

## 管道施工的一般技术要求

在管道施工之前，要像窑炉的砌筑施工那样先做好材料的检查与验收、施工场地准备以及施工技术储备等各项准备工作。

管道施工通常在窑体的砌筑工程基本施工完毕以后才进行。关于管道施工的一般要求有以下几点：

(1)管道施工工程所需的材料与设备要大部分齐备，并且进入管道施工现场，接着要进行检验与验收合格，而且，材料及设备的型号规格要与设计的要求核对无误，然后，再将管道内部清扫干净。

(2)安装管道时，应当保持横平竖直：横平是指遵照设计要求的坡度和坡向进行敷设；竖直是指立管要保持垂直、不斜不歪，管道及其阀门允许安装的偏差如表 1 所示。

表 1 管道和阀门安装的允许偏差

项	目	允许偏差/mm	
水平管道纵横方向弯曲	碳素钢管	管径 $\leq 100$ mm, 每 10 m	5
		管径 $> 100$ mm, 每 10 m	10
	铸铁管	室内 每 10m	10
		室外 每 10m	15
立管垂直度	碳素钢管	5 m 以上	3
	铸 铁 管	5m 以上	10
成排管段和成排阀门		在同一直线上的间距	3

(3) 在施工过程中，如果遇到管道之间发生相互碰接，则可以按照下列原则来处理：小管道让大管道；低压(低温)管道让高压(高温)管道；支管道让主管道。

(4) 管道连接处以及焊接管应当符合以下的要求：

管道连接点和纵向焊缝一般设置在易于操作、方便检查维修的位置，管道中的对接焊缝或法兰接头应当离支架 100 mm 以上。直管段上的两对接焊缝距离弯道的起弯点不得小于钢管的外径，而且，不得小于 100 mm(压制弯管除外)。在管道附件以及管道的焊缝上，既不允许开孔，也不允许连接支管。

(5) 对于使用法兰连接的管道，装配法兰的两侧管道轴线应当重合。法兰的垫片应当安装在法兰的中心位置上，其内径不得小于法兰盘的内径。

对于法兰的垫片，当无明确的设计规定时，可以按照如下的原则选择：

对于空气、煤气、蒸气介质：当工作压强 $\leq 1.568$  MPa，工作温度 $\leq 200$  °C时，选用低压橡胶石棉板；当工作压强 $\leq 3.92$  MPa，工作温度 $\leq 350$  °C时，选用中压橡胶石棉板。

对于重油等燃油介质，可选用耐油橡胶石棉板(最高工作压强为 3.92 MPa，最高温度为 350 °C)。

(6) 如果管道安装工程发生中途停工，要及时地采取措施将敞开的管口封闭，以免有异物进入管道内而堵塞管道。

(7) 不允许将液体管道架设在电气设备的上方，以免因为管道渗漏或结露而影响电气设备的正常工作，甚至发生安全事故。

(8) 在管道安装完毕以后，还要按照施工图纸的要求，详细地检查有无遗漏？详细地检查管道布置和安装质量是否符合设计与验收的规范？

## 参考文献

- [1] 胡国林，陈功备. 窑炉砌筑与安装[M]. 武汉：武汉理工大学出版社，2005：96-97.