

## 土建风道内设置金属风管的安装空间要求

### 前言：

土建井道内设置金属风管是暖通专业采用的设计技术，以往采用此种方式的项目主要集中在高标准公建项目中，主要有防排烟管道、空调管道及部分通风管道；随着新的《建筑防烟排烟系统技术标准》的实施，所有类型项目的防排烟管道均应根据规范要去采用井道内设置风管的方式，因此井道内设置金属风管的使用范围将大幅增加。

在以往设计的项目中，经常出现井道内风管距墙的距离不足，不能满足施工需求情况，为规范井道内设置金属风管时井道大小做法，经与施工单位咨询沟通后，编制如下指导意见。

### 适用范围：

只适用于薄钢板无法兰风管，即共板法兰风管。

### 一、土建竖井内设置金属风管应遵循以下原则：

1. 土建竖井内设置金属风管时，为减少风管安装难度，同时减少土建风井尺寸，竖井井壁应尽可能采用后砌墙的方式，且采用后砌墙体时，建筑图纸上应注明该墙体应在设备专业风管安装完成后砌筑。
2. 竖井内设置金属风管的施工顺序应为：  
钢筋混凝土墙、板 ➡ 金属风管 ➡ 后砌建筑砖墙。
3. 风井应尽量避免三面都是混凝土墙的情况，因此类情况风管安装困难，且安装需预留的空间大，对面积影响比较大。
4. 风管安装空间预留原则：
  - a. 需要在风管连接处的四个角进行螺栓连接，安装时应考虑风管四个角上螺栓的合理安装空间。风管四边的插条或弹簧夹可在风管连接处靠外侧安装后，利用工具推至合适位置即可，因此其余区域无需预留人员进入所需的安装操作空间。
  - b. 对于风井井壁有三面都是后砌的情况，风管连接处四角的螺栓都容易安装，

因此风管与混凝土墙体间仅需预留 150mm 空间安装即可。

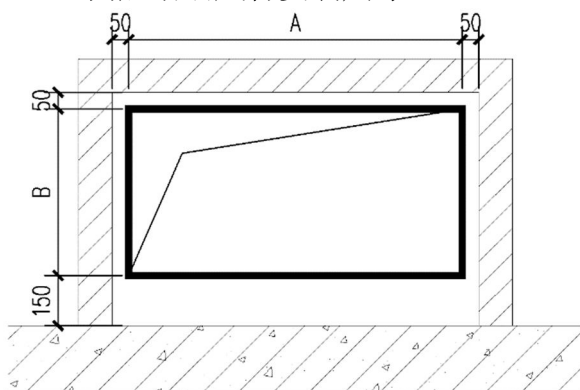
- c. 对于两面后砌井壁，若风管长度或宽度不超过 500mm，安装人员可在风管外侧对墙角处风管连接螺栓进行安装，风管两侧也仅需预留 150mm 的空间即可；若风管长度和宽度都超过 500mm，安装人员需进入风管与墙体之间的空间对墙角处风管进行连接，因此应保证有一边的风管与墙体之间的距离不小于 350mm，此边可以是风管较短的边，可节约安装空间。
- d. 若风井仅有一面井壁可后砌，风管长度或宽度不超过 500mm 时，需要在风管一侧预留 350mm 的安装空间，以便安装人员对后侧风管进行连接；若风管两边长度均超过 500mm，需要在风管两侧均预留 350mm 的安装空间，以便多风管后侧角部螺栓及背面进行连接。
- e. 若建筑不是高层，风管竖向长度不超过 30m，有条件在风井顶部无墙区域进行风管连接后从上部深入竖井，到位后再做固定，此时风井内风管与混凝土墙距离不小于 100，与后砌墙距离不小于 50mm 即可。
- f. 一个竖井内设置多个风管时，风管间距及风管距墙的距离也应按上述原则确定。

## 二、土建风井内结构楼板留洞原则：

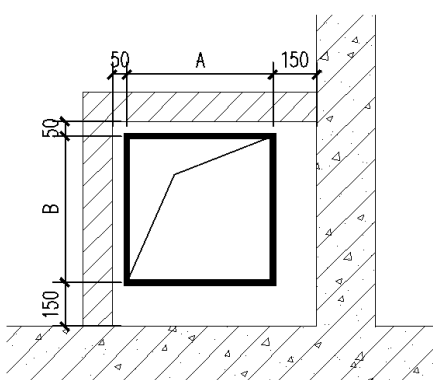
- 1. 风井内结构板留洞不应以风井尺寸为依据，因风管安装空间较大，板上留洞过大会造成安装时的不方便及安全隐患。
- 2. 留洞应以满足风管安装要求为依据，风管距风井内壁距离 $\leq 100\text{mm}$ 时，楼板留洞应留至风井内壁，风管距风井内壁距离 $>100\text{mm}$ 时，楼板留洞应只比风管大 100mm，结构墙边应保留 250mm 楼板，以利于安装人员进入进行风管施工。

三、以下示意图为非保温风管与土建风井之间的最小安装距离要求，当为保温风管时，且风管采用橡塑保温材料时，在此基础上，每根风管周边增加 50 间距（两根风管之间的总间距增加 100）：

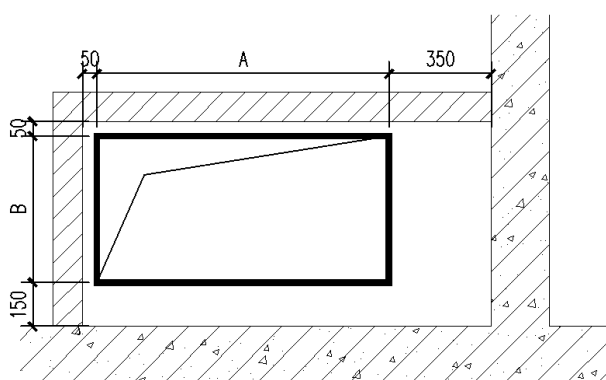
## 1. 三面后砌墙风管安装尺寸:



## 2. 两面后砌墙风管安装尺寸:

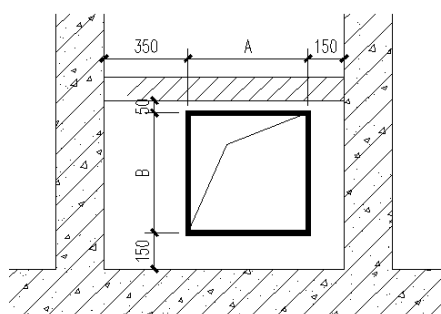


$A \leq 500$  或  $B \leq 500$

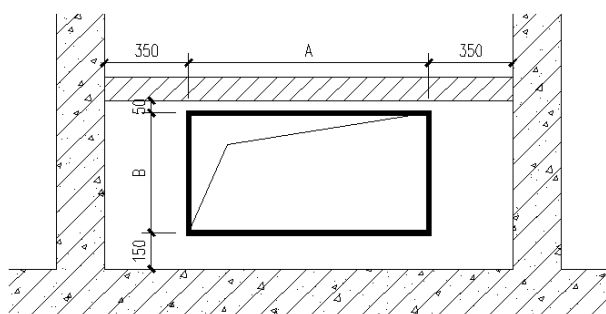


$A, B$  均  $> 500$  (350的安装空间原则上做在短边处)

## 3. 一面后砌墙风管安装尺寸:

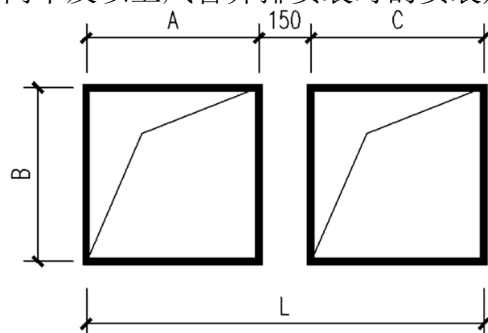


$A \leq 500$  或  $B \leq 500$



$A, B$  均  $> 500$

## 4. 两个及以上风管并排安装时的安装尺寸:

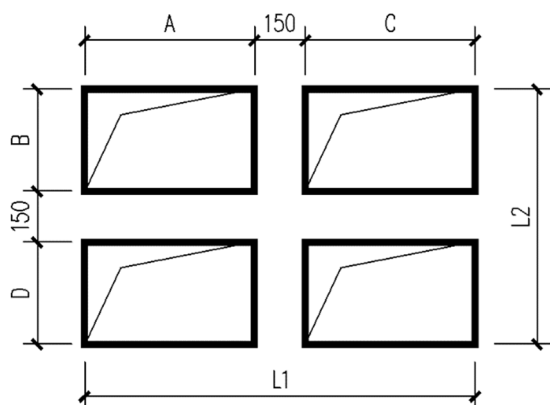


注: a. 本示意图仅适用于单排风管。

b. 对于三面后砌墙, 多风管需考虑中间处角部螺栓的安装, 若  $B > 500$  且  $A$  或  $C > 500$ , 则风管背面距墙的距离不应小于 350mm。

c. 其余情况风管距墙的距离根据几个风管的总长度  $L$  和宽度  $B$  按上图确定。

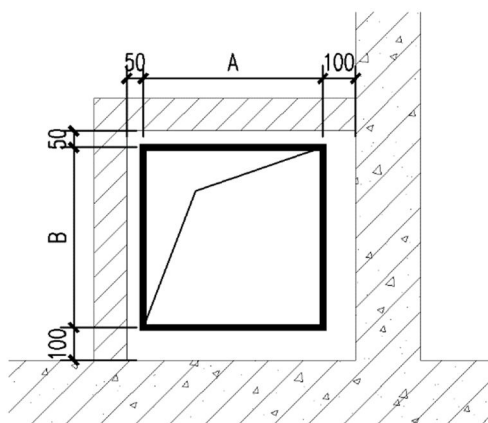
## 5. 多排多个风管安装时的安装尺寸:



注: a. 多风管安装, 原则上遵循上述原则, 即安装人员能用手直接触及每个风管的四角, 且有 150mm 的安装空间。

b. 风管连接处的固定弹簧夹应能够安装 (当风管边长小于 200 时可不考虑)。

## 6. 吊装风管安装尺寸 (适用于顶部风管连接完成后向下伸入风井安装):



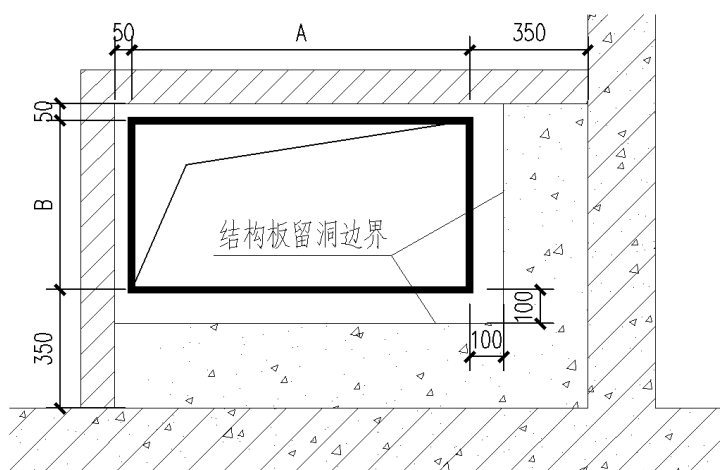
注: a. 吊装竖向风管的总长度应小于等于 30 米。

b. 可从屋面吊装或在四周均为后砌墙的楼层连接时可采用上图尺寸, 当井道内为多风管布置时, 风管间距应为 100mm。

c. 若不能从屋面吊装或风管连接层非四面后砌墙时, 做法同前。

注: 此种类型楼板留洞同风井留洞。

## 7. 风井内结构楼板留洞尺寸:



供稿: 刘海滨 (西安)

校审: 康 炜 (西安)

校审: 吴 斌 (成都)