

环保型通风柜介绍

设计编号：科冠 2014-0809H00D



实验室家具规划 / 实验室装修工程 / 实验室仪器仪表 / 实验室废气治理 / 高纯气体管路



科冠实验室设备（上海）有限公司

Koguan Laboratory Equipment ShangHai Co., Ltd.

Tel: 021-51877772

Fax: 021-51877773

Mob: 18068098882

<http://www.koguan.com>

E-mail: Jskg@koguan.com

全国统一服务热线：400-728-1800

- 本手册最终解释权归科冠实验室设备（上海）有限公司，未经允许，不得与第三方公司或个人共阅。



产品类别：全钢结构，环保型通风柜

产品规格：1200*800*2350 1500*800*2350 1800*800*2350

通风柜类型、配套的服务设施

通风柜类型

台式通风柜：

台式通风柜应用面较广，大部分的化学实验室都是采用台式通风柜。它可以打开玻璃窗进行操作，也可关闭玻璃窗进行操作，还可在左、右推拉门的两侧进行操作。

功能详解：

通风柜主要是在各种测试过程中，对所产生的有害源进行收集、排放的设备，在设计上本着以人为本的理念，再根据不同行业的使用特性进行专项设计，满足不同实验室的使用要求。

在疾控行业，有害源主要是有机气体和无机的废气，而且有害源大部分是热源，还有部分酸碱气体，所以在主体设计上要充分考虑柜体内空间的封闭性，在气流设计上避免产生涡流，防止柜内有害气体的浓度过高，发生爆炸，必须保证柜内的风速 $>0.3\text{mm/s}$ 。

通风柜的控制系统是采用连锁控制系统来控制风机及电动风阀的联动。采用电动风阀控制开关和变频控制系统及风机联动，单片机控制，可根据通风柜使用数量的增减自动调整风速及风量，并保证各通风柜的恒定排风量。

材质及性能：

外壳：1.2mm-1.5mm 优质上海包钢冷轧钢板，经过数控车床剪、冲、折等工艺。并经电解、磷化、环氧树脂粉静电喷涂、固化，表面光洁、耐腐蚀性能好；

内衬板：美国进口 4MM 厚抗倍特板，耐酸碱及有机溶剂、易清洗；

台面板：12.7mm 厚美国进口实心板，耐高温、耐腐蚀，台面四周设有门栏，防止液体外溢；

导流板：美国进口 4MM 厚抗倍特板，结构为三段式，对不同比重气体进行有效排放；

视窗：6. mm 厚钢化防爆玻璃，无级平衡式升降，可停留在任何位置；

照明：30W 防爆日光灯两支隐藏于顶板上（照度不低于 300LX），不与通风柜内气流接触，易更换，且顶部的软连接对爆炸有减压释放作用；

冷凝装置：在导流板上端加装一个导流槽，将实验中产生的冷凝水收集并汇集到排水管；

插座：采用奇利王国际制式多功能带防尘盖万相插座；

调整脚：采用高强度 ABS 调整脚，具防腐、防震及调节平衡等功能；

铰链：德国海福乐 8-10 万次不锈钢铰链；



拉手：采用中外合资不锈钢亚光拉手；

水、电、气的安装及检修：安装在通风柜两侧的封板内，并在侧板留有检修门；自带电动控制箱及过载保护装置，以保证通风柜内用电安全；

面风速：在通风柜操作门完全开启时，整个面风速规定在 $0.3\sim 0.8\text{m/s}$ ，要求面的速度保持一致，每分钟的排风量要相当于通风柜容积的 5 倍。

通风柜操作门完全开启面风速大于规定的的面风速范围，会导致操作门的前面产生涡流，使气体流动不稳定。

备选配套设备：

1、电动风阀（玻璃钢材质）与通风柜控制系统相连接，当按每台控制面板上的风机启动按钮时，每台风阀就同时打开，并自动调整风量，使个台风柜风量均衡，同时它还起到防止多台共一系统，单台使用时，可防止风的窜流。

2、控制面板系统：

2.1 电控柜：

A、正常情况下（自动）由微电脑控制器检测控制点开/关状态，逻辑分析不同的控制点开/关状态（即组合数后）按设计要求风速自动控制风机变频运行。

B、当变频系统出现故障时，可选择手动运行（即直接启动风机）。

2.2 微电脑控制器：

A、检测控制点开/关状态设定各组合数时的输出频率。

B、与变频器通信，通知变频器输出频率控制电机运行。

C、与控制点控制器通信，通知调风阀在此组合时的调整角度。

D、控制其他相关设备运行。控制点：采用变频调速控制系统是为了在不同的控制点开/关状态下控制相应的风速，由于抽风口距离、口径不同、风速要求等原因，要求各状态下应有不同频率控制风机抽风；

优点 a 采用变频调速后，通过软启动减少对电网和负载的冲击，延长电机使用寿命。

b 完善的保护功能，变频器具有过压、欠压、短路、过流及过载保护功能。

c 变频器具有高功率因数，功率因数一般可达到 0.95。输出波形逐具有良好的谐波频谱。由于该变频器采用了多电瓶变换，输出波形在额定状态时近似为正弦波，谐波失真度电流为 0.80%，电压为 1.2%。

3、通风柜的风机选择：必须根据实验室的特殊性，对风机进行严格的要求并具备有耐腐蚀、耐老化、耐高温、体积小、效率高、噪音低、安全防爆等属实验室专用风机。

风机采用 PVC 材质，因是用 10MM 厚的 PVC 板焊接而成，耐腐蚀，防酸碱，厚薄均匀。电机高速运转时，轴心正，电机寿命长，且风阻小，风量能充分发挥作用。



风机控制系统必须设置在安全、方便、明显、易操作的位置。要求采用人工手动控制。

风机的绝缘系统必须符合国家电力行业标准的规定。并要对风机配置封闭的安全绝缘装置，防止易燃、易爆气体所造成的危害，同时还要便于风机的维护与保养。

产品详细说明：

1.1 通风柜：补风通风柜必须具备一定的条件才能满足使用要求，对通风柜的排、补风系统要有如何操作及熟悉掌握通风原理的概念。

1.1.1 补充气体对于通风柜排风时抽空后补充的空气及实验室室内的辅助空气。

1.1.2 导流板：通风柜内部的导流板是顶部及后面的挡板；它的作用是强制排风，以达到排除柜内的气体。

1.1.3 排风系统

主要包括：风机、管道附件等及安装中所配备的连接组合附件。

1.1.4 面风速：打开操作门后，操作面上所流动的空气速度。

1.1.5 排除气体：在柜内操作时的雾气、水蒸气、有热量的气体及自动挥发而形成的气体通过排风机抽出。

1.1.6 通风柜排风气压：气压分为负气压、正气压。低于标准大气压的为负气压；高于标准大气压的为正气压。

1.2. 通风柜的作用

1.2.1 通过通风柜的柜体，把有毒、有害的气体、化学物品限制在一定的范围内，使其不扩散，能够有效地排除。

1.2.2 通过排风系统有效地把气体送入安全的远距离的指定位置。

1.2.3 对实验室所需的明火，防止对人体及财物损害而达到安全使用。

1.2.4 柜体工作台面：工作台面为操作面，包括操作面的水槽及上、下水的配置。

1.2.5 玻璃操作门：玻璃操作门设计了左、右推拉，上、下开启，灵活的操作程序，可安全的完成特殊的实验。

1.3. 附加配置：通风柜中的配套设施，如电控系统、照明系统、上下水系统、排风系统及配置的各种气体考克。

配套附属设施：

2.1 电控系统：控制线路、电控系统必须符合国家电力部门的标准及引用其他国家的行业标准。电控系统要有严格的保护措施和合理的设计，保证电控系统安装方便、安全、合理。在配置的线路要有独立的绝缘保护，在接线端子多线输入、输出时，必须加明显的标记。通风柜电控系统要独立控制，不可以与其它电路同时控制和使用。

2.2 其它附属设施：通风柜所配置的气经管、水管要求安装在台面的左端规定的位置或后板的中间位置。要求通风柜的各种设施配备要有单独的控制功能，并安装在通风柜的支撑固定的表面，不要设计安装在活动或易拆卸的物体的表面。所有的开关控制阀门必须标注服务使用方式，并按标准阀体配置着色标记。

2.3 通风柜的电控控制

2.3.1 通风柜的控制由人工控制程序来完成



- 2.3.1.1 开启通风柜后，对气流和电力使用实验操作时要有明显的标识，撑握工作状态。
- 2.3.1.2 紧急状态下可迅速的关闭电力控制以及易燃易爆气体的控制，及环保型通风柜的净化控制。
- 2.3.1.3 紧急状态下关闭的漏电保护和负载保护，重新启动时必须由人工来完成。
- 2.3.1.4 紧急状况下造成的自动切断的电控系统必须要进行专人检修。

2.3.2 紧急状态下造成的自动切断及报警提示

- 2.3.2.1 电流超负荷时自行切断；
- 2.3.2.2 线路断路时自行切断；
- 2.3.2.3 风速过低，红色警示，风速正常绿色显示。

2.3.3 通风柜的排风系统电力必须独立设置，在任何紧急情况下都要保证排风系统动力不受影响。

2.3.4 照明系统

照明灯为防腐、防尘、防爆、节能型。其安装在通风柜上顶顶板，开孔镶嵌，便于检修及更换

2.4 操作台面

台面与上箱体周边封闭，周边设有液体挡沿以及接液槽使液体流入接液槽内。

2.5 水槽所采用的水槽材料为PP，符合实验室使用标准。

2.6 箱体：箱体可分为上箱体和下箱体，箱体内部有着特殊要求，专用材料制造，耐腐蚀、适应各种化学性能，内、外须光滑、平整、并易于清理、清洁。

3.1 排风与废气处理

在做实验时，对有毒、有害的气体通过通风柜排风系统排到大气中，但必须按国家对废气排放的有关规定执行，并有对废气处理措施和处理装置。

3.2 排风系统包括：排风管、通风柜上部连接管、风机、废气处理装置。

4.1 防火系统安全装置

安装在实验室天花板的自动消防喷头，在设计中必须保证在通风柜柜体中心位置不超过1米，对于通风柜突发的意外情况会减小其波及面。

根据特殊要求配置消防设施，如，干粉、泡沫灭火器等以满足特殊通风柜的使用要求，在距通风柜3~4米通风处设置。

购通风柜时，要同设计部门共同设计出适应安全消防的方案，同消防部门配合并把系统配置齐全。



排烟柜使用说明：

1. 使用前应检查电源，给排水、气体等各种开关及管路是否正常。
2. 将视窗玻璃门上下拉动，检查是否有异音或沉重感。
3. 打开照明设备，检查视光源及柜体内部是否正常。
4. 打开抽风机，约3分钟内，静听运转是否正常。
5. 依以上顺序检查时，如有问题，请即暂停使用，并通知保养单位处理。
6. 关机前，抽风机应继续运转几分钟，使柜内废气完全排除。
7. 使用后应将柜体内外擦拭清洁，并关闭各项开关及视窗。
8. 视窗平衡滑轮之润滑保养，可由使用单位每半年定期实施即可。
9. 正常使用情况下，如有任何故障，请即联络本公司，当派员工前往服务。
10. 本设备经严格品管及调校，请勿自行变更设计，以免影响正常之操作。



KOGUAN