

管道及设备保温施工工艺简介岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E7_AE_A1_E9_81_93_E5_8F_8A_E8_c63_644644.htm

1 范围本工艺标准适用于供采暖、生活用热水或蒸汽管道及设备的保温和给水排水管道的防结露保温。

2 施工准备

2.1 材料要求：

2.1.1 保温材料的性能、规格应符合设计要求，并具有合格证。一般常用的材料有：

2.1.1.1 预制瓦块：有泡沫混凝土、珍珠岩、蛭石、石棉瓦块等。

2.1.1.2 管壳制品：有岩棉、矿渣棉、玻璃棉、硬聚氨酯泡沫塑料、聚苯乙烯泡沫塑料管壳等。

2.1.1.3 卷材：有聚苯乙烯泡沫塑料、岩棉等。

2.1.1.4 其它材料：有铅丝网、石棉灰，或用以上预制板块砌筑或粘接等。

2.1.2 保护壳材料有麻刀、白灰或石棉、水泥、麻刀；玻璃丝布、塑料布、浸沥青油的麻袋布、油毡、工业棉布、铝箔纸、铁皮等。

2.2 主要机具：

2.2.1 机具：砂轮锯、电焊机。

2.2.2 工具：钢筋、布剪、手锤、剁子、弯钩、铁锹、灰桶、平抹子、圆弧抹子。

2.2.3 其它：钢卷尺、钢针、靠尺、楔形塞尺等。

2.3 作业条件：

2.3.1 管道及设备的保温应在防腐及水压试验合格后方可进行，如需先做保温层，应将管道的接口及焊缝处留出，待水压试验合格后再将接口处保温。

2.3.2 建筑物的吊顶及管井内需要做保温的管道，必须在防腐试压合格，保温完成隐检合格后，土建才能最后封闭，严禁颠倒工序施工。

2.3.3 保温前必须将地沟管井内的杂物清理干净，施工过程中遗留的杂物，应随时清理，确保地沟畅通。

2.3.4 湿作业的灰泥保护壳，冬施时要有防冻措施。

3 操作工艺

3.1 工艺流程：

3.1.1 预制瓦块：散瓦 断镀锌钢丝 和灰 抹填充料

合瓦 钢丝绑扎 填缝 抹保护壳 3.1.2 管壳制品：来源：
考试大 散管壳 合管壳 缠裹保护壳 3.1.3 缠裹保温：裁料
缠裹保温材料 包扎保护层 3.1.4 设备及箱罐钢丝网石棉
灰保温焊钩钉 刷油 绑扎钢丝网 抹石棉灰 抹保护
层 3.2 各种预制瓦块运至施工地点，在沿管线散瓦时必须确保
瓦块的规格尺寸与管道的管径相配套。 3.3 安装保温瓦块时，
应将瓦块内侧抹5~10mm的石棉灰泥，作为填充料。瓦块的
纵缝搭接应错开，横缝应朝上下。 3.4 预制瓦块根据直径大小
选用18号~20号镀锌钢丝进行绑扎，固定，绑扎接头不宜过
长，并将接头插入瓦块内。 3.5 预制瓦块绑扎完后，应用石棉
灰泥浆缝隙处填充，勾缝抹平。 3.6 外抹石棉水泥保护壳（其
配比石棉灰 水泥=3 7）按设计规定厚度抹平压光，设计无
规定时，其厚度为10~15mm. 3.7 立管保温时，其层高小于或
等于5m，每层应设一个支撑托盘，层高大于5 m，每层应不
少于2个，支撑托盘应焊在管壁上，其位置应在立管卡子上
部200mm处，托盘直径不大于保温层的厚度。 3.8 管道附件的
保温除寒冷地区室外架空管道及室内防结露保温的法兰、阀
门等附件按设计要求保温外，一般法兰、阀门、套管伸缩器
等不应保温，并在其两侧应留70~80mm的间隙，在保温端部
抹60°~70°的斜坡。设备容器上的人孔、手孔及可拆卸部
件的保温层端部应做成45°斜坡。 3.9 保温管道的支架处应留
膨胀伸缩缝，并用石棉绳或玻璃棉填塞。 3.10 用预制瓦块做
管道保温层，在直线管段上每隔5~7m应留一条间隙为5mm
的膨胀缝，在弯管处管径小于或等于300mm应留一条间隙
为20~30mm膨胀缝，膨胀缝用石棉绳或玻璃棉填塞，其作法
如图1-51所示。 3.11 用管壳制品作保温层，其操作方法一般

由两人配合，一人将管壳缝剖开对包在管上，两手用力挤住，另外一人缠裹保护壳，缠裹时用力要均匀，压茬要平整，粗细要一致。若采用不封边的玻璃丝布作保护壳时，要将毛边摺叠，不得外露。

3.12 块状保温材料采用缠裹式保温（如聚乙烯泡沫塑料），按照管径留出搭茬余量，将料裁好，为确保其平整美观，一般应将搭茬留在管子内侧，其它要求同第3.11。

3.13 管道保温用铁皮做保护层，其纵缝搭口应朝下，铁皮的搭接长度，环形为30mm.弯管处铁皮保护层的结构。

3.14 设备及箱罐保温一般表面比较大，目前采用较多的有砌筑泡沫混凝土块，或珍珠岩块，外抹麻刀、白灰、水泥保护壳。采用铅丝网石棉灰保温作法，是在设备的表面外部焊一些钩钉固定保温层，钩钉的间距一般为200~250mm，钩钉直径一般为6~10mm，钩钉高度与保温层厚度相同，将裁好的钢丝网用钢丝与钩钉固定，再往上抹石棉灰泥，第一次抹得不宜太厚，防止粘接不住下垂脱落，待第一遍有一定强度后，再继续分层抹，直至达到设计要求的厚度。

4 质量标准来源：考试大

4.1 保证项目：保温材料的强度、容重、导热系数、规格、及保温作法应符合设计要求及施工规范的规定。检验方法：检查保温材料出厂合格证及说明书。

4.2 基本项目：保温层表面平整，做法正确，搭茬合理，封口严密，无空鼓及松动。检验方法：观察检查。

4.3 允许偏差项目：允许偏差项目见表1-42.保温层允许偏差

5 成品保护

5.1 管道及设备的保温，必须在地沟及管井内已进行清理，不再有下列工序损坏保温层的前提下，方可进行保温。

5.2 一般管道保温应在水压试验合格，防腐已完方可施工，不能颠倒工序。

5.3 保温材料进入现场不得雨淋或存放在潮湿场所。

5.4 保温后留下的

碎料，应由负责施工的班组自行清理。 5.5 明装管道的保温，土建若喷浆在后，应有防止污染保温层的措施。 5.6 如有特殊情况需拆下保温层进行管道处理或其它工种在施工中损坏保温层时，应及时按原要求进行修复。 6 应注意的质量问题来源：考试大的美女编辑们 6.1 保温材料使用不当交底不清作法不明。应熟悉图纸，了解设计要求，不允许擅自变更保温作法，严格按设计要求施工。 6.2 保温层厚度不按设计要求规定施工。主要是凭经验施工，对保温的要求理解不深。 6.3 表面粗糙不美观。主要是操作不认真，要求不严格。 6.4 空鼓、松动不严密。主要原因是保温材料大小不合适，缠裹时用力不均匀，搭茬位置不合理。 7 应具备的质量记录 7.1 保温材料及附属材料应有出厂合格证。 7.2 进场应有验收记录，其性能、规格应符合设计要求。 7.3 保温前管道及设备应有隐蔽检查验收记录。 7.4 保温完工后应有验收记录。 相关推荐：压力管道安装单位资格认可实施细则 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