



嘉庚创新实验室

TAN KAH KEE INNOVATION LABORATORY

厂务管理专员
苏伟南



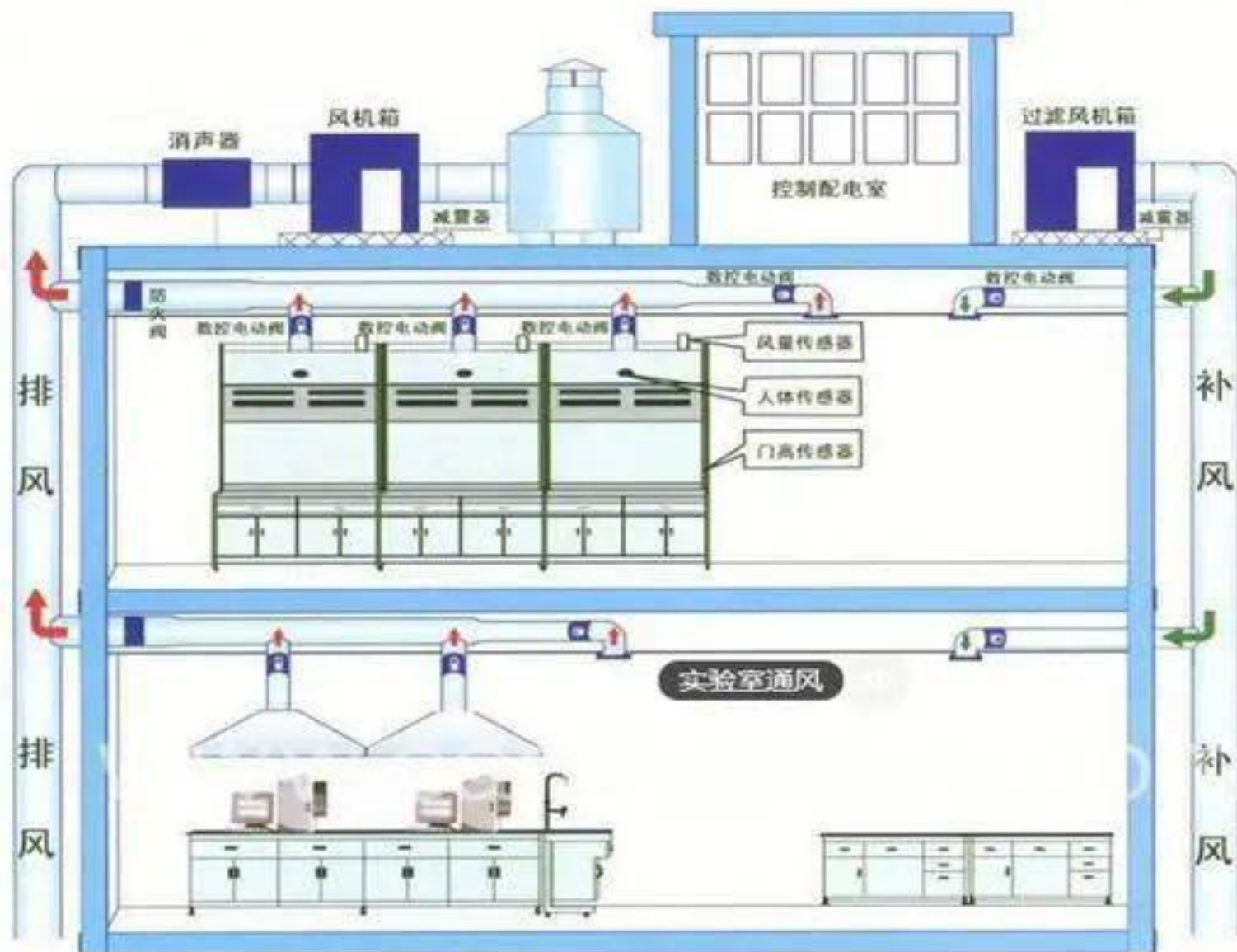
PART 01

实验室通风系统 组成部分



实验室通风系统一般由哪些部分组成？

实验室通风系统一般由通风设备、通风管道、风机、控制系统组成。



实验室通风系统一般由哪些部分组成？

实验室通风系统一般由通风设备、通风管道、风机、控制系统组成。

1.通风设备：

嘉庚实验室常用通风设备主要有：

药品柜、万向排气罩、通风橱等。

(1) **药品柜是存放药品的通风设备。**作用：用来捕捉、密封和转移药品挥发物以及有害气体，防止其逃逸到实验室内。通过排风机将药品柜内的空气吸进排风管道，将药品柜内污染的气体稀释并通过通风系统排到户外后，可以达到低浓度扩散。

(2) **万向抽气罩是进行局部通风的首选，安装简单、定位灵活。**通风性能良好，能有效保护实验室工作人员的人身安全，适用于液相色谱、气相色谱或废气量不大且没有高温的实验。

(3) **通风橱是化学实验室的一种大型设备。用途是减少实验者和有害气体的接触。**完全隔绝则需要使用手套箱。通风橱是保护人员防止有毒化学烟气危害的一级屏障。化学烟雾、尘埃和有毒气体产生时有效排出有害气体，保护工作人员和实验室环境。

实验室通风系统一般由哪些部分组成？

实验室通风系统一般由通风设备、通风管道、风机、控制系统组成。

2.通风管道：

对于一般的普通建筑，若室内排出的气体没有腐蚀性，通风管道可以采用镀锌钢板，对于产生有腐蚀性气体的实验室，风管应采用耐腐蚀材料的PVC风管、玻璃钢风管或**不锈钢风管**。在一般的实验室通风工程，室内大多采用PVC风管、室外采用玻璃钢风管。**嘉庚实验室排风主管道为不锈钢风管，耐腐蚀耐高温，但造价较高。**

3.风机：

风机主要有轴流风机、斜流风机、离心风机。轴流风机、斜流风机适用于风压小、管路短的通风系统，如，直接排至窗外或墙外的通风系统，简称：直排；玻璃钢离心风机适用于管路长的通风系统，如，通过风管井或外墙接管排至屋顶，简称：屋顶排放。风机的材质：一般分为玻璃钢、PP、PVC等。分估计的型号根据风量和风压选择。**嘉庚实验室排风风机大部分为离心风机、小部分轴流风机。**

4.通风控制系统：

通风控制系统可根据不同的情况采用不同的控制方式，如，单台通风设备定风量通风控制系统、多台通风设备变频控制系统、多台通风设备变频+变风量通风控制系统。**嘉庚实验室通排风控制系统为多台通风设备变频+变风量通风控制系统。**

PART 02

通排风系统规划设计 六大要素



实验室通风系统

嘉庚实验室通排风系统规划设计六大要素

1.安全

安全要素能够保证实验室内操作人员安全，以及保证实验室周边环境安全。各国关于实验室安全都有较为细致的标准，而安全也是嘉庚实验室最为重要的目的。

为了保证实验室内操作人员安全，我们需要对各种实验室设备的气流准确控制，例如，常用的通风柜、生物安全柜、万向排风罩以及实验动物设备当中的动物笼架等，其控制目的是保证明验当中产生的有毒有害气体不会溢出而危及人员安全。关于实验室周边环境安全的保证，则通常是经过保证实验室的负压来完成的。

2.压力控制

通常的化学实验室都要求保证实验室负压，防止实验室产生的毒害气体流入临近的办公区域，形成穿插污染。

3.节能

在能源问题越发慌张的今天，节能已成了嘉庚实验室后勤部门十分关怀的一个内容。通常的商用建筑物，为了节约能耗，采用的仅仅是15%的新风，而且建筑物是每周5天，每天10小时运作。而**关于嘉庚实验室内大部分实验室采用的是100%全新风**，每周7天，每天24小时运作，因而能耗宏大，必需在保证平安的前提下，尽量降低能耗。

实验室通风系统

嘉庚实验室通排风系统规划设计六大要素

4.温馨

保证实验室适宜并且稳定的温湿度，气流稳定无异味，为嘉庚实验室的工作人员提供一个温馨的工作环境，以进步工作效率。

5.易维护

过于复杂的系统，常常需求定期维护，维护程序复杂并且费用高。所以一个好的控制系统应该尽量简单牢靠，嘉庚实验室**风冷热泵为PLC控制、通排风控制系统为变频+变风量通风控制、风机电机是无油轴承**。维护简单或者不需定期维护。

6.方便日后的改造或扩建

通排风系统的设计应该尽量思索日后的改造和扩建。使得通风柜、万向罩等设备的更新、移位、增加，实验室压力极性的变换等尽量简单。嘉庚实验室内大部分实验室留有万向罩预留口、一楼实验室更有通风橱预留口，对未来的改造及扩建都留有充足的必要条件。

PART 03

通风橱操作规程



通风橱操作规程

一、使用方法

- 1.按下控制面板开关按钮。
- 2.打开照明和风机开关。
- 3.使用时，注意勿将杂物倒入通风橱水槽，以免造成堵塞。
- 4.使用完毕及时将通风橱内操作台清洁干净。
- 5.关闭照明、风机开关。

二、注意事项

- 1.使用通风橱之前，先开启排风后才能在通风橱内进行操作。
- 2.操作强酸强碱及挥发有害性气体的试剂时，**必须在通风橱内操作台进行操作，必须拉下通风橱玻璃挡板进行操作。严禁在通风橱内进行爆炸性试验。切勿在通风橱外进行危险、有害、有毒实验，以免造成自身及他人健康伤害。**
- 3.实验进行时切勿将头伸入玻璃活动挡板内，观察应保持头部位于挡板外侧。
- 4.在通风橱内使用加热设备时，需在设备下方垫上石棉垫或隔热板。
- 5.勿将塑料袋，保鲜膜，纸张等置于通风橱内，部分实验容器需用保鲜膜封口时请用橡皮筋扎紧。以免被气流带进通风管道内导致排风堵塞。
- 6.通风橱内不得摆放易燃易爆物品。
- 7.通风橱内不得长期存放药品及其他杂物。