

# 空調負荷計算書

客戶名稱	無塵室	室內照度	500.0 Lux
室名用途	10 員	排氣量	190.0 M³/Min
室內人員	149 KW	正壓量	52.5 M³/Min
設備動力	3 次	外氣量	242.5 M³/Min 14550 CMH
正壓換氣次數		換氣量	557.5 M³/Min 33450 CMH
		供氣量	800.0 M³/Min 48000 CMH

	Class 1000	Class 10000
換氣次數	45.0	25.0 次
室內寬度		M
室內長度		M
室內高度	3.0	3.0 M
室內面積	120.0	230.0 M²
室內容積	360.0	690.0 M³
無塵室總容積	1050.0	M³
	318	482 M³/Min
	13	20 PCS

日期	文件編號					
室內條件	幹球溫度 °C DB	濕球溫度 °C WB	相對濕度	絕對濕度	焓值	露點溫度 °C
夏季室外	22	16.2	55 %RH	0.0091 Kg/Kg	10.78 Kcal/Kg	12.5
冬季室外	35	31.0	75 %RH	0.0270 Kg/Kg	24.97 Kcal/Kg	
	7	5.5	80 %RH	0.0050 Kg/Kg	4.66 Kcal/Kg	

## A. 熱傳導負荷

項次	方向	壁面	長 (M)	寬 (M)	面積 (M²)	熱傳導率 Kcal/M²h°C	夏季溫度差 °C	通過熱量 Kcal/Hr	冬季方向係數	溫度差 °C	通過熱量 Kcal/Hr
1		岩棉隔間	146	4	584	0.64	11.00	4111.36			
2		RC天花	28	15	1320	0.64	11.00	9292.80			
3		RC地板	28	15	1320	1.90	5.00	12540.00			
4											

## B. 玻璃窗輻射熱負荷

項次	種類	數量	瓦特數(W)	動力(KW)	熱當量	使用率	發生熱量	輻射熱 Ks	輻射熱量
1	qGC 外窗	0	0	0	0	0	0	0	0
2	qGC 外窗	0	0	0	0	0	0	0	0
3									

## C. 機器設備負荷

項次	種類	數量	瓦特數(W)	動力(KW)	熱當量	使用率	發生熱量
1	照明	50	38	1.9	1000	1.0	1900.0
3	設備 顯熱			149.0	860	0.3	38442.0

## 無塵室潔淨度

項次	種類	數量	發生熱量	微塵濃度	個/FT³
N	微塵濃度	0.5 μ	(個/M³)	N	387 個/FT³
V	室內容積	(M³)	V	V	1050 M³
K	換氣次數	(次/Hr)	K	K	40 次/Hr
S	外氣吸入量比例	=OA/SA	S	S	0.30
G	室內發塵量	=(106×人數)+(4.5×104×面積)	G	G	164860 個/min
M	外氣平均微塵濃度		M	M	5000000 個/FT³

## D. 人員負荷

項次	種類	數量	Qs/Ql	發生熱量
1	顯熱 輕作業	10	83.0	830.0
2	潛熱 輕作業	10	87.0	870.0

## E. 換氣(外氣).間隙風負荷

項次	風量	風量	發生熱量
1	顯熱	242.5*60*(0.24/0.906)*(35-22)	50106.0
2	潛熱	242.5*60*(578/0.906)*(0.027-0.0091)	166155.9

## F. 負荷總計

項目	單位	室內顯熱	室內潛熱	顯熱比 (RSH)
室內顯熱	67116 Kcal/Hr	870 Kcal/Hr	0.236	
室外顯熱	50106 Kcal/Hr	166156 Kcal/Hr		
總顯熱量	117222 Kcal/Hr	167026 Kcal/Hr		
室內全熱	67986 Kcal/Hr	22 RT	110%	
室外全熱	216262 Kcal/Hr	72 RT	110%	
總全熱量	284248 Kcal/Hr	94 RT	110%	

項目	單位	送風量	送風量
送風量	110%室內顯熱	73828 Kcal/Hr	800.0 M³/min
	17.4x吹出溫度差	17.4*(22-12.5)	547200 ≥ 73827.776 Kcal/Hr

## MAU/FFU/DC 計算書 :

- 冷卻能力 110%qt= 272475.5 Kcal/Hr  
qt=242.5\*60\*1.2\*(24.967-10.78)Kcal/Hr  
qt= 247705.0 Kcal/Hr
- 加熱能力 110%qt= 117579.1 Kcal/Hr  
qt=242.5\*60\*1.2\*(10.78-4.658)  
qt= 106890.1 Kcal/Hr
- 加濕能力 110%qt= 78.7 Kg/Hr  
qt=242.5\*60\*1.2\*(0.0091-0.005)  
qt= 71.6 Kg/Hr
- 室內A/C風量  
SA= 800 M³/Min  
FFU採用數量 33.3 PCS

## 最後規格檢討

項目	原設計規格	定案規格
90.1 RT	103.4 RT	135 RT
136.7 KW	136.7 KW	150 KW
78.7 Kg/Hr	78.7 Kg/Hr	80 Kg/Hr
(FFU-2'*4'Q= 24.0 M³/Min)		