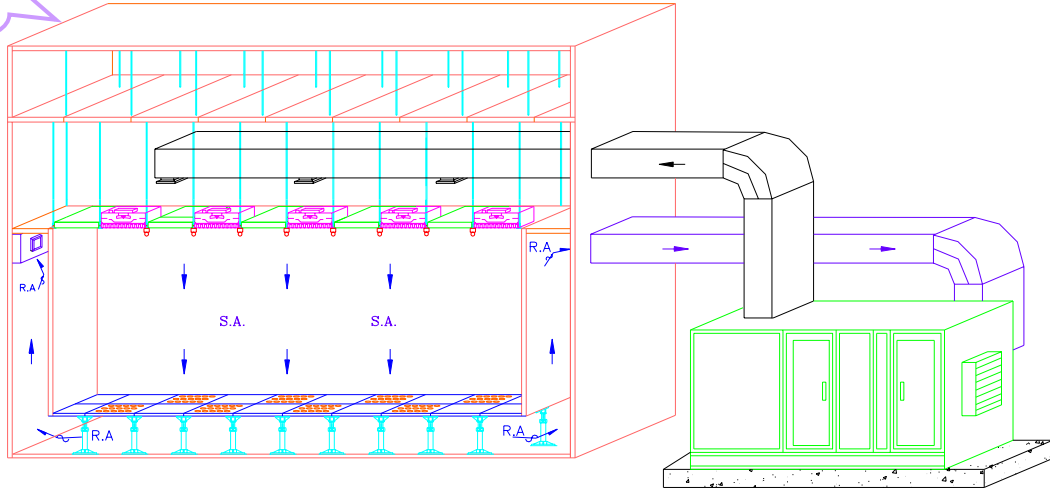


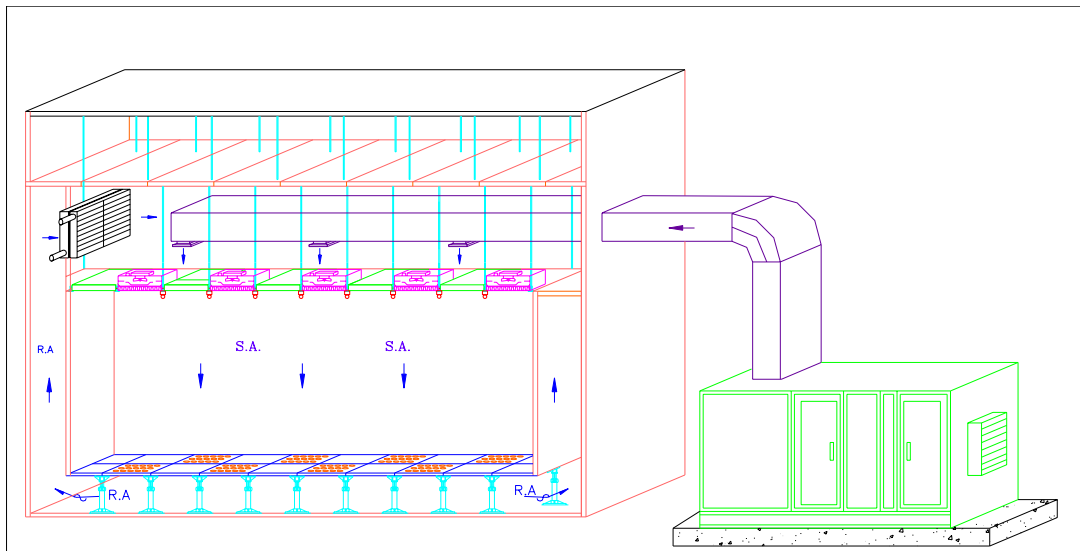
一、清淨室的型式

AHU+DUCT+FFU 系統

單向流
(層流式)



MAU+ FFU+DRY COIL 系統



美國 FS-209D 中，依氣流型式將清淨室區分四種基本型式：

單向流(平行流)

(1)垂直單向流

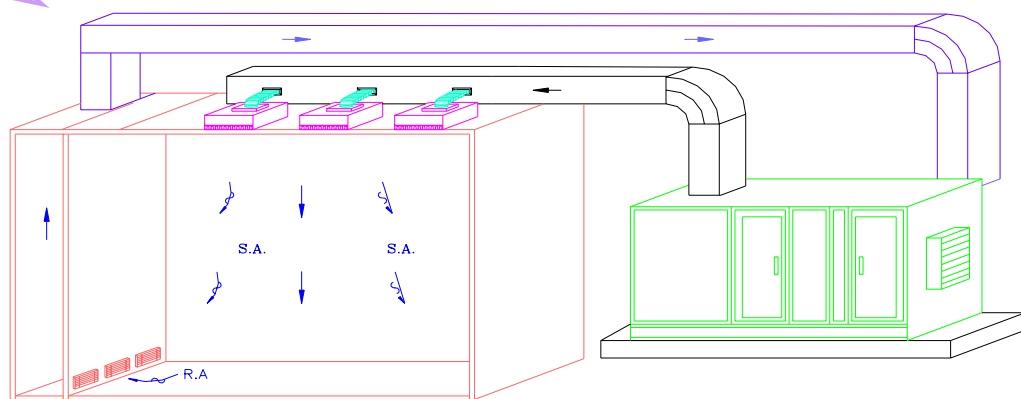
氣流垂直向下吹(擴散角度 $\leq 15^{\circ}$ ，且各點風速 \leq 平均風速 $\pm 20\%$)，工作面之平均風速 0.25~0.35m/s，100 級~1 級適用

(2)水平單向流

氣流上游處(近出風口處)之清淨度可為 100~1 級，但下游處(污染源或工作面之後)之清淨度顯著變差，適合狹長型空間應用



非單向流
(亂流式)



非單向流 (3)亂流型

(非平行流) 類似於傳統空調之出風方式，但換氣次數為 20~70 次/時(傳

統空調僅約 3~10 次/時) ≥ 1000 級適用

(4)斜吹型

為對角斜吹式之清淨室，氣流上、下游之清淨度有顯著差異，較適合低高度之狹長空間用 ≥ 1000 級適用



二、淨室空調與一般空調相較，基本特徵如下：

與一般空調相較，清淨室空調的基本特徵如下：

(1) 需要求清淨度

一般空調因不要求清淨度，多採用 AFI 效率 $\leq 30\%$ 的可清洗式初級濾網，而清淨室空調需求採用高價、高效率的更換式初、中、高級濾網

(2) 較大的外氣負荷

製程設備排氣，需補進大量外氣，以維持正壓，導致相同空間，卻需要較大冷凍能力的空調設備

(3) 較大的換氣次數

一般空調之換氣次數多為 3~10 次/時，而清淨室空調之換氣次數高達 20~1000 次/時，因此需用(超)大馬力的風扇馬達

(4) 較低的溫濕度要求

一般空調：室溫為 24~27°C，濕度為 50~70%RH
清淨室空調：室溫為 20~24°C，濕度為 35~60%RH
故較低溫濕度導致較大的冷凍能力需求

(5) 恆溫恆濕要求

一般空調並不要求恆溫恆濕，但清淨室空調的溫濕度精度要求多為 $\leq \pm 2$

°C(DB)和 $\leq \pm 5\%$ (RH)。精密的精度要求，導致再熱與加濕能源及自動控制設備等費用的增加

(6) 較佳的風管系統

因風管靜壓大，加上較低的送風溫度清淨室的風管工程，需有較佳的密封性，較厚的保溫層和較厚的鐵皮施工過程中，要隨時保持清潔。

(7) 適當的室壓差控制

一般空調並不要求室壓控制，而清淨室空調為防止交叉污染，因此必需裝設氣洗室、氣鎖室、遞物箱、洩壓閥及壓差控制儀器等設備

(8) 全天候運轉

為了維持清淨室與溫濕度要求，正統的清淨室多需 24 小時的全天候運轉，其運轉成本多數倍於一般空調的運轉成本