FFU

产品名称	FFU
公司名称	深圳市中科圣杰净化设备有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	深圳市龙岗区金元街
联系电话	0755-85522588 13525852565

产品详情

什么是FFU? FFU(Fan Filter Unit)是风机和过滤器的组合，也可称为“ 自带风机的过滤设备 ”。FFU通常安装在洁
置在吊装的“ 干式 ”垫片密封龙骨框架上。FFU上面部分为风机模块，下面部分为过滤器。根据洁净度的要求
效（HEPA）或超高效（ULPA）过滤器，为洁净室提供洁净空气。风机模块除了要克服FFU下部高效过滤器的
风所有通道部件的阻力，从而维持设定的运行风速。FFU系统具有设计施工简便，风速调节灵活，洁净区易于
业洁净室的流行系统形式之一。

FFU具有特点： 第一：灵活性。因为FFU是自带动力的，它不受区域的限制。在一个偌大的洁净厂房里，可根
随着半导体生产工艺的变化，厂房布局必然要作相应调整，FFU的灵活性使得这样的调整变得轻松，而且不会
第二：可再利用性。从理论上讲，一时不用的FFU设备，可以拆下来，密封好，妥善保管，留待下次使用。 第
独特特点。由于它本身能够提供静压，使得送风静压箱相对于洁净厂房负压。这样，静压箱内的颗粒就不会受
区里，使得密封变得很简单而且安全。 第四：缩短建设周期。使用FFU省掉了风管的制作和安装，因为风管在
建设周期，任何一个投资者都希望投资能尽快带来收益，选用FFU成为了一种可能。 第五：减少运行成本。虽
要比使用风管通风高，但它在后期运行中，突出的表现出节能、免维护等特点。用在循环减少40%的运行成本

FFU组合的关键性能参数： 模数尺寸（ceiling modular size）：安装吊顶龙骨中心线的间距，FFU常用的标准模数
’），1200X900（4’X3’），1200X1200（4’X4’）。 实际尺寸（actual size）：中科圣杰的FFU过滤器的实际
面宽度-25mm），风机模块的实际尺寸比过滤器稍大4mm。比如说常用的吊顶龙骨端面宽度为55mm，模数尺寸
的FFU过滤器实际尺寸为1170，870，570，风机模块的实际尺寸为1174，874，574。 机外余压（ESP）：在某一
静压（TSP）扣除HEPA/ULPA过滤器的阻力，即为机外余压（ESP），单位是Pa。ESP是指FFU整机能克服洁净
论是标注FFU机外余压或风机模块的总静压TSP，都必需指名送风风速或风量，否则没有意义。 输入能耗（inp
U正常运转时输入电压和输入电流的乘积，单位是W。显然，FFU在不同的运行工况点，即在不同的运行风量和
。因此，如果不指明运行工况点，输入能耗值没有意义。 单体噪音（noise level）：根据标准IES-RP-CC002，F
面中心正下方1.2mm处的噪音值，单位是dB(A)。FFU在不同的运行工况点，即在不同的运行风量和总静压时，
指明运行工况点，噪音值没有意义。 微振（micro vibration）：根据标准IES-RP-
CC002，FFU在最大运转工况点时的振动幅度和振动速率，单位分别是mm和mm/s。 送风均匀度（air uniformity
2，FFU正常运转时，在距离出风面上方150mm（6”）的水平面上测量逐点的风速，得出平均风速值。平均风
偏差比即为送风均匀度，单位为+/-%。标准IES-RP-CC002中要求FFU的任一点的送风风速与其平均风速的偏差

过滤器效率等级（filter grade）：依据欧洲标准EN1822，过滤器等级从H10-H14，U15-U17。或依据美国标准M
m的效率值；依据美国标准IES-RP-CC007.1，对于0.12um的效率值。

中科圣杰FFU**的风机模块具有如下特点：** 性能可靠：采用国内出口品牌的内转子马达及直驱离心叶片和电气元
达有交流（AC）和无刷直流（EC）；根据输出静压有标准型和高静压型；根据模数尺寸有1200X600，1200X90
根据箱体材质有锌铝涂层钢板（标准型）、不锈钢型、铝板。 优异的出风均匀度：达到并优于国际标准IES-RP
CC-002中的+/-20%的要求。 低噪音：科学的马达风机选型和转速设计、独特的导流和消音材料的应用、合理的
杰FFU的噪音水平低于同类产品。 低微振：总振动速率均小于1mm/s，振幅不超过4um低能耗和低散热量，一
，以及箱体本身的零压损，使中科圣杰FFU在同样的输出工况时运行能耗和散热量低于同类产品。
灵活的控制方式：AC型可采用单台独立调速器或分组变压式调速器，并兼有报警指示功能。

主要技术参数：

型号	ZKSJ-FFU-2×2	ZKSJ-FFU-2×3	ZKSJ-FFU-2×4	ZKSJ-FFU-3×4	ZKSJ-FFU
外型尺寸(mm)(WXDXH)	575×575×320	575×875×320	575×1175×320	875×875×320	875×1175
面风速	0.45±20%				
噪音dB(A)(风速0.45m/s，距出风面0.5m)	48	48	48	48	52
HEPA过滤效率	≥99.99%@0.3um				
HEPA规格	570×870×90	570×870×90	570×1170×90	870×870×90	870×117
电源	AC单相，220V/50Hz				
功耗（W）（风速0.45m/s）	120	125	140	180	240
机外余压（Pa）	50~130				
振动	≤4um				
箱体材质	镀铝锌板/不锈钢/铝板/冷板				

注：本公司产品不断改进，其中一些性能参数可能会进行修改，恕不另行通知

FFU集中监控系统

FFU作为一种净化设备，目前在各种洁净工程中得到广泛应用。FFU集中监控系统则是把几十、几百乃至上千
其联接起来并进行监控，并可以上传至电脑中，由电脑系统方便地实现风机分区启停、故障报警、历史记录等
监控主机可以独立进行24小时监控。

由于本系统针对FFU功率小但台数多场合，故采用计算机集中监控以方便操作，系统包括以下四部分内容：
·一拖二智能单元（采用电容、变压器调压式或电机抽头式调速） ·32路集线器 ·FFU控制主机 ·计算机集中

控制系统图如下图：

系统特点： 控制系统还能够实
统能够保证正常使用条件下长时
·整套控制系统布局合理、接线
，可根据实际情况设定风速转速
能目的； ·对风机转速进行工作
降低风机转速维持

什么是FFU? FFU(Fan Filter Unit)是风机和过滤器的组合，也可称为“自带风机的过滤设备”。FFU通常安装在洁
置在吊装的“干式”垫片密封龙骨框架上。FFU上面部分为风机模块，下面部分为过滤器。根据洁净度的要求
效（HEPA）或超高效（ULPA）过滤器，为洁净室提供洁净空气。风机模块除了要克服FFU下部高效过滤器的
风所有通道部件的阻力，从而维持设定的运行风速。FFU系统具有设计施工简便，风速调节灵活，洁净区易于
业洁净室的流行系统形式之一。

FFU具有特点： 第一：灵活性。因为FFU是自带动力的，它不受区域的限制。在一个偌大的洁净厂房里，可根
随着半导体生产工艺的变化，厂房布局必然要作相应调整，FFU的灵活性使得这样的调整变得轻松，而且不会
第二：可再利用性。从理论上讲，一时不用的FFU设备，可以拆下来，密封好，妥善保管，留待下次使用。 第
独特特点。由于它本身能够提供静压，使得送风静压箱相对于洁净厂房负压。这样，静压箱内的颗粒就不会受
区里，使得密封变得很简单而且安全。 第四：缩短建设周期。使用FFU省掉了风管的制作和安装，因为风管在
建设周期，任何一个投资者都希望投资能尽快带来收益，选用FFU成为了一种可能。 第五：减少运行成本。虽
要比使用风管通风高，但它在后期运行中，突出的表现出节能、免维护等特点。用在循环减少40%的运行成本

FFU组合的关键性能参数： 模数尺寸（ceiling modular size）：安装吊顶龙骨中心线的间距，FFU常用的标准模
’），1200X900（4’X3’），1200X1200（4’X4’）。 实际尺寸（actual size）：中科圣杰的FFU过滤器的实际
面宽度-25mm），风机模块的实际尺寸比过滤器稍大4mm。比如说常用的吊顶龙骨端面宽度为55mm，模数尺
的FFU过滤器实际尺寸为1170，870，570，风机模块的实际尺寸为1174，874，574。 机外余压（ESP）：在某一
静压（TSP）扣除HEPA/ULPA过滤器的阻力，即为机外余压（ESP），单位是Pa。ESP是指FFU整机能克服洁净
论是标注FFU机外余压或风机模块的总静压TSP，都必需指名送风风速或风量，否则没有意义。 输入能耗（inp
U正常运转时输入电压和输入电流的乘积，单位是W。显然，FFU在不同的运行工况点，即在不同的运行风量和
。因此，如果不指明运行工况点，输入能耗值没有意义。 单体噪音（noise level）：根据标准IES-RP-CC002，F
面中心正下方1.2mm处的噪音值，单位是dB(A)。FFU在不同的运行工况点，即在不同的运行风量和总静压时，
指明运行工况点，噪音值没有意义。 微振（micro vibration）：根据标准IES-RP-
CC002，FFU在最大运转工况点时的振动幅度和振动速率，单位分别是mm和mm/s。 送风均匀度（air uniformity
2，FFU正常运转时，在距离出风面上方150mm（6”）的水平面上测量逐点的风速，得出平均风速值。平均风
偏差比即为送风均匀度，单位为+/-%。标准IES-RP-CC002中要求FFU的任一点的送风风速与其平均风速的偏差
过滤器效率等级（filter grade）：依据欧洲标准EN1822，过滤器等级从H10-H14，U15-U17。或依据美国标准M
m的效率值；依据美国标准IES-RP-CC007.1，对于0.12um的效率值。

中科圣杰FFU的风机模块具有如下特点： 性能可靠：采用国内出口品牌的内转子马达及直驱离心叶片和电气元
达有交流（AC）和无刷直流（EC）；根据输出静压有标准型和高静压型；根据模数尺寸有1200X600，1200X90
根据箱体材质有锌铝涂层钢板（标准型）、不锈钢型、铝板。 优异的出风均匀度：达到并优于国际标准IES-RP
CC-002中的+/-20%的要求。 低噪音：科学的马达风机选型和转速设计、独特的导流和消音材料的应用、合理的
杰FFU的噪音水平低于同类产品。 低微振：总振动速率均小于1mm/s，振幅不超过4um低能耗和低散热量，一
，以及箱体本身的零压损，使中科圣杰FFU在同样的输出工况时运行能耗和散热量低于同类产品。
灵活的控制方式：AC型可采用单台独立调速器或分组变压式调速器，并兼有报警指示功能。

主要技术参数：

型号	ZKSJ-FFU-2×2	ZKSJ-FFU-2×3	ZKSJ-FFU-2×4	ZKSJ-FFU-3×4	ZKSJ-FFU
外型尺寸(mm)(WXDXH)	575×575×320	575×875×320	575×1175×320	875×875×320	875×1175
面风速	0.45±20%				
噪音dB(A)(风速0.45 m/s, 距出风面0.5m)	48	48	48	48	52
HEPA过滤效率	≥99.99%@0.3um				
HEPA规格	570×870×90	570×870×90	570×1170×90	870×870×90	870×117
电源	AC单相，220V/50Hz				

功耗（W）（风速0.45m/s）	120	125	140	180	240
机外余压（Pa）	50~130				
振动	≤4um				
箱体材质	镀铝锌板/不锈钢/铝板/冷板				

注：本公司产品不断改进，其中一些性能参数可能会进行修改，恕不另行通知

FFU集中监控系统

FFU作为一种净化设备，目前在各种洁净工程中得到广泛应用。FFU集中监控系统则是把几十、几百乃至上千
其联接起来并进行监控，并可以上传至电脑中，由电脑系统方便地实现风机分区启停、故障报警、历史记录等
监控主机可以独立进行24小时监控。

由于本系统针对FFU功率小但台数多场合，故采用计算机集中监控以方便操作，系统包括以下四部分内容：
·一拖二智能单元（采用电容、变压器调压式或电机抽头式调速） ·32路集线器 ·FFU控制主机 ·计算机集中

什么是FFU? FFU(Fan Filter Unit)是风机和过滤器的组合，也可称为“ 自带风机的过滤设备 ”。FFU通常安装在洁净室的送风末端，一般放置在吊装的“ 干式 ”垫片密封龙骨框架上。FFU上面部分为风机模块，下面部分为过滤器。根据洁净度的要求，过滤器可为不同等级的高效（HEPA）或超高效（ULPA）过滤器，为洁净室提供洁净空气。风机模块除了要克服FFU下部高效过滤器的阻力，还要克服整个循环风所有通道部件的阻力，从而维持设定的运行风速。FFU系统具有设计施工简便，风速调节灵活，洁净区易于变更等特点，因此已成为工业洁净室的流行系统形式之一。

FFU具有特点： 第一：灵活性。因为FFU是自带动力的，它不受区域的限制。在一个偌大的洁净厂房里，可根据需要，分区控制。而且，随着半导体生产工艺的变化，厂房布局必然要作相应调整，FFU的灵活性使得这样的调整变得轻松，而且不会带来二次投资。 第二：可再利用性。从理论上讲，一时不用的FFU设备，可以拆下来，密封好，妥善保管，留待下次使用。 第三：负压通风。这是FFU的独特特点。由于它本身能够提供静压，使得送风静压箱相对于洁净厂房负压。这样，静压箱内的颗粒就不会受到压力的作用泄漏到洁净区里，使得密封变得很简单而且安全。 第四：缩短建设周期。使用FFU省掉了风管的制作和安装，因为风管在洁净工程中，占掉很大的建设周期，任何一个投资者都希望投资能尽快带来收益，选用FFU成为了一种可能。 第五：减少运行成本。虽然在选用FFU时，初期投资要比使用风管通风高，但它在后期运行中，突出的表现出节能、免维护等特点。用在循环减少40%的运行成本。

FFU组合的关键性能参数： 模数尺寸（ceiling modular size）：安装吊顶龙骨中心线的间距，FFU常用的标准模数尺寸为1200X600（4 ’ X2 ’ ），1200X900（4 ’ X3 ’ ），1200X1200（4 ’ X4 ’ ）。 实际尺寸（actual size）：中科圣杰的FFU过滤器的实际尺寸=模数尺寸-（龙骨断面宽度-25mm），风机模块的实际尺寸比过滤器稍大4mm。比如说常用的吊顶龙骨端面宽度为55mm，模数尺寸为1200，900，600所对应的FFU过滤器实际尺寸为1170，870，570，风机模块的实际尺寸为1174，874，574。 机外余压（ESP）：在某一设定风速下，风机模块的总静压（TSP）扣除HEPA/ULPA过滤器的阻力，即为机外余压（ESP），单位是Pa。ESP是指FFU整机能克服洁净室循环风阻力的能力，无论是标注FFU机外余压或风机模块的总静压TSP，都必需指名送风风速或风量，否则没有意义。 输入能耗（input power consumption）：FFU正常运转时输入电压和输入电流的乘积，单位是W。显然，FFU在不同的运行工况点，即在不同的运行风量和总静压时，输入能耗不同。因此，如果不指明运行工况点，输入能耗值没有意义。 单体噪音（noise level）：根据标准IES-RP-CC002，FFU正常运转时在距离出风面中心正下方1.2mm处的噪音值，单位是dB(A)。FFU在不同的运行工况点，即在不同的运行风量和总静压时，噪音不同。因此，如果不指明运行工况点，噪音值没有意义。 微振（micro vibration）：根据标准IES-RP-CC002，FFU在最大运转工况点时的振动幅度和振动速率，单位分别是mm和mm/s。 送风均匀度（air uniformity）：根据标准IES-RP-CC002，FFU正常运转时，在距离出风面上方150mm（6 ”）的水平面上测量逐点的风速，得出平均风速值。平均风速与最大风速和最小风速的偏差比即为送风均匀度，单位为+/-%。标准IES-RP-CC002中要求FFU的任一点的送风风速与其平均风速的偏差均应在+/-20%以内。
过滤器效率等级（filter grade）：依据欧洲标准EN1822，过滤器等级从H10-H14，U15-U17。或依据美国

标准MIL-282（HEPA），对于0.3um的效率值；依据美国标准IES-RP-CC007.1，对于0.12um的效率值。