

风机过滤器单元 FFU 使用说明书

请仔细阅读本说明书，并妥善保管，以备日后维护时参考。

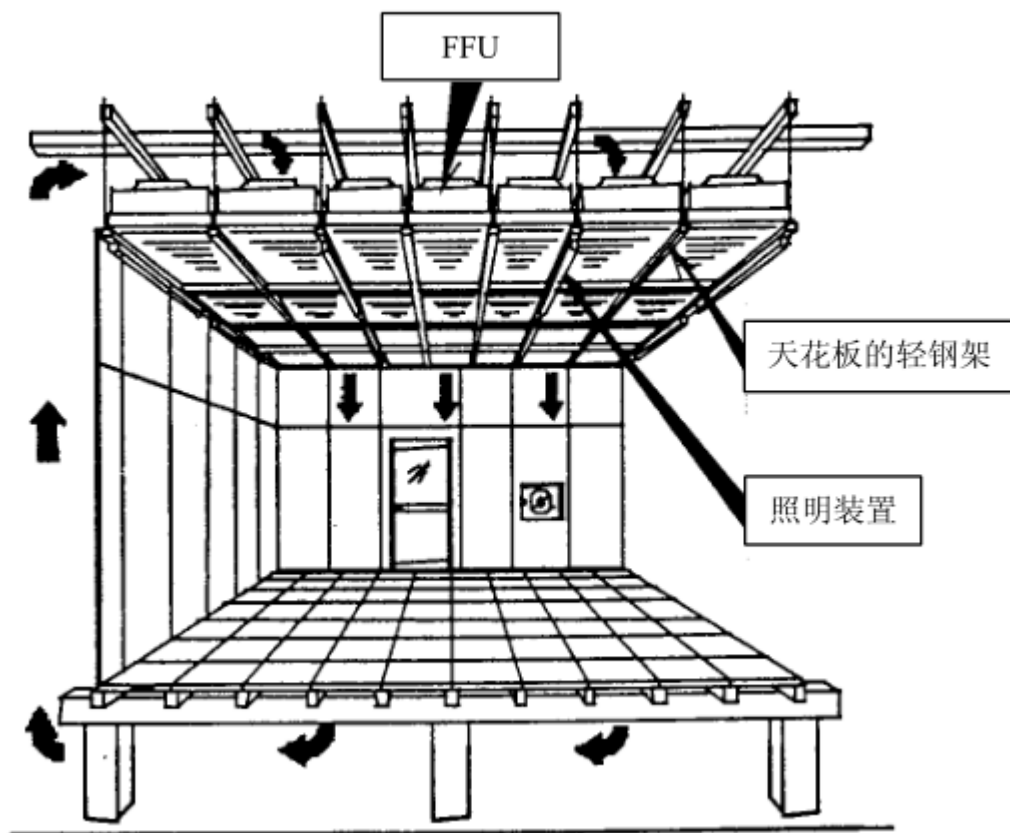
1-1 风机过滤器单元

风机过滤器单元（FFU）是一种 自带动力、具有过滤功效的模块化的末端送风装置。

风机从 FFU 顶部将空气吸入并经 HEPA 过滤，过滤后的洁净空气在整个出风面以 $0.45\text{m/s} \pm 20\%$ 的风速均匀送出。广泛用于半导体、液晶制造业、电子、生物制药等行业。

- 使用环境
- 周围温度： $5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$
- 湿度：低于 85%RH(没有湿气凝结状态下)
- 周围空气：一般室内空气
- 清净度：100-10 级
- 请避免连续反复 ON/OFF 操作机体

如果在未符合上述条件的环境下使用风机滤网机组，将会影响制品性能，并可能会发生电气短路现象，造成电气部件损坏，缩短制品使用寿命。为能安全且有效地使用风机过滤器单元请参阅第 4 页的“重要安全事项”。



2 1-2 结构及特点

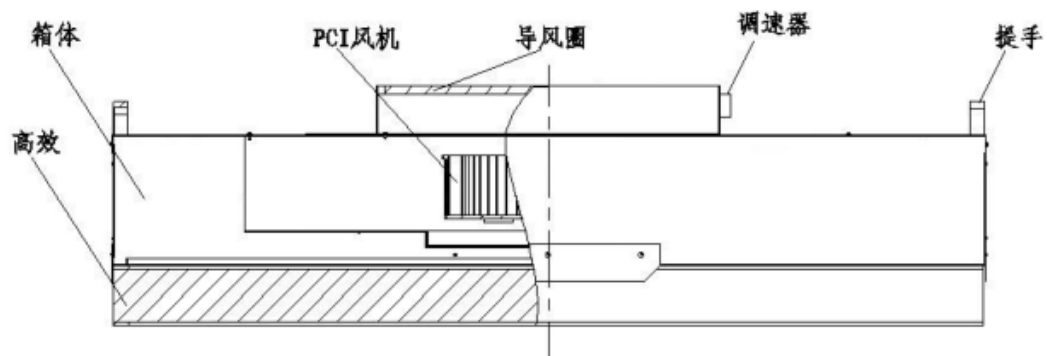


图 1 标准品范例

(1) 主要部件

No.	部 品 名 称	功 用	备 注
1	初效滤网	可有效拦截粒径 $\geq 5\mu\text{m}$ 的灰尘	
2	外壳	设备外壳	可选优质冷轧板喷塑,镀锌铝 钢板,铝板及不锈钢板等材料
3	把手	方便搬运	
4	吊环	机体吊装	选配件
5	导流消声装置	引导气流及消除噪声	
6	风机系统	为设备提供动力	风机可选国产/台湾/新加坡/德国
7	高效滤网	可过滤微小粒径的灰尘 效率 99.99% @ 0.3 μm	可选各种效率的滤网
8	控制系统	调速及开关电源	

1 2-1 安装使用环境

- 风机过滤器单元的安装应远离加热器、火炉或其它热源。
- 设置风机过滤器单元场所不可放置易燃物，以免发生火灾。
- 请勿在机体附近使用具爆炸性或挥发性的化学物品，如果机体吸入这些化学物品将有可能导致火灾或爆炸等事故发生。
- 请勿于机体附近使用含硫酸、盐酸、漂白剂及其它具腐蚀性化学药品，如果使用这些化学药品将有可能导致机体腐蚀及损坏。

2 2-2 运送与安装

- 请在风机过滤器单元包装完好的状态下搬运制品，搬运时务必保持水平，如果使用轻便推车等工具运送时，请选用车台超过机体包装宽度的推车。

- 机体安装后，机体上方至少须预留 30 公分以上的空间，以利将来机体维修，未预留足够的维修空间，机体将无法进行维修及部件更换。

- 试运转前，请先拆除吸入口上及均流板下附着的保护膜。

3 2-3 安装 • 使用注意事项

- 风机过滤器单元安装于无尘室时，请务必遵守下列指示

- 当进入无尘室时

请穿着防尘衣以免携带灰尘进入室内。

请以酒精清理工具以免携带灰尘进入室内。

请以酒精清理衣柜未保护处以免携带灰尘进入室内。

点检时请使用防尘纸及原子笔作记录以免再产生灰尘。

- 切勿直接重压风机过滤器单元机体，以免造成机体变形。

- 请勿以沾湿的手操作机体，以免发生触电危险。

- 请勿遮蔽机体吸入口及吹出口，机体吸入口及吹出口被遮蔽，将导致机体性能无法正常发挥，造成机体功能异常或电气部件损坏。

- 实施第三种接地工事，以避免电击产生之危险。

. 2. 重要安全事项

3-1 1 1 1 运转前检查事项

运转前请先检查下列注意事项：

- 机体外部电源是否连接，电源供应是否妥当。

- 机体接地工事是否已实施。

- 机体上方空气吸入口及下方滤网的保护膜是否已取下。

3-2 2 2 2 运转时注意事项

(1) 开始运转

- 当电源开启后，机体即开始运转。

- 机体运转后请确认是否有异常现象。

当有下列情形发生，机体无法正常运转时，请向经销服务人员反映。

- 机体内部有异物，机体离心风扇无法正常旋转。

- 机体内部电线脱落，接头松脱。

- 机体内部电气部件，如过电源插头、马达损坏。

(2) 停止运转

- 运转后如发现异常现象，请即切断电源，停止机体运转。

4. 维修 • 点检

- 自购买日起进行定期检查，请勿自行检查，以免造成触电或火灾等事故发生。

- 除了维修人员外，请勿自行拆解、修理或变更规格，以免造成触电或火灾的发生。

- 当更换滤网等部件时，请注意不要损坏滤纸。

- 维修●点检时，请务必先切断电源，停止机器运转后再实施，以免发生触电或伤害危险。
- 当安装●维修●点检完成后，在机体起动前，请确定机体基础稳固。

4-1 日常维护

每天工作开始之前请依表 2.点检下列各项，当发现有不正常的情形，立即切断电源并采取改正措施。

表 2. 日常维护

NO.	点检专案	判断标准
1	离心风扇及马达	• 离心风扇必须旋转平顺，没有产生异常声音，若听到异常声音，请确认送风机内有无异物以及马达轴承的声音是否异常，若马达有问题，请更换马达。
2	滤网	• 滤网表面有无损伤、污点、肮脏....等
3	机体外观	• 机体外观有无损伤

4-2 定期维护

使用风机过滤器单元一段时间后，因使用环境及使用状况之差异，为了防止意外及确保风机过滤器单元的正常运转，请务必实施下列定期点检。

4-2.1 定期维护

- (1)定期维护项目请依表 3.所示，对风机过滤器单元实施定期点检，当部件寿命已至时，请立即进行部件更换。(部件寿命指一般使用状况下之寿命，会因使用环境及使用状况而有所差异)。
- (2)当由于不可抗力(如地震、电击.....等)或化学药品的泄 漏（腐蚀气体.....等）意外发生，停机再启动后，请务必实施相同的检查。

3. 定期维护项目

部件位置	征兆及可能原因	评价标准，确认点	检查频率	部件寿命
马达	(1)轴承损坏而使马达运转不顺或死锁。 (2)绝缘不良造成过热、过载导致线圈烧损。 (3)电源连接或端子的绝缘不良，而造成异常发热、接地错误、层间短路.....等。	• 确认马达有无异音、振动及味道，用耳朵确认轴承有无异常声音。 • 绝缘阻抗须大于 $5M\Omega$ 以上。 • 检查电缆线及端子有无破损或锈蚀，更换不良部件。	一年一次	5 年以上
离心风扇	(1)因灰尘迭积或破损使得运转不平衡而损坏。	• 检查离心风扇有无异音、振动及破损，更换不良部件。	一年一次	5 年
其它的电气部件及配线材料	(1)绝缘不良，端子螺丝松脱而造成过热、短路或烧损。 (2)配线表皮破损而造成短路、漏	• 检查有无过热、锈蚀、暴露的导体，配线表皮破损.....等。	一年一次	5 年

	电或损伤。	• 绝缘阻抗须大于 $5M\Omega$ 以上。 • 锁紧端子螺丝(每三年一次)更换不良部件。		
滤网	(1)因阻塞而造成风速减低。 (2)因化学药品而造成滤网材质、迫紧、阻隙材不良而使灰尘泄漏。 (3)因外部热源造成滤网材质不良。	• 目视检查滤网材质、迫紧、阻隙有无刮伤、褪色、变形。 • 检查泄漏更换不良部件。	一年一次	(视不同使用场所需要而定)
外箱及其它组件	因化学药品而使部件腐蚀或生锈产生灰尘。	• 目视检查部件有无不良、褪色.....等。	一年一次	其它部件 8 年

表 4 消耗性部件的更换期间 (我司建议)

部 品	更 换 期 间
滤网	1-2 年(室内清净度 100,000 级的场所) ^注
初效滤网	每 3 个月(不同场所而有所区别)
马达	5 年以上

注：滤网更换期间会因不同使用场所的差异而有所不同。

4.2.2 点检完成

点检完成后，清洁工作场所及确认风机过滤器单元在正常运转状况；保留点检报告，当部件更换或机体更新时作为参考。

3 4-3 故障排除

•若有以下现象发生，连络本公司并告知机身编号、机型、电压及不良现象(尽可能详细)，然后慎重的调查问题的起因及采取适合的改善措施。

现 象	可 能 原 因	改 善 措 施
离心风扇不运转	<ul style="list-style-type: none"> • 电源未打开 • 马达束心 • 电器件损坏 • 马达不良 	<ul style="list-style-type: none"> • 打开电源 • 拆除外表的异物 • 更换电器件 • 更换马达
离心风扇产生异常者 (运转中)	<ul style="list-style-type: none"> • 马达外壳与离心风扇接触 	<ul style="list-style-type: none"> • 连络经销商及采取适合的改善措施

● 非服务技术人员请勿拆解、修理或修改风机过滤器单元，以避免造成严重的意外，例如触电或火灾。

序号	名称	规格型号	单位	单台数	备注
1	电容	5uf,500V	只	1	
2	玻纤无隔板过滤器		个	1	99.99%@0.3um
3	初效过滤器		个	1	可清洗

- 当需要更换服务备品时，请务必依本说明书中表 1.所列之部件名称提供予服务人员。
- 任何未经认可之代用品，不仅可能会影响风机过滤器单元的性能，同时可能造成火灾、触电或其它危险。

