



- 學歷:英國利物浦大學 建築工程系博士
- 專長:潔淨室及受控環境空調及污染控制、可持續建築環境設計、室內空氣品質、節能科技、熱回收技術
- 中心主軸研究項目:潔淨室與高科技廠房設施技術
- 主軸研究項目目標:1. 以熱回收技術、運轉參數佳化

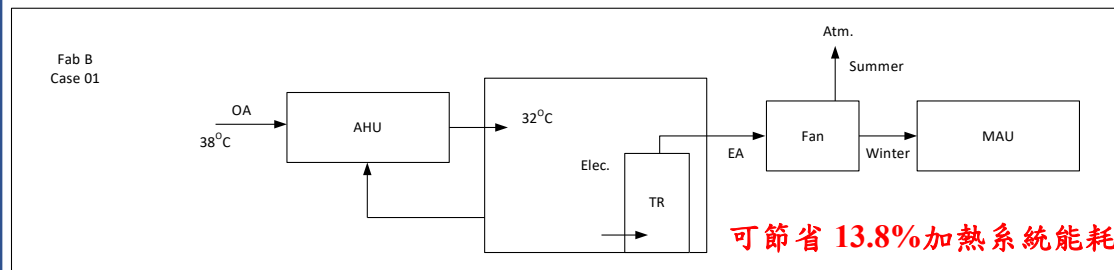
以及節能模式自動調整技術，提升潔淨室空調系統的能源使用效率。2. 空調系統的預熱能耗減少 10%以

辦公室: 綜合科館

606 室

電話: 02-2771-2171
ext. 3512

E-mail:
f10870@ntut.edu.tw



回收電力機房廢熱輔助外氣空調箱加熱系統節能研究



高科技廠房能耗分析與節能研究

空調系統

此圖顯示了空調系統的設置界面，包括多種設備的選擇和參數配置。界面包含多個下拉菜單和輸入框，用於定義系統組件及其運行參數。

其他冷負載

此圖顯示了其他冷負載的設置界面，包含一個數據表格，列出了不同的負載類型及其相關參數。

編號	設備名稱	設備詳情	冷凍機組詳情	供水溫度
1	ABT	227 2208066102		
2	Blue 3000 121	120 8004871101		
3	FF	41 571080000106		
4	CD4	121 1450620548		
5	Down	36 27201910271		
6	DFP	272 2471977942		
7	Other	31 1717681314		

冰機系統

此圖顯示了冰機系統的設置界面，包括 COP 係數的設置和相關參數的輸入。界面設計清晰，方便用戶進行系統參數的調整。

機台設備

此圖顯示了機台設備的設置界面，包含一個詳細的數據表格，列出了各種設備的型號、功率和運行參數。

設備名稱	型號	功率 (kW)	運行參數
設備名稱 1	型號 1	100	參數 1
設備名稱 2	型號 2	200	參數 2
設備名稱 3	型號 3	300	參數 3

水泵

此圖顯示了水泵的設置界面，包含一個數據表格，列出了不同水泵的型號、流量和效率等參數。

編號	水泵型號	流量 (m³/h)	效率 (%)
1	CW1-01	100	75
2	CW1-02	150	75
3	CW1-03	200	75

風車

此圖顯示了風車的設置界面，包含一個數據表格，列出了不同風車型號的風量、壓力和效率等參數。

風車型號	風量 (m³/s)	壓力 (Pa)	效率 (%)
風車型號 1	100	1000	85
風車型號 2	200	2000	85
風車型號 3	300	3000	85

能源轉換係數

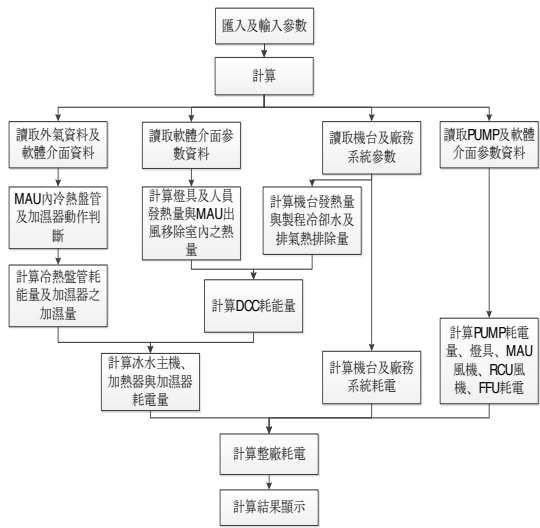
Item	ECF value	Unit	Operating conditions
Low Temperature Chiller	0.1932	(kW/kW)	Used in cooling coils of MAU
High Temperature Chiller	0.1597	(kW/kW)	Used in cooling coils of Dry Coils and PCW
high temperature heater	0.0313	(kW/kW)	Used for preheating and reheating coil in MAU
Compressed dry air	0.1181	(kWh/m³)	Supply pressure: 6.5 kg/cm² (about 6.5*10 ⁵ Pa)
	0.1361	(kWh/m³)	Class 10 Flow rate: 10,784,534 m³/h
	0.1704	(kWh/m³)	Class 100 Flow rate: 9,108,418 m³/h
FFU	0.1399	(kWh/m³)	Class 1,000 Flow rate: 4,629,442 m³/h
	0.0997	(kWh/m³)	Class 10,000 Flow rate: 238,049 m³/h
Make-up air	0.0127	(kWh/m³)	Flow rate: 1,256,053 m³/h
PCW	0.9440	(kWh/m³)	Water cooled by refrigeration process. Supply Pressure: 5 kg/cm² (about 5*10 ⁵ Pa)
General exhaust air	0.0010	(kWh/m³)	Flow rate: 455,640 m³/h
Alkaline exhaust air	0.0007	(kWh/m³)	Flow rate: 208,070 m³/h
Acid exhaust air	0.0010	(kWh/m³)	Flow rate: 150,505 m³/h
Flammability exhaust air	0.0022	(kWh/m³)	Flow rate: 72,226 m³/h
Solvent exhaust air	0.0022	(kWh/m³)	Flow rate: 118,854 m³/h

室內條件

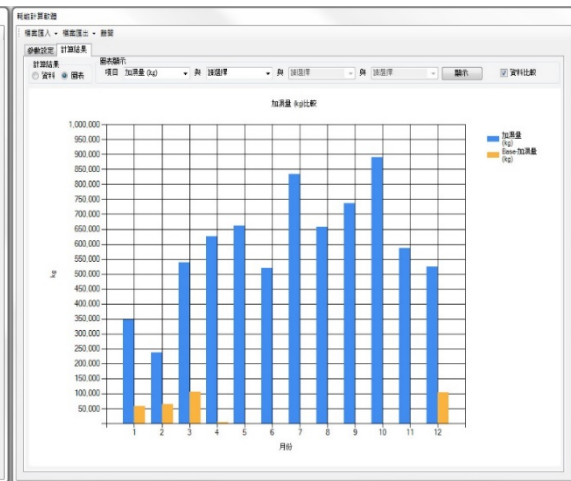
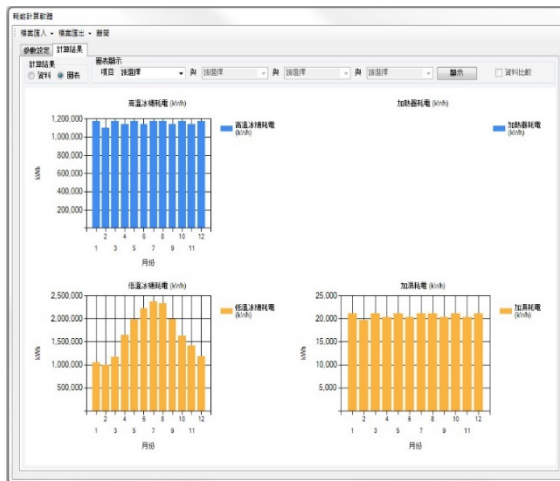
此圖顯示了室內條件的設置界面，包括溫度、濕度和空氣質量的配置選項。界面提供了豐富的參數選擇，以精確模擬室內環境。

數據輸入

高科技廠房能耗分析與節能研究

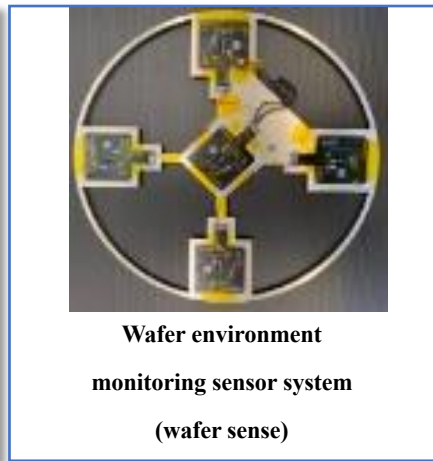
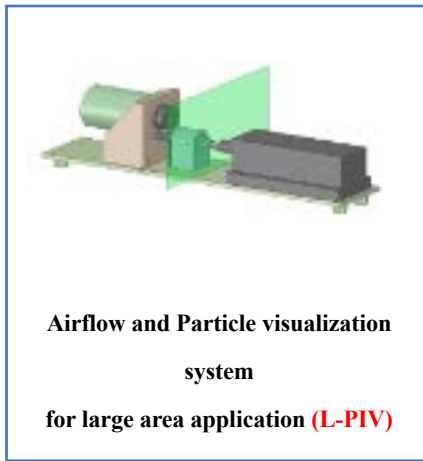
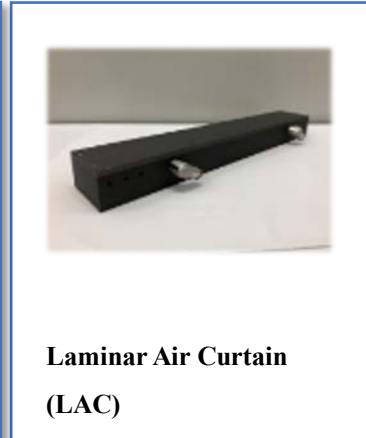
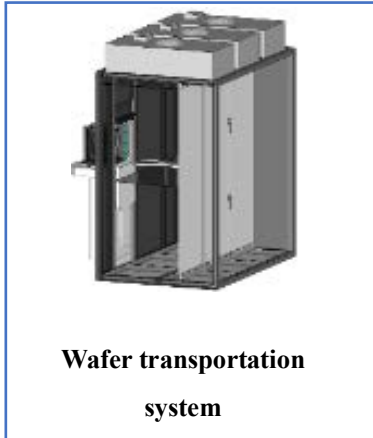


能耗計算



節能成效分析

Total solution on micro contamination for wafer AMHS



Full-Scale Fiber & Chemical Filter Test Rigs



Fiber Filter Test Rig

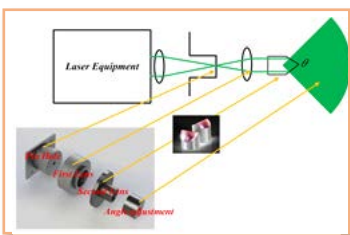


Loading Capacity testing system for EPA/ULPA

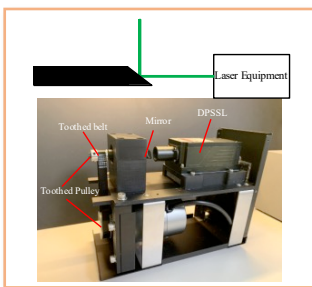


Full Scale Chemical Filter Test Rig.

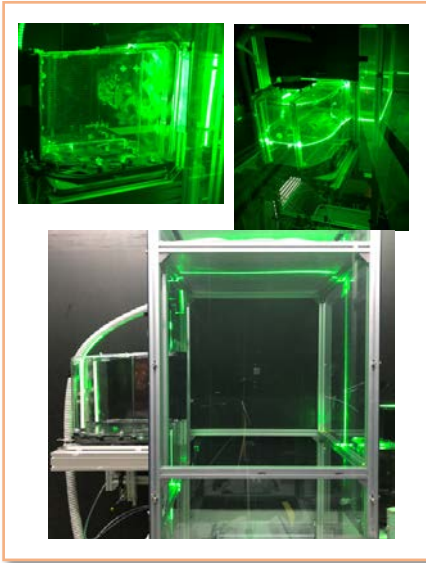
Large Scale Particle Image Velocimetry (L-PIV)



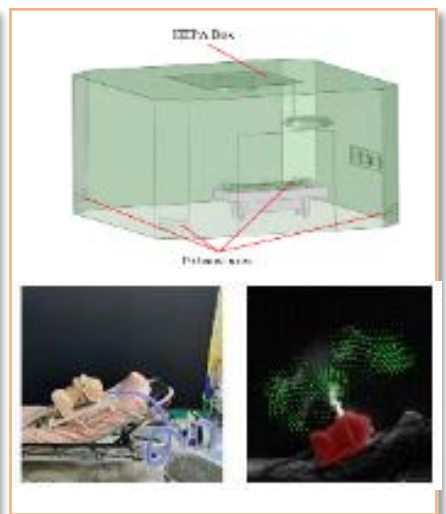
Gaussian Laser Beam



雷射成像掃掠系統



Flow Visualization on FOUP by L-PIV



Flow Visualization on hospital operation theater and lung intubation by L-PIV