

附表1
緊急發電設備輸出計算表

特性等	
(1) 對象負載機器	
(2) 發電機特性	$\begin{aligned} x_d'g &= 0.25 \\ \Delta E &= 0.25 \\ KG3 &= 1.5 \\ KG4 &= 0.15 \\ ng/Cp &= 0.906 \end{aligned}$
(3) 原動機特性	$\begin{aligned} a &= 0.25 \\ E &= 1.00 \\ r &= 1.10 \end{aligned}$
(4) 負載機器	$\begin{aligned} D &= 1.00 \\ d &= 1.00 \end{aligned}$

註明: 公制 PS=736 瓦特, 英制 PS=746 瓦特

自備發電設備				
(1)	種類	備載(火災停電)		
(2)	型式編號	60KW*1台		
(3)	發電機輸出			
	額定輸出量	75	KVA	極數 4 極
	額定電壓	380/220VV	額定回轉數	1800 r.p.m.
	額定功因	0.8	(註：)	
(4)	原動機輸出			
	原動機之種別	柴油引擎		
	輸出量	103	ps	額定回轉數 1800 r.p.m.
	使用燃料	高級柴油		整合率 1.094

證 者	簽電機技師姓名			
	執業執照號碼	內政部許可文號		
	事務所名稱			
	事務所地址	事務所傳真		
	事務所電話			

附表2

緊急發電設備輸出量計算表(負載表)							建築物														
機器編號	負載名稱	台數	必要換算之輸入量或輸出量(HP或KW)	輸出換算係數	輸出量mi(kW)	啟動或控制方式	M ₂ 之選定		M ₃ 之選定				M' ₂ 之選定		M' ₃ 之選定			發生高諧波負載Ri(kw)	不平衡負載(kw)		
							$\frac{ks}{Z'm}$	$\frac{ks}{Z'm} \cdot mi$	$\frac{ks}{Z'm}$	$\frac{ks}{Z'm} \cdot -1.47$	$(\frac{ks}{Z'm} \cdot 1.47) \cdot mi$	$\frac{ks}{Z'm} \cdot \cos\theta_s$	$\frac{ks}{Z'm} \cdot \cos\theta_s \cdot mi$	$\frac{ks}{Z'm} \cdot \cos\theta_s$	$\frac{ks}{Z'm} \cdot \cos\theta_s - 1$	$(\frac{ks}{Z'm} \cdot \cos\theta_s - 1) \cdot mi$	R-S		S-T	T-R	
1	消防泵浦	1	10HP	0.75	7.5	Y	4.76	35.63	4.76	3.29	24.68	2.38	17.85	2.38	1.38	10.5					
2	排煙機	1	5HP	0.75	3.75	Y	4.76	17.85	4.76	3.29	12.34	2.38	8.93	2.38	1.38	5.18					
3	排煙機	1	7.5HP	0.75	5.63	Y	4.76	26.79	4.76	3.29	18.52	2.38	13.40	2.38	1.38	7.77					
4	受信設備	1	1KW	1	1	LR	1.00	1	1.00	-0.47	-0.47	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00					

備考：1. 感應電動機之啓動方式，L 表全壓啓動，Y 表 Y- Δ 啓動，YC 表閉路 Y- Δ 啓動，R 表電抗器啓動，C 表自耦變壓器啓動，SC 表特殊自耦變壓器啓動，C V 表連續電壓啓動，VF 表 VVVf 控制方式，WR 表繞線型電動機。
2. 昇降機之控制方式，ELT 表直流 thyristor Leonard 方式，ELM 表直流 M-G 方式，ELK 表交流反方式，ELV 表交流 VVVf 方式，ELO 表油壓控制方式。
3. 其他控制方式：LR 表電燈、插座，UPS 表 CVCf，RCf 表整流器。

附表3

緊急發電設備輸出計算表(發電機)

緊急發電設備輸出計算表 (發電機)			
RG1	$=1.47D \cdot Sf=1.47 \cdot 1 \cdot 1 = 1.470$ $\Delta P=A+B-2C= 0 + 0 -2 \cdot 0 = 0$ $Sf= \sqrt{1+\frac{\Delta P}{K}+\frac{\Delta P^2}{K^2}(1-3u+3u^2)^2} \sqrt{1+\frac{0.0}{17.88}+\frac{0.0}{17.88^2}(1-3 \cdot 0.0+3 \cdot 0.0^2)^2} = 1$		RG11.470
RG2	有	$= \frac{1-\Delta}{\Delta E} \cdot xd'g \cdot \frac{ks}{Z'm} \cdot \frac{M_2}{K} = \frac{1-0.25}{0.25} \cdot 0.25 \cdot 4.76 \cdot \frac{7.5}{17.88} = 1.498$	RG2 1.498
RG3	EV	$= \frac{fv_1}{KG_3} \{ 1.47d + (\frac{ks}{Z'm} - 1.47d) \frac{M_3}{K} \}$ $= \frac{1}{1.5} \{ 1.47 \cdot 1 + (\frac{4.76}{17.88} - 1.47 \cdot 1) \cdot \frac{7.5}{17.88} \} = 1.901$	RG3 1.901
RG4	$= \frac{1}{KG_4} \sqrt{ (0.432 \cdot \frac{R}{K})^2 + (1.23 \cdot \frac{\Delta P}{K})^2 (1-3u+3u^2)^2 }$ $= \frac{1}{0.15} \sqrt{ (0.432 \cdot \frac{0}{17.88})^2 + (1.23 \cdot \frac{0}{17.88})^2 (1-3 \cdot 0 + 3 \cdot 0^2)^2 } = 0$ $u = \frac{A-C}{\Delta P} = \frac{0 - 0}{0} = 0 \quad u^2 = 0.00$		RG40.000
RG	RG1, RG2, RG3, RG4中最大值 RG=RG3		RG1.962
發電機額定輸 G (kVA)		RG*K= 1.901 * 17.88 = 33.99 kVA	75 kVA

備考:1.有 EV 時, ΔE 為 0.2 以下.

2.有 EV 時， $fv1 = 1.0$ ；無 EV 時 $fv1$ 參照表 2-1

附表4

緊急發電設備輸出量計算表(原動機、整合)

RE 1		= 1.3D=1.3* 1 = 1.300			RE 1 1.300
RE 2	柴油引擎	有	$fv_2 \{ 1.026d + (\frac{1.163}{E} \cdot \frac{ks}{Z'm} \cos \phi - 1.026d) \cdot \frac{M_2'}{k} \}$ $= 0.9 \{ 1.026* 1 + (\frac{1.163}{0.8} * 1.90 - 1.026* 1) \cdot \frac{7.5}{17.88} \} = 1.623$		RE 2 1.579
	瓦斯輪機		EV	$fv_2 \{ \frac{1.163}{E} \cdot \frac{ks}{Z'm} \cos \phi - \frac{M_2'}{K} \} * \{ (\frac{1.163}{\quad} * \quad) * \quad \}$	
RE 3			$= \frac{fv_3}{1} \{ 1.368d + (1.163 \frac{ks}{Z'm} \cos \phi - 1.368d) \cdot \frac{M_3'}{K} \}$ $= \frac{0.9}{1.0} \{ 1.368* 1 + (1.163* 1.90 - 1.368* 1) \cdot \frac{7.5}{17.88} \} = 1.549$		RE 3 1.549
RE		RE 1, RE 2, RE 3 中最大值 RE=RE 2			RE 1.579
原動機額定輸出 (PS)		=1.36RE · K · CP =1.36* 1.579 * 16.75 * 1.060= 38.13 ps			103 ps
整合 MR		$MR = \frac{E}{1.2C_p G} = \frac{103}{1.2* 1.060 * 75} = 1.079$			MR ≥ 1

緊急發電設備之輸出量	G= 75 kVA 功因 =0.8	E= 103 PS	柴油引擎
------------	-------------------	-----------	------

備註:1. 有 EV 時, $fv_2 = 0.9$, $fv_3 = 1.0$; 無 EV 時 fv_2, fv_3 參照係數表 2-1.

2. $MR < 1.0$ 時增加 E 值使 $MR \geq 1.0$, 最好使 $MR < 1.5$.

REMARKS

日期 DATE	
核准 APPROVED BY	
校對 CHECKED BY	
設計 DESIGNED BY	
繪圖 DRAWN BY	

業主
CLIENT

臺中市立臺中工業高級中等學校

工程名稱
CLIENT

新實習大樓新建工程

圖名
DRAWING

發電機容量計算

比例尺
SCALE

萬邦建築師事務所

台北市羅斯福路二段50號9F
 TEL: 02-23948135
 FAX: 02-23948139
 e-mail: wanbang@ms16.hinet.net

簽章
SIGNATURE

建力

業務編號
JOB NO.

圖號 F-15
DRAWING NO.

張 號
SHEET NO.