

文昌实验室通风系统改造-实验室废气处理-实验室通风系统设计

产品名称	文昌实验室通风系统改造-实验室废气处理-实验室通风系统设计
公司名称	海南科美迪实验室设备有限公司
价格	.00/个
规格参数	实验室通风系:实验室废气处理 . 实验室气路:实验室家具 实验室设备:实验室装修
公司地址	海口市秀英区秀英大道39-1号“海岛.阳光”三期3A楼704房
联系电话	13006077303

产品详情

文昌实验室通风系统改造-实验室废气处理-实验室通风系统设计

实验室的新建、改建、扩建设计要求

实验室设计要求

根据试验任务需要，实验室有贵重的精密仪器和各种化学药品，其中包括易燃及腐蚀性药品。另外，在操作过程中常产生有害的气体或蒸气。因此，对化验室的房屋结构、环境、室内设施等有其特殊的要求

，在筹建新化验室或改建原有化验室时都应考虑。

化验室用房大致分为三类：精密仪器实验室、化学分析实验室、辅助室（办公室、储藏室、钢瓶室等）。化验室要求远离灰尘、烟雾、噪音和震动源的环境中，因此化验室不应建在交通要道、锅炉房、机房及生产车间近旁（车间化验室除外）。为保持良好的气象条件，一般应为南北方向。

01精密仪器室

精密仪器室要求具有防火、防震、防电磁干扰、防噪音、防潮、防腐蚀、防尘、防有害气体侵入的功能，室温尽可能保持恒定。为保持一般仪器良好的使用性能，温度应在15~30℃，有条件的最好控制在18~25℃。湿度在60%~70%，需要恒温的仪器室可装双层门窗及安装空调。

仪器室可用水磨石地或防静电地板，不推荐使用地毯，因地毯易积聚灰尘，还会产生静电、大型精密仪器室的供电电压应稳定，一般允许电压波动范围为±10%。必要时配备附属设备（如，稳压电源等）。为保证供电不间断，可采用双电源供电。应设计有专用地线，接地极电阻小于4Ω。

气相色谱室及原子吸收分析室因要用到高压钢瓶，最好设在就近能建钢瓶室（方向朝北）的位置。放仪器用的实验台与墙距离500mm，以便于操作与维修，室内有良好的通风，原子吸收仪器上方设局部

排气罩。

微型计算机和微机控制的精密仪器对供电电压和频率有一定要求。为防止电压瞬变、瞬时停电、电压不足等影响仪器动作，可根据需要选用不间断电源（UPS）。

在设计专用的仪器分析室的同时，就近配套设计相应的化学处理室，这在保护仪器和加强管理上是非常必要的。

02化学分析室

在化学分析室中进行样品的化学处理和分析测定，工作中常使用一些小型的电器设备及各种化学试剂，如操作不慎也具有一定的危险性，针对这些使用特点，在化学分析室设计上应注意以下要求：

（1）建筑要求：化验室的建筑应耐火或用不易燃的材料建成，隔断和顶棚也要考虑到防火性能。可采用水磨石地面，窗户要能防尘，室内采光要好，门应向外开，大实验室应设两个出口，以利于发生意外时人员的撤离。

（2）供水和排水：供水要保证必须的水压、水质、和水量以满足仪器设备正常运行的需要，室内总阀门应设在易操作的显著位置，下水道应采用耐酸碱腐蚀的材料，地面应有地漏。

(3) 通风设施：由于化验工作中常常会产生有毒或易燃的气体，因此化验室要有良好的通风条件，通风设施一般有3种：

全室通风：采用排气扇或通风竖井，换气次数一般为5次/时。

局部排气罩：一般安装在大型仪器发生有害气体部位的上方。在实验室中产生有害气体的上方，设置局部排气罩以减少室内空气的污染。

通风柜：这是实验室常用的一种局部排风设备。内有加热源、水源、照明等装置。可采用防火防爆的金属材料制作通风柜，内涂防腐涂料，通风管道要能耐酸碱气体腐蚀。风机可安装在顶层机房内，并应有减少震动和噪音的装路，排气管应高于屋顶2m以上。一台排风机连接一个通风柜较好，不同房间共用一个风机和通风管道易发生交叉污染。通风柜在室内的正确位置是放在空气流动较小的地方，或采用较好的狭缝式通风柜。通风柜台面高度800mm，宽750mm，柜内净高1200-1500mm，操作口高度800mm，柜长1200-1800mm。条缝处风速0.3-0.5m/s视窗开启高度为300-500mm。挡板后风道宽度等于缝宽2倍以上。

(4) 煤气与供电：有条件的化验室可安装管道煤气。化验室的电源分照明用电和设备用电。照明最好采用荧光灯。设备用电中，24h运行的电器如冰箱单独供电，其余电器设备均由总开关控制，烘箱、高温炉等电热设备应有专用插座、开关及熔断器。在室内及走廊上安装应急灯，备夜间突然停电时使用。

(5) 实验台：实验台主要由台面、台下的支架和器皿柜组成，为方便操作，台上可设置药品架，台的两端可安装水槽。

实验台面一般宽750mm，长根据房间尺寸，可为1500-3000mm，高可为800-850mm。台面常用贴面理化板、实芯理化板、耐腐人造石或水磨石预制板等制成。理想的台面应平整、不易碎裂、耐酸碱及溶剂腐蚀，耐热，不易碰碎玻璃器皿等。

03辅助用室

(1) 药品储藏室：由于很多化学试剂属于易燃、易爆、有毒或腐蚀性物品，故不要购置过多。储藏室仅用于存放少量近期要用的化学药品，且要符合危险品存放安全要求。要具有防明火、防潮湿、防高温、防日光直射、防雷电的功能。药品储藏室房间应朝北、干燥、通风良好，顶棚应遮阳隔热，门窗应坚固，窗应为高窗，门窗应设遮阳板。门应朝外开。易燃液体储藏室室温一般不许超过28℃，爆炸品不许超过30℃。少量危险品可分类隔离贮存。室内设排气降温风扇，采用防爆型照明灯具。备有消防器材。可以采用符合上述条件的半地下室为药品储藏室。

(2) 钢瓶室：易燃或助燃气体钢瓶要求安放在室外的钢瓶室内，钢瓶室要求远离热源、火源及可燃物仓库。钢瓶室要用非燃或难燃材料构造，墙壁用防爆墙，轻质顶盖，门朝外开。要避免阳光照射，并有良好的通风条件。钢瓶距明火热源10m以上，室内设有直立稳固的铁架用于放置钢瓶。

平面设计系统

平面设计我们主要考虑以下几个方面的因素：

1.疏散、撤离、逃生、顺畅、无阻，安全通道；一般实验室门主要向里开，但如设置有爆炸危险的房间，房门应朝外开，房门材质最好选择压力玻璃。

2.人体学（前后左右工作空间），完美的设备与科技工作者操作空间范围的协调搭配体现了科学化、人性化的规划设计。

在做平面设计的时候，首先要考虑的因素是就是“安全”，实验室是最易发生爆炸、火灾、毒气泄露等的场所。我们在做平面设计的时候，应尽量地要保持实验室的通风流畅、逃生通道畅通。根据国际人体工程学的标准。我们做如下的划分以供参照：实验台与实验台通道划分标准(通道间隔用L表示)：

$L > 500\text{mm}$ 时，一边可站人操作；

$L > 800\text{mm}$ 时，一边可坐人操作；

$L > 1200\text{mm}$ 时，一边可坐人，一边可站人，中间不可过人；

L>1500mm时，两边可坐人，中间可过人；

L>1800mm时，两边可坐人，中间可过人可过仪器。

天平台、仪器台不宜离墙太近，离墙400mm为宜。为了在工作发生危险时易于疏散，实验台间的过道应全部通向走廊。另：实验室建筑层高宜为3.7米-4.0米为宜，净高宜为2.7米-2.8米，有洁净度、压力梯度、恒温恒湿等特殊要求的实验室净高宜为2.5米-2.7米（不包括吊顶）；实验室走廊净宽宜为2.5米-3.0米，普通实验室双门宽以1.1米-1.5米(不对称对开门)为宜，单门宽以0.8米-0.9米为宜。