34~36CM範圍內.
6.小便器採壁掛式底面離地面15CM以上斗口採尖凸式.



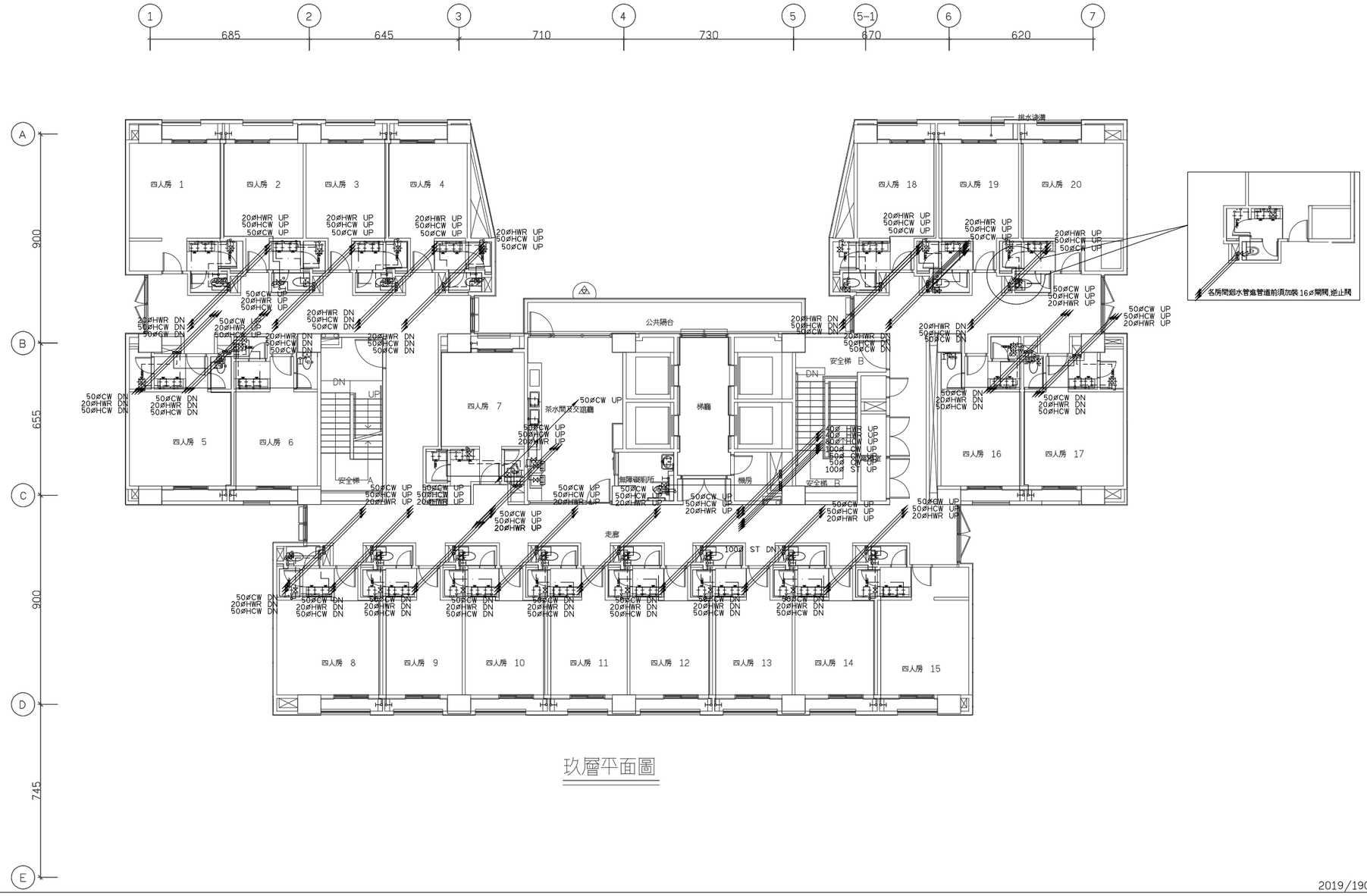
柒層～捌層平面圖

2019/19019/ 施工圖

張號 137/173　圖號 PW-13

圖　例	說　　明	9F
	坐式馬桶水箱式(壁掛)　配件全	4
	坐式馬桶水箱式　配件全	16
	枱面式雙盆下嵌洗臉盆含混和龍頭(枱面屬建築工程)(房間)　配件全	20
	淋浴龍頭　配件全	20
	廚房自由龍頭　配件全	2
	飲水機含開閥　配件全	2
	洗衣機龍頭　配件全	2
	馬桶拉伸龍頭　配件全	20
	陽台龍頭　配件全	20
	洗手台龍頭　配件全	2
	不鏽鋼閘閥(熱水)　½"GV	20
	不鏽鋼閘閥　1"GV	40
	不鏽鋼閘閥　1¼"GV	2
	不鏽鋼橫式逆止閥(熱水)　½"CV	20

註:1.½"CW出水栓1栓時管徑採½"CW第2~4 栓管徑採¾"CW第5~10栓管徑採1"CW
2.1"CW出水栓1栓時管徑採1"CW第2~3 栓管徑採1¼"CW第4~7 栓管徑採1½"CW
3.依建築物無障礙設施規範規定行動不便者馬桶側邊應設置小洗手,盆沖水閥,急救鈴,衛生紙架,靠墊等.
行動不便者馬桶以壓力沖水(出水栓1")為原則,不宜用水箱.
4.本案無障礙廁所設計需符合建築物無障礙設施設計規範第五章,第六章之規範設計.
5.小便器接尿口高度為58~62CM範圍內，供兒童或乘坐輪椅者使用之小便器接尿口高度為
34~36CM範圍內.
6.小便器採壁掛式底面離地面15CM以上斗口採尖凸式.



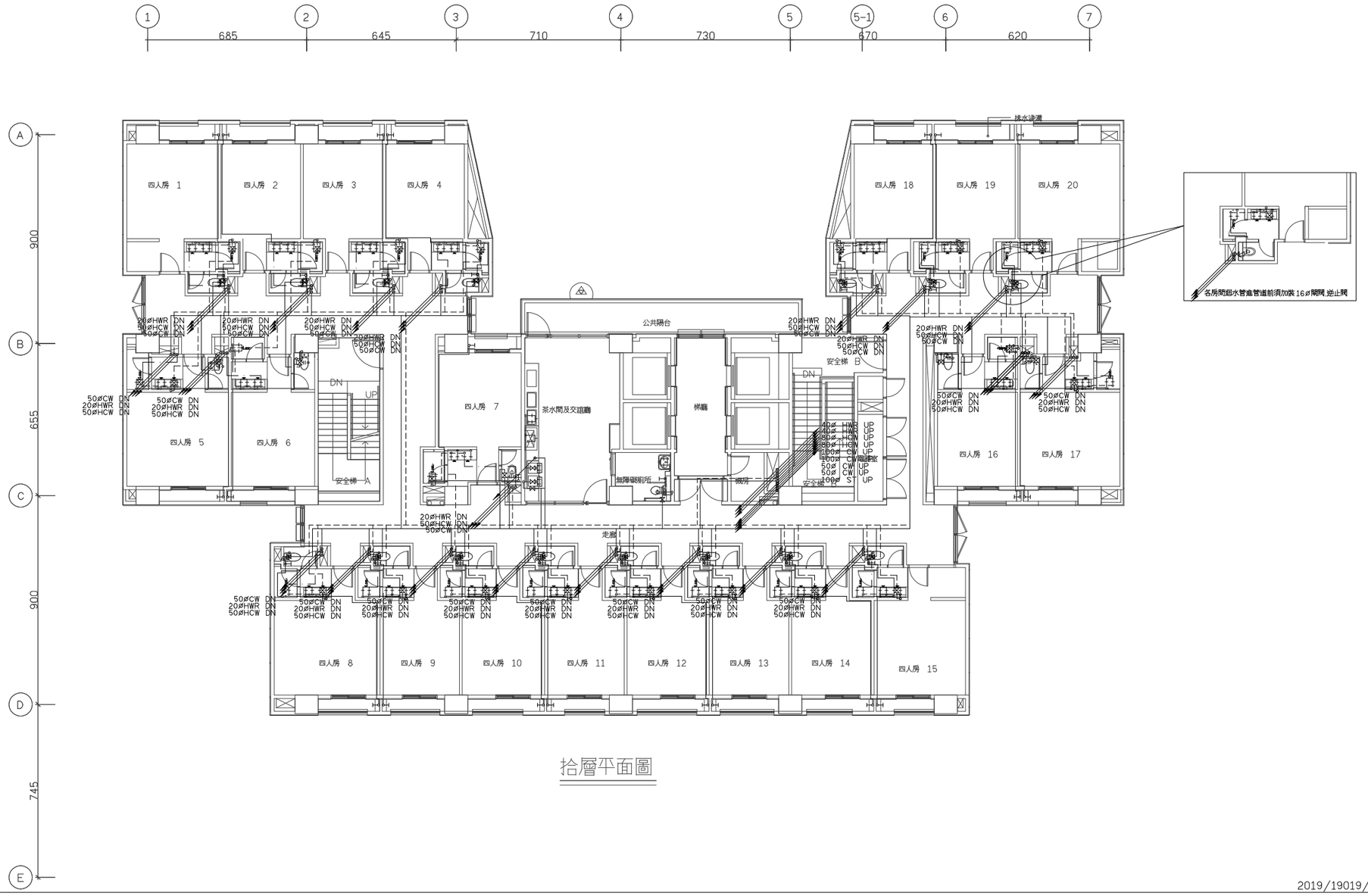
玖層平面圖

2019/19019/　施工圖

張號 138/173　圖號 PW-14

圖　例	說　　明	10F
	坐式馬桶水箱式(壁掛)　配件全	4
	坐式馬桶水箱式　配件全	16
	社福坐式馬桶含L型安全扶手.單側活動扶手及自動沖水器(含馬桶背墊)	1
	社福掛壁式洗臉盆含自動龍頭及扶手　配件全	1
	枱面式雙盆下嵌洗臉盆含混和龍頭(枱面屬建築工程)(房間)　配件全	20
	淋浴龍頭　配件全	20
	廚房自由龍頭　配件全	2
	飲水機含開閉　配件全	2
	馬桶拉伸龍頭　配件全	21
	陽台龍頭　配件全	20
	不鏽鋼開閉(廻水)　½"GV	20
	不鏽鋼開閉　1"GV	40
	不鏽鋼開閉　1¼"GV	2
	不鏽鋼橫式逆止閉(廻水)　½"CV	20

註:1.½"CW出水栓1檢時管徑採½"CW第 2~4　檢管徑採¾"CW第5~10 檢管徑採1"CW
2.1"CW出水栓1檢時管徑採 1"CW第 2~3 檢管徑採1¼"CW第 4~7　檢管徑採1½"CW
3.依建築物無障礙設施規範規定行動不便者馬桶側應設置小洗手.盆沖水閥.急救鈴.衛生紙架.靠墊等.
行動不便者馬桶以壓力沖水(出水栓1")為原則.不宜用水箱.
4.本案無障礙廁所設計需符合建築物無障礙設施設計規範第五章.第六章之規範設計.
5.小便器接尿口高度為58~62CM範圍內，供兒童或乘坐輪椅者使用之小便器接尿口高度為
34~36CM範圍內.
6.小便器採壁掛式底面離地面15CM以上斗口採尖凸式.



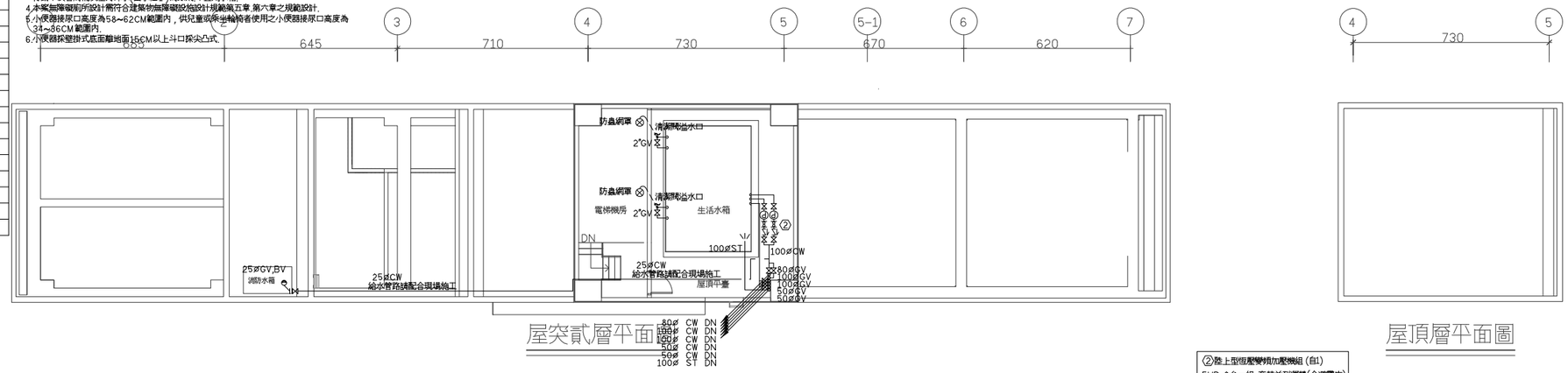
拾層平面圖

2019/19019/　施工圖

張號 139/173　圖號 PW-15

圖例	說明		R1F	R2F
■┼	洗衣機龍頭 配件全		13	
⊶	洗手台龍頭 配件全		6	
⧖	不鏽鋼閘閥	1"GV	2	
⧖	不鏽鋼閘閥	1¼GV	4	
⧖	不鏽鋼閘閥	2"GV	2	2
⧖	不鏽鋼閘閥	3"GV		4
⧖	不鏽鋼閘閥(泵浦)	1¼GV	2	
⧖	不鏽鋼閘閥(泵浦)	2"GV	4	4
↾	不鏽鋼橫式逆止閥(泵浦)	1¼CV	2	
↾	不鏽鋼橫式逆止閥(泵浦)	2"CV	2	2
⧗	不鏽鋼防震軟管(泵浦)	2"FT	2	2
Ⓟ	陸上型恒壓變頻加壓機組 兩台一組(自來水)	5HP		1
Ⓟ	陸上型恒壓變頻加壓機組 兩台一組(熱水)	3HP	1	
Ⓟ	陸上型迴水泵 一台一組	1.5HP	1	
Ⓟ	陸上型迴水泵 一台一組	2HP	1	
⊗	防蟲網罩	2"		2

註:1.½CW出水栓1 栓時管徑採½CW第 2~4 栓管徑採¾CW第5~10 栓管徑採1"CW
2.1"CW出水栓1 栓時管徑採1"CW第 2~3 栓管徑採1¼CW第 4~7 栓管徑採1½CW
3.依建築物無障礙設施規範規定行動不便者馬桶側離應設置小洗手,盆冲水閥,急救鈴,衛生紙架,靠墊等,
行動不便者馬桶以壓力沖水(出水栓1")為原則,不宜用水箱.
4.本案無障礙廁所設計需符合建築物無障礙設施設計規範第五章 第六章之規範設計.
5.小便器接尿口高度為58~62CM範圍內，供兒童或乘坐輪椅者使用之小便器接尿口高度為
34~36CM範圍內.
6.小便器採壁掛式底面離地面15CM以上斗口採尖凸式.



屋突貳層平面圖

屋頂層平面圖

②陸上型恒壓變頻加壓機組 (自1)
5HPx2台一組 交替並列運轉(含避震座)
Q=1500 LPM(合流)
H=15M ※泵浦接接部份為全不銹鋼製
D=2"(合流4") 機械軸封為碳化矽或鎢材質
4"FT,CV,GVx2

③陸上型恒壓變頻加壓機組 (熱水)
3HPx2台一組 交替並列運轉(含避震座)
Q=800 LPM(合流)
H=15M ※泵浦接接部份為全不銹鋼製
D=2"(合流4") 機械軸封為碳化矽或鎢材質
2"FT,CV,GVx2

④陸上型迴水泵 (熱水)(6F~10F)
1.5HPx1台一組(含避震座)
Q=133 LPM
H=21M ※泵浦接接部份為全不銹鋼製
D=1¼"(配管1½") 機械軸封為碳化矽或鎢材質
1¼"FT,CV,GVx2

⑤陸上型迴水泵 (熱水)(1F~5F)
2HPx1 台一組(含避震座)
Q=92 LPM
H=40M ※泵浦接接部份為全不銹鋼製
D=1¼"(配管1½") 機械軸封為碳化矽或鎢材質
1¼"FT,CV,GVx2

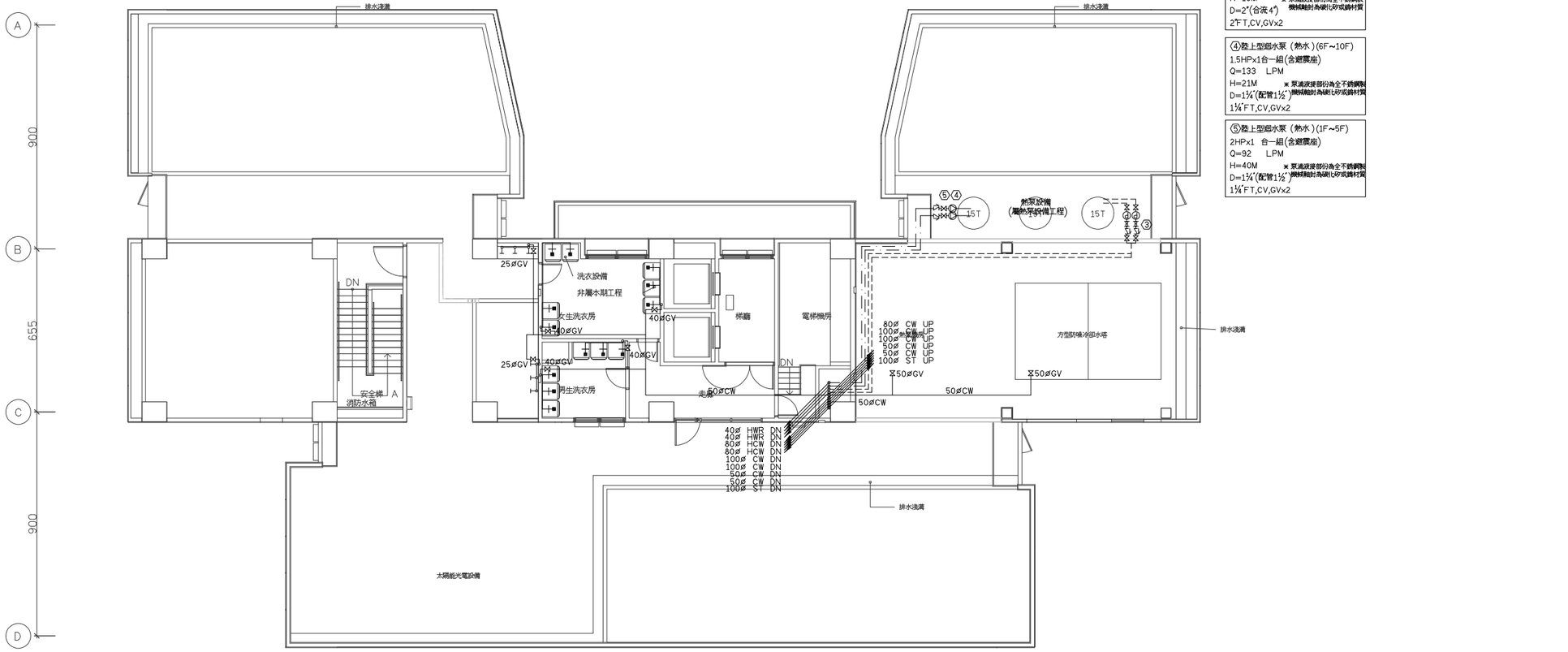
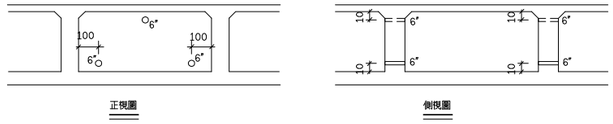


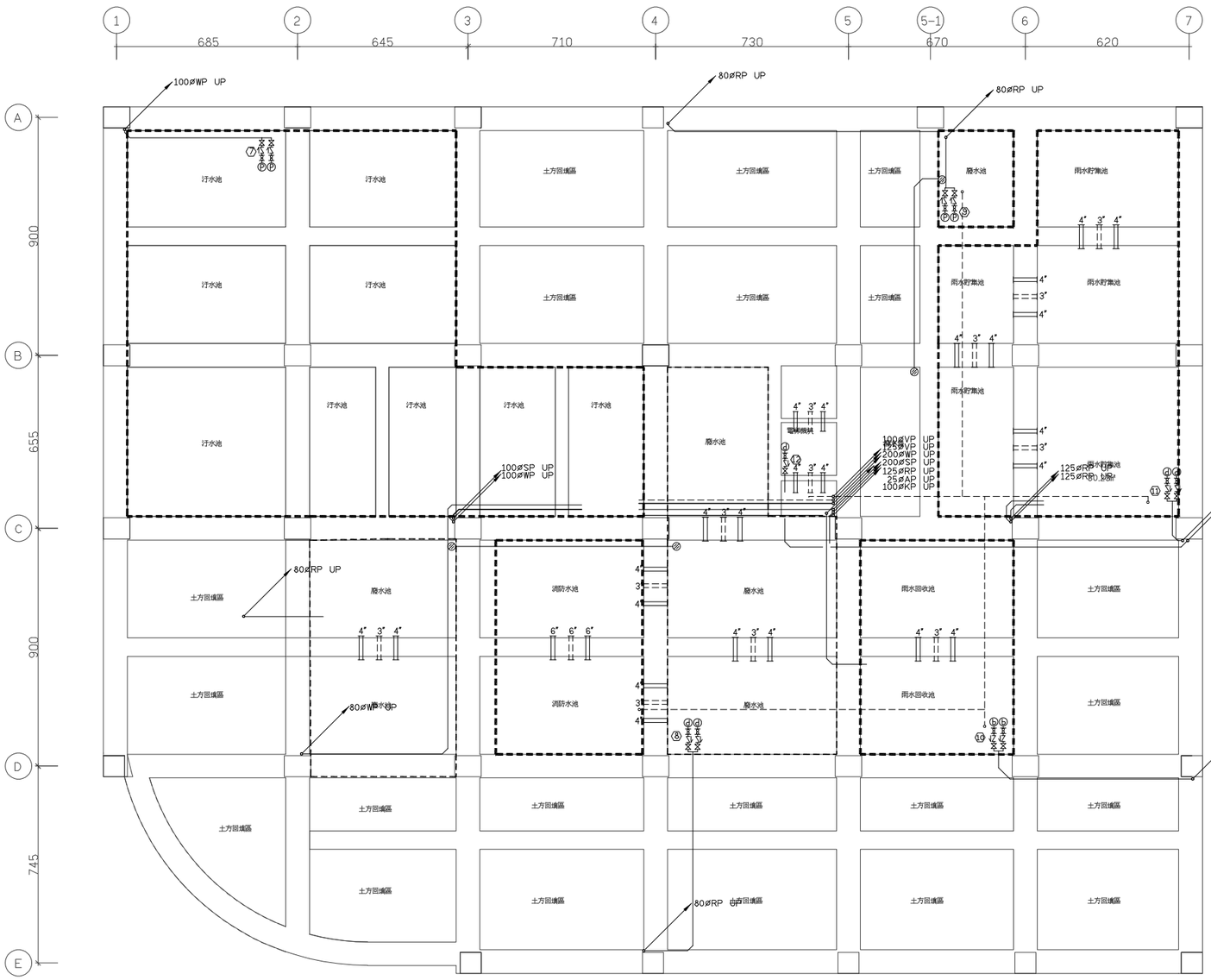
圖　例	說　　明	筏基
⧖	不鏽鋼閘閥(泵浦) 2"GV	1
⧖	不鏽鋼閘閥(泵浦) 3"GV	10
↾	不鏽鋼橫式逆止閥(泵浦) 2"CV	1
↾	不鏽鋼橫式逆止閥(泵浦) 3"CV	10
⧗	不鏽鋼防震軟管(泵浦) 2"FT	1
⧗	不鏽鋼防震軟管(泵浦) 3"FT	10
Ⓟ	沉水式污水泵 5HP	2
Ⓟ	沉水式廢水泵 3HP	4
Ⓟ	沉水式緊急排放泵 5HP	4
Ⓟ	沉水式輕便型機抗泵(全自動) 0.5HP	1

註：1.排水管(污廢水)未註明者均採下層吊管施工.
2.廢水(一般排水)排水管橫主管採 2"WP
3.污水(小便斗排水)排水管支管採 2"SP
4.污水(馬桶排水)排水管支管採4"SP
5.屋頂落水頭圖面未註明者採3"RD,排水管位於柱內(2"WP)者一律採2"RD
6.地板落水頭圖例說明未註明者採 2"FD 配管式存水彎
落水頭預防臭氣產生.
7.廁所內的水平透氣管未註明者採 2"VP
8.花台,花圃落水頭,排水預留管未註明者採 3"RP(落水頭施工須採
上,下層各一只落水頭施工且須附濾網及不織布)
9.管道間最底層須預留 2"WP (落水頭)排水管至最近之排水立管.
10.消防栓箱體下方須安裝 ¾" 排水管至排水立管.
11.雨水管末端需設置透氣管,保持排水順暢.
12.接至戶外排水溝之排水配管均需加裝不銹鋼防蟲網.
—— 為冷氣落管 3",施工前須繪施工圖經業主同意後方可施工.
ACP 為冷氣排水,室內機正確位置詳建築圖
H= 樑下 10cm 配合現場施工

筏基層連通管及通氣管配置圖 (廢水池)



消防水池筏基連通管高度示意圖



筏基層平面圖

⑦ 沉水式污水泵(附着脫,導桿,液位偵測器,切刀型)
5HPx2台 交互運轉
Q=750 LPM
H=12M
D=3"
3"FT,CV,GVx2
(全鑄鐵流式,雙層機械軸封外圍應有
昇油環設置,內藏過載保護開關)

⑧ 沉水式廢水泵(附着脫,導桿,液位偵測器)
3HPx2台 交互運轉
Q=360 LPM
H=12M
D=3"
3"FT,CV,GVx2
(全鑄鐵流式,雙層機械軸封外圍應有
昇油環設置,內藏過載保護開關)

⑨ 沉水式廢水泵(附着脫,導桿,液位偵測器)
3HPx2台 交互運轉
Q=360 LPM
H=12M
D=3"
3"FT,CV,GVx2
(全鑄鐵流式,雙層機械軸封外圍應有
昇油環設置,內藏過載保護開關)

⑩ 沉水全鑄式雨水緊急排放泵(附着脫,導桿,液位偵測器)
5HPx2 台 交互運轉
Q=650 LPM
H=12M
D=3"
3"FT,CV,GVx2
(全鑄鐵流式,雙層機械軸封外圍應有
昇油環設置,內藏過載保護開關)

⑪ 沉水全鑄式雨水緊急排放泵(附着脫,導桿,液位偵測器)
5HPx2 台 交互運轉
Q=650 LPM
H=12M
D=3"
3"FT,CV,GVx2
(全鑄鐵流式,雙層機械軸封外圍應有
昇油環設置,內藏過載保護開關)

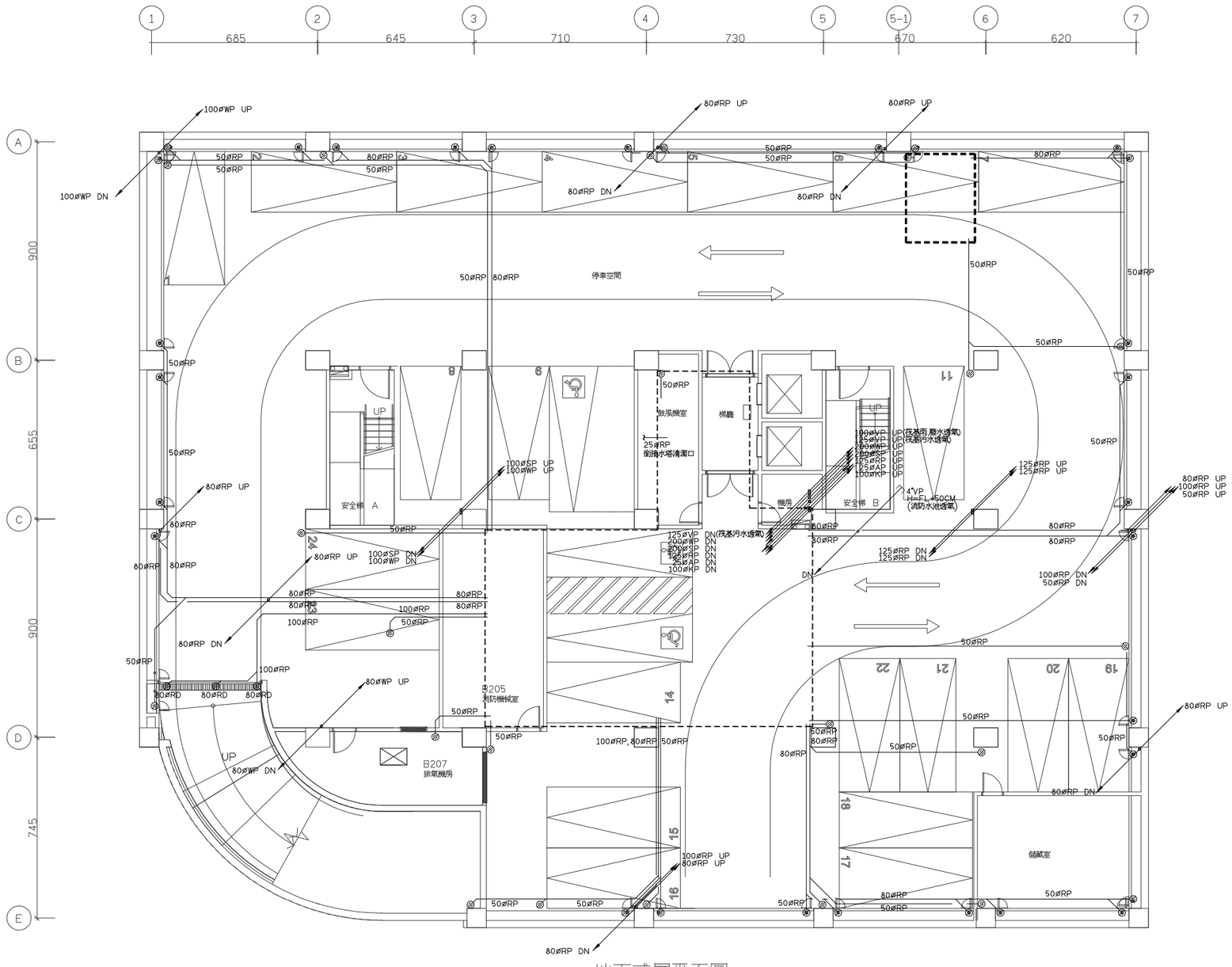
⑫ 沉水式輕便型機抗泵(全自動)
0.5HPx1台
Q=160 LPM
H=5M
D=2"
2"GV,CVx2

2019/19019/ 施工圖

張號 141/173　圖號 PW-17

圖　例	說　　明		B2F
Ⓢ	防臭型地板落水頭	2"	12
⧖	不鏽鋼閘閥(泵浦)	2"GV	1
⧍	不鏽鋼情式逆止閥(泵浦)	2"CV	1
⧗	不鏽鋼防震軟管(泵浦)	2"FT	1
Ⓟ	沉水式經便型機抗泵(全自動)	0.5HP	1

註：1.排水管(污廢水)未註明者均採下層吊管施工.
2.廢水(一般排水)排水管橫主管採2"WP
3.污水(小便斗排水)排水管支管採2"SP
4.污水(馬桶排水)排水管支管採4"SP
5.屋頂落水頭圖面未註明者採3"RD.排水管位於柱內(2"WP)者一律採2"RD
6.地板落水頭圖例說明未註明者採2"FD配管式存水彎
落水頭預防臭氣產生.
7.廁所內的水平透氣管未註明者採2"VP
8.花台,花園落水頭.排水預留管未註明者採3"RP(落水頭施工須採上.下層各一只落水頭施工且須附連網及不織布)
9.管道間最底層須預留2"WP (落水頭)排水管至最近之排水立管.
10.消防栓箱體下方須安裝 ¾" 排水管至排水立管.
11.雨水管末端需設置透氣管,保持排水順暢.
12.接至戶外排水溝之排水配管均需加裝不銹鋼防蟲網.
為冷氣套管 3"施工前須繪施工圖經業主同意後方可施工.
ACP 為冷氣排水,室內機正確位置詳建築圖
H= 樑下 10cm 配合現場施工

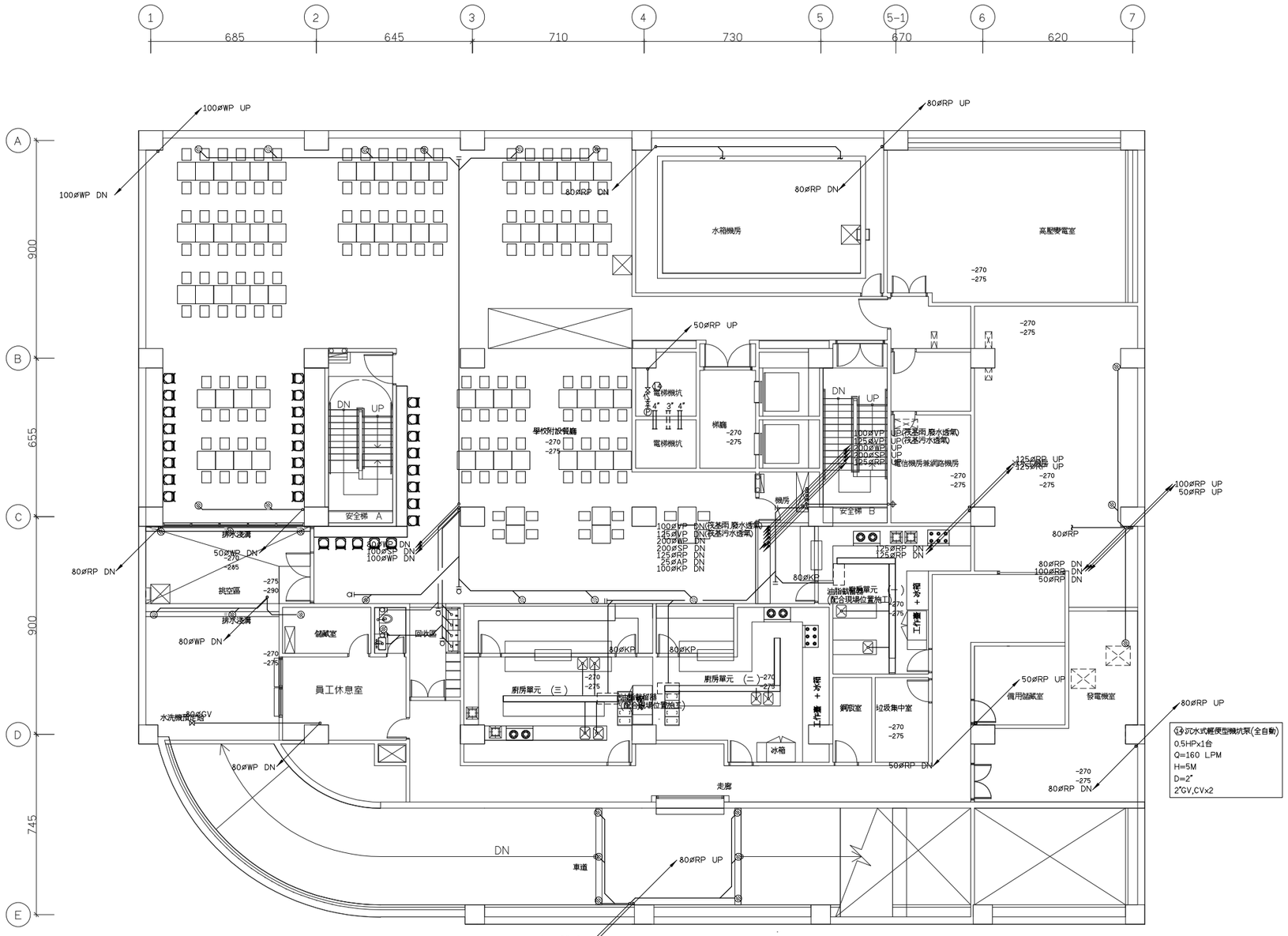


地下貳層平面圖

張號 142/173　圖號 PW-18

圖 例	說 明		B1F
Ⓢ	防臭型地板落水頭	2"	26
Ⓢ	防臭型地板落水頭	3"	6
⚘	預留冷氣排水		1
⧖	不鏽鋼閘閥(泵浦)	2"GV	1
⧖	不鏽鋼慣式逆止閥(泵浦)	2"CV	1
⌶	不鏽鋼防震軟管(泵浦)	2"FT	1
Ⓟ	沉水式輕便型機坑泵(全自動)	0.5HP	1

註：1.排水管(污廢水)未註明者均採下層吊管施工.
2.廢水(一般排水)排水管橫主管採 2"WP
3.污水(小便斗排水)排水管支管採 2"SP
4.污水(馬桶排水)排水管支管採4"SP
5.屋頂落水頭圖面未註明者採3"RD,排水管位於柱內(2"WP)者一律採2"RD
6.地板落水頭圖例說明未註明者採 2"FD 配管式存水彎
落水頭預防臭氣產生.
7.廁所內的水平透氣管未註明者採2"VP
8.花台,花園落水頭,排水預留管未註明者採 3"RP(落水頭施工須採上,下層各一只落水頭施工且須附濾網及不織布)
9.管道間最底層須預留 2"WP (落水頭)排水管至最近之排水立管.
10.消防栓箱體下方須安裝 ¾" 排水管至排水立管.
11.雨水管末端需設置透氣管,保持排水順暢.
12.接至戶外排水溝之排水配管均需加裝不銹鋼防蟲網.
—— 為冷氣套管 3",施工前需確施工圖經業主同意後方可施工.
⚘ ACP 為冷氣排水,室內機正確位置詳建築圖
H= 樑下 10cm 配合現場施工



地下壹層平面圖

張號 143/173 圖號 PW-19

圖 例	說 明		1F
⧖	不鏽鋼閘閥	8"GV	4
⊗	高雞型地板落水頭	3"	3
⊗	花圃落水頭採上下層各一只	3"	28
⊗	防臭型地板落水頭	2"	66
II	配管式清潔口	2"CO	18
II	配管式清潔口	3"CO	2
II	配管式清潔口	4"CO	14
II	配管式清潔口	5"CO	8
II	配管式清潔口	6"CO	2

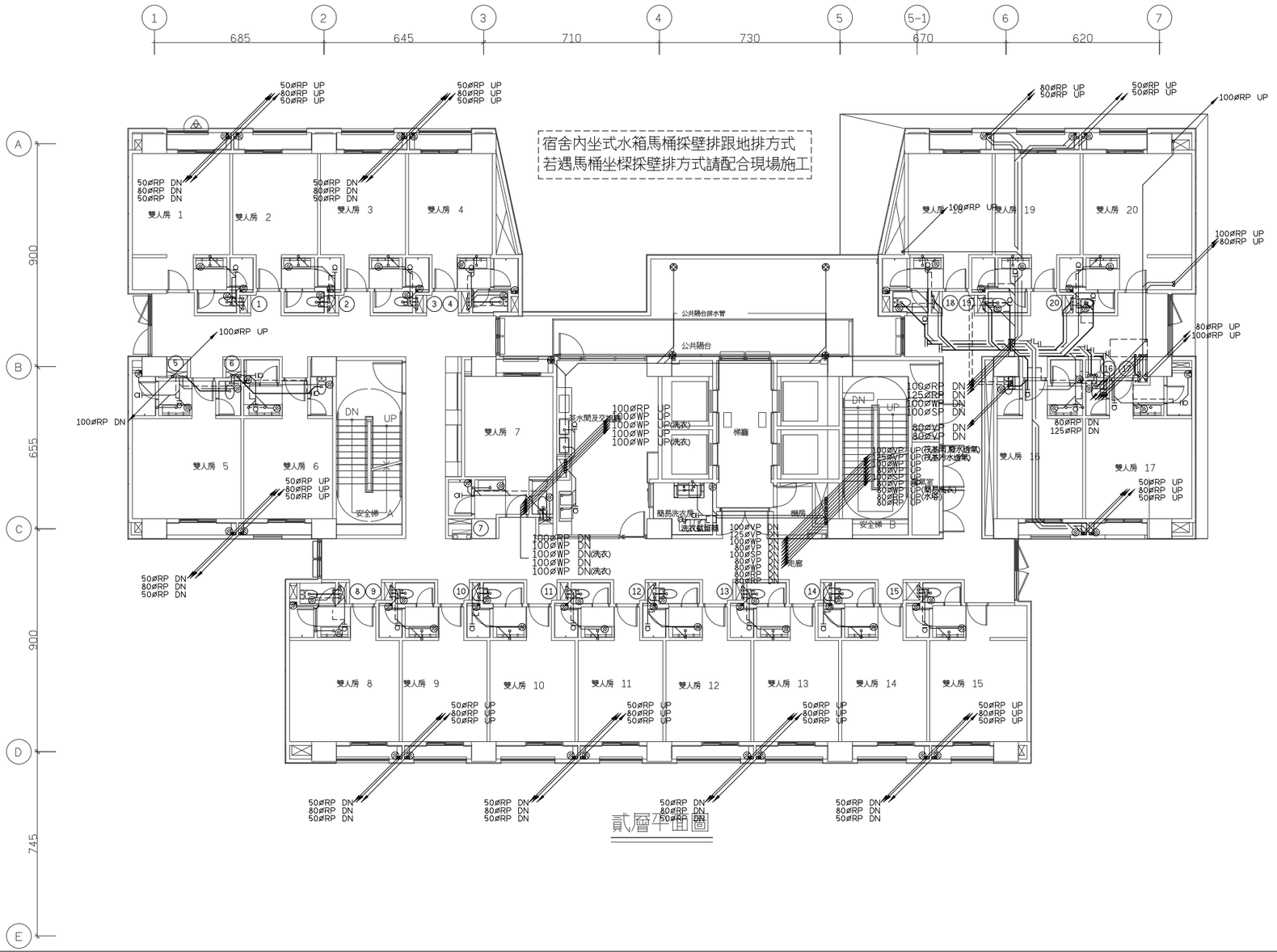
註：1.排水管(污廢水)未註明者均採下層吊管施工.
2.廢水(一般排水)排水管橫主管採2"WP
3.污水(小便斗排水)排水管支管採2"SP
4.污水(馬桶排水)排水管支管採4"SP
5.屋頂落水頭圖面未註明者採3"RD.排水管位於柱內(2"WP)者一律採2"RD
6.地板落水頭圖例說明未註明者採2"FD.配管式存水彎
落水頭預防臭氣產生.
7.廁所內的水平透氣管未註明者採2"VP
8.花台,花圃落水頭.排水預留管未註明者採3"RP(落水頭施工須採
上.下層各一只落水頭施工且須附濾網及不織布)
9.管道間最底層須預留 2"WP (落水頭)排水管至最近之排水立管.
10.消防栓箱體下方須安裝 ¾" 排水管至排水立管.
11.雨水管末端需設置透氣管,保持排水順暢.
12.接至戶外排水溝之排水配管均需加裝不銹鋼防蟲網.
為冷氣套管 3",施工前須繪施工圖經業主同意後方可施工.
ACP 為冷氣排水,室內機正確位置詳建築圖
H= 樑下 10cm 配合現場施工

宿舍內坐式水箱馬桶採壁排跟地排方式
若遇馬桶坐樑採壁排方式請配合現場施工

壹層平面圖

圖　例	說　　明		2F
⊗	高麗型地板落水頭	3"	3
⊗	防臭型地板落水頭	2"	80
CI	地板清潔口	2"FCO	23
CI	地板清潔口	3"FCO	1
CI	地板清潔口	4"FCO	3
II	配管式清潔口	2"CO	3
II	配管式清潔口	3"CO	1
II	配管式清潔口	4"CO	6

註：1.排水管(污廢水)未註明者均採下層吊管施工.
2.廢水(一般排水)排水管橫主管採2"WP
3.污水(小便斗排水)排水管支管採2"SP
4.污水(馬桶排水)排水管支管採4"SP
5.屋頂落水頭圖面未註明者採3"RD.排水管位於柱內(2"WP)者一律採2"RD
6.地板落水頭圖例說明未註明者採2"FD配管式存水彎
落水頭預防臭氣產生.
7.廁所內的水平透氣管未註明者採2"VP
8.花台,花圖落水頭.排水預留管未註明者採3"RP(落水頭施工須採
上.下層各一只落水頭施工且須附蓮網及不織布)
9.管道間最底層須預留 2"WP (落水頭)排水管至最近之排水立管.
10.凋防栓箱體下方須安裝 ¾" 排水管至排水立管.
11.雨水管末端需設置透氣管,保持排水順暢.
12.接至戶外排水溝之排水配管均需加裝不銹鋼防蟲網.
冷氣套管 3"施工前須繪施工圖經業主同意後方可施工.
ACP 為冷氣排水,室內機正確位置詳建築圖
H= 樑下 10cm 配合現場施工

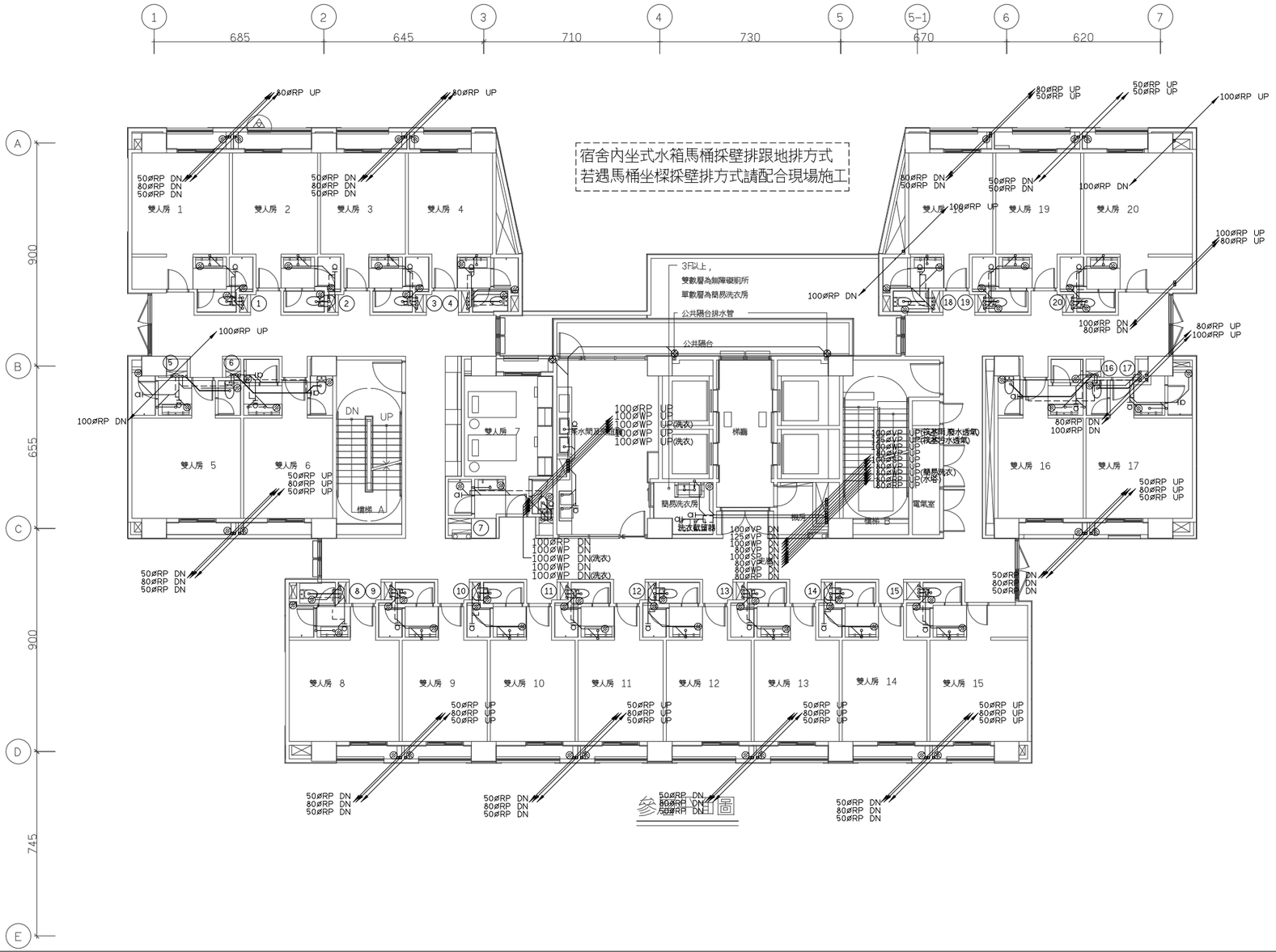


試層平面圖

張號 145/173　圖號 PW-21

圖　例	說　　明		3F
⊗	高麗型地板落水頭	3"	3
⊗	防臭型地板落水頭	2"	80
CI	地板清潔口	2"FCO	23
CI	地板清潔口	3"FCO	1
CI	地板清潔口	4"FCO	3

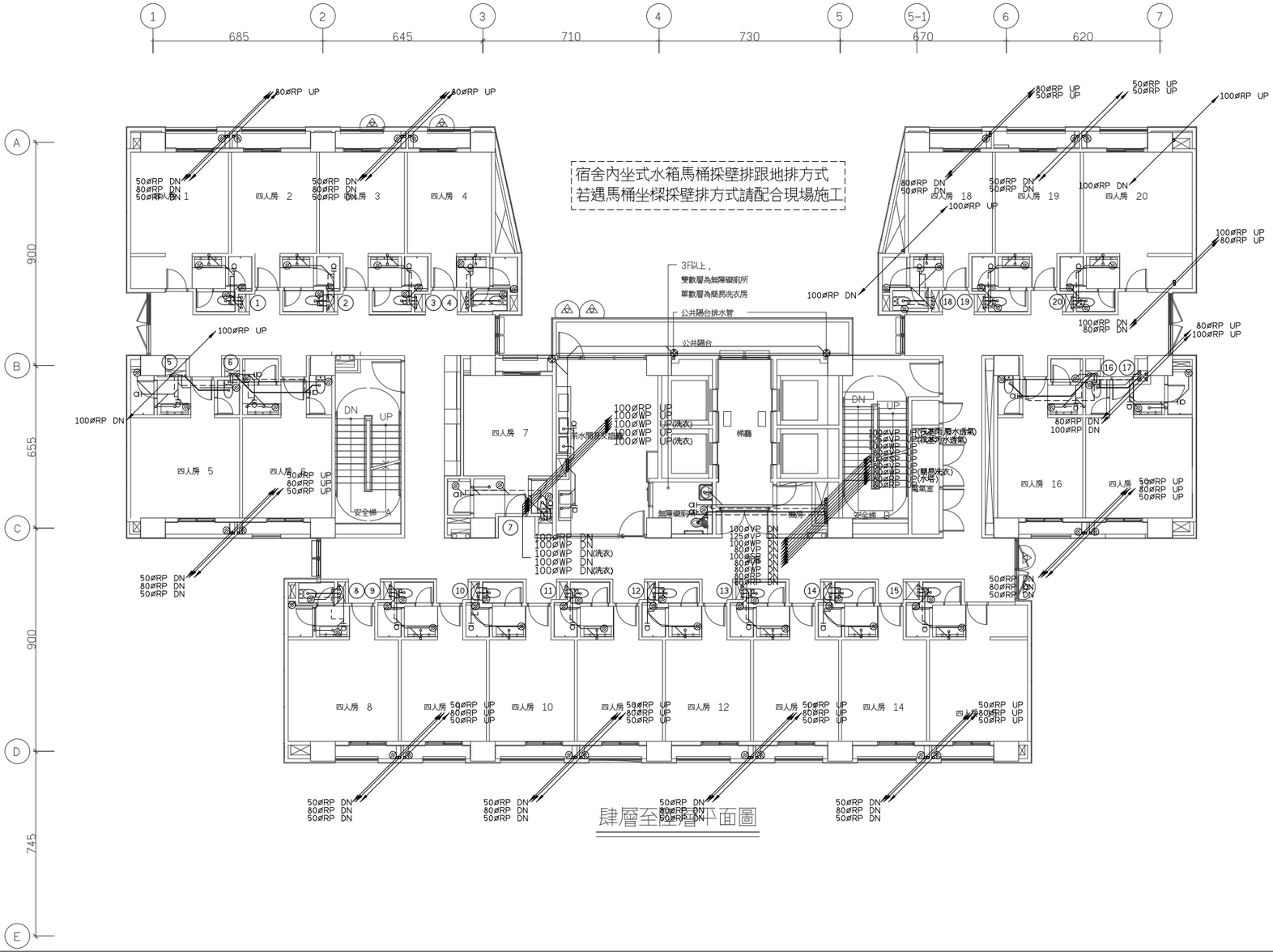
註：1.排水管(污廢水)未註明者均採下層吊管施工.
2.廢水(一般排水)排水管橫主管採 2"WP
3.污水(小便斗排水)排水管支管採 2"SP
4.污水(馬桶排水)排水管支管採4"SP
5.屋頂落水頭圖面未註明者採3"RD.排水管位於柱內(2"WP)者一律採2"RD
6.地板落水頭圖例說明未註明者採 2"FD.配管式存水彎
落水頭預防臭氣產生.
7.廁所內的水平透氣管未註明者採 2"VP
8.花台,花圖落水頭.排水預留管未註明者採 3"RP(落水頭施工須採上.下層各一只落水頭施工且須附濾網及不織布)
9.管道間最底層須預留 2"WP (落水頭)排水管至最近之排水立管.
10.消防栓箱體下方須安裝 ¾" 排水管至排水立管.
11.雨水管末端需設置透氣管,保持排水順暢.
12.接至戶外排水溝之排水配管均需加裝不銹鋼防蟲網.
為冷氣套管 3"施工前須繪施工圖經業主同意後方可施工.
ACP 為冷氣排水,室內機正確位置詳建築圖
H= 樑下 10cm 配合現場施工



張號 146/173　圖號 PW-22

圖　例	說　　明		4F	5F	6F
⊗	高麗型地板落水頭	3"	3	3	3
⊗	防臭型地板落水頭	2"	80	80	80
CI	地板清潔口	2"FCO	23	23	23
CI	地板清潔口	3"FCO	1		1
CI	地板清潔口	4"FCO	3	4	3

註：1.排水管(污廢水)未註明者均採下層吊管施工.
2.廢水(一般排水)排水管橫主管採2"WP
3.污水(小便斗排水)排水管支管採2"SP
4.污水(馬桶排水)排水管支管採4"SP
5.屋頂落水頭圖面未註明者採3"RD.排水管位於柱內(2"WP)者一律採2"RD
6.地板落水頭圖例說明未註明者採2"FD配管式存水彎
落水頭預防臭氣產生.
7.廁所內的水平透氣管未註明者採2"VP
8.花台,花園落水頭.排水預留管未註明者採 3"RP(落水頭施工須採上.下層各一只落水頭施工且須附濾網及不織布)
9.管道間最底層須預留 2"WP (落水頭)排水管至最近之排水立管.
10.消防栓箱體下方須安裝 ¾" 排水管至排水立管.
11.雨水管末端需設置透氣管,保持排水順暢.
12.接至戶外排水溝之排水配管均需加裝不銹鋼防蟲網.
為冷氣套管 3"施工前須繪施工圖經業主同意後方可施工.
ACP 為冷氣排水,室內機正確位置詳建築圖
H= 樑下 10cm 配合現場施工

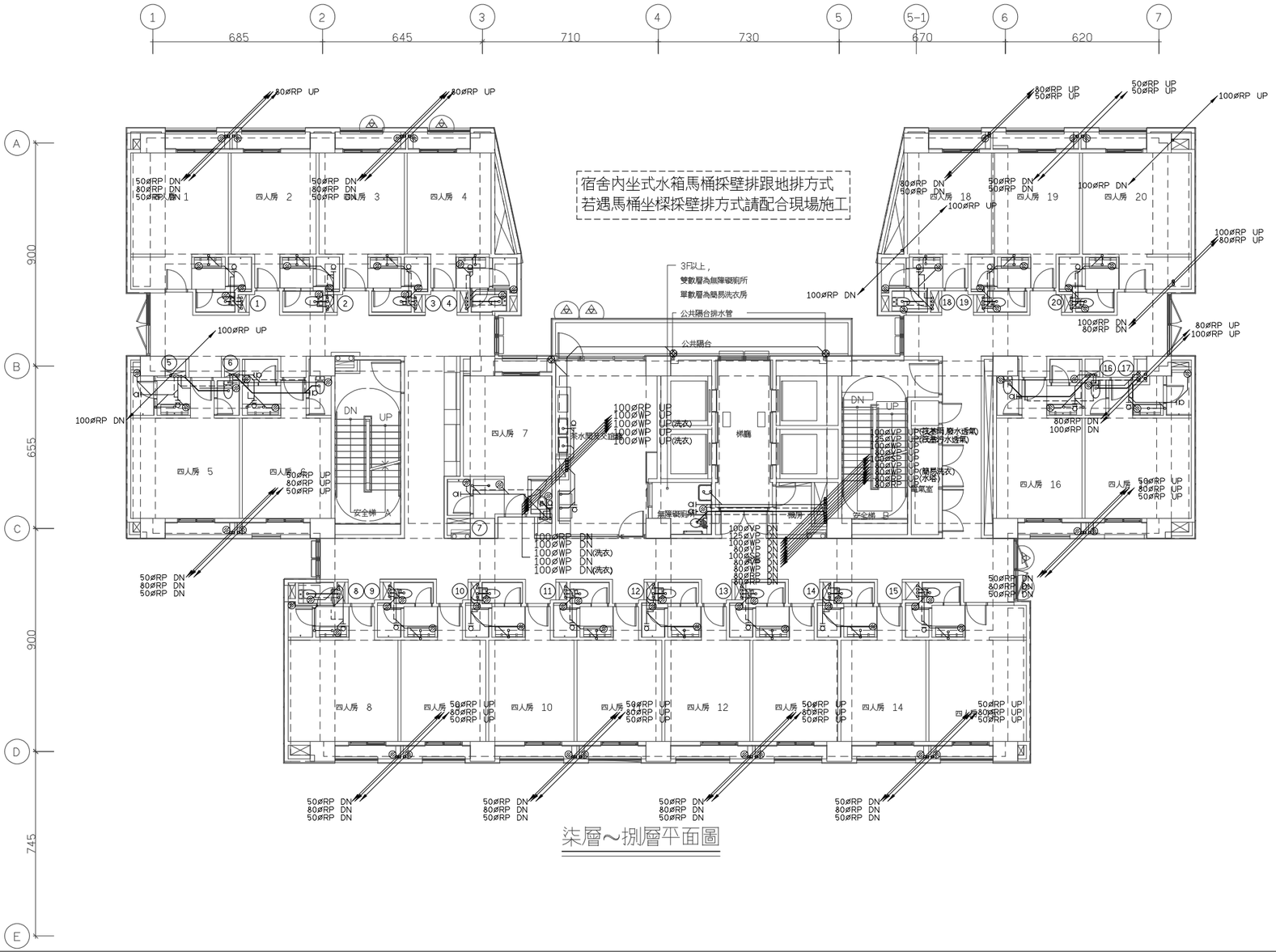


肆層至陸層平面圖

張號 147/173　圖號 PW-23

圖　例	說　　明		7F	8F
⊗	高麗型地板落水頭	3"	3	3
⊗	防臭型地板落水頭	2"	80	80
CI	地板清潔口	2"FCO	23	23
CI	地板清潔口	3"FCO	1	
CI	地板清潔口	4"FCO	3	4

註：1.排水管(污廢水)未註明者均採下層吊管施工.
2.廢水(一般排水)排水管橫主管採2"WP
3.污水(小便斗排水)排水管支管採2"SP
4.污水(馬桶排水)排水管支管採4"SP
5.屋頂落水頭圖面未註明者採3"RD.排水管位於柱內(2"WP)者一律採2"RD
6.地板落水頭圖例說明未註明者採2"FD配管式存水彎
落水頭預防臭氣產生.
7.廁所內的水平通氣管未註明者採2"VP
8.花台,花園落水頭.排水預留管未註明者採 3"RP(落水頭施工須採上.下層各一只落水頭施工且須附連網及不織布)
9.管道間最底層須預留 2"WP (落水頭)排水管至最近之排水立管.
10.消防栓箱體下方須安裝 ¾" 排水管至排水立管.
11.雨水管末端需設置透氣管,保持排水順暢.
12.接至戶外排水溝之排水配管均需加裝不銹鋼防蟲網.
—— 為冷氣套管 3"施工前須繪施工圖經業主同意後方可施工.
ACP 為冷氣排水,室內機正確位置詳建築圖
H= 樑下 10cm 配合現場施工

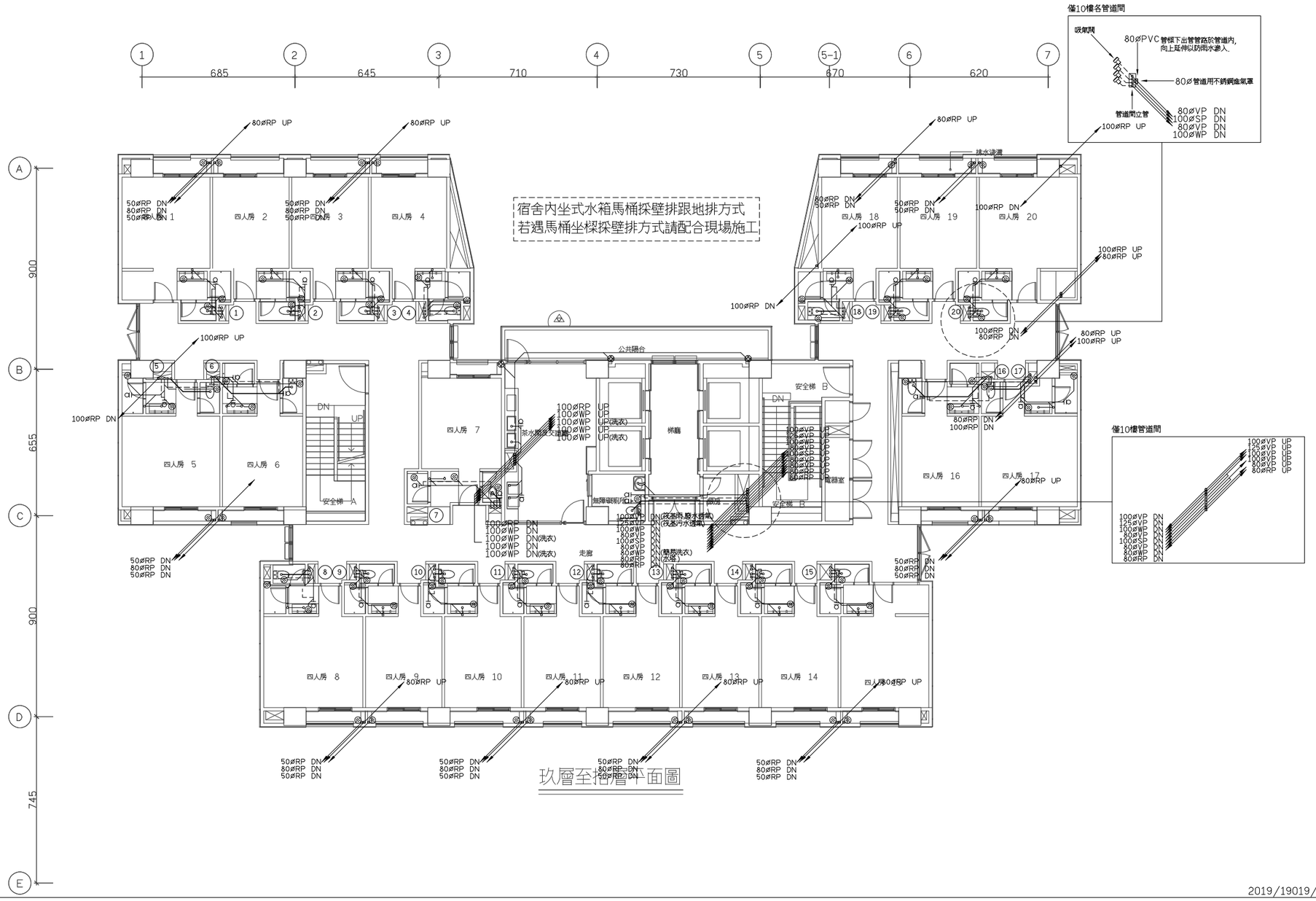


柒層~捌層平面圖

張號 148/173　圖號 PW-24

圖　例	說　　明		9F	10F
⊗	高麗型地板落水頭	3"	3	3
⊗	防臭型地板落水頭	2"	80	80
CI	地板清潔口	2"FCO	23	23
CI	地板清潔口	3"FCO	1	
CI	地板清潔口	4"FCO	3	4
[□	吸氣閥	3"		60
[□	吸氣閥	4"		60

註：1.排水管(污廢水)未註明者均採下層吊管施工.
2.廢水(一般排水)排水管橫主管採 2"WP
3.污水(小便斗排水)排水管支管採 2"SP
4.污水(馬桶排水)排水管支管採4"SP
5.屋頂落水頭圖面未註明者採3"RD,排水管位於柱內(2"WP)者一律採2"RD
6.地板落水頭圖例說明未註明者採 2"FD配管式存水彎
落水頭預防臭氣產生.
7.廁所內的水平透氣管未註明者採2"VP
8.花台,花園落水頭,排水預留管未註明者採 3"RP(落水頭施工須採上,下層各一只落水頭施工且須附濾網及不織布)
9.管道間最底層須預留 2"WP (落水頭)排水管至最近之排水立管.
10.消防栓箱體下方須安裝 ¾" 排水管至排水立管.
11.雨水管末端需設置透氣管,保持排水順暢.
12.接至戶外排水溝之排水配管均需加裝不銹鋼防蟲網.
—— 為冷氣套管 3",施工前須繪施工圖經業主同意後方可施工.
ACP 為冷氣排水,室內機正確位置詳建築圖
H= 樑下 10cm 配合現場施工

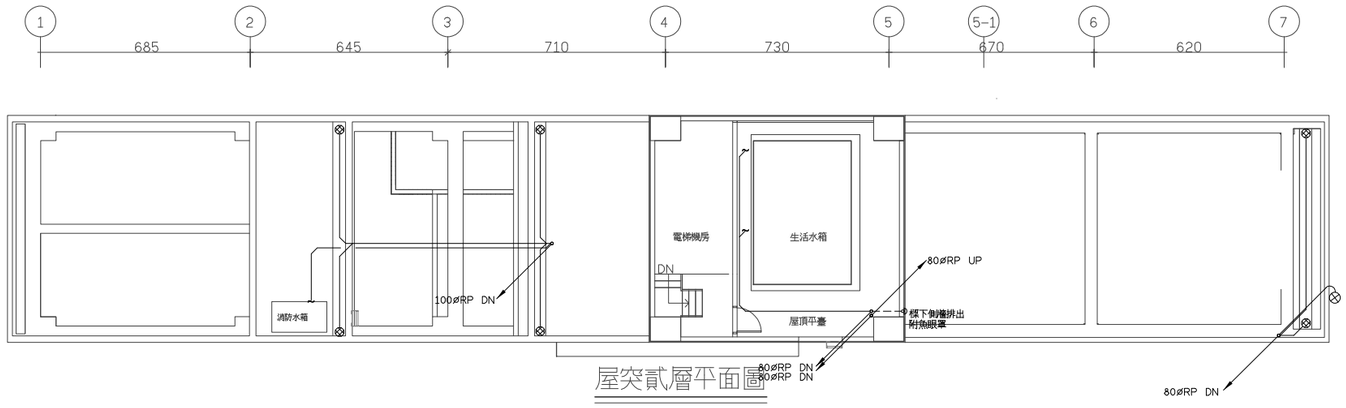


2019/19019/ 施工圖

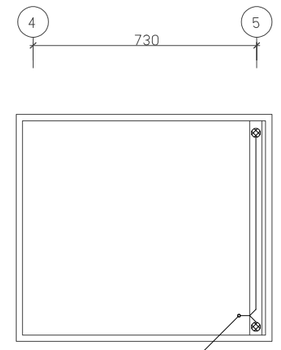
張號 149/173　圖號 PW-25

圖 例	說 明		R1F	R2F
Ⓢ	防臭型地板落水頭	2"	7	
⊗	高籠型地板落水頭	3"	28	4
IO	地板式清潔口	3"FCO	1	
IO	地板式清潔口	4"FCO	5	
⊗	防蟲網罩	3"	11	
⊗	防蟲網罩	4"	5	
Φ	魚眼罩	3"	2	1
Φ	魚眼罩	4"	5	
Φ	魚眼罩	5"	1	

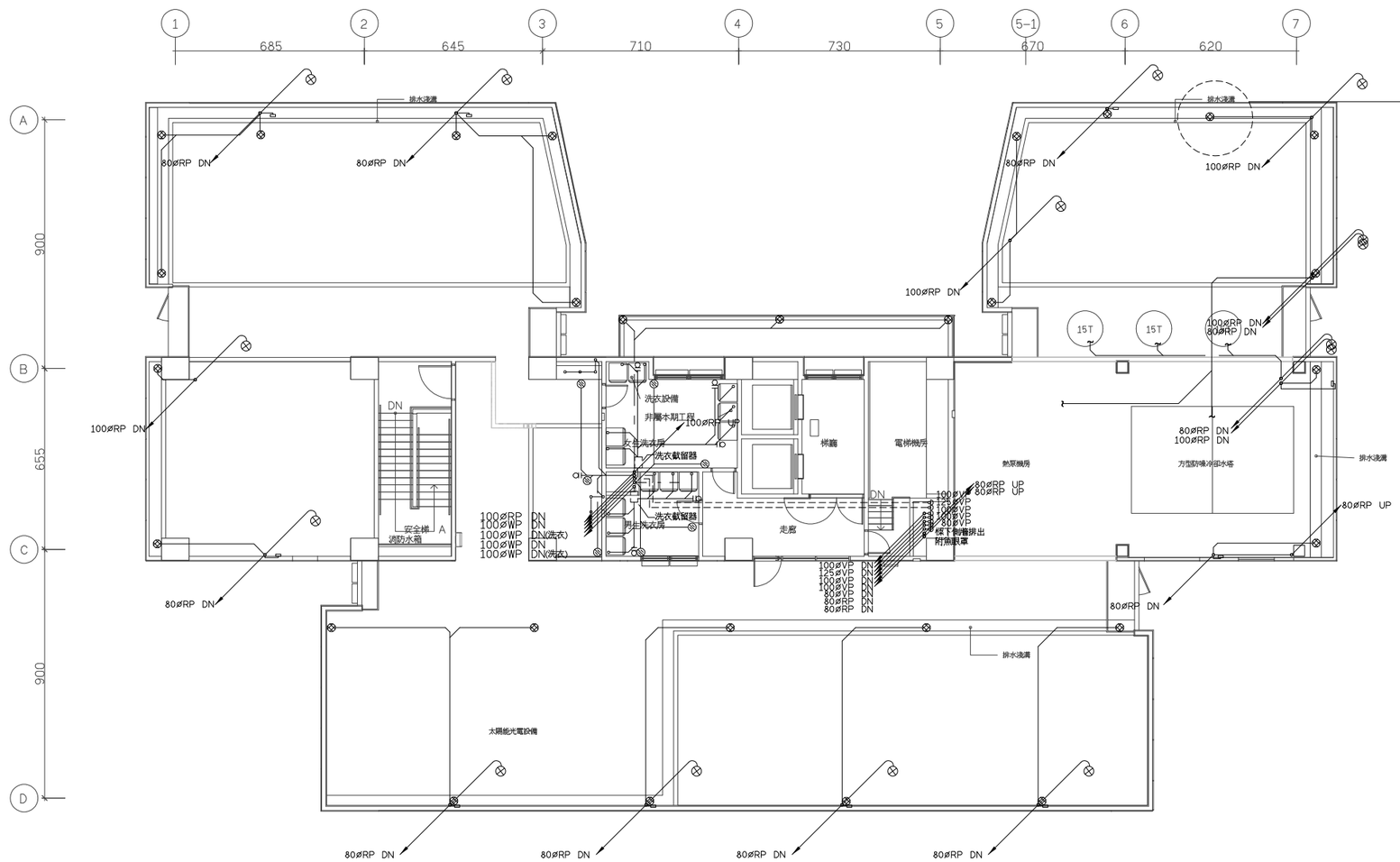
註：1.排水管(污廢水)未註明者均採下層吊管施工.
2.廢水(一般排水)排水管橫主管採2"WP
3.污水(小便斗排水)排水管支管採2"SP
4.污水(馬桶排水)排水管支管採4"SP.
5.屋頂落水頭圖面未註明者採3"RD,排水管位於柱內(2"WP)者一律採2"RD
6.地板落水頭圖例說明未註明者採2"FD配管式存水彎
落水頭預防臭氣產生.
7.廁所內的水平透氣管未註明者採2"VP
8.花台,花圃落水頭,排水預留管未註明者採3"RP(落水頭施工須採上.下層各一只落水頭施工且須附濾網及不織布)
9.管道間最底層須預留 2"WP (落水頭)排水管至最近之排水立管.
10.消防栓箱體下方須安裝 ¾" 排水管至排水立管.
11.雨水管末端需設置透氣管,保持排水順暢.
12.接至戶外排水溝之排水配管均需加裝不銹鋼防蟲網.
為冷氣套管 3",施工前須繪施工圖經業主同意後方可施工.
ACP 為冷氣排水,室內機正確位置詳建築圖
H= 樑下 10cm 配合現場施工

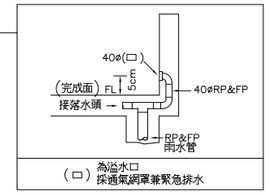


屋突貳層平面圖



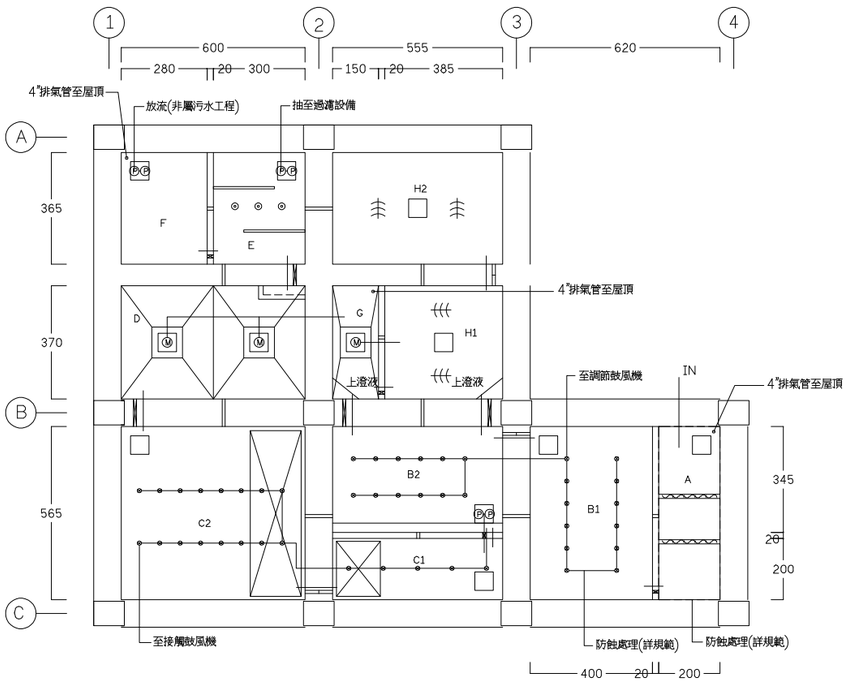
屋頂層平面圖





2019/19019/ 施工圖

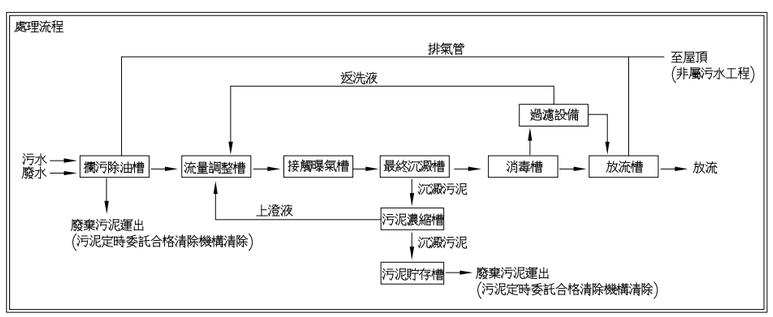
張號	圖號
150/173	PW-26



污水處理設施平面圖　S：1/100

位置代號說明	圖例說明			
A---攪污除油槽	Ⓟ	污水泵浦	CP	消毒藥錠溶解器
B---流量調節槽		60CMx60CM　人孔蓋		接觸濾材
C---接觸曝氣槽	⊗	曝氣器		除油纖維濾膜片
D---最終沉澱槽	○	4"排氣管至屋頂(非屬污水工程)	→	污泥流向
E---消毒槽	‖	溢流堰及浮渣擋板	／	浮渣擋板
F---放流槽	→	污水流向	═	透氣管
G---污泥濃縮槽	Ⓜ	污泥氣昇設備	⫯	污泥阻固設備
H---污泥貯存槽	⋈	上連通管	◎	浮游物附著設備
	⫠	下連通管	═	擾流板
		20cm　RC牆　(屬建築工程)		

處理流程



壹、人數及水量計算：

使用人數：2人房x55間+4人房x140間=670人

污水量：670人x0.25m3=167.5CMD

餐廳：400.11m2/3m2x0.4(T)=54人

污水量：54人x0.10m3=5.4CMD

人數合計：724人

污水量合計：172.9CMD

最大污水量：172.9CMDx1.5(安全係數)

=259.35CMD　取　260CMD

貳、容量計算：(260CMD)

A：攪污除油槽

平均時污水量10.83M3

設計停留時間2.5小時

所需容積：10.83M3x2.5hr=27.08M3

設計容積：2.00x5.65x2.60=29.38M3

29.38M3　>　27.08M3...OK

B：流量調節槽

平均時污水量10.83M3

設計停留時間8小時

所需容積：10.83M3x8hr=86.64M3

設計容積：(4.00x5.65+5.55x3.45)x2.55=106.46M3

106.46M3　>　86.64M3...OK

C：接觸曝氣槽

平均時污水量10.83M3

設計停留時間8小時

所需容積：10.83M3x8hr=86.64M3

設計容積：(5.55x2.00+6.00x5.65)x2.50=112.5M3

112.5M3　>　86.64M3...OK

D：最終沉澱槽

平均時污水量10.83M3

設計停留時間3小時

所需容積：10.83M3x3hr=32.49M3

設計容積：6.00x3.70x2.45x0.7(斜斗高度)=38.07M3

38.07M3　>　32.49M3...OK

E：消毒槽

平均時污水量10.83M3

設計停留時間1小時

所需容積：10.83M3x1hr=10.83M3

設計容積：3.00x3.65x1.50=16.43M3

16.43M3　>　10.83M3...OK

F：放流槽

平均時污水量10.83M3

設計停留時間0.5小時

所需容積：10.83M3x0.5hr=5.42M3

設計容積：2.80x3.65x1.00=10.22M3

10.22M3　>　5.42M3...OK

G：污泥濃縮槽

進流污泥量=4.88m3/d

水力停留時間>12hr

濃縮後之污泥量=0.92m3/d

規範容積=4.88m3×12hr/24hr=2.44　M3

設計容積：1.50x3.70x2.70=14.98M3

有效容積=14.98　M3>規範基準　2.44　M3

H：污泥貯存槽

進流污泥量=4.88m3/d

水力停留時間>60日

濃縮後之污泥量=0.92m3/d

規範容積=0.92m3×60日=55.2　M3

設計容積：(3.85x3.70+3.65x5.55)x2.70=93.16M3

有效容積=93.16　M3>規範基準　55.2　M3

水力停留時間=93.16÷0.92=101日≧規範時間60日

參、施工介面區分

1.人孔蓋預留(屬建築工程)

2.一次測電源至控制箱內(屬水電工程)

3.槽內四周防水粉刷(屬建築工程)

4.放流泵及放流管線(屬水電工程)

5.槽內連通管預留(屬建築工程)

6.排氣管至屋頂或屋外(屬水電工程)

7.鑄鐵蓋完成面調整(屬建築工程)

8.控制箱(屬水電工程)。

9.污水槽體結構，集泥斗及RC牆(屬建築工程)

肆、一般規範

1.01說明

本節規範規定污水處理系統。

1.02送審文件

(一)送審圖：表示水管安裝的佈局及完全詳圖，包括吊具，支角鐵等。

(二)送審文件：提出完全描述，型錄目期及資料，包括　a.原廠型錄　b.設備組立安裝詳圖

c.原廠效率性能表　d.原廠製造證明或代理證明

1.03保證

(一)依施工說明書辦理。

1.04一般規定

(一)工程範圍

本工程之工作範圍包含依據規範書內所涵蓋之規定及經監造單位核可之文件圖說，提供完整有效而驗收後可立即操作維護使用之污水收集設施至相關規定要求。

(二)圖說檢附與審查

承包商於得標後應檢附予監造單位審核之圖說應依下列規定：

1).文字及單位

所有圖說之文字應用中文，唯技術資料　(例如規格、圖說等)可用英文或中文，其他種類文字皆應翻譯成中文。

2).送審資料

*協力廠商送審時提供下列文件資料：

1.經主管機關核准證記之專業營造業，持有該(專業營造業)環境保護工程登記證，並持有合法工廠登記證(需同為一家廠商)。

2.曾經直接承攬公家單位並完成單案與本案相似之業績，設備之規模應與本案有百分十以上相似或大於之八本案之規模，處理量不得小於本案設計量。(業績需近5年內)

3.專業營造業之施工人員應具有2員傾限空間作業人員取得傾限空間作業執照後於該環境保護專業營造業任職5年以上)及1員環境用藥專業技術人員設置管理辦法第五條第一款規定之資格人員(取得環境用藥執照後於該環境保護專業營造業任職2年以上)含勞健保在職證明。

4.參考廠牌：誠鴻、亞銘、進龍。

(三)工程設計圖

本工程設計圖所用尺寸，除特別註明者外，一律採用公制，並以圖上註明之數字為準；承包商不得以比例尺直接量取尺寸，作為施工之依據。

(四)專利使用

承包商對工程施工須使用第三者之專利品或專利性之施工法時，有關此項專利使用之一切費用及責任，均由承包商自行負責處理。

(五)環工技師簽證要領：

為確保施工品質及符合圖說規範相關規定，廠商於施工前自行向原設計環工技師簽證以下查驗及會勘記錄等，以確保雨水系統施工品質確實性。

1.放樣後槽體按裝前紀錄位置及高程。

2.槽體防蝕處理施作前材料之混合比例紀錄。

3.機械設備按裝前紀錄位置、送審與施做規格及數量。

伍、機械設備規範

一.接觸濾材

1.能提供生物槽內之養成微生物著床的接觸材。

2.比表面積：比表面積≧310m2/m3。

二.泵浦

1.用途：抽水使用

2.型式：重負荷、不阻塞、沉水式污物泵浦。

3.數量及規格：

調節泵	揚程8M、流量0.2m3/min、口徑50mm連續輸出≦0.75kW
過濾泵	揚程8M、流量0.3m3/min、口徑80mm連續輸出≦1.5kW

三.除油纖維濾膜片

1.膜片尺寸：L300mm*H500mm

2.纖維條數：≧200條/組

3.固定端：PVC+FRP

四.槽體防蝕處理

1.說明：為防止槽體腐蝕延長結構壽命。

2.壁面內襯材質：樹脂+玻璃纖維

(1)樹脂：為高耐酸鹼型

(2)#30.300.450合成纖維：纖維應為100%E　glass所製而成。

(3)中空纖維：纖維應為100%E　glass所製而成，纖維含浸樹脂膨脹後，每m2產生250,000支。

3.地坪材質：聚酯樹脂混凝土

(1)抗壓強度：8000Psi

4.施工法：現場內襯施工法。

五.全自動壓力機動師濾式過濾機

1.處理水量：≦40m3/hr　以上。

2.過濾面積：≦1.32m2。

3.過濾速度：≦15m3/m2hr

4.主要規格：

a.快濾機過濾桶直≦ø800mm，材質為FRP樹脂：為高耐酸鹼型+纖維，纖維含浸樹脂膨脹後，每m2產生250,000支。

六.FRP污泥阻固設備

1.阻固片材質：應為100%E　glass所製而成，纖維含浸樹脂膨脹後　，每m2產生250,000支。

2.阻固片規格：ø430mm*t5mm內凹型狀每組3片。

3.橫柱材質規格：ø50mmPVC製式更佳材質。

七.三葉式曝氣器

三葉式曝氣器設備至少需含下列組件：

(1)曝氣器立桶。(2)螺旋葉片。(3)供氣管。

1.規格：

A.尺寸：直徑≧145mm。

B.螺旋片：4*6cm共三葉

八.浮游物附著設備

為提升槽內淨化水質藉由筒體及不規則吸附片之組合，於槽內柱式排列，使其槽內之單元增加浮游物附著率，提升水質標準。

a.材質：桶體及不規則吸附片需為FRP製造而成、N.m以上，擒曲強度390N以上。

b.桶體：ø>30CM*H100CM*孔率75%*填充率>65%

c.吸附片：不規則片3CMø100CM、片體針狀邊>25%、片體厚度≦8MM

d.檢驗：辦理廠驗於設備全備條件之下由監造單位及原設計環工技師抽樣辦理。

九.吸附機

1.用途：提供過濾系統後續淨化功能。

2.處理量：40m3/h

3.組件：

a.FRP製密閉容器式過慮機機體。

b.火山岩活性石濾料

c.多孔擁石濾料

4.規格：

a.FRP製密閉容器式過慮機機體材質：

(1)樹脂：為高耐酸鹼型

(2)纖維：應為100%E　glass所製而成，纖維含浸樹脂膨脹後，每m2產生250,000支。

(3)槽體尺寸：≦ø800mm

十.殺菌機組

1.功能：

壓力液氣體混合乳狀殺菌，使水分子增加表面接觸提升消毒殺菌功能。

2.構造：

整組設備由乳化組體及UV組合完成

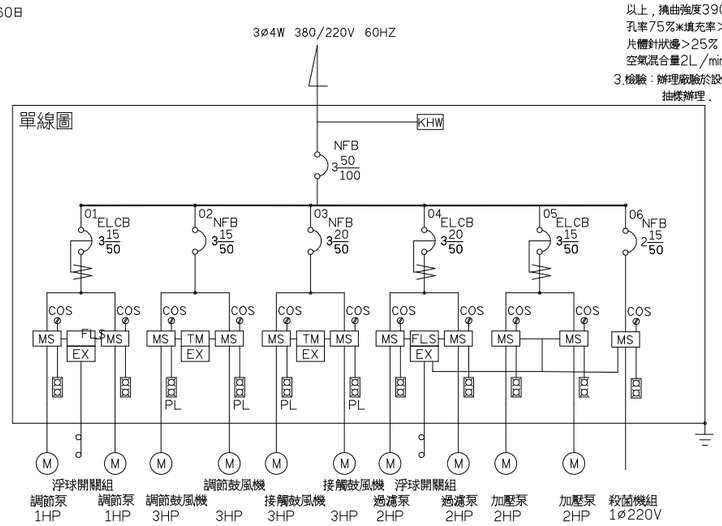
a.UV外體採用SUS304材質，流量>3m3/hr，燈管壽命>10000hr，紫外線燈管1支，波長248-290nm。

b.乳化組體桶體及片材質需為FRP製造而成，擒曲鋼性140N.m以上，擒曲強度390N以上，尺寸ø>30CM*H100CM*孔率75%*填充率>65%，片：採不規則3CM~100CM、片體針狀邊>25%、片體厚度≦8MM、空氣混合量2L/min)

空氣混合量2L/min。

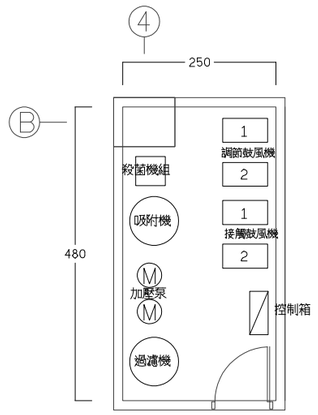
3.檢驗：辦理廠驗於設備全備條件之下由監造單位及原設計環工技師抽樣辦理。

單線圖

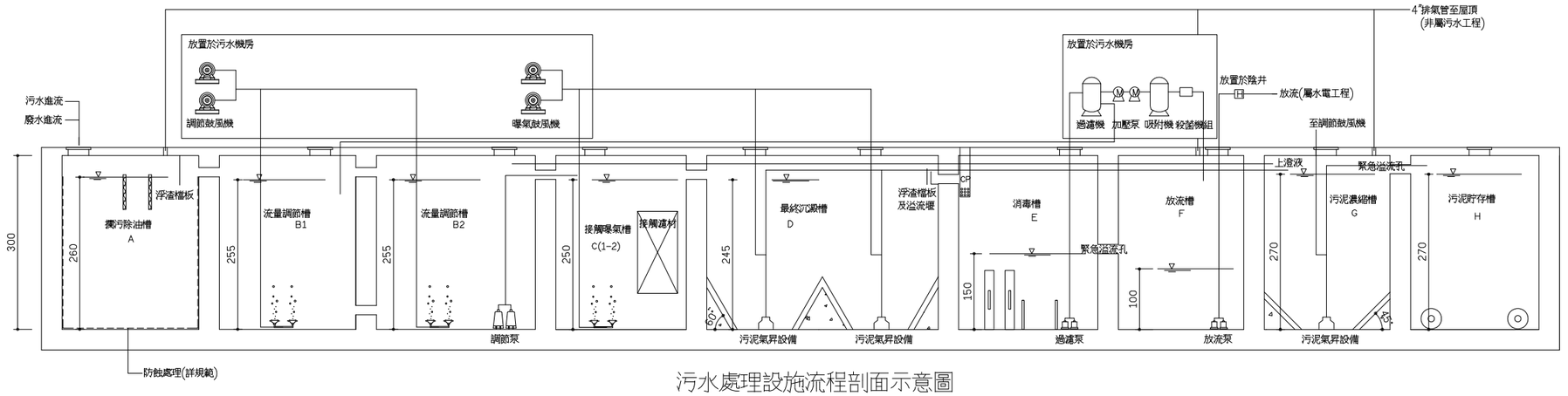


2019/19019/　施工圖

張號 151/173　圖號 PW-27

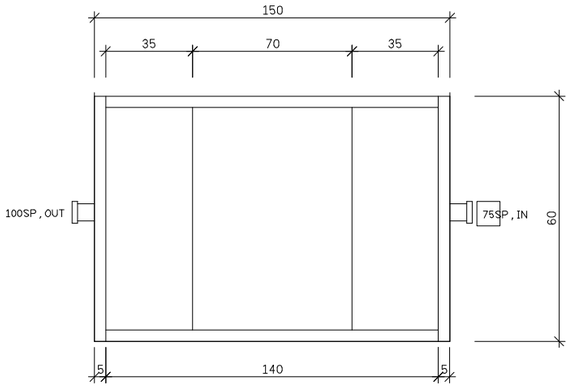


污水處理機房平面圖

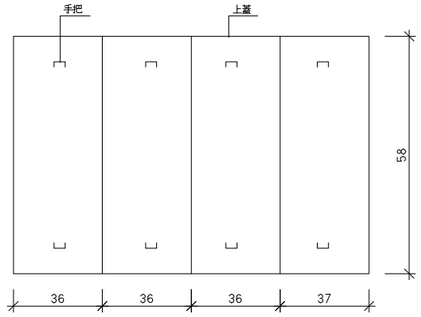


污水處理設施流程剖面示意圖

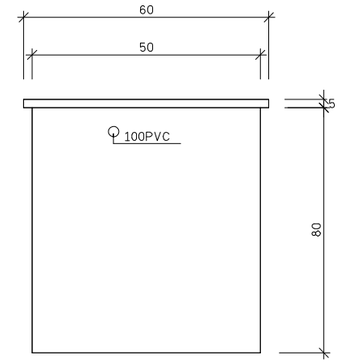
油　脂　截　留　器



平　面　圖　單位:cm

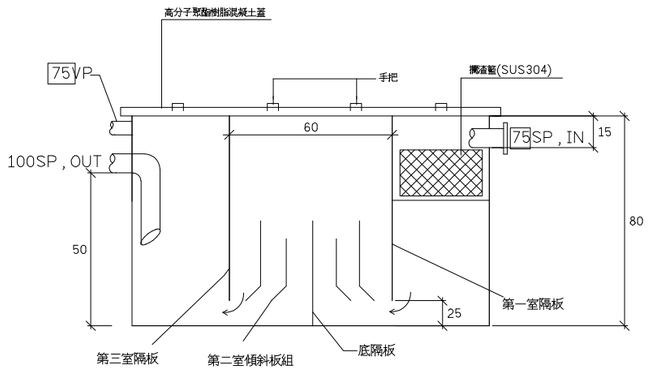


截油槽上蓋平面圖 單位:cm



側　面　圖　單位:cm

本案屬機關團體餐廳每人每餐用水量為100L～150L，屬B類，
安全係數屬性為1.3～1.4，每日早中晚供應70人用餐，廚房
基本操作時間為10小時．
本案餐廳營業面積＝400.11m2
400.11m2／3*0.5=66.7　取　70人
預估每餐用餐人數n=70人
Q　＝　nq／tk　(公升／時)
V　＝　Q／6　(公升／時)
Q　＝　總容量
n　＝　每次用餐人數(人)
t　＝　每次用餐廚房污水持續出流時間(小時／次)
q　＝　每餐次每人產生之污水量(公升／人・次)
k　＝　安全係數
V　＝　有效容量
Q　＝　70　×　100　／　10　×　1.3
Q　＝　910　(公升／時)
V　＝　910　／　6
V　＝　151.7　(公升／時)
有效容量應大於151.7(公升／時)
油脂截留器：
01.實際尺寸　＝　1.30m(L)　×　0.50m(W)　×　0.90m(H)
02.有效容量　＝　0.70m　×　0.50m　×　0.50m(有效水深)　×　1000
＝　0.175　m3　×　1000
＝　175　L　>　151.7　L...OK



剖　面　圖　單位:cm

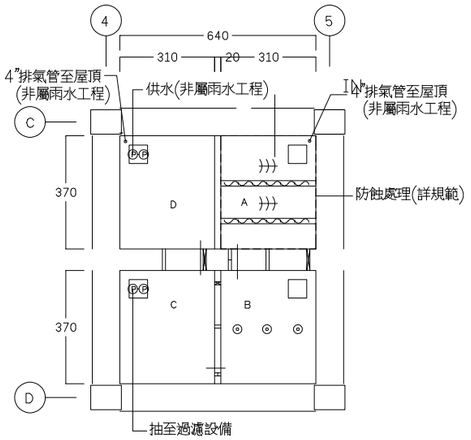
一.材質及規格：
1、材質：FRP製材質為高耐酸鹼型+纖維，纖維含浸樹脂膠膜後，
每m2產生250,000支立柱．
2、FRP載油板：由FRP板框及軟性格狀載油纖維膜組合而成，並
需符合以下規定．
(1)FRP板框：材質為高耐酸鹼型+纖維，纖維含浸樹脂膠膜後，
每m2產生250,000支立柱．
3、頂蓋：頂蓋需為防臭型，頂蓋材質為高分子聚酯樹脂混凝土製成，
抗壓強度7500psi以上，厚度不少於10mm．
4、攔渣籃：材質為SUS-304．

油脂截留器之構造與機能

符合內政營建署,建築物污水處理設施設計技術規範,
第三章.第3.2.2節　第1-12條規範
一.利用比重不同原理將油水分離.
二.至少須分隔成三以上，除前後兩室為污水進流與出流室外，第二室應有足夠容
量之除油室以進行油水分離.
三.各室有效水深皆須大於30公分.
四.各室間之區隔應使污水能上下續流.
五.除油室內部得裝設傾斜板,其與污水流方向之夾角應為四十五至六十度.
六.除油室之有效容積計算應至少可容納廚房污水量之每小時平均流量六分之一以
上者(即滯留處理時間為10分鐘以上).
七.每分鐘之尖峰流量,若超過平均流量三倍以上且持續時間超過三十分鐘者,有效
容積應增為上述值之1.2至1.5倍.
八.流出管之下端開口處,應設在水面至有效深度三分之一處之位置.
九.出流管口徑應大於進流管.
十.槽體應由耐蝕材質構成.
十一.污水進口應設置攔渣籃等設施,防止雜渣進入油脂截留器.
十二.油脂截留器應為及時清除者,並得設置自動清除系統.
十三.經油脂截留器處理後之水質，如提入公共下水道，須符合
(下水道自治條例)第十五條第一項之水質標準：(1)油脂(動植物)：
30毫克／公升(2)懸浮固體：600毫克／公升如未入本處系統，則須符
合環保主管機關所定訂之放流水質標準，始得排放．

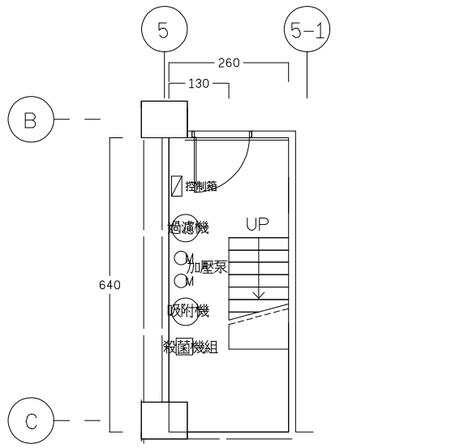
參考廠牌：誠清、弘義、光特拉

2019/19019/　施工圖

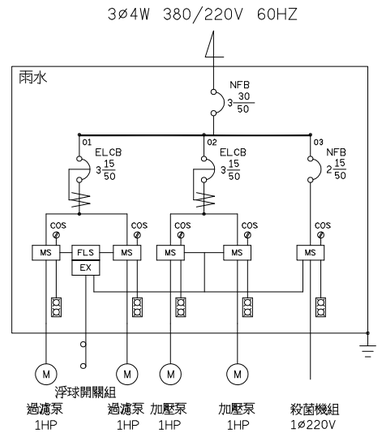


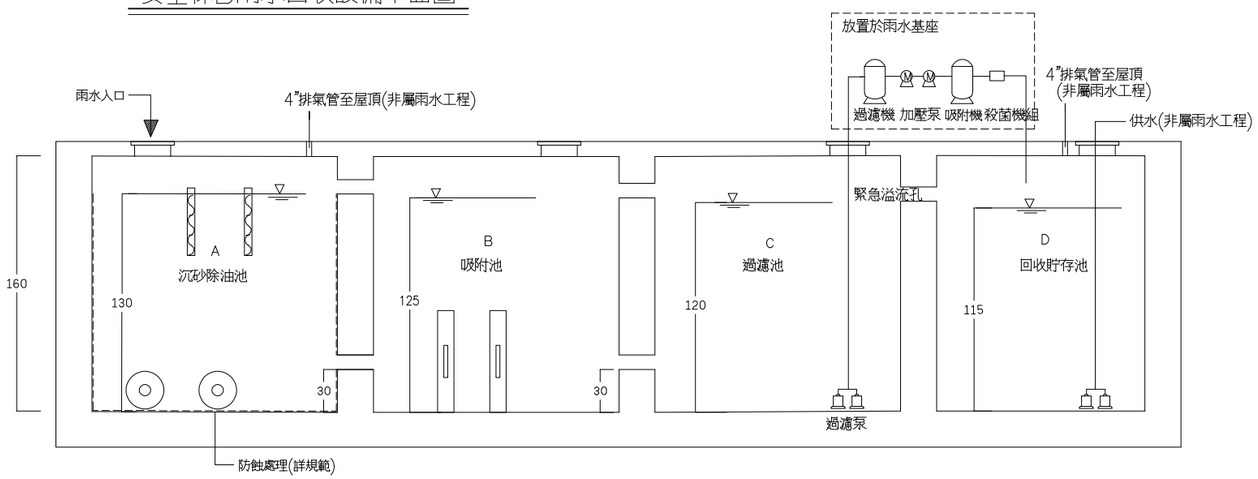
雨水回收系統平面圖　S：1/100

位置代號說明	圖例說明			
A---沉砂除油池	Ⓟ	泵浦		除油纖維濾膜片
B---吸附池	□	60CMx60CM　人孔蓋	⊣⊢	下連通管
C---過濾池	○	4"排氣管至屋頂(非屬雨水工程)	═	透氣管
D---回收貯存池	⋈	上連通管	⟡	污泥阻固設備
	▭	20cm　RC牆　(屬建築工程)	◎	浮游物附著設備



安全梯B雨水回收設備平面圖





雨水回收系統流程剖面示意圖

壹、一般規範

1.01說明
本節規範規定雨水回收系統.

1.02送審文件
(一)送審圖：表示水管安裝的佈局及完全詳圖，包括吊具，支角鐵等.
(二)送審文件：提出完全描述，型錄目期及資料，包括 a.原廠型錄 b.設備組立安裝詳圖 c.原廠效率性能表 d.原廠製造證明或代理證明

1.03保證
(一)依施工說明書辦理.

1.04一般規定
(一)工程範圍
本工程之工作範圍包含依據規範書內所涵蓋之規定及經監造單位核可之文件圖說，提供完整有效而驗收後可立即操作維護使用之雨水回收系統至相關規定要求.
(二)圖說檢附與審查
承包商於得標後應檢附予監造單位審核之圖說應依下列規定：
1).文字及單位
所有圖說之文字應用中文，唯技術資料 (例如規格、圖說等)可用英文或中文，其他種類文字皆應翻譯成中文.
2).送審資料
※協力廠商送審時提供下列文件資料：
1.經主管機關核准證記之專業營造業，持有該(專業營造業)環境保護工程登記證，並持有合法工廠登記證(需同為一家廠商).
2.曾經直接承攬公家單位並完成單案與本案相似之業績，設備之規模應與本案有百分十以上相似或大於之八本案之規模，處理量不得小於本案設計量.(業績需近5年內)
3.專業營造業之施工人員應具有2員得限空間作業人員取得得限空間作業執照後於該環境保護專業營造業任職5年以上)及1員環境用藥專業技術人員設置管理辦法第五條第一款規定之資格人員(取得環境用藥執照後於該環境保護專業營造業任職2年以上)含勞健保在職證明.
4.參考廠牌：誠鴻、亞銘、進龍.
(三)工程設計圖
本工程設計圖所用尺寸，除特別註明者外，一律採用公制，並以圖上註明之數字為準；承包商不得以比例尺直接量取尺寸，作為施工之依據.
(四)專利使用
承包商對工程施工須使用第三者之專利品或專利性之施工法時，有關此項專利使用之一切費用及責任，均由承包商自行負責處理.
(五)環工技師簽證要領：
為確保施工品質及符合圖說規範相關規定，廠商於施工前自行向原設計環工技師簽證以下查驗及會勘記錄等，以確保雨水系統施工品質確實性.
1.放樣後槽體按裝前紀錄位置及高程.
2.槽體防蝕處理施作前材料之混合比例記錄.
3.機械設備按裝前紀錄位置，送審與施做規格及數量.

貳、施工介面區分
1.人孔蓋預留(屬建築工程)
2.一次測電源至控制箱內(屬水電工程)
3.槽內四周防水粉刷(屬建築工程)
4.供水泵及供水管線(屬水電工程)
5.槽內連通管預留(屬建築工程)
6.排氣管至屋頂或屋外(屬水電工程)
7.鑄鐵蓋完成面調整(屬建築工程)
8.控制箱(屬水電工程).
9.污水槽體結構、RC牆(屬建築工程)

參、機械設備規範
一.泵浦
1.用途：抽水使用
2.型式：重負荷、不阻塞、沉水式污物泵浦.
3.數量及規格：

過濾泵	揚程8M、流量0.2m3/min、口徑50mm連續輸出≦0.75kW

二.除油纖維濾膜片
1.膜片尺寸：L300mm*H500mm
2.纖維條數：≧200條/組
3.固定端：PVC+FRP
三.槽體防蝕處理
1.說明：為防止槽體腐蝕延長結構壽命.
2.壁面內襯材質：樹脂+玻璃纖維
(1)樹脂：為高耐酸鹼型
(2)#30.300.450合成纖維：纖維應為100%E glass所製而成.
(3)中空纖維：纖維應為100%E glass所製而成，纖維含浸樹脂膨脹後，每m2產生250,000支.
3.地坪材質：聚酯樹脂混凝土
(1)抗壓強度：8000Psi
4.施工法：現場內襯施工法.

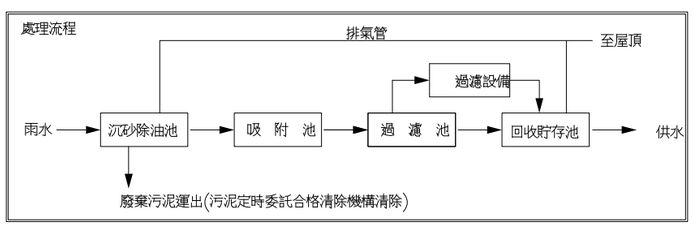
四.全自動壓力機動篩濾式過濾機
1.處理水量：≦20m3/hr 以上.
2.過濾面積：≦1.05m2.
3.過濾速度：≦10m3/m2hr
4.主要規格：
a.快濾機過濾桶直≦ø600mm，材質為FRP樹脂：為高耐酸鹼型+纖維，纖維含浸樹脂膨脹後，每m2產生250,000支.

五.FRP污泥阻固設備
1.阻固片材質：應為100%E glass所製而成，纖維含浸樹脂膨脹後，每m2產生250,000支.
2.阻固片規格：ø430mm*t5mm內凹型狀每組3片.
3.橫柱材質規格：ø50mmPVC製式更佳材質.

六.浮游物附著設備
為提升槽內淨化水質藉由筒體及不規則吸附片之組合，於槽內柱式排列，使其槽內之單元增加浮游物附著率，提升水質標準.
a.材質：桶體及不規則吸附片需為FRP製造而成，N.m以上，撓曲強度390N以上.
b.桶體：ø>30CM*H100CM*孔率75%*填充率>65%
c.吸附片：不規則片3CMø100CM，片體針狀邊>25%，片體厚度≦8MM
d.檢驗：辦理廠驗於設備全備條件之下由監造單位及原設計環工技師抽樣辦理.

七.吸附機
1.用途：提供過濾系統後續淨化功能.
2.處理量：20m3/h
3.組件：
a.FRP製密閉容器式過濾機機體.
b.火山岩活性石濾料
c.多孔擦石濾料
4.規格：
a.FRP製密閉容器式過濾機機體材質：
(1)樹脂：為高耐酸鹼型
(2)纖維：應為100%E glass所製而成，纖維含浸樹脂膨脹後，每m2產生250,000支.
(3)槽體尺寸：≦ø600mm

八.殺菌機組
1.功能：
壓力液氣體混合乳狀殺菌，使水分子增加表面接觸提升消毒殺菌功能.
2.構造：
整組設備由乳化組體及UV組合完成
a.UV外體採用SUS304材質、流量>3m3/hr、燈管壽命>10000hr、紫外線燈管1支、波長248-290nm.
b.乳化組體桶體及片材質需為FRP製造而成，撓曲鋼性140N.m以上，撓曲強度390N以上，尺寸ø>30CM*H100CM*孔率75%*填充率>65%，片：採不規則3CM~100CM、片體針狀邊>25%，片體厚度≦8MM、空氣混合量2L/min)空氣混合量2L/min.
3.檢驗：辦理廠驗於設備全備條件之下由監造單位及原設計環工技師抽樣辦理.



2019/19019/ 施工圖

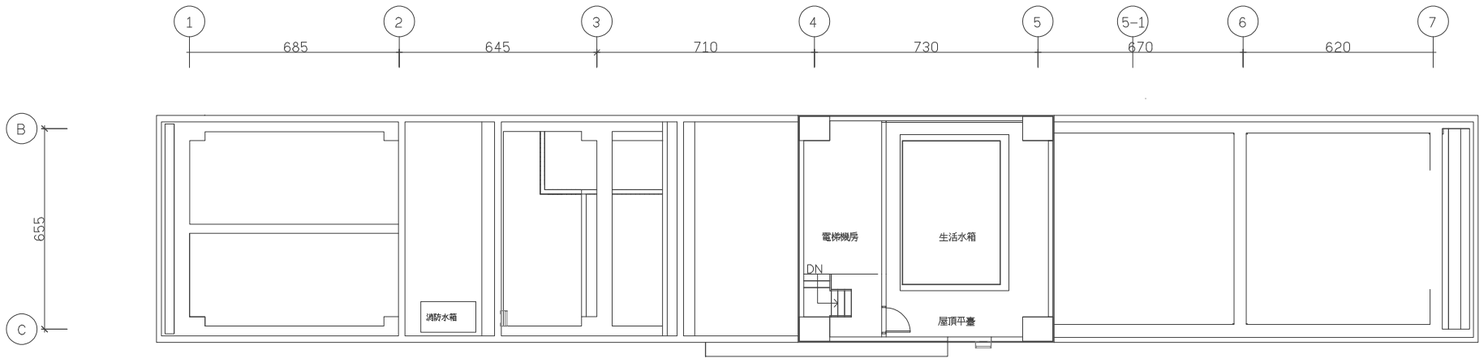
張號 153/173　圖號 PW-29

筏基層平面圖

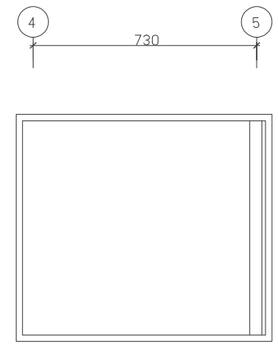
2019/19019/ 施工圖

張號 154/173

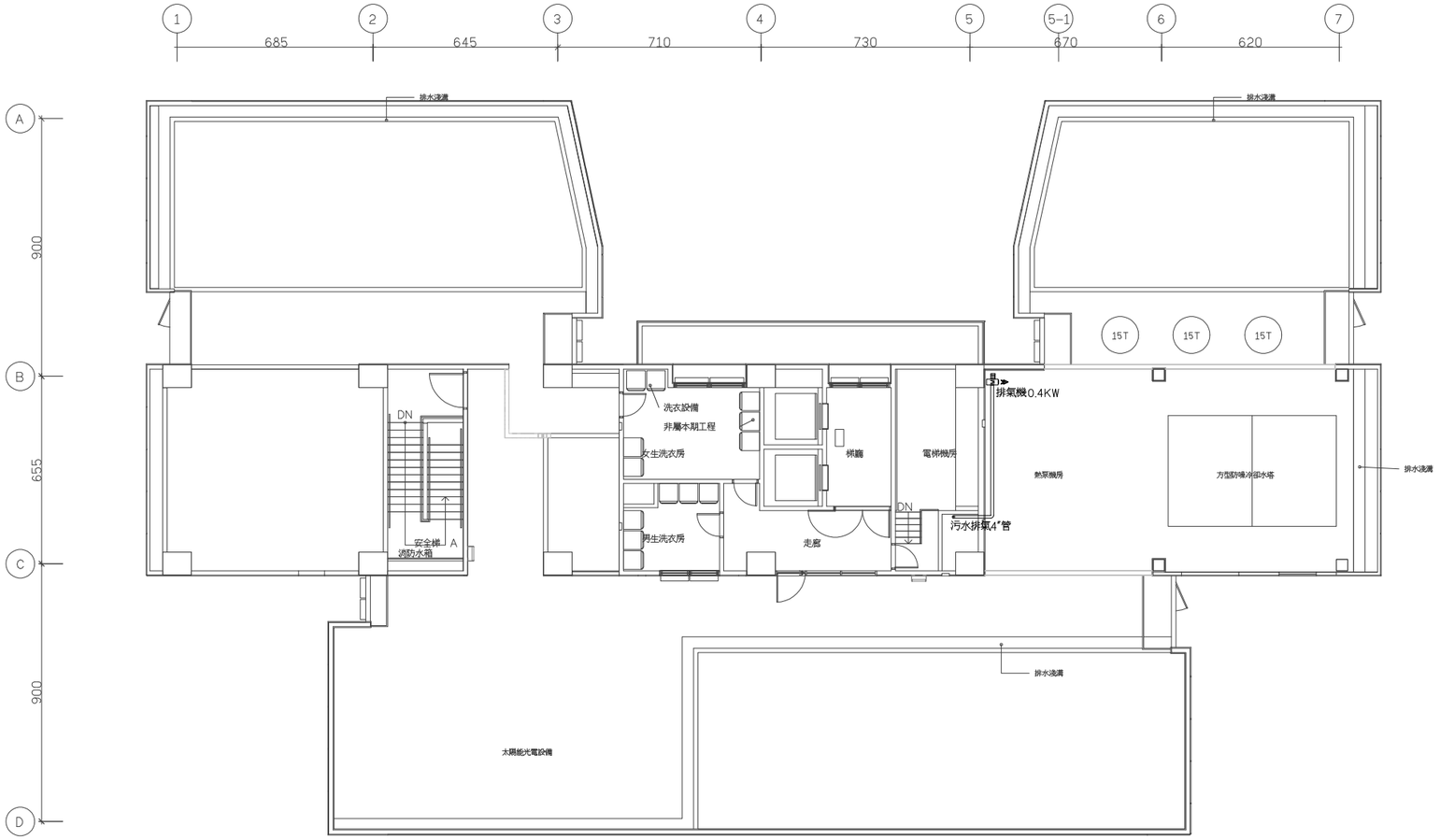
圖號 PW-30



屋突貳層平面圖



屋頂層平面圖



張號 155/173

圖號 PW-31

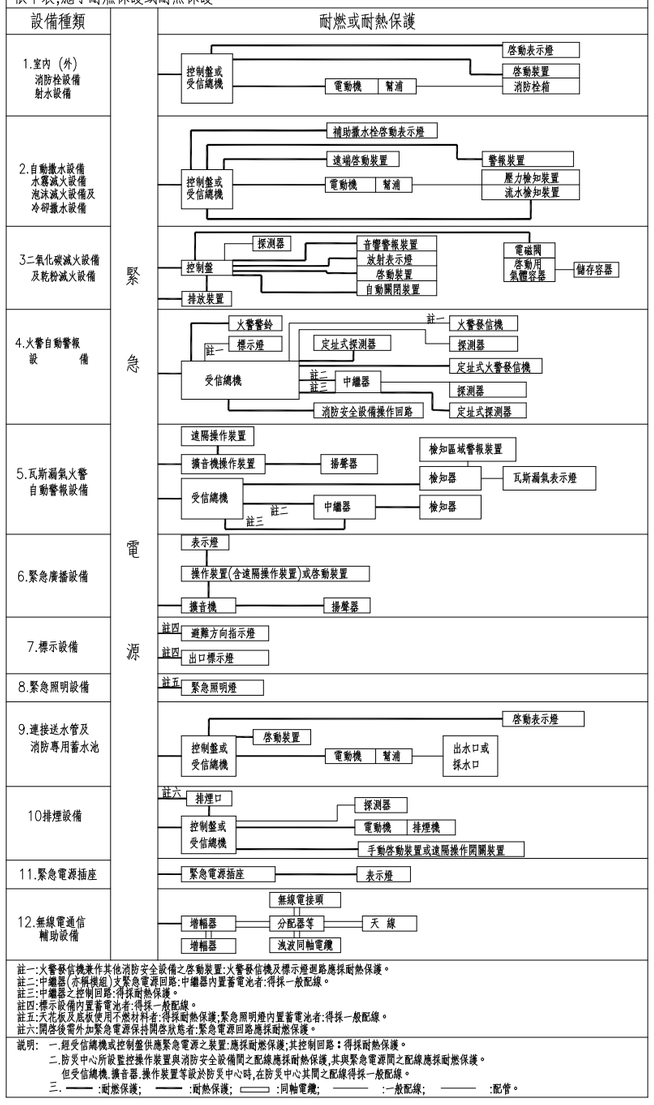
圖號索引:

圖號	圖名
F1-01	用途檢討、索引表、圖例數量表及點數表
F1-02	法規檢討;設備說明
F1-03	火警及廣播設備系統昇位圖
F1-04	消防、連結、泡沫、排煙設備系統昇位圖;消防水箱、水池計算
F1-05	消防、連結設備立體示意圖及計算式
F1-06	泡沫設備立體示意圖及計算式
F2-01	地下二層消防平面圖
F2-02	地下一層消防平面圖
F2-03	一層消防平面圖
F2-04	二層消防平面圖
F2-05	三層消防面圖
F2-06	四~六層消防平面圖
F2-07	七~八層消防平面圖
F2-08	九~十層消防平面圖
F2-09	屋突層消防平面圖
F3-01	地下二層泡沫平面圖
F4-01	地下一層排煙平面圖
F4-02	一層排煙平面圖

樓層	使用類組	設置標準判定類別	檢討	樓地板面積(㎡)	樓高(m)	樓層屬性
B2F	停車空間	第12條第2款第7目	從屬用途	1292.73 (㎡)	3.2 (m)	
B1F	學校附設餐廳	第12條第1款第5目	主要用途	1292.73 (㎡)	3.8 (m)	
1F	宿舍	第12條第2款第7目	主要用途	824.10 (㎡)	3.6 (m)	無開口樓層
2F	宿舍	第12條第2款第7目	主要用途	739.22 (㎡)	3.6 (m)	無開口樓層
3F	宿舍	第12條第2款第7目	主要用途	739.22 (㎡)	3.6 (m)	無開口樓層
4F-10F	宿舍	第12條第2款第7目	主要用途	各 739.22 (㎡)	各 3.6 (m)	無開口樓層
R1F	機械間,水箱,洗衣房	第12條第2款第7目	從屬用途	172.71 (㎡)	3.6 (m)	
R2F	水箱	第12條第2款第7目	從屬用途	84.88 (㎡)	3.6 (m)	
			合計	10320.13 (㎡)		

判定結果:
視為設置標準第十二條第五款第一目<複合用途建築物中,有供第一款用途者>

依107年各類場所消防安全設備設置標準第236條規定,消防安全設備緊急供電系統之配線,
依下表,施予耐燃保護或耐熱保護



註一:火警發信機兼作其他消防安全設備之啓動裝置:火警發信機及標示燈迴路應採耐熱保護。
註二:中繼器(示構模組)支緊急電源回路: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,擴音器,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。

建築物於施工中,如有設置施工帆布;竣工後,如有設置窗簾、地毯、布幕等物品者,應依消防法第十一規定,使用附有防焰標示之防焰物品。

圖例	名稱	B2F	B1F	1F	2F	3F	4F	5F	6F	7F	8F	9F	10F	R1F	R2F	圖例	合計
©	ABC乾粉滅火器10型(含標示牌)3A,10B,C	11	17	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	2	©	94
	火警綜合盤	1	1														2
	綜合消防栓箱	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1				16
	綜合消防栓箱(含連結送水管出水口)					1	1	1	1	1	1	1	1				8
♀	消防測試用出水口 1-1/2"													1		♀	1
♀	連結測試用出水口 2-1/2"													1		♀	1
	連結送水管送水口 4"X2-1/2"X2-1/2"			1													1
	消防泵浦 H=80M,Q=300L/MIN,15KW(20HP)	1															1
	消防減壓閥1 1/2"	2	2	2													6
	火警受信總機 3L-750點			1													1
S2A	偵煙式定址式探測器(2種)	6	23	29	29	29	31	29	29	29	31	29	32	8	1	S2A	335
O1A	定溫式定址式探測器(1種)		16	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2		O1A	33
O2	差動式定址式探測器(2種)	22	2												1	O2	25
P2A	補償式探測器(2種)		1	1												P2A	2
	瓦斯漏氣檢知器(吸頂式)		3														3
	定址式監視/控制中繼器	10	21	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3				63
	防火鐵捲門連動控制盤	1															1
FDo	防火門扣	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2			FDo	28
PP	簡易自動滅火設備		3													PP	3
	緊急廣播主機3000W 30回路			1													1
S	廣播喇叭L級5W(吸頂型)	14	22	3	2	2	4	2	2	2	4	2	3	3	2	S	67
S	廣播喇叭L級5W(崁頂型)	1	6	29	29	29	28	29	28	29	28	29	28	4		S	297
E	緊急照明燈PL-13W(吸頂型)	13	14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	E	70
E	緊急照明燈PL-13W(崁頂型)	1	6	27	30	30	29	30	29	30	29	30	29	4		E	304
EB	出口標示燈B級LED燈	2	4													EB	6
EC	出口標示燈C級LED燈			8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3		EC	29
	緊急照明燈兼樓梯避難方向指示燈		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1			23
B	避難方向指示燈B級(雙面單向LED燈)	3	3													B	6
B	避難方向指示燈B級(雙面雙向LED燈)	1	1													B	2
C	避難方向指示燈C級(雙面單向LED燈)			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			C	10
C	避難方向指示燈C級(雙面雙向LED燈)				1	1	1	1	1	1	1	1	1			C	9
⊗	泡沫噴頭	154														⊗	154
•	感知撒水頭	154														•	154
	流水檢知裝置 4"	1															1
Mo	水流警報器	1														Mo	1
⊠	手動啓動裝置	15														⊠	15
	一齊開放閥 2"	15															15
⊠	測試閥	15														⊠	15
	比例混合器	1															1
Ⓕ	泡沫原液槽400L	1														Ⓕ	1
	泡沫原液 800L含測試用																
	泡沫泵浦H=60M,Q=840L/MIN,18.75KW(25HP)	1															1
⊠	避難梯		2													⊠	2
	緩降機				1	1	1	1	1	1	1	1	1				9
	避難器具指標燈(入口用)		1		1	1	1	1			2	2	2				11
	避難器具設置位置標示牌		2		1	1	1	1	1	1	1	1	1				11
M	室內排煙機,風量:450cmm,靜壓:45mmaq,馬力15HP(11.25KW)		1													M	1
	室內排煙開門 40cmx40cm		4														4
	室內排煙開門 60cmx60cm		2														2
⊡	手動啓動開關(室內排煙)		6													⊡	6
Ⓖ	發電機200KW		1													Ⓖ	1
		B2F	B1F	1F	2F	3F	4F	5F	6F	7F	8F	9F	10F	R1F	R2F		合計

智慧型受信總機定址點計算

項目	設備		B2F	B1F	1F	2F	3F	4F	5F	6F	7F	8F	9F	10F	R1F	R2F	小計/點數	合計
火警系統	定址式偵煙感知器		6	22	29	29	29	31	29	29	29	31	29	32	8	1	334	
	定址式定溫感知器			16	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2		33	
	定址式差動感知器		22	2												1	25	火警
	定址式補償感知器			1	1												2	423
	接傳統式探測器	(增電)		3													3	
	綜合盤手動開關	(I/O)	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2				26	
	泵浦運轉燈	(I/O)			1												1	
	發電機	(I/O)		1													1	
	鐵捲門控制器	(I/O)	1														1	
	防火門扣	(I/O)	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1				14	
水系統	泡沫壓力開關/泡沫蜂鳴器	(I/O)	1														1	
	消防、泡沫泵浦運轉/缺水/故障	(I/O)	4														4	
排煙系統	室內排煙機			1													1	
	室內排煙開門			6													6	
	手動啓動開關(室內排煙)			6													6	

設備		B2F	B1F	1F	2F	3F	4F	5F	6F	7F	8F	9F	10F	R1F	R2F	合計
定址式探測器	(1點)	28	41	31	31	31	32	31	30	31	32	31	33	10	2	394
I帶電模組	(1點)		3													3
I/O模組	(1點)	11	18	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3			61
點數 小計		40	62	36	34	34	35	34	33	34	35	34	36	10	2	458
		1L		2L					3L							
火警受信總機:458點 採3回路750點>458點																

2019/19019/ 施工圖

張號 156/173 圖號 F1-01

本建築物依中華民國107年10月17日內政部台內消字第1070822946號令修正發布之各類場所消防安全設備設置標準各編
及107年消防機關辦理建築物消防安全設備審查及查驗基準設計。

設備說明：

滅火器檢討 ☑應設置 □免設置

第 十 四 條

下列場所應設置滅火器：

□ 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.設有廚房等大量使用火源之各類場所。

檢討結果：本案依上述第二、三、四、五款之檢討設置<滅火器設備>

室內消防栓設備檢討 □應設置 ☑免設置

第 十 五 條

下列場所應設置室內消防栓設備：

□ 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；或為學校教室任何一層樓地板面積在一千四百平方公尺以上者。

☑ 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，任何一層之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、二氧化碳、乾粉或室外消防栓等滅火設備者，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。

檢討結果：本案依上述第二、四款之檢討設置<室內消防栓>

室外消防栓設備檢討 □應設置 ☑免設置

第 十 六 條

下列場所應設置室外消防栓設備：

□ 一.高度危險工作場所，其建築物及儲存面積在三千平方公尺以上者。

□ 二.中度危險工作場所，其建築物及儲存面積在五千平方公尺以上者。

□ 三.低度危險工作場所，其建築物及儲存面積在一萬平方公尺以上者。

□ 四.如有不同危險程度工作場所未適宜三款規定標準，以各該場所之實際面積為分子，各款規定之面積為分母，分別計算，其比例之總合大於一者。

□ 五.同一建築基地內有二棟以上未連結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、乾粉等滅火設備者，在該有效範圍內，得免設室外消防栓設備。

檢討結果：本案未達上述應設標準,故免設置室外消防栓設備

自動撒水設備檢討 □應設置 ☑免設置

第 十 七 條

下列場所或樓層應設置自動撒水設備：

□ 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，平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。

□ 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養智民之家、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。

檢討結果：本案未達上述應設標準,故免設置自動撒水設備

緊急電源插座設備檢討 □應設置 ☑免設置

第 二十九 條

下列場所應設置緊急電源插座：

□ 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。

檢討結果：本案未達上述應設標準,故免設置緊急電源插座設備

無線電通信輔助設備檢討 □應設置 ☑免設置

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。

檢討結果：本案未達上述應設標準,故免設置無線電通信輔助設備

自動減火設備檢討 ☑應設置 □免設置

第 十 八 條

下表所列之場所，應裝水霧、泡沫、乾粉、二氧化碳滅火設備等選擇設置之。但外牆開口面積(窗時開放部分)達該樓層地板面積百分之十五以上者，上列滅火設備得採移動式設置。

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、電腦室或機械室及其他類似場所，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所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。	○	○	○	○

□ 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、變壓器及其他類似電器設備場所，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、電腦室或機械及其他類似場所，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所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。

註：

一.大量使用火源場所係指最大消費熱量合計在每小時三十萬千卡以上者。

二.廚房設有自動撒水設備，且排油煙管及煙罩設置自動滅火設備時不受本表限制。

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養智園民之家、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置具自動滅火設備。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。

檢討結果：本案依上述第三款之檢討設置<自動滅火設備>

火警自動警報設備檢討 ☑應設置 □免設置

第 十 九 條

下列場所應設置火警自動警報設備：

□ 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，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長期照顧機構(長期照護型、養護型、失智照顧型)及身心障礙福利機構(限照顧植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者)、護理之家機構場所使用者。

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(限使用標示讀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。

檢討結果：本案未達上述第二、四、五款之檢討設置<火警自動警報設備>

手動報警設備檢討 ☑應設置 □免設置

第 二 十 條

下列場所應設置手動報警設備：

☑ 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。

檢討結果：本案依上述第一款之檢討設置<手動報警設備>

瓦斯漏氣火警自動警報設備檢討 ☑應設置 □免設置

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：

□ 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。

檢討結果：本案依上述第二款之檢討設置<瓦斯漏氣火警自動警報設備>

緊急廣播設備檢討 ☑應設置 □免設置

第 二十二 條

☑ 依第十九條或前條規定設有火警自動警報或瓦斯漏氣火警自動警報設備之建築物，應設置緊急廣播設備。

檢討結果：本案符合上述規定檢討設置<緊急廣播設備>

一一九火災通報裝置檢討 □應設置 ☑免設置

第 二十二 條 之一

□ 一、供第十二條第一款第六目所定醫院、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）、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；或為學校教室任何一層樓地板面積在一千四百平方公尺以上者。

□ 二、其他經中央主管機關公告之供公眾使用之場所。

第 一百四十五 條之一

一一九火災通報裝置，依下列規定設置：

一、應設於值日室等經常有人之處所。但設有防災中心時，應設於該中心。

二、應具手動及自動啓動功能。

三、設置通報各點裝置時，應設有可與設置一一九火災通報裝置場所通話之設備。

四、手動啓動裝置之操作開關距離樓地板面之高度，在零點八公尺以上一點五公尺以下。

五、裝置附近，應設置送、收話器，並與其他內線電話明確區分。

六、應避免斜裝置，並採取有效防震措施。

檢討結果：本案未達上述應設標準,故免設置一一九火災通報裝置

標示設備檢討 ☑應設置 □免設置

第 二十三 條

下列場所應設置標示設備：

☑ 一.供第十二條第一款、第二款第十二目、第五款第一目、第三目使用之場所，或地下層、無開口樓層、十一層以上之樓層供同條其他各款目所列場所使用，應設置出口標示燈。

☑ 二.供第十二條第一款、第二款第十二目、第五款第一目、第三目使用之場所，或地下層、無開口樓層、十一層以上之樓層供同條其他各款目所列場所使用，應設置避難方向指示燈。

□ 三.劇院、電影院、歌廳、集會堂及類似場所，應設置觀眾席引導燈。

☑ 四.避難指標：各類場所均應設置避難指標。但設有避難方向指示燈或出口標示燈時，在其有效範圍內，得免設置避難指標。

檢討結果：本案依上述第一、二、四款之規定設置<標示設備>

緊急照明設備檢討 ☑應設置 □免設置

第 二十四 條

下列場所應設置緊急照明設備：

□ 一.供第十二條第一款、第三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。

☑ 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.供第四款所定之場所，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。

□ 經中央消防主管機關認可為容昇避難逃生或具有效採光之場所，得免設緊急照明設備。

檢討結果：本案依上述第二、三、四、五款規定檢討設置<緊急照明設備>

避難器具檢討 ☑應設置 □免設置

第 二十五 條

☑ 建築物除十一層以上樓層及避難層外，各樓層應適設滑臺、避難梯、避難橋、救助袋、緩降機、避難繩索、滑杆或經中央消防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。

檢討結果：本案於圖面上檢討設置<避難器具>

連結送水管檢討 □應設置 ☑免設置

第 二十六 條

下列場所應設置連結送水管：

☑ 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。

檢討結果：本案依上述第一款規定檢討設置<連結送水管檢討>

消防專用蓄水池檢討 □應設置 ☑免設置

第 二十七 條

下列場所應設置消防專用蓄水池：

□ 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。

檢討結果：一.本案基地大於二萬平方公尺，但無任何一層樓地板面積在一千五百平方公尺以上者。
二.本案樓高超過三十一公尺，但總樓地板面積為10320.13㎡<25000㎡。
三.本案建築物開外牆中心線水平距離第一層在三公尺以上，第二層在五公尺以上。
本案未達上述應設標準,故免設置消防專用蓄水池

排煙設備檢討 ☑應設置 □免設置

第 二十八 條

□ 下列場所應設置排煙設備：

□ 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。

☑ 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。

檢討結果：本案依上述第二款規定檢討設置<排煙設備檢討>

滅火設備：

一、滅火器（依法規第十四條第二款規定設置）

1、滅火器數量、滅火效能值：B2F~R2F 層（10P ABC） 94 具，其它 0 具，共 94 具，滅火效能值合計之。（A:282、B:940、C ）

2、步行距離：居室任一點至滅火器步行距離應小於二十公尺。

3、滅火器標識：應設 24×8cm 之 滅火器)紅底白字標識。

4、應依設置標準第三十一條設計施工。

消防栓設備 設於(第 B2F~10F層 依法規第十五條第二款規定設置)

1、消防栓立管及消防栓箱數：B2F~10F 層 1~2 支立管各設 1~2 個消防栓箱共16 個，管徑 100mm，滅火效能值合計之。應符合 CNS4626。

2、消防栓箱內之裝置：第一種消防栓裝備，箱上方應設紅色幫浦啓動表示燈。

4、加壓送水裝置及水源：加壓送水幫浦揚程 80 m，出水量 300 L/min，陸上式電動機 15 KW 中繼幫浦揚程 m出水量 L/min電動機 KW，屋頂水箱容量 1.4 立方公尺，水源容量 32.33 立方公尺, 中繼水源容量 立方公尺。

5、測式用水口：屋頂設口徑38 公釐出水口 1 處。

6、緊急電源：依設置標準 237 條設置，於B1F 層設與消防設備共用之發電機 200 KW 1 台，(附ATS)。

7、室外消防栓：配管管徑 mm ，設室外消防栓 箱 個，消防幫浦揚程 ，出水量 L/min,陸上式電動機 KW 。

8、其它；配管應符合CNS4626。

9、應依設置標準第三十二條至四十二條及第二三五條、第二三六條設計施工。

泡沫滅火設備（設於第 B2F~B1F 層 依法規第十八條第三款規定設置)

一、固定式(□全區放射 ☑局部放射)

1、立管及管徑：立管 1 支，管徑100㎜，配管並應符合 CNS6445 。

2、泡沫頭數量、有效半徑、放射壓力、放射量及感知元件：設泡沫頭 154 個，有效半徑 2.1 公尺 放射壓力2.5 kgf/c㎡，放射量35 L/min；火焰式探測器共 0 個，感知頭 154 個。

3、放射區域：設一齊開放閥共 15 套，電磁閥共 0 套，手動啓動閥開共 15 處，測試閥共 15 處，應依設置標準第五二、五三條規定設置。

4、水源及加壓送水裝置：水源容量 32.33 立方公尺，幫浦揚程60ｍ，出水量840 L/min ，電動機 18.75 KW 。

5、流水檢知裝置：於 B2F 層，各設 1 套，共1 套，並應依設置標準第五一條規定設置，設水流警報器 1 只。

6、泡沫原液槽：設水成膜泡沫原液 400 公升，採差壓混合方式設比例混合器，混合比 3 %，原液槽並依設置標準第八一條規定設置。

7、緊急電源：與其他消防設備共用 200 KW 發電機 1 台。

8、應依設置標準第六九至八一，第二三五條，第二三六條設計施工。

9、於1F 層之 管理室 內，設泡沫受信總機 3 點，含於智慧型受信總機 750點 內。

警報設備：

火警自動警報設備（設於第B2F~R2F 層 依法規第十九條第三款規定設置)

1、火警分區：共423 點，並有標示。

2、探測器採測範圍及裝置設備：設差動式 0 個，定溫式 0 個，定址式火焰 0 個，定址式差動 25 個，定址式偵煙 335 個，定址式光電分離 0 個,定址式定溫 33 個 其他 2 個，共 395 個，應依設置標準第一一四至一二四條設計施工。

3、手動警報機，標示燈及火警警鈴：B2F~10F 層各設 1~3 套，共 26 套，設於消防栓箱上方，並附設緊急電話插座。（廣播代替警鈴）

4、火警受信總機：設 750 點智慧型受信總機1 台於 1F 層 管理室 內，並附設緊急連絡電話 組，並依設置標準第一二五至一二六條設置，火警自動警報信之鳴動方式，採 分層 鳴動方式設計施工。

5、配線：配線應依設置標準第一二七條設計施工。

6、緊急電源：緊急電源應符合設置標準第一二八條之規定。

7、應依設置標準第一一二及一三二條及第二三五、二三六條設計施工。

緊急廣播設備（依法規第二十二條規定設置）

1、緊急廣播系統之裝置：設擴音機 3000W 及 30 回路主機於 1F 層 管理室 ，並於 B2F~R2F 層設擴聲器共計 L 級 364 只。
依設置標準第一三三至一三九條設計施工。

2、啓動裝置與火警自動警報設備連動時，層各設處緊急電話啓動裝置，共設組。

3、緊急電話主機裝置設回路,設於層內。

4、應依設置標準第一三三至一三九條及第二三五，第二三六條設計施工。

緊急照明燈(設於第 B2F~R2F 層 依法規第二十五條規定設置)

1、數量及容量：設於 B2F~R2F 層，各1~34 具，共374 具，並應符合設置標準第一七九、235,236 條。且其緊急電源採用蓄電池設備。

2、配線：配線應符合設置標準整一七七條之規定。 內置蓄電池者，其容量可持續動作三十分鐘以上，不在此限

3、應依設置標準第一七五至一七九條設計施工。

連結送水管設備(設於第 3F~10F 層 依法規第二十六條規定設置)

1、出水口：於 3F~10F 層設單口型各 1 個，層設雙口型各 個，共 8 個，依設置標準第一八〇條規定設計施工。

2、送水口：設1 個於地面層右 側，高度50~100公分，附有標示，依設置標準第一八〇規定設計施工。

3、配管：管徑 100 公厘，且依設置標準第一八一條規定設置。
中繼幫浦揚程 M出水量 L/MIN,電動機 KW,送水壓力 Kgf/c㎡,
屋頂水箱 1.4 立方公尺,並依設置標準第183.184.235條第236條規意設置.

4、水帶箱：設於 層各 個，共 個。

5、應依設置標準第一八〇至一八四條設計施工。

排煙設備（設於第 B1F 層 依法規第二十八條規定設置)

1. B1F 設室內排煙閘門共 6 處，(開口面積 40 cm× 40 cm×4)，(開口面積 60 cm×60 cm×2)，設手動啓動閘關共 6 個，設倒煙式探測器(與火警共用)室內排煙機 11.25KW*1 台，排煙受信總機 21 點，設於 管理室 處。並依設置標準第一九〇、二三五條、二三六條規定設置。

2、應依設置標準第一八九、二三五條、二三六條規定設置。

避難逃生設備：

標示設備（設於第 B2F~R1F 層 依法規第二十三條規定設置)

1、出口標示燈：設於 B2F~R1F層，A級0 具，B級6 具，C級 29 具，共 35 具，並應符合設置標準第一四七至一四九條，第一五四至一五六條之規定，且接緊急電源。

2、避難方向指示燈：設於 B2F~R1F 層，A級 0 具，B級 8 具，C級 19 具，共 27 具，並應符合設置標準第一五〇至一五二條，第一五四至一五六條之規定，且接緊急電源。

3、避難指標：設於層，共 具，並應符合設置標準第一五三~一五四條之規定。

4、應依設置標準第一五七至一七四條設計施工。

避難器具（設於第B1F，2F~10F層）（依法規第二十五條規定設置)

1 避難梯

a 設於 B1F 層 2 具,共 2 具,並應依設置標準第161~174 條設計施工。
核准文號 。

2 緩降機

a 設於 2F~10F層各 1 具,共 9 具,並應依設置標準第161~174 條設計施工。
核准文號 。

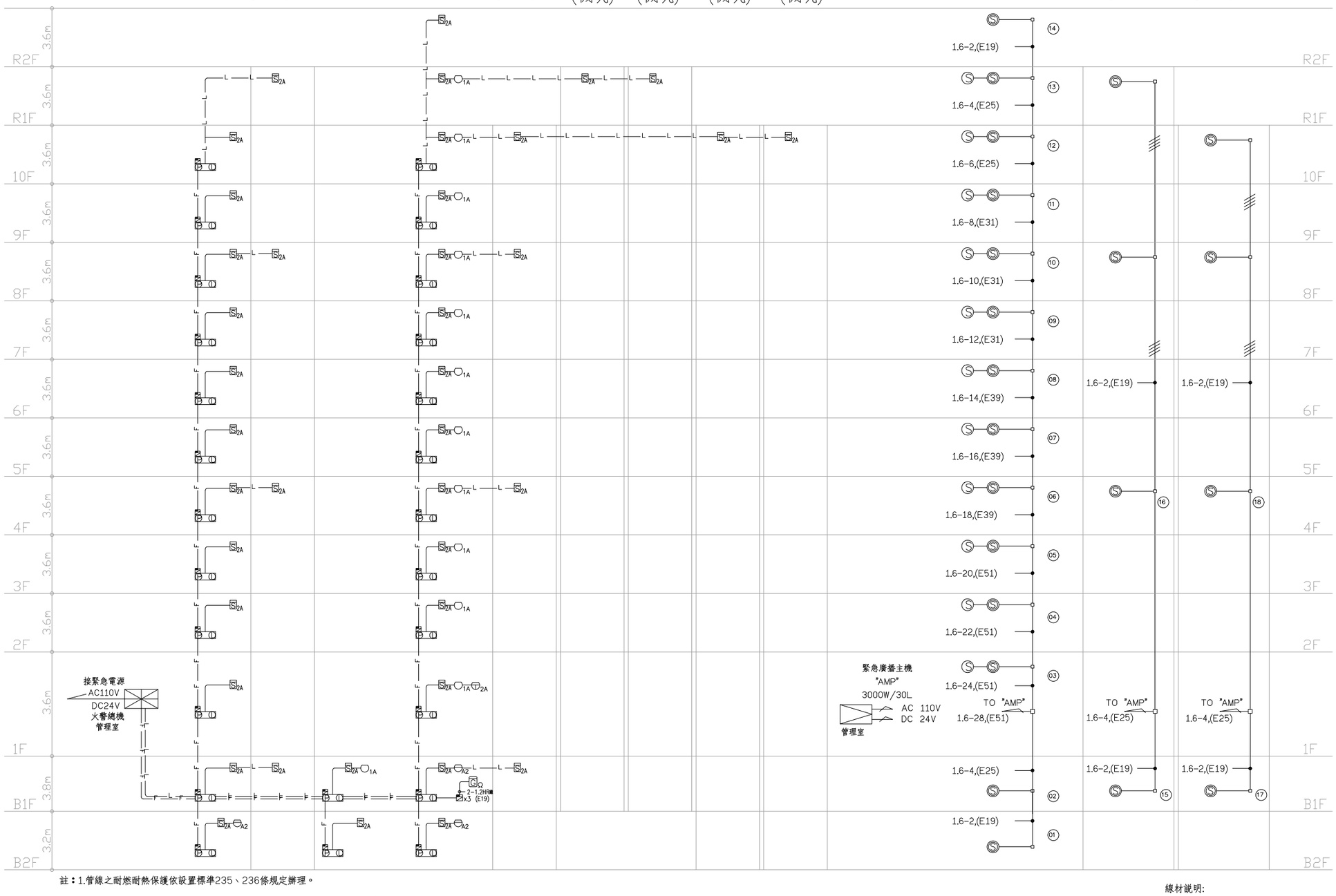
附註 應依設置標準第 157 至 174 條設計施工。

代 號	電源線&電覽線 線徑	用 途	EMT管
—L—	1.25Ø*2C 對絞訊號線	偵測器及模組(耐熱保護)	E25
—F— (綜合盤) (互相串聯)	2.0Ø*2	模組電源線(耐燃保護)	E25
	1.6Ø*2	指示燈(耐熱保護)	E31
	1.6Ø*2	電話線(耐熱保護)	
	1.6Ø*2	泵浦指示燈(耐熱保護)	
	1.6Ø*2	備用線(耐熱保護)	
————	1.2Ø*2	排煙手動至模組(耐熱保護)	E19
————	1.2Ø*2	壓扣開關至模組(耐熱保護)	E19
————	1.6Ø*2	蜂鳴器至模組(耐熱保護)	E19
————	1.6Ø*4	泵浦至模組(耐熱保護)	E25
————	1.6Ø*2	防火門扣至模組(耐熱保護)	E19

採分層鳴動方式設計施工.

廣播主機	
設 備	回路數(L)
緊急廣播	14
梯間廣播	4
合 計	18
採 用	30

廣播主機:
364 個x 5Wx1.5= 2730 W
故採 3000 W, 30 L.



註：1.管線之耐燃耐熱保護依設置標準235、236條規定辦理。

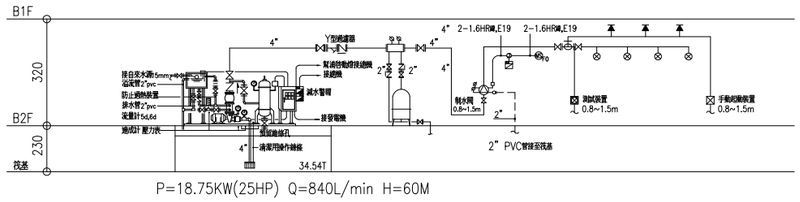
火警系統昇位圖

廣播系統昇位圖

線材說明:
1.緊急廣播設備之配線均為耐熱線(HR)
2.平面配管使用 E19"
3.本系統為 ⑴ 迴路至 ⑱ 迴路.

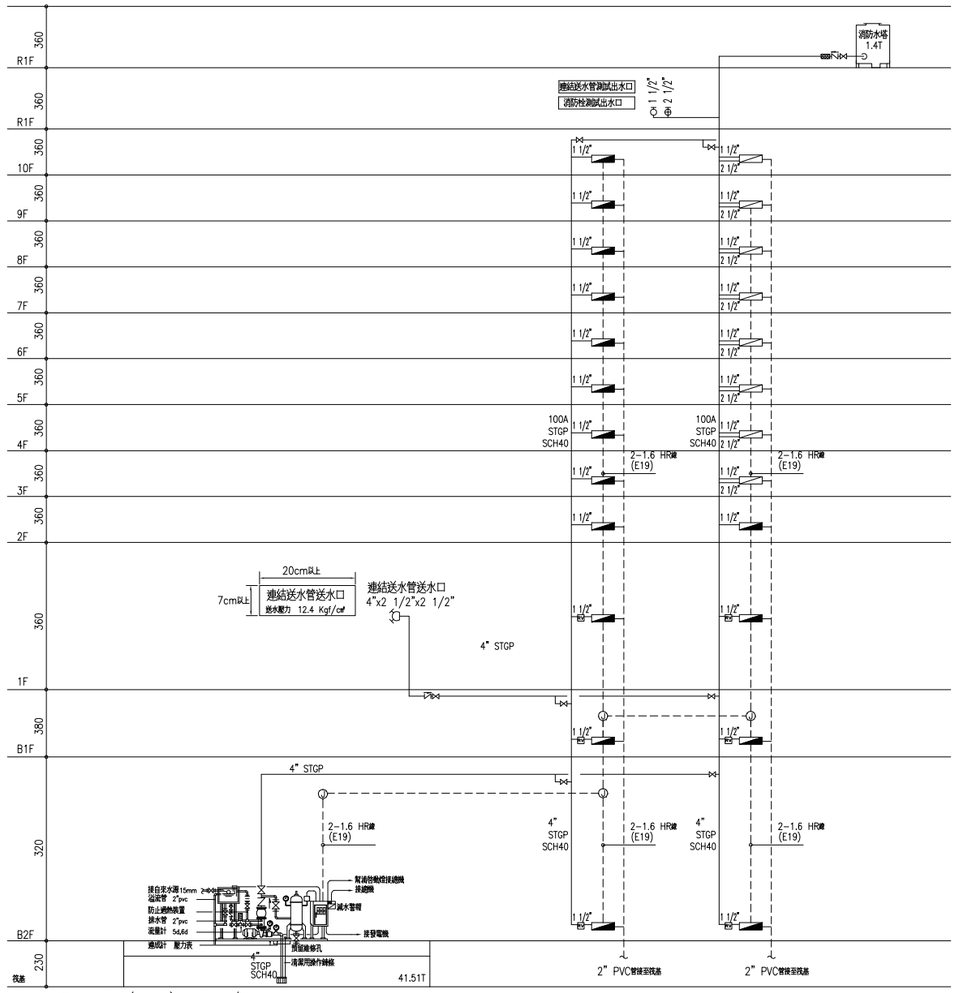
2019/19019/ 施工圖

張號 158/173 圖號 F1-03



P=18.75KW(25HP) Q=840L/min H=60M

泡沫滅火設備配線系統圖

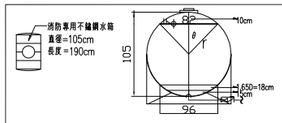


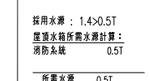
消防泵=15KW(20HP) Q:300L/min H:80M

80m-2.3m(底閥)-3.2(B2F)-3.8(B1F)-3.6(1F)

=67.1m < 70m,故B2F-1F應設減壓閥

室內消防栓，連結送水管設備配線系統圖





採用水源 : 1.4>0.5T

屋頂水箱所需水源計算 :

消防栓統 0.5T

所需水源 0.5T

R2F消防水箱

消防專用屋頂水箱(1.6T)

容量:0.86㎡*1.9m=1.6T

有效水量: 扇面積 弧形面積 三角形面積

面積: $A=(\pi r^2)-(2\times\frac{\theta}{360}\times\pi r^2)+[(r-10)\times(r\times\sin\theta)/2]$

$r=(105/2)=52.5$

$\theta=\cos^{-1}(\frac{r-10}{r})$

$=35.95$

$A=\pi r^2-2\times\frac{\theta}{360}\times\pi r^2+(r-10)\times(r\times\sin\theta)/2$

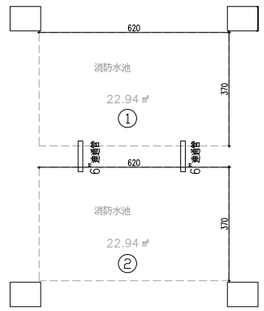
$=\pi\times52.5^2-2\times\frac{35.95}{360}\times\pi\times52.5^2+(52.5-10)\times(52.5\times\sin35.95)/2$

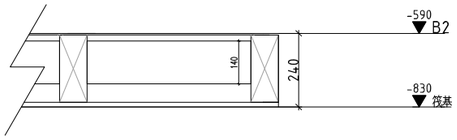
$=8659.01-1729.4+654.96$

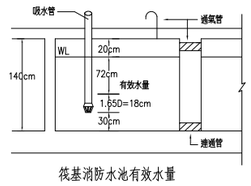
$=7584.57$

容積$=7584.57\times190=1441068.3cm^2$

$=1.4m^3=1.4T$







筏基消防水池有效水量

最大配管為4"=10.53cm 1.65xD=1.65x10.53=17.37cm<18cm採18cm	
A= 連通管斷面積 (M^2) D= 管內徑 (M) Q= 流量 (M^3/S)=[(0.3)+(0.84)]/60 =0.019M^3/S H=水位差 (M)=0.03m 連通管為 6"管內徑為 7.76cm=0.0776M(半徑) A=πR²=π0.0776M^2 =0.0189M^2 今採連通管6"-2支(水平) 0.0189M^2 x2=0.0378M^2 $A\doteqdot\frac{Q}{3.32\sqrt{H}}\longrightarrow0.0378M^2=\frac{0.019}{3.32\sqrt{H}}$ $H=(0.019/3.32/0.0378)^2$ =0.0229取H=0.03m	

消防水池有效水量計算

消防用水	150x2x20=6T
泡沫用水	35x12x20=8.4T (0.20+0.89)=1.09T (8.4+1.09)*1.2=11.388採12T
	18<32.33T

水源容量=(20.53*1.4)+(20.53*1.4)=57.48 T

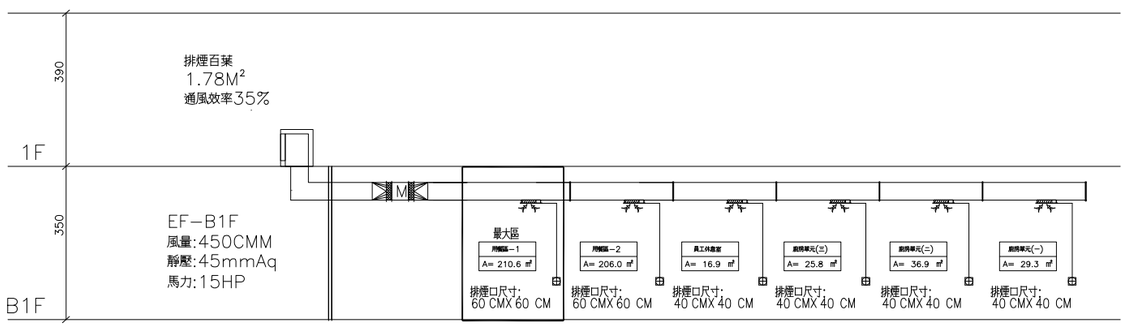
有效水量=[(閥基深度-底閥至閥基底部-1.65D-水面至閥基頂部)-鄰座水池之水位差]*閥基面積

H=1.4m-0.3m-0.18m-0.2m=0.72m

1.有效水量22.94*0.72=16.51T

2.有效水量22.94*(0.72-0.03)=15.82T

合計=32.33T > 18T OK



室內排煙系統昇位圖

風管一小時防火時效

註：排煙感知器與火警共用

手動啓動開關

離地 80cm~150cm

2019/19019/ 施工圖

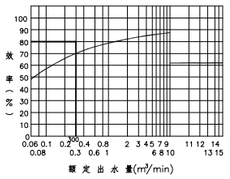
張號 159/173

圖號 F1- 04

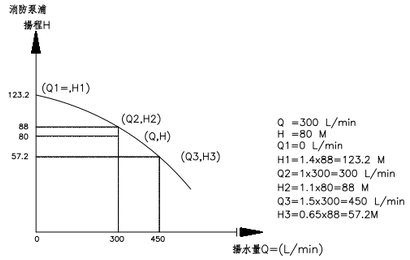
使用配管用碳鋼管(CNS4626)STGP SCH40之管接頭及閥類之換算等價管長(m)

種別		口徑 A	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300	350
		口徑 B	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	3½"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"
管接頭	螺紋式	45°彎頭(附管)	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.8	2.1	2.3	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	4.5	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	1.0	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	0.8	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
		90°彎頭 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	3.5	4.4	5.5	6.5	7.3	8.5	10.5	12.5	16.6	20.7	24.7	27.7

(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.



流量參考系數:
150~未滿300—0.37
300~未滿450—0.44
450~未滿600—0.47
600~未滿750—0.495
750~未滿900—0.51
900~未滿1800—0.525
1800~未滿2700—0.57



Q =300 L/min
H =80 M
Q1=0 L/min
H1=1.4x88=123.2 M
Q2=1x300=300 L/min
H2=1.1x80=88 M
Q3=1.5x300=450 L/min
H3=0.65x88=57.2M

消防水帶摩擦損失水頭 (每100M)

口徑類別	水帶管徑 (mm)			
流量	45		65	
(L/MIN)	麻製水帶	橡膠水帶	麻製水帶	橡膠水帶
150	26	12	— —	— —
350	— —	— —	10	4

消防配管摩擦損失之計算表(室內消防栓)

區段	Dk 管徑	Qk 流量	l'k 直管	l"k 90°彎頭	l"k 90°T分流	l"k 閘門閥	l"k 底閥	l"k 逆止閥	l"k 球型閥	l'k +l"k 小計	各配管管徑之摩擦損失水頭 $Hn=1.2\frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}[\frac{l'_k+l''_k}{100}]$
A–B	1½"	150	0.3						13.7X1	14.0	Hn=1.2x[(150^1.85 / 4.12^4.87)x(14.0/100)]= 1.81 M
B–C	4"	150	3.0	1.6X2	4.6X1					10.8	Hn=1.2x[(150^1.85 / 10.23^4.87)x(10.8/100)]= 0.02 M
C–D	4"	300	79.76	1.6X4	4.6X4	0.7x1	17.1x1	8.5X1		130.86	Hn=1.2x[(300^1.85 / 10.23^4.87)x(130.86/100)]= 0.73 M

$h2=\sum_{n=1}^{N} Hn$ = 2.55 M採 3 M

$Hn=1.2\frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}[\frac{l'_k+l''_k}{100}]$

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)
l'k :標稱管徑 K值管長之合計 (m)
l"k :標稱管徑 K接頭,閥等之相當(等價)管長之合計 (m).
等價管長應依附表,按接頭,閥之大小及管別求之
H揚程 =h1+h2+h3+17
h1= 水帶摩擦損失 =(30x12/100)=3.6M<4M
h2= 配管摩擦損失 =3M
h3= 落差 =46.3採50M
Q=150x2=300L/min

H=4M+3M+50M+17M=74M 採 80M

$P=\frac{0.163xQxH}{E}$ xK

$P=\frac{0.163x0.3x80}{0.44}$ x1.1=9.78KW 採15KW(20HP)

依法規第37條規定放水壓力不得超過每平方公分7公斤,
總揚程80m=8.0kg/cm² >7kg/cm²,故需設減壓閥
總揚程80m−12.9m[(閥基−2.3m)+(B2F−3.2m)+(B1F−3.8m)+(1F−3.6m)
=67.1m<70m<7.0kg/cm², O.K
B2F~1F應設減壓閥
閥件需採16K

h2=落差	
樓層	高度(m)
筏基	2.3
B2F	3.2
B1F	3.8
1F	3.6
2F−10F	各3.6
測試出水口	1.0
合計	46.3

消防配管摩擦損失之計算表(連結送水管)

區段	Dk 管徑	Qk 流量	l'k 直管	l"k 90°彎頭	l"k 90°T分流	l"k 閘門閥	l"k 底閥	l"k 逆止閥	l"k 球型閥	l'k +l"k 小計	各配管管徑之摩擦損失水頭 $Hn=1.2\frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}[\frac{l'_k+l''_k}{100}]$
1–2	2½"	600	0.3						22.0X1	22.3	Hn=1.2x[(600^1.85 / 6.59^4.87)x(22.3/100)]= 3.79 M
2–3	4"	600	2.5	1.6X2	4.6X1					10.3	Hn=1.2x[(600^1.85 / 10.23^4.87)x(10.3/100)]= 0.21 M
3–4	4"	1200	3.6							3.6	Hn=1.2x[(1200^1.85 / 10.23^4.87)x(3.6/100)]= 0.26 M
4–5	4"	2400	46.65	1.6X4	4.6X2	0.7x1		8.5X1		71.45	Hn=1.2x[(2400^1.85 / 10.23^4.87)x(71.45/100)]= 18.56 M

$h2=\sum_{n=1}^{N} Hn$ = 22.81M採 23 M

各配管管徑之摩擦損失水頭

$Hn=1.2\frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}[\frac{l'_k+l''_k}{100}]$

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)
l'k :標稱管徑 K值管長之合計 (m)
l"k :標稱管徑 K接頭,閥等之相當(等價)管長之合計 (m).
等價管長應依附表,按接頭,閥之大小及管別求之

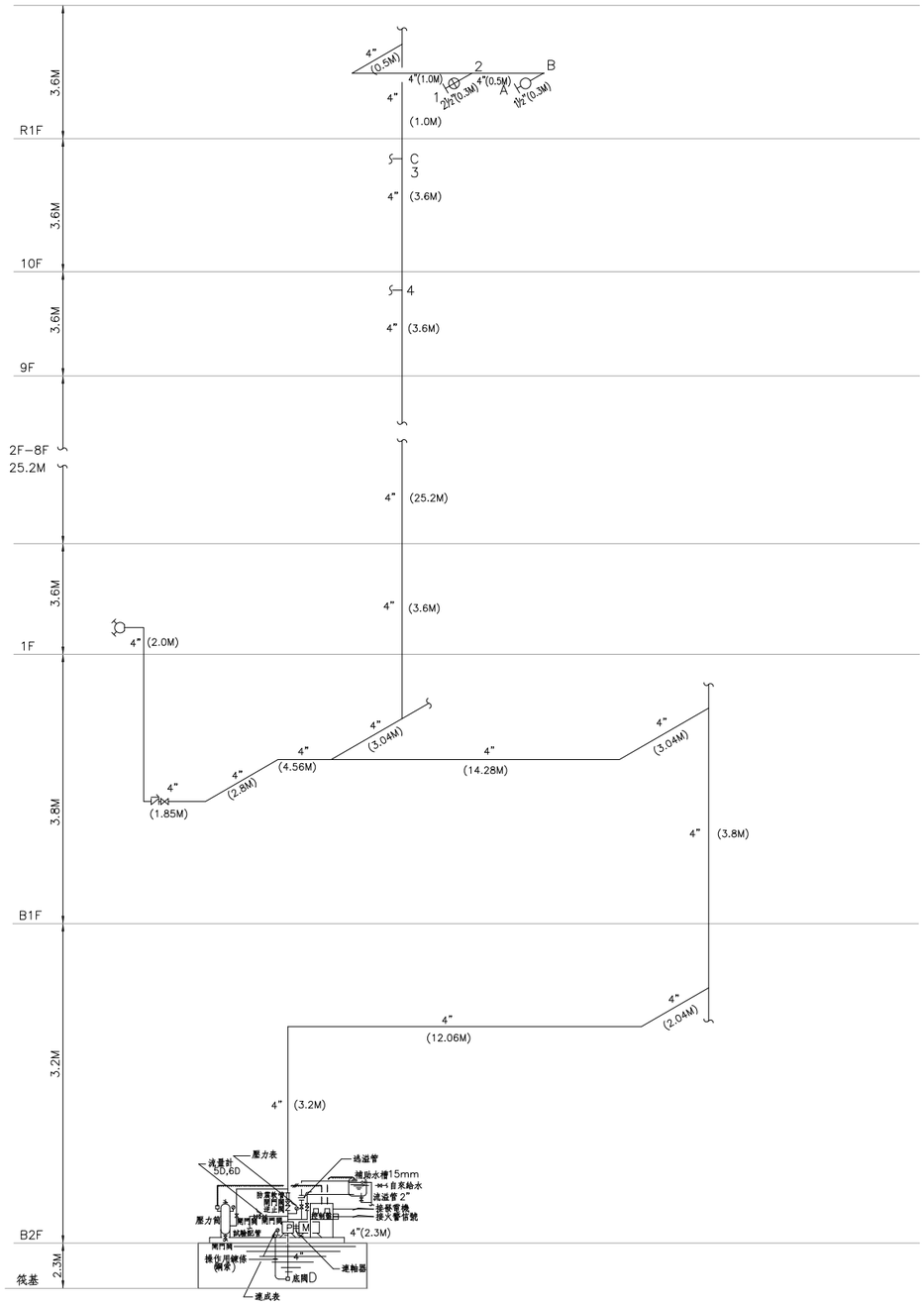
H揚程 =h1+h2+h3+60
h1= 水帶摩擦損失 =4M
h2= 配管摩擦損失 =23M
h3= 落差 =37M採37M
H=4M+23M+37M+60M=124M
送水壓力=124M=12.4kgf/cm²

放水設計壓力應依下圖標明於送水口附近明顯易見處.

連結送水管送水口
送水壓力12.4kg/cm²
7CM 以上
20CM 以上

放水設計壓力達 10kgf/cm² 時,應使用符合國家標準
總號四六二六號SCH40以上或具有同等以上
強度,耐腐性及耐熱性之配管.

h2=落差	
樓層	高度(m)
1F	3.6
2F−10F	各3.6
測試出水口	1.0
合計	37.0

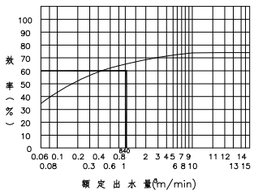


消防、連結設備立體示意圖及計算式

使用配管用碳鋼管(CNS6445)SGP之管接頭及閥類之換算等價管長(m)

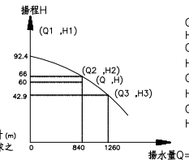
種別		口徑 A	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300	350
		B	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	3½"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"
管接頭	螺紋式	45°彎頭(肘管)	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.8	2.2	2.9	3.6	4.3	4.8
		90°彎頭	0.8	1.1	1.3	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.9	4.7	6.2	7.6	9.2	10.2
		回轉彎頭(180°)	2.0	2.6	3.0	3.9	5.0	5.9	6.8	7.7	9.6	11.3	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
		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
		一齊開放閥	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
	消防閘閥檢閥等	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.



流量參考系數:
150~未滿300—0.37
300~未滿450—0.44
450~未滿600—0.47
600~未滿750—0.495
750~未滿900—0.51
900~未滿1800—0.525
1800~2700以上—0.57

配管摩擦損失計算
H =Σ Hn
H =配管摩擦損失水頭
N =Hn數
Hn =各配管管徑之摩擦損失
$Hn = 1.2 \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}} (\frac{l'_k + l''_k}{100})$
Qk =標稱管徑K配管之流量 (L/min)
Dk =標稱管徑k之內徑絶對值 (cm)
l'k =標稱管徑K直管之合計 (m)
l"k =標稱管徑K接頭、閥等之相當長之合計 (m)
等價管長應依附表,按接頭,閥之大小及管別求之



Q =840 L/min
H =60 M
Q1=0 L/min
H1=1.4x66=92.4 M
Q2=1x840=840 L/min
H2=1.1x60=66 M
Q3=1.5x840=1260 L/min
H3=0.65x66=42.9 M

泡沫配管摩擦損失之計算表

區段	Dk 管徑	Qk 流量	l'k 直管	l"k 90°彎頭	l"k 90°T分流	l"k 閘門閥	l"k 逆止閥	l"k 一齊開放閥	l"k 底閥	l'k +l"k 小計	各配管管徑之摩擦損失水頭 $Hn=1.2\frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}[\frac{l'_k+l''_k}{100}]$
A—B	1"	35	3.55	0.8X2						5.15	Hn=1.2x[(35 $^{1.85}$/2.76 $^{4.87}$)x(5.15 /100)]=0.32 M
B—C	1"	70	1.5							1.5	Hn=1.2x[(70 $^{1.85}$/2.76 $^{4.87}$)x(1.5 /100)]=0.33 M
C—D	1-1/4"	105	2.45		2.2X1					4.65	Hn=1.2x[(105 $^{1.85}$/3.57 $^{4.87}$)x(4.65 /100)]=0.62 M
D—E	2"	175	1.23							1.23	Hn=1.2x[(175 $^{1.85}$/5.29 $^{4.87}$)x(1.23 /100)]=0.06 M
E—F	2"	315	5.66	1.6X1	3.2X1	0.3X2		17.6X1		28.66	Hn=1.2x[(315 $^{1.85}$/5.29 $^{4.87}$)x(28.66 /100)]=4.32 M
F—G	4"	840	61.35	1.7X8	4.7X3	0.7X4	8.7X2		17.6X1	126.85	Hn=1.2x[(840 $^{1.85}$/10.53 $^{4.87}$)x(126.85/100)]=4.10 M
											h1=$\sum_{n=1}^{N}$ Hn =9.75M採10M

$Hn=1.2\frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}[\frac{l'_k+l''_k}{100}]$

Q:標稱管徑K配管之流量(l/min)
D:標稱管徑K管之內徑絶對值(cm)
l'k :標稱管徑K值管長之合計(m)
l"k :標稱管徑K接頭,閥等之相當(等價)管長之合計(m).
等價管長應依附表,按接頭,閥之大小及管別求之

充滿配管水量 計算: $\frac{\pi}{4}D^2$X直管長度

2"管路=5.29x5.29x3.1416/4x92/10000=0.20T
4"管路=10.53x10.53x3.1416/4x102/10000=0.89T

所需水源:
1.泡沫頭部分=35x12x1x20=8400L=8.4T
2.配管部分=(0.20+0.89)=1.09T
合計=(8.4+1.09)*1.2=11.388採12T
泡沫原液需求量
泡沫原液容量=12M^3 x3%x1000L/M^3 =360L
選用 400L水成膜泡沫液.
選用 400L泡沫原液槽.

泡沫撒水頭於設定壓力2.5kgf/cm²時,
放射量為35L/MIN
泡沫噴頭流量
1.Q=35x12x2=840L/min

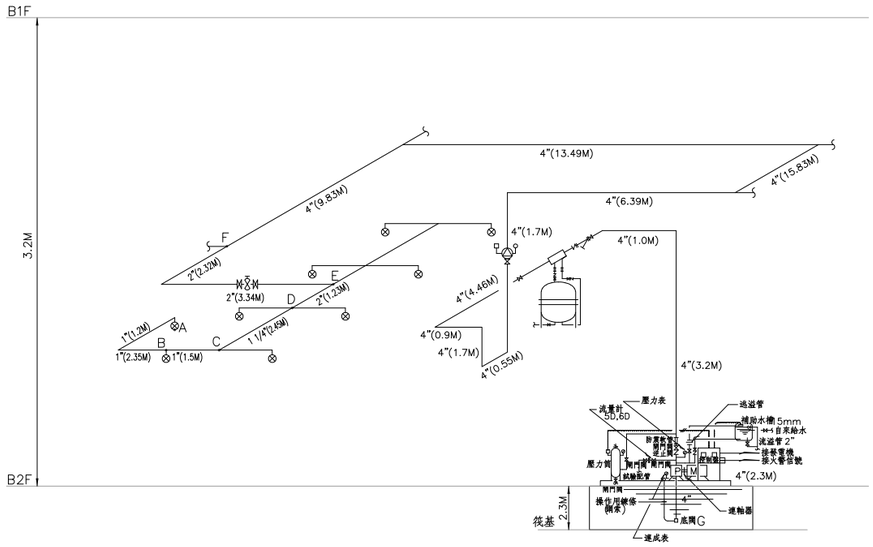
H揚程 =h1+h2+h3+h4+h5
h1=摩擦損失=10M
h2=落差=5.5M 採6M
h3=放射壓力= 2.5 kgf/cm²= 25 M
h4=比例混合器= 5 M
h5=警報逆止閥= 5 M
H=10M+6M+25+5M+5M=51M採60M

h2=落差	
樓層	高度m)
筏基	2.3
B2F	3.2
合計	5.5

$L=\frac{0.163xQxH}{E}xK$

$L=\frac{0.163x0.84x60}{0.51}x1.1$

=17.72KW 採18.75KW(25HP)
閥件採10K



泡沫設備立體示意圖及計算式

張號 161/173 圖號 F1— 06

減火效能值計算如下:
1.依第十二條第一款及第五款使用之場所，各層樓地板面積每一百平方公尺（含未滿）有一滅火效能值。
及符合居室任一點至滅火器步行距離應小於二十公尺之規定.
2.依設計標準第31條設置

樓層	範圍	滅火效能值	應設具數(適用ABC－10型)			實設
			A－3	B－10	C	
B2F	100㎡	1292.73/100=12.92	5			6
消防機械室	100㎡	37.1/100=0.37	1			1
鼓風機室	100㎡	11.4/100=0.11	1			1
排煙機房	100㎡	25.6/100=0.26	1			1
機房	100㎡	5.0/100=0.05	1			1
機房/儲藏室	100㎡	50.5/100=0.51	1			1
合計						11

免設緊急照明燈檢討:
依各類場所消防安全設備設置標準,第一百七十九條，下列處所得免設緊急照明設備。
二、具有效採光，且直接面向室外之通道或走廊。
六、洗手間、浴室、盥洗室、儲藏室或機械室。

緊急照明度計算公式如下:
N=所需燈具數　F=全光速(流明):110V(13W)=900　N= EA / FUM
E=照度計測值:2　U=照明率約為:0.6　M=維護率:0.7

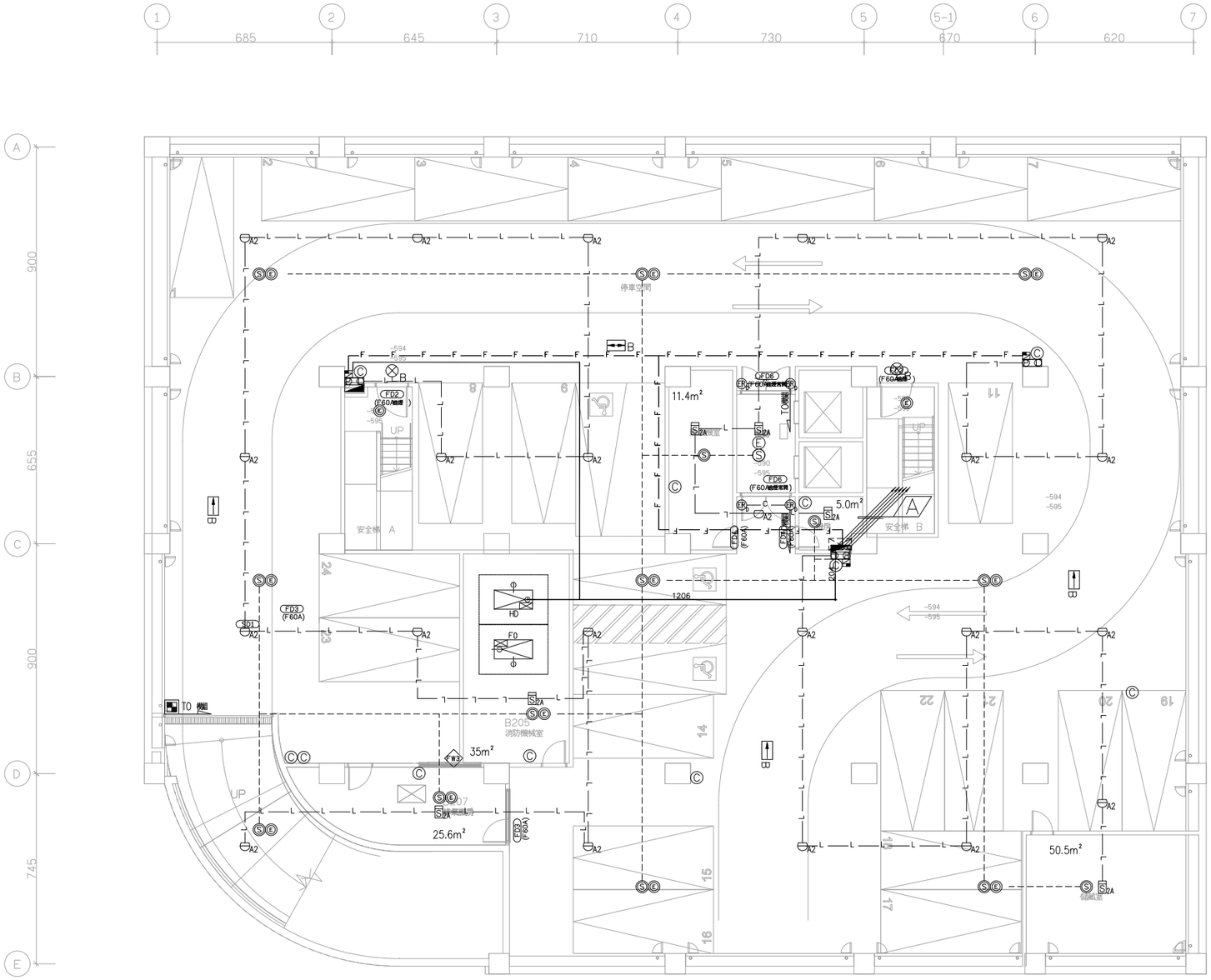
圖例		Ⓔ	
樓層	流明	應設	實設
B2F	900	$\frac{2\times 1292.73\ ㎡}{900\times0.6\times0.7}=6.84$	14

避難器具檢討:
依消防設備設置標準第158條第1款規定，其應設避難器具得分別依下列規定減設之:
符合下列規定者，其設置場所應設數量欄所列收容人員100、200、300人
得分別以其加倍數值，重新核算其應設避難器具數。
1.建築物主要構造為防火構造者。
2.設有兩座以上不同避難方向之安全梯者，但剪刀梯式樓梯視為一座。

樓層	使用用途	收容人數	法定應設人數	加倍人數檢討	器具種類	條　款
B2F	停車場	從業人員：2人	30－200人	2 ＜ 30人	免設	第157條第2款

圖例	設備說明	B2F
Ⓒ	乾粉滅火器10LB	11
	綜合消防栓箱	2
	綜合盤	1
S_{2A}	偵煙式探測器(2種,定址式)	6
S_{A2}	差動式探測器(2種,定址式)	22
Ⓢ	5W廣播喇叭(吸頂式)	14
Ⓢ	5W廣播喇叭(崁頂式)	1
Ⓔ	緊急照明燈PL－13W(吸頂式)	13
Ⓔ	緊急照明燈PL－13W(崁頂式)	1
E_B	B級出口標示燈	2
B	B級避難方向燈(雙面單向)	3
B	B級避難方向燈(雙面雙向)	1
	消防幫浦	1
	防火鐵捲門運動控制盤	1
ER_D	防火門扣	4

A	消防立管(4"STGP) 消防排水立管(2") 火警模組電源管 火警訊號電管 廣播電管



地下貳層平面圖

地下二層消防平面圖

A1=1/100

2019/19019/ 施工圖

張號 162/173　圖號 F2-01

減火效能值計算如下:
1.供第十二條第一款及第五款使用之場所，各層樓地板面積每一百平方公尺（含未滿）有一滅火效能值。及符合居室任一點至滅火器步行距離應小於二十公尺之規定.
2.鍋爐房、廚房等大量使用火源之處所，以樓地板面積每二十五平方公尺（含未滿）有一滅火效能值。
3.依設計標準第31條設置

樓層	範圍	滅火效能值	應設具數(選用ABC－10型)			實設
			A－3	B－10	C	
B1F	100㎡	1292.73/100=12.93	5			7
水箱機房	100㎡	65.3/100=0.65	1			1
高壓變電室	100㎡	61.3/100=0.61	1			1
冰水主機房	100㎡	80.4/100=0.80	1			1
發電機室	100㎡	33.4/100=0.33	1			1
機房	100㎡	8.1/100=0.08	1			1
電信機房兼網路機房	100㎡	14.7/100=0.15	1			1
機房	100㎡	5.0/100=0.05	1			1
廚房單元(一)	25㎡	30.4/25=1.22	1			1
廚房單元(二)	25㎡	36.9/25=1.48	1			1
廚房單元(三)	25㎡	25.8/25=1.03	1			1
合計						17

免設緊急照明燈檢討:
依各類場所消防安全設備設置標準,第一百七十九條，下列處所得免設緊急照明設備。
二、具有效採光，且直接面向室外之通道或走廊。
六、洗手間、浴室、置洗室、儲藏室或機械室。

緊急照明度計算公式如下:
N=所需燈具數　F=全光速(流明):110V(13W)=900　N= EA / FUM
E=照度計測值:2　U=照明率約為:0.6　M=維護率:0.7

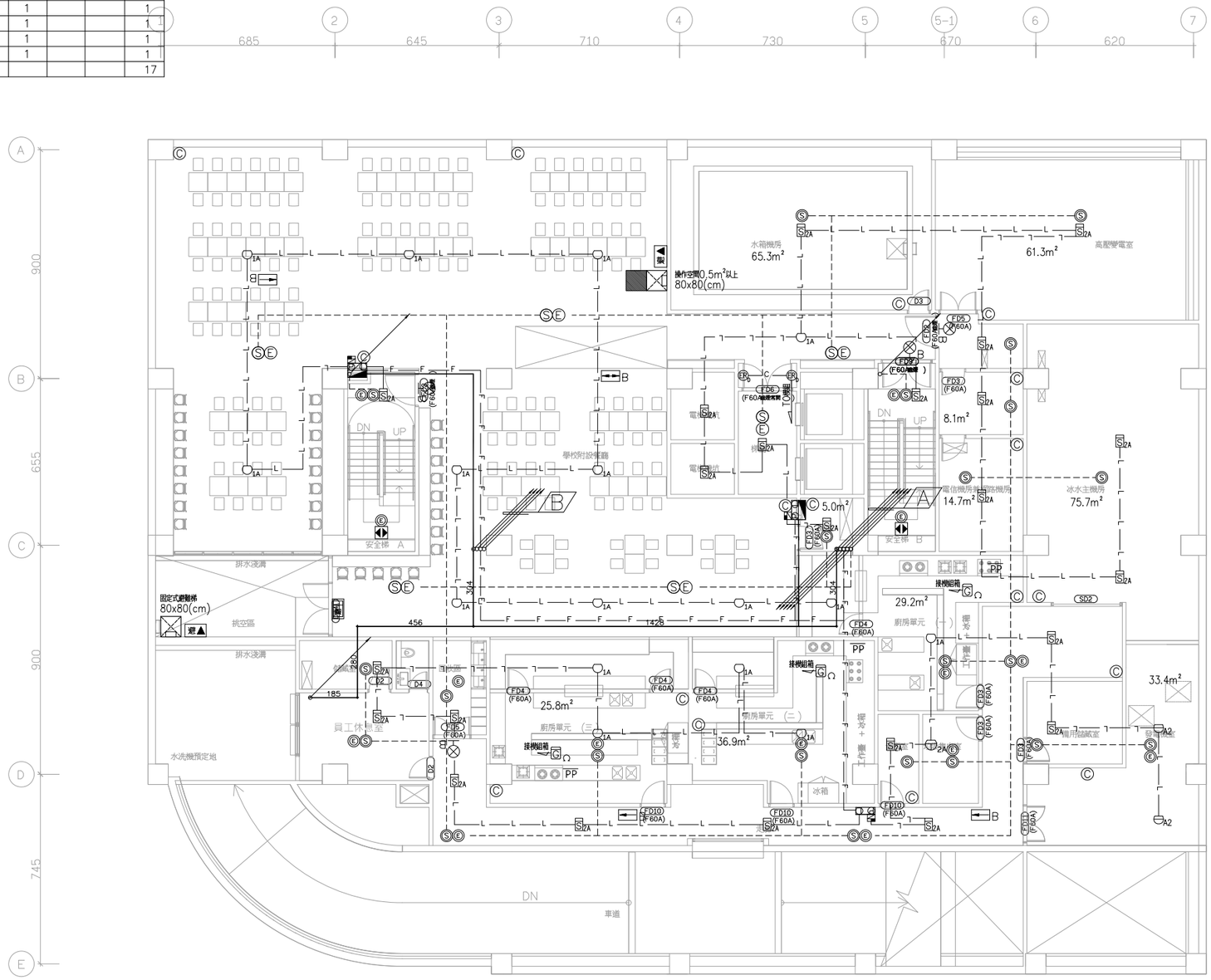
圖例		Ⓔ	
樓層	流明	應設	實設
B1F	900	2x 1292.73 ㎡ / 900x0.6x0.7 =6.84	18

避難器具檢討：
依消防設備設置標準第158條第1款規定，其應設避難器具得分別依下列規定減設之:
符合下列規定者，其設置場所應設數量欄所列收容人員100、200、300人
得分別以其加倍數值，重新核算其應設避難器具數。
1.建築物主要構造為防火構造者。
2.設有兩座以上不同避難方向之安全梯者，但剪刀梯式樓梯視為一座。

樓層	使用用途	收容人數	法定應設人數	加倍人數檢討	器具種類	條　款
B1F	餐廳	餐廳從業員工數=25 人 餐廳固定席位=178 人 合計：203 人	30－200人	203<200人 故設 2 具	避難梯	第157條 第2款

圖例	設備說明	B1F
Ⓒ	乾粉滅火器10LB	17
	綜合消防栓箱	2
	綜合盤	1
S_{2A}	偵煙式探測器(2種,定址式)	23
S_{A2}	差動式探測器(2種,定址式)	2
S_{2A}	補償式局限型探測器(2種)	1
S_{1A}	定溫式探測器(1種,定址式)	16
Ⓢ	5W廣播喇叭(吸頂式)	22
Ⓢ	5W廣播喇叭(崁頂式)	6
Ⓔ	緊急照明燈PL－13W(吸頂式)	14
Ⓔ	緊急照明燈PL－13W(崁頂式)	6
	緊急照明燈兼樓梯避難方向指示燈	2
B_B	B級出口標示燈	4
B	B級避難方向燈(雙面單向)	3
B	B級避難方向燈(雙面雙向)	1
	避難梯	2
	避難器具指標燈(入口用)	1
	避難器具設置位置標示牌	2
G	瓦斯漏氣檢知器(吸頂式)	3
PP	簡易自動滅火設備	3
ER_D	防火門扣	2

A	消防立管(4"STGP) 消防排水立管(2") 火警模組電源管 火警訊號電管 廣播電管
B	消防立管(4"STGP) 消防排水立管(2") 火警模組電源管 火警訊號電管



地下壹層平面圖

地下一層消防平面圖

A1=1/100

2019/19019/ 施工圖

張號 163/173　圖號 F2-02

減火效能值計算如下:
1.依第十二條第一款及第五款使用之場所，各層樓地板面積每一百平方公尺（含未滿）有一滅火效能值。
及符合居室任一點至滅火器步行距離應小於二十公尺之規定.
2.依設計標準第31條設置

樓層	範圍	滅火效能值	應設具數(適用ABC－10型)			實設
			A－3	B－10	C	
1F	100㎡	824.10/100=8.24	3			5
機房	100㎡	3.1/100=0.03	1			1
電氣室	100㎡	12.4/100=0.12	1			1
合計						7

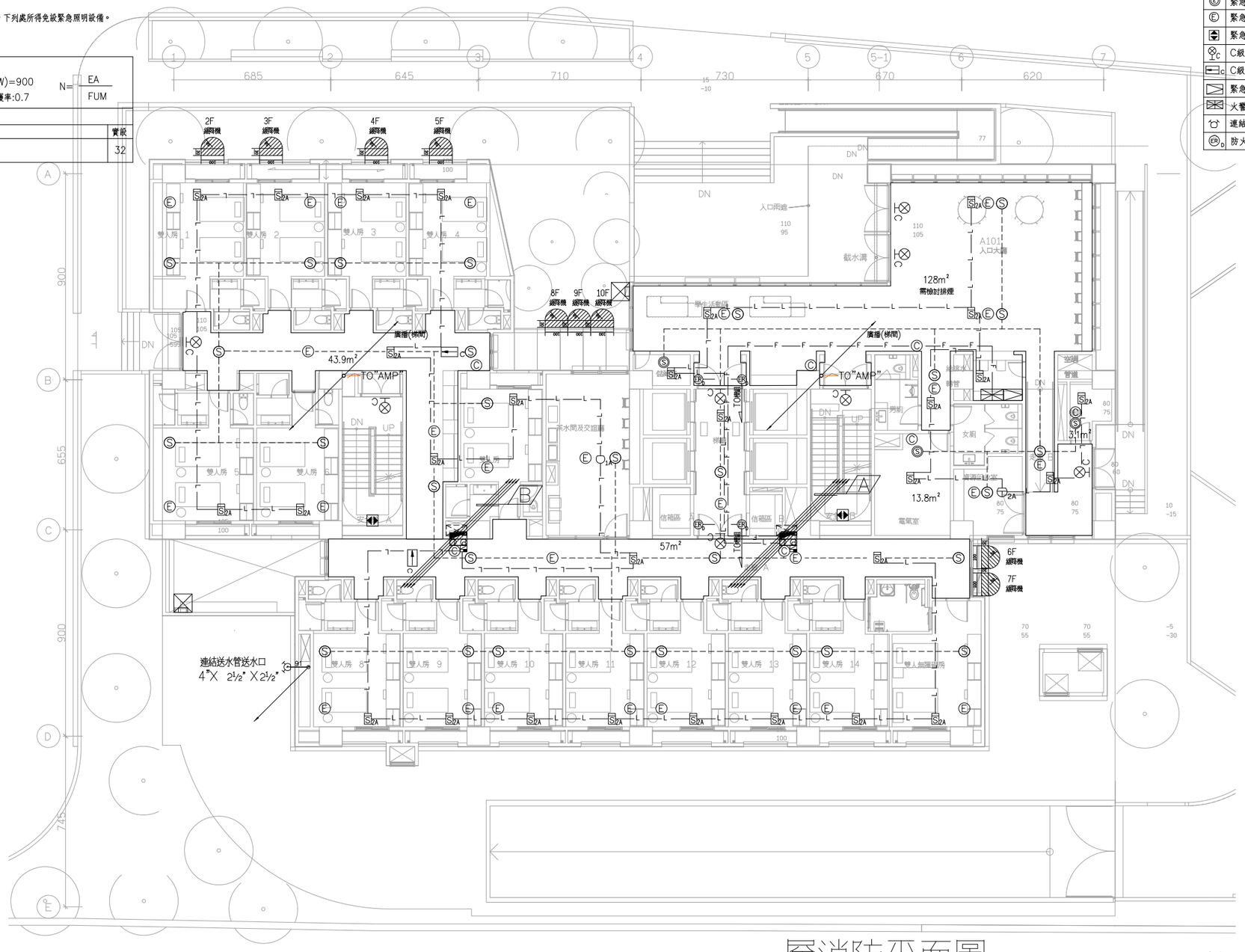
免設緊急照明燈檢討:
依各類場所消防安全設備設置標準,第一百七十九條，下列處所得免設緊急照明設備。
二、具有效採光，且直接面向室外之通道或走廊。
六、洗手間、浴室、盥洗室、儲藏室或機械室。

緊急照明度計算公式如下:
N=所需燈具數　F=全光速(流明):110V(13W)=900　N= EA / FUM
E=照度計測值:2　U=照明率約為:0.6　M=維護率:0.7

圖例		Ⓔ Ⓔ	
樓層	流明	應設	實設
1F	900	2x 824.10 ㎡ / 900x0.6x0.7 =4.36	32

圖例	設備說明	1F
Ⓒ	乾粉滅火器10LB	7
	綜合消防栓箱	2
S 2A	偵煙式探測器(2種,定址式)	29
○ 1A	定溫式探測器(1種,定址式)	1
2A	補償式探測器(2種,定址式)	1
Ⓢ	5W廣播喇叭(吸頂式)	3
Ⓢ	5W廣播喇叭(崁頂式)	29
Ⓔ	緊急照明燈PL－13W(吸頂式)	4
Ⓔ	緊急照明燈PL－13W(崁頂式)	27
	緊急照明燈兼樓梯避難方向指示燈	2
C	C級出口標示燈	8
C	C級避難方向燈(雙面單向)	2
	緊急廣播主機	1
	火警受信總機	1
	連結送水口	1
ER D	防火門扣	4

A	消防立管(4"STGP) 消防排水立管(2") 火警模組電源管 火警訊號電管 廣播電管
B	消防立管(4"STGP) 消防排水立管(2") 火警模組電源管 火警訊號電管



壹層平面圖

一層消防平面圖

A1=1/100

大觀路一段23

張號	圖號
164/173	F2- 03

2019/19019/ 施工圖

減火效能值計算如下:
1.依第十二條第一款及第五款使用之場所，各層樓地板面積每一百平方公尺（含未滿）有一滅火效能值。
及符合居室任一點至滅火器步行距離應小於二十公尺之規定.
2.依設計標準第31條設置

樓層	範圍	滅火效能值	應設具數(適用ABC－10型)			實設
			A－3	B－10	C	
2F	100㎡	739.22/100=7.4	3			4
機房	100㎡	3.9/100=0.04	1			1
弱電室	100㎡	6.0/100=0.06	1			1
合計						6

免設緊急照明燈檢討:
依各類場所消防安全設備設置標準,第一百七十九條，下列處所得免設緊急照明設備。
二、具有效採光，且直接面向室外之通道或走廊。
六、洗手間、浴室、盥洗室、儲藏室或機械室。

緊急照明度計算公式如下:
N=所需燈具數　F=全光速(流明):110V(13W)=900
E=照度計測值:2　U=照明率約為:0.6　M=維護率:0.7
$N=\frac{EA}{FUM}$

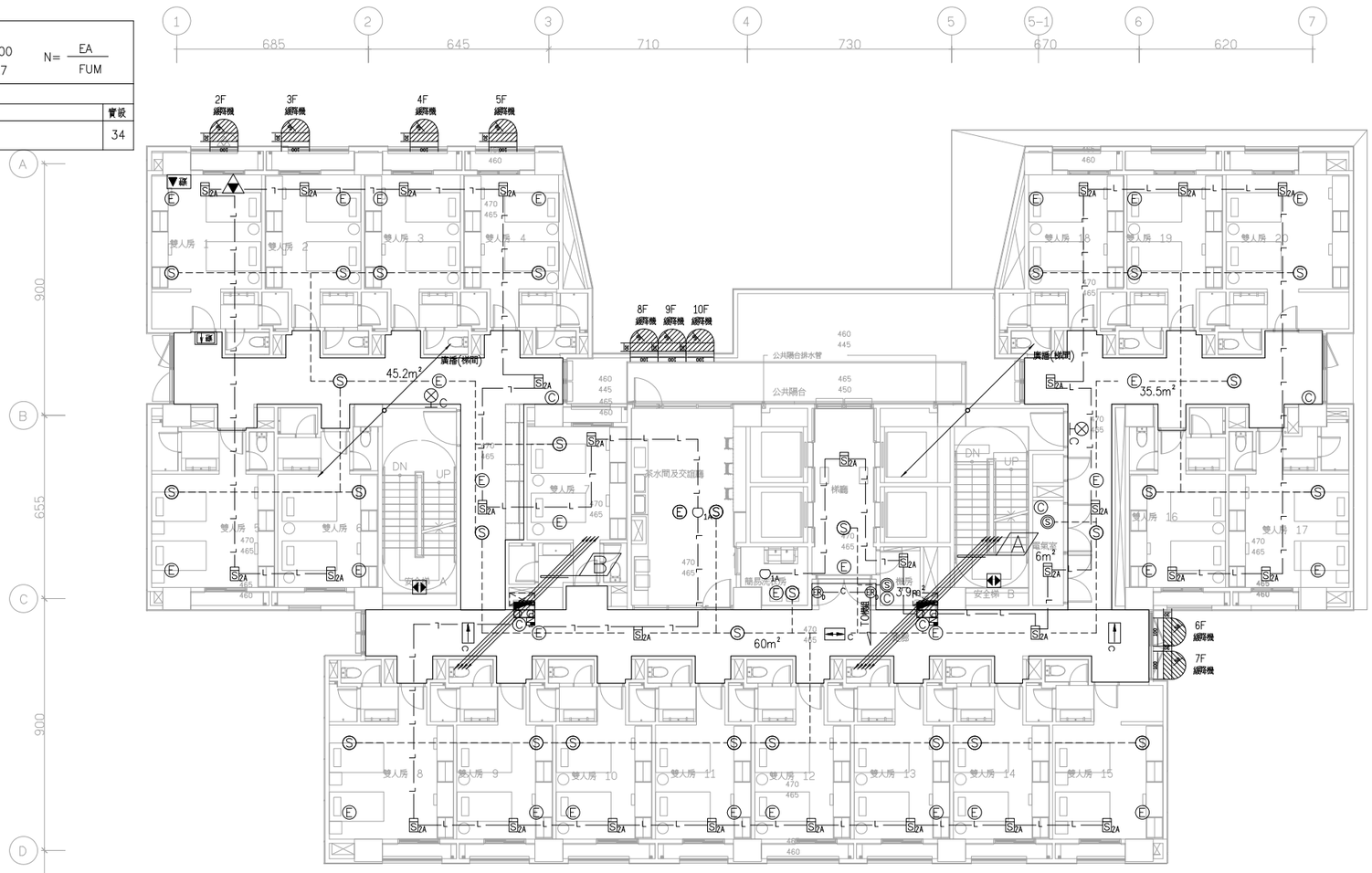
圖例		Ⓔ Ⓔ	
樓層	流明	應設	實設
2F	900	2x 739.22 ㎡ / 900x0.6x0.7 =3.91	34

避難器具檢討：
依消防設備設置標準第158條第1款規定，其應設避難器具得分別依下列規定減設之:
符合下列規定者，其設置場所應設數量欄所列收容人員100、200、300人
得分別以其加倍數值，重新核算其應設避難器具數。
1.建築物主要構造為防火構造者。
2.設有兩座以上不同避難方向之安全梯者，但剪刀梯式樓梯視為一座。

樓層	使用用途	收容人數	法定應設人數	加倍人數檢討	器具種類	條　款
2F	寄宿舍	2人*20=40人 合計： 40 人	30人－200人	40人/200人 = 1 具 故 2F應設置 1具 實際設置 1具	緩降機	第157條 第2款

圖例	設備說明	2F
Ⓒ	乾粉滅火器10LB	6
	綜合消防栓箱	2
S/2A	偵煙式探測器(2種,定址式)	29
○/1A	定溫式探測器(1種,定址式)	2
Ⓢ	5W廣播喇叭(吸頂式)	2
Ⓢ	5W廣播喇叭(崁頂式)	29
Ⓔ	緊急照明燈PL－13W(吸頂式)	4
Ⓔ	緊急照明燈PL－13W(崁頂式)	30
	緊急照明燈兼樓梯避難方向指示燈	2
C	C級出口標示燈	2
C	C級避難方向燈(雙面單向)	1
C	C級避難方向燈(雙面單向)	2
	緩降機	1
	避難器具指標燈(入口用)	1
	避難器具設置位置標示牌	1
ER/D	防火門扣	2

A	消防立管(4"STGP) 消防排水立管(2") 火警模組電源管 火警訊號電管 廣播電管
B	消防立管(4"STGP) 消防排水立管(2") 火警模組電源管 火警訊號電管



貳層平面圖

二層消防平面圖

A1=1/100

2019/19019/ 施工圖

張號 165/173　圖號 F2- 04

減火效能值計算如下:
1.供第十二條第一款及第五款使用之場所，各層樓地板面積每一百平方公尺（含未滿）有一滅火效能值。
及符合居室任一點至滅火器步行距離應小於二十公尺之規定.
2.依設計標準第31條設置

樓層	範圍	滅火效能值	應設具數(適用ABC－10型)			實設
			A－3	B－10	C	
3F	100㎡	739.22/100=7.39	3			4
機房	100㎡	3.9/100=0.04	1			1
弱電室	100㎡	6.0/100=0.06	1			1
合計						6

免設緊急照明燈檢討:
依各類場所消防安全設備設置標準,第一百七十九條，下列處所得免設緊急照明設備。
二、具有效採光，且直接面向室外之通道或走廊。
六、洗手間、浴室、盥洗室、儲藏室或機械室。

緊急照明度計算公式如下:
N=所需燈具數　F=全光速(流明):110V(13W)=900　N= EA / FUM
E=照度計測值:2　U=照明率約為:0.6　M=維護率:0.7

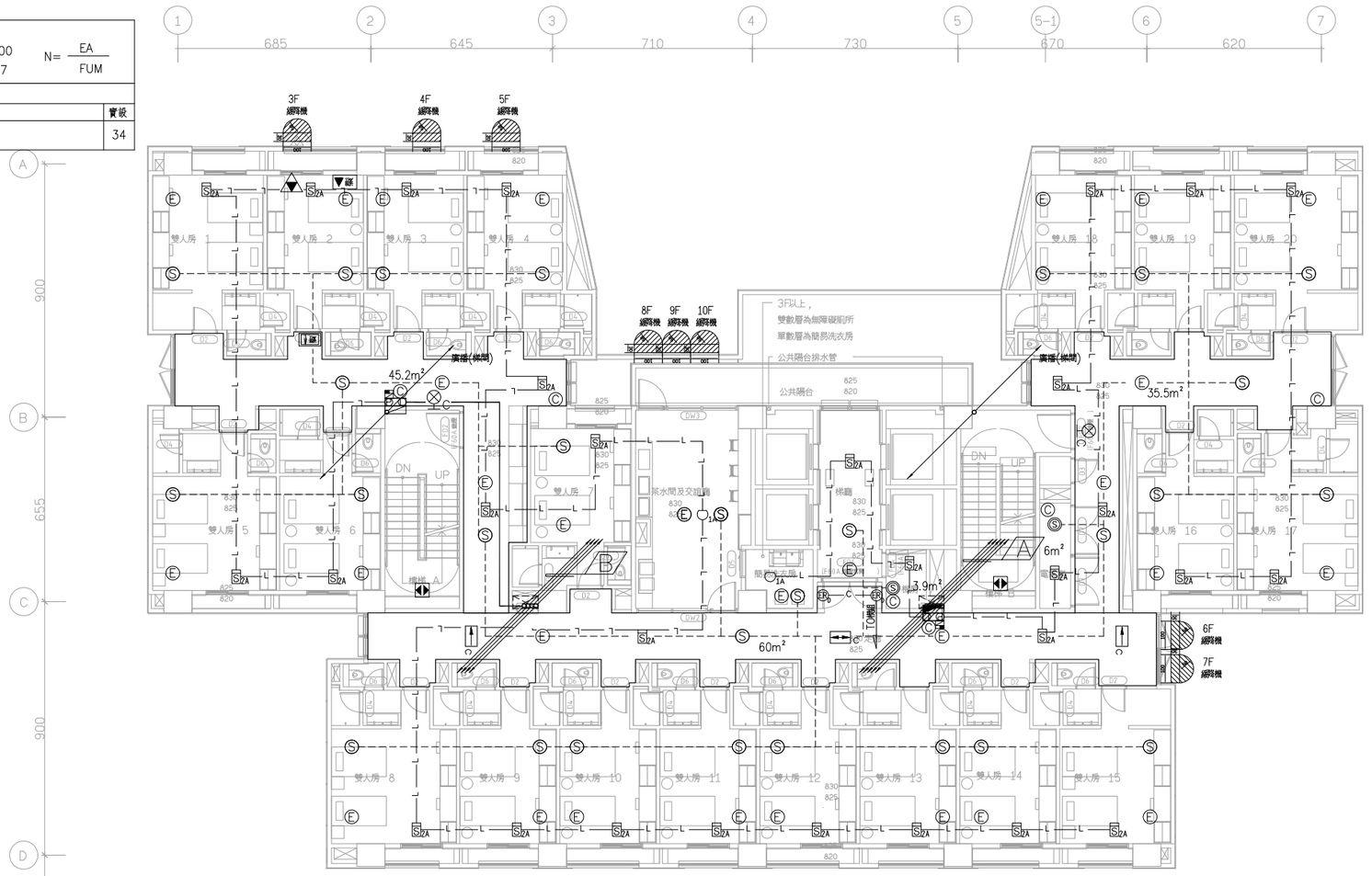
圖例		Ⓔ Ⓔ	
樓層	流明	應設	實設
3F	900	2x 739.22 ㎡ / 900x0.6x0.7 =3.91	34

避難器具檢討：
依消防設備設置標準第158條第1款規定，其應設避難器具得分別依下列規定減設之:
符合下列規定者，其設置場所應設數量欄所列收容人員100、200、300人
得分別以其加倍數值，重新核算其應設避難器具數。
1.建築物主要構造為防火構造者。
2.設有兩座以上不同避難方向之安全梯者，但剪刀梯式樓梯視為一座。

樓層	使用用途	收容人數	法定應設人數	加倍人數檢討	器具種類	條　款
3F	寄宿舍	2人*20=40人 合計： 40 人	30人－200人	40人/200人 = 1 具 故 3F應設置 1 具 實際設置 1 具	緩降機	第157條 第2款

圖例	設備說明	3F
Ⓒ	乾粉滅火器10LB	6
	綜合消防栓箱(含連結送水管出水口)	1
	綜合消防栓箱	1
S_{2A}	偵煙式探測器(2種,定址式)	29
H_{1A}	定溫式探測器(1種,定址式)	2
Ⓢ	5W廣播喇叭(吸頂式)	2
Ⓢ	5W廣播喇叭(崁頂式)	29
Ⓔ	緊急照明燈PL－13W(吸頂式)	4
Ⓔ	緊急照明燈PL－13W(崁頂式)	30
	緊急照明燈兼樓梯避難方向指示燈	2
$\otimes_{1C}$	C級出口標示燈	2
$\Box_C$	C級避難方向燈(雙面單向)	1
$\Box_C$	C級避難方向燈(雙面單向)	2
	緩降機	1
	避難器具指標燈(入口用)	1
	避難器具設置位置標示牌	1
FR_D	防火門扣	2

A	消防立管(4"STGP) 消防排水立管(2") 火警模組電源管 火警訊號電管 廣播電管
B	消防立管(4"STGP) 消防排水立管(2") 火警模組電源管 火警訊號電管



參層平面圖

三層消防平面圖

A1=1/100

減火效能值計算如下:
1.供第十二條第一款及第五款使用之場所，各層樓地板面積每一百平方公尺（含未滿）有一滅火效能值。
及符合居室任一點至滅火器步行距離應小於二十公尺之規定.
2.依設計標準第31條設置

樓層	範圍	滅火效能值	應設具數(適用ABC－10型)			實設
			A－3	B－10	C	
4F~6F	100㎡	739.22/100=7.39	3			4
機房	100㎡	3.9/100=0.04	1			1
弱電室	100㎡	6.0/100=0.06	1			1
合計						6

免設緊急照明燈檢討:
依各類場所消防安全設備設置標準,第一百七十九條，下列處所得免設緊急照明設備。
二、具有效採光，且直接面向室外之通道或走廊。
六、洗手間、浴室、盥洗室、儲藏室或機械室。

緊急照明度計算公式如下:
N=所需燈具數　F=全光通(流明):110V(13W)=900　N= EA/FUM
E=照度計測值:2　U=照明率約為:0.6　M=維護率:0.7

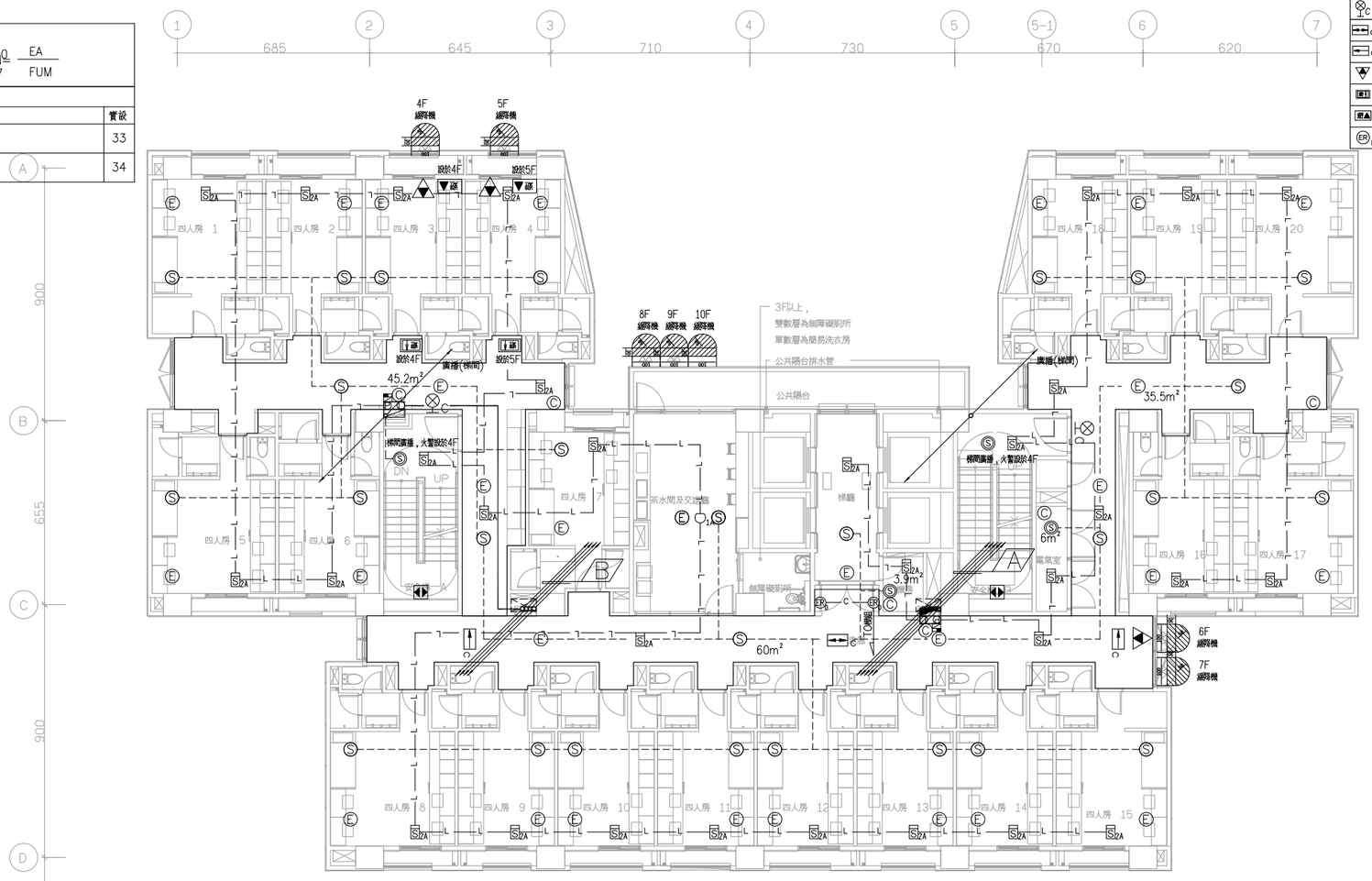
圖例		Ⓔ Ⓔ	
樓層	流明	應設	實設
4F、6F	900	2x 739.22 ㎡ / 900x0.6x0.7 =3.91	33
5F	900	2x 739.22 ㎡ / 900x0.6x0.7 =3.91	34

避難器具檢討：
依消防設備設置標準第158條第1款規定，其應設避難器具得分別依下列規定減設之:
符合下列規定者，其設置場所應設數量欄所列收容人員100、200、300人
得分別以其加倍數值，重新核算其應設避難器具數。
1.建築物主要構造為防火構造者。
2.設有兩座以上不同避難方向之安全梯者，但剪刀梯式樓梯視為一座。

樓層	使用用途	收容人數	法定應設人數	加倍人數檢討	器具種類	條　款
4F ㄟ 6F	宿舍	4人*20=80人 合計： 80 人	30人－200人	80人/200人 ＝ 1 具 故4F～6F應設置 各1具 實際設置 各1 具	緩降機	第157條 第2款

圖例	設備說明	4F	5F	6F
Ⓒ	乾粉滅火器10LB	6	6	6
	綜合消防栓箱(含連結送水管出水口)	1	1	1
	綜合消防栓箱	1	1	1
S_{2A}	偵煙式探測器(2種,定址式)	31	29	29
O_{1A}	定溫式探測器(1種,定址式)	1	2	1
Ⓢ	5W廣播喇叭(吸頂式)	4	2	2
Ⓢ	5W廣播喇叭(崁頂式)	28	29	28
Ⓔ	緊急照明燈PL－13W(吸頂式)	4	4	4
Ⓔ	緊急照明燈PL－13W(崁頂式)	29	30	29
	緊急照明燈兼樓梯避難方向指示燈	2	2	2
$\otimes_C$	C級出口標示燈	2	2	2
$\rightarrow_C$	C級避難方向燈(雙面單向)	1	1	1
$\rightarrow_C$	C級避難方向燈(雙面單向)	2	2	2
	緩降機	1	1	1
	避難器具指標燈(入口用)	1	1	
	避難器具設置位置標示牌	1	1	1
ER_D	防火門扣	2	2	2

A	消防立管(4"STGP) 消防排水立管(2") 火警模組電源管 火警訊號電管 廣播電管
B	消防立管(4"STGP) 消防排水立管(2") 火警模組電源管 火警訊號電管



肆層至陸層平面圖

四～六層消防平面圖

A1=1/100

減火效能值計算如下:
1.供第十二條第一款及第五款使用之場所，各層樓地板面積每一百平方公尺（含未滿）有一滅火效能值。
及符合居室任一點至滅火器步行距離應小於二十公尺之規定.
2.依設計標準第31條設置

樓層	範圍	減火效能值	應設具數(適用ABC－10型)			實設
			A－3	B－10	C	
7F~8F	100㎡	739.22/100=7.39	3			4
機房	100㎡	3.9/100=0.04	1			1
弱電室	100㎡	6.0/100=0.06	1			1
合計						6

免設緊急照明燈檢討:
依各類場所消防安全設備設置標準,第一百七十九條，下列處所得免設緊急照明設備。
二、具有效採光，且直接面向室外之通道或走廊。
六、洗手間、浴室、盥洗室、儲藏室或機械室。

緊急照明度計算公式如下:
N=所需燈具數　F=全光速(流明):110V(13W)=900　N= EA / FUM
E=照度計測值:2　U=照明率約為:0.6　M=維護率:0.7

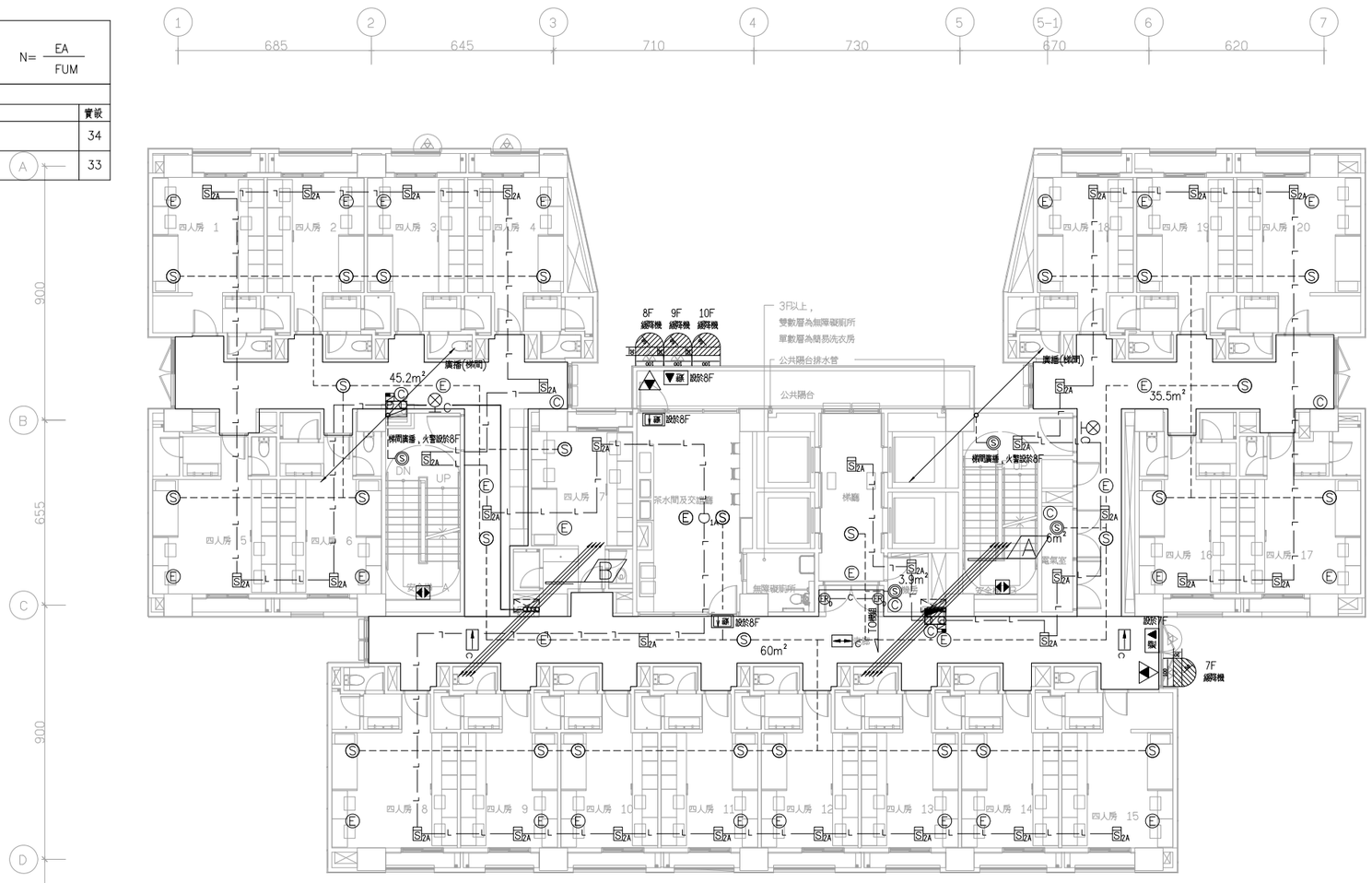
圖例		Ⓔ Ⓔ	
樓層	流明	應設	實設
7F	900	2x 739.22 ㎡ / 900x0.6x0.7 =3.91	34
8F	900	2x 739.22 ㎡ / 900x0.6x0.7 =3.91	33

避難器具檢討：
依消防設備設置標準第158條第1款規定，其應設避難器具得分別依下列規定減設之:
符合下列規定者，其設置場所應設數量欄所列收容人員100、200、300人
得分別以其加倍數值，重新核算其應設避難器具數。
1.建築物主要構造為防火構造者。
2.設有兩座以上不同避難方向之安全梯者，但剪刀梯式樓梯視為一座。

樓層	使用用途	收容人數	法定應設人數	加倍人數檢討	器具種類	條　款
7F ~ 8F	寄宿舍	4人*20=80人 合計： 80 人	30人－200人	80人/200人 = 1 具 故7F~8F應設置 各1具 實際設置 各1 具	緩降機	第157條 第2款

圖例	設備說明	7F	8F
Ⓒ	乾粉滅火器10LB	6	6
	綜合消防栓箱(含連結送水管出水口)	1	1
	綜合消防栓箱	1	1
S2A	偵煙式探測器(2種,定址式)	29	31
O1A	定溫式探測器(1種,定址式)	2	1
Ⓢ	5W廣播喇叭(吸頂式)	2	4
Ⓢ	5W廣播喇叭(崁頂式)	29	28
Ⓔ	緊急照明燈PL－13W(吸頂式)	4	4
Ⓔ	緊急照明燈PL－13W(崁頂式)	30	29
	緊急照明燈兼樓梯避難方向指示燈	2	2
⊗C	C級出口標示燈	2	2
←C	C級避難方向燈(雙面單向)	1	1
←C	C級避難方向燈(雙面單向)	2	2
	緩降機	1	1
	避難器具指標燈(入口用)		2
	避難器具設置位置標示牌	1	1
FSD	防火門扣	2	2

A	消防立管(4"STGP) 消防排水立管(2") 火警模組電源管 火警訊號電管 廣播電管
B	消防立管(4"STGP) 消防排水立管(2") 火警模組電源管 火警訊號電管



柒層至捌層平面圖

七～八層消防平面圖

A1=1/100

2019/19019/ 施工圖

張號 168/173　圖號 F2-07

減火效能值計算如下:
1.供第十二條第一款及第五款使用之場所，各層樓地板面積每一百平方公尺（含未滿）有一滅火效能值。
及符合居室任一點至滅火器步行距離應小於二十公尺之規定.
2.依設計標準第31條設置

樓層	範圍	滅火效能值	應設具數(適用ABC－10型)			實設
			A－3	B－10	C	
9F~10F	100㎡	739.22/100=7.39	3			4
機房	100㎡	3.9/100=0.04	1			1
弱電室	100㎡	6.0/100=0.06	1			1
合計						6

免設緊急照明燈檢討:
依各類場所消防安全設備設置標準,第一百七十九條，下列處所得免設緊急照明設備。
二、具有效採光，且直接面向室外之通道或走廊。
六、洗手間、浴室、盥洗室、儲藏室或機械室。

緊急照明度計算公式如下:
N=所需燈具數　F=全光速(流明):110V(13W)=900　N= EA / FUM
E=照度計測值:2　U=照明率約為:0.6　M=維護率:0.7

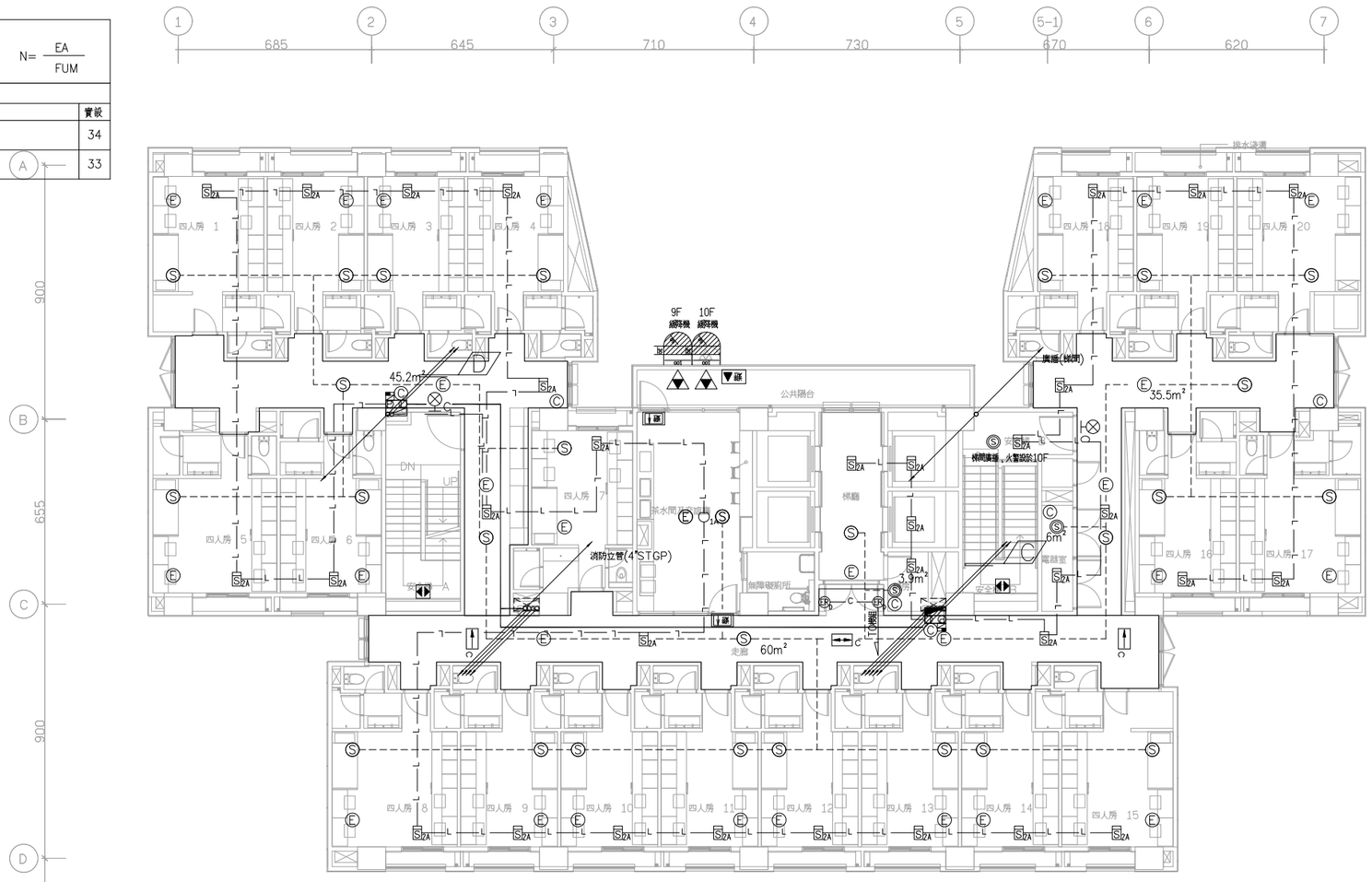
圖例		Ⓔ Ⓔ	
樓層	流明	應設	實設
9F	900	2x 739.22 ㎡ / 900x0.6x0.7 =3.91	34
10F	900	2x 739.22 ㎡ / 900x0.6x0.7 =3.91	33

避難器具檢討：
依消防設備設置標準第158條第1款規定，其應設避難器具得分別依下列規定減設之:
符合下列規定者，其設置場所應設數量欄所列收容人員100、200、300人
得分別以其加倍數值，重新核算其應設避難器具數。
1.建築物主要構造為防火構造者。
2.設有兩座以上不同避難方向之安全梯者，但剪刀梯式樓梯視為一座。

樓層	使用用途	收容人數	法定應設人數	加倍人數檢討	器具種類	條　款
9F ~ 10F	寄宿舍	4人*20=80人 合計： 80 人	30人－200人	80人/200人 = 1 具 故9F～10F應設置 各1具 實際設置 各1 具	緩降機	第157條 第2款

圖例	設備說明	9F	10F
Ⓒ	乾粉滅火器10LB	6	6
	綜合消防栓箱(含連結送水管出水口)	1	1
	綜合消防栓箱	1	1
S_{2A}	偵煙式探測器(2種,定址式)	29	32
$\bigcirc_{1A}$	定溫式探測器(1種,定址式)	2	1
Ⓢ	5W廣播喇叭(吸頂式)	2	3
Ⓢ	5W廣播喇叭(崁頂式)	29	28
Ⓔ	緊急照明燈PL－13W(吸頂式)	4	4
Ⓔ	緊急照明燈PL－13W(崁頂式)	30	29
	緊急照明燈兼樓梯避難方向指示燈	2	2
$\otimes_C$	C級出口標示燈	2	2
C	C級避難方向燈(雙面單向)	1	1
C	C級避難方向燈(雙面單向)	2	2
	緩降機	1	1
	避難器具指標燈(入口用)	2	2
	避難器具設置位置標示牌	1	1
F_D	防火門扣	2	2

A	消防立管(4"STGP) 消防排水立管(2") 火警模組電源管 火警訊號電管 廣播電管
B	消防立管(4"STGP) 消防排水立管(2") 火警模組電源管 火警訊號電管
C	火警訊號電管 廣播電管
D	梯間廣播電管 火警訊號電管

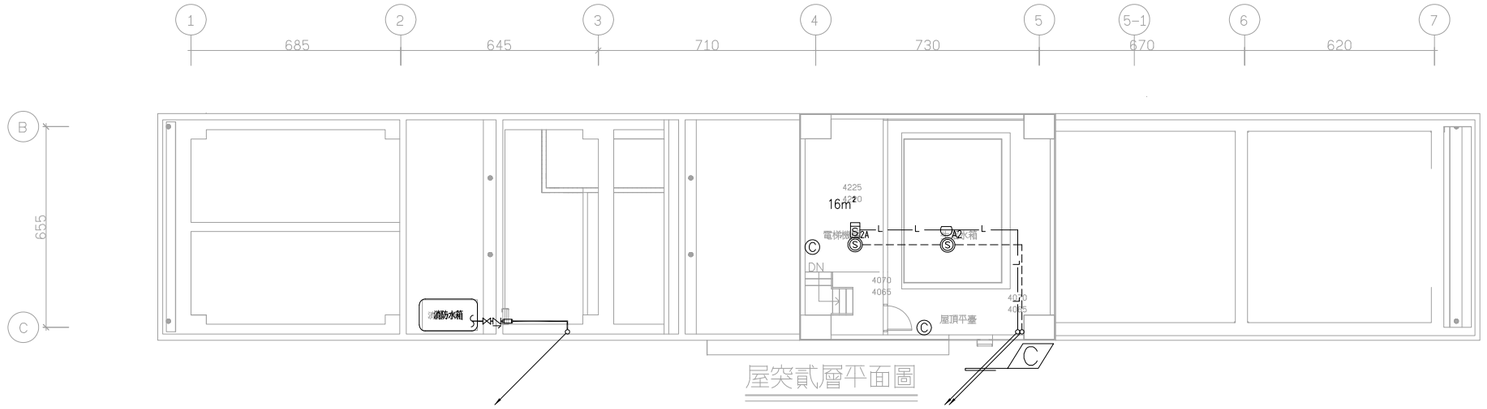


玖層至拾層平面圖

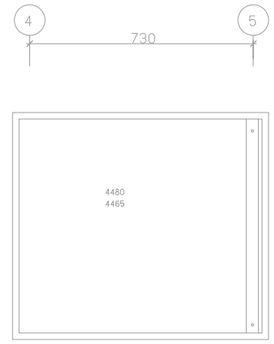
九～十層消防平面圖

A1=1/100

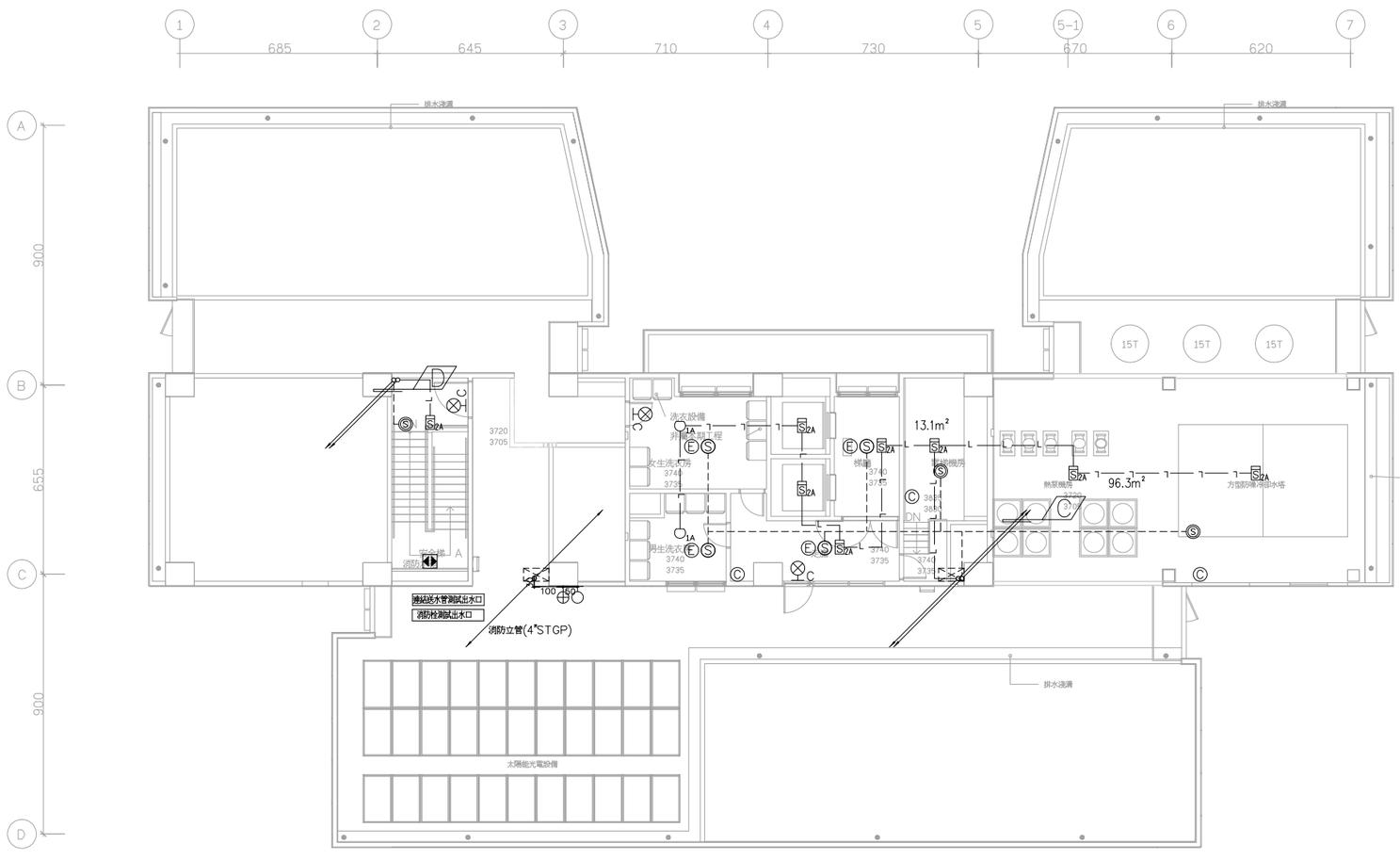
張號 169/173　圖號 F2－08



屋突貳層平面圖



屋頂層平面圖



屋突層消防平面圖

A1=1/100

減火效能值計算如下:
1.供第十二條第一款及第五款使用之場所，各層樓地板面積每一百平方公尺（含未滿）有一減火效能值。
及符合居室任一點至滅火器步行距離應小於二十公尺之規定.
2.依設計標準第31條設置

樓層	範圍	減火效能值	應設具數(選用ABC-10型) A-3	B-10	C	實設
R1F	100㎡	172.71/100=1.73	1			1
電梯機房	100㎡	13.1/100=0.13	1			1
熱泵機房	100㎡	96.3/100=0.96	1			1
合計						3

R2F	100㎡	84.88/100=0.85	1			1
電梯機房	100㎡	16/100=0.16	1			1
合計						2

免設緊急照明燈檢討:
依各類場所消防安全設備設置標準,第一百七十九條，下列處所得免設緊急照明設備。
二、具有效採光，且直接面向室外之通道或走廊。
六、洗手間、浴室、盥洗室、儲藏室或機械室。

緊急照明度計算公式如下:
N=所需燈具數　F=全光速(流明):110V(13W)=900
E=照度計測值:2　U=照明率約為:0.6　M=維護率:0.7
$N=\frac{EA}{FUM}$

圖例		Ⓔ Ⓔ	
樓層	流明	應設	實設
R1F	900	$\frac{2x\ 172.71\ ㎡}{900x0.6x0.7}=0.91$	6
R2F	900	$\frac{2x\ 84.88\ ㎡}{900x0.6x0.7}=0.45$	1

圖例	設備說明	R1F	R2F
Ⓒ	乾粉滅火器10LB	3	2
2A	偵煙式探測器(2種,定址式)	8	1
A2	差動式探測器(2種,定址式)		1
1A	定溫式探測器(1種,定址式)	2	
Ⓢ	5W廣播喇叭(吸頂式)	3	2
Ⓢ	5W廣播喇叭(崁頂式)	4	
Ⓔ	緊急照明燈PL-13W(吸頂式)	2	1
Ⓔ	緊急照明燈PL-13W(崁頂式)	4	
	緊急照明燈兼樓梯避難方向指示燈	1	
C	C級出口標示燈	3	
	消防栓測試出水口 1-1/2"	1	
	連結送水管測試出水口 2-1/2"	1	

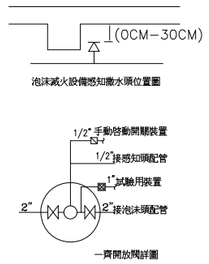
C	火警訊號電管 廣播電管
D	梯間廣播電管 火警訊號電管

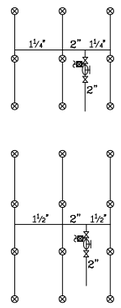
2019/19019/ 施工圖

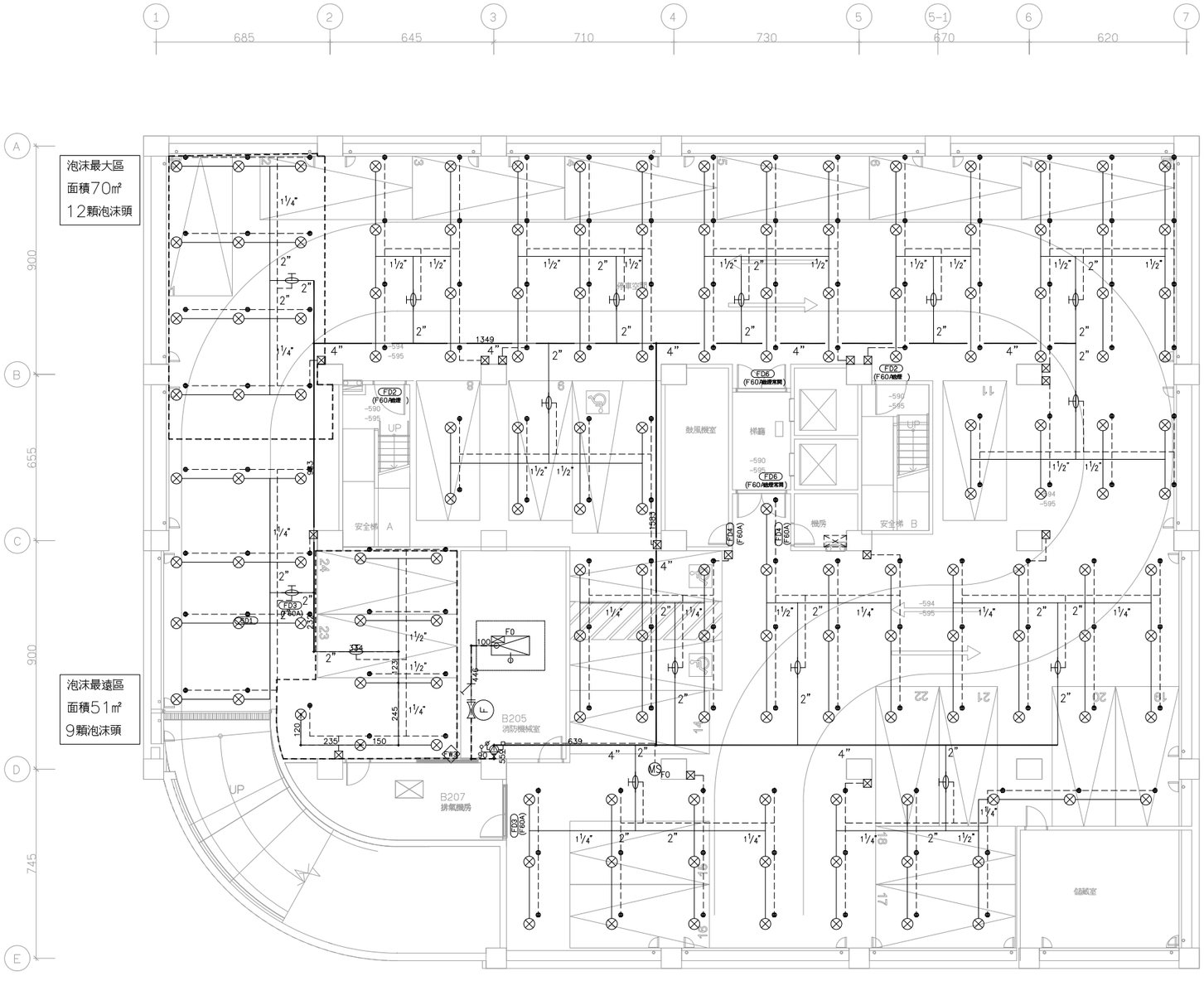
張號 170/173　圖號 F2-09

圖 例	名　　稱	B2F
	流水檢知裝置4”	1
	水流警報器	1
⊗	泡沫頭	154
●	感知撒水頭	154
	一齊開放閥2”	15
⊠	二次測試閥	15
⊠	手動啓動	15
	泡沫泵浦	1

4”=102M
2”=92M







地下貳層平面圖

地下二層泡沫平面圖

A1=1/100

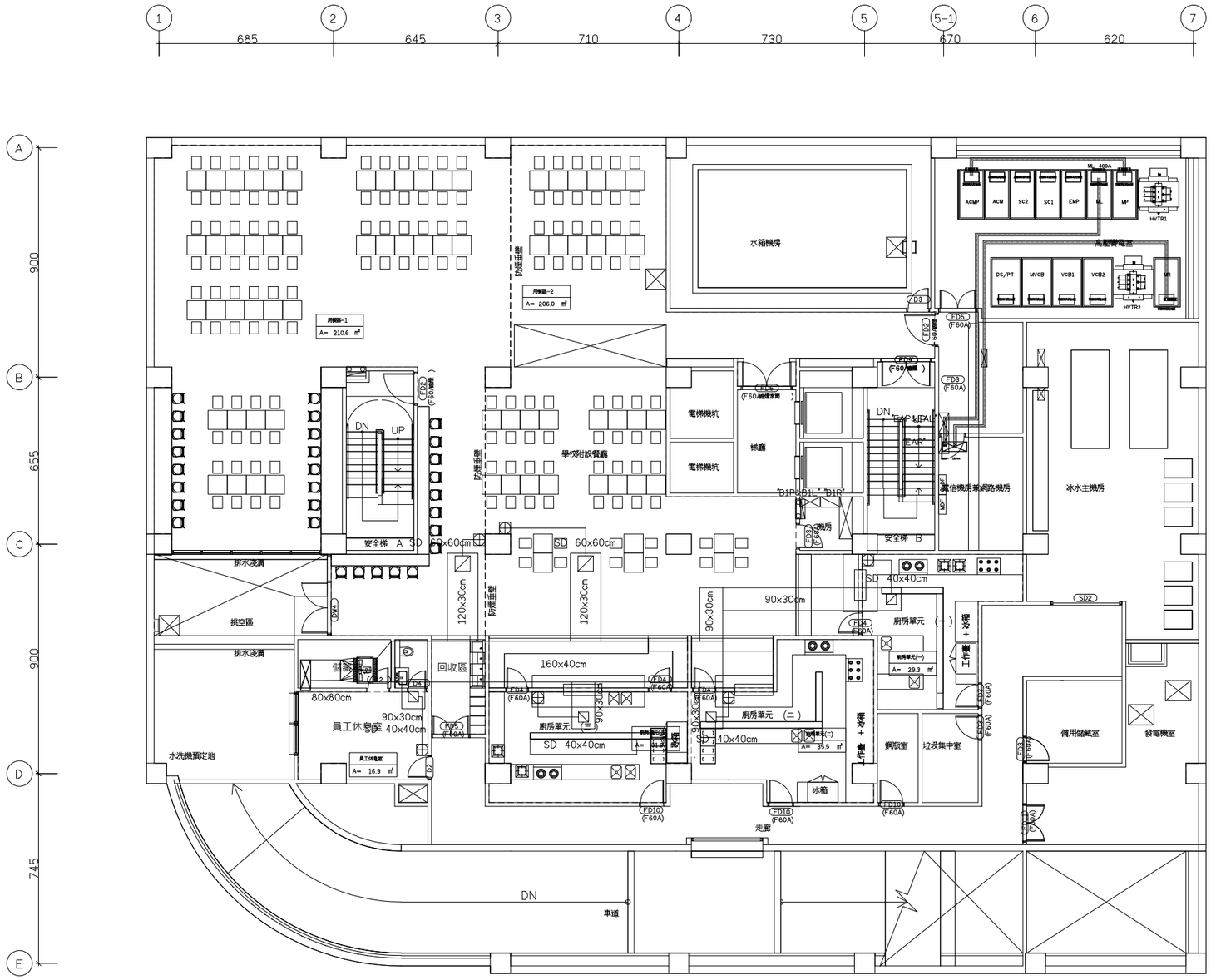
2019/19019/ 施工圖

張號	圖號
171/173	F3- 01

圖例	設備說明	B1F
M	室內排煙機	1
⊿	室內排煙閘門　40cmx40cm	4
⊿	室內排煙閘門　60cmx60cm	2
⊞	手動啓動開關(室內排煙)	6

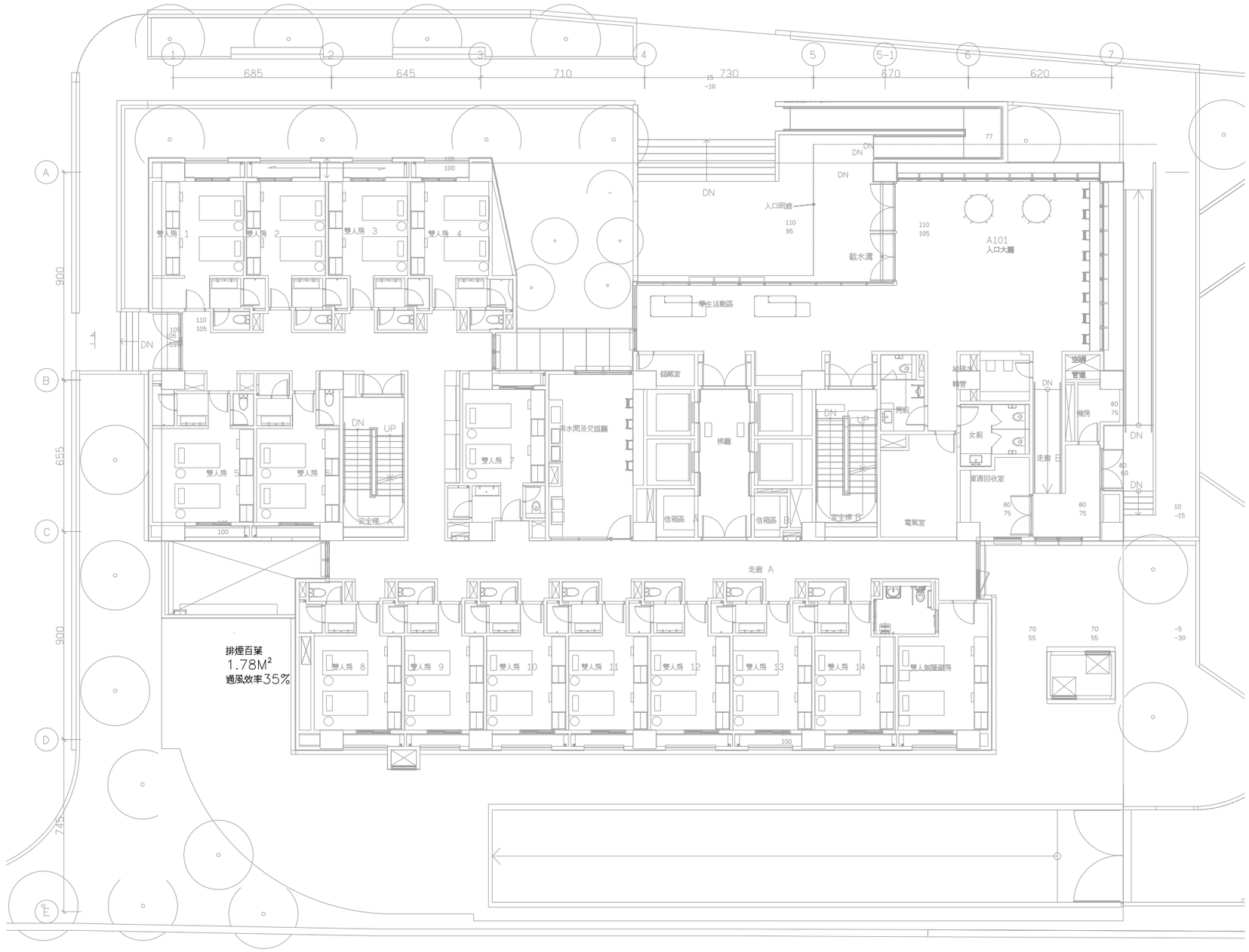
排煙設計：　最大區　用餐區-1　A= 210.6 ㎡

風量計算	排煙面積	210.6 ㎡	
	設備設置標準　188條	每平公尺需排煙風量　2　㎥/min	
	須設排煙量	210.6　CMM x2 = 421.2　CMM	
	排煙機風量	450　CMMx 1台= 450　CMM	
	排煙開口	有效開口　0.6 x 0.6 = 0.36 ㎡	
	開口風速	V= $\frac{Q}{A}$ ÷ 60= $\frac{225}{0.36}$ ÷ 60= 10.4 m/s	
	自然風速	V1= 12.0 m/s　(有效開口風速)	
	管內風速	V 2= 11.7 m/s	
靜壓計算	1 直管壓損	Pf= λ xL=　0.3 x 25 =	7.5 mmAq
	2 排煙閘門壓損	Pf=fx($\frac{Z}{4/3A}$)xn=1x($\frac{10.4}{12.0}$)x 1 =	6.66 mmAq
	3 彎管壓損	Pf= λ xLxn=　0.3 x 7 x 1 =	2.1 mmAq
	4 彎形管壓損	Pf=fx($\frac{Z}{4/3A}$)xn=0.15x($\frac{11.7}{4.03}$)x 5 =	6.32 mmAq
	5 自然壓損	機械設計值	10 mmAq
	6 安全係數	10%=(1+2+3+4+5)x10%=	3.25 mmAq
	7 總壓損	1+2+3+4+5+6=	35.84 mmAq
		採用 45 大於	35.84 mmAq
馬力計算	HP= $\frac{Q\times SP}{6120x0.746x0.5}$ x1.2= $\frac{450 \times 45}{6120x0.746x0.5}$ x1.2		
	= 10.65 HP 採用　15　HP　(11KW)		
風機規格	型　式	排　煙　機	
	風　量	450　CMM	
	靜　壓	45　mmAq	
	馬　力	15　HP　3　ø　380　V	
	數　量	1　台	
	廠　牌		



地下壹層平面圖

張號 172/173　圖號 F4- 01



壹層平面圖

比例尺 1/100

空調工程

空調工程施工圖面目錄

圖號	施工圖面內容	圖號	施工圖面內容	圖號	施工圖面內容	圖號	施工圖面內容
AC-01	目錄	AC-21	壹樓風管系統平面配置圖	AC-41	空調節能管理系統架構圖		
AC-02	圖例	AC-22	貳樓風管系統平面配置圖	AC-42	監控功能點數表(一)		
AC-03	空調設備規範表(一)	AC-23	參樓風管系統平面配置圖	AC-43	監控功能點數表(二)		
AC-04	空調設備規範表(二)	AC-24	肆樓~陸樓風管系統平面配置圖	AC-44	中央空調冰水及冷卻水系統節能控制圖		
AC-05	中央空調冷卻水系統流程圖	AC-25	柒樓~捌樓風管系統平面配置圖	AC-45	熱泵熱水系統節能中央監控圖		
AC-06	中央空調冰水系統流程圖(一)	AC-26	玖樓風管系統平面配置圖	AC-46	空調節能中央監控圖(一)		
AC-07	中央空調冰水系統流程圖(二)	AC-27	拾樓風管系統平面配置圖	AC-47	空調節能中央監控圖(二)		
AC-08	熱泵熱水系統流程圖	AC-28	空調電力系統昇位圖	AC-48	空調節能中央監控圖(三)		
AC-09	地下貳樓配管系統平面配置圖	AC-29	空調配電單線圖(一)	AC-49	空調節能中央監控圖(四)		
AC-10	地下壹樓配管系統平面配置圖	AC-30	空調配電單線圖(二)	AC-50	節能管理系統軟硬體規範(一)		
AC-11	壹樓配管系統平面配置圖	AC-31	地下貳樓配電系統平面配置圖	AC-51	節能管理系統軟硬體規範(二)		
AC-12	貳樓配管系統平面配置圖	AC-32	地下壹樓配電系統平面配置圖	AC-52	空調施工大樣圖(一)		
AC-13	參樓配管系統平面配置圖	AC-33	壹樓配電系統平面配置圖	AC-53	空調施工大樣圖(二)		
AC-14	肆樓~陸樓配管系統平面配置圖	AC-34	貳樓配電系統平面配置圖	AC-54	空調施工大樣圖(三)		
AC-15	柒樓~捌樓配管系統平面配置圖	AC-35	參樓配電系統平面配置圖	AC-55	空調施工大樣圖(四)		
AC-16	玖樓配管系統平面配置圖	AC-36	肆樓~陸樓配電系統平面配置圖	AC-56	空調施工大樣圖(五)		
AC-17	拾樓配管系統平面配置圖	AC-37	柒樓~捌樓配電系統平面配置圖				
AC-18	屋頂配管及熱水系統平面配置圖	AC-38	玖樓配電系統平面配置圖				
AC-19	地下貳樓風管系統平面配置圖	AC-39	拾樓配電系統平面配置圖				
AC-20	地下壹樓風管系統平面配置圖	AC-40	屋頂配電系統平面配置圖				

配 管 工 程

符 號	說 明
CHS	冰水送水管
CHR	冰水回水管
CWS	冷卻水送水管
CWR	冷卻水回水管
HWS	熱水送水管
HWR	熱水回水管
	排水管
	自動釋氣閥
	壓力表附考克
	溫度計附套管
M	電動三通閥
M	電動二通閥
M	電動蝶閥
	逆止閥
	Y型過濾器
	球塞閥
	蝶閥
	防震接頭
	多功能平衡閥
	擴散過濾器
S.D.F.S	智能動態流量平衡管網系統
AV	微氣泡排放器
	伸縮接頭
	由令
	氣水分離器
	90 彎頭
	90 彎頭
	45 彎頭
	45 彎頭
	向上彎管
	向下彎管

風 管 工 程

符 號	說 明
	送風管
	排氣風管
	回風管
	新鮮風管
500x300	方型風管尺寸
	風管高度改變
V.D	手動風門
M.D	電動風門
F.D	防火風門
	防水帆布接頭附法蘭組
	分歧風管附分風閘關
ø500	圓型風管尺寸
	螺旋/圓形風管分歧管/二通管
	逆止風門
P.D.	自動釋壓風門
	側吹風口附導風片
	方型/圓形送風口附V.D
	格柵型排風口
	格柵型送風口附導風片
	回風口/回風花板
	伸縮軟管
S	消音箱
	FFU(FAN FILTER UNIT)
H	HEPA
L	T-Bar坎入型無塵室專用燈具
	T-Bar 崁入型燈具
	潔淨室Ceiling Grid吸頂型燈具
DC	乾式盤管
S.A.	送風方向
R.A.	回風方向
O.A.	新鮮空氣氣流方向
E.A.	排氣方向
	空氣清靜機

配 電 工 程

符 號	說 明
	無熔絲開關
	閘刀開關
V	電壓錶
A	電流錶
VS	電壓切換開關
AS	電流切換開關
	比流器
	比壓器
	熔絲
	變壓器
Y-Δ	Y-Δ 啟動器
MS	電磁開關
	接地
M	馬達
	指示燈
PB PL	按扭開關及指示燈
	選擇開關
T TC	電子式溫度控制兼三速開關
	動力分電盤
	動力主電盤
KWH	電子集合式電錶
APFR	自動功率因數調整器
ACB	空氣斷路器
1 ACMP	ACMP：配電盤名稱 1：迴路編號
	半導體型保險絲
START	原廠啟動器
S	ON/OFF開關
INV	變頻器

自 動 控 制 工 程

符 號	說 明
WFS	水流開關
T	水管型溫度感測器
FM1	流量傳訊器
DPC	水差壓開關
DPS	水管型差壓傳訊器
PS	水管型單壓傳訊器
CDS	電導度傳訊器
LS	高低液位開關
ADP	露點溫度傳訊器
FM	風量傳訊器
PT	靜壓傳訊器
OTS	室外溫度傳訊器
ADPS	多功能溫濕度傳訊器
THS	風管型溫濕度傳訊器
CO	一氧化碳感測傳訊器
CO2	二氧化碳感測傳訊器
	濾網差壓傳訊器
	風壓開關
MD	風門馬達
SP	室內靜壓感測傳訊器
P	差壓感測傳訊器
SD	偵煙傳訊器
HD	比例電極式加濕器
	蒸氣加濕器
	操作顯示器
MB	設備原廠Modbus介面器(卡)
	控制盤

圖例 NTS

滿 液 式 冰 水 機 組 規 範

符號	數量	冷凍能力 USRT以上	機組最大輸入功率KW	電 壓 PH-VOLT-HZ	冰水器 水量 LPM	冰水器 入水溫度 ℃	冰水器 出水溫度 ℃	冰水器 壓力降 KPa	冰水器 水路數	冷凝器 水量 LPM	冷凝器 入水溫度 ℃	冷凝器 出水溫度 ℃	冷凝器 壓力降 KPa	冷凝器 水路數	壓縮機 半密往復式	壓縮機 渦卷式	壓縮機 雙螺旋式	壓縮機 個數	壓縮機 冷 媒	COP值	位置	避震型式
CH1	1	150	107	3-380-60	1500	12	7	70	2	1950	30	35	70	2			*	2	R134A	4.93	B1F冰水主機房	彈簧

備註
1. 製造商機組生產必須取得AHRI 550/590標準認證。
2. 冷凝器，冰水器，壓縮機組需提供詳細計算書送審，冷凝器與蒸發器端之溫度需≦1℃。
3. 機組配件應包含有出說明，冷媒視窗，電子式膨脹閥，高壓止閥，安全閥，高壓錶，得壓閥，低壓錶及微電腦控制器含LCD液晶顯示等以供系統正常控制運轉。
4. 附微電腦人機介面控制盤，具有中文化LCD圖形顯示及RS232/RS485傳輸介面, 具常保護裝置及紀錄資料, 作關限設定, 預約及遲轉時動輸值功能，具支援TCP/IP ,modbus通訊協定。
5. 機組人機介面應提供以下功能 a.手自動模式 b.現場/遙控替停 c.故障信號 d.冷媒高低壓力溫度 e.三相電壓 電流 功率值 f.開放式通訊介面modbus RS485。
6. 機組性能須符合經濟部公告之空調冰水主機能源效率標準。
7. 機組須另附個人工智慧大數據分析Web Server系統，其規格性能如下：
(1)大數據人工智慧分析系統以Web Server電腦為主架構，搭配24吋觸控螢幕與鋁合金活動支撐臂操控螢幕功能。
(2)運轉數值紀錄以每一分鐘記錄一筆資料於Web Server SQL資料庫，所有大數據採確以人工智慧數值分析模型運算所有數值，並可以即時或歷史資料查詢 運算對比，並以Web Server圖表架構呈現大數據分析成果。
(3)每日運轉尖峰負荷分析，每日每週每月之累計空調用量(RT-HR)與部分負荷(0~100%)運轉時數(總和(含補加權值比)，能耗效率值(kwh/RT-Hr)，AHRI IPLV效率值，冷凝器與冰水器即時運轉污垢係數值(㎡℃/kw)，動態COP與AHRI COP對比值，主機耗能與冷卻水塔耗能總最佳化交點值，冷卻水開M酸度，鈣硬度，穩定指數RSI值等。以上分析成果均以數值及連續數值曲線與多元回歸模型方式呈現，數值曲線圖操作區間可自由縮放其曲線分析範圍。
(4)具備專家智慧診斷功能，以決策樹數值分析模型找出故障節點並以Line推播功能將實訊或推播至不同Line群組。
8. 機組進場安裝前需取得通過給可進場安裝，且測試廠須經工研院能資所認証通過。

DC 直 流 變 頻 冰 水 機 組 規 範

符號	數量	冷凍能力 USRT以上	機組最大輸入功率KW	電 壓 PH-VOLT-HZ	冰水器 水量 LPM	冰水器 入水溫度 ℃	冰水器 出水溫度 ℃	冰水器 壓力降 KPa	冰水器 污垢係數 m^2K/KW	冷凝器 水量 LPM	冷凝器 入水溫度 ℃	冷凝器 出水溫度 ℃	冷凝器 壓力降 KPa	冷凝器 污垢係數 m^2K/KW	壓縮機 螺旋式	壓縮機 變頻離心式	壓縮機 個數	壓縮機 冷 媒	COP值	位置	避震型式
CH2	1	150	95	3-380-60	1500	12	7	70	0.044	1950	30	35	70	0.088		*	1	R134A	5.55	B1F冰水主機房	彈簧

備註
1. 壓縮機採永磁用步進馬達控制吸氣導翼開度進而控制冷媒流量功能，馬達具直流變頻功能，壓縮機殼體內含緩衝裝置及變頻調，容量控制為無段式20~100%，壓縮機採二段開放式鋁合金葉輪，馬達繞圈以低壓氣態冷媒冷卻，馬達絕緣等級為H級，具緩衝啓動功能，啓動電流2Amp，採用DC直流變頻，壓縮機運轉不須調諧迅調速，軸承使用磁浮軸承，壓縮機轉軸使用永久磁鐵材質。
2. 採用電子式膨脹閥控制冷媒流量，蒸發器為殼管式熱交換器，冷媒側設計工作 壓力為1.0MPa (10kg/cm G)，水側設計工作壓力為1.1MPa (10kg/cm G)，依日本高壓氣體法規須以設計壓力的1.5倍進行耐壓測試。
3. 冷凝器與冰水器為殼管式熱交換器含有導壓閥，2顆閥，冷媒側設計工作壓力為1.1MPa (10kg/cm G)，水側設計工作壓力為1.1MPa (10kg/cm G)，依日本高壓氣體法規須以設計壓力的1.5倍進行耐壓測試。
4. 機組配件應包含有出說明，冷媒視窗，電子式膨脹閥，高壓止閥，安全閥，高壓錶，得壓閥，低壓錶及微電腦控制器含LCD液晶顯示等以供系統正常控制運轉，電路保護系統應包含有高低壓力開關，電流限制保護裝置，限電壓控制器，溫度自動開關等以保護機組正常運轉。
5. 壓縮機組需提供詳細計算書送審，冷凝器與蒸發器端之溫度需≦1℃。
6. 附微電腦人機介面控制盤 具有中文化LCD圖形顯示及RS232/RS485傳輸介面, 具常保護裝置及紀錄資料, 作關限設定, 預約及遲轉時動輸值功能。
7. 機組人機介面應提供以下功能 a.手自動模式 b.現場/遙控替停 c.故障信號 d.冰水,冷卻水進出水溫度 e.冷媒高低壓力，溫度 f.三相電壓 電流 功率值 g.開放式通訊介面,可整合中央監控及遠接中控機。
8. 機組須另附冰水主機性能分析人機模組，人機規格：顯示24"(16:9)1920X1080，LAN Port 10M/100M，以感官外掛機組，microSD卡槽，性能分析軟體要求如下：
(1)動態即時運轉以設計選機不同負荷COP值為基準線與即時運轉轉COP值為對比動態曲線圖及歷史曲線圖效率比值。
(2)動態即時運轉，以設計選機不同負荷冷媒蒸結近係數比值為基準線與即時運轉蒸結近係數值為對比動態曲線圖及歷史曲線圖。
(3)動態即時運轉之空調主機冷凍能力，COP值，冷媒器冷卻能力，熱平衡值，每日空調冷凍能力需量(RT-hr)，空調主機CAP-EUI等動態曲線圖及歷史曲線圖。
(4)預測主機性能回歸係數。
(5)結由電導度儀得趴器，酸鹼度得趴器，即時演算出冷卻水濃縮倍數，鈣硬度，酸鹼度，水質穩定指數RSI等數值，並歸由水質指標RSI值控制排放以維持冷卻水品質提高空調主機效率。
9. 機組性能須符合經濟部公告之空調冰水主機能源效率標準。

氣 冷 式 熱 泵 機 組 規 範

符號	數量	製熱能力 kW以上	熱水器 水量 LPM	熱水器 入水溫度 ℃	熱水器 出水溫度 ℃	熱水器 壓力降 KPa	熱水器 水路數	空氣側蒸發器 散熱型式	空氣側蒸發器 風扇型式	空氣側蒸發器 風扇出力 W	空氣側蒸發器 外氣溫度 ℃	壓縮機 全密閉	壓縮機 個數	壓縮機 冷 媒	壓縮機 最大輸入功率 KW	壓縮機 電 壓 PH-VOLT-HZ	內置熱水泵 馬力數 HP	內置熱水泵 淨揚程 MAq	機組整體輸入功率 KW	位置	避震型式
HP-1 HP-2	2	176	500	50	55	66	2	鰭片式	上吹型式	590X4	5~40	*	4	R134a	55	3-380-60	-	-	55	RF露台	彈簧

備註
1. 壓縮機組需提供詳細計算書送審。
2. 機組進場安裝前需取得通過給可進場安裝，且測試廠須經工研院能資所認証通過及TAF認證。
3. 原廠需附熱泵機組人機介面PLC modbus通訊控制盤，附LCD液晶顯示觸控螢幕，監控範圍包含外氣/熱水溫度，功率電流，高低壓力值，各壓轉，各故障顯示，含RS-485通訊埠，開放Modbus通訊協定，含位址，點數。
4. 蒸發器採用鋁片氟冷式，改管入口以分佈順作冷媒流量分配，採用多迴路設計加速熱交換效果。需附熱氣除霜裝置及液噴射保護裝置。
5. 機組安裝熱水泵電磁開關，熱水泵由熱泵主機控制連動。
6. 壓縮機採用熱泵專用高溫壓縮機，熱水器冷媒溫度≦1℃，需裝置壓差得趴器轉換熱水流量值。

水 泵 規 範

符號	數量	名稱	水量 LPM	揚程 MAq	轉速 R.P.M	馬達 HP	馬達 PH-VOLT-HZ	型式 流體	型式 單吸	型式 屋外型直立式	型式 臥式直結式	型式 臥式聯軸式	型式 變頻器	型式 效率%	位置	避震型式
CWP1 CWP2 CWSP	3	冷卻水泵 備用泵	1950	21	1750	20	3-380-60	水	*		*		*	60	B1F冰水主機房	彈簧式含平衡鐵座
CHP1 CHP2 CHSP	3	冰水泵 備用泵	1500	26	1750	20	3-380-60	水	*		*		*	60	B1F冰水主機房	彈簧式含平衡鐵座
HWP1 HWP2 HWP3	3	熱水泵 備用泵	500	15	3500	5	3-380-60	水	*	*			*	60	B1F冰水主機房	彈簧式含平衡鐵座
CP+CPS	1	表裝變頻加壓泵	550	15	3500	2	3-380-60	水	*		*		*	60	B1F冰水主機房	彈簧式含平衡鐵座

備註
1. 送審需附性能曲線表與選機表。
2. 規範詳施工規範書。
3. 馬達採用變頻專用馬達E3，絕緣等級為F級。
4. 送審需附性能曲線表與選機表，HWP1~HWP3之泵殼與葉輪等為不銹鋼SUS304材質，且為屋外直立式馬達採用密閉型。
5. CP+CPS為表裝全自動交替運轉變頻加壓泵，含緩壓系統及相關配件。

膨 脹 水 箱

符號	數量	容量 公升	配管 給水	配管 排水	配管 補給水	型式 開放式	型式 密閉式	用途
ET	1	1200	-	-	-	*		冰水補給水

備註 1. 含鈑鉚材質安裝腳架。

室 內 送 風 機 規 範

符號	風量 CMH	冷卻總能力 KW	進水 ℃	水量 LPM	壓降 KPa	進風溫度 DB/WB ℃	輸入功率 W	靜壓 高	靜壓 低	型 式	電源 V
(12)	2040	11	7	30	56	25/19	224	*		吊掛隱藏式	220
(8)	1360	7.2	7	20	33	25/19	142	*		吊掛隱藏式	220
(6)	1020	5	7	15	18	25/19	112	*		吊掛隱藏式	220
(4)	680	3.3	7	10	15	25/19	87	*		吊掛隱藏式	220

備註 1. 排水盤為加長型不銹鋼製品，回風箱附過濾網。

空調冷卻水質處理系統規範(WCF)

一、系統組件：
提供一套包含循環水泵，噴射旋徹粒子過濾器，高功磁化器，冷卻水質即時性能分析優化Web Server系統與相關連接管線路，並採旁通方式與冷卻水管路聯接運轉。

二、噴射旋徹粒子過濾器規範
1. 總處理水量：350LPM(採用3組噴射旋徹粒子過濾器並聯運轉)共1組。
2. 採用噴射高速離心技術，產生渦流切線增加流速，以高速離心方式將水中固體雜質分離，固體雜質沿離式富聚塵桶入收集室內，並連接自動排放閥定時定量自動排放，其過濾效率在3um徹粒子，去除率可達98%以上，且無需任何過濾耗材與大量逆洗耗水量。

三、高功磁化器規範
1. 總處理水量：350LPM，採用1組高功磁化器並聯運轉，高功磁化器不得採用管路外夾式或電解式或浸泡式產品。
2. 磁鈑材質：?鎢鋼，表面磁場強度5000高斯以上，尺寸：50mmX50mmX50mm
3. 磁栓區構造：由雙磁鈑構成磁路，磁栓區磁路磁場強度9000高斯以上，共有5組磁栓區10個磁芯?鎢鋼構成高功磁化器，磁栓區水流處理材質為銅管，磁場長度需85cm以上，且冷卻水不得實際接觸磁鈑材質，避免產生阻塞，腐蝕，污垢磁鈑等之問題產生。
4. 外部材質採用碳鋼材質，磁化水流管路採用銅管材質。

四、循環水泵規範
單台循環水量：350LPM，揚程30mAq，電壓：3ø380V60HZ，10HP。

五、人工智慧大數據分析Web Server系統，其規格性能如下：
(1)大數據人工智慧分析系統以Web Server電腦為主架構，搭配24吋觸控螢幕與鋁合金活動支撐臂操控螢幕功能。
(2)運轉數值紀錄以每一分鐘記錄一筆資料於Web Server SQL資料庫，所有大數據採確以人工智慧數值分析模型運算所有數值，並可以即時或歷史資料查詢 運算對比，並以Web Server圖表架構呈現大數據分析成果。
(3)須以人工智慧數值分析模型運算得出以下結果：
冷卻水塔CTI性能指標增減率分析，選球溫度動態重置多元回歸，主機耗能與冷卻水塔耗能曲線最佳化交點值，冷卻水開M酸度，鈣硬度，穩定指數RSI值，冷凝器即時運轉污垢係數值(㎡℃/kw)，冷卻水塔耗能指標值(kwh/RT-Hr)等。
以上分析成果均以數值及連續數值曲線與多元回歸模型方式呈現，數值曲線圖操作曲間可自由縮放其曲線分析範圍。
(4)具備專家智慧診斷功能，以決策樹數值分析模型找出故障節點並以Line推播功能將實訊或推播至不同Line群組。

誘導式風車參考規格：
1. 電源：1ø220V
2. 馬達輸入功率參考值：200W
3. 風量：900CMH以上
4. 噴嘴：3個可調式噴嘴，出口風速12m/s以上

冷 卻 水 塔 規 範

符號	台數	總水量 LPM	槽體數	每個槽體性能							水盤加熱器 KW	方型低噪音直交	方型低噪音逆交	位置	避震型式
				水量 LPM	進水 ℃	出水 ℃	外氣濕球溫度℃	風扇馬達 HP	風扇馬達 PH−VOLT−HZ	風扇馬達 變頻器					
CT	1	4280	2	2140	37	32	29	7.5	3−380−60	*	−	*		RF	彈簧式含平衡鐵座

備註
1. 送審需附性能曲線表與選機表。
2. 附維修平台，螺絲另料採用SUS304材質。
3. 馬達採用變頻專用馬達E3，絕緣等級為F級。
4. 機組須另附嵌入工智慧大數據分析Web Server系統，其規格性能如下：
(1)大數據人工智慧分析系統以Web Server電腦為主架構，搭配24吋觸控螢幕與組合會話動支撐智操控螢幕功能。
(2)運轉數值紀錄以每一分鐘紀錄一筆資料於Web Server SQL資料庫，所有大數據採嵌以人工智慧數值分析模型運算所有數值，並可以即時或歷史資料查詢運算對比，並以Web Server圖表架構呈現大數據分析成果。
(3)須以人工智慧數值分析模型運算得出以下結果：
冷卻水塔CTI性能指標增減率分析，選球溫度動態重置多元回歸，主機耗能與冷卻水塔耗能曲線最佳化交點值，冷卻水質M鹼度，鈣硬度，穩定指數RSI值，冷凝器即時趨勢污垢係數值(㎡℃/kw)，冷卻水塔耗能指標值(kwh/RT−Hr)等。
以上分析成果均以數值及連續數值曲線與多元回歸模型方式呈現，數值曲線圖操作由即可自由縮放其曲線分析範圍。
(4)具備專家智慧診斷功能，以決策樹數值分析模型找出故障節點並以Line推播功能將資訊定推播至不同Line群組。

送 排 風 機 規 範

符號	數量	風量 CMH	總靜壓 Pa	風扇馬達 HP	風扇馬達 PH−VOLT−HZ	風車型式 前曲	風車型式 箱型	風車型式 後曲	風車型式 如意型	風車型式 全壓效率%	風車型式 變頻器	功能 進風	功能 排風	功能 排煙	功能 水洗機	外型 臥式	外型 吊掛	避震型式	用途
EFB21	1	24780	320	7.5	3−380−60	*	*			65	−		*				*	彈簧	B2F停車場排氣

備註
1. 送審需附性能曲線表與選機表。
2. 箱型風車葉輪與風扇外殼需原生產，且通過AMCA認證。
3. 以上箱型風機需附傳動開關NFB。
4. 風車馬達等級需符合當年度能源效率基準法規，送排風機距離1M測得噪音值需小於50dBA以下。
5. 吊掛於室內之風機距離1M測得噪音值需小於50dBA以下。

變 頻 多 聯 空 調 室 外 機 組 規 範（高壓變電室備用）

符 號	型式	數量	冷房能力 kW	暖房能力 kW	壓縮機參考數量	冷媒	(參考值)液管尺寸 φmm	(參考值)氣管尺寸 φmm	最大輸入功率 KW	電壓 PH−VOLT−HZ	CSPF能源等級	安裝位置
MIN	變頻多聯室外機	2	≧12.5	≧14	1~2	410A	9.52	15.88	2.9	1−220−60	5.03(含)以上(1級)	B1F

備註
1. 本機組性能依室外溫度35℃DB等運轉條件測試。
2. 直膨變頻式冷暖切換型分離式冷氣機配管條件，實際配管距離可達150米以上，全系統總等效長度可達170米以上。
3. 本室外主機含壓縮機有下列之相關保護及偵測元件：壓縮機過熱溫度開關器，風扇馬達過熱溫度開關器，高壓開關，高壓感測器，低壓開關，低壓感測器，外氣溫度感測器，盤管溫度感測器，冷媒吐出口溫度感測器，冷媒吸入口溫度感測器，儲液槽連接管溫度感測器，平衡管溫度感測器。
4. 本系統容量具有調降設定功能，可達成尖峰時段降低耗電控制需求。
5. 本系統還具有線路自動檢查功能。
6. 本系統還具有自動故障診斷功能，並可立即顯示故障代碼於液晶控制器上，以提高維修效率。
7. 冷媒管徑選用依各廠牌而異，施工廠商須依選用設備廠商原廠提供之技術資料，選用後須經送審通過始准施作，屬責任範圍，不得要求加價或追補。
8. 能源效率比基準值須符合當年度中央政府公告之最新效率值。

變 頻 多 聯 式 空 調 室 內 機 組 規 範（高壓變電室備用）

符 號	型 式	數量	冷房能力 kW	暖房能力 kW	冷媒	(參考值)液管尺寸 φmm	(參考值)氣管尺寸 φmm	(參考值)輸入功率值 KW	電壓 PH−VOLT−HZ	室內機參考送風量 (CMH)	機外靜壓參考值 (Pa)	安裝位置
H1	壁掛型室內機	4	7.1	8	410A	9.52	15.88	0.04	1−220−60	1110(H)~720(L)	−	B1F高壓變電室

備註
1. 室內機組性能依室內溫度條件27℃DB，19℃WB等運轉條件測試。
2. VRF直膨變頻式冷暖切換型分離式冷氣機配管條件，實際配管距離可達150米以上，全系統總等效長度可達170米以上。
3. 需附原廠保證書，皆為液晶顯示有線遙控，附進上固定器，壁掛機組需附自動排水器。
4. 冷媒管徑選用依各廠牌而異，施工廠商須依選用設備廠商原廠提供之技術資料，選用後須經送審通過始准施作，屬責任範圍，不得要求加價或追補。

變 頻 一 對 一 分 離 式 機 組 規 範（電信機房兼網路機房備用）

室外機符號	數量	冷房能力 (kW)	室內機冷房能力(kW) 室內機代號	室內機冷房能力(kW) 室內機(1)	室內機型式 壁掛型	室內機型式 吊隱型	冷媒配管尺寸 液管mm	冷媒配管尺寸 氣管mm	冷媒	參考輸入功率 KW	電壓 PH−VOLT−HZ	位置	CSPF能源分級
AC	1	7.2	1AC1	7.2	*		9.52	12.7	R410A	2	1−220−60	B1F電信機房	5.11(含)以上(1級)

備註
1. 機組需含遙控器及壁面固定器。
2. CSPF值須符合當年度經濟部能源局分離式冷氣機能源效率標準及最新規定。
3. 消耗電功率小於3KW以下之窗型及壁掛式冷氣，應標示能源效率分級。

空調系統性能測試驗証說明：

本工程完工成後，承商需進行空調系統運轉之性能測試驗証，其測試性能資料視為驗收文件之一。相關測試儀器及測試方法詳下列敘述。

<一，量測單位／人員資格>量測單位須為第三驗證單位(設有冷凍空調科系之大專院校、冷凍空調技師事務所或聘有冷凍空調技師之工程顧問公司，且執行測試人員其中一員為冷凍空調技師)。

<二，測試儀器及分析軟硬體規格>

1. 雙軌超音波流量計：Controlotron 1010WDP，總不確定度±1.62%
2. 電力分析儀：HIOKI 3169 Power Meter, ±0.25%
3. 電阻式溫度計RTD：PT100 精度±0.1℃
4. 電子式溫溼度計
5. 熱線式電子微風速計
6. 平衡閥水量測試儀
7. WebServer數據分析儀

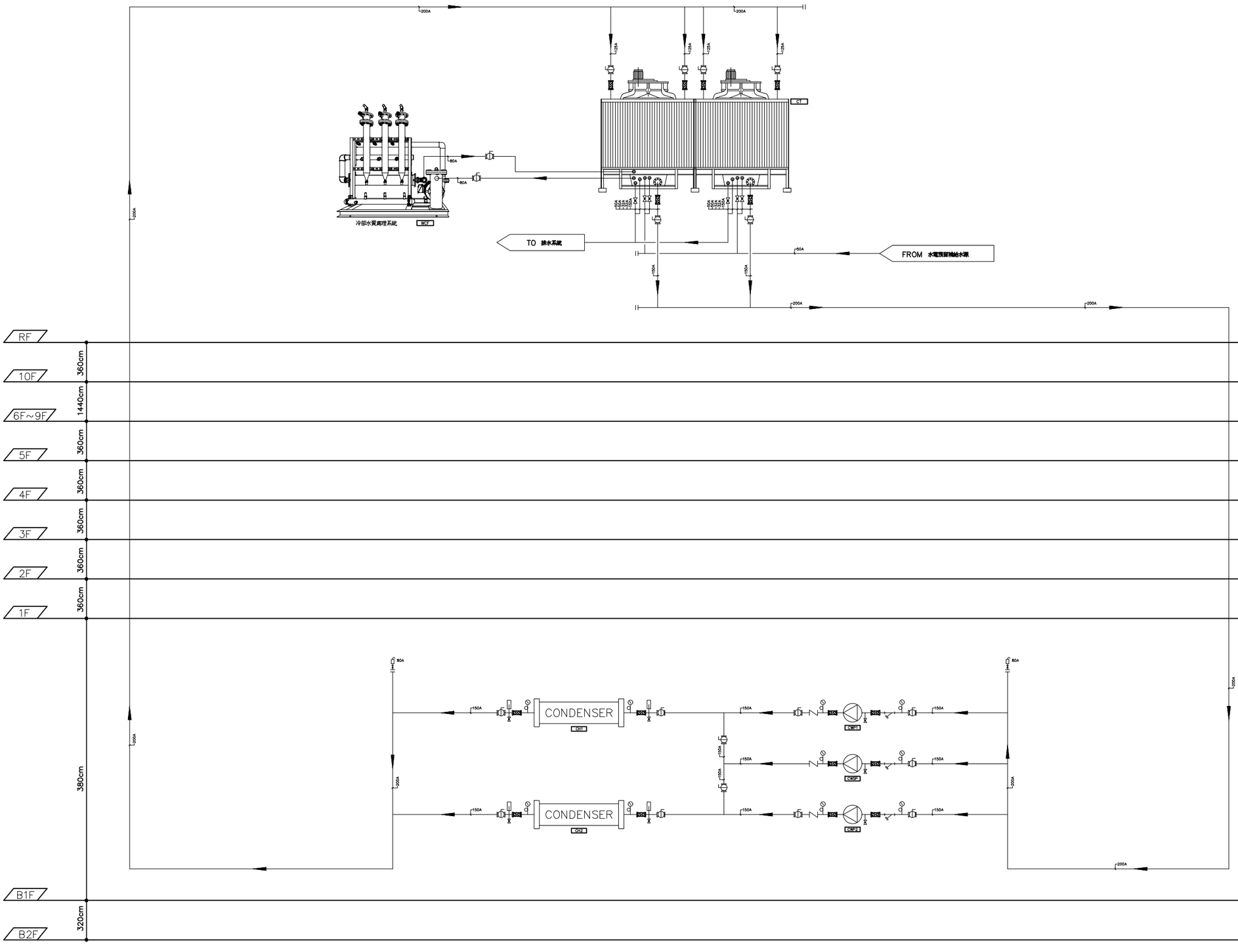
<三，測試方法與項目>

1. 水冷式空調主機：
需同時量測冰水器入水溫度、出水溫度，冰水流量；冷凝器入水溫度、出水溫度，冷卻水流量，冷媒壓力；機組三相平均電壓，三相平均電流，有效功率，功率因數，頻率。並使用WebServer即時演算相關圖表分析，逐分即時更新繪製冰水器冷凍能力、冷凝器散熱能力，冷凝器冷媒溫度，冷凝器趨近溫度，機組單位噸位耗電量，熱平衡值，COP值相關圖表，並具有週取圖表部分縮放功能，近距離分析圖表，顯示時間，顯示X，Y軸相關數值。所有量測與演算之數值需每分鐘取樣1次，連續採樣1小時不得中斷，並將各項數據輸出為報表及圖表。
2. 空調水泵：
需同時量測水泵流量、揚程、三相平均有效功率，頻率，功率因數，並使用Web Server即時演算相關圖表分析，每10秒即時更新繪製?揚程— 流量曲線?，?效率— 流量曲線?與?功率— 流量曲線?，並具有週取圖表部分縮放功能，近距離分析圖表，顯示時間，顯示X，Y軸相關數值。所量測及演算數值需每10秒取樣一次，連續採樣1小時不得中斷，且將各項顯示數據及圖表輸出成測試報告。
3. 冷卻水塔：
同時量測冷卻水塔冷卻水流量，入水溫度，出水溫度，冷卻水塔風扇風量，水塔入風與出風之乾球溫度，相對溼度，濕球溫度，?值，並使用Web Server即時演算相關圖表分析，逐分即時更新繪製冷卻水塔散熱能力圖表，並具有週取圖表部分縮放功能，近距離分析圖表，顯示時間，顯示X，Y軸相關數值。以上數據須以CTI之軟體分析計算冷卻水塔實際性能，所有量測與演算數值每分鐘取樣一次，連續採樣1小時不得中斷，並將數據及圖表輸出成測試報告。
4. 空調箱：需同時量測並演算分析下列各空調箱元件性能數據：
(1)冰水盤管：入風，出風之乾球溫度，相對溼度，濕球溫度，?值，冰水入水溫度，冰水出水溫度，冰水流量，冰水盤管能力。並使用WebServer即時演算相關圖表分析，逐分即時更新繪製冰水盤管能力相關圖表，並具有週取圖表部分縮放功能，近距離分析圖表，顯示時間，顯示X，Y軸相關數值。
(2)風車：風量，靜壓，三相平均有效功率，效率。
5. 進排氣風車：
需同時量測風車風量，靜壓，三相平均有效功率，效率等數值，且所有量測與演算之數值，每10秒鐘取樣一次，連續採樣半小時不得中斷，並將各項數據輸出為報表及圖表。
6. 熱泵主機：
需同時量測熱水器入水溫度、出水溫度，熱水流量；冰水入水溫度，出水溫度，冰水流量；機組三相平均電壓，平均電流，有效功率，功率因數，頻率。並? 即時? 演算分析熱水器熱水能力、冰水器製冷能力，機組單位噸位耗電量，熱平衡值，COP值等數據。所有量測與演算之數值，需每1分鐘取樣一次，連續採樣一小時不得中斷，並將各項數據輸出為報表及圖表。
7. 水側及空氣系統之測試，調整及平衡(TAB)。
8. 系統運轉測試：承包商依據控制程序啓動整體空調系統，確認整體系統運轉條件是否符合設計條件、系統工程介面及信號傳輸功能等是否正常，上述測試完成後，應確認其結果並作成書面紀錄。

<四，測試報告>

1. 所有量測分析演算之數據須以EXCEL格式輸出報表及相對應之圖表，內容需顯示各系統數值與對應時間。
2. 須檢附所有報告之電子檔案及Microsoft SQL Server資料庫之原始檔案供分析之用。

空調設備規範表(二) NTS



中央空調冷卻水系統流程圖　NTS

(另詳中央空調冰水系統流程圖(二))

5F

4F

3F

2F

1F

B1F

B2F

360cm

360cm

360cm

360cm

380cm

320cm

增加閥件

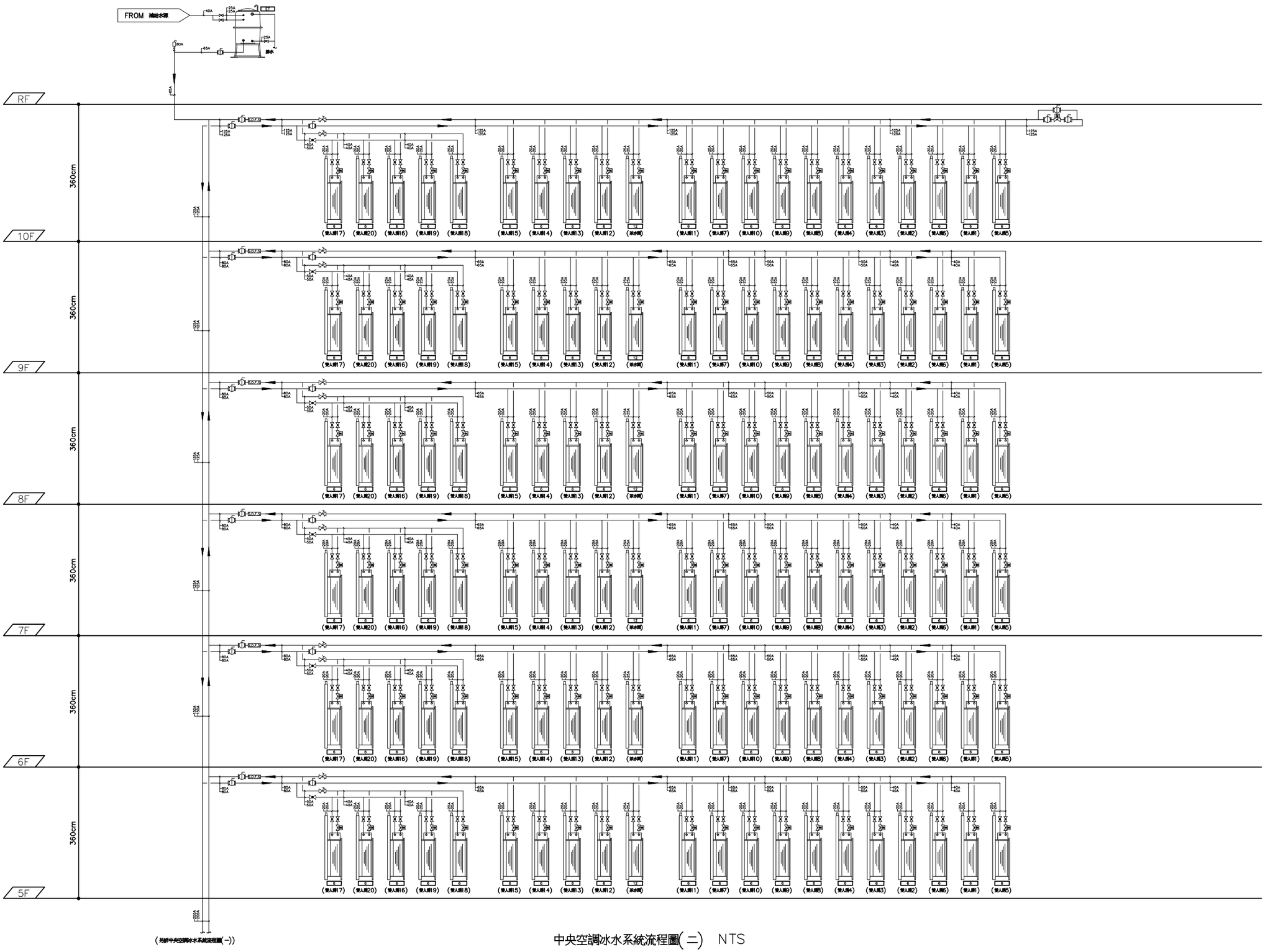
CHILLER

CHILLER

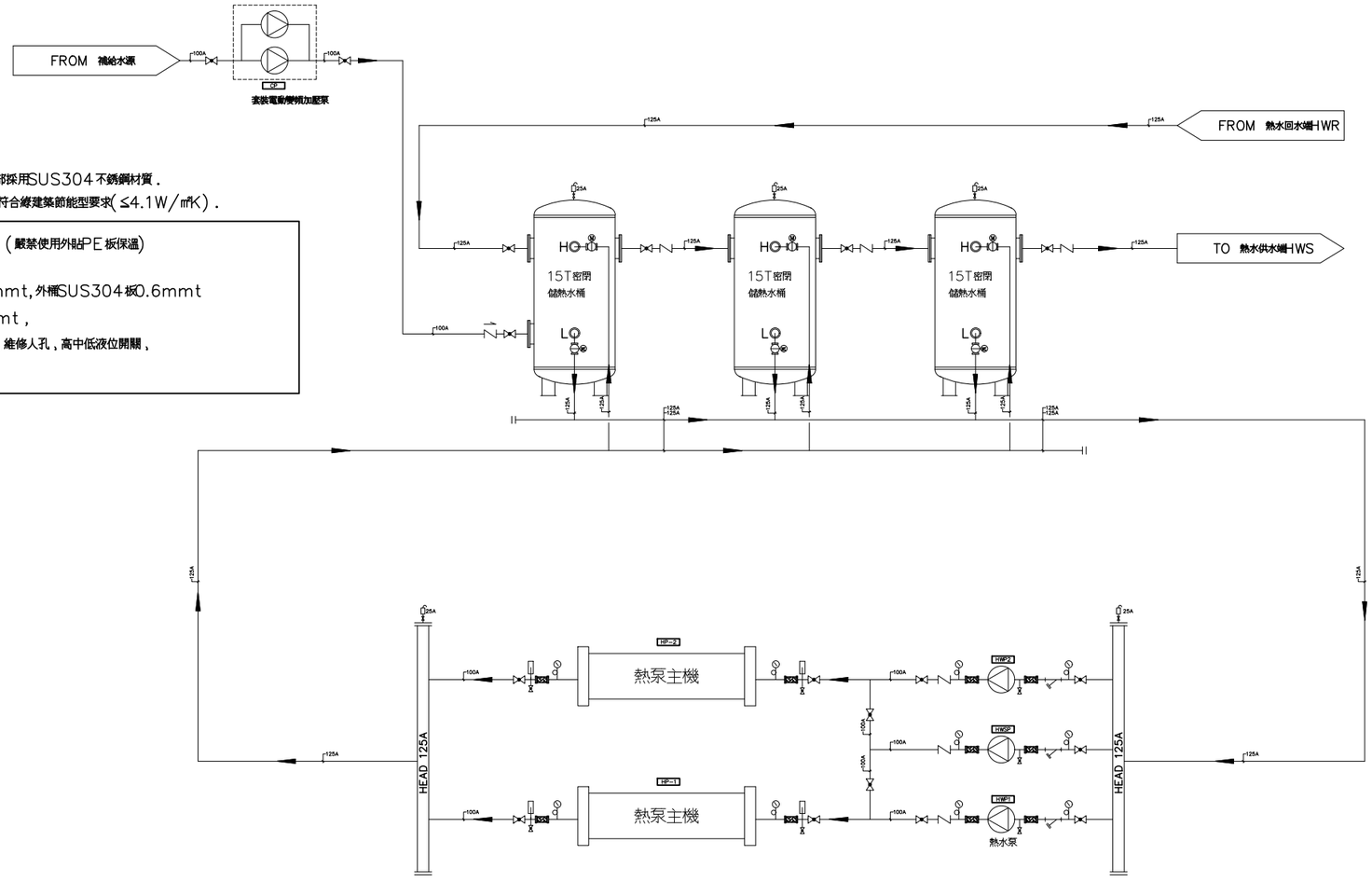
中央空調冰水系統流程圖(一) NTS

張號 6/56

圖號 AC-06



中央空調冰水系統流程圖(二) NTS



說明：

(1)熱水系統閥件管路全部採用SUS304不銹鋼材質.

(2)熱水管保溫材U值須符合綠建築節能型要求(≤4.1W/㎡K).

密閉熱水槽規格　　(嚴禁使用外貼PE板保溫)

容量：15T

內桶SUS304板6mmt,外桶SUS304板0.6mmt

PU發泡保溫材50mmt,

含腳架,安全閥溫度表,維修人孔,高中低液位開關,

不鏽鋼腳架等配件.

RF

10F

4F~9F

3F

2F

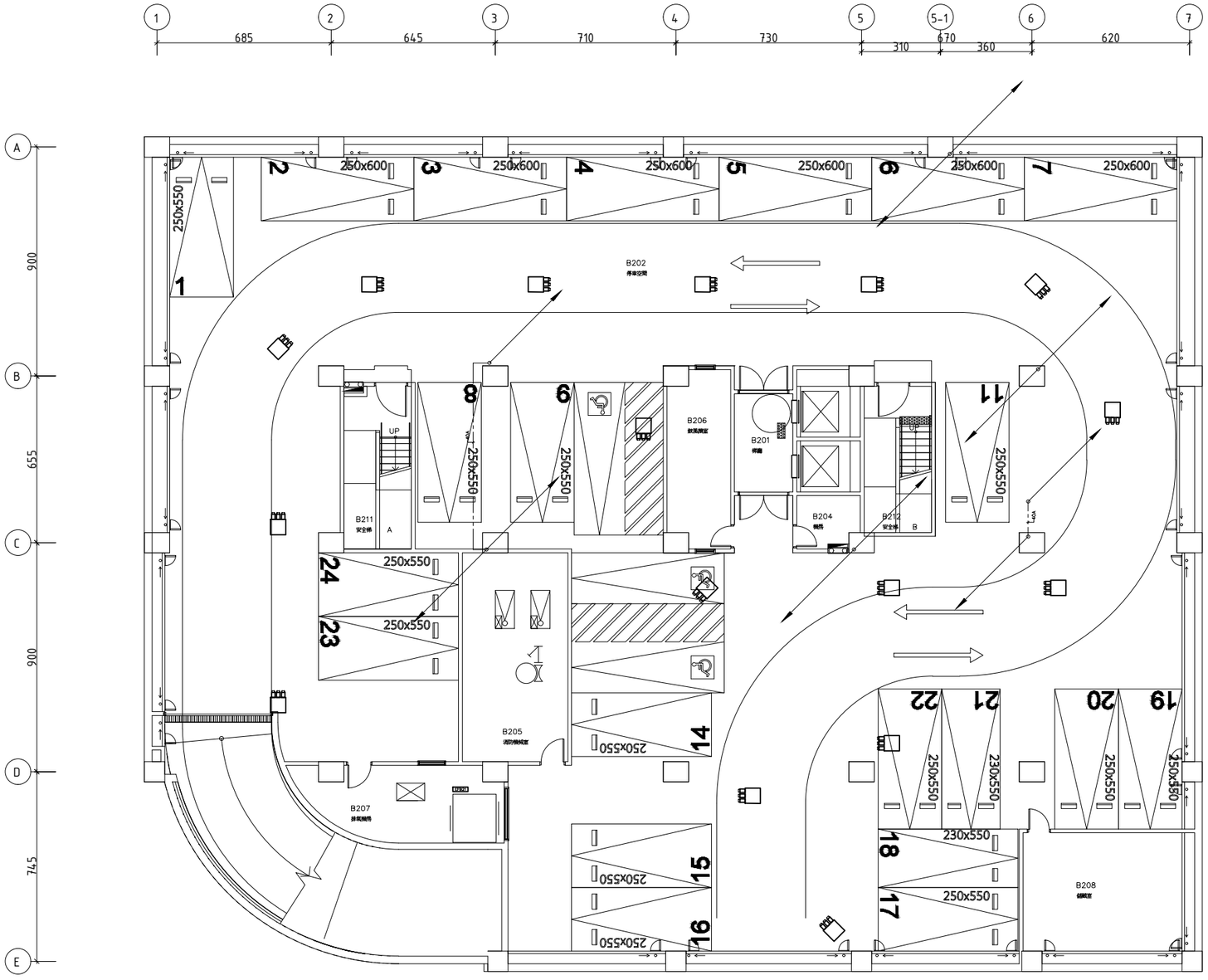
1F

B1F

B2F

熱泵熱水系統流程圖　NTS

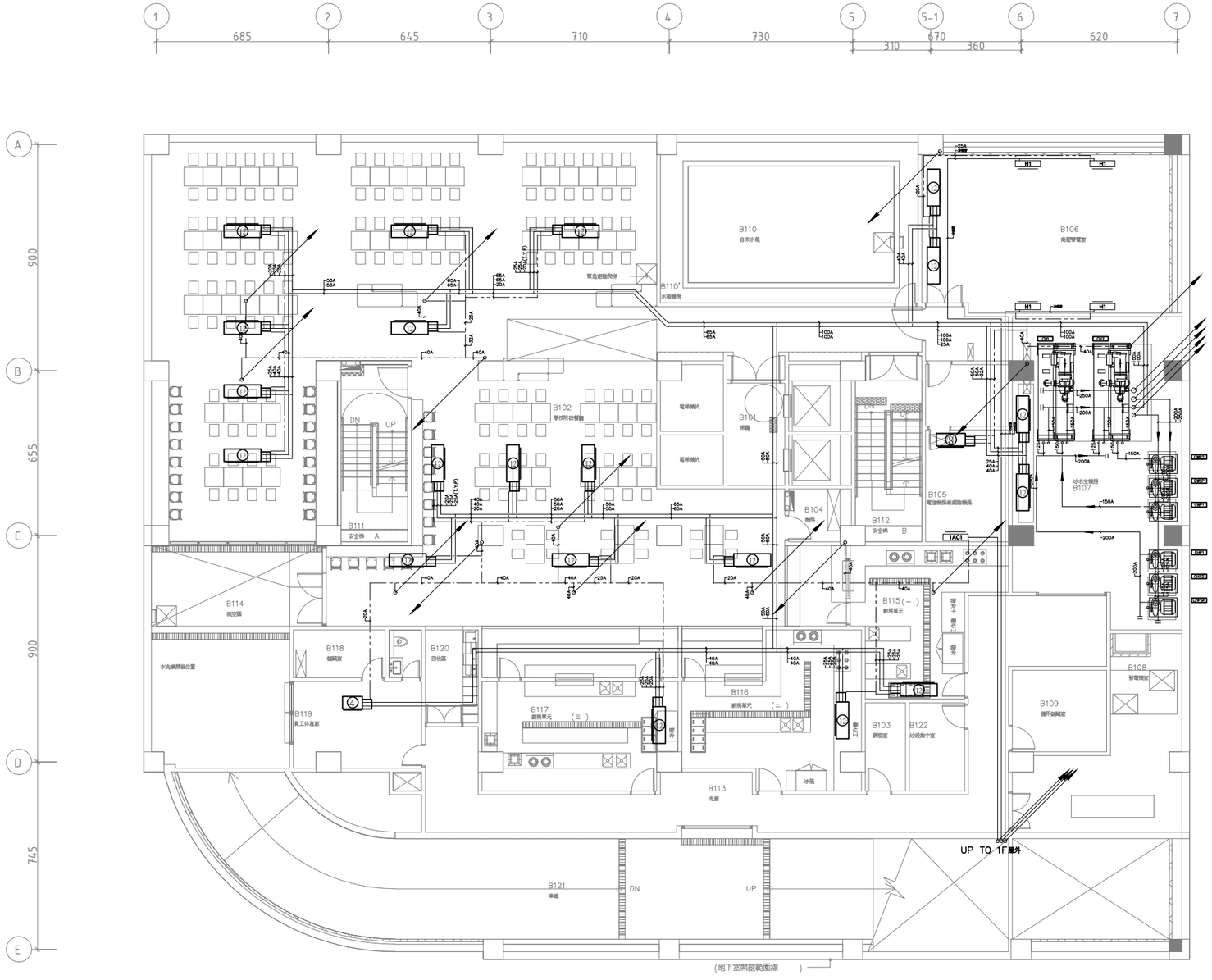
說明：空調冷凝排水排至雨水回收池，立管管徑尺寸皆為40A，排水管皆須保溫．



地下貳樓配管系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

說明：

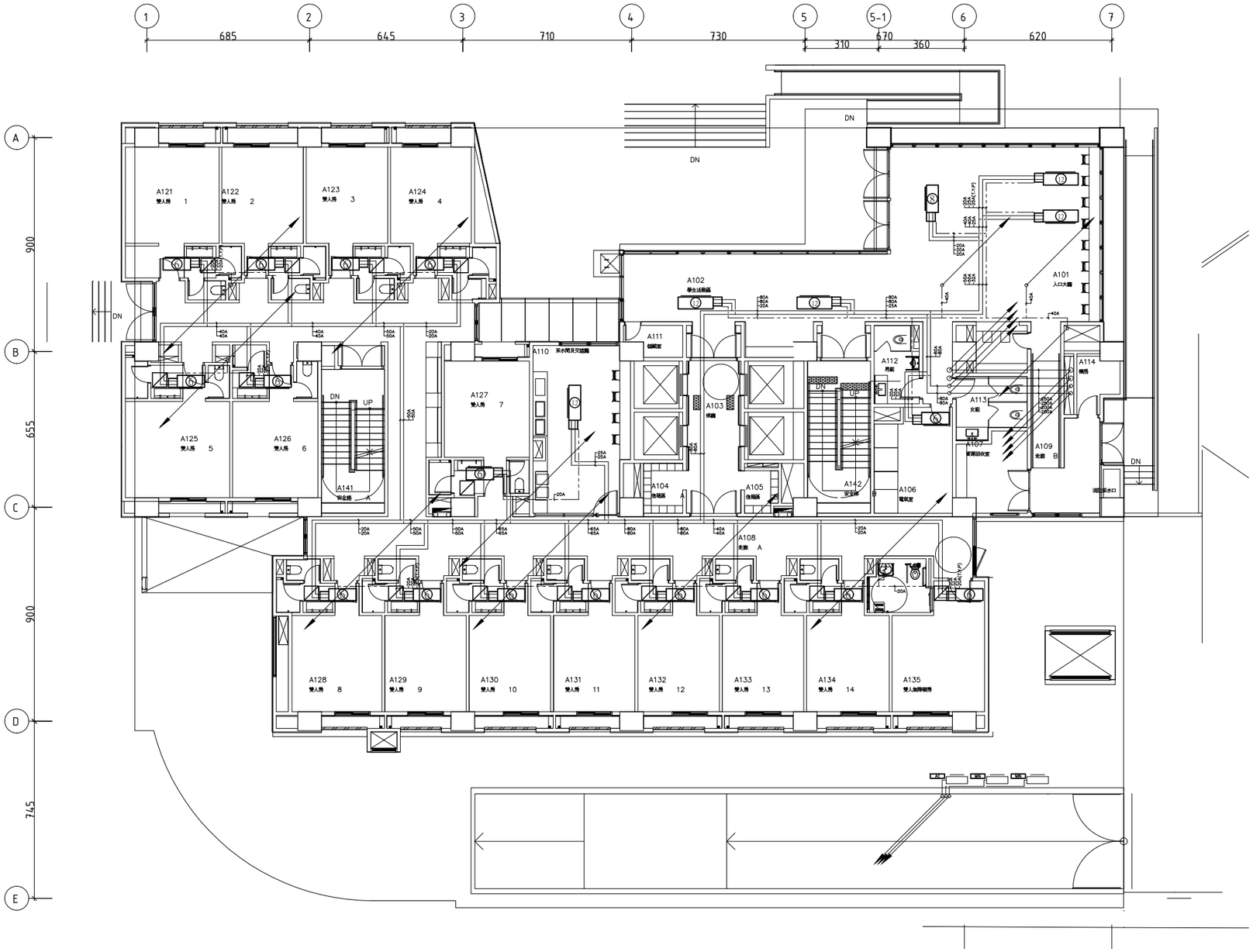
1. 空調冷凝排水排至雨水回收池，立管管徑尺寸皆為40A，排水管皆須保溫．
2. 送風機單台排水管徑為20A，銜接2台為25A，銜接3台為32A，銜接4台以皆為40A．



地下壹樓配管系統平面配置圖 SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

說明：

1. 空調冷凝排水排至雨水回收池，立管管徑尺寸皆為40A，排水管皆須保溫．
2. 送風機單台排水管徑為20A，銜接2台為25A，銜接3台為32A，銜接4台以皆為40A．

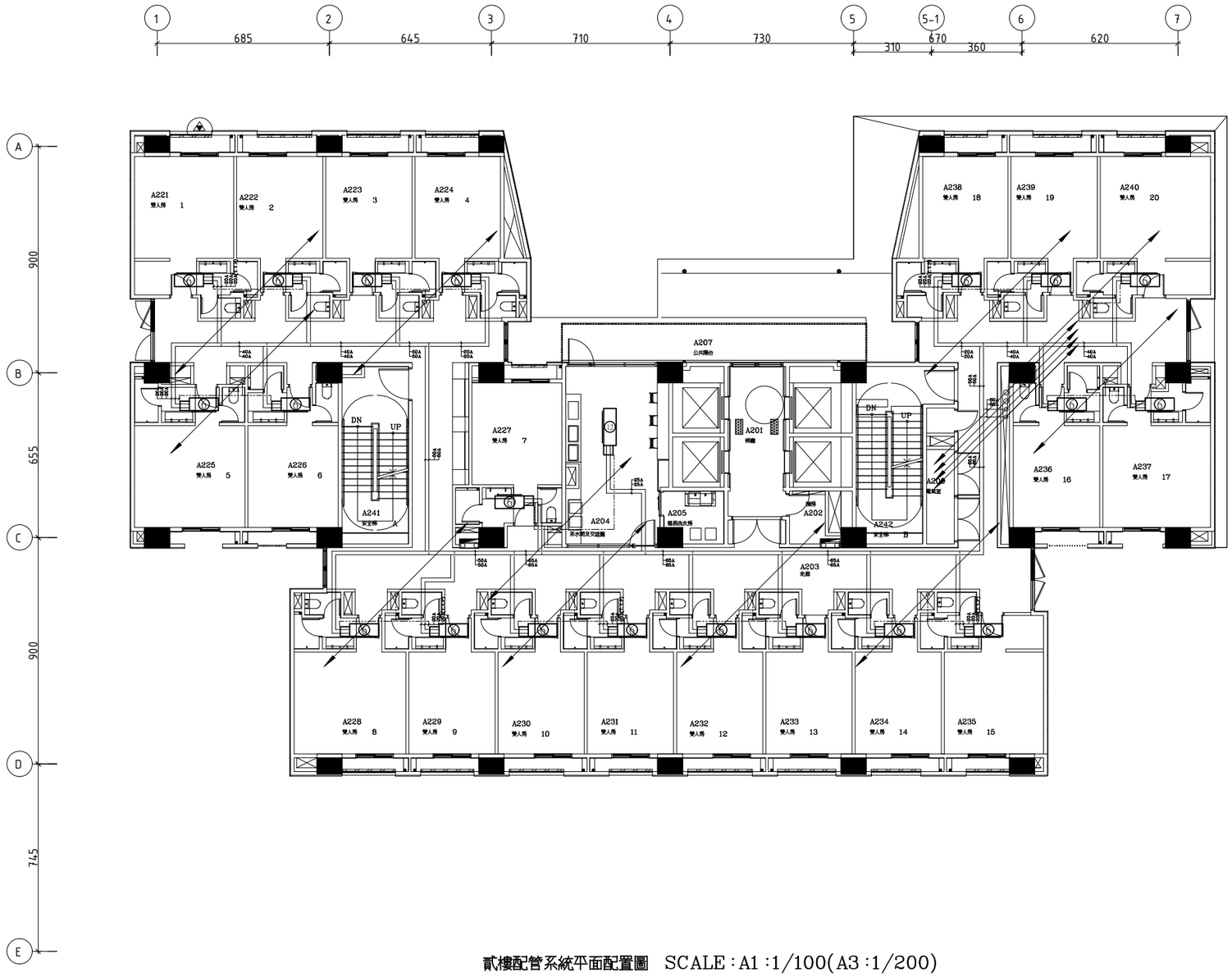


壹樓配管系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

張號 11/56　圖號 AC-11

說明：

1. 空調冷凝排水排至雨水回收池，立管管徑尺寸皆為40A，排水管皆須保溫．
2. 送風機單台排水管徑為20A，銜接2台為25A，銜接3台為32A，銜接4台以皆為40A．

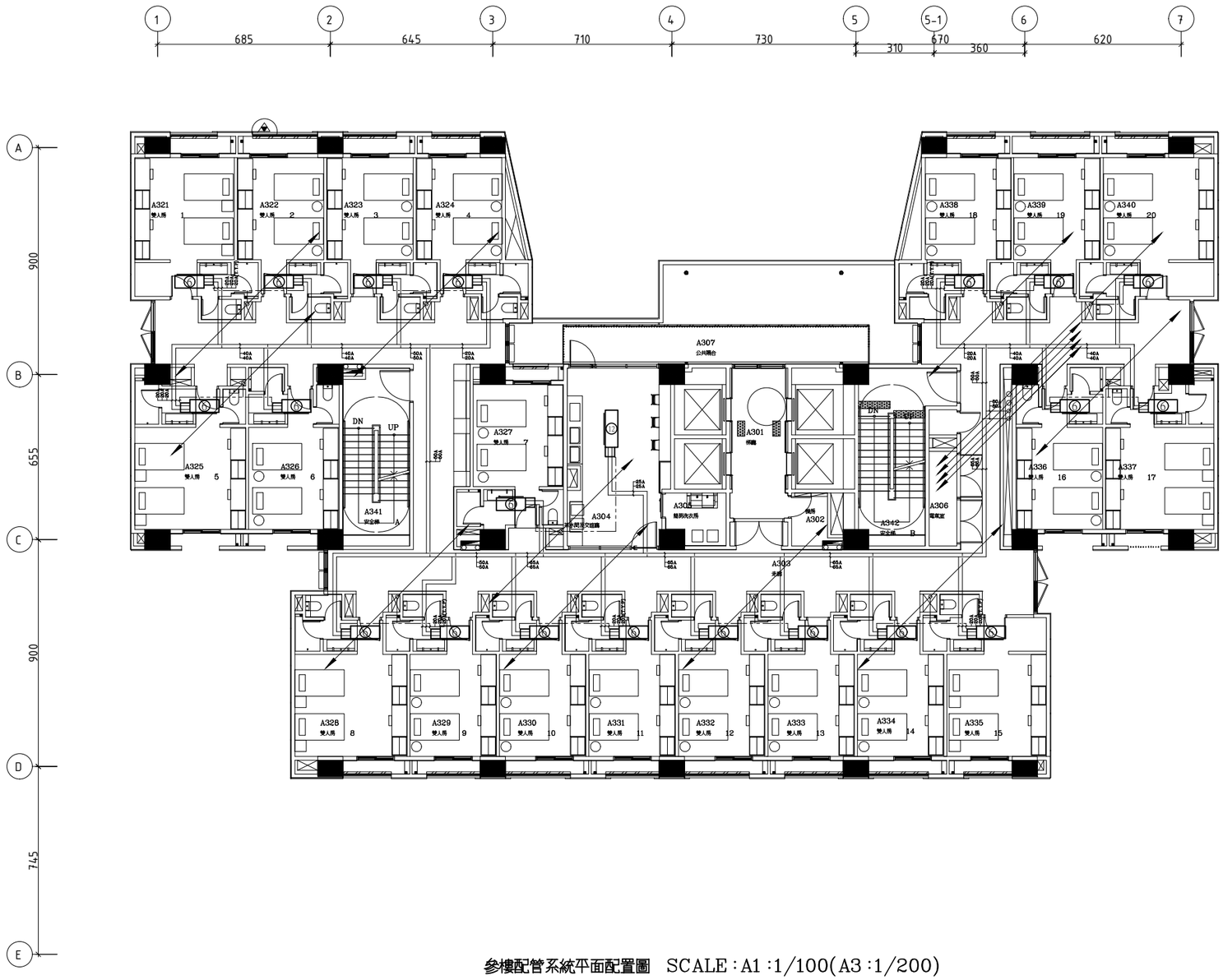


貳樓配管系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

張號 12/56　圖號 AC-12

說明：

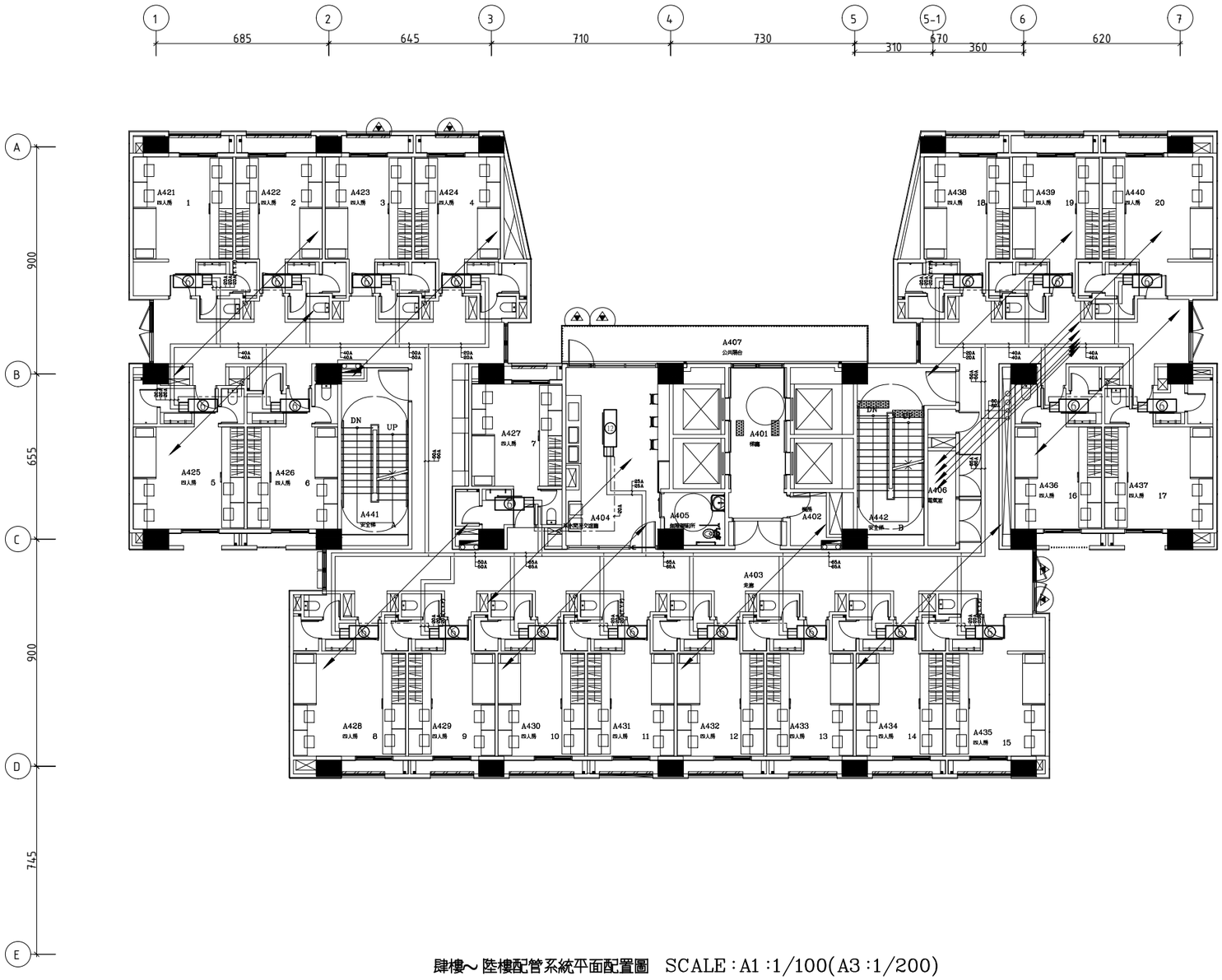
1. 空調冷凝排水排至雨水回收池，立管管徑尺寸皆為40A，排水管皆須保溫．
2. 送風機單台排水管徑為20A，銜接2台為25A，銜接3台為32A，銜接4台以皆為40A．



參樓配管系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

說明：

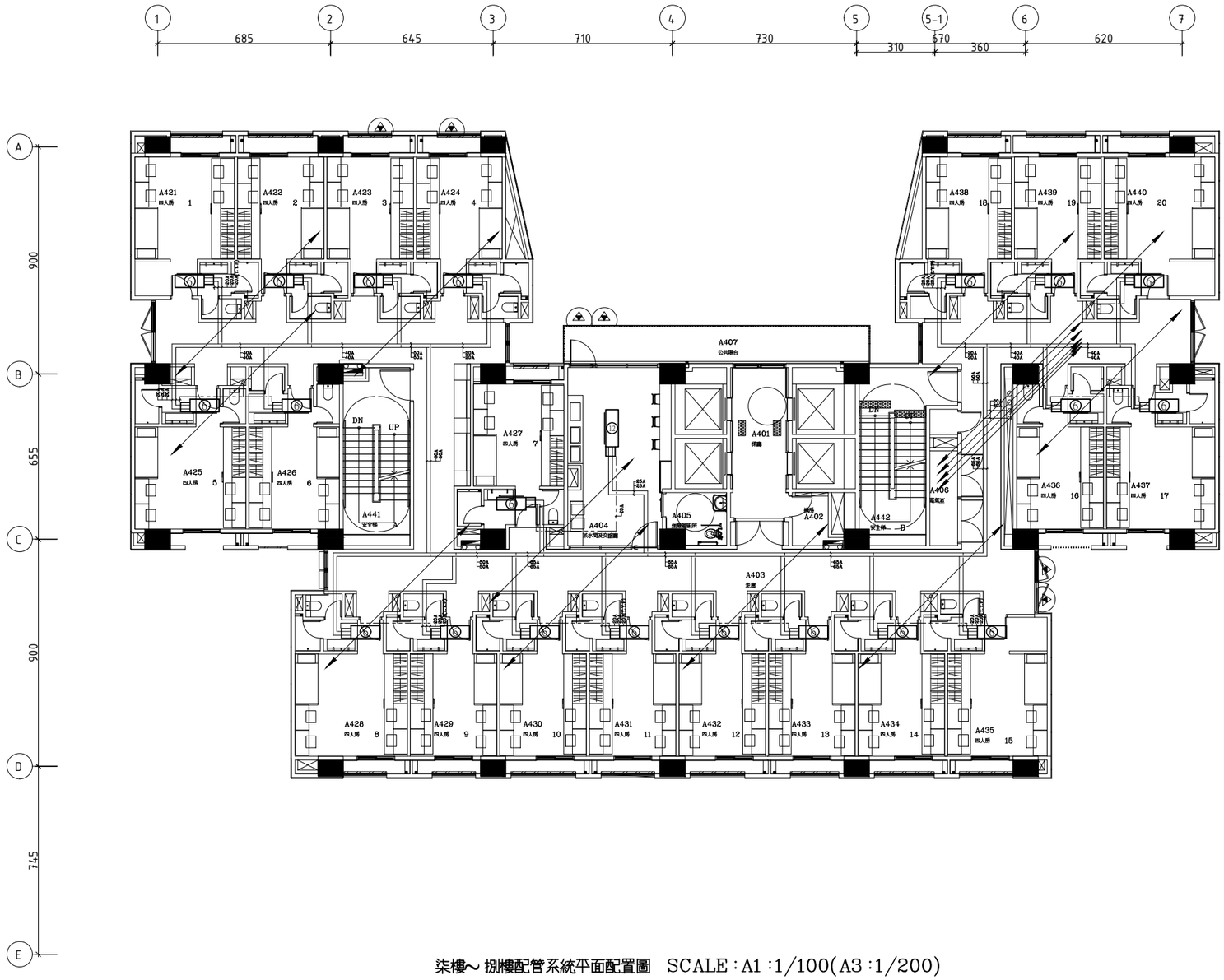
1. 空調冷凝排水排至雨水回收池，立管管徑尺寸皆為40A，排水管皆須保溫．
2. 送風機單台排水管徑為20A，銜接2台為25A，銜接3台為32A，銜接4台以皆為40A．



肆樓～陸樓配管系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

說明：

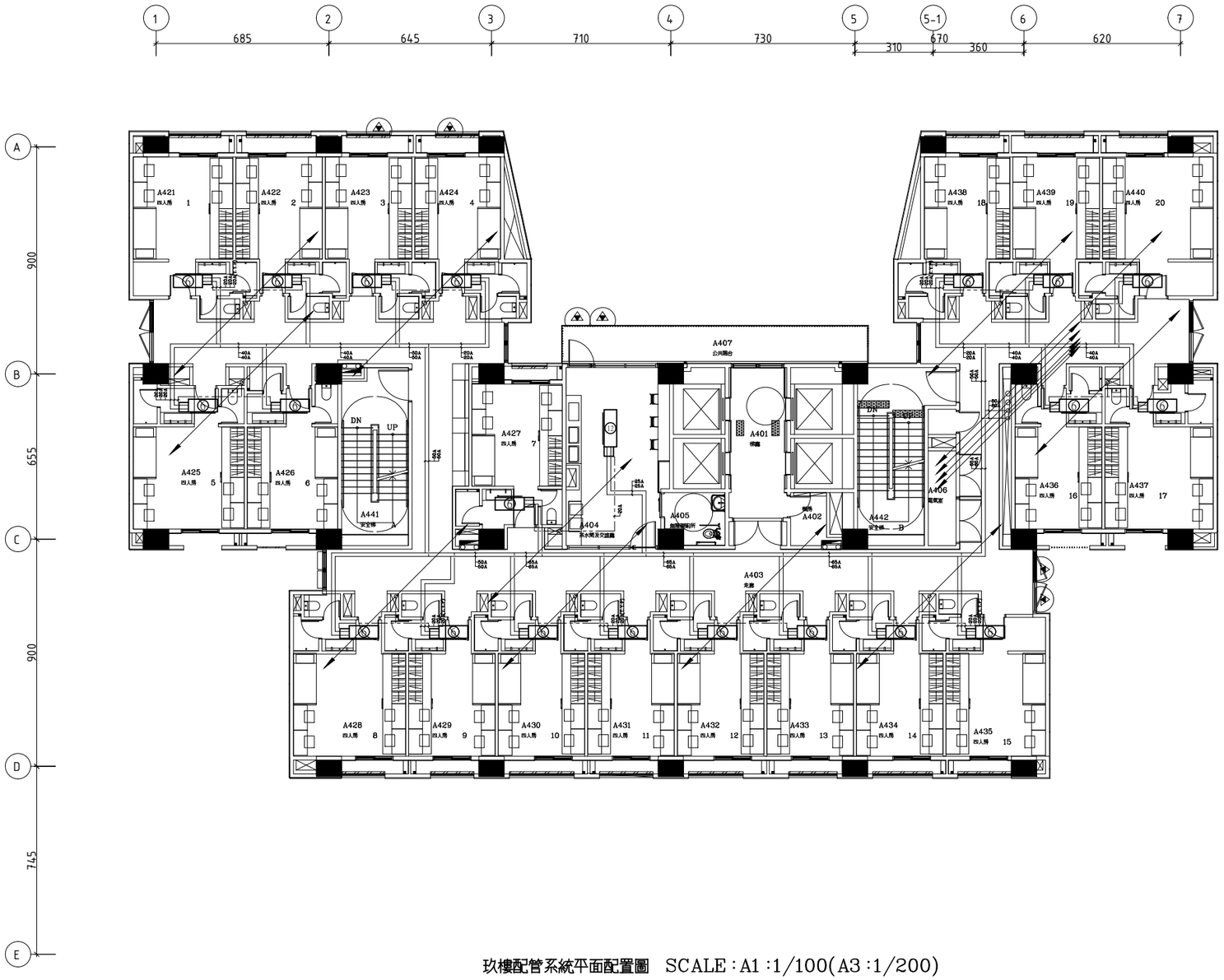
1. 空調冷凝排水排至雨水回收池，立管管徑尺寸皆為40A，排水管皆須保溫．
2. 送風機單台排水管徑為20A，銜接2台為25A，銜接3台為32A，銜接4台以皆為40A．



柒樓～捌樓配管系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

說明：

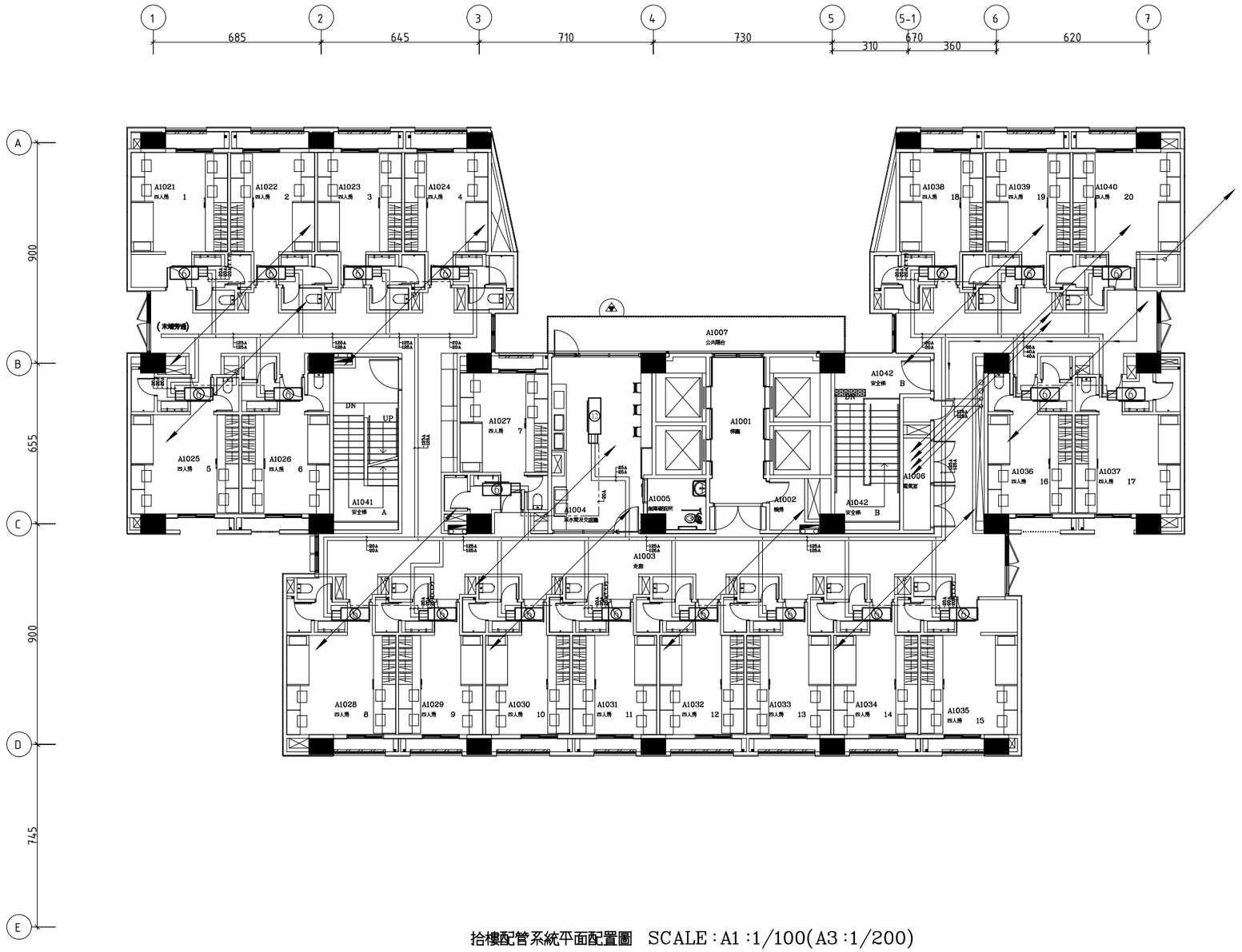
1. 空調冷凝排水排至雨水回收池，立管管徑尺寸皆為40A，排水管皆須保溫．
2. 送風機單台排水管徑為20A，銜接2台為25A，銜接3台為32A，銜接4台以皆為40A．



玖樓配管系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

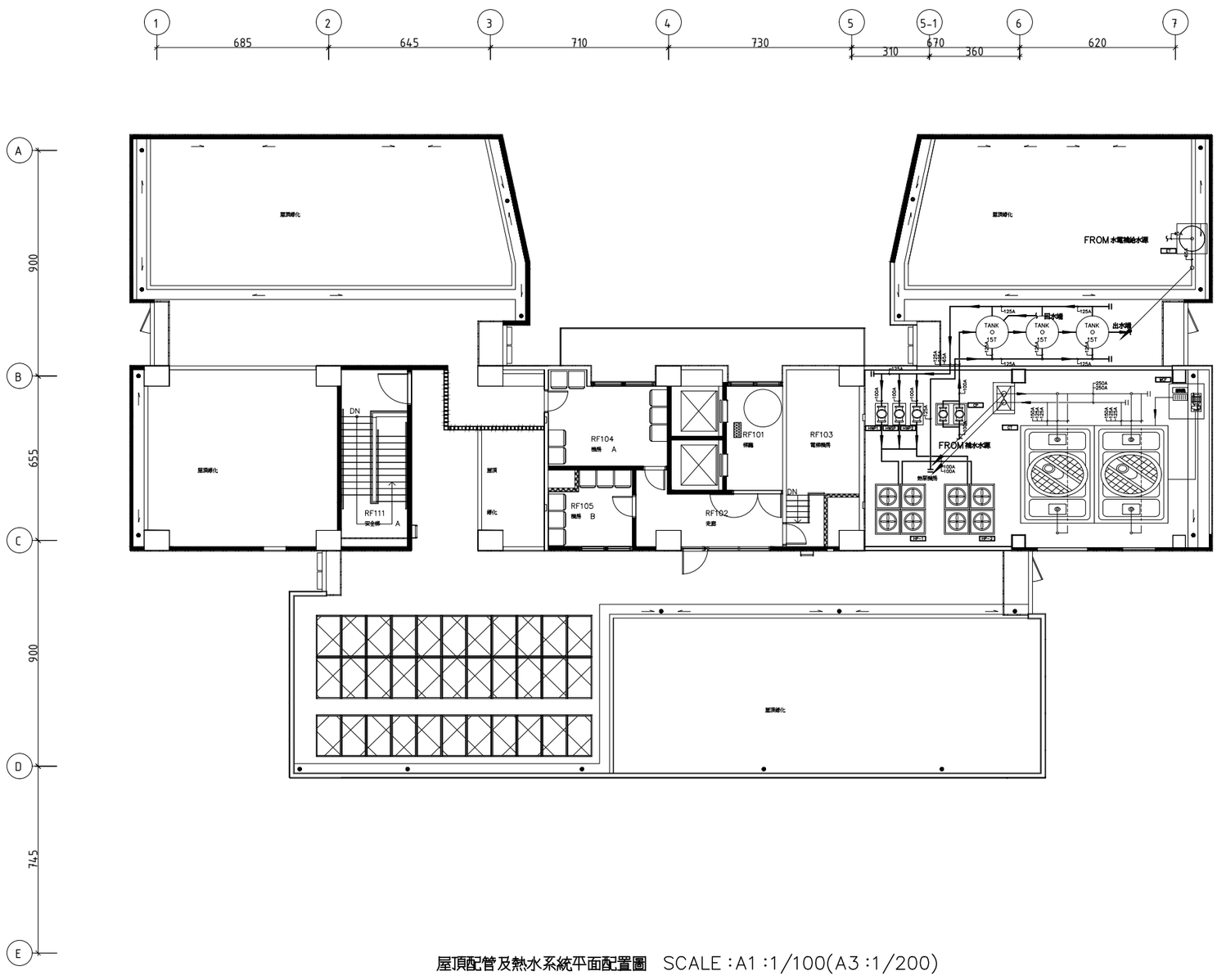
說明：

1. 空調冷凝排水排至雨水回收池，立管管徑尺寸皆為40A，排水管皆須保溫．
2. 送風機單台排水管徑為20A，銜接2台為25A，銜接3台為32A，銜接4台以皆為40A．



拾樓配管系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

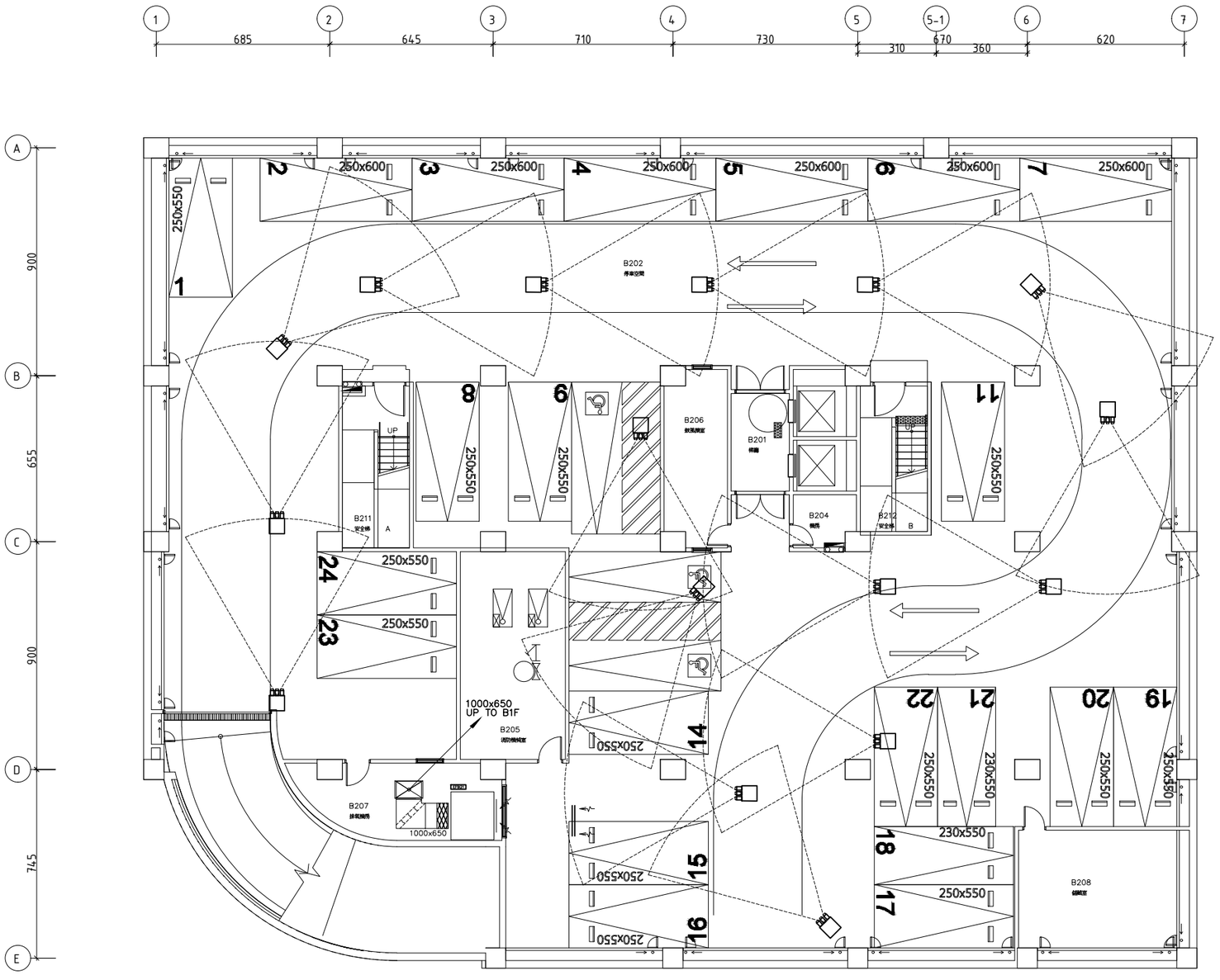
備註：空調承商負責熱水之系統端設備管線，並於儲熱水桶預留使用端之出回水管，以利水電承商銜接．



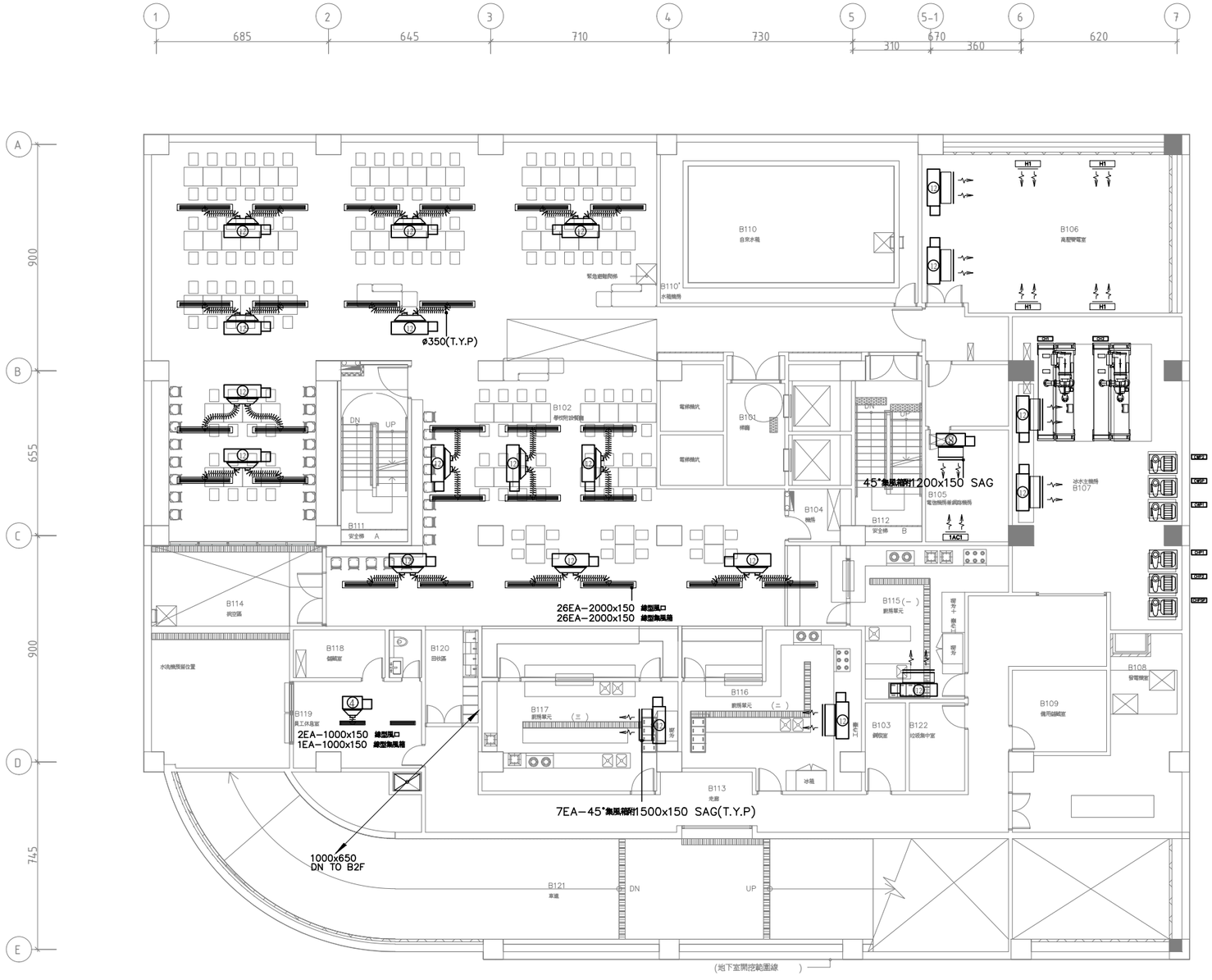
屋頂配管及熱水系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

地下停車場通風量檢討:

1. 依建築技術規則第139條規定：停車場樓地板面積每1㎡需有25立方米/小時機械設備通風量． 2. 本樓層停車場樓地板面積為990㎡，故通風量為 990㎡X25CMH=24750CMH=413CMM． 3. 本樓層停車場排氣風車使用1台風車運轉，故單台排氣風車通風量為413CMM．	4. 風管全壓損失30mmAq，風量為413CMM，風車效率為50%，馬達效率為85%． 排氣風機所需動力(KW)= $\frac{413CMM \times 30mmAq}{6120 \times 0.5 \times 0.85}$ = 4.76KW x 安全係數10% = 5.24KW	5. 因此排氣主風車採用馬力為5.5KW(7.5HP)共1台．故風車馬力為5.5KW(7.5HP)>5.24KW OK!

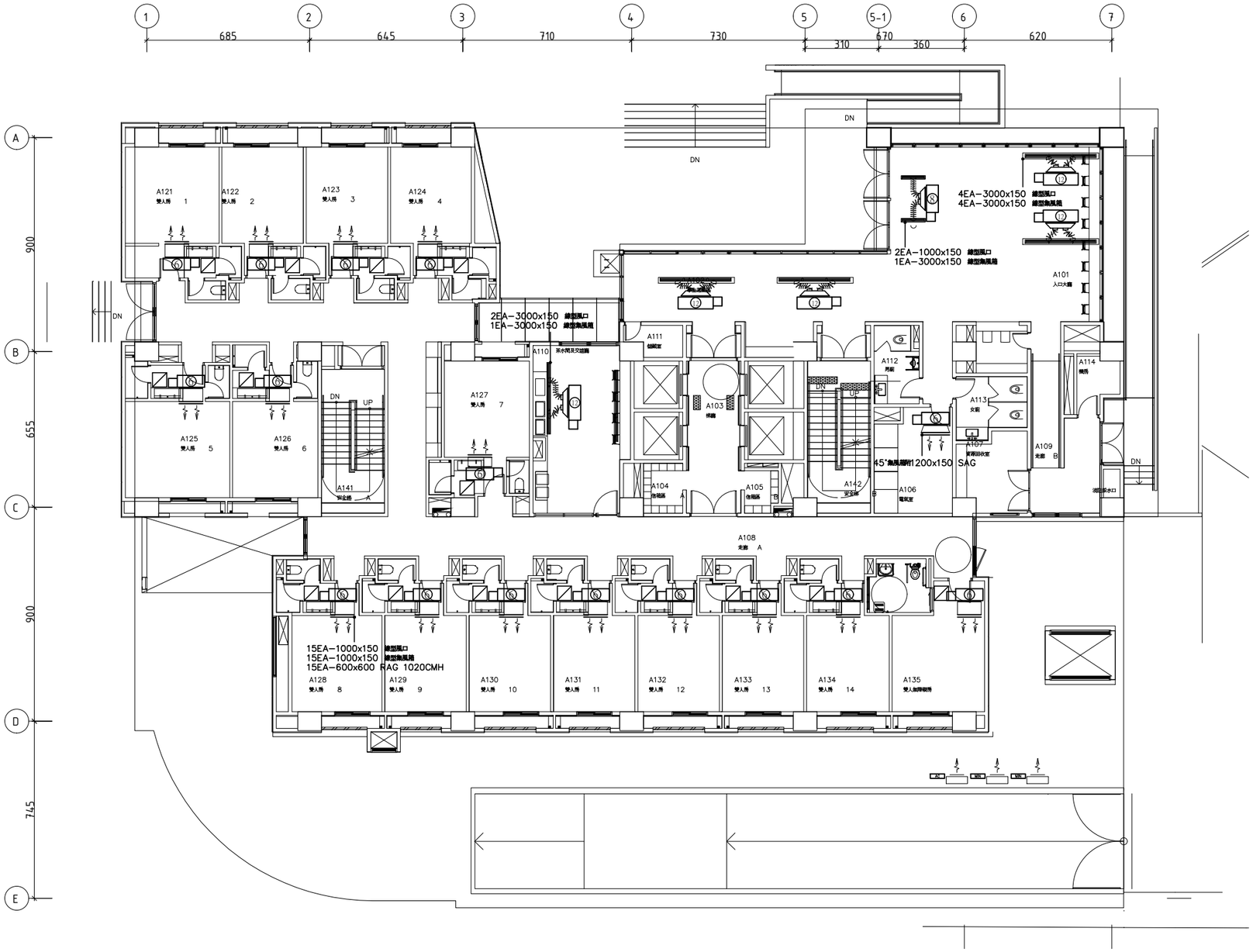


地下貳樓風管系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

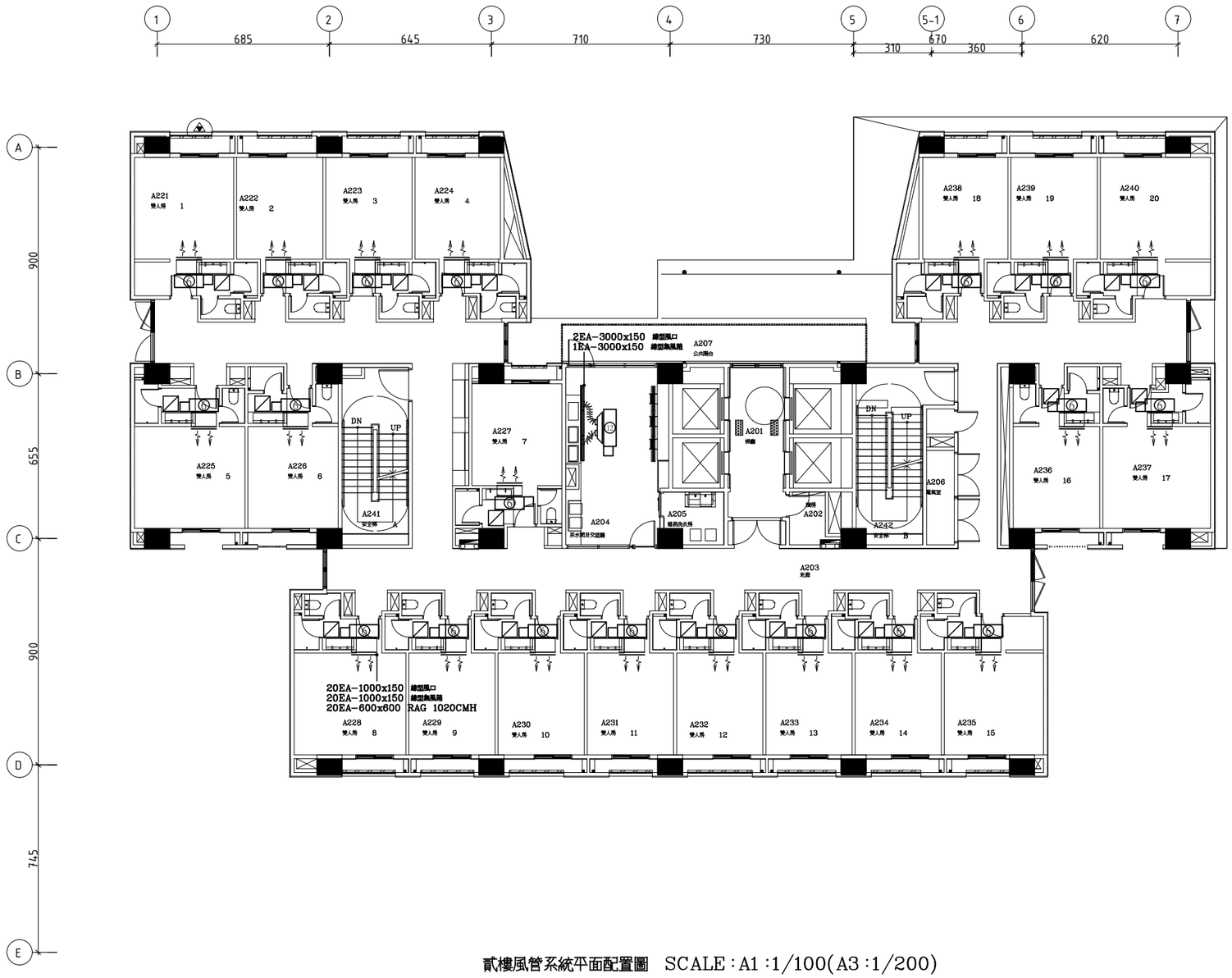


地下壹樓風管系統平面配置圖 SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

張號 20/56 圖號 AC-20

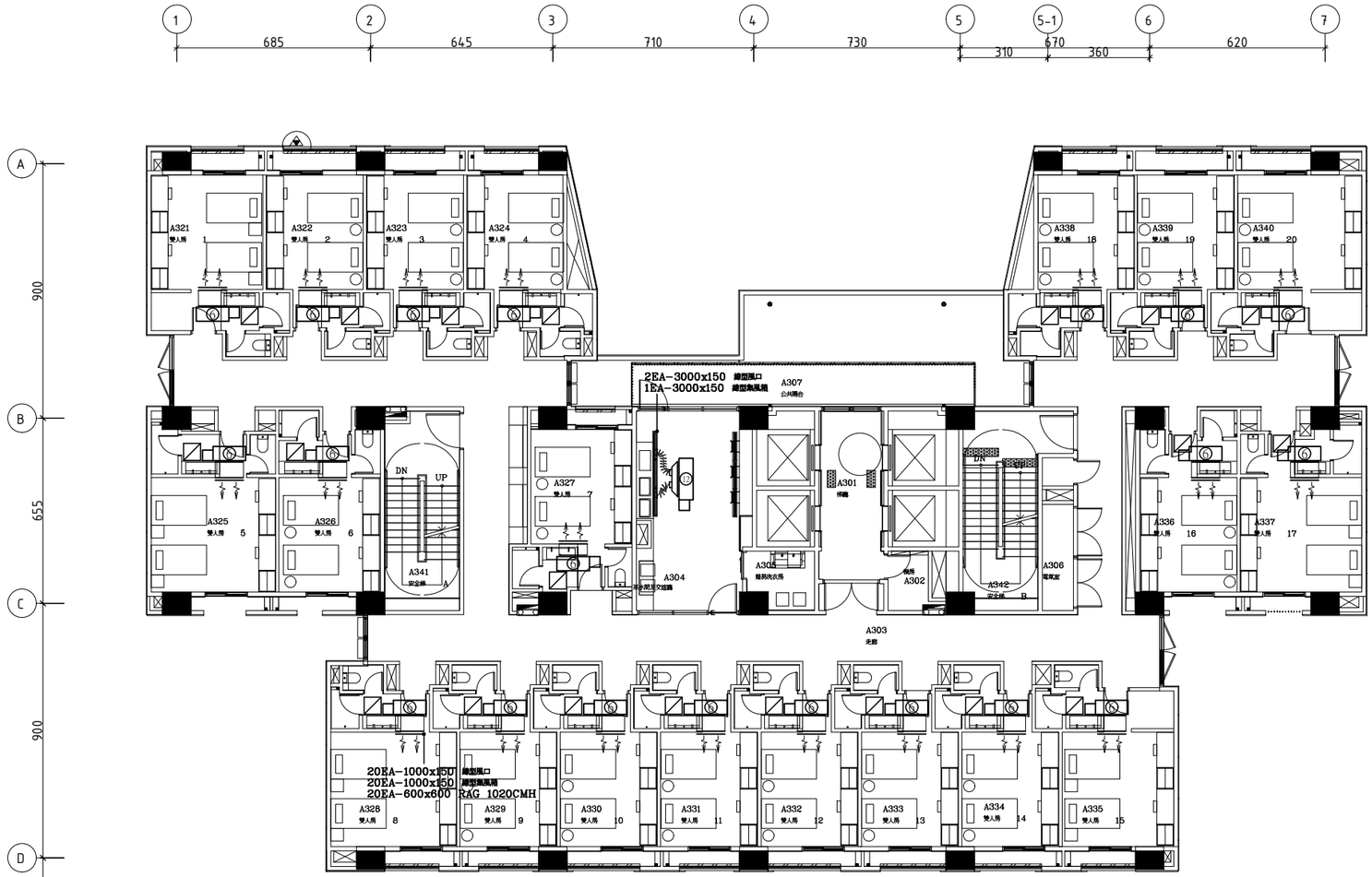


壹樓風管系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

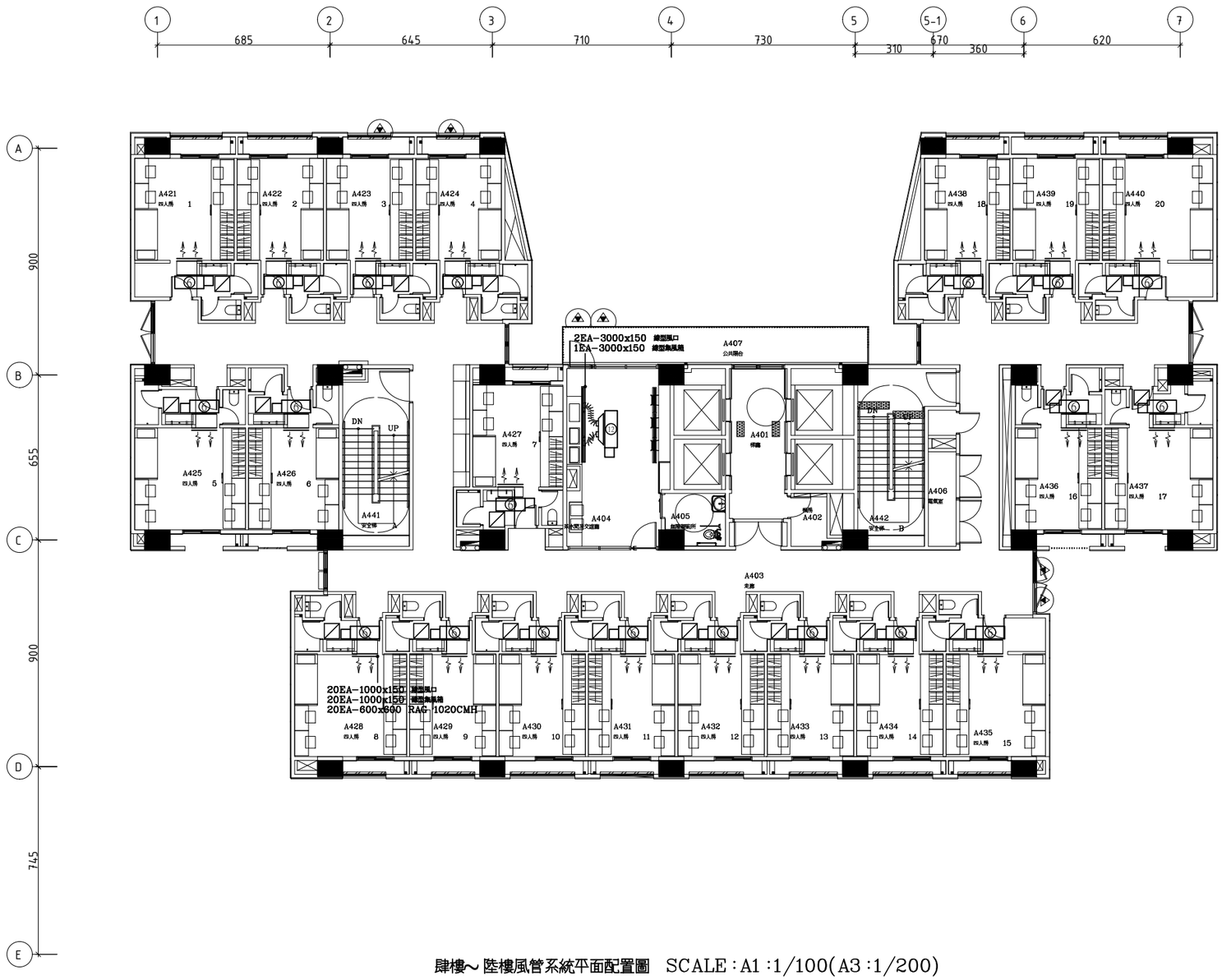


貳樓風管系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

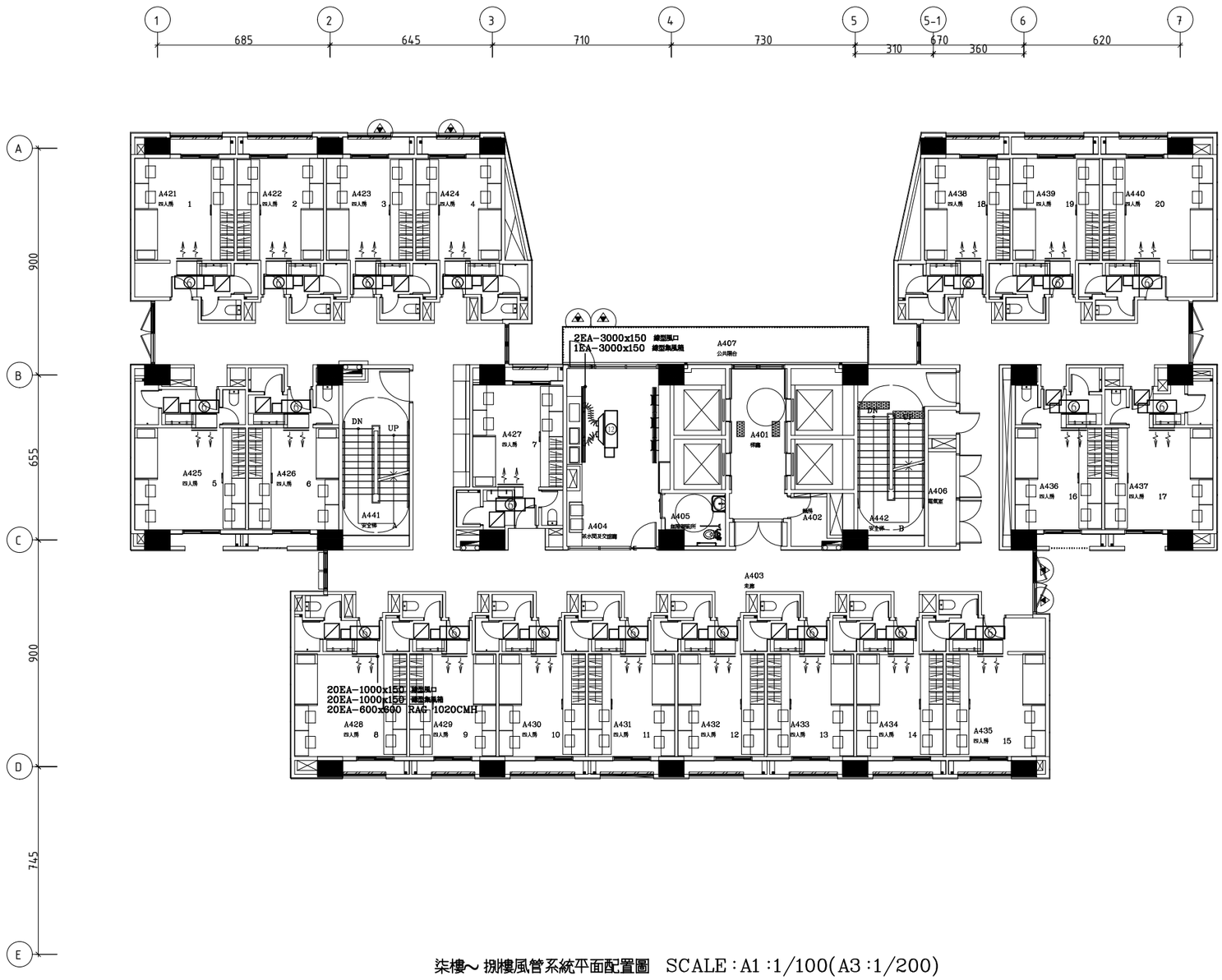
張號 22/56　圖號 AC-22



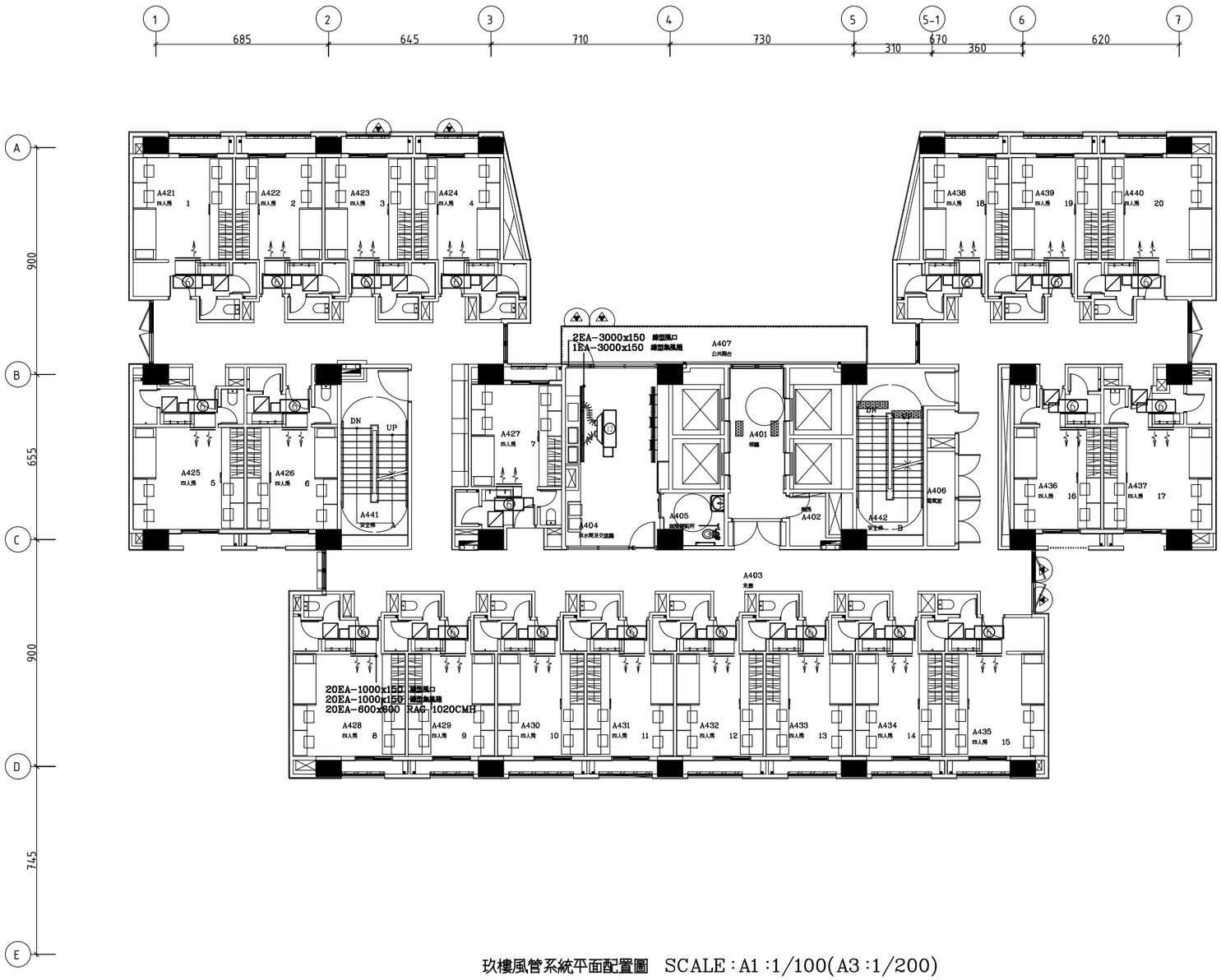
參樓風管系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)



肆樓～陸樓風管系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

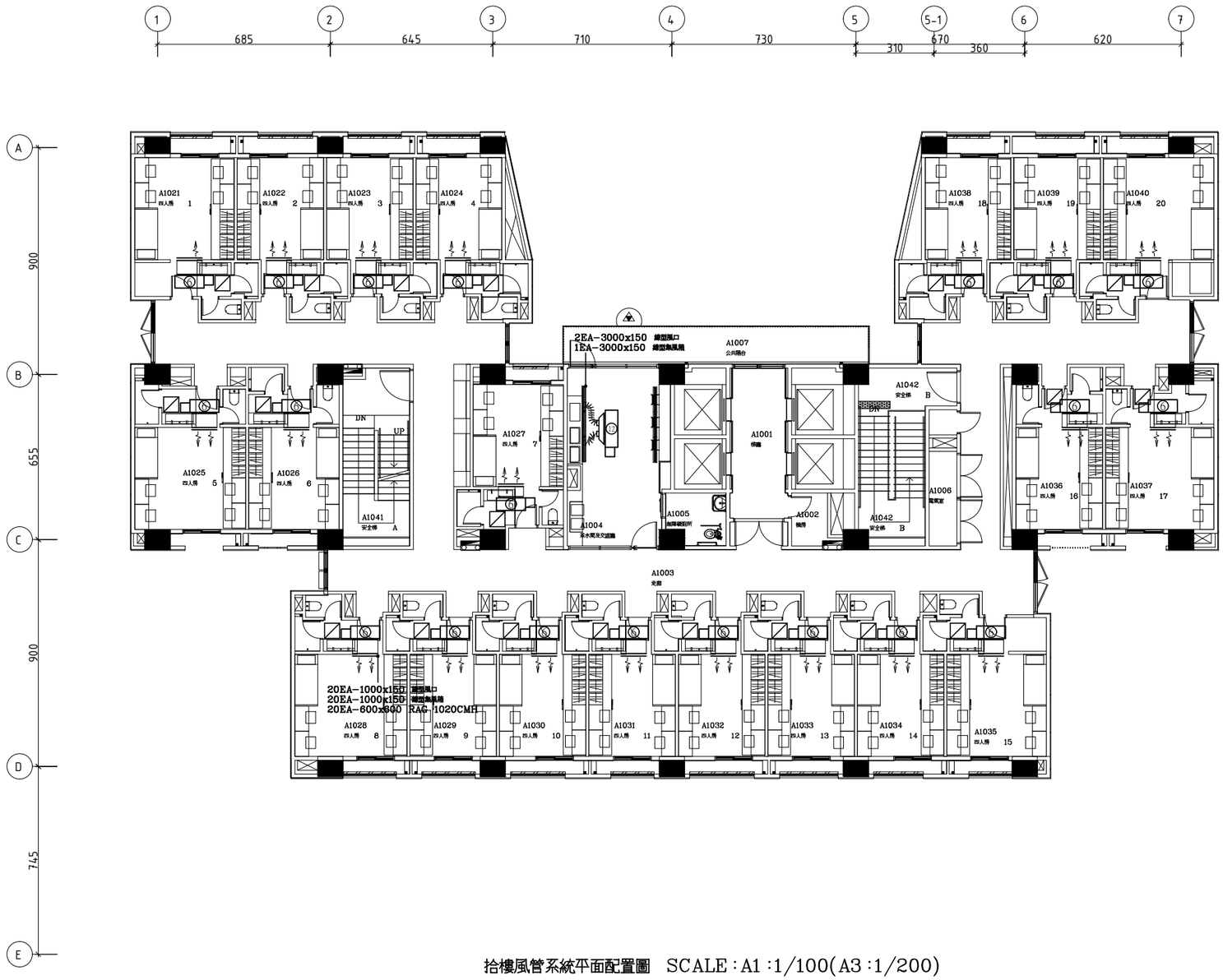


柒樓～捌樓風管系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

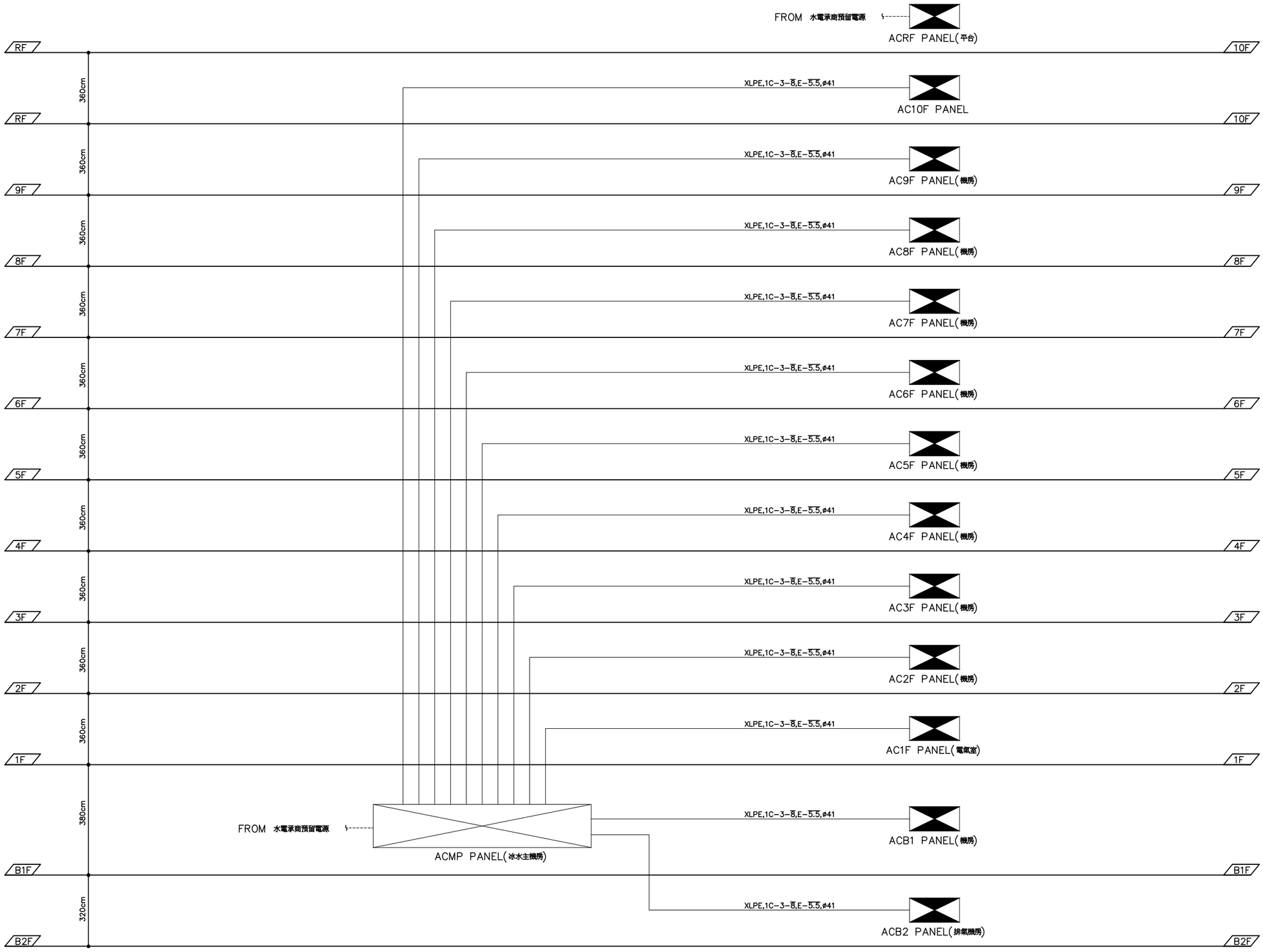


玖樓風管系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

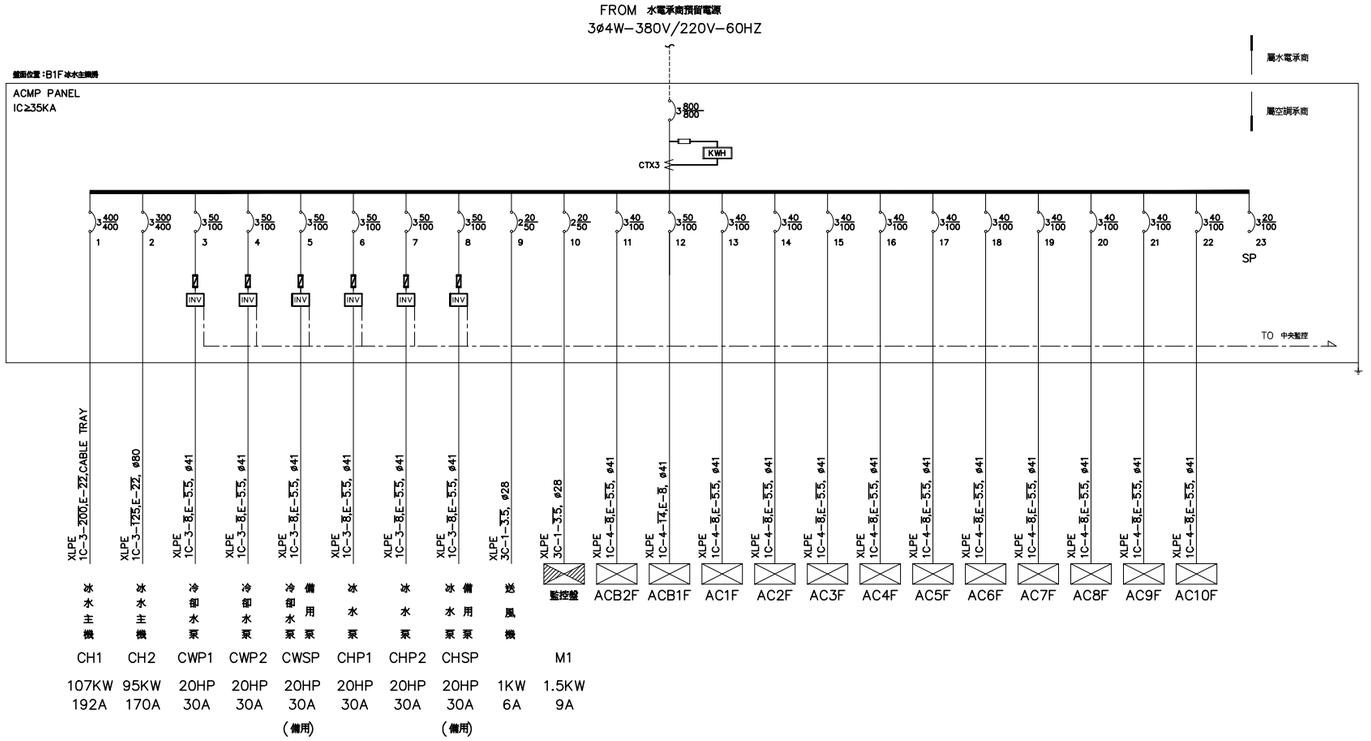
張號 26/56　圖號 AC-26

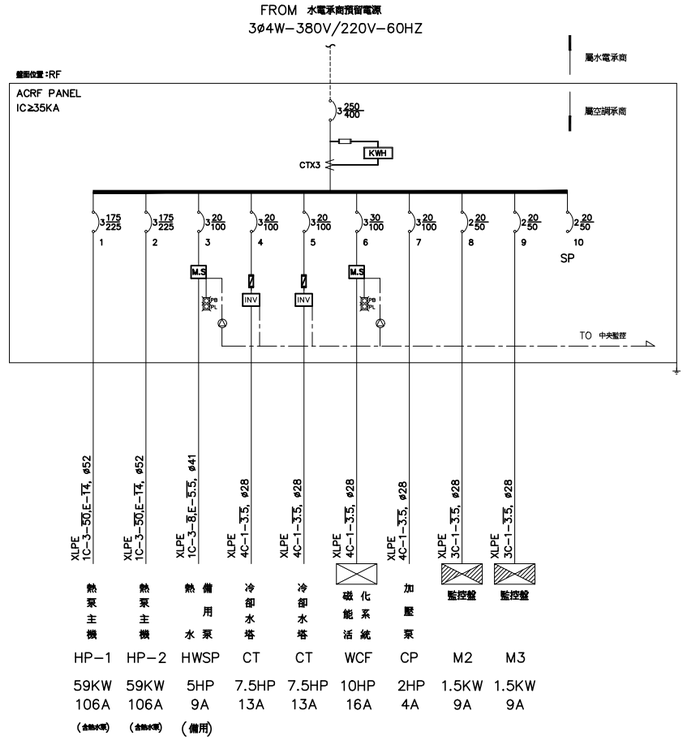


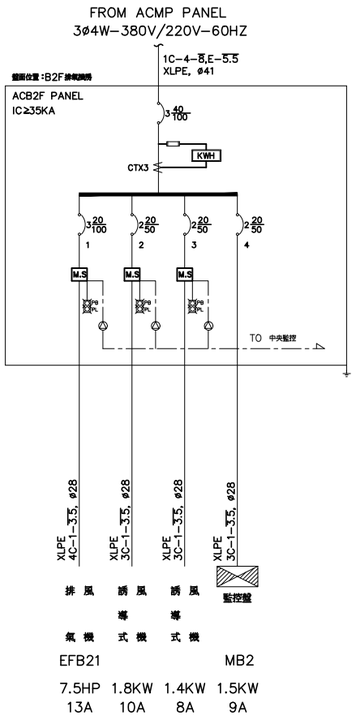
拾樓風管系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

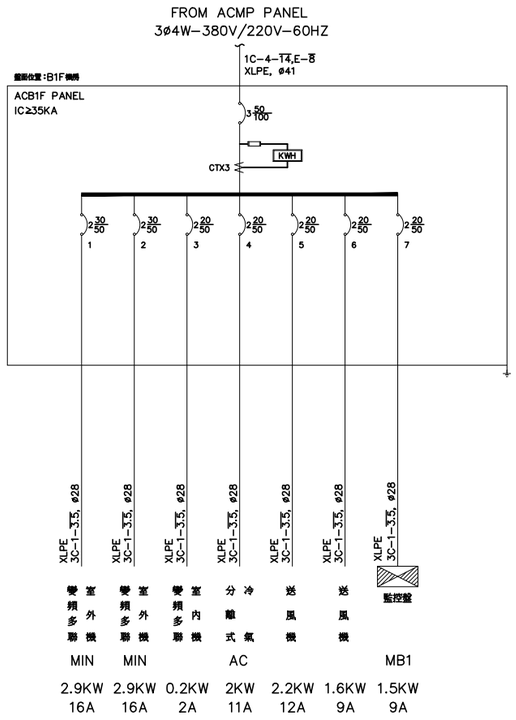


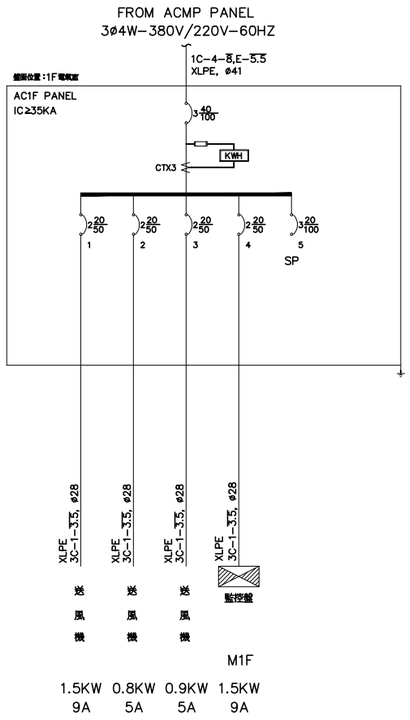
空調電力系統昇位圖　　NTS

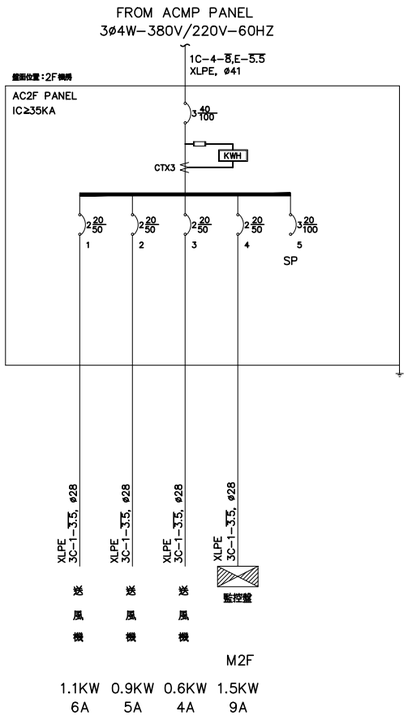




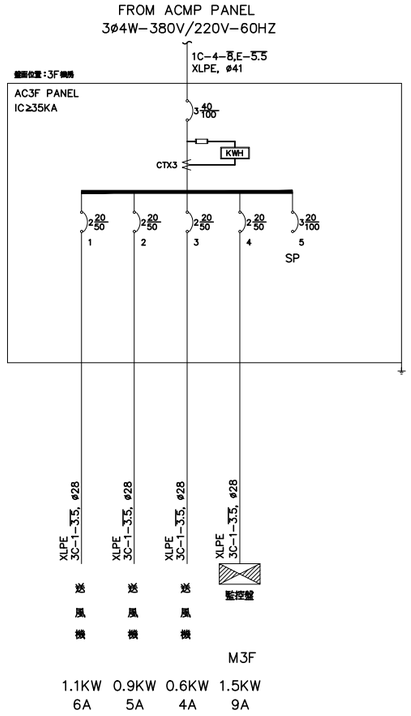


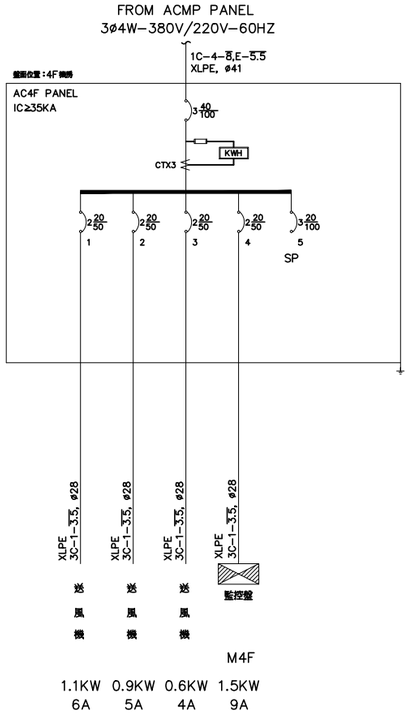


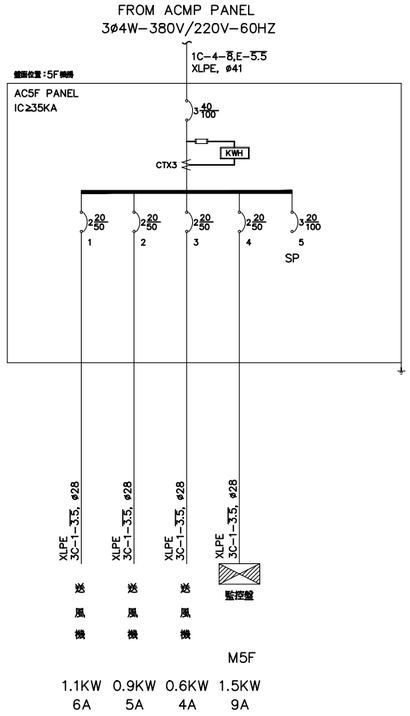


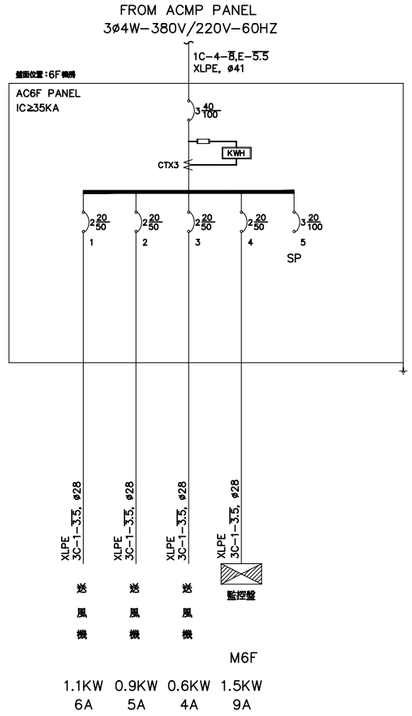


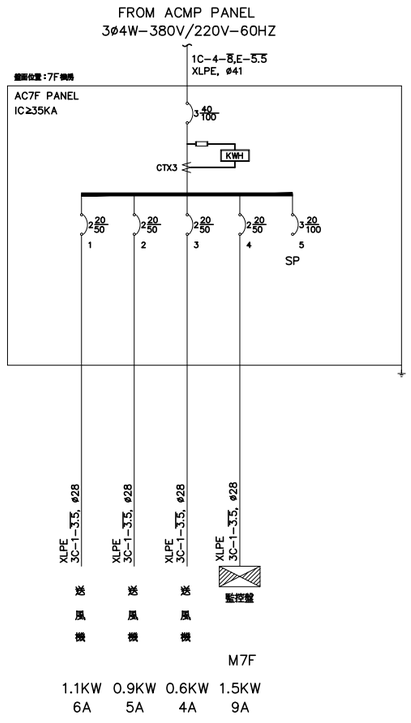
空調配電單線圖(一)　NTS

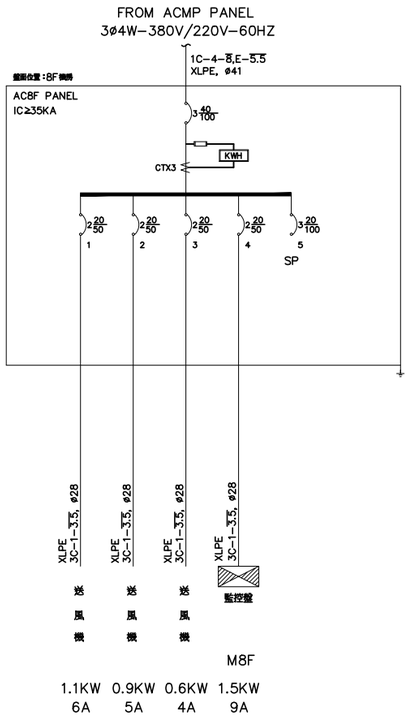


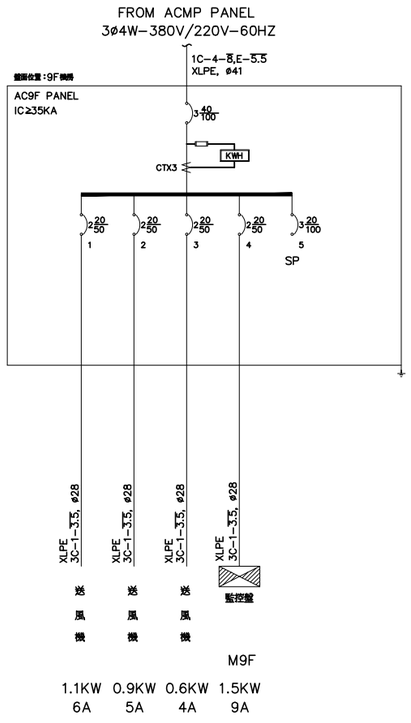


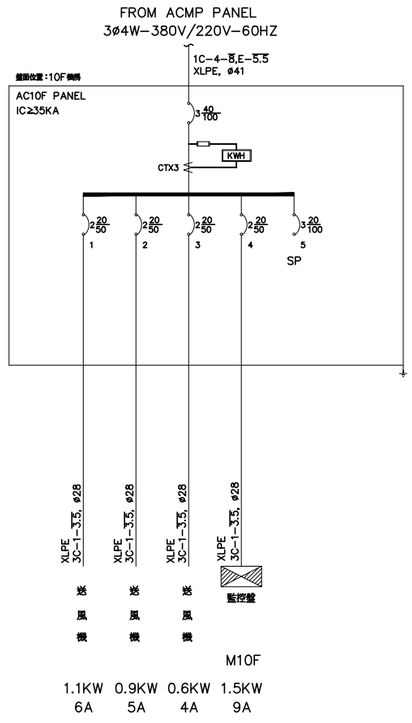




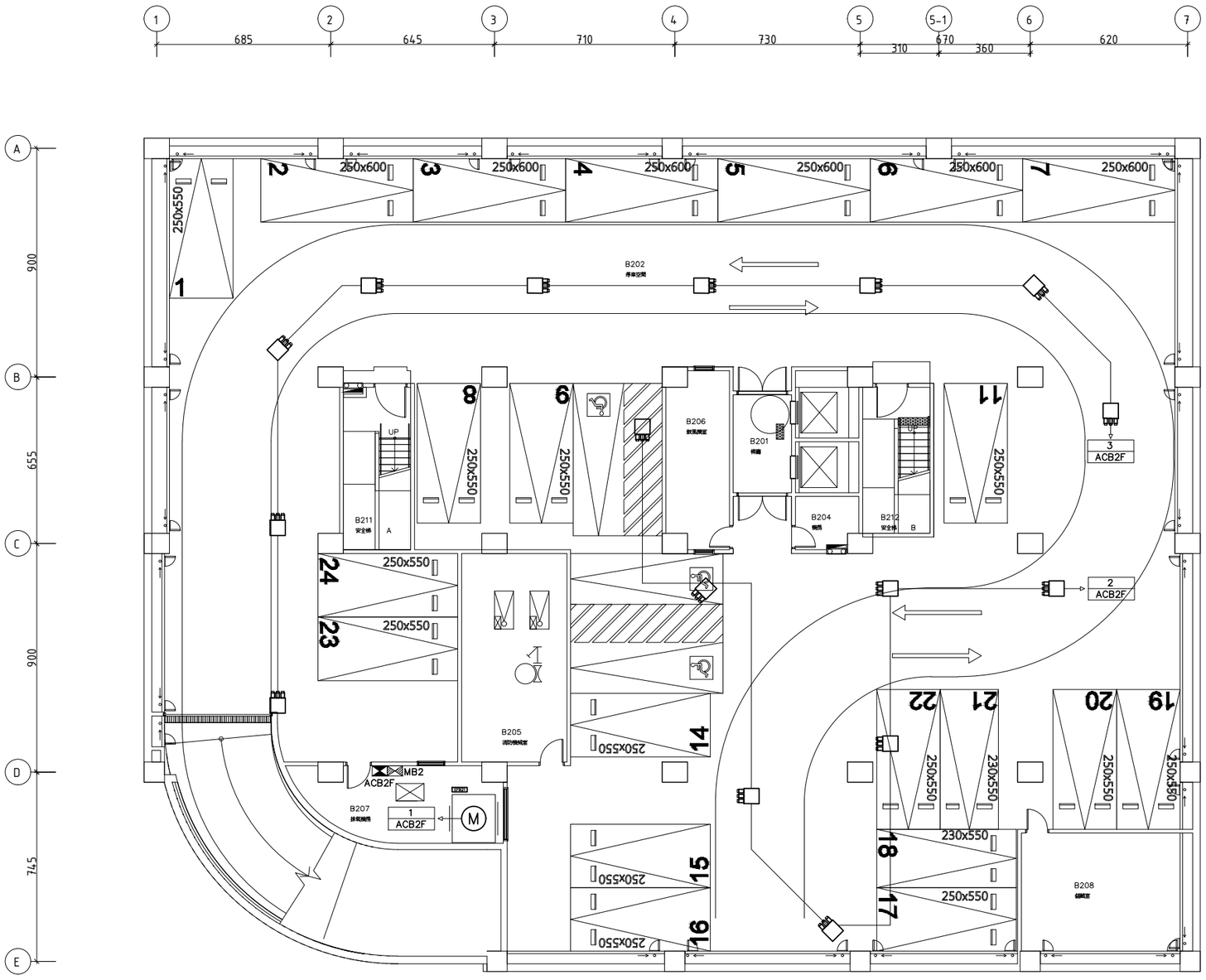




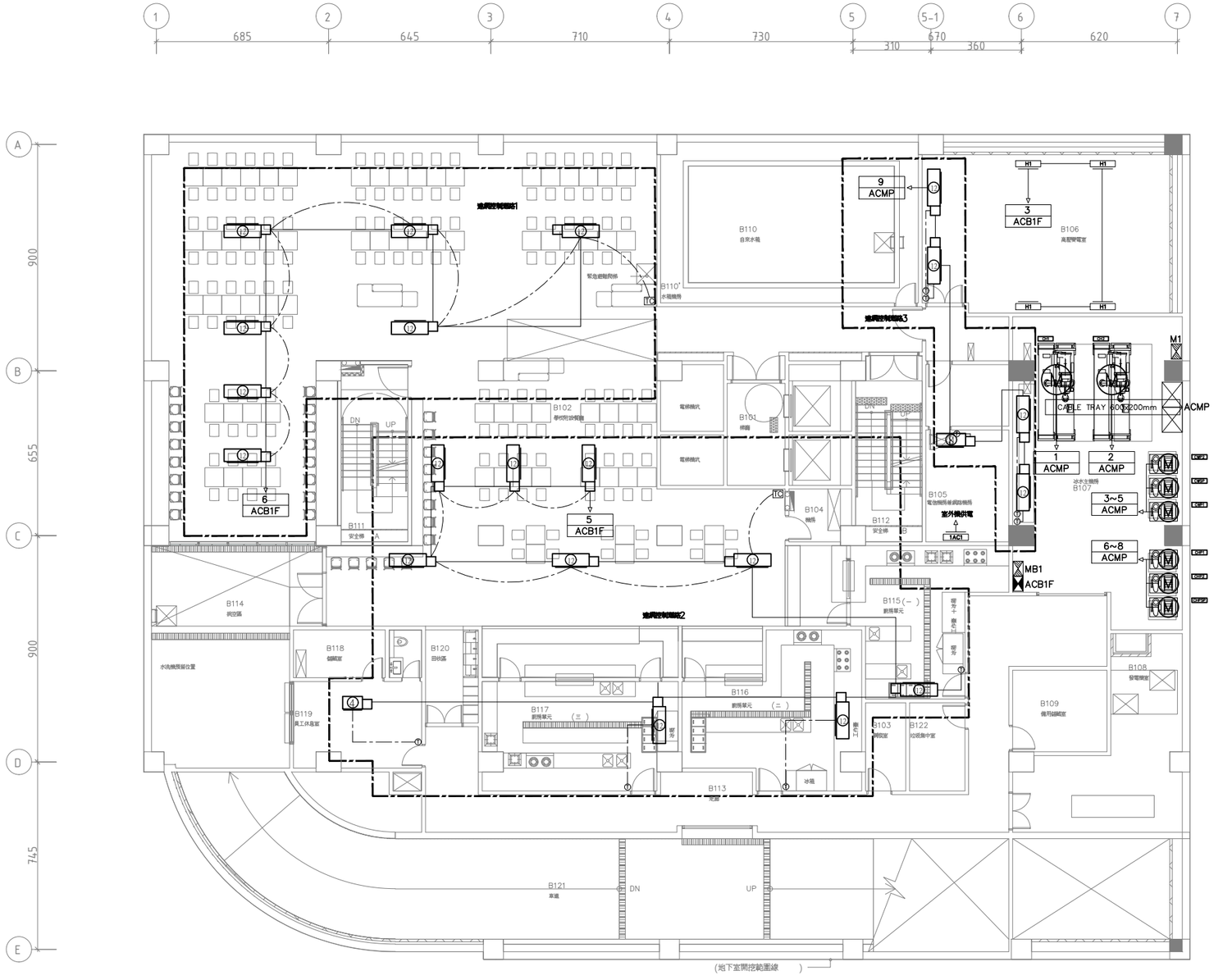




空調配電單線圖(二)　　NTS



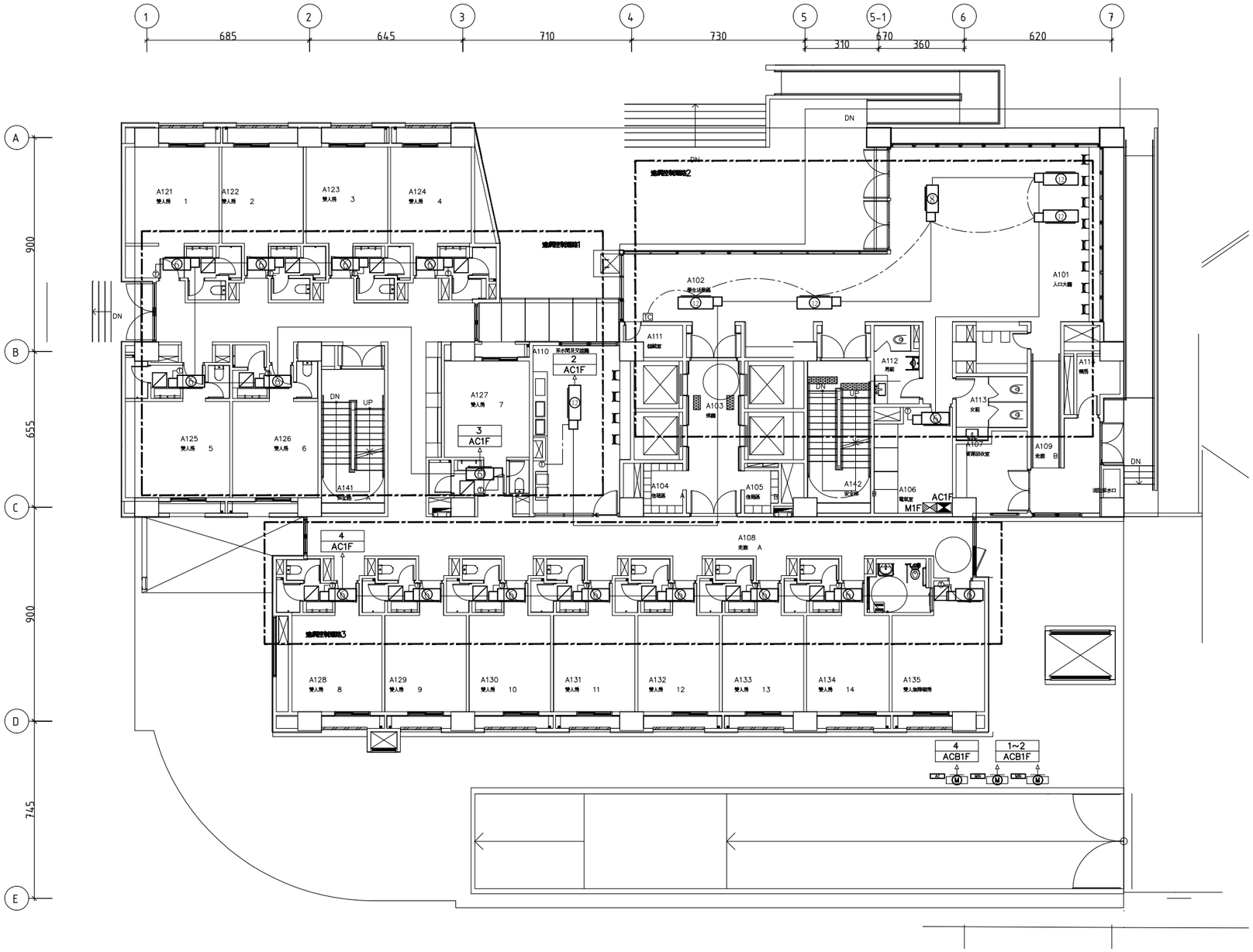
地下貳樓配電系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)



地下壹樓配電系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

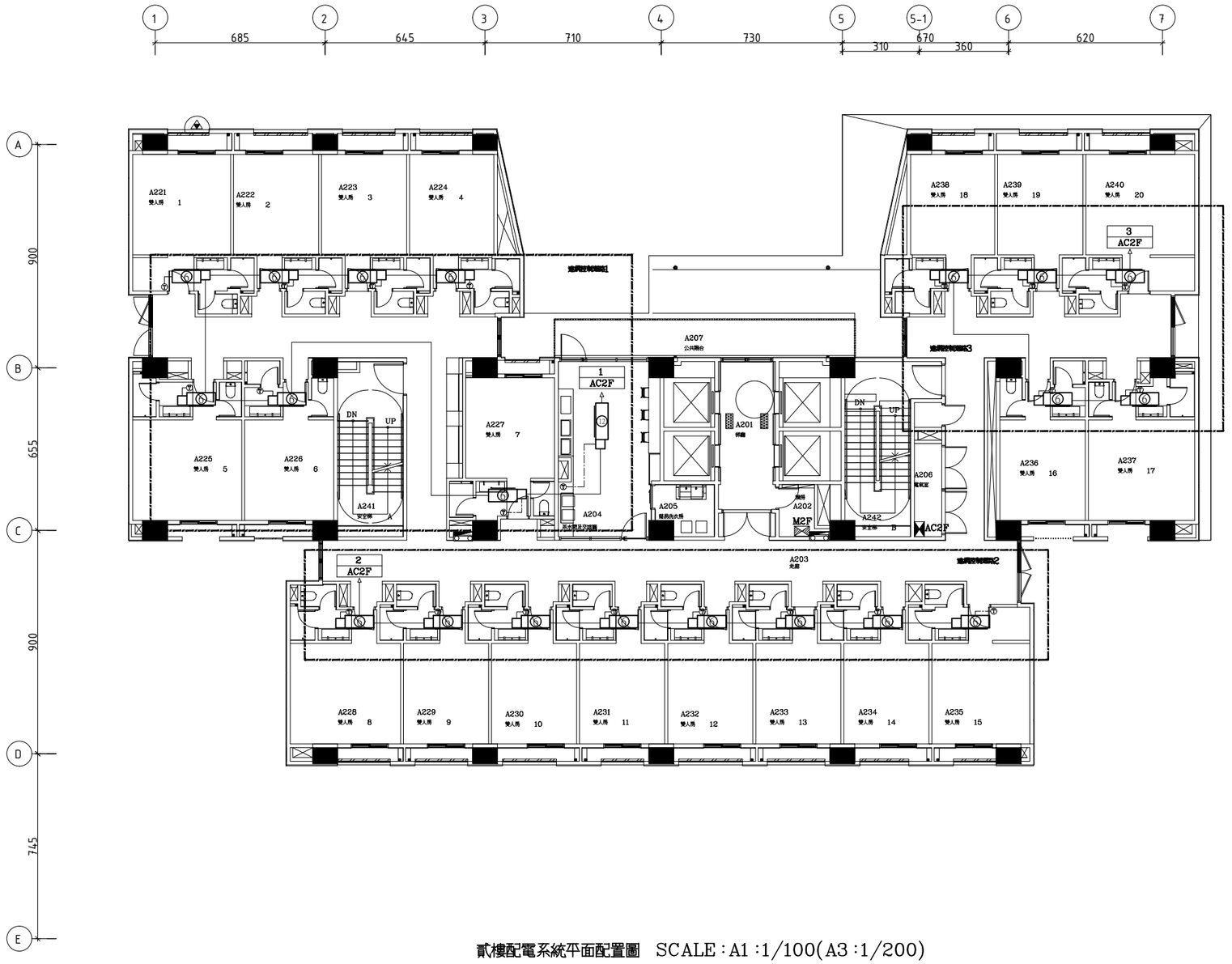
張號 32/56　圖號 AC-32

說明：送風機溫控開關裝設位置配合插座位置高度統一設置 .



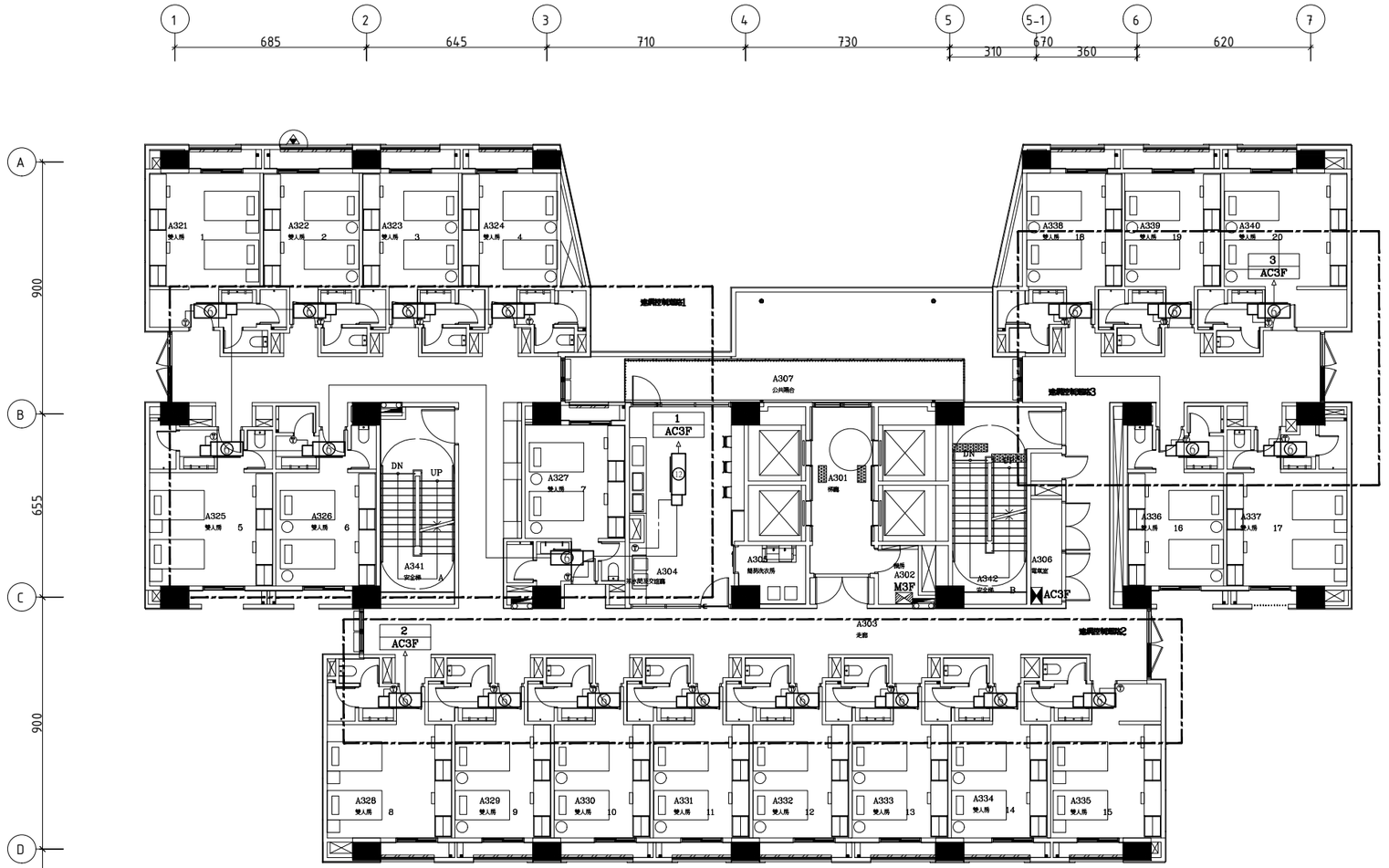
壹樓配電系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

說明：送風機溫控開關裝設位置配合插座位置高度統一設置．



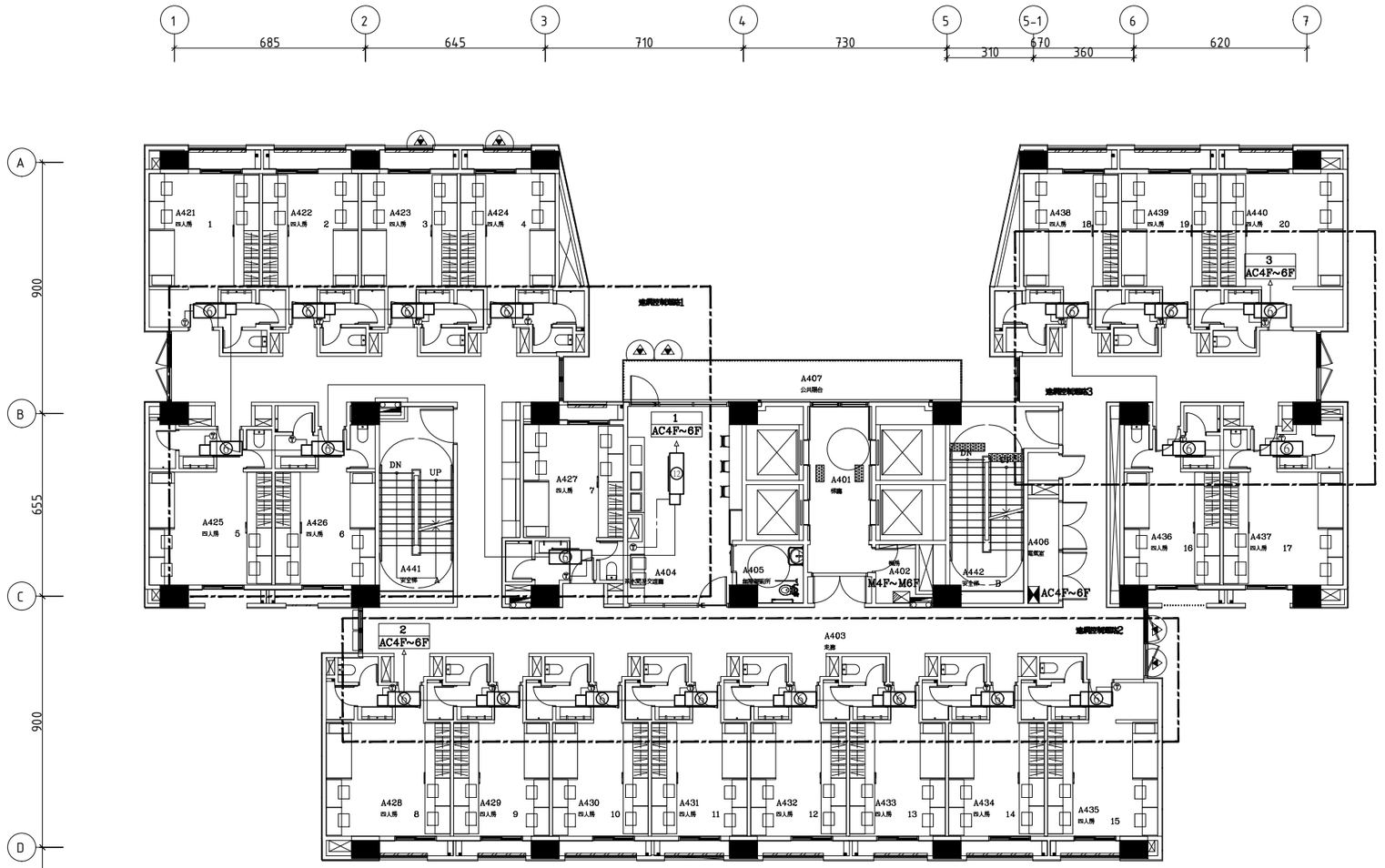
貳樓配電系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

說明：送風機溫控開關裝設位置配合插座位置高度統一設置．



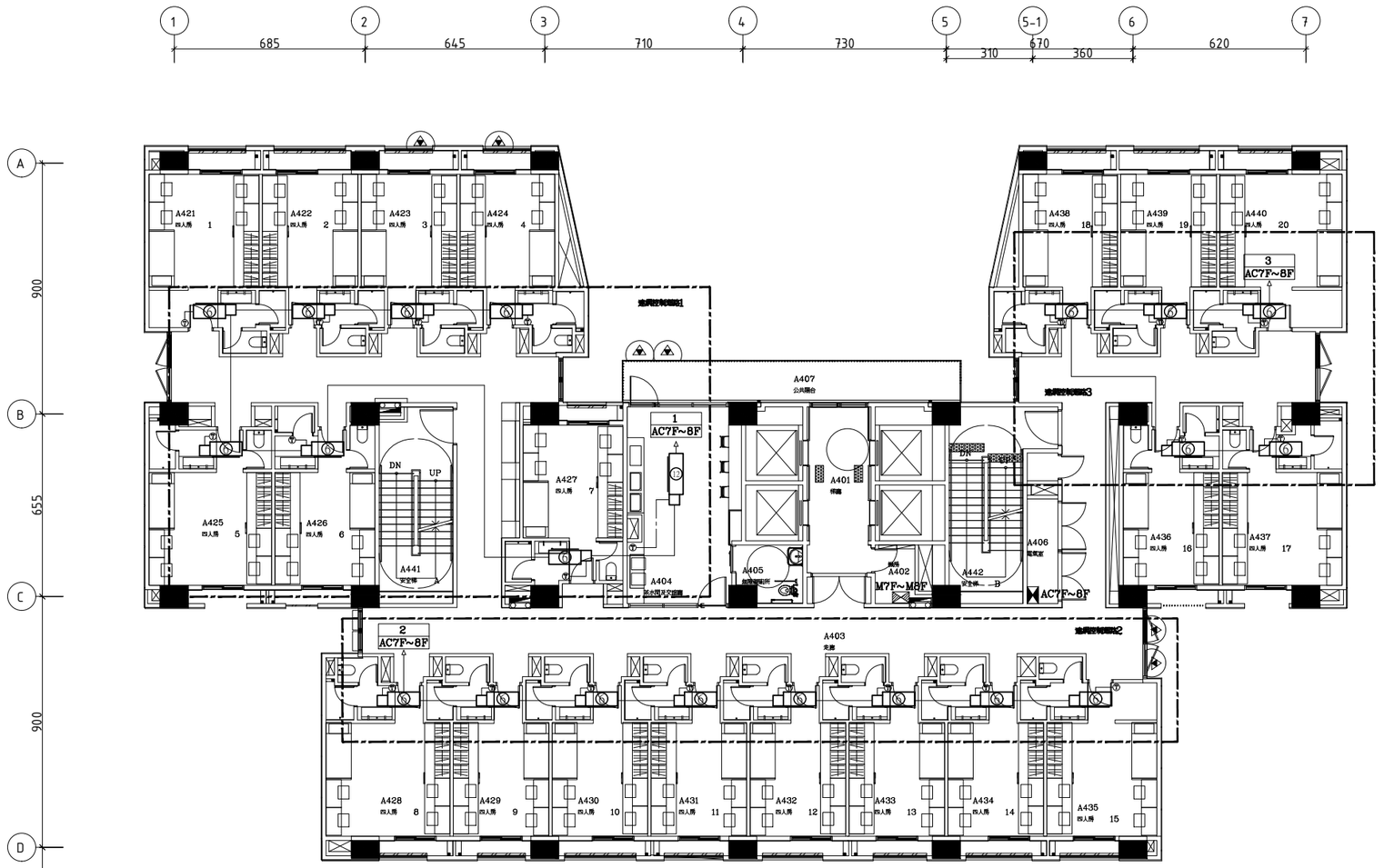
參樓配電系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

說明：送風機溫控開關裝設位置配合插座位置高度統一設置．



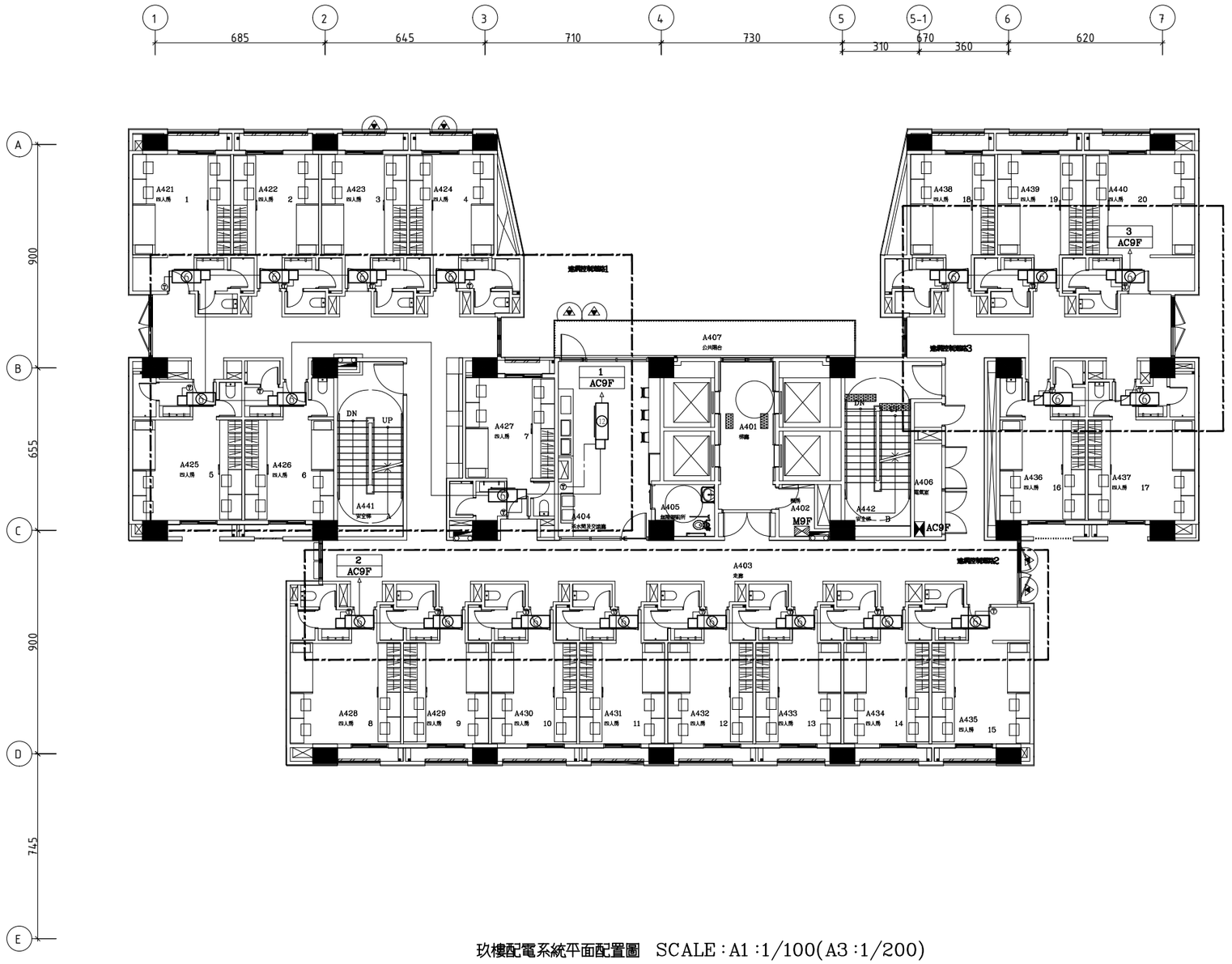
肆樓～陸樓配電系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

說明：送風機溫控開關裝設位置配合插座位置高度統一設置．



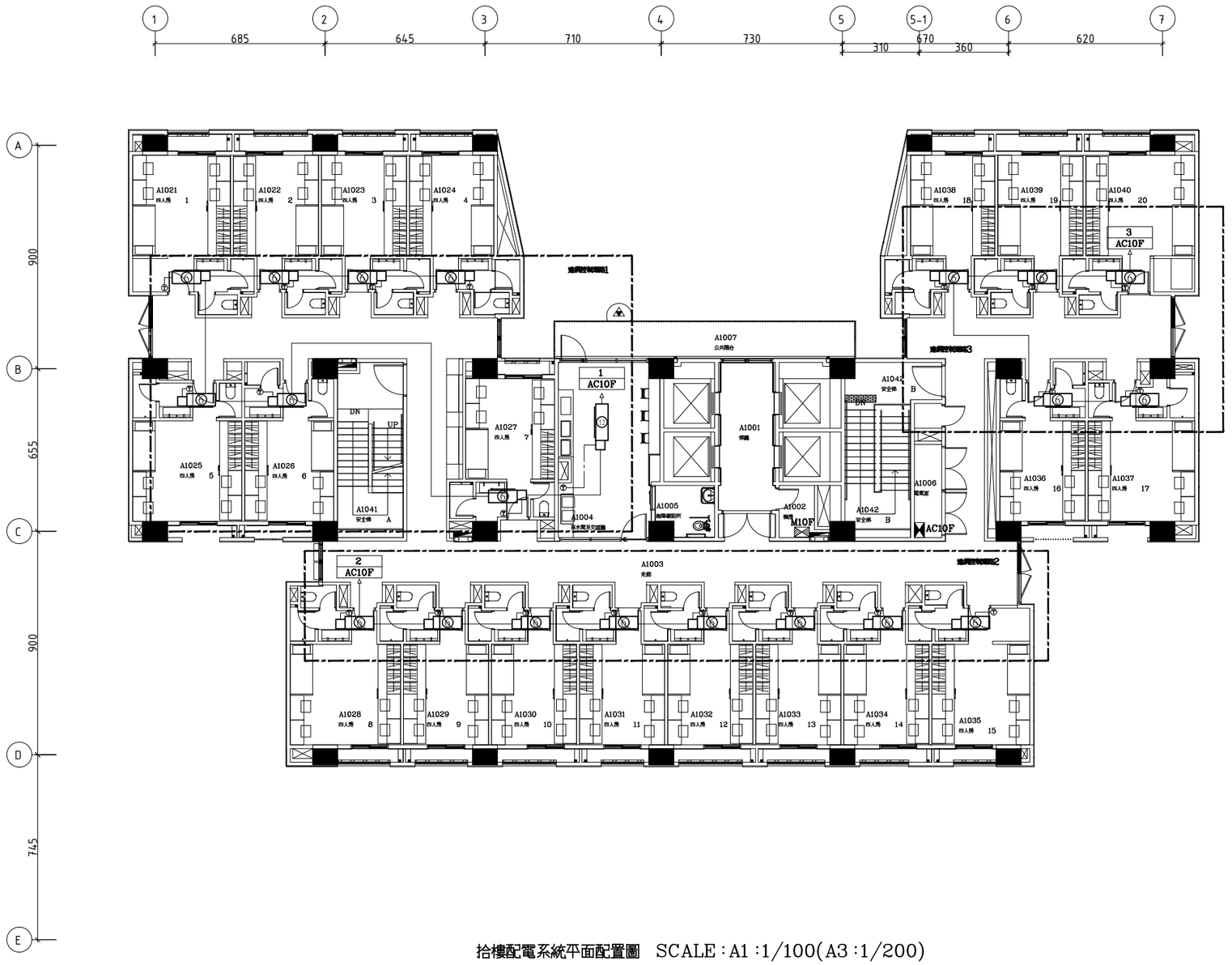
柒樓～捌樓配管系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

說明：送風機溫控開關裝設位置配合插座位置高度統一設置．

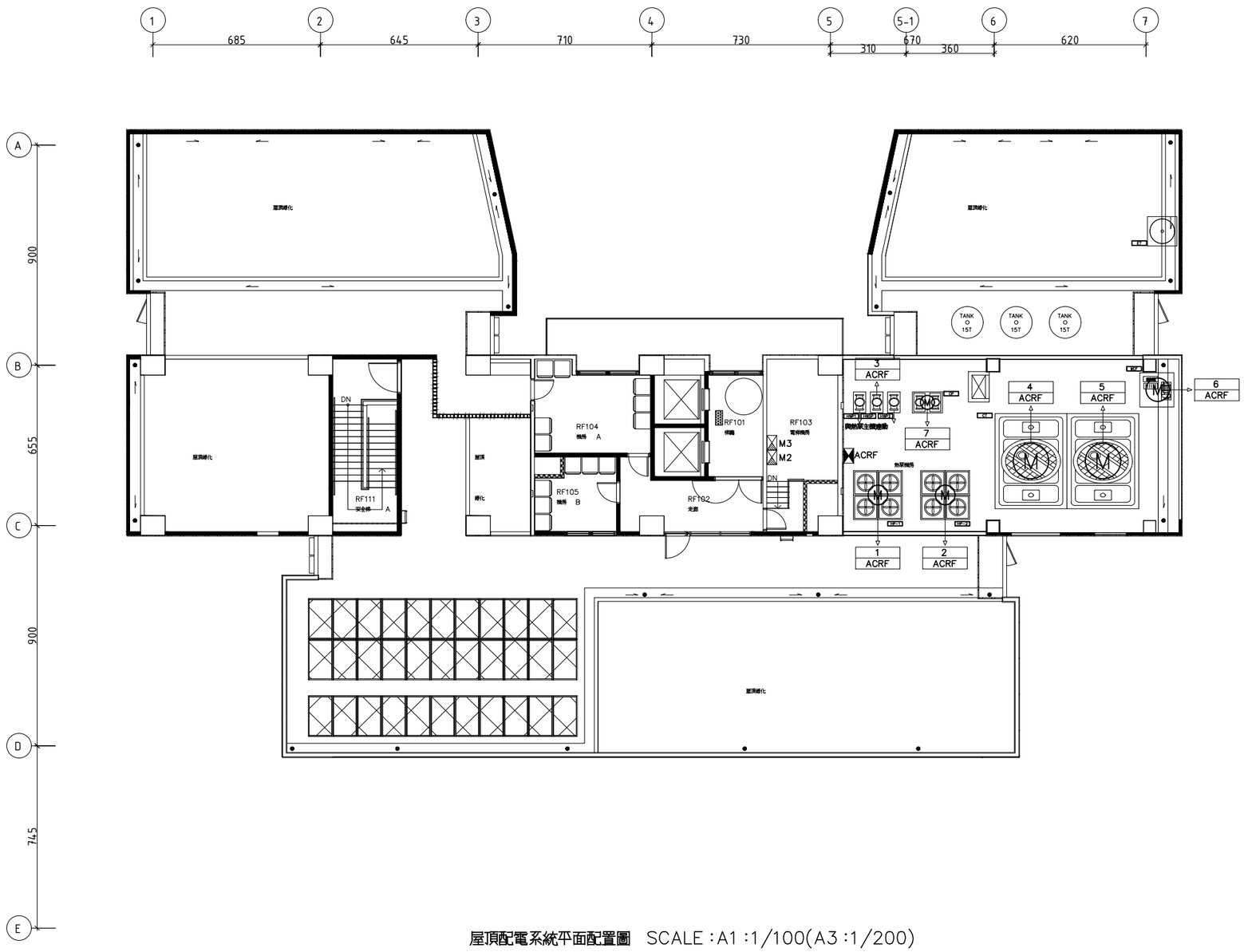


玖樓配電系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)

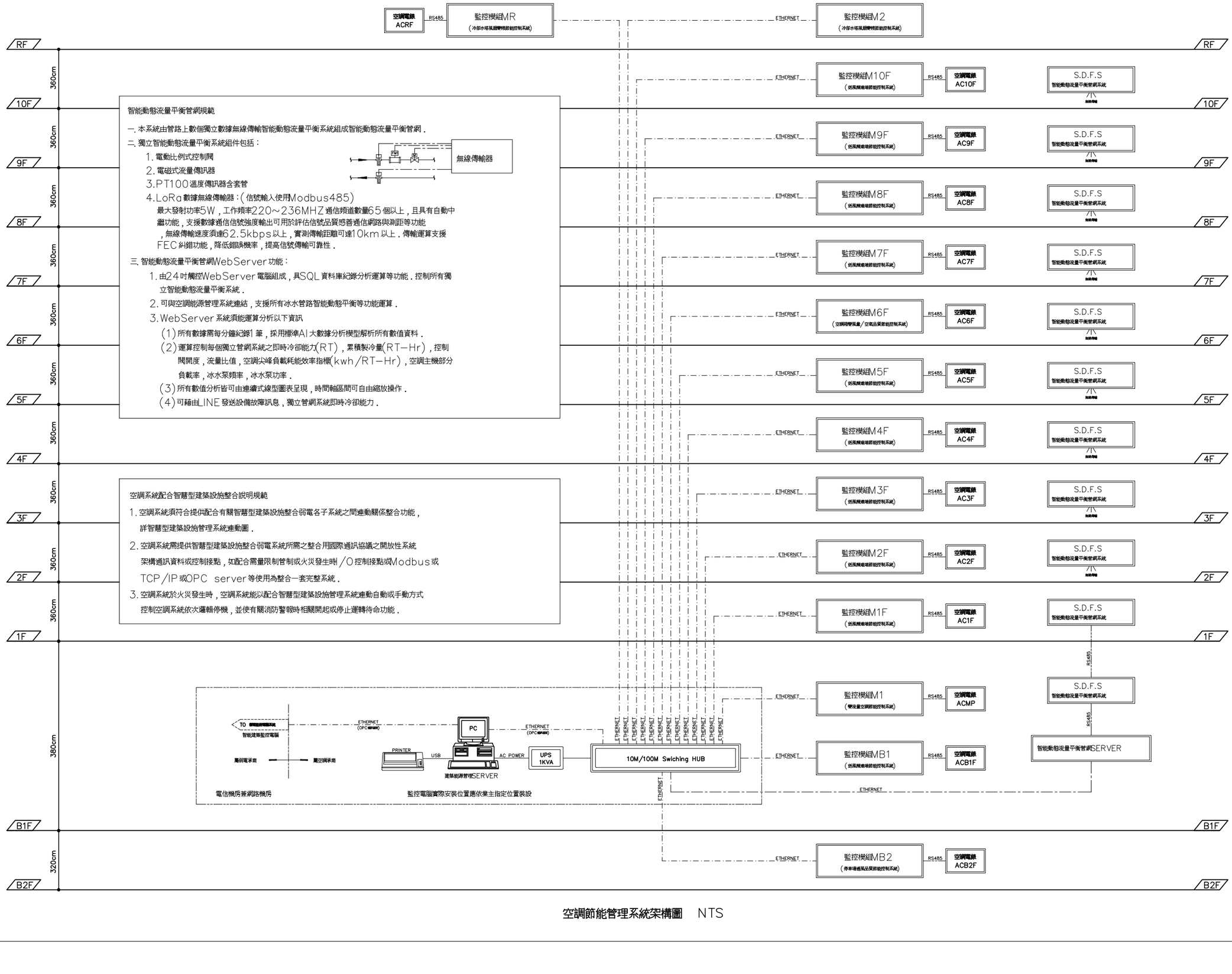
說明：送風機溫控開關裝設位置配合插座位置高度統一設置．



拾樓配電系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)



屋頂配電系統平面配置圖　SCALE：A1：1/100(A3：1/200)



空調節能管理系統架構圖　NTS

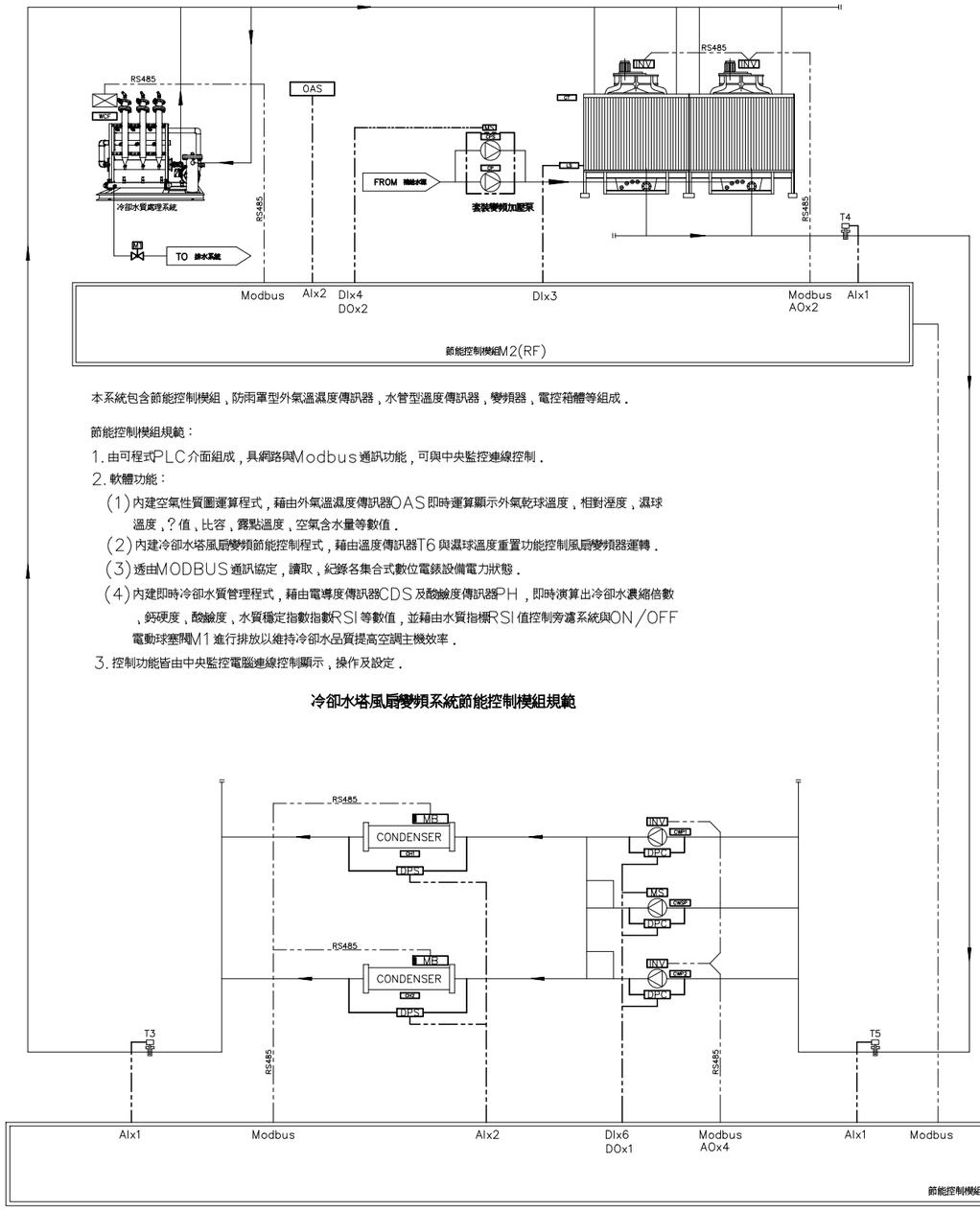
張號 41/56　圖號 AC-41

設備名稱及編號 ＼ 控制點名稱	數量	RS485通訊介面	數位輸出DO				類比輸出AO					數位輸入DI								類比輸入AI									通訊監控 (MODBUS)																	
			啟動／停止	ON／OFF電動蝶閥	預留點數		變頻器頻率控制	比例式電動二通閥	比例式電動風門驅動器			狀態	跳脫	水差壓開關	風差壓開關	偵煙開關／消防訊號	ON／OFF電動蝶閥狀態回授	高中低液位開關	預留點數	水管溫度傳訊器	外氣溫濕度傳訊器	水壓差傳訊器	室內一氧化碳傳訊器	蹊蹺式流量傳訊器	預留點數					啟動／停止	狀態	警報／預警	變頻器頻率迴授	空調主機進出水溫	空調主機冰水設定溫度	空調主機運轉限制容量	空調主機蒸發溫度	空調主機蒸發壓力	空調主機冷凝溫度	空調主機冷凝壓力	三相平均電壓	三相平均電流	三相平均實功	功率因素	頻率
一、節能控制模組MB1		1																																									
1.冰水系統																	2			2																								
A.冰水主機 CH1,CH2(冰水側)																						2																						
B.冰水泵 CHP1,CHP2,CHP3	3	1					3							3															V	V	V	V											
C.末端旁通訊號								1														1																					
2.冷卻水系統																				2																								
A.冰水主機 CH1,CH2(冷卻水側)	2	1																				2							V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
B.冷卻水泵 CWP1,CWP2,CWSP	3	1					3							3															V	V	V	V											
3.集合式電表ACMP	2	1																																							V	V	V	V	V
二、節能控制模組M2		1																		1	1																							
1.冷卻水塔 CT	2	1					2												3										V	V	V	V											
2.冷卻水質排放系統WCF	1	1																											V	V													
三、節能控制模組MR(熱泵熱水系統)		1		6	4												6		8	4				1	8															V	V	V	V	V
1.熱泵主機 HP−1,HP−2(含熱水泵,熱水備用泵)	2	1	3									3	3									2																					
2.熱水備用泵	1		1									1	1																														
3.儲熱水桶TANK																		9		3																							
4.套裝電動變頻加壓泵			1									1	1																														
5.回水泵控制(預留控制點)	4		4									4	4							8																							
6.集合式電表ACRF	1	1																																									
四、節能控制模組MB2		1																					1																					
1.排氣風機 EFB21	1		1									1	1		1																												
2.誘導式風機(2迴路)	2		2									2	2																													
3.集合式電表ACB2F	1	1																																						V	V	V	V	V
五、節能控制模組MB1		1														1																												
1.送風機遠端網路控制(3迴路)	3																												V														
2.集合式電表ACB1F	1	1																																						V	V	V	V	V
六、節能控制模組M1F		1														1																												
1.送風機遠端網路控制(3迴路)	3																												V														
2.集合式電表AC1F	1	1																																						V	V	V	V	V
七、節能控制模組M2F		1														1																												
1.送風機遠端網路控制(3迴路)	3																												V														
2.集合式電表AC1F	1	1																																						V	V	V	V	V
小計(1)			12	6	4		8	1				12	12	6	1	3	6	12	8	16	1	7	1	1	8																	
小計(2)			22				9					60								34																							
合計			125																																								

監控功能點數表(一) NTS

控制點名稱 / 設備名稱及編號	數量	RS485通訊介面	數位輸出DO				類比輸出AO				數位輸入DI						類比輸入AI										通訊監控 (MODBUS)																	
			啓動／停止	ON／OFF電動蝶閥			變頻器頻率控制	比例式電動二通閥	比例式電動風門驅動器		狀態	跳脫	水壓壓開關	風壓壓開關	偵煙開關／消防訊號	ON／OFF電動蝶閥狀態回授		水管溫度傳訊器	外氣溫濕度傳訊器	水壓差傳訊器	高中低液位開關	室內一氧化碳傳訊器	管道式電磁流量傳訊器	蹼論式流量傳訊器					啓動／停止	狀態	警報／預警	變頻器頻率迴授	空調主機進出水溫	空調主機冰水設定溫度	空調主機運轉限制容量	空調主機蒸發溫度	空調主機蒸發壓力	空調主機冷凝溫度	空調主機冷凝壓力	三相平均電壓	三相平均電流	三相平均實功	功率因素	頻率
八、節能控制模組M3F		1													1																												
1.送風機遠端網路控制(3迴路)	3																										V																
2.集合式電表AC3F	1	1																																		V	V	V	V	V				
九、節能控制模組M4F		1													1																												
1.送風機遠端網路控制(3迴路)	3																										V																
2.集合式電表AC4F	1	1																																		V	V	V	V	V				
十、節能控制模組M5F		1													1																												
1.送風機遠端網路控制(3迴路)	3																										V																
2.集合式電表AC5F	1	1																																		V	V	V	V	V				
十一、節能控制模組M6F		1													1																												
1.送風機遠端網路控制(3迴路)	3																										V																
2.集合式電表AC6F	1	1																																		V	V	V	V	V				
十二、節能控制模組M7F		1													1																												
1.送風機遠端網路控制(3迴路)	3																										V																
2.集合式電表AC7F	1	1																																		V	V	V	V	V				
十三、節能控制模組M8F		1													1																												
1.送風機遠端網路控制(3迴路)	3																										V																
2.集合式電表AC8F	1	1																																		V	V	V	V	V				
十四、節能控制模組M9F		1													1																												
1.送風機遠端網路控制(3迴路)	3																										V																
2.集合式電表AC9F	1	1																																		V	V	V	V	V				
十五、節能控制模組M10F		1													1																												
1.送風機遠端網路控制(3迴路)	3																										V																
2.集合式電表AC10F	1	1																																		V	V	V	V	V				
小計(1)															8																												
小計(2)			0				0				8						0																											
合計			8																																								
總計			125+8=133																																								

監控功能點數表(二) NTS

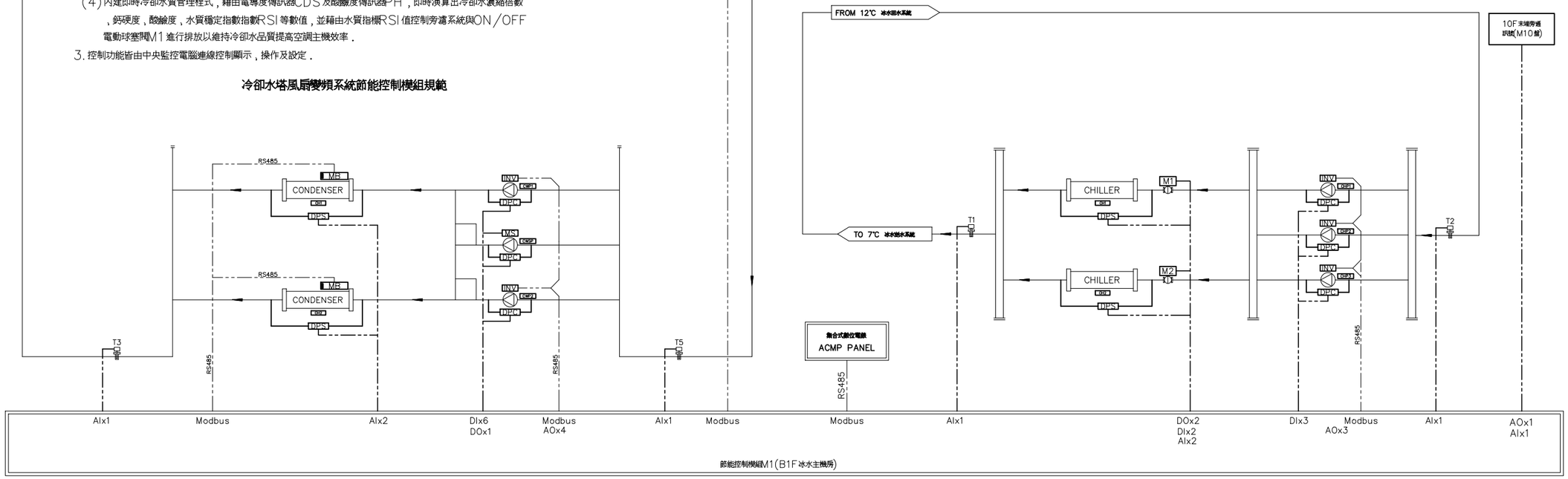


本系統包含節能控制模組，防雨罩型外氣溫濕度傳訊器，水管型溫度傳訊器，變頻器，電控箱體等組成．

節能控制模組規範：

1. 由可程式PLC介面組成，具網路與Modbus通訊功能，可與中央監控連線控制．
2. 軟體功能：
   (1) 內建空氣性質圖運算程式，藉由外氣溫濕度傳訊器OAS即時運算顯示外氣乾球溫度，相對溼度，濕球溫度，?值，比容，露點溫度，空氣含水量等數值．
   (2) 內建冷卻水塔風扇變頻節能控制程式，藉由溫度傳訊器T6與濕球溫度重置功能控制風扇變頻器運轉．
   (3) 透由MODBUS通訊協定，讀取，紀錄各集合式數位電錶設備電力狀態．
   (4) 內建即時冷卻水質管理程式，藉由電導度傳訊器CDS及酸鹼度傳訊器PH，即時演算出冷卻水濃縮倍數、鈣硬度，酸鹼度，水質穩定指數指數RSI等數值，並藉由水質指標RSI值控制旁濾系統與ON/OFF電動球塞閥M1進行排放以維持冷卻水品質提高空調主機效率．
3. 控制功能皆由中央監控電腦連線控制顯示，操作及設定．

冷卻水塔風扇變頻系統節能控制模組規範



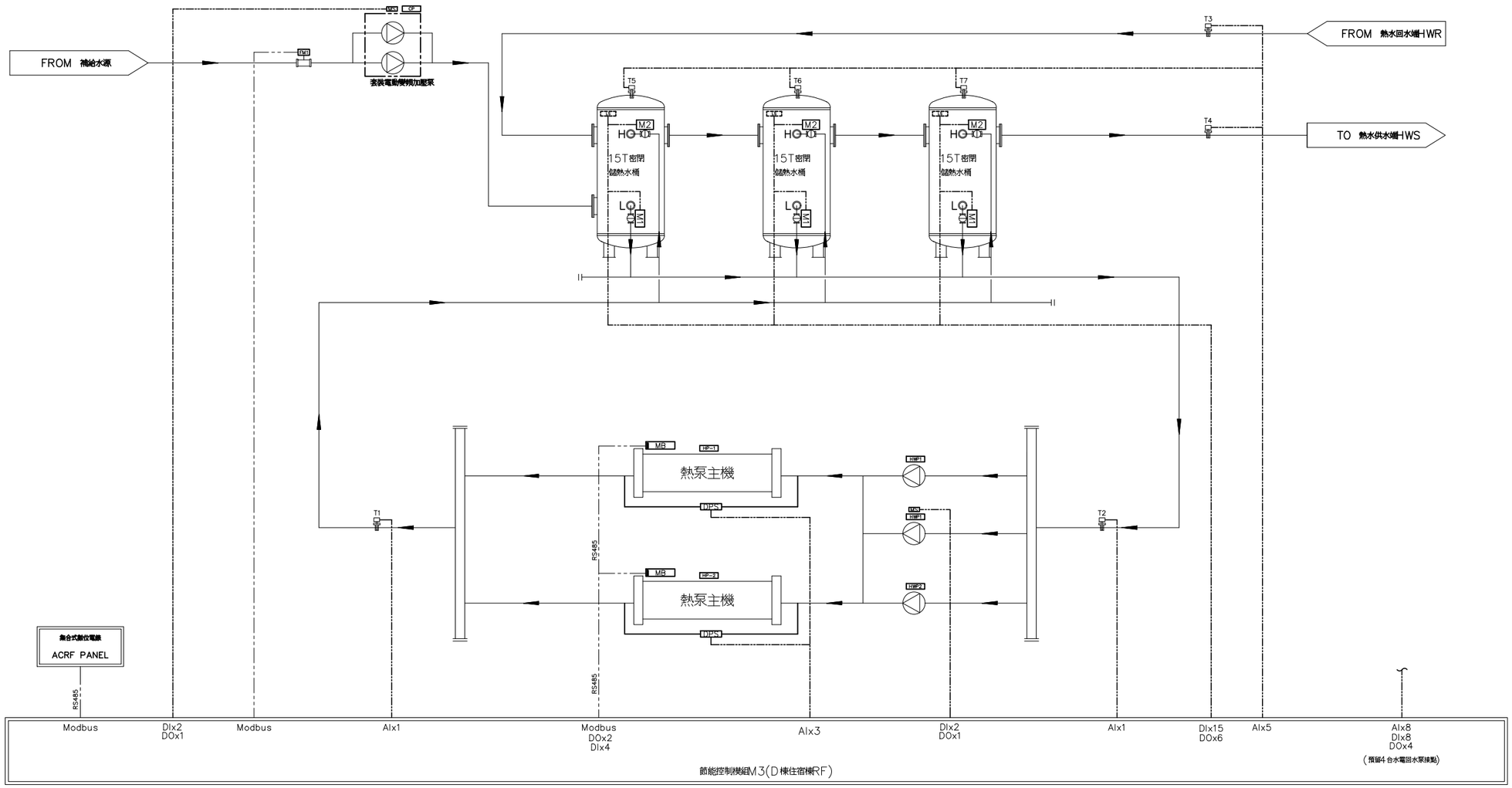
本系統包含節能控制模組，水管型溫度傳訊器，冰水控制閥，水差壓傳訊器，水差壓開關，電磁式流量傳訊器，變頻器，電控箱體等組成．

節能控制模組規範：

1. 由可程式PLC介面組成，具網路與Modbus通訊功能，可與中央監控連線控制．
2. 軟體功能：
   (1) 內建冷卻水泵變流量節能程式，藉由冷卻水流量，冷凝趨近溫度，空調主機耗電，空調主機負載變動與冷卻水進出水溫度變化，控制冷卻水泵變頻器NV變頻節能控制運轉．
   (2) 內建冰水泵變流量節能程式，藉由冰水流量，空調主機負載變動與冰水進出水溫度變化，水管壓差變化，控制旁通控制閥M4，M5與冰水泵變頻器NV變頻節能控制運轉．
   (3) 內建冷凝器與冰水器流量運算程式，即時運算顯示冷凝器與冰水器流量值．
   (4) 內建空調主機即時運轉冰水負荷，熱平衡值等運算程式．
3. 控制功能皆由中央監控電腦連線控制顯示，操作及設定．

冰水主機遠端控制／冷卻水泵與冰水泵變流量

中央空調冰水及冷卻水系統節能控制圖　NTS

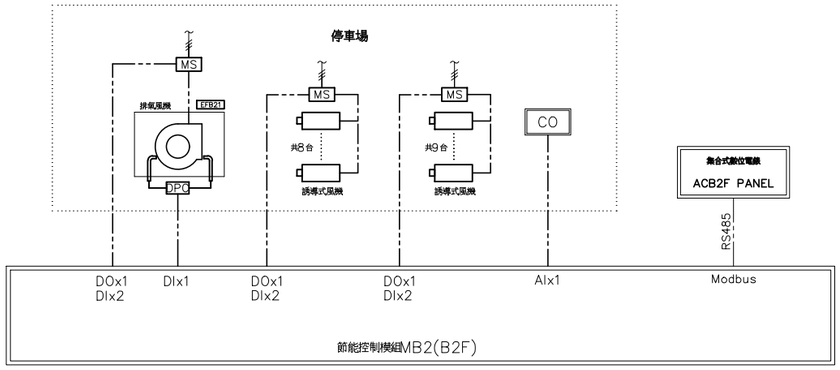


本系統包含節能控制模組，水管型溫度傳訊器，高中低液位開關，蝶輪式流量傳訊器，ON／OFF式電動蝶閥，電控箱體等組成．

節能控制模組規範：

1. 由可程式PLC介面組成，具網路與Modbus通訊功能，可與中央監控系統連線控制，整合至建築能源管理系統．
2. 軟體功能：
   (1)藉由熱水流量，熱泵主機負載變動與熱水進出水溫度變化，計算熱泵系統耗能．
   (2)熱泵主機與該回路熱水泵連動控制，再以使用人數控制ON／OFF式電動蝶閥與熱泵主機運轉台數．
   (3)內建熱泵主機即時運轉熱水負荷，熱平衡值等運算程式．
   (4)水管型溫度感測器T感測各儲熱水桶與熱水系統之進，出水溫度．
   (5)監視各熱水泵與加壓泵之狀態．
   (6)水差壓傳訊器DPS感測各熱泵主機水壓狀態，連鎖保護熱泵主機並轉換熱水流量．
   (7)蝶輪式流量傳訊器記錄每日累計用水量．
   (8)透由MODBUS通訊協定，讀取、紀錄各集合式數位電錶設備電力狀態．
3. 控制功能皆由中央監控電腦連線控制顯示，操作及設定．
4. 盤面要做熱水泵與電動閥需作手自動開關與啓停按紐．
5. 熱泵系統採兩用一備交替運轉，循環水泵與熱泵連動運轉．

熱泵熱水系統節能中央監控圖 NTS

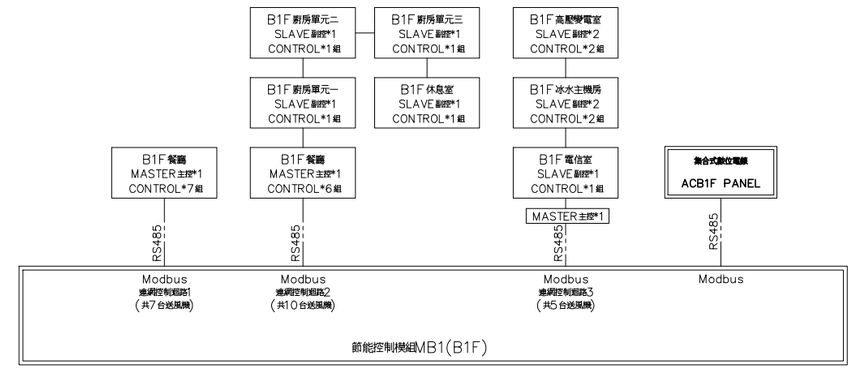


本系統包含節能控制模組，壓差開關，一氧化碳傳訊器，電控箱體等組成．

節能控制模組規範：

1. 由可程式PLC介面組成，具網路與Modbus通訊功能，可與中央監控連線控制．
2. 軟體功能：
   (1)內建停車場節能通風控制系統，可定時控制或以CO濃度感測控制進排氣系統，維持良好空氣品質．
   (2)透由MODBUS通訊協定，讀取，紀錄各集合式數位電錶設備電力狀態．
3. 控制功能皆由中央監控電腦連線控制顯示，操作及設定．

B2F 停車場通風品質　節能控制模組規範

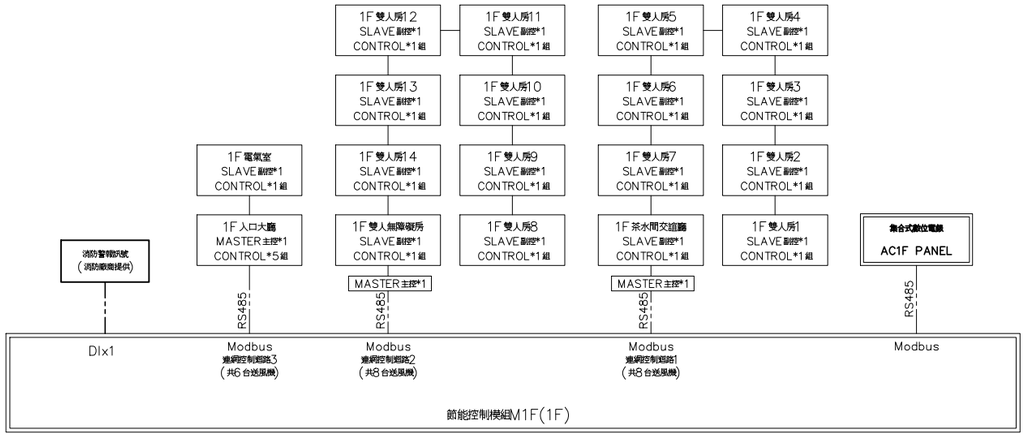


本系統包含節能控制模組，集合式電表，冰水控制閥，電控箱體等組成．

節能控制模組規範：

1. 由可程式PLC介面組成，具網路與Modbus通訊功能，可與中央監控連線控制．
2. 軟體功能：
   (1)可對室內送風機集中進行遠端啓停控制．
   (2)透由MODBUS通訊協定，讀取，紀錄各集合式數位電錶設備電力狀態．
   (3)接收消防警報系統訊號可將空調設備停機．
3. 控制功能皆由中央監控電腦連線控制顯示，操作及設定．

送風機遠端節能控制／電力系統　節能控制模組規範

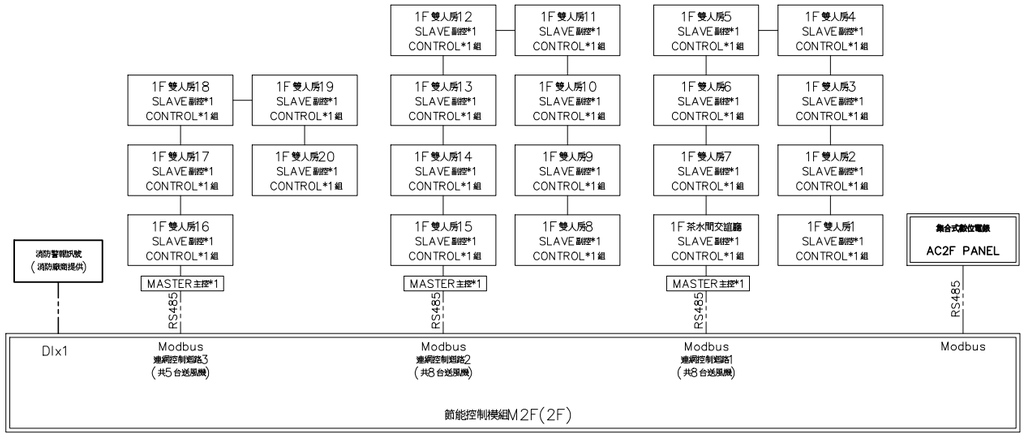


本系統包含節能控制模組，集合式電表，冰水控制閥，電控箱體等組成．

節能控制模組規範：

1. 由可程式PLC介面組成，具網路與Modbus通訊功能，可與中央監控連線控制．
2. 軟體功能：
   (1)可對室內送風機集中進行遠端啓停控制．
   (2)透由MODBUS通訊協定，讀取，紀錄各集合式數位電錶設備電力狀態．
   (3)接收消防警報系統訊號可將空調設備停機．
3. 控制功能皆由中央監控電腦連線控制顯示，操作及設定．

送風機遠端節能控制／電力系統　節能控制模組規範



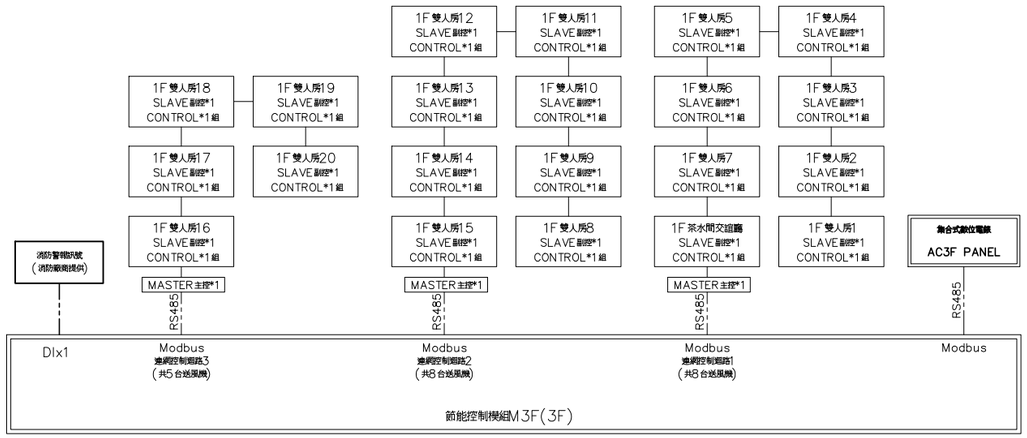
本系統包含節能控制模組，集合式電表，冰水控制閥，電控箱體等組成．

節能控制模組規範：

1. 由可程式PLC介面組成，具網路與Modbus通訊功能，可與中央監控連線控制．
2. 軟體功能：
   (1)可對室內送風機集中進行遠端啓停控制．
   (2)透由MODBUS通訊協定，讀取，紀錄各集合式數位電錶設備電力狀態．
   (3)接收消防警報系統訊號可將空調設備停機．
3. 控制功能皆由中央監控電腦連線控制顯示，操作及設定．

送風機遠端節能控制／電力系統　節能控制模組規範

空調節能中央監控圖(一)　NTS

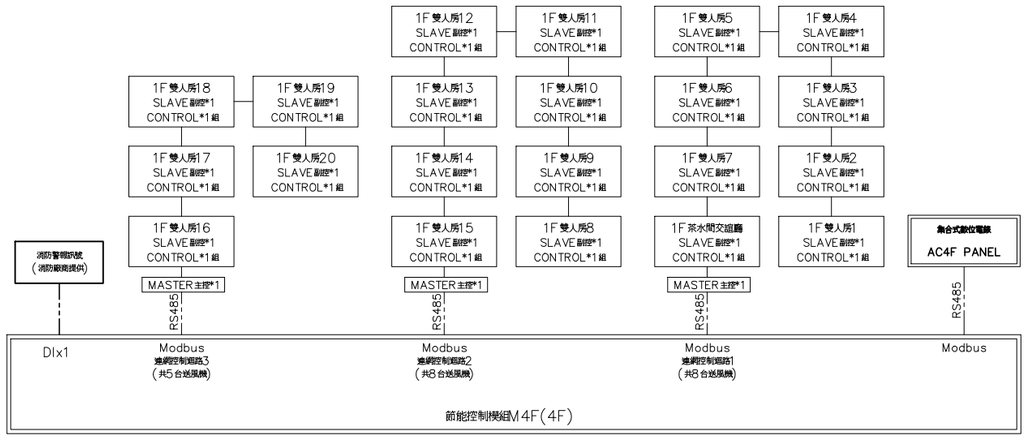


本系統包含節能控制模組，集合式電表，冰水控制閥，電控箱體等組成。

節能控制模組規範：

1. 由可程式PLC介面組成，具網路與Modbus通訊功能，可與中央監控連線控制。
2. 軟體功能：
   (1) 可對室內送風機集中進行遠端啓停控制。
   (2) 透由MODBUS通訊協定，讀取，紀錄各集合式數位電錶設備電力狀態。
   (3) 接收消防警報系統訊號可將空調設備停機。
3. 控制功能皆由中央監控電腦連線控制顯示，操作及設定。

送風機遠端節能控制／電力系統　節能控制模組規範

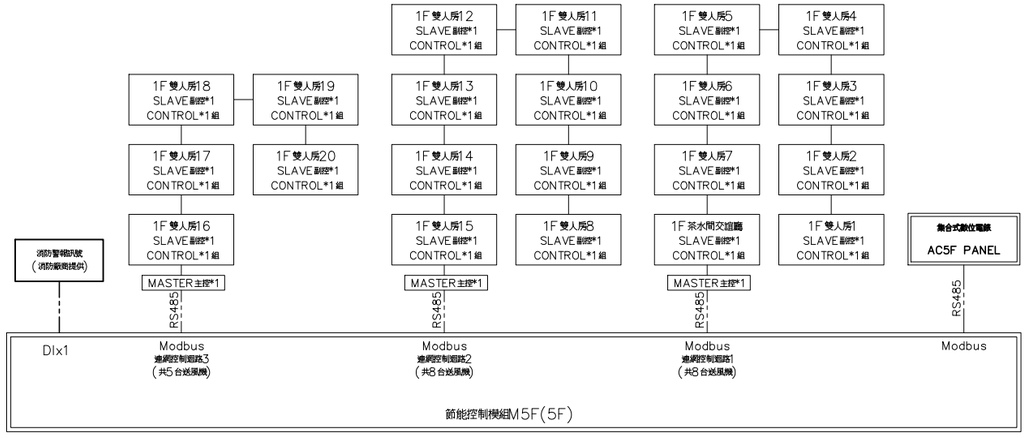


本系統包含節能控制模組，集合式電表，冰水控制閥，電控箱體等組成。

節能控制模組規範：

1. 由可程式PLC介面組成，具網路與Modbus通訊功能，可與中央監控連線控制。
2. 軟體功能：
   (1) 可對室內送風機集中進行遠端啓停控制。
   (2) 透由MODBUS通訊協定，讀取，紀錄各集合式數位電錶設備電力狀態。
   (3) 接收消防警報系統訊號可將空調設備停機。
3. 控制功能皆由中央監控電腦連線控制顯示，操作及設定。

送風機遠端節能控制／電力系統　節能控制模組規範

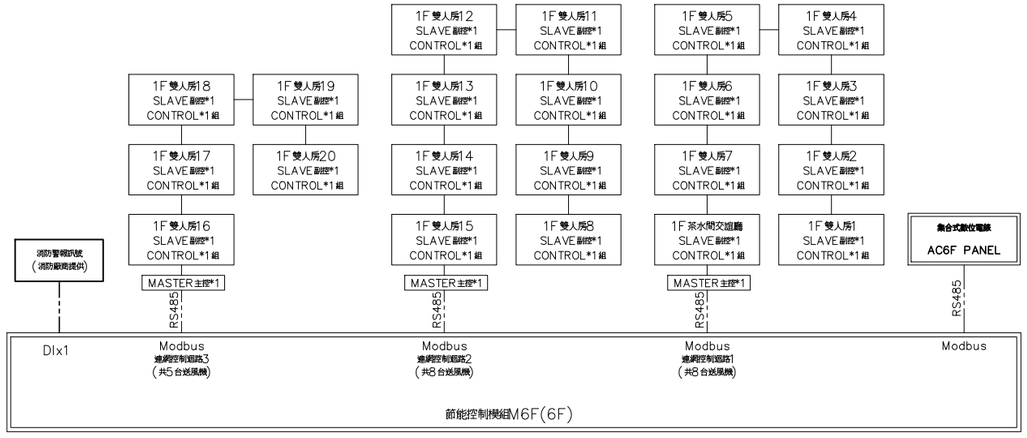


本系統包含節能控制模組，集合式電表，冰水控制閥，電控箱體等組成。

節能控制模組規範：

1. 由可程式PLC介面組成，具網路與Modbus通訊功能，可與中央監控連線控制。
2. 軟體功能：
   (1) 可對室內送風機集中進行遠端啓停控制。
   (2) 透由MODBUS通訊協定，讀取，紀錄各集合式數位電錶設備電力狀態。
   (3) 接收消防警報系統訊號可將空調設備停機。
3. 控制功能皆由中央監控電腦連線控制顯示，操作及設定。

送風機遠端節能控制／電力系統　節能控制模組規範



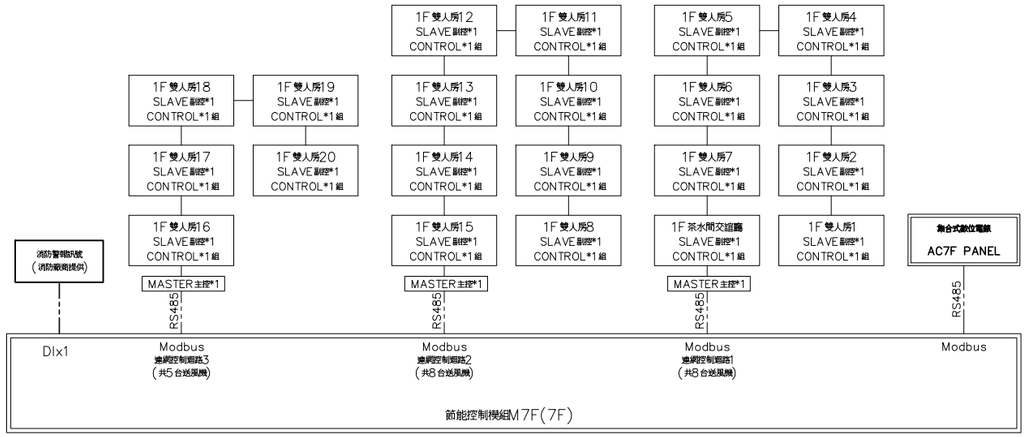
本系統包含節能控制模組，集合式電表，冰水控制閥，電控箱體等組成。

節能控制模組規範：

1. 由可程式PLC介面組成，具網路與Modbus通訊功能，可與中央監控連線控制。
2. 軟體功能：
   (1) 可對室內送風機集中進行遠端啓停控制。
   (2) 透由MODBUS通訊協定，讀取，紀錄各集合式數位電錶設備電力狀態。
   (3) 接收消防警報系統訊號可將空調設備停機。
3. 控制功能皆由中央監控電腦連線控制顯示，操作及設定。

送風機遠端節能控制／電力系統　節能控制模組規範

空調節能中央監控圖(二)　NTS

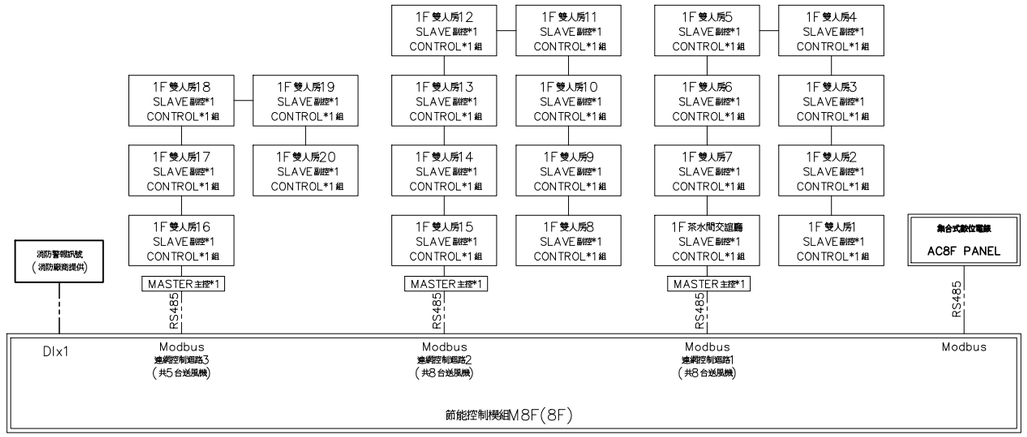


本系統包含節能控制模組，集合式電表，冰水控制閥，電控箱體等組成。

節能控制模組規範：

1. 由可程式PLC介面組成，具網路與Modbus通訊功能，可與中央監控連線控制。
2. 軟體功能：
   (1) 可對室內送風機集中進行遠端啓停控制。
   (2) 透由MODBUS通訊協定，讀取，紀錄各集合式數位電錶設備電力狀態。
   (3) 接收消防警報系統訊號可將空調設備停機。
3. 控制功能皆由中央監控電腦連線控制顯示，操作及設定。

送風機遠端節能控制／電力系統　節能控制模組規範

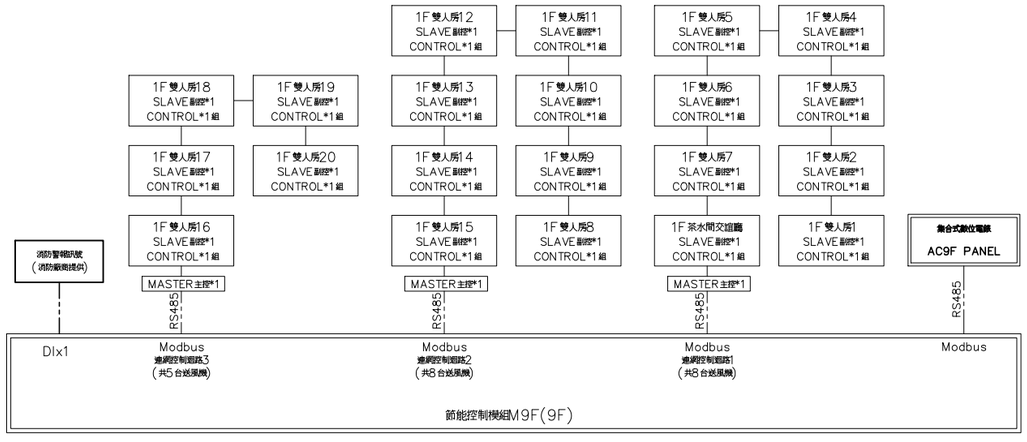


本系統包含節能控制模組，集合式電表，冰水控制閥，電控箱體等組成。

節能控制模組規範：

1. 由可程式PLC介面組成，具網路與Modbus通訊功能，可與中央監控連線控制。
2. 軟體功能：
   (1) 可對室內送風機集中進行遠端啓停控制。
   (2) 透由MODBUS通訊協定，讀取，紀錄各集合式數位電錶設備電力狀態。
   (3) 接收消防警報系統訊號可將空調設備停機。
3. 控制功能皆由中央監控電腦連線控制顯示，操作及設定。

送風機遠端節能控制／電力系統　節能控制模組規範

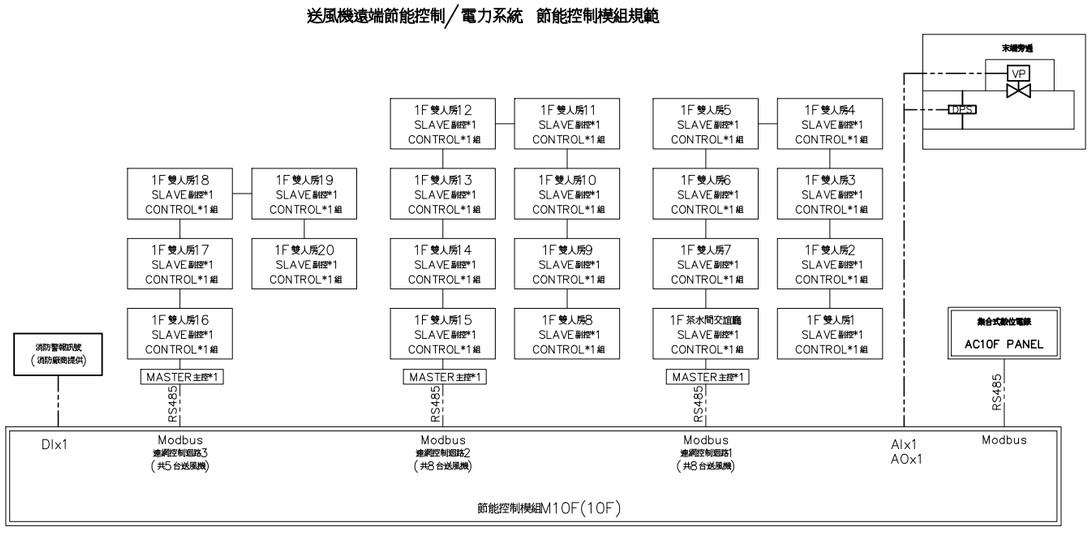


本系統包含節能控制模組，集合式電表，冰水控制閥，電控箱體等組成。

節能控制模組規範：

1. 由可程式PLC介面組成，具網路與Modbus通訊功能，可與中央監控連線控制。
2. 軟體功能：
   (1) 可對室內送風機集中進行遠端啓停控制。
   (2) 透由MODBUS通訊協定，讀取，紀錄各集合式數位電錶設備電力狀態。
   (3) 接收消防警報系統訊號可將空調設備停機。
3. 控制功能皆由中央監控電腦連線控制顯示，操作及設定。

送風機遠端節能控制／電力系統　節能控制模組規範



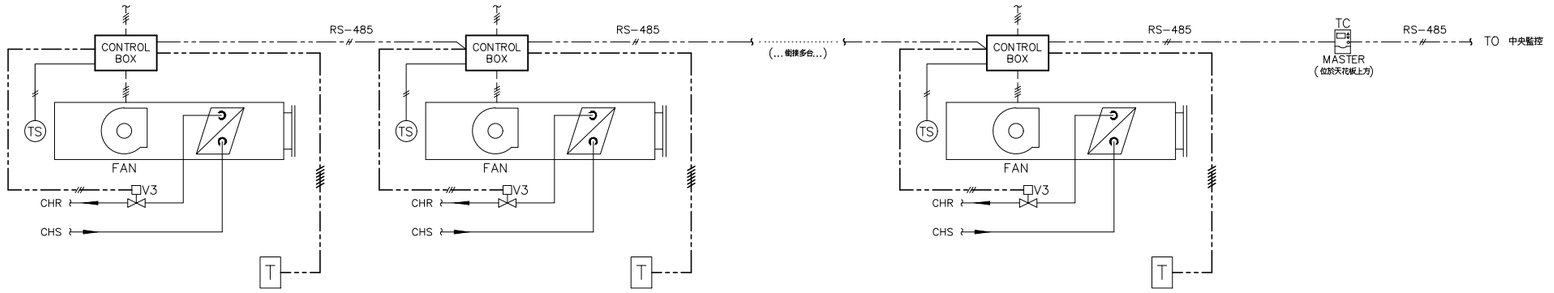
本系統包含節能控制模組，集合式電表，冰水控制閥，電控箱體等組成。

節能控制模組規範：

1. 由可程式PLC介面組成，具網路與Modbus通訊功能，可與中央監控連線控制。
2. 軟體功能：
   (1) 可對室內送風機集中進行遠端啓停控制。
   (2) 透由MODBUS通訊協定，讀取，紀錄各集合式數位電錶設備電力狀態。
   (3) 接收消防警報系統訊號可將空調設備停機。
3. 控制功能皆由中央監控電腦連線控制顯示，操作及設定。

送風機遠端節能控制／電力系統　節能控制模組規範

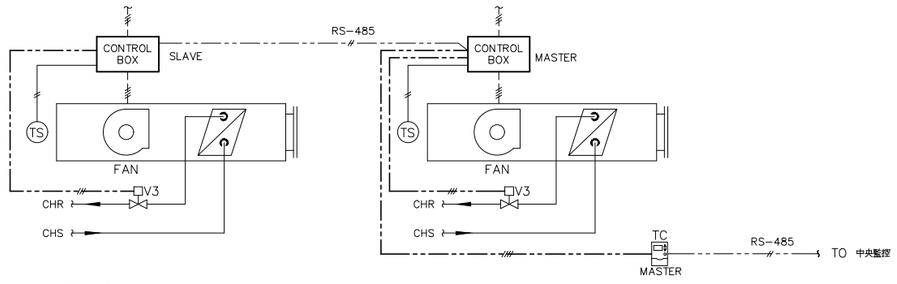
空調節能中央監控圖(三)　NTS



控制說明：

1. 網路型溫度控制器附三速開關含LCD顯示，回風溫度感測器感測回風溫度，自動操作電動控制閥組V3控制經管排之冰水，以達空調區域之舒適溫度．
2. 另三速開關可自動及手動三段切換風速，LCD可顯示現場系統動作狀態．
3. 網路型溫度控制器可經由RS485通訊網路，各別或集中控制各小型送風機之啓動運轉，溫度及風速．

單台小型送風機溫度控制架構圖(單台多區連結與中央監控通訊連線控制)



控制說明：

1. 網路型溫度控制器附三速開關含LCD顯示，回風溫度感測器感測回風溫度，自動操作電動控制閥組V3控制經管排之冰水，以達空調區域之舒適溫度．
2. 另三速開關可自動及手動三段切換風速，LCD可顯示現場系統動作狀態．
3. 網路型溫度控制器可經由RS485通訊網路，各別或集中控制各小型送風機之啓動運轉，溫度及風速．

多台群控小型送風機溫度控制架構圖(可與中央監控通訊連線控制)

空調節能中央監控圖(四) NTS

A. 軟體功能設備規範

1. 電腦作業系統：

(1)作業軟體：Microsoft Windows 10 Profeeional
(2)文書軟體：Microsoft Office 2016 企業版。
(3)防毒軟體：具防火牆功能之防毒軟體，二年以上使用時間。

2. 資料庫：Microsoft SQL Server 2017 EXPRESS

3. 圖控軟體：無限點 Runtime版

(1)需完全支援中文作業環境(包括顯示，報表，資料庫等等)。
(2)支援MODBUS / OPC / BACnet等通訊協定，可搭配各廠牌控制器。
(3)支援多媒體介面，可整合聲音(Audio)與影像(Video)。
(4)可直接修改或編輯控制流程之參數，不需停止系統作業。
(5)具多階密碼管制，可確保系統操控之安全性。
(6)圖控軟體可同時扮演應用程式客戶端(Client)與伺服端(Server)，透過Windows DDE的通訊協定，及國際OPC協會的OPC協定，與其他視窗應用軟體共享資料。
(7)可與Microsoft SQL Server等關聯式資料庫進行3分鐘一次資料記錄與存取，並可依程式介面取出指定時間之資料進行數值分析與演算。
(8)人機介面軟體為物件包容器(Object container)可以嵌入任何ActiveX， COM物件。
(9)可以VBA/VB/C等進行客製化程式開發，進行邏輯控制/數值演算/資料回歸分析等功能。
(10)支援Micrsoft Meta檔案格式，可將多種圖形檔案(例AutoCad，等)轉成Meta格式後，直接匯入轉成圖控圖形，無須其它額外工具。
(11)排程(Schednle)功能，可依據時間或事件方式來觸發排程工作：
A. 事件觸發：
a.On Data Change?.只要Tag值有變化，則排程工作(程式)便會執行一次。
b.On Trus?.當條件成立，排程工作(程式).便會執行一次。
c.On While True?當條件成立期間，將依設定的頻率重覆執行程式。
d.On False?.當條件不成立，排程工作便會執行一次 。
e.On While False?當條不成立期間，將依設定的頻率重覆執行程式。
B. 時間觸發：
a. 可設定某月某日幾時幾分，執行排程工作。
b. 可以每日、每週、每月之固定時間週期內，可設定不同間隔時間執行。
(12)網路連線功能
A. 資料交換方式 — 支援NETDDE及 OPC DCOM之網路動態資料交換方式
B. 支援多重網路協定 — (1)NETBIOS，(2) TCP/IP，(3)SERIAL
C. 各圖控軟體間可透由網路即時存取資料。
D. 可使用E等瀏覽器登入直接即時控制圖控軟體。
(13)趨勢圖功能
A. 曲線圖表大小須可以自由設定。
B. 每個曲線圖表不限筆數。
C. 每個曲線圖表，可自行設定其背景，邊框，每支畫筆等等之顏色。
D. 可自行規劃時間長度(X軸)，及數值範圍(Y軸)。
E. 可設定取樣時間。
F. 可由Microsoft SQL Server等關聯式資料庫中取出資料繪製成歷史曲線。
G. 可自行規劃時間間隔(X軸)，及數值範圍(Y軸)。而且這些值在執行模式時，可動態地改變。
H. 圖表型態需包含直條圖、圓餅圖、XY散佈圖，並可進行回歸分析功能。
(14)警報處理功能
A. 系統軟體須提供發生事件，系統故障等警報功能。
B. 警報群組化，警報群組數量不限，而全部的警報群組須規劃成樹狀結構。
C. 對應輔型態，類比型態的點名稱，須有不同的警報設定。以類比型態而言，至少可分成數值型，偏差型，變量型。
D. 每個警報可設定其優先等級。
E. 設定點名稱.Field：便可在執行模式時，動態地改變該點名稱所有的設定值。
F. 可設定警報記錄檔的起始時間，儲存週期，保存天數。
G. 需可編輯語音警報，並可與多媒體結合。
H. 警報列表內的顏色，出現項目，皆可設定。
I. 可直接將警報記錄寫入SQL關聯資料庫。
J. 可將查詢結果儲存成xt，rtf等檔案格式。
(15)報表功能
A. 可由SQL關聯資料庫中取出資料，並製成客製化格式的EXCEL報表。
B. 報表產生時間及間隔可自由指定，或以排程進行。

4. 圖控系統能源管理功能：

(1)空調冷卻水系統控制。
A. 冷卻水塔變頻控制依照外氣濕球溫度執行冷卻水濕球溫度重置。
B. 冷卻水水質管理由水質穩定指數RSI管控冷卻水排放。
C. 外氣資訊管理顯示乾球溫度，相對濕度，濕球溫度，露點溫度，空氣? 值，空氣比容與濕度比。
D. 冰水主機資訊管理須提供冷卻水進出水溫度，水壓差，水流量，冷凝壓力，冷凝溫度，趨近溫度與冷卻能力。
(2)空調冰水系統控制。
A. 冰水泵變頻控制依照各區進出水壓差執行變頻控制。
B. 冰水主機資訊管理須提供冰水進出水溫度，水壓差，水流量，蒸發壓力，蒸發溫度，趨近溫度，冷凝能力，三相平均電壓，三相平均電流，消耗功率。
C. 可由冰水出水溫度設定控制冰水主機運轉。
D. 可設定冰水主機負載百分比限制。
(3)空調設備啓停控制，運轉時數記錄。
(4)空調設備狀態/警報監控。
(5)空調系統耗能監視/紀錄/分析。
(6)空調系統最佳化控制。
(7)電力需量控制。
(8)電力結構分析，可分析空調/照明插座/其他用電比例，及空調各設備系統所佔耗電比例與空調主機效率值。
(9)所有設備可排時程控制
(10)所有監控/演算數據紀錄分析。
(11)客製化報表製作。
(12)即時/歷史資料繪值為趨勢圖/長條圖/圓餅圖/XY散佈圖等供管理人員判斷分析系統狀態。
(13)警報發生時以簡訊通知值班人員進行處理。
(14)資料庫需能依排程自動複寫回遠端系統，進行資料備份。

5. 節能管理程式模組系統：

(1)冷卻水質節能管理程式模組：
可與Microsoft SQL Server等關聯式資料庫進行3分鐘一次資料記錄與存取，並可依程式介面取出指定時間之資料進行數值分析與演算。
藉由量測冷卻水電導度，酸鹼度，補給水導電度，即時分析演算下列資訊：
A. 冷卻水鈣硬度
B. 冷卻水M 鹼度
C. 冷卻水濃縮倍數
D. 冷卻水穩定指數RSI
E. 冷卻水水質狀態分析
(2)即時外氣條件節能管理程式模組：
可與Microsoft SQL Server等關聯式資料庫進行3分鐘一次資料記錄與存取，並可依程式介面取出指定時間之資料進行數值分析與演算。
藉由量測大氣乾球溫度與相對濕度，即時分析演算下列資訊：
A. 濕球溫度
B. 露點溫度
C. 空氣? 值
D. 空氣比容
E. 濕度比
(3)空調主機節能管理程式模組：
可與Microsoft SQL Server等關聯式資料庫進行3分鐘一次資料記錄與存取，並可依程式介面取出指定時間之資料進行數值分析與演算。
藉由接收空調主機運轉資訊，即時分析演算下列資訊：
A. 冰水出水溫度設定重置
B. 負載百分比限制設定
C. 冷卻水與冰水壓差演算出即時流量
D. 藉由冷卻水與冰水流量，進出水溫差演算出冷卻能力與冷凍能力
E. 由空調主機冷凍能力與運轉功率演算出空調主機效率值
(4)即時電力需量節能管理程式模組：
A. 以趨勢圖即時顯示目前廠內用電量與功率因數，鼠標可在趨勢圖上變為十字游標顯示對應記錄點時間與對應之用電量與功率因數，並顯示當日最高與最低需量。
B. 可查詢歷史資料內單日全廠用電量與功率因數，鼠標可在趨勢圖上變為十字游標顯示對應記錄點時間與對應之用電量與功率因數，並顯示歷史單日最高與最低需量。
(5)歷史電力需量節能管理程式模組：
A. 以長條圖顯示所選擇月份內各日之用電量(KW)尖峰值，並同時顯示契約容量線作為管理之參考。
B. 以長條圖顯示所選擇年份內各月之用電量(KW)尖峰值，並同時顯示契約容量線作為管理之參考。
(6)能源分析節能管理程式模組：
A. 以堆疊圖顯示空調主機單月每日及全年每月，尖峰及離峰用電度數。以鼠標移入堆疊圖內可顯示用電數值。
B. 以堆疊圖顯示全區單月每日及全年每月，空調系統，照明插座與其他用電度數以滑鼠移入堆疊圖內可顯示用電數值。
C. 以堆疊圖顯示全區單月每日及全年每月，空調主機，冷卻水塔，空調水泵群及空氣側系統用電度數。
D. 以圓餅圖顯示全區各月，各類系統用電所佔之比例分析：
a. 全區系統：分為空調系統用電、照明插座用電與其他用電所佔之比例。
b. 空調系統：分為空調主機用電、冷卻水塔用電、空調水泵群與空氣側系統所佔之比例。
E. 能源數值回歸分析：依據所選取之時間範圍，進行X－Y散佈圖顯示及回歸分析運算：
a.X: 外氣濕球溫度 / Y: 冷卻水塔出水溫度
b.X: 外氣乾球溫度 / Y: 全寺總空調負載
c.X: 外氣乾球溫度 / Y: 全寺總用電量
d.X: 空調主機冷卻水回水溫度 / Y: 空調主機耗電率
e.X: 空調主機冰水出水溫度 / Y: 空調主機耗電率
f.X: 空調主機負載率 / Y: 空調主機耗電率
g.X: 空調主機冷凍能力 / Y: 空調主機COP值
以上a～e項皆可由使用者自行選取歷史時間範圍。
F. 上述功能需皆可以與其他指定年月日時間數據作對比分析。
(7)空調系統即時性能驗證節能管理程式模組：
以趨勢圖顯示各空調系統數值之間關係：
鼠標可在趨勢圖上變為十字游標顯示對應記錄點時間與對應之數值
A. 空調主機群性能驗證：
a. 冷卻水進出水溫度/溫差
b. 冷卻水出水溫度/冷凝溫度/趨近溫度
c. 冷卻水入水溫度/外氣濕球溫度/冷卻水重置溫度
d. 冰水進出水溫度/溫差
e. 冰水出水溫度/蒸發溫度/趨近溫度
f. 機組輸出冷凍能力/輸出負載率/運轉電流百分比
g. 冷卻水入水溫度/冰水出水溫度/主機耗電率
h. 冷卻水入水溫度/冰水出水溫度/主機COP值
i. 主機負載輸出百分比/主機耗電率
j. 主機負載輸出百分比/主機COP值
k. 冷卻水趨近溫度/主機負載輸出百分比
B. 冷卻水質系統分析：
a. 冷卻水電導度/實際濃縮倍數
b. 冷卻水電導度/穩定指數RSI
c. 冷卻水電導度/鈣硬度/M鹼度
d. 穩定指數RSI/鈣硬度/M鹼度
C. 冷卻水塔性能驗證：
CT群運轉頻率/冷卻水出水溫度/冷卻水重置溫度
E. 空調箱性能驗證：
a. 回風乾球溫度/回風相對濕度/冰水閥開度
b. 回風乾球溫度/送風乾球溫度/風車運轉頻率
c.CO2濃度/外氣風門開度
D. 環境系統性能驗證：
a. 外氣乾球溫度/外氣相對濕度/外氣濕球溫度
b. 外氣乾球溫度/空調總負載
(8)歷史空調用量節能管理程式模組：
A. 以長條圖顯示所選擇月份內各日之空調製冷量(RTH)，並同時顯示其他日期作為管理之參考。
B. 以長條圖顯示所選擇年份內各月之空調製冷量(RTH)，並同時顯示其他月份作為管理之參考。
(9)EUI分析節能管理程式模組：
以長條圖顯示全區單月每日及全年每月，空調系統，照明插座與其他用電EUI以滑鼠移入長條圖內可顯示EUI數值。
(10)空調主機冷凝器汙垢係數即時分析節能管理程式模組：
A. 以趨勢圖即時顯示各組空調主機冷凝器汙垢係數。
B. 以趨勢圖即時顯示各組空調主機冷凝器汙垢係數增減百分比。
(11)空調主機COP修正分析節能管理程式模組：
A. 以趨勢圖顯示各組空調主機COP修正百分比。
B. 以趨勢圖顯示各組空調主機COP基準值 for ARI。
(12)冷卻水塔CTI效率即時分析節能管理程式模組：
A. 以趨勢圖即時顯示冷卻水塔CTI效率值。
B. 以趨勢圖即時顯示冷卻水塔CTI效率增減百分比。

節能管理系統軟硬體規範(一) NTS

B. 硬體設備規範

■ 監控電腦
01.CPU: Intel CORE i7
02.RAM: 8GB DDR4 2666
03.HDD: 3TB SATA 系統硬碟 & 雙 3TB SATA 磁碟陣列 備份硬碟
04.USB Port: USB 2.0 +USB3.0
05.電源供應器 350W
06.DVD-RW: 讀寫DVD-RW.
07.顯示卡: 支援1920X1080以上解析度,並具有D-SUB,DVI或HDMI介面.
08.HD Audio音效 5.1 聲道.
09.具備 100M LAN網路RJ-45連接埠兩組.
10.MOUSE: USB 光學式Mouse.
11.電腦作業系統:
(1)作業軟體:Microsoft Windows 10 Profeeional
(2)文書軟體:Microsoft Office 2016 企業版.
(3)防毒軟體:具防火牆功能之防毒軟體,二年以上使用時間.
12.資料庫 :Microsoft SQL Server 2017 標準版

■ Switch Hub
01.傳輸速率:10M/100M/1000M.
02.頻寬:48Gbps.
03.緩衝記憶體:512KB.
04.MAC Address SIZE:8K.

■ 24"LED彩色寬螢幕顯示器
01.尺 寸:24吋寬螢幕.
02.解析度 :1920X1080
03.亮 度:250 cd/㎡
04.動態對比:1000萬:1 以上
05.輸入端子:D-Sub/DVI或HDMI

■ 磁碟陣列機
01.傳輸介面:USB 2.0/3.0.
02.適用硬碟:3.5吋SATA硬碟.
03.傳輸埠口:USB 3.0 x 1.
04.傳輸速度:USB 3.0最高5Gbit/sec;USB2.0最高 480Mbit/sec.
05.可做RAID組:None RAID,RAID 0RAID1,Span,Clone,RAID5,RAID10(1+0).
06.外部電源:輸入AC 100~240 V;輸出DC +12V/7.5A.

■ 可程式邏輯控制器含控制箱體
01.具有單機作業(Stand-Alone)的功能,對所涵蓋的設備,直接操控和管理
02.所有輸入/出監控點需為模組式設計,以利系統點數擴充,單機點數可擴充至1920點.
03.CPU模組:CPU需提供0.1ms時基高速計時器(32位元以上).
04.電源模組:操作電源100~240Vac.
05.數位輸入模組: 具LED指示,指示數位輸入於On/OFF狀態.
06.數位輸出模組:
(1)具LED指示,指示數位輸出於On/OFF的狀態.
(2)每輸出點具輸出過載保護.
07.類比輸入模組:
(1)需具RTD.NTC.-10(0)V~10(5)V或DC/0(4)~20mA等不同型式輸入信號模組.
(2)每輸入點均為電氣隔離型(Isolated).
(3)解析度:14bits.
(4)掃描速率:500ms.
08.類比輸出模組:
(1)輸出型式:-10(0)V~10(5)V或DC/0(4)~20mA.
(2)每輸出點均為電氣隔離型(Isolated).
(3)解析度:14bits.
09.通訊界面:需具RS-485或Ethernet等三種通訊界面.
10.通訊協定:需具Modbus開放式通訊協定.
11.功能:
(1)PLC數據傳輸傳輸.
(2)邏輯控制.
(3)順序控制.
(4)計時,計數功能.
(5)PID(比例 積分,微分)Autotuning功能.
(6)數學演算功能.
(7)累積量功能.
(8)時間程式.
12.控制箱體組成:
(1)10A 無熔絲開關
(2)5A 保險絲座
(3)AC24V 變壓器.
(4)DC24V 電源供應器.
(5)DC24V 繼電器.
(6)PLC主機.
(7)PLC通訊與控制模組.

■ ON-LINE UPS不斷電系統
01.輸入電源:三相或單相110V/220V/380V/440V±15%.
02.輸入頻率:50/60Hz ±5%.
03.輸出電源:單相110V or 220V ±0.5~1%可調範圍±10%.
04.輸出頻率:50/60Hz ±0.1%.
05.容 量:1.0KVA.
06.功率因素:0.7 or 0.8.
07.輸入功因:0.96.
08.整機效率:≥85%.
09.電池使用:滿載5~10分鐘,半載15~20分鐘

■ 浸入式溫度感測器
01.感測元件:Platinum RTD或Thermistor.
02.感測範圍:0~50℃ ±0.2℃.

■ 水差壓開關
01.兩位置式水差壓開關,用於偵測水泵之運轉狀態,
其設定點在0.3 ~ 3.0kg/cm2範圍內可調整.
02.輸出信號:4 ~ 20mA或0 ~ 10VDC.
03.工作壓力:0~150 psi.
04.安裝時需裝設隔離閥,以供維修用.

■ 水差壓傳訊器
01.壓力範圍:0 ~ 4 Bar.
02.輸出信號:4 ~ 20mA或0 ~ 10VDC.
03.精 確 度:±0.2% F.S..
04.安裝時需裝設隔離閥,以供維修用.

■ 外氣多功能溫濕度傳訊器
01.說明
設置於屋頂平台,監測戶外乾球溫度/相對溼度
等資料,回傳至建築能源管理系統進行紀錄及分析.
外氣溫溼度傳訊器須有防水罩配件,名設備規範說明如下:
02.室外型多功能溫 / 溼度感測器
(1)溫度感測元件:Platinum RTD或Thermistor.
(2)溫度感測範圍:0~50℃ ±0.8℃.
(3)溼度感測元件:Capacitive元件.
(4)溼度感測範圍:0~100%RH 2% RH.
(5)輸出信號:4~20mA 或 0~10 VDC.
(6)裝設於屋頂通風處並且離地高度約1.5M.

■ 電導度傳訊器
01.工作範圍:0~20000us/cm.
02.顯示單位:ms/cm及us/cm.
03.工作溫度:0~60℃.
04.工作壓力:10kg/cm2.

■ 酸鹼度傳訊器
01.感測範圍:0.0~14.0PH.

■ 集合式電錶
01.工作電源:AC 85~264V/DC 100~300V.
02.量測電壓:40~290V L-N/70~500V L-L.
03.PT ratio一次側設定範圍:100~500000V.
04.PT ratio二次側設定範圍:100~400V.
05.CT ratio一次側設定範圍:5~10000A.
06.頻率:45~65Hz.
07.通訊協定:ModBus RTU mode.

■ ON-OFF式/比例式電動蝶閥
01.耐壓:16kg/cm2以上.
02.量特性:等百分比.
03.採用法蘭接口.
04.輸入信號:4 ~ 20mA或0 ~ 10VDC.
05.傳動軸材質為Stainless Steel.
06.閥體材質:鑄鐵.
07.容許液溫:2 ~ 120℃.
08.具手動調整鈕.

■ ON-OFF式/比例式二通閥
01.耐壓:16kg/cm2以上.
02.量特性:等百分比.
03.口徑2 英吋(含)以下採用螺牙接口;2英吋以上採用法蘭接口.
04.輸入信號:4 ~ 20mA或0 ~ 10VDC.
05.傳動軸材質為Stainless Steel.
06.閥體材質:3英吋(含)以下為銅,3英吋以上為鑄鐵.
07.容許液溫:2 ~ 120℃.
08.具手動調整鈕.

■ 壁掛型 / 風管型二氧化碳濃度感測器
01.感測範圍:0~2000ppm
02.精 度:±5% F.S.
03.輸出訊號:4~20mA/0~10Vdc

■ 風差壓式開關
01.設定範圍:40~400Pa.
02.接點容量:220VAC,1.5A.
03.附設定值刻度顯示.

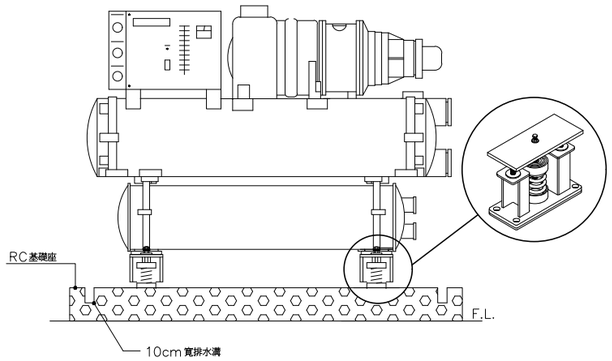
■ 風管型 / 室內型溫度感測器
01.感測元件:Platinum RTD或Thermistor.
02.感測範圍:0~50℃ ±0.2℃.
03.感測棒長度:300mm(含)以上.

■ 風管型 / 室內型濕度感測器
01.感測元件:CMOS元件.
02.感測範圍:0~100% RH ±2% RH.
03.輸出信號:4~20mA DC或0~5 VDC.

■ 比例式風門驅動器
01.控制方式:比例式.
02.扭力:至少34牛頓.米.
03.輸入信號:4 ~ 20mA或0 ~ 10VDC.
04.動作角度:0 ~ 90度.
05.動作時間:95秒.

■ 壁掛型一氧化碳濃度感測器
01.感測範圍:0~100ppm
02.精 度:±5% F.S.
03.輸出訊號:4~20mA/0~10Vdc

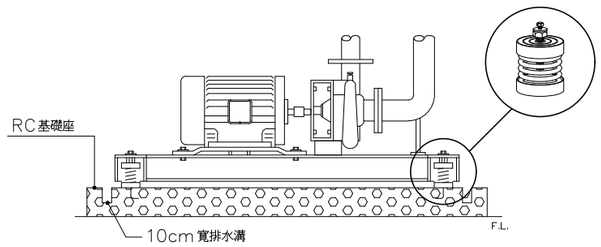
＊本工程大樣詳圖僅供參考，凡經監造廠商審查具有相同效果、功能、材料、品質相當之同等品或優於圖示產品者，皆可採用。



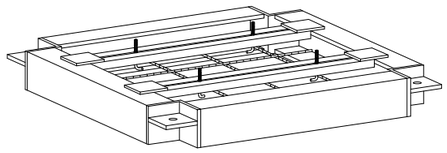
說明：空調設備進出水管路皆需安裝防震接頭

冰水主機避震系統

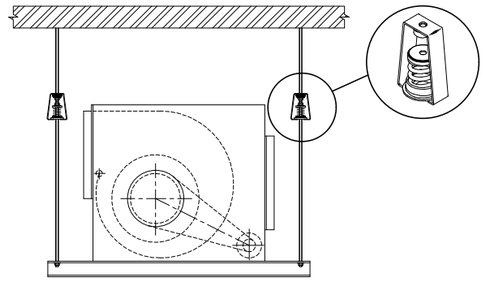
說明：空調設備進出水管路皆需安裝防震接頭



泵浦避震系統

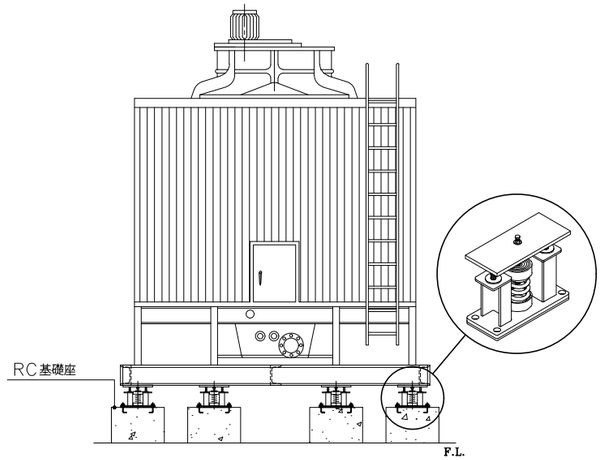


泵浦避震平衡鐵座



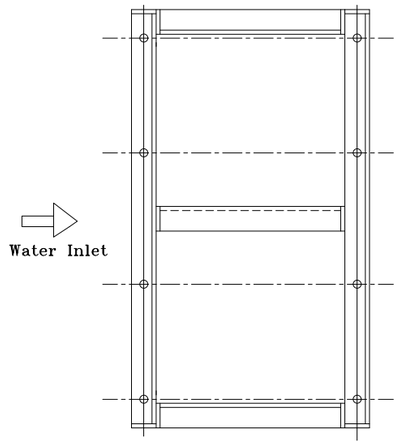
說明：空調設備進出水管路皆需安裝防震接頭

吊掛風車／空調箱避震系統

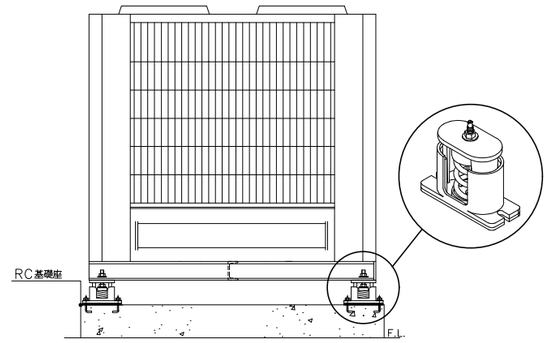


說明：空調設備進出水管路皆需安裝防震接頭

冷卻水塔避震系統



冷卻水塔避震平衡鐵座

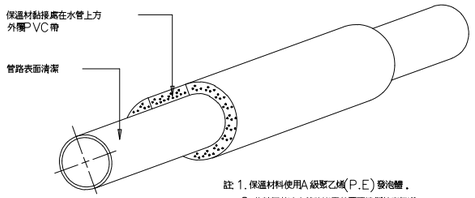


熱泵氣冷主機避震系統

空調施工大樣圖(一)　　NTS

張號 52/56　圖號 AC-52

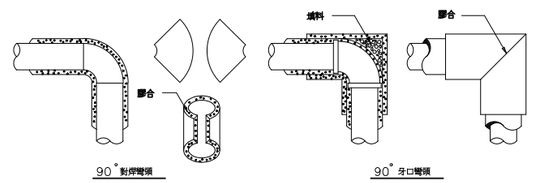
＊本工程大樣詳圖僅供參考，凡經監造廠商審查具有相同效果，功能，材料，品質相當之同等品或優於圖示產品者，皆可採用．

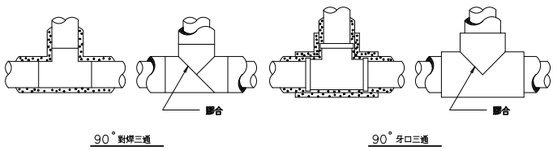


註 1. 保溫材料使用A級聚乙烯(P.E)發泡體．
2. 位於屋外冰水管路皆需外覆不鏽鋼外皮保護．
3. 本工程排水管需保溫，其保溫厚度皆為3/4"．
4. 本工程熱水系統之保溫材厚度須達6mm(含以上)，
U值須小於4.1W/mK，並檢附相關證明文件．

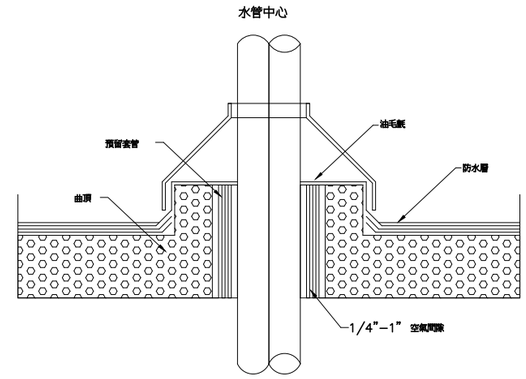
PIPE SIZE		INSULATION MATERIAL THICKNESS					
(INCH)	(mm)	冰水系統		盅水系統		熱水系統	
		(INCH)	(mm)	(INCH)	(mm)	(INCH)	(mm)
3/4"	ø20	1"	ø25	1-1/2"	ø40	1"	ø25
1"	ø25	1-1/4"	ø32	1-1/2"	ø40	1"	ø25
1-1/4"	ø32	1-1/4"	ø32	2"	ø50	1"	ø25
1-1/2"	ø40	1-1/4"	ø32	2"	ø50	1"	ø25
2"	ø50	1-1/4"	ø32	2"	ø50	1"	ø25
2-1/2"	ø65	1-1/4"	ø32	2"	ø50	1-1/4"	ø32
3"	ø80	1-1/2"	ø40	2"	ø50	1-1/4"	ø32
4"	ø100	1-1/2"	ø40	2"	ø50	1-1/4"	ø32
5"	ø125	1-1/2"	ø40	2-1/2"	ø65	1-1/4"	ø32
6"	ø150	1-1/2"	ø40	2-1/2"	ø65	1-1/4"	ø32
8"	ø200	1-1/2"	ø40	2-1/2"	ø65	1-1/4"	ø32
10"	ø250	1-1/2"	ø40	2-1/2"	ø65	1-1/4"	ø32
12"	ø300	2"	ø50	2-1/2"	ø65	1-1/2"	ø40
14"	ø350	2"	ø50	2-1/2"	ø65	1-1/2"	ø40
16"~20"	ø400~ø500	2"	ø50	2-1/2"	ø65	1-1/2"	ø40
22"~36"	ø550~ø900	2-1/2"	ø65	3-1/2"	ø80	2-1/2"	ø65
40"	ø1000	2-1/2"	ø65	3-1/2"	ø80	2-1/2"	ø65

水管保溫詳圖

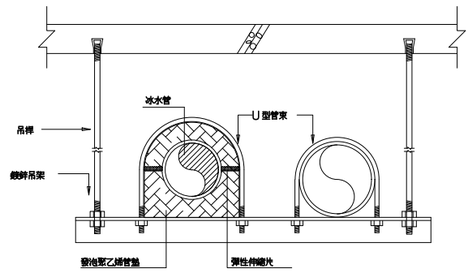


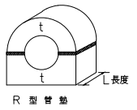


水管保溫詳圖



管路穿過屋頂詳圖





R 型 管 墊

吊桿尺寸				
管徑	12.7~50mm	65~80mm	100~125mm	150~500mm
吊桿直徑	9.5mmDIA	12.7mmDIA	15.8mmDIA	19mmDIA

吊架間距					
管徑	12.7~25mm	32~80mm	100~150mm	200~300mm	350mm以上
吊架間距	2500mm	3000mm	3600mm	4200mm	4800mm

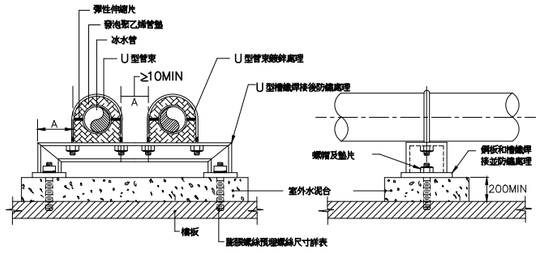
管墊長度(L)對照表

管徑	20A~150A	200A~300A	350A~400A	450A~500A	550A~700A	750A~1000A
管墊長度(L)	38mm	60mm	80mm	120mm	160mm	200mm

1. 材質：聚乙烯(PE)發泡
2. 外觀：黑色
3. 硬度(SRIS-0101)：Hs 70°以上
4. 視密度：150 kg/m³ 以上
5. 壓縮應力(應變1%時)：7 kgf/cm² 以上
6. 抗拉強度：50 kgf/cm² 以上
7. 耐寒尺度變化率：低於5%
8. 管墊保溫厚度(t)須與保溫管厚度相同

＊＊兩管墊之間距以不超過五公尺為宜
＊＊幹管配有支管時，其兩端請加強管墊的長度(或並排放置2個管墊)

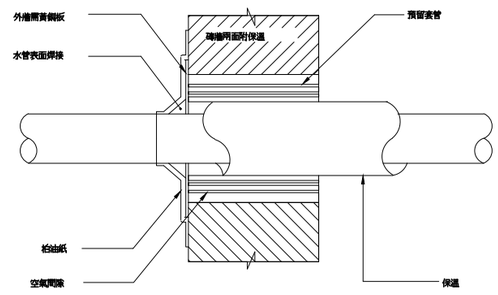
水管吊架詳圖



註A＝槽鐵H X1.5

附件尺寸 / 水管尺寸	U型槽鐵架 ⊏HANEL(MM)	U型管束 Dø IN	支架 鋼板厚度	備註
3"以下	⊏ 75	3/16"	3MM t	膨脹螺絲用 1/4"ø
4"~8"	⊏ 100	1/4"	4.5MM t	膨脹螺絲用 3/8"ø
10"~14"	⊏ 125	3/8"	6MM t	膨脹螺絲用 3/8"ø
16"以上	⊏ 150	1/2"		

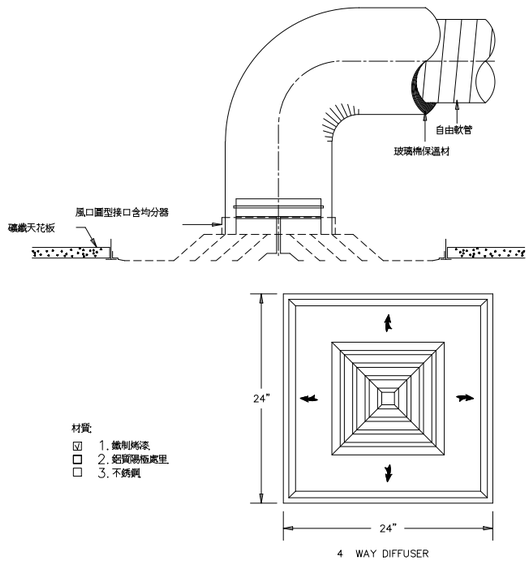
地板水管支架大樣圖



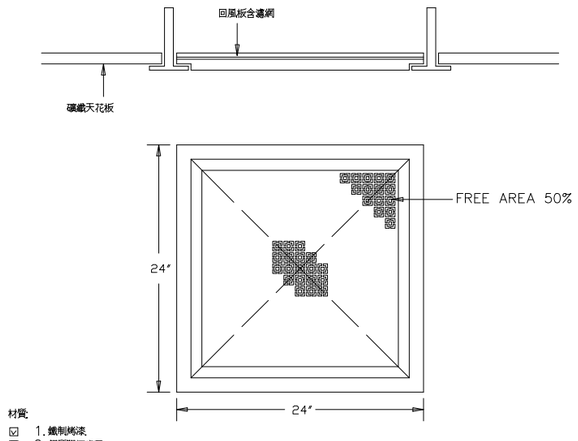
管路穿過牆壁詳圖

空調施工大樣圖(二)　　NTS

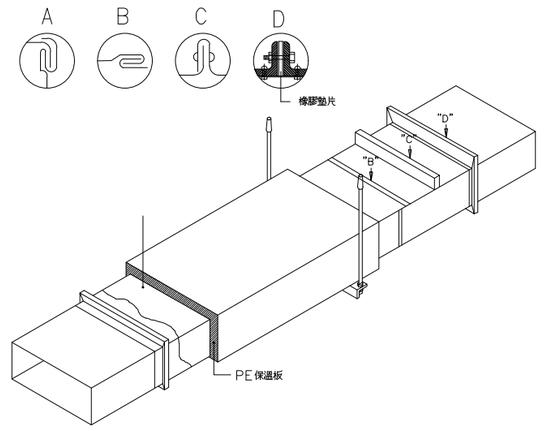
＊本工程大樣詳圖僅供參考，凡經監造廠商審查具有相同效果、功能、材料、品質相當之同等品或優於圖示產品者，皆可採用。



方型天花板擴散出風口詳圖



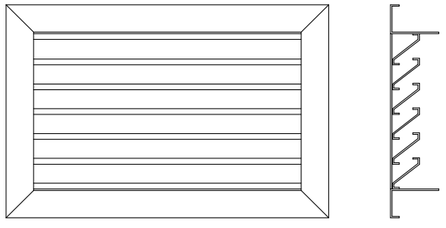
方型回風花板詳圖



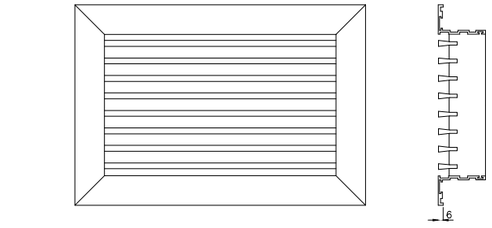
風管寬邊	厚度 U.S.S.G.	吊架規格	法蘭			吊桿規格		STIFFENER
			間距	CONN. BOLT DIA	CONN. BOLT PITCH	尺寸	間距	SPAC'G
UP TO 12"	26	1"X1"X1/8"	14'	1/4"	3 1/2"	3/8"	12'	1 1/2" ———
13" TO 30"	24	1 1/4"X1 1/4"X1/8"	14'	1/4"	3 1/2"	3/8"	12'	1 1/2" 14'
31" TO 60"	22	1 1/4"X1 1/4"X1/8"	7'	3/8"	4"	3/8"	9'	1 1/2" 7'
61" TO 90"	20	1 1/4"X1 1/4"X1/8"	7'	3/8"	4"	3/8"	9'	1 1/2" 7'
OVER 90"	18	2"X2"X1/8"	7'	3/8"	4"	3/8"	9'	1 1/2" 7'

註：風管保溫材料須符合CNS10487之國家規範標準

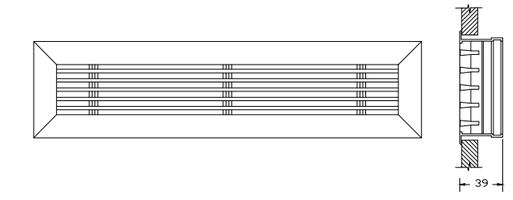
風管保溫施工詳圖



進排氣百葉風口詳圖



鋁擠型回風口

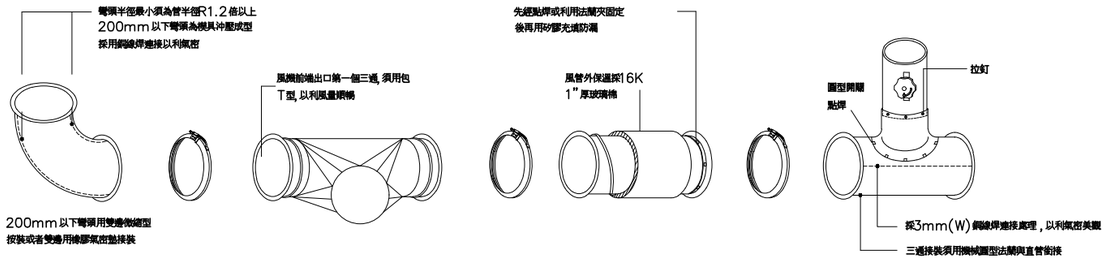


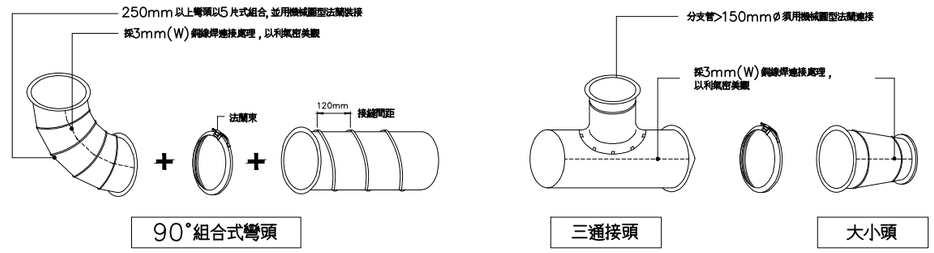
線型風口

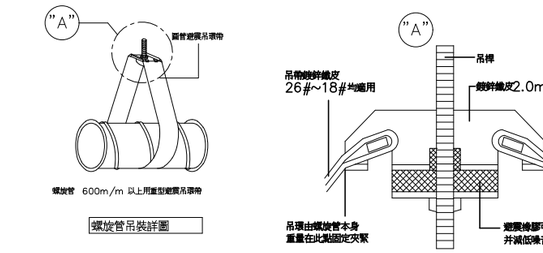
空調施工大樣圖(三)　　NTS

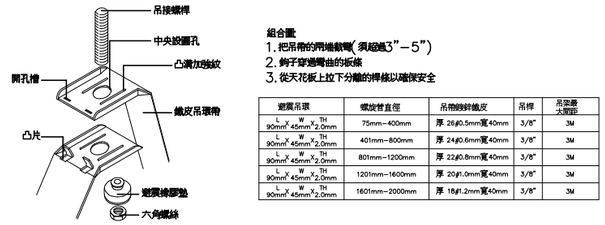
張號 54/56　圖號 AC-54

＊本工程大樣詳圖僅供參考，凡經監造廠商審查具有相同效果、功能、材料、品質相當之同等品或優於圖示產品者，皆可採用。





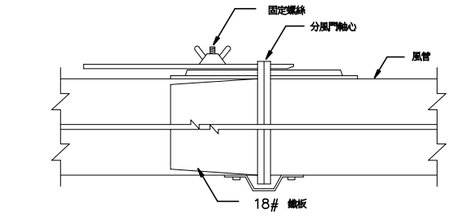


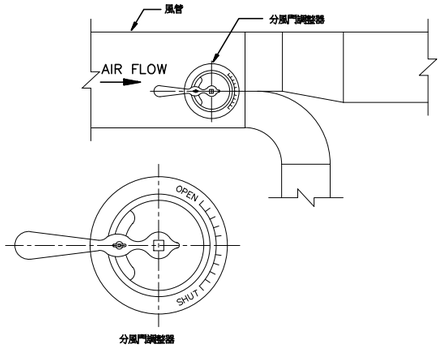


組合圖:
1. 把吊帶的開端截彎(須超過3"－5")
2. 鉤子穿過彎曲的板條
3. 從天花板上拉下分離的桿條以確保安全

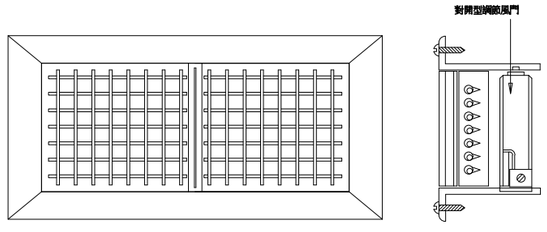
避震吊環	螺旋管直徑	吊帶鍍鋅鐵皮	吊桿	吊架最大間距
L 90mm W 45mm TH 2.0mm	75mm~400mm	厚 26#0.5mm寬40mm	3/8"	3M
L 90mm W 45mm TH 2.0mm	401mm~800mm	厚 24#0.6mm寬40mm	3/8"	3M
L 90mm W 45mm TH 2.0mm	801mm~1200mm	厚 22#0.8mm寬40mm	3/8"	3M
L 90mm W 45mm TH 2.0mm	1201mm~1600mm	厚 20#1.0mm寬40mm	3/8"	3M
L 90mm W 45mm TH 2.0mm	1601mm~2000mm	厚 18#1.2mm寬40mm	3/8"	3M

螺旋管避震吊環帶詳圖



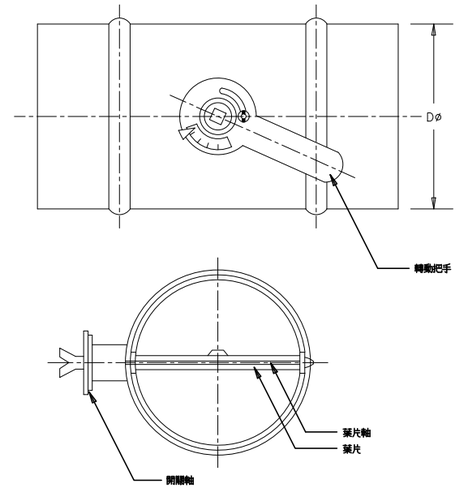


分歧開關詳圖



材質:
☑ 1. 鐵製烤漆
☐ 2. 鋁質陽極處理
☐ 3. 不鏽鋼

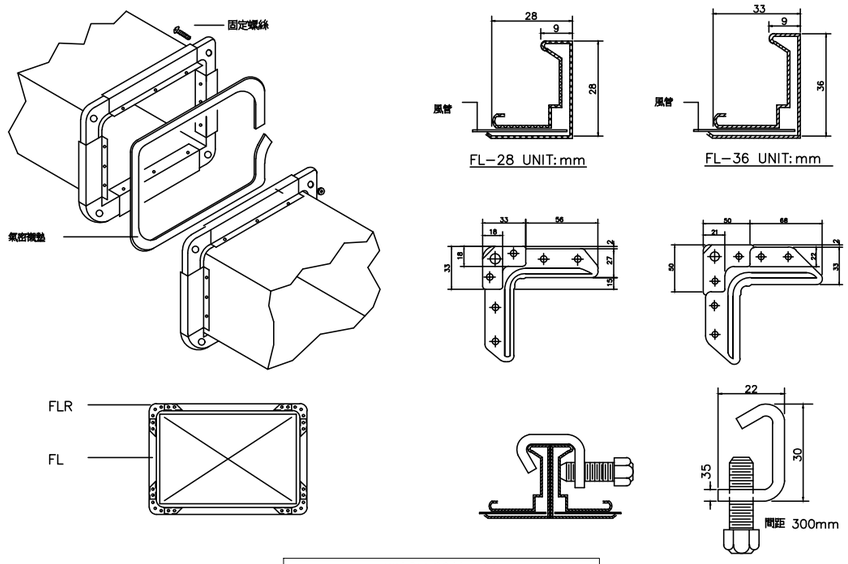
出風格柵詳圖



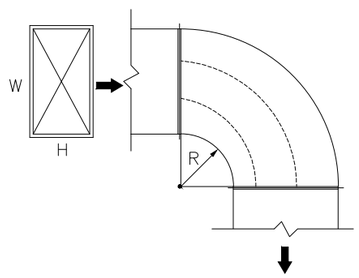
控制風門詳圖

空調施工大樣圖(四)　　NTS

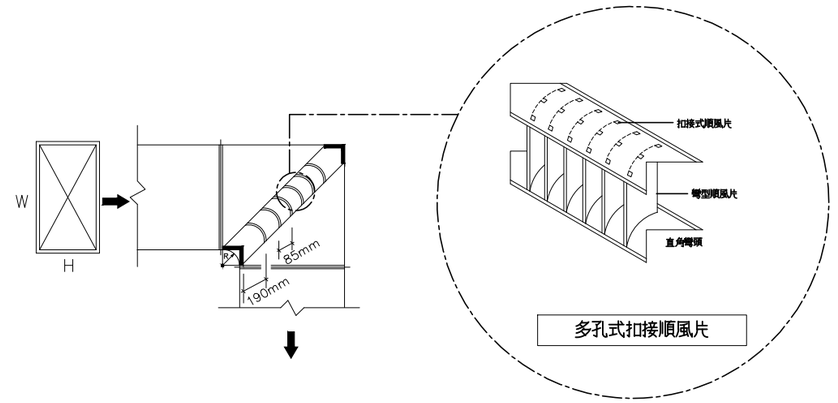
＊本工程大樣詳圖僅供參考，凡經監造廠商審查具有相同效果，功能，材料，品質相當之同等品或優於圖示產品者，皆可採用．



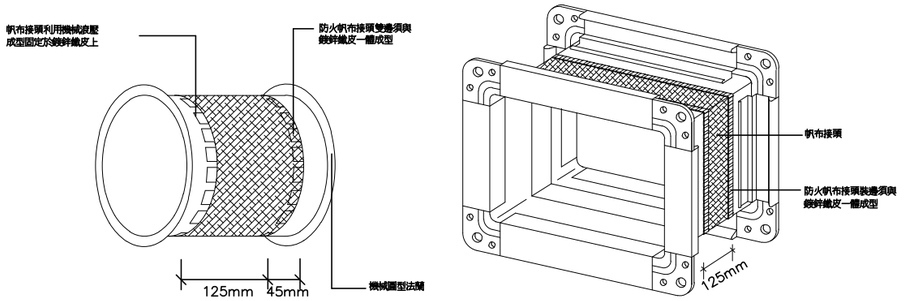
機械法蘭施工法



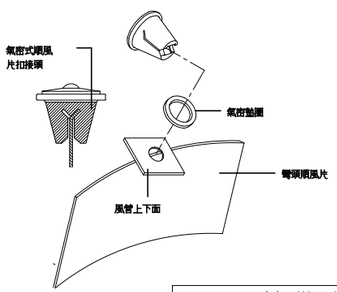
彎型順風片



方型順風片



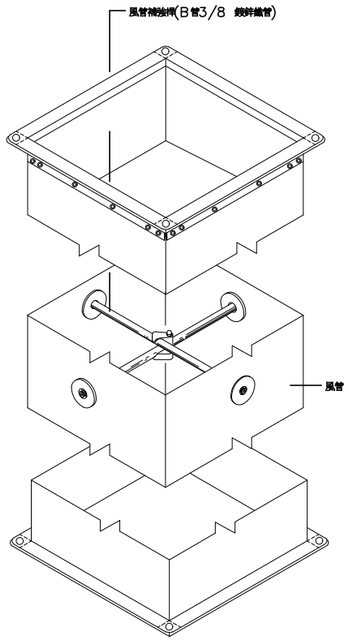
帆布接頭



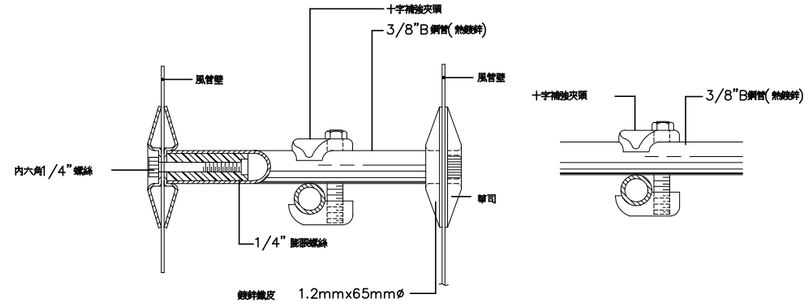
圓型順風片

		順風片數量
R/W	0.7	1
R/W	0.35	2
R/W	0.14	3

彎型順風片扣接頭



標準型風管長短邊補強桿



風管補強桿表TIE ROD		
風管長短邊尺寸	長短邊補強桿數	補強間距
30"~50"(750~1250)	1 組	153cm
51"~60"(1251~1500)	2 組	153cm
61"~80"(1501~2000)	3 組	153cm
81"~100"(2001~2500)	4 組	153cm
101"~120"(2501以上)	5 組	153cm

說明

1. 矩形風管長邊750mm~1250mm以下時，於長邊處所法蘭中間加一支補強桿TIE ROD．
2. 長邊，短邊同時超過750mm時，長邊及短邊均加補強桿如上圖．
3. 風管其他尺寸補強桿數詳左表．

補強桿TIE ROD詳圖

室內送風機風口尺寸對照表

送風量(CFM)	擴散圓頭或長型出風口附風量調整器	花崗型回風口附濾網	保溫軟管	矩牆側吹格柵型出風口
1200	ø350mm*2	600X600mm	ø350mm*2	1300X150mm
1000	ø350mm*2	600X600mm	ø350mm*2	1100X150mm
800	ø350mm*1 ø250mm*2	600X600mm	ø350mm*1 ø250mm*2	950X150mm
600	ø300mm*1 ø250mm*2	600X600mm	ø300mm*1 ø250mm*2	750X150mm
400	ø250mm*1 ø200mm*2	600X600mm	ø250mm*1 ø200mm*2	500X150mm
300	ø250mm*1	600X600mm	ø250mm*1	500X150mm

室內送風機風口尺寸

空調施工大樣圖(五)　　NTS

張號 56/56　圖號 AC-56