

风道的敷设

一、风道的敷设方式

(1) 架空。将风管用吊架或托架敷设在车间的上部，一般沿墙靠柱，以便施工，但要避免挡窗影响采光。架空敷设的优点是施工方便，易于适应工艺设备的调整。但是，由于风管吊在车间上部，有碍整齐美观，如果风管过多，更显得杂乱；如果有吊车和生产自动线架空轨道，则不好处理。

(2) 地面。将风管敷设在车间的地坪上，干管放在工艺槽非操作面的一侧。

优点：①施工和检修方便；②适应工艺槽变动；③车间整齐美观；④适用于有吊车和生产自动线的车间。

缺点：①占一定的车间面积；②溶液易滴落在风管上面，使金属风管腐蚀，使塑料风管老化。有的厂把风管放在工艺槽的底下中心线上，这可避免占用车间面积，但不利于检修。

(3) 地沟。敷设在地下风道。

优点：①不占车间生产面积；②车间整齐美观；③不需要经常维修，使用寿命长。

缺点：①生产调整灵活性差，一经建成，几乎不可改变，不能适应工艺的技术改造需要；②对施工有严格要求，给施工带来困难，如果施工质量不好，造成渗水积水，严重地影响使用，而且翻修困难；③造价比架空和地面风管都要昂贵。

(4) 地下室形式。将通风管道和通风设备安装在车间的地下室内。

优点：①车间不受噪音的影响；②通风设备集中，管理方便；③车间内部整齐美观。

缺点：①建筑工程复杂，防水措施要求严格，投资昂贵；②不能适应车间的技术改造调整需要。所以，一般情况不宜采用，当建厂地区地形条件有自然陡坡可利用时，可采用简易地下室或半地下室的形式；对于自动线较多的车间，地上敷设风管系统较复杂，且厂区地下水位较低时，亦可考虑建地下室。

(5) 风道的敷设方式见图 13—4—5。

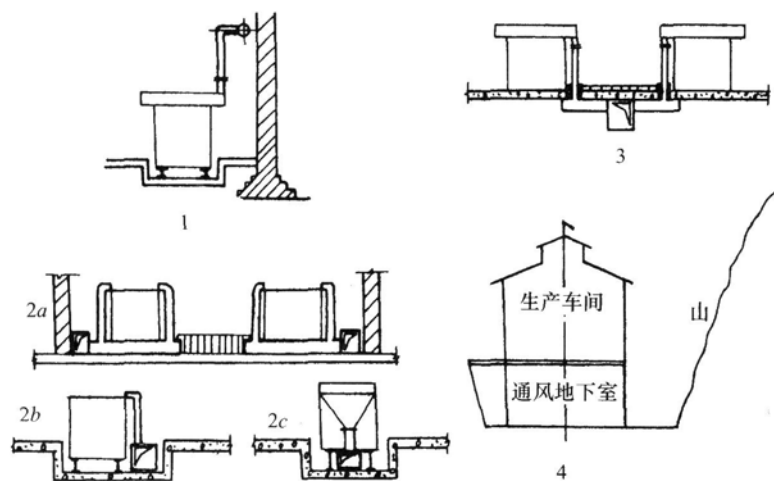


图 13—4—5 风道的敷设方式

1—架空风道；2a—地面风道(风管直接放在地面上，干管在非操作面一侧)；
2b—地面风道(工艺槽和风管同设于地坑内)；2c—地面风道(风管放在工艺槽底部中心线上)3—地沟风道；4—利用自然陡坡的通风地下室。

二、对风管的一般要求

(1) 排除工艺槽有害气体的风管一般均采用塑料板或玻璃钢制作，弱碱槽和热水槽的排风系统的户外管段也可用薄钢板。

(2) 由于风管内壁会产生凝结水，因此风管应有不小于 0.005 的排水坡度，并在风管的最低点和通风机的底部采取排水措施。

(3) 氰化槽和有机溶剂除油的排气系统，其风管的正压段不应穿过其他房间。

(4) 除尘系统应符合下列要求：

①宜采用圆形钢制风管，其接头和接缝应严密；

②风管宜垂直或倾斜敷设。倾斜敷设时，与水平面的夹角应大于 45°；小坡度或水平敷设的管段应尽量缩短，并应采取防止积尘的措施；

③支管宜从主管的上面或侧面连接；三通管的夹角，宜采用 15°~45°；

④在容易积尘的异形管件附近，应设置密闭清扫孔。

三、通风系统的常用流速和推荐阻力

(1) 一般工业厂房机械通风系统的常用流速，如表 13—4—15。

表 13—4—15 风道内的风速

风道部位	钢板和塑料风道/ $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$	砖和混凝土风道/ $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$
干管	6 ~ 14	4 ~ 12
支管	2 ~ 8	2 ~ 6

(2) 除尘系统风道流速，如表 13—4—16 所列。

表 13—4—16 除尘系统风道流速

灰尘的性质	垂直管/ $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$	水平管/ $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$
纤维粉尘	8 ~ 18	10 ~ 18
矿物粉尘	12 ~ 17	14 ~ 20
金属粉尘	13 ~ 20	15 ~ 25

(3) 排风系统的推荐阻力，如表 13—4—17 所列。

表 13—4—17 排风系统推荐阻力

系统性质	推荐风速 $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$	风道长度 /m	排风点数	管路复杂 类别	推荐阻力 /Pa	备 注
一般排风	≥ 14	30	2 个以内	弯曲不多	147 ~ 196	均不包括净化 除尘设备阻力
一般排风	≥ 14	30	2 个以上	弯曲多	343 ~ 392	
一般排风	≥ 14	50	4 个以上	弯曲不多	392 ~ 441	
槽子排风	8 ~ 12	50			490 ~ 588	
条缝罩槽子排风	8 ~ 12	50			588 ~ 980	
全面排风	8 ~ 10	<20		带风道	98 ~ 147	
全面排风				不带风道	29 ~ 98	
抛丸室除尘系统	16 ~ 18	<30			784 ~ 980	
抛丸室除尘系统	16 ~ 18	>30			980 ~ 1177	
磨光机除尘系统	16 ~ 18		1 个		588 ~ 784	
抛光机除尘系统	14 ~ 16		2 个以上	弯曲多	686 ~ 883	