



AiOLOS®

油霧回收空氣淨化機
Oil Mist Collector & Air Cleaner

New



RL 日翔精技有限公司

81365 高雄市左營區重政路33號

TEL: 07-3505656 FAX: 07-3503198

Skype: rhctools E-mail: rhctools@gmail.com

web: www.rhptec.com

統編: 28304519

20230216

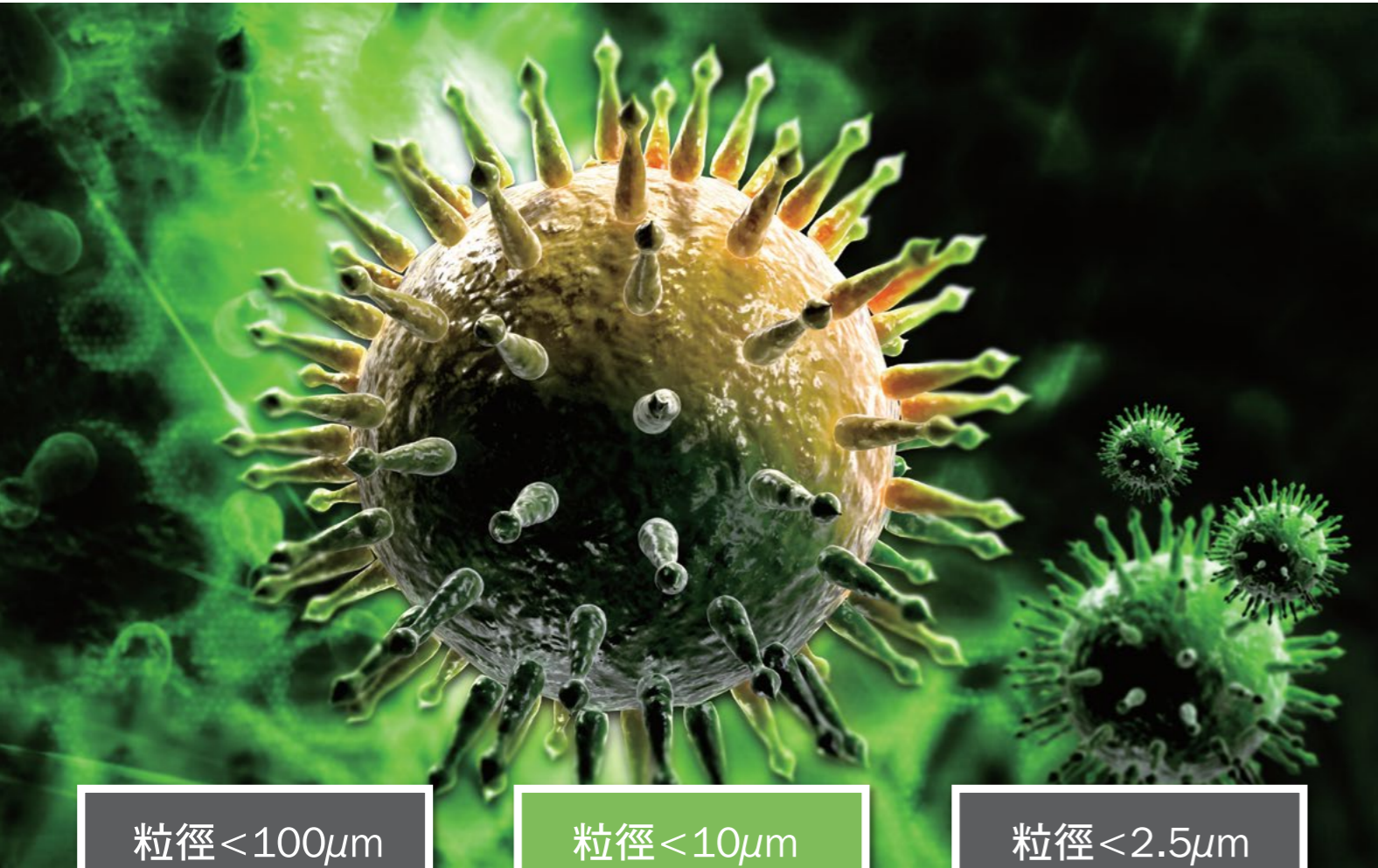


www.rhptec.com



PM2.5 是肉眼看不到的，但它常常存在你我的周遭

空氣中存在許多污染物，其中漂浮在空氣中，類似灰塵的粒狀物稱為懸浮微粒(Particulate Matter)。懸浮微粒粒徑大小不同，而小於或等於2.5微米(um)的懸浮微粒，就稱為細懸浮微粒 (PM2.5)。



粒徑 <math>< 100\mu\text{m}</math>

總懸浮微粒 (TSP)

約為沙灘沙粒，可懸浮於空氣中。

海灘砂粒：90 μm
人類頭髮：60 μm
黴菌：30 μm

粒徑 <math>< 10\mu\text{m}</math>

懸浮微粒 (PM₁₀)

約為沙子直徑的 1/10，容易通過鼻腔鼻毛與彎道到達喉嚨。

PM₁₀：10 μm

粒徑 <math>< 2.5\mu\text{m}</math>

細懸浮微粒 (PM_{2.5})

約頭髮的 1/28，可穿透肺部氣泡，直接進血管中隨著血液循環全身。

細懸浮微粒(PM_{2.5})：2.5 μm
香煙、煙霧：1 μm

PM2.5 對人體健康的影響

空氣中的懸浮微粒會經由鼻子及咽喉進入人體。而10微米(um)以上的微粒可由鼻腔去除，小於10微米(um)的微粒則會經由氣管、支氣管進入人體內部。懸浮微粒進入肺部，會依不同顆粒大小及化學性質，對人體產生不同影響。

許多流行病學研究結果顯示，PM_{2.5}易附著戴奧辛、多環芳香烴及重金屬等有害物質。長期吸入可能會引起過敏、氣喘、肺氣腫、肺癌、心血管疾病。無論長期或短期暴露在高濃度PM_{2.5}環境之下，皆會提高呼吸道疾病及死亡的風險。尤其是對於敏感性族群的影響更為顯著。

不同懸浮微粒粒徑分佈對呼吸系統的影響

A >10 μm

分布特性：沈積於鼻咽。

影響：容易造成過敏性鼻炎，引發咳嗽、氣喘等症狀。

B 2.5~10 μm

分布特性：沉積於上部鼻腔與深呼吸道。

影響：造成纖維性麻痺、支氣管黏膜過度分泌、使黏液腺增生，引起可逆性支氣管痙攣，抑制深呼吸，並蔓延至小支氣管。

C <2.5 μm

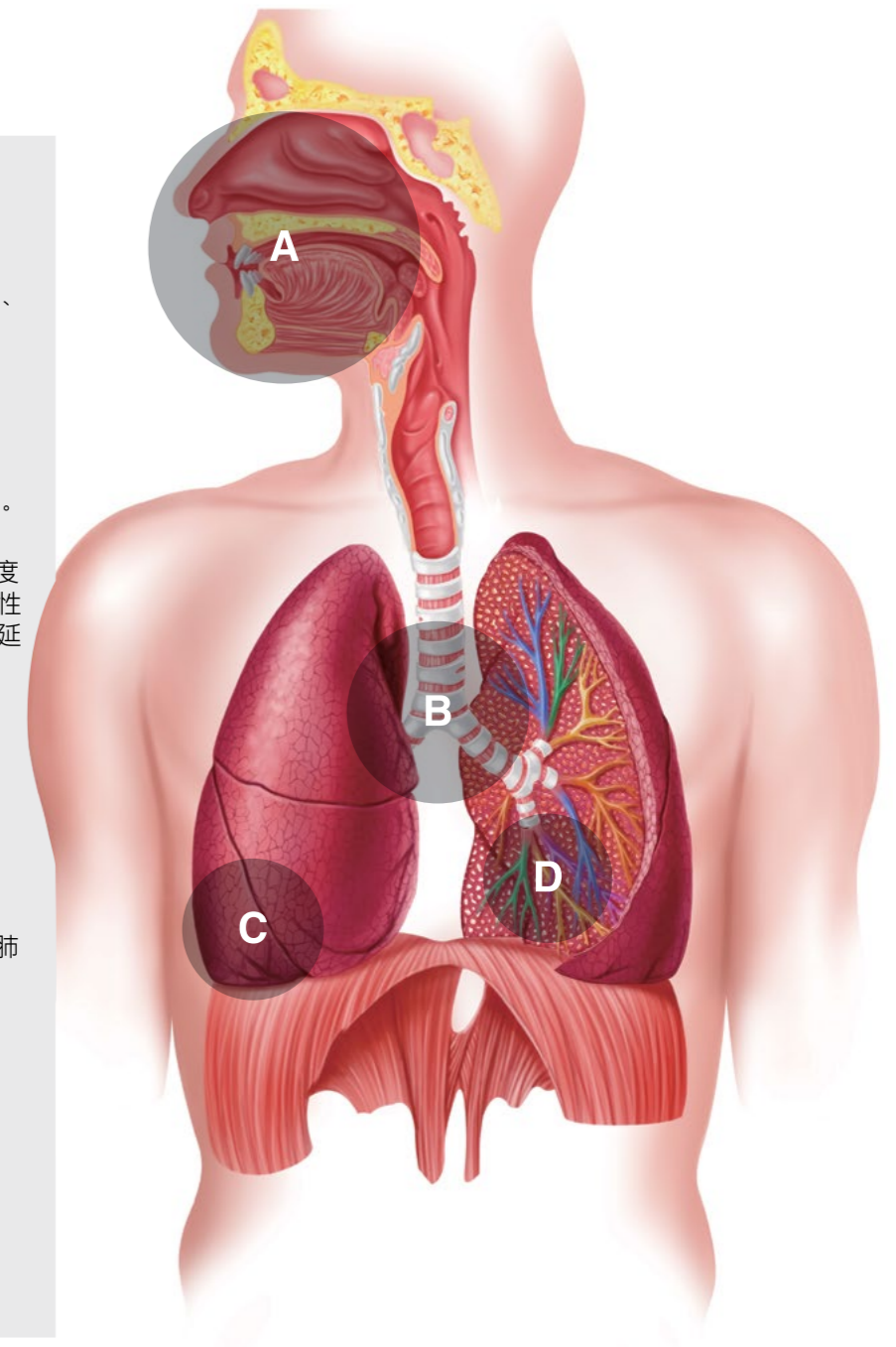
分布特性：10%以下沈積於支氣管，約20-30%於肺泡。

影響：形成慢性支氣管炎細支氣管擴張肺水腫或支氣管纖維化等症狀。

D <0.1 μm

分布特性：沈積於肺泡組織內。

影響：促使肺部之巨噬細胞明顯增加，形成肺氣腫並破壞肺泡。



國際級品質水準

為了建立國際級品質水準，日翔已成功的通過SGS, CEPROM等知名國際認證。從產品設計、進料檢驗、製程及出廠前的檢驗與測試等，整體品質控管完全依據國際標準徹底執行。

- 高效率、低噪音、空氣淨化功能。
- 不銹鋼斜織網依3D撞擊原理設計，具最佳油霧攔截效果。
- 透浦式葉輪具超強離心力及吸力，甩油性能獨特。
- 3,500rpm 高轉速馬達，大幅增加葉輪旋轉之離心力。
- 特殊油水分離設計。
- 回收油氣不需再過濾，可直接再利用。
- 附濾網使用壽命指示錶，方便使用者於正確時間更換濾網。

適用行業

- 機械加工廠
- 放電加工廠
- 沖壓工廠
- 石油化學加工廠
- 玻璃表面處理廠
- 食品加工製造廠
- 紡織工廠
- 電子廠(無塵室)

適用機器設備

- 加工中心機
- 放電加工機
- CNC 車床
- CNC 銑床
- 磨床
- 鑽床
- 塑膠射出成型機
- 其他加工設備

油霧回收空氣淨化機

油霧回收淨化效率

最高達 99.9%以上

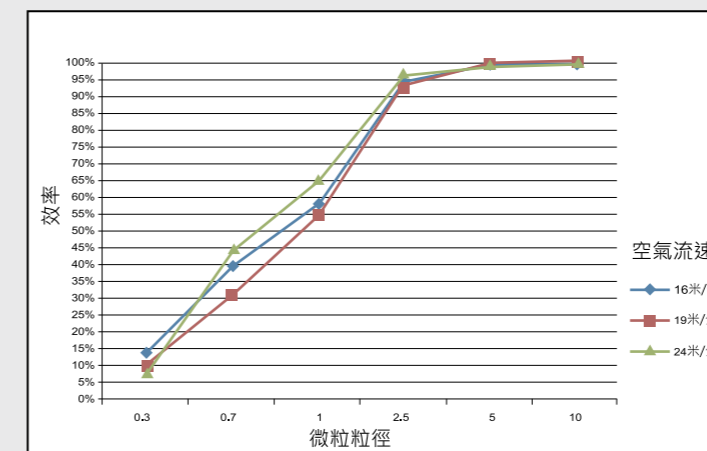
通過歐盟CE認證

節能減碳之首選

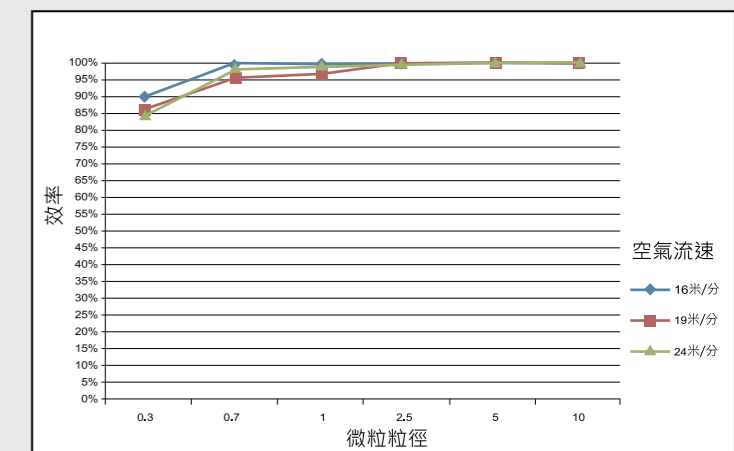


油霧回收效率比較

懸浮微粒過濾效率 (一般市售機種)



懸浮微粒過濾效率 (日翔AIOLOS)



油霧過濾回收及空氣淨化流程



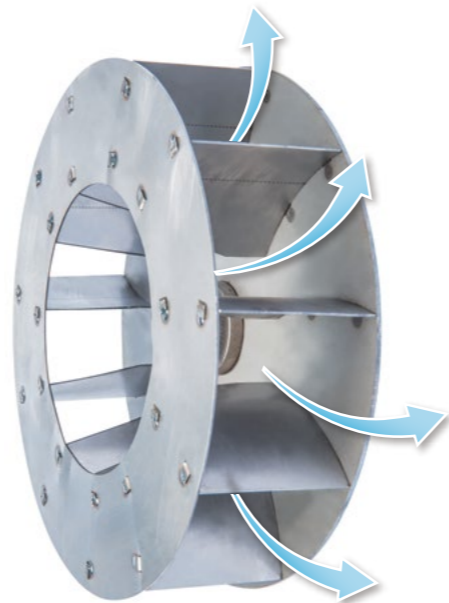
直接截流 攔截70%油霧

- 當油霧流線經過前端不銹鋼濾網時，油霧受到濾網攔截，進而被收集。
- 不銹鋼斜織網，可清洗並重複使用。



擴散效應

- 當油霧流經撞擊擋板後，會造成分流並擴散，再由第2道不銹鋼編織網進行大面積收集。
- 油霧撞擊產生靜電，可吸附油霧，方便油落下收集。

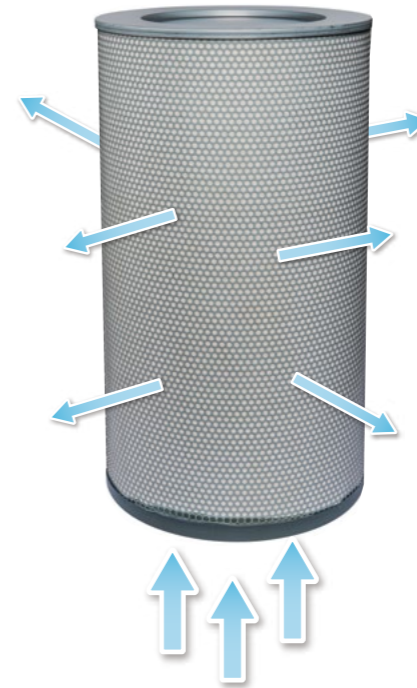


離心撞擊 超強離心葉輪

採用透浦式葉輪，具有超強吸力及離心力/高速氣旋等特色，使油霧附著在內壁。油霧經內部擋油板的攔截並加以收集。

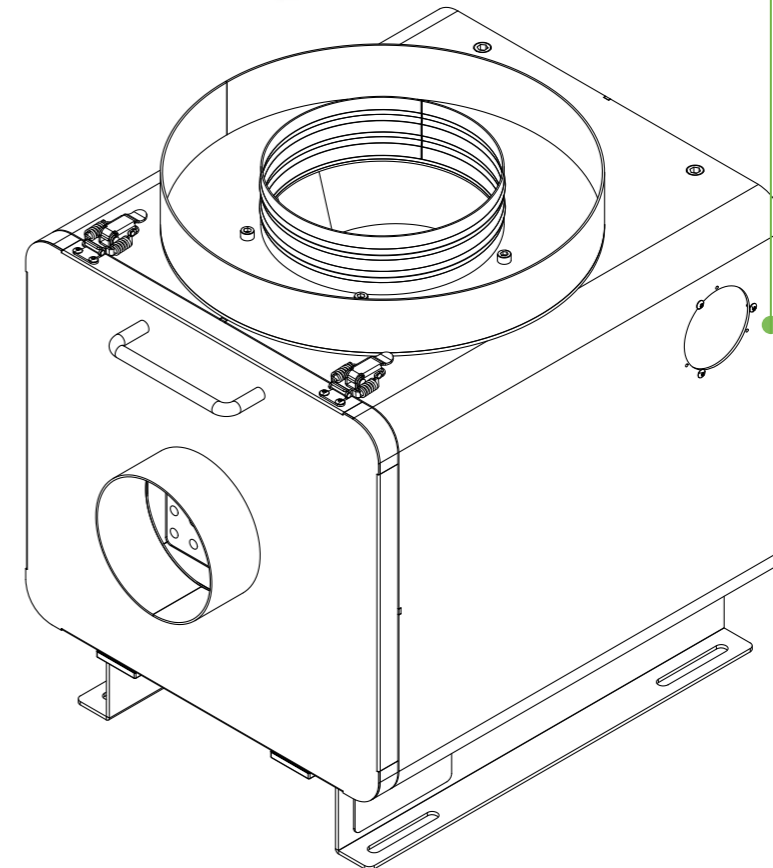
終端過濾 (需定期更換) 油煙過濾

油霧經由幾道過濾後，所排出的空氣中仍然會含有未完全消除的油煙，再經由HEPA過濾筒以去除油煙。



壓力感測錶

由壓力感測指針，可指示過濾網需清潔或更換，以降低耗電量與維持高效率除油除塵效率。



精密檢驗儀器

日翔品管部配置各種精密檢驗儀器，配合專業訓練的品管人員，以精準檢測每一台油霧回收機之性能及環境中之懸浮微粒之含量。

懸浮粒子檢測儀

檢測空氣中所含懸浮粒粒徑之數量。



噪音計

檢測油霧回收機於運轉中所產生的噪音。



風量計



振動計

數位型振動計可檢測油霧回收機於運轉中之振動情況。



VOC檢測儀

可檢測空氣中所含有人體健康之各種揮發性有機化合物(VOC)。



紅外線溫度計



過濾筒剖析說明

兩種不同過濾筒的適用環境區別如下:

水性油過濾筒 : (水性切削油)

適用於水性切削油加工和輕度切削，是指在加工過程中所產生的水氣和水霧，此時選用水性油過濾筒即可。

HEPA過濾筒 : (水性&油性切削油)

適用於油性切削油和重度切削。加工過程中除了產生水氣和油霧之外，還會產生大量重切削下所產生的油煙，此時就必須選用HEPA過濾筒。
HEPA過濾筒亦適用於水性切削油的機台，使用壽命也將比短濾筒多出一倍。

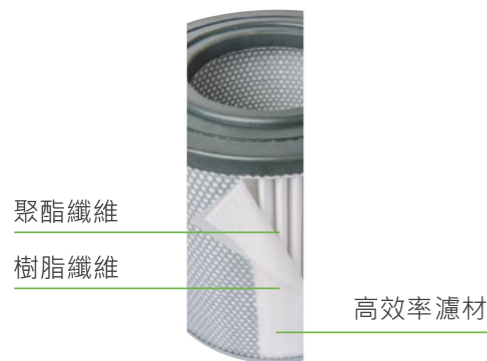
各機型搭配之濾筒:

水性油過濾筒 : (水性切削油)

Poly Fiber	300mm	600mm
MC 250+ MC 500+	★	
MC 1000+ MC 1500+	★	

HEPA過濾筒 : (水性&油性切削油)

Glass Fiber	300mm	600mm
MC 250+ MC 500+	★	
MC 1000+ MC 1500+	★	★



▲ 水性油過濾筒

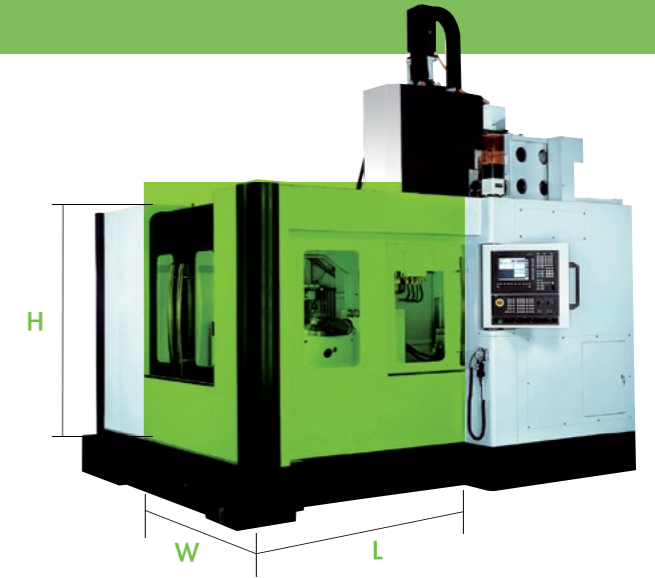


▲ HEPA過濾筒

▶ 根據機器封閉空間內的體積選用

$$L \times W \times H = M^3$$

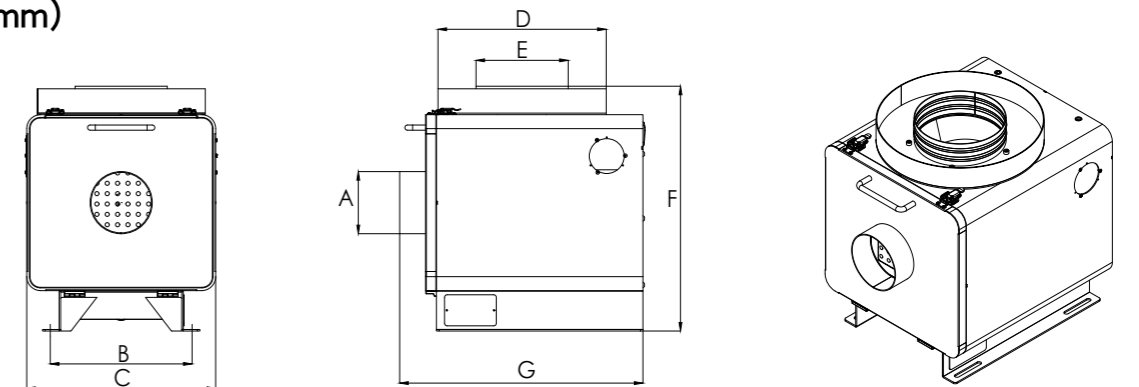
機型選用參考



產品規格

型號	UNIT	MC 250+	MC 500+	MC 1000+	MC 1500+
馬力	kW	0.18	0.37	0.75	1.12
風量 (50Hz/60Hz)	m³/min	11/13	20/24	34.5/41.5	42/49
噪音值	dB	≤65	≤68	≤70	≤75
重量	kg	33	40	49	59
吸入口徑	mm	Ø100	Ø125	Ø150	Ø150
電源	V	3ph.200-220 3ph.380-415	3ph.200-220 3ph.380-415	3ph.200-220 3ph.380-415	3ph.200-220 3ph.380-415
機型選用	M³	<1	1-4	4-6	6-8

外觀尺寸 (mm)



	A	B	C	D	E	F	G
MC 250+	95	234	325	325	178	433	449
MC 500+	120	274	365	325	178	473	470
MC 1000+	145	289	380	380	217.4	526	535
MC 1500+	145	359	450	380	217.4	580	540

經營理念

跟對的人，做對的事

日翔精技專注於研發設計，製造符合節能減碳之油霧回收空氣淨化機，隨著對環保意識日趨抬頭以及政府和業者對於工廠操作人員職業病的防害，以往只單純採用簡易的真空抽離方法並恣意排放於廠外，不但無法有效淨化廠內的空氣品質，甚至對於負壓廠房也造成耗電損失，進而危害周遭環境的污染。

因此，本公司著眼於業者為其產業升級提升生產效率，導致環污問題無法有效改善和解決，便開始領導專業團隊致力於油霧回收機之設計研發，秉持環保科技須從根札起的觀念，以及公司對自身產品之品質要求絕不妥協的態度下，以持專業服務至上的經營理念，對待每一位客戶，讓公司在不斷的自我要求下，相對在現今競爭激烈的全球市場，努力堅持扮演先驅者的角色，亦步亦趨地的帶領客戶往成功的目標前進。

品質控管

本公司採用旋轉渦輪葉片離心力式油霧分離原理，設計油霧回收空氣淨化機。本成品具有構造簡單，可附加在機台上不佔用工作空間，維修保養方便，操作方便，處理煙氣、霧氣量大，使用壽命長，運行費用低，擴充功能機動性高等優點，不僅用於磨床、齒輪加工、大型加工中心，也適用於加工時產生大量油霧、塵埃、油煙、乳化氣霧的其他設備上。

製程中，精密確實的品管檢驗，一開始便嚴格把關生產線流程，確保產品品質，而日翔對品質的苛求，不只表現在製程中，一直到最後出廠交貨，仍有多次反覆檢驗、測試，以求能將最完美的產品交予客戶手中。

為建立國際級的品質水準，日翔成功的通過SGS, CEPROM等知名國際認證，從產品設計、進料檢驗、製程及出廠品管等，一切務求完美的極致，保證每一樣產品都能達到最高性能和持久保障。如此全面嚴格執行控管，臻近完美的專業品質表現，以期成為客戶信賴的優良企業。

安裝實例



實際案例

背景說明：

客戶：股票上市電子零配件公司，為APPLE及筆電的下游供應商 **CNC機台數量：**500台以上
現有設備：生產廠房為封閉式空間，使用中央排煙系統。加工時使用全油性的切削液，中央排煙系統吸力不足排除所有油煙，未排除之油煙殘留於室內空氣中也造成廠房內地板表面油滑，電子設備及冷氣設備故障率高。

安裝與檢測排程：



油霧機規格資訊：

安裝廠區：模具間
 每台CNC機台安裝1台油霧回收機, 共9台



型號	UNIT	MC-1500
電源	V(3PH)	220 / 380
馬力	kW/hp	1.2 / 1.6
風量 (50Hz/60Hz)	M³/h	1260 / 1560
噪音值	dB	≤72
重量	kg	53
吸入口徑	mm	Ø150
馬達轉速	rpm	2850 / 3500
機型選用	M³	6-8

美國空氣品質指數(AQI)	PM2.5 (µg/m³)	建議標準(24小時曝露)
良好 0-50	0-12.0	空氣品質為良好，污染程度低或無污染
普通 51-100	12.1-35.4	空氣品質普通，但對非常少數之極敏感族群產生輕微影響。
對敏感族群不良 101-150	35.5-55.4	空氣污染物可能會對敏感族群的健康造成影響，但是對一般大眾的影響不明顯。
對所有族群不良 151-200	55.5-150.4	對所有人的健康開始產生影響，對於敏感族群可能產生較嚴重的健康影響。
非常不良 201-300	150.5-250.4	健康警報：所有人都可能產生較嚴重的健康影響。
有害 301+	250.5+	健康威脅達到緊急，所有人都可能受到影響。

模具間

空氣品質量測數據 (油霧回收機安裝前)

時戳	位置	PM 2.5 (µg/m³)
2018/12/6 09:23	模具室入口處	232.66
2018/12/6 09:25	YCM MV106A/機台滑門前方	273.81
2018/12/6 09:26	YCM MV106A/機台門縫處	249.92
2018/12/6 09:28	放電加工機/機台門縫處	95.49
2018/12/6 09:29	放電加工機/機台滑門前方	103.31
2018/12/6 09:31	MORI MV5000/機台滑門前方	183.44
2018/12/6 09:32	MORI MV5000/機台門縫處	170.64
2018/12/6 09:38	MORI MV4000/機台滑門前方	374.22
2018/12/6 09:40	MORI MV4000/放電加工區	67.48

空氣品質量測數據 (安裝油霧回收機30天後)

時戳	位置	PM 2.5 (µg/m³)
2019/1/22 14:18	模具室入口處	37.35
2019/1/22 14:33	模具室室外空曠處	68.11
2019/1/22 14:19	MORI MV5000/機台滑門前方	60.41
2019/1/22 14:21	MORI MV5000/機台後方靠近油霧回收機處	55.41
2019/1/22 14:24	MORI MV4000/機台滑門前方	48.80
2019/1/22 14:25	MORI MV4000/機台門縫處	34.01
2019/1/22 14:27	MORI MV4000/機台後方靠近油霧回收機處	72.01
2019/1/22 14:35	MORI MV4000/油霧回收機過濾筒空氣排出口	0.27
2019/1/22 14:38	MORI MV4000/油霧回收機過濾筒旁	29.57
2019/1/22 14:22	放電加工機/機台門縫處	40.95
2019/1/22 14:29	放電加工機/油霧回收機旁	16.36
2019/1/22 14:31	YCM MV106A/機台門縫	47.19

安裝前後比較

> 使用30天後 <

位置	PM 2.5 (µg/m³)			
	測試時間	安裝前	測試時間	安裝後
模具室入口處	2018/12/12	157.65	2019/01/22	37.35
MORI MV5000/機台滑門前方	2018/12/22	81.01	2019/01/22	60.41
放電加工機/機台滑門前方	2018/12/06	103.31	2019/01/22	40.95
MORI MV4000/機台滑門前方	2018/12/06	374.22	2019/01/22	48.8
YCM/機台門縫	2018/11/29	151.36	2019/01/22	34.01
YCM/機台門縫	2018/12/06	249.92	2019/01/22	47.19
模具室室外空曠處			2019/01/22	68.11

測試結果：

經過30天的測試，模具間室內的空氣品質 **PM2.5 37.35** 已經改善至優於室外空曠區的空氣品質 **PM2.5 68.11**，客戶非常滿意油霧回收機對空氣改善的效果並計畫將全面使用AiOLOS油霧回收機來替代原本的中央排煙系統。