

造价工程师建设工程技术与计量(安装)第13讲 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/89/2021_2022__E9_80_A0_E4_BB_B7_E5_B8_88_E5_c56_89969.htm 第十三讲工业管道安装工程及工程量规则

一、内容提要 这节课主要介绍第四章第五节工业管道安装工程第六节管道系统的试验、吹扫与清洗第七节工程量清单项目设置及工程量计算规则。二、重点、难点

1、工业管道的分类与分级，常用管件、部件、支架吊架的性能、应用范围及安装规范和要求。2、中、低压管道安装的主要工序、方法和规范；高压管道的焊接、弯管加工方法、工艺要求和安装规范。3、管道系统的试验、吹扫与清洗规范、方法及要求。4、管道安装工程工程量计算规则和工程量计算方法。三、内容讲解 大纲要求

1、了解所选考专业组系统及其主要设备组成。2、熟悉所选考专业组系统的安装及调试工艺和相关规范的基本内容。3、掌握安装工程工程量清单项目设置及工程量计算规则。4、掌握安装工程工程量计算方法，并能够根据工程图纸编制、审核工程量清单。第五节工业管道安装工程

工业管道又可细分为工艺管道和动力管道两种。工艺管道一般是指直接为产品生产输送主要物料（介质）的管道，又称为物料管道；动力管道是指为生产设备输送动力媒介质的管道。一、热力管道系统

热力管道是输送蒸汽或过热水等热能介质的管道。（一）热力管过敷

敷形式1、布置形式 热力管道的平面布置主要有枝状和环状两类。

2、敷设方式（1）架空敷设。不受地下水位的影响，运行时维修、检查方便，适用于地下水位较高、地质不适宜地下敷设或为了地下敷设必须进行大量土石方工程的地区

，是一种比较经济的敷设形式。其缺点是占地面积大，管道热损失大。架空敷设按支架高度和不同，可分为低支架、中支架和高支架三种敷设形式。低支架敷设时，管道保温层外壳距地面的净高不宜小于0.3m；中支架敷设时，其距离一般为2.0 - 4.0m；高支架敷设时，应不低于4.5m。

(2) 地沟敷设。地沟敷设分为通行地沟、半通行地沟和不通行地沟三种敷设形式。

1) 通行地沟敷设。当热力管道通过不允许开挖的路面处时；热力管道数量多或管径较大；地沟内任一侧管道垂直排列宽度超过1.5m时，采用通行地沟敷设。通行地沟净高不应低于1.8m，通道宽度不应小于0.7m。

2) 半通行地沟敷设。当热力管道通过的地面不允许开挖，且采用架空敷设不合理时；或管子数量较多，采用不通行地沟管道单排水平布置的沟宽受到限制时，可采用半通行地沟敷设。

3) 不通行地沟敷设。管道数量少、管径较小、距离较短，以及维修工作量不大时，宜采用不通行地沟敷设。不通行地沟内管道一般采用单排水平敷设。

(3) 直接埋地敷设。热力管道在土壤腐蚀性小、地下水位低（低于管道保温层底部0.5m以上）、土壤具有良好渗水性以及不受腐蚀性液体侵入的地区，可采用直接埋地敷设。

例：热力管道架空敷设的缺点有()。 A. 不经济 B. 运行时维修、检查不方便 C. 占地面积大 D. 管道热损失大 答案：CD

(二) 热膨胀的补偿

1、自然补偿 自然补偿是利用管路几何形状所具有的弹性，来吸收热变形。自然补偿器分为L形和Z形两种，安装时应正确确定弯管两端固定支架的位置。

2、人工补偿 人工补偿是利用管道补偿器来吸收热变形的补偿方式，常用的有方形补偿器、填料式补偿器、波形补偿器等。填料式补偿器又称

套筒式补偿器，主要由三部分组成：带底脚的套筒、插管和填料函。这种补偿器主要用在安装方形补偿器时空间不够的场合。在热力管道上，波形补偿器只用于管径较大（300mm以上）、压力较低的（0.6MPa）的场合。它的优点是结构紧凑，只发生轴向变形，与方形补偿器相比占据空间位置小。缺点是制造比较困难，耐压低，补偿能力小，轴向推力大。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com