



团 体 标 准

T/CAS XXXX—2019

分析化学实验室通风柜选择、安装和使用 指南

Guide for selection, installation and use of fume hoods in
analytical chemistry laboratories

(征求意见稿)

中国标准化协会（CAS）是组织开展国内、国际标准化活动的全国性社会团体。制定中国标准化协会标准（以下简称：中国标协标准），满足企业需要，推动企业标准化工作，是中国标准化协会的工作内容之一。中国境内的团体和个人，均可提出制、修订中国标协标准的建议并参与有关工作。

中国标协标准按《中国标准化协会标准管理办法》进行制定和管理。

中国标协标准草案经向社会公开征求意见，并得到参加审定会议的 75%以上的专家、成员的投票赞同，方可作为中国标协标准予以发布。

在本标准实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄给中国标准化协会，以便修订时参考。

本标准版权为中国标准化协会所有，除了用于国家法律或事先得到中国标准化协会的许可外，不得以任何形式或任何手段复制、再版或使用本标准及其章节，包括电子版、影印件，或发布在互联网及内部网络等。

内部讨论资料，严禁非授权使用

目 次

前 言.....	III
引 言.....	4
1 范围.....	5
2 规范性引用文件.....	5
3 术语和定义.....	5
4 通风柜分类.....	6
5 布局、类型与数量的确定.....	6
6 通风柜及其配套设施的要求.....	8
7 安装.....	11
8 调试与验收.....	11
9 使用.....	12
10 维护保养.....	14
附 录 A（规范性附录）通风柜功能核查记录表.....	16
A.1 面风速核查记录表.....	16
A.2 示踪气体核查记录表.....	17
A.3 流动测试核查记录表.....	17

前 言

本标准依据 T/CAS 1.1—2017《团体标准的结构和编写指南》编写。

本文件准起草单位：四川省食品检验研究院

本文件主要起草人：

考虑到本文件中的某些条款可能涉及专利，中国标准化协会不负责对该类专利的鉴别。

本文件首次制定。

内部讨论资料，严禁非授权使用

引 言

通风柜是分析化学实验室的重要安全设备，对于消除或减少在检验操作时产生的各种有害气体、臭气、湿气以及易燃、易爆、腐蚀性物质，防止实验中的污染物向实验室内外扩散，确保工作人员、物体、周边环境的安全性以及工作环境的舒适性等方面起着重要作用。然而，国内分析化学界目前尚未对实验室通风柜的技术要求作出明确规定。

为了解决上述问题，本文件对分析化学实验室通风柜的分类、布局、选择、安装、调试、验收、使用、维护保养等提供了操作性技术指南。

内部讨论资料，严禁非授权使用

分析化学实验室通风柜选择、安装和使用指南

1 范围

本文件规定了分析化学实验室通风柜的分类、布局、选择、安装、调试、验收、使用、维护保养等要求。

本文件适用于一般分析化学实验室通风柜，对蒸馏、净化等类型的专用通风柜技术要求可参照本文件执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 50016-2014 建筑设计防火规范
- GB 50019-2015 工业建筑供暖通风与空气调节设计规范
- GB 50243-2016 通风与空调工程施工质量验收规范
- JGJ/T 141-2017 通风管道技术规程
- JB/T 6412-1999 排风柜

3 术语和定义

GB/T 20000.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件

3.1

通风柜/通风橱 fume hood

在一个至少有一面开放的立方体空间内，利用定向气流，带走试验中产生的有害物质的设备。

注：实验室通风柜一般具有以下功能：即有效排放有毒、有害、有味气体；有效分隔通风柜内外环境，防止通风柜内产生的气体向柜外扩散；在排出有害气体的同时，从外部吸入新鲜空气；一定的吸入速度；耐热及耐酸碱腐蚀。

3.2

面风速 face velocity

通风柜正面玻璃视窗开口拉门处的平均入口风速。

3.3

轴流式风机 axial flow fan

气流从集流器进入，通过叶轮获得能量，提高压力和速度，然后沿轴向排出的风机。

3.4

离心式风机 centrifugal fan

气流进入旋转的叶片通道，在离心力作用下气体被压缩并沿着叶轮半径方向流动，集中到出风口流出的风机。

3.5

斜流式风机 diagonal flow fan

气流以与轴线成某一角度的方向进入叶轮，在叶道中获得能量，并沿倾斜方向流出的风机。

4 通风柜分类

4.1 按结构

按结构分为两类：

- a) 台面通风柜 具有操作台面的通风柜；
- b) 落地通风柜 安装在地面上，操作人员可以进入，可满足大型实验仪器或重型落地仪器设备排风的通风柜。

4.2 按排风部位

按排风部位分为3类：

- a) 上部排风式通风柜 排风口设置在上部的通风柜；
- b) 下部排风式通风柜 排风口设置在下部的通风柜；
- c) 上下同时排风式通风柜 上部和下部均设置排风口的通风柜。

4.3 按排风系统控制方式

按排风系统控制方式分为3类：

- a) 全排风式通风柜 通过室内进风在柜内循环后排出室外的通风柜；
- b) 补风式通风柜 从室外获取补风在柜内循环后排出室外的通风柜；
- c) 变风量式通风柜 通过变风量调节阀的传感器改变风量达到设定风速的通风柜。

4.4 按使用功能

按使用功能分为6类：

- a) 一般化学通风柜 除专用通风柜以外的通风柜；
- b) 高氯酸通风柜 涉及高氯酸实验的专用通风柜；
- c) 同位素通风柜 涉及放射性实验的专用通风柜；
- d) 氢氟酸通风柜 涉及氢氟酸实验的专用通风柜；
- e) 蒸馏通风柜 涉及蒸馏实验的专用通风柜；
- f) 净化型通风柜 将有毒有害气体净化后排出的通风柜。

5 布局、类型与数量的确定

5.1 通风柜的布局

5.1.1 至少应从安全、便捷和经济三方面考虑通风柜的布局。

5.1.2 通风柜布局应与建筑标准单元组合设计紧密结合。

5.1.3 在通风柜布局时，应充分考虑工作区域划分、工作量、工作类型等因素，尽可能将相同的工作类型布局在同一区域，确保通风柜的数量满足工作量和工作类型的要求。

5.1.4 当上下楼层均布置有通风柜时，宜将工作类型相同的通风柜布置在一起，使通风柜能共用同一套排风系统。

5.1.5 应将涉及有机类、无机类、易燃易爆类、放射性同位素类操作的通风柜区分开来，分别布局在不同的楼层或房间，不同种类的排风柜应有独立的排风系统及废气过滤器装置。

5.1.6 通风柜应安装在室内空气气流方向的下游，使周围被污染空气尽快排出，确保室内空气不受污染。

5.1.7 通风柜应布置在实验室受干扰最少的地方，远离人员活动、物品移动频繁以及可能会扰乱室内气流的地方，以避免运行时室内气流流动对通风柜工作区域风速的影响。

5.1.8 不设置空气调节的实验室，通风柜应远离外窗。设置空气调节的实验室，通风柜应远离室内送风口。当通风柜布置与室内空气调节产生矛盾时，应调整室内送风口的位置。

5.1.9 布置与安装通风柜时，应充分考虑便于维护和检修。

5.2 通风柜类型的确定

5.2.1 应根据在通风柜内进行操作的工作内容选择通风柜的类型。

5.2.2 通常情况下，执行常规检测任务的分析化学实验室大多采用台面通风柜。

5.2.3 有大型实验仪器、落地设备或人员进入操作设备且有排风需求的宜用落地式通风柜。

5.2.4 工作只涉及冷过程，或者实验过程使用或产生比空气重的可燃气体、有毒有害气体时，应采用下部排风式通风柜。

5.2.5 工作只涉及热过程，或者实验过程使用或产生比空气轻的可燃气体、有毒有害气体时，应采用上部排风式通风柜。

5.2.6 工作过程涉及发热且发热量不稳定时，应在通风柜上部和下部均设排风口，并能随柜内发热量的变化调节上下排放量的比例。

5.2.7 工作涉及废气和有害物质产生后不能通过局部排风尽快排出的情形，应选择全排风通风柜。

5.2.8 当通风柜布置于采暖或对温湿度有控制要求房间时，应采用补风式通风柜。

5.2.9 必要时且经济条件允许的情况下，可考虑配置变风量通风柜。

5.2.10 对于工作涉及放射性实验、高氯酸实验、氢氟酸实验、蒸馏实验、化学合成的实验室，应选用对应专用通风柜。

5.2.11 工作产生有毒有害气体时，污染物的排放需进行无害化处理，应采用净化型通风柜。

5.2.12 设置空气调节的实验室宜采用变风量式通风柜。

5.3 通风柜数量的确定

5.3.1 应根据实验室的工作类型、规划面积和工作量确定通风柜的规格及数量。

5.3.2 应仔细考虑需要在通风柜里进行操作的工作内容和工作量，确定通风柜的规格及数量。

5.3.3 通风柜的数量应满足工作产生的有毒有害气体和污染物不溢出，保证实验室的安全性为前提。

6 通风柜及其配套设施的要求

6.1 风机的选择要求

- 6.1.1 轴流式风机耗电量小，运行费用低，但噪音大，风机抽力小（风压小），适用于简单系统，一般安装在墙上或管道上。
- 6.1.2 离心式风机抽力大（风压大），但耗电量大、运行费用较高，噪音较大，适用于复杂系统，主要安装在室外或楼顶。
- 6.1.3 斜流式风机耗电量、运行费用、风机抽力处于前两者之间，噪音较小，适用于简单系统，一般安装在室内。
- 6.1.4 选用风机的设计工况效率不应低于风机最高效率的 90%。
- 6.1.5 当排除、输送的气体介质中含有腐蚀性气体时候，应选用防腐型风机。
- 6.1.6 当排除、输送的介质易爆时（如气体浓度为爆炸下限的 10%及以上，物质含尘浓度为其爆炸下限的 25%及以上时），应选用防爆型风机。
- 6.1.7 风机的电机部分应有电流过载保护装置，在电源电压与设备额定电压偏差范围-10%~+15%条件下能正常使用。

6.2 风机的设置要求

- 6.2.1 通风柜的风管应与实验室楼层风道连接，并能与实验楼顶部出风口的排气风机联动，实现通风柜阀门启动的同时，顶部排气风机同时启动。
- 6.2.2 排气风机的噪音应限制在一定范围类，应确保开启同一房间所有排气风机后，实验室的噪音不超过 60dB。
- 6.2.3 尽可能使用一台通风柜一条管道和一台排气风机。如采用一台排气风机连接多台通风柜时，应确保多台通风柜同时使用时，各自的面风速都能达到要求。使用时，不用的通风柜管道处于闭合状态，确保排出的有害气体不会流入未工作的通风柜中。
- 6.2.4 通风柜排风系统中如设有过滤装置，排风机应布置在过滤装置之后。
- 6.2.5 在计算确定排风机压力的过程中，应考虑排风末端设备、过滤装置、风管长度和弯头等损失的压力，应在系统计算的基础上增加 10%~15%的压力。
- 6.2.6 确定排风机风量值时，应考虑风管和设备的漏风量，应在系统计算的基础上增加 5%~10%的风量。
- 6.2.7 不同型号、不同性能的排风机不宜并联或串联安装。
- 6.2.8 变速风机并联或串联安装时应同步调速。
- 6.2.9 排风机尽可能安装在管道的末端。

6.3 风管的选择要求

- 6.3.1 应满足风管使用条件和施工安装条件要求。

- 6.3.2 风管材质，通常可选择聚氯乙烯、不锈钢板、玻璃钢板等。应根据排出的气体选择适当的风管材料，确保密封性好，强度满足要求。
- 6.3.3 风管应采用不燃材料制作，对接触腐蚀性气体的风管及柔性接头应使用难燃材料制作。
- 6.3.4 风管材料的防腐蚀性能应能抵御所接触腐蚀性介质的危害。
- 6.3.5 风管材料选择应满足系统漏风率要求。
- 6.3.6 需防静电的风管，应采用金属材料制作。
- 6.3.7 风管材料的防火性能应符合 GB 50016-2014 中 9.3 的规定。
- 6.3.8 风管的截面尺寸应符合 GB 50243-2016 中 4.1 的规定。
- 6.3.9 矩形风管长、短边之比不应超过 10。
- 6.3.10 风管尺寸的选择应根据管道排风量、风管截面积和管道风速进行计算，排风量 (m³/h) = 风管截面积 (m²) × 管道风速 (m/s)。
- 6.3.11 风管尺寸的选择应满足支管内风速为 2~8m/s，干管内风速为 6~14m/s。
- 6.3.12 金属风管尺寸应以外径或外边长为准，非金属风管尺寸应以内径或内边长为准。
- 6.3.13 圆形风管尺寸应符合表 1 规定，优先选择采用基本系列。

表 1 圆形风管尺寸

风管直径 (mm)			
基本系列	辅助系列	基本系列	辅助系列
	80	220	210
100	90	250	240
120	110	280	260
140	130	320	300
160	150	360	340
180	170	400	380
200	190	450	420

- 6.3.14 矩形风管尺寸应符合表 2 规定。

表 2 矩形风管尺寸

风管边长 (mm)	
120	320
160	400
200	500
250	630

- 6.3.15 风管材质、风管断面尺寸、风管使用条件等因素，应符合 GB 50243-2016 中 4.2 的规定。
- 6.3.16 当采用焊接连接方式时，金属风管壁厚不应小于 1.5mm。
- 6.3.17 风管应选用工作压力适用于中、低压系统的适当管材，风管系统工作压力 (P) 应符合表 3 要求。

表 3 风管系统工作压力要求

类别	风管系统工作压力 P (Pa)	
	管内正压	管内负压
低压系统	125<P≤500	-500≤P<-125
中压系统	500<P≤1500	-1000≤P<-500

6.4 风管的设置要求

- 6.4.1 当风管内可能产生凝结液体时，风管应设置不小于 0.005 的坡度，并应在风管的最低点设置收集及排水装置，避免有害物质流入通风柜。
- 6.4.2 当排除有氢气或其他比空气轻的可燃气体混合物时，排风系统的风管应沿气体流动方向具有上倾的坡度不小于 0.005 的坡度值。
- 6.4.3 通风管道尽可能直立，风管内不应有其他管线穿越，且风管长度越短越好。
- 6.4.4 风管的末端应避免避开补风管道的进气风口。
- 6.4.5 风管的其他设置要求应符合 JGJ 71-2017 中 4.1 的要求。

6.5 其他要求

- 6.5.1 通风柜应配备照明设备、风机开关、电源插座、指示灯、给水排水装置，并留有供气管道的孔口。
- 6.5.2 通风柜用玻璃钢、薄钢板或者不锈钢以及其他抗腐蚀的复合材料制造。
- 6.5.3 通风柜内与腐蚀性介质接触的表面应选用表面耐酸、耐碱、耐高温的阻燃材料。
- 6.5.4 带电体与外露金属绝缘电阻大于 2MΩ，在 1500V 试验电压下持续 1min 无击穿。
- 6.5.5 进出通风柜的导线穿孔应有绝缘密封穿线卡圈，导线为双重绝缘。
- 6.5.6 通风柜内电源插座应为防水插座。
- 6.5.7 通风柜的工作台面应设置成斜坡式并坡向出水口。
- 6.5.8 通风柜内的水出口金属部件应经过防腐蚀处理。
- 6.5.9 通风柜的水配件管道、阀件以及接头材质应适合实验室的工作内容。
- 6.5.10 通风柜的标准件、外协件及外购件（如铰链、螺丝、拉手、合页等）均应符合有关的规定，并附有合格证，材质应适合实验室的工作内容。

7 安装

7.1 通风柜应具有合格的出厂检测报告，在运输和搬运过程中防止强烈振动，不得翻滚、跌落、侧倒放置和拆卸，应在安装现场拆开包装。

7.2 通风柜的排风出口宜设置密闭功能的阀门，以防止气体倒灌和互相串通。

7.3 通风柜安装时应调整底部的支撑脚位置，以确保通风柜的地脚平稳度。

7.4 通风柜的安装位置应便于连接电源，为了安全，禁止使用移动式插排等连接供电。

7.5 柜体外壳须可靠接地，接地电阻值小于 $4\ \Omega$ 。

7.6 通风柜安装完毕应进行现场检测，检测内容包括面风速、示踪气体浓度和流动测试，方法及判定依据参见 8.2.1，检测合格后才可投入使用。

8 调试与验收

8.1 调试

8.1.1 通风柜安装完毕后，应进行系统调试，供应商应按合同或有关技术文件的要求，编制合适的调试方案并按方案实施。

8.1.2 系统调试的内容应包括设备单机试运转及调试和系统无生产负荷下的联合试运转，且调试结果应满足设计要求。

8.1.3 应由实验室、供应商及有关相关方共同参与配合完成通风系统调试。

8.1.4 供应商应在调试结束后，应提供完整的测试资料和报告。

8.1.5 通风系统调试所使用的测试仪器和仪表，符合国家有关计量法规及检定规程的规定，其精度等级及最小分度值能满足测定的要求。

8.1.6 通风系统的控制和监测设备，应能与系统的检测元件和执行元件正常联动，系统的状态参数应能正确显示，设备联锁、自动调节、自动保护应能正确动作。

8.2 验收

8.2.1 通风柜应具有合格的出厂检测报告和符合国家资质要求的第三方检测机构的检测报告。检测报告应包含以下核心指标：

- a) 面风速 面风速的检测按 JB/T 6412-1999 中 7.1 的相关规定执行，检测结果应符合 JB/T 6412-1999 中 5.1 的要求。
- b) 示踪气体浓度 用示踪气体六氟化硫 (SF_6) 与空气混合研究空气的运动，用探测器检测示踪气体的浓度。示踪气体浓度检测按 JB/T 6412-1999 中 7.4 的相关规定执行，检测结果应符合 JB/T 6412-1999 中 5.1 的要求；
- c) 阻力实验 用于检测通风柜运行时气流需要克服的局部阻力。阻力实验按 JB/T 6412-1999 中 7.5 的相关规定执行，检测结果应符合 JB/T 6412-1999 中 5.1 的要求；
- d) 流动测试 用四氯化钛 (TiCl_4) 检测通风柜附近横向气流干扰情况。流动测试按 JB/T 6412-1999 中 7.1 的相关规定执行，检测结果应符合 JB/T 6412-1999 中 7.1.3 的要求。

8.2.2 通风系统竣工验收，应由实验室负责，组织供应商及和有关相关方共同进行，合格后才能办理竣工验收手续。

8.2.3 通风系统竣工验收时，供应商一般应提交下列文件及记录：

- a) 图纸会审记录、设计变更通知书和竣工图；
- b) 主要材料、设备、成品、半成品和仪表的出厂合格证明及进场检（试）验报告；
- c) 隐蔽工程检查验收记录；
- d) 工程设备、风管系统、管道系统安装、检验及调试记录。

8.2.4 竣工验收时，应检测通风柜的面风速、示踪气体浓度和流动测试，具体要求见 8.2.1；

8.2.5 外观质量综合检查记录，包括以下项目：

- a) 风管表面应平整、无损坏、接管合理，风管之间的连接以及风管与设备或调节装置的连接无明显缺陷；
- b) 风口表面应平整，颜色一致，安装位置正确，风口可调节部件应能正常动作；
- c) 各类调节装置的制作和安装应正确牢固，调节灵活，操作方便，防火及排烟阀等关闭严密，动作可靠；
- d) 风管、部件及管道的支、吊架型式、位置及间距应符合 GB/T 141-2017 的要求；
- e) 风管、管道的软性接管位置应符合设计要求，接管正确、牢固，自然无强扭；
- f) 通风机的安装应正确牢固；
- g) 消声器安装方向正确，外表面应平整无损伤；

9 使用

9.1 面风速要求

9.1.1 使用过程中，通风柜面风速的平均值和最低值应符合表 4 要求。

表 4 通风柜的面风速要求

散发有害物的种类	面风速值 (m/s)	
	平均值	最低值
低毒	0.35	0.25
有毒或有危险	0.50	0.40
剧毒或少量放射性	0.75	0.65

9.1.2 通风柜周围的干扰气流流速不大于通风柜面风速的 1/2。

9.2 安全操作要求

9.2.1 应在通风柜的适当位置张贴必要的安全操作提示。

9.2.2 一般情况下，应穿工作服，戴好手套和护目镜才能在通风柜内进行试验操作。

9.2.3 室内空气温度应在-5℃~+40℃之间，24 小时平均值不宜超过+25℃。

9.2.4 在通风柜内放置体积较大的仪器设备时，应留出充足的空间，周围避免堆放物品，确保不应影响空气的流动。

9.2.5 通风柜紧邻的过道要保持畅通。

9.2.6 应按下列程序确认通风柜处于正常运行状态之后，才能进行检验操作：

- a) 检查电源，给排水、气体的开关及管路是否正常；
- b) 打开照明设备，检查灯光是否正常；
- c) 检查柜体内部台面、四周、摆放的相关物品是否正常；
- d) 打开抽风机，约3分钟内，静听运转是否正常；
- e) 按以上程序检查，如有问题，应停止使用，通知相关部门或人员进行处理

9.2.7 应提前熟悉各化学药品性质，确保在通风柜内操作的化学品和产生的化学品不会发生不利于操作安全的反应。

9.2.8 应缓慢、轻移上下视窗，避免过急操作，操作中视窗离台面高度（100~150）mm为宜。

9.2.9 操作中，在距视窗150mm内不要放任何设备和药品试剂。

9.2.10 使用电炉或操作高温设备时必须佩戴防护手套。

9.2.11 在使用通风柜期间，每2小时进行10分钟的补风（如开窗通风），使用时间超过5小时的，要敞开窗户，避免室内出现负压。

9.2.12 操作结束前至少还要继续运行5分钟以上才可关闭风机，确保全部排出管道内的残留气体。必要时，可考虑安装排风时间延时器，确保通风柜延迟运行。

9.2.13 使用完毕后，应清理试剂药品、仪器设备等，擦拭清洁柜体内外之后，关闭各项开关及视窗。

9.2.14 一旦出现化学物质喷溅、着火等险情，应立即切断电源并作出正确处置。

9.2.15 禁止下列操作：

- a) 禁止在通风柜未开启时在其内做实验操作；
- b) 禁止在做实验时将头伸进通风柜内操作或查看；
- c) 禁止在通风柜内存放或实验易燃易爆物品；
- d) 禁止将移动插线排或电线放在通风柜内；
- e) 禁止在通风柜内做相互不相容或相互有影响的检验操作；
- f) 禁止在未确认安全的情况下，将所实验的物质放置在通风柜内实验；
- g) 禁止在通风柜周围使用明火；
- h) 禁止在通风柜内长期堆放化学药品和器材。

9.3 环保要求

9.3.1 分析化学实验室对环境的保护应符合《中华人民共和国环境保护法》第三十六条、第四十条、第四十二条、第四十八条的规定。

9.3.2 实验室污染物的排放除符合国家污染物排放标准外，还应严格执行地方污染物排放标准。

9.3.3 根据分析化学实验室使用功能特点，实验室污染物应经过无害化处理后才能排放，应防止污染实验室和周围的环境。

9.3.4 有害气体净化应根据有害气体的物理及化学性质，选择各类有效处理方法。废气净化最终产物应以回收有害物质、生成其他产品、生成无害化物质为处理目标。

9.3.5 鼓励分析化学实验室采用先进的处理方法对实验室污染物的排放进行无害化处理，应采用下述方法（但不限于）：

- a) 物理方法：如无极光解法、水洗法、冷凝法、吸附法、电子束照射法等；
- b) 化学方法：如化学过滤法、化学吸附法、化学淋洗法、燃烧法、氧化法、覆盖法等。

9.3.6 有害气体的净化应符合 GB 50019-2015 中 7.3 和 7.4 规定。

10 维护保养

10.1 实验室应根据通风柜的使用频率和开展的工作情况制定通风柜的管理文件，规定维护保养和功能核查的内容与频次。在实施各种检查及维护保养之前必须确认无任何危险因素存在，从事检查及维护保养的工作人员必须穿着保护装备(如耐酸碱手套，防护眼镜，防护面具，口罩等)。过程中如发现任何危险状况，应立即排除危险后才能进行维护保养工作。

10.2 日常实验之后，应注意主材的保养，经常保持板面的干净。按下述要求实施保养操作：

- a) 通风柜台面虽可耐高温，但不宜长时间与明火、高温直接接触，使用电炉时，需加石棉垫板或三角支架隔热；
- b) 通风柜台面虽对各种化学品均具有良好抗蚀性，但长时间接触，亦可能产生若干影响，若有化学品滴落台面时，应尽快予以清除；
- c) 环氧台面等光滑面可用绒布类清洁擦拭，或以干布轻擦拭；
- d) 实芯理化板台面表面宜采用温水、丙酮或性质温和的清洁剂清洗，不应选用有磨料成分的清洁剂，以免损伤台面。对于顽固的污迹，可将次氯酸滴于污染的实验台面板上，静置数分钟后用清水洗尽；
- e) 喷涂及烤漆部分则要用质细的清洁液擦拭，要避免尖物接触留下刮痕，日常情况下应注意保持表面的干爽；
- f) 对于塑胶及聚丙烯材料，应首先将专用清洁剂喷洒于表面，然后用毛刷稍蘸些清水刷洗，直至表面的污垢完全被清除，再用半湿毛巾搽净污垢。清洁剂的稀释比例可视污物的轻重程度而定，一般应该由稀到浓；
- g) 不锈钢材料尽量避免使用含漂白成分以及研磨剂的洗涤剂，用洗涤剂洗涤结束时再用洁净水冲洗表面；
- h) 不锈钢表面若有各种酸附着，立即用清水冲洗，再用氨溶液或苏打水溶液浸洗，用中性洗涤剂或温水洗涤。

10.3 水槽与台面衔接处应保持干净，如有水渍，应用抹布擦干。

10.4 保持下水道通畅，防止堵塞。

10.5 注意软管，密封件等配件的使用期限，及时更换。

- 10.6 附件的保养，附件主要包括铰链、螺丝、拉手等，在使用时，应避免盐、酸、碱等药品或试剂滴落其上，若不慎发生时，应立即用清水清洗并用干布擦拭干净。
- 10.7 门铰链、滑轨、平衡滑轮应定期上油，保持开合自如，并防止长期受潮。
- 10.8 使用中性清洁剂清洁刷洗柜内各部，包含玻璃视窗、内衬板及导流板内外。
- 10.9 当检查有不正常现象时，应立即更换损坏或不良零配件。
- 10.10 发现有化学液体溅出时应立即以中性清洁剂彻底清洁。
- 10.11 一般情况下，每6个月进行一次以下5项保养：
- 检视调节机械装置是否有腐蚀或损坏；
 - 检视各马达、转轴及轴承是否运转正常；
 - 测试各遥控装置(水龙头，气体考克)是否可正常运作；
 - 检视排气出口管路特别是排气罩与管路连接部份是否有泄漏现象；
 - 检查排气罩内部，特别是弯管部是否有杂质堆积。
- 10.12 功能核查应包括：
- 应按照实验室制定的管理文件中规定的功能核查内容和频次实施功能核查；
 - 功能核查的内容应包括面风速、示踪气体浓度不流动测试；
 - 功能核查方法及判定依据参见8.2.1；
 - 功能核查记录表参见附录A；
 - 功能核查结果不合格时，应及时对通风柜进行检修，核查合格后才能使用。

附 录 A
(规范性附录)
通风柜功能核查记录表

A.1 面风速核查记录表

表 A.1 面风速核查记录表

位置	读数 1# (m/s)	读数 2# (m/s)	读数 3# (m/s)	读数 4# (m/s)	平均值 (m/s)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
平均面风速			(m/s)		
最大值			(m/s)		
最小值			(m/s)		
结论			合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>		

检测人:

复核人:

日期:

A.2 示踪气体核查记录表

表 A.2 示踪气体核查记录表

示踪气体浓度平均值 (ppm)			
假人放置位置	左	中	右
视窗开启至规定高度 SF6 浓度的平均值			
结论	合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>		

检测人:

复核人:

日期:

A.3 流动测试核查记录表

表 A.3 流动测试核查记录表

烟雾释放位置	观察结果评价
通风柜左右内侧壁	
工作台面	
内顶面	
通风柜背壁面	
距柜门 150mm 平行于柜门通直线	
柜内设备表面	
柜体外侧	
结论	合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>

检测人:

复核人:

日期: