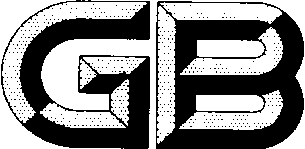
**** **GB**

ICS 91.140.10

P 46

**中华人民共和国国家标准**

**GB/T ××××-××××**

**城镇直埋供热管网保温管道系统接头保温技术条件**

**Technical specification of joint for directly buried insulated**

**heating pipeline system in city**

**（征求意见稿）**

**××××-××-××发布 ××××-××-××实施 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局**

**发布**

**中 国 国 家 标 准 化 管 理 委 员 会**

**目 次**

[前 言 II](#_Toc523503934)

[1 范围 1](#_Toc523503935)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc523503936)

[3 术语和定义 1](#_Toc523503937)

[4 接头分类及适用条件 2](#_Toc523503938)

[5 安装 2](#_Toc523503939)

[5.1 一般要求 2](#_Toc523503940)

[5.2 安装人员资质能力 3](#_Toc523503941)

[5.3 工作环境 4](#_Toc523503942)

[5.4 设备 4](#_Toc523503943)

[5.5 泄漏监测系统 4](#_Toc523503944)

[5.6 接头施工 4](#_Toc523503945)

[6 要求 6](#_Toc523503946)

[6.1 热水管接头 6](#_Toc523503947)

[6.2 蒸汽管接头 7](#_Toc523503948)

[7 试验方法 8](#_Toc523503949)

[7.1 热水管接头 8](#_Toc523503950)

[7.2 蒸汽管接头 9](#_Toc523503951)

[8 检验规则 10](#_Toc523503952)

[8.1 检验分类 10](#_Toc523503953)

[8.2 安装检验 10](#_Toc523503954)

[8.3 型式检验 11](#_Toc523503955)

# 前 言

本标准按GB/T1.1-2009给出的规定起草。

本标准由中华人民共和国住房城乡建设部提出。

本标准由全国城镇供热标准化技术委员会（SAC/TC 455）提出和归口。

本标准起草单位：北京豪特耐管道设备有限公司、中国城市建设研究院有限公司、北京市热力集团有限责任公司、北京市建设工程质量第四检测所、清华大学、北京市热力工程设计有限责任公司、天津太合节能科技有限公司、唐山兴邦管道工程设备有限公司、朗格斯特哈尔滨环保节能产品制造有限公司、昊天节能装备有限责任公司、大连开元管道有限公司、天津市宇刚保温建材有限公司、廊坊华宇天创能源设备有限公司。

本标准主要起草人：王孝国、贾丽华、高洪泽、韩成鹏、杨健、魏红宇、白冬军、付林、王云琦、周曰从、邱华伟、刘志峰、郑中胜、张红莲、丛树界、闫必行、叶连基。

城镇直埋供热管网保温管道系统接头保温技术条件

# 范围

本标准适用于介质设计压力小于或等于2.5MPa，介质温度不高于120℃，偶然峰值温度不高于140℃的预制直埋热水保温管（以下简称热水管）接头保温及介质温度小于或等于350℃的钢外护管预制直埋蒸汽保温管（以下简称蒸汽管）接头保温。主要技术内容包括范围、规范性引用文件、术语和定义、接头分类及适用条件、安装、要求、试验方法和检验规则等。

# 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 8923.1-2011 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分：未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级

GB/T 13350 绝热用玻璃棉及其制品

GB/T 23257-2017 埋地钢质管道聚乙烯防腐层

GB/T 29046-2012 城镇供热预制直埋保温管道技术指标检测方法

GB/T 29047-2012 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件

GB/T 34336 纳米孔气凝胶复合绝热制品

GB/T 34611 硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管

GB 50264 工业设备及管道绝热工程设计规范

GB/T XXXXX 城镇供热钢外护管真空复合保温预制直埋管及管件

CJJ 28 城镇供热管网工程施工及验收规范

CJJ/T 81 城镇供热直埋热水管道技术规程

CJJ/T 104 城镇供热直埋蒸汽管道技术规程

CJJ/T 254 城镇供热直埋热水管道泄漏监测系统技术规程

CJ/T XXXXX 城镇供热预制直埋蒸汽保温管及管路附件

NB/T 47013.3 承压设备无损检测 第3部分：超声检测

SY/T 0063 管道防腐层检漏试验方法

# 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

接头

将相邻管道和/或管件连接形成一体所需的结构。

3.2

热缩带式接头

由高密度聚乙烯外护层、热缩带及保温层组成的接头结构形式。

3.3

电熔焊式接头

由电熔焊式带状套筒、电热熔丝及保温层组成的接头结构形式。

3.4

热收缩式接头

由交联聚乙烯外护层、密封胶及保温层组成的接头结构形式。

3.5

双密封式接头

两种密封系统分别安装在同一接头上，彼此相互独立，互不影响，在接头运行过程中分别起作用。

3.6

接头保温层

填充在工作钢管和/或管件、接头外护和相邻管端间的保温材料。

3.7

聚乙烯焊接

在一定时间内，通过持续加热、加压，使聚乙烯间熔融连接。

# 接头分类及适用条件

4.1 分类

4.1.1 热水管接头可分为热缩带式接头、电熔焊式接头、热收缩式接头和双密封式接头。

4.1.2 蒸汽管接头包含可拉动接头和不可拉动接头。

4.2 适用条件

4.2.1 热水管道

4.2.1.1 当工作钢管管径小于或等于DN200时，可采用热缩带式或热收缩式接头。

4.2.1.2 当工作钢管管径大于DN200，且小于DN500时，可采用热缩带式、热收缩式或电熔焊式接头。

4.2.1.3 当工作钢管管径大于等于DN500时，宜采用电熔焊式接头。

4.2.1.4 根据设计要求或管网工况条件可选择双密封式接头形式。

4.2.2 蒸汽管道

4.2.2.1 接头处钢外护管相对工作管可移动时，宜采用可拉动接头。

4.2.2.2 接头处钢外护管相对工作管不可移动时，应采用不可拉动接头。

# 安装

5.1 一般要求

5.1.1 接头保温应在工作钢管安装完毕及焊缝检测合格、强度试验合格后进行。

5.1.2 保温接头的整体寿命应不低于管道的设计使用寿命。

5.1.3 保温接头的保温结构、保温材料的性能应与工厂预制的保温管相同。

5.1.4 保温接头应实现管道整体密封防水。

5.1.5 保温接头应能整体承受管道在土壤中轴向运动时产生的轴向力和剪切力。

5.1.6 保温接头应能整体承受管道运动时产生的径向力和弯矩。

5.1.7 保温接头应能整体承受由于温度和温度变化带来的影响。

5.1.8 保温接头安装过程中的每个独立的步骤都应遵循接头保温供应商的安装工艺要求，现场安装的接头性能应与型式检验质量水平一致。

5.1.9 施工过程中应对保温管的保温层采取防潮措施，应在沟内无积水、非雨天的条件下进行干式作业。保温层不得进水或受潮。如因雨水、受潮或结露而导致保温层潮湿时，应进行加热烘干处理或清除潮湿的保温层后方可施工。

5.1.10 接头处工作钢管表面应进行清理，去除铁锈、轧钢鳞片、油脂、灰尘、漆、水分或其他沾染物。

5.1.11 热收缩套宜采用交联形式，且应采用PE80级及以上高密度聚乙烯原料。

5.1.12 热水管接头保温应采用机器发泡。接头发泡时应采取排气措施，接头处的保温层与保温管之间不应有空隙。发泡完成后聚氨酯泡沫应充满整个接头，且发泡孔处应有少量泡沫溢出。

5.1.13 热水管接头保温采用双密封式接头时，其中每种接头的密封形式和双密封组合形式都应符合6.1中的相应规定。

5.1.14 蒸汽管接头钢外护管的材质和性能应不低于主管道钢外护管，不一致时应与主管道外护管具有良好的可焊性。

5.1.15 蒸汽管接头钢外护管的防腐材料与性能应与主管道钢外护管的防腐材料一致或相匹配，且应满足相应标准的要求。

5.1.16 蒸汽管接头保温前应拆除主管道管端防止工作管和外护管相对位移而设置的临时固定装置。

5.1.17 蒸汽管接头的保温材料与两侧直管和/或管件的保温材料应紧密衔接，不应有缝隙。保温层同层应错缝、内外层应压缝。内外层接缝应错开100mm～150mm。

5.1.18在蒸汽管接头处，钢外护管焊缝部位的保温材料层的外表面应衬垫耐烧穿的保护材料。

5.1.19 蒸汽管接头的钢外护管焊接时应对防腐层进行防护。

5.1.20 接头材料可用任何不损伤性能的方法进行标识，标识应能经受住运输、贮存影响。

5.1.21 接头材料在存放过程中应根据材料特性采取相应的防护措施。接头材料的贮存地应远离热源和火源，不应受烈日照射、雨淋和浸泡，露天存放时应用篷布遮盖。

5.1.22 接头材料在运输和装卸过程中，严禁碰撞、抛摔和在地面直接拖拉滚动。

5.1.23 接头材料应提供出厂质量检测报告和产品合格证。

5.2 安装人员资质能力

5.2.1 接头安装人员应接受与该保温系统和接头类型相关的安装培训，并取得相应有效的资质证书后方可进行接头保温施工。

5.2.2 安装人员应持有接头保温设备和施工工艺操作的作业指导文件。

5.3 工作环境

5.3.1 接头处工作坑应比正常沟槽断面加深、加宽，工作坑的最小长度应满足现场焊接和接头保温的要求工作坑的尺寸至少应符合表1的规定，工作坑示意图见图1：

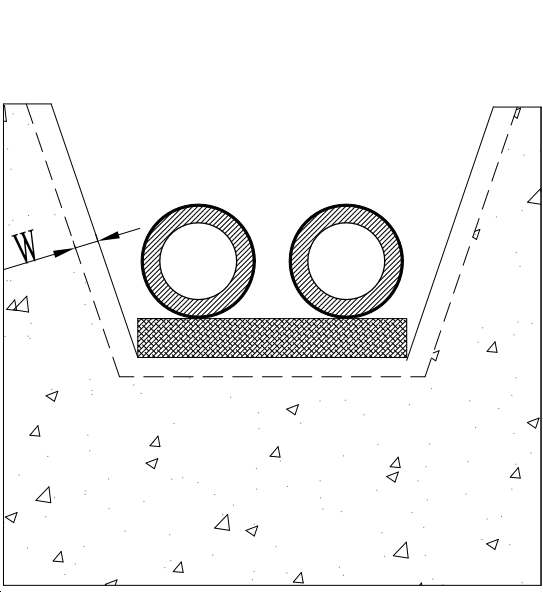
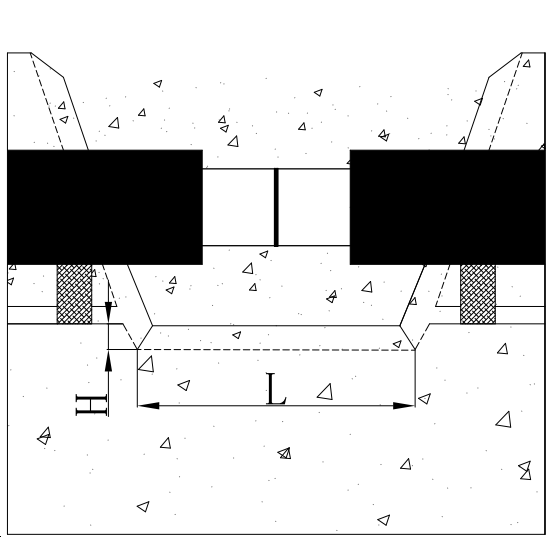
 

图1 工作坑示意图

表1 工作坑尺寸 单位为毫米

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作管工程直径 | 工作坑加宽宽度W | 工作坑加深深度*H* | 工作坑最小长度*L* | |
| 单层密封接头 | 双层密封接头 |
| ≤DN500 | 300～350 | 400 | 950 | 1100 |
| ＞DN500 | 400～500 | 400 | 950 | 1100 |

5.3.2 使用聚氨酯发泡时，环境温度宜为25℃，且不应低于10℃，管道表面温度不应超过50℃。聚氨酯原料的温度宜控制在20～40℃。

5.4 设备

5.4.1 电熔焊设备

5.4.1.1 电熔焊式接头应采用专用可控温塑料焊接设备。

5.4.1.2 电熔焊设备应具有显示焊接电压、电流、时间的功能。

5.4.1.3 电熔焊设备应具备电压和/或电流调节、时间设定和记录功能。

5.4.2 发泡设备

5.4.2.1 接头发泡设备的输出量应能满足各规格接头发泡量的需求。

5.4.2.2 发泡设备宜具备聚氨酯原料温度调节功能。

5.4.2.3 发泡前应对设备进行发泡测试，在泡沫质量、发泡反应参数合格及发泡设备输出量及配比正常的情况下方可进行接头保温施工。

5.5 泄漏监测系统

热水管接头中泄漏监测系统的施工应符合CJJ/T 254的规定。

5.6 接头施工

5.6.1 热水管接头

5.6.1.1 热缩带式接头

a）外护层两端与保温管外护层表面的搭接长度应一致，两端搭接长度之差不大于20mm,且单侧搭接长度不应小于100mm。

b）接头搭接部位的保温管外护层表面应打磨至表面粗糙，去除外护层表面的氧化层, 用酒精等将保温管外护层打磨处擦拭清理干净。 处理过程中应注意防火。

c）按热缩带产品说明书的要求控制预热温度。预热后应采用接触式测温仪或经接触式测温仪校准的红外线测温仪测温，应至少测量沿保温管外护层表面圆周方向均匀分布4个点的温度，测量温度结果应符合产品说明书的要求。用红外测温仪测温时，应根据校准结果对测温的数据进行修正。

d）应采用无污染的加热方式对管道表面补口部位进行加热，加热过程不应损坏保温管外护层。

e）热缩带加热时应控制火焰强度，缓慢移动火把对热缩带连续加热，不应对热缩带上任意一点长时间烘烤。收缩过程中用指压法检查胶的流动性。

f）热缩带收缩完成后，表面应平整、无皱折、无气泡、无空鼓、无烧焦炭化等现象。热缩带周向应有胶均匀溢出。固定片与热缩带搭接部位的滑移量不应大于5mm。

g）发泡前应对接头外护100%进行气密性检验，且应符合6.1.3的要求。

h）发泡结束后，清除发泡孔和通气孔处溢出的泡沫，并密封外护层上的发泡孔和通气孔，密封宜采用盖片。

5.6.1.2 电熔焊式接头

a）应采用专用工具处理保温管外护层表面与电热熔套筒搭接的区域，及电热熔套筒横缝搭接区域，去除表面氧化层。

b）清除表面处理后的碎屑，用酒精等将保温管外护层打磨处和电热熔套筒内表面擦拭清理干净。处理过程中应注意防火

c）在接头空腔中对应电熔焊式带状套筒横缝搭接区域的位置宜安装支撑架。

d）电熔焊式带状套筒与接头两侧保温管外护层的搭接长度应一致，两端搭接长度之差不大于20mm,且单侧搭接长度不应小于100mm。

e）发泡前应100%进行气密性检验，且应符合6.1.3的要求。

f）发泡结束后，清除发泡孔和通气孔处溢出的泡沫，用焊塞焊接密封外护层上的发泡孔和通气孔，焊塞外宜采用盖片进行密封。。

5.6.1.3 热收缩式接头

a）工作钢管焊接前，应将热收缩套袖安装在保温管的一侧管端，且在工作钢管焊接过程中，不得损伤热收缩套袖,热收缩套袖内表面应保持清洁，不应有水、灰尘及泥土等污物。

b）热收缩套袖安装前，应将密封胶安装在保温管外护层的相应位置。

c）热收缩套袖与两侧保温管外护层的搭接长度应一致，两端搭接长度之差不大于20mm,且单侧搭接长度不应小于100mm。

d）热收缩套袖的打磨、预热和收缩过程应符合5.6.1.1的规定。

e）热收缩套袖收缩后，应平整、无皱折、无气泡、无空鼓、无烧焦碳化等现象。

5.6.1.4 双密封式接头

双密封式接头安装应分别符合每种接头形式的安装规定。

5.6.2 蒸汽管接头

5.6.2.1 可拉动接头保温完成后，拉动一侧钢外护管与另外一侧钢外护管对接。拉动钢外护管时不应露出内置导向支架或内置滑动支架。

5.6.2.2 不可拉动接头保温完成后，应在该位置安装钢外护管。

5.6.2.3 接头处钢外护管防腐前应进行预处理，且应符合6.2.2.3的要求。。

5.6.2.4 防腐层应符合6.2.3和6.2.4的规定。

# 要求

6.1 热水管接头

6.1.1 保温层

聚氨酯保温层的泡孔尺寸、密度、压缩强度、闭孔率和吸水率应符合GB/T 29047的规定。

6.1.2 外护层

6.1.2.1 热缩带式接头应符合下列规定：

a）热缩带式接头外护层材料的外观、炭黑弥散度、炭黑含量、熔体质量流动速率、热稳定性、密度、拉伸屈服强度与断裂伸长率、耐环境应力开裂应符合GB/T 29047的规定。

b）热缩带式接头外护层与保温管外护层的熔体质量流动速率的差值不应大于0.5g/10min（5kg，190℃）。

c）热缩带的外观、厚度、拉伸强度、断裂标称应变、维卡软化点、搭接剪切强度（PE/PE）应符合GB/T 23257的规定。

d）热缩带式接头所用热缩带与保温管外护层间的剥离强度不应小于60N/10mm。

e）热缩带应按管径选用配套的规格，不同管径选用热缩带的宽度、热缩带与保温管外护层的搭接长度应符合表2的规定。

表2 热缩带宽度及与保温管外护层搭接长度要求 单位为毫米

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 保温管工作管管径范围 | 热缩带宽度 | 单侧搭接长度 |
| DN≤150 | ≥150 | ≥70 |
| 150 ＜DN≤450 | ≥225 | ≥100 |
| DN＞450 | ≥300 | ≥150 |

6.1.2.2 电熔焊式接头应符合下列规定：

a）电熔焊式接头外护层材料的外观、炭黑弥散度、炭黑含量、熔体质量流动速率、热稳定性、密度、拉伸屈服强度与断裂伸长率、耐环境应力开裂应符合GB/T 29047的规定。

b）电熔焊式接头外护层与保温管外护层的熔体质量流动速率的差值不应大于0.5g/10min（5kg，190℃）。

6.1.2.3 热收缩式接头应符合下列规定：

热收缩套袖的外观、拉伸强度、断裂标称应变、维卡软化点、搭接剪切强度（PE/PE）应符合GB/T 23257的规定。

6.1.3 气密性

热水管接头外护层应做气密性检测，且应在接头外护层冷却到40℃以下进行。气密性检验的压力应为0.02MPa，保压时间不应小于2min，不漏气为合格。对于无法开孔的接头外护层可不做气密性检测。

6.1.4 耐土壤应力性能

6.1.4.1 保温接头应进行土壤应力砂箱试验，循环往返100次以上应无破坏。

6.1.4.2 耐土壤应力性能检测后，应进行水密性检测。在水温(23±2)℃、保持30kPa恒压24h的条件下，不应有水渗入接头内部。

6.1.5 焊缝耐环境应力开裂

电熔焊式接头的焊缝耐环境应力开裂的失效时间不应小于300h。

6.2 蒸汽管接头

6.2.1 保温层

6.2.1.1 高温玻璃棉毡保温层的外观、尺寸、密度、渣球含量、最高使用温度、导热系数应符合GB/T 13350的规定。

6.2.1.2 气凝胶毡保温层的外观、尺寸、体积密度、最高使用温度、导热系数应符合GB/T 34336的规定。

6.2.1.3 蒸汽管其他保温层材料的性能应符合CJ/T XXX-XXXX的规定。

6.2.2 钢外护管

6.2.2.1 表面锈蚀等级应符合GB/T 8923.1-2011中A、B或C的规定。

6.2.2.2 蒸汽管接头钢外护管的焊缝应进行100%超声检测，焊缝内部质量不得低于NB/T 47013.3中的Ⅱ级质量要求；当管道保温层采用抽真空技术时，焊缝内部质量不得低于NB/T 47013.3中的Ⅰ级质量要求。

6.2.2.3 防腐前钢外护管外表面应进行预处理，除锈等级应根据使用的防腐材料确定，并符合GB/T8923.1-2011中St3级的规定。

6.2.3 防腐层

6.2.3.1 防腐层耐温性能不应低于70℃。

6.2.3.2 防腐层抗冲击强度不应小于5 J/mm 。

6.2.3.3 防腐层的划痕深度不应大于防腐层厚度的20%。

6.2.4 电火花检漏

蒸汽管接头钢外护管防腐完成后，防腐层应100%进行电火花检漏，以不打火花为合格。

# 试验方法

7.1 热水管接头

7.1.1 保温层

聚氨酯保温层的泡孔尺寸、密度、压缩强度、闭孔率和吸水率应按GB/T 29046的规定进行检测。

7.1.2 外护层

7.1.2.1 热缩带式接头

a）热缩带式接头外护层材料的外观、炭黑弥散度、炭黑含量、熔体质量流动速率、热稳定性、密度、拉伸屈服强度与断裂伸长率、耐环境应力开裂应按GB/T 29046的规定进行检测。

b）热缩带式接头外护层与保温管外护层的熔体质量流动速率的差值应按GB/T 29046的规定进行检测。

c）热缩带的外观、厚度、拉伸强度、断裂标称应变、维卡软化点、搭接剪切强度（PE/PE）应按GB/T 23257的规定进行检测。

d）热缩带式接头所用热缩带的剥离强度按GB/T 29046的规定进行检测。

e）采用钢直尺测量热缩带宽度和搭接长度，钢直尺的精确度为毫米。

7.1.2.2 电熔焊式接头

a）电热熔式接头外护层材料的外观、炭黑弥散度、炭黑含量、熔体质量流动速率、热稳定性、密度、拉伸屈服强度与断裂伸长率、耐环境应力开裂应按GB/T 29046的规定进行检测。

b）电热熔式接头外护层与保温管外护层的熔体质量流动速率的差值应按GB/T 29046的规定进行检测。

7.1.2.3 **热收缩式接头**

热收缩套袖的外观、拉伸强度、断裂标称应变、维卡软化点、搭接剪切强度（PE/PE）应按GB/T 23257的规定进行检测。

7.1.3 气密性

热水管接头外护层的气密性检测应按GB/T 29046的规定进行检测。

7.1.4 耐土壤应力性能

保温接头的耐土壤应力性能应按GB/T 29046的规定进行检测。

7.1.5 焊缝耐环境应力开裂

试样应根据GB/T 29046-2012中5.3.1.14.2的要求进行取样。取样时应与焊缝垂直切割。试样应当覆盖整个焊缝的长度，若采用哑铃型试样，则焊接区域边缘与试样起弧位置间的距离至少为20mm。

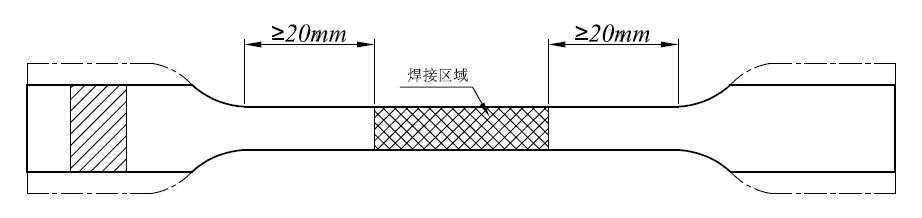


图2 焊缝耐环境应力开裂测试试样图

除本试样没有切口外（焊缝即为试样的切口），其余检测按GB/T 29046-2012中5.3.1.14的规定进行。

焊缝进行耐环境应力开裂测试时，应保证试样不发生扭曲。

如果保温管外护层和接头外护层的壁厚不同，则应根据较小的壁厚计算拉伸应力。

7.2 蒸汽管接头

7.2.1 保温层

7.2.1.1 高温玻璃棉毡的外观、尺寸、密度、渣球含量、最高使用温度、导热系数应按GB/T 13350的规定进行检测。

7.2.1.2 气凝胶毡的外观、尺寸、体积密度、最高使用温度、导热系数应按GB/T 34336的规定进行检测。

7.2.1.3 蒸汽管其他保温层材料的外观和性能应按CJ/T XXX-XXXX的规定进行检测。

7.2.2 钢外护管

7.2.2.1 表面锈蚀等级的检验方法应按GB/T 8923.1-2011进行检测。

7.2.2.2 蒸汽管接头钢外护管的焊缝质量应按NB/T 47013.3的规定进行检测。

7.2.2.3 防腐前钢外护管外表面的预处理质量应按GB/T 8923.1-2011的规定进行检测。

7.2.3 防腐层

7.2.3.1 防腐层的耐温性按GB/T 29046的规定进行检测。

7.2.3.2 防腐层的抗冲击强度按GB/T 29046的规定进行检测。

7.2.3.3 防腐层的划痕深度按GB/T 29046的规定进行检测。

7.2.4 电火花检漏

蒸汽管接头钢外护管防腐层的电火花检漏应按SY/T 0063的有关规定进行检测，检测电压应根据防腐层种类和防腐等级确定。

# 检验规则

## 8.1 检验分类

接头检验分为安装检验和型式检验，检验项目及检验类型按表3执行。

## 8.2 安装检验

8.2.1 安装检验中外观和气密性检验为全部检验，其他检验项目为抽样检验。

8.2.2 抽样检验应按每500个接头抽检1次，每次抽检1个，抽检项目应按表3的规定执行。

8.2.3 安装检验合格判定应符合下列规定：

a）全部检验项目应全部合格；

b）抽样检验中出现不合格项时，应加倍抽样，仍不合格，则视为该批次不合格。复验结果作为最终判定依据。

c）不合格批次未经剔除不合格品时，不应再次提交检验。

表3 检验项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检验项目 | | | 安装检验 | | 型式检验 | 要求 | 检验方法 |
| 全部检验 | 抽样检验 |
| 热  水  管  接  头 | 聚氨酯保温层的泡孔尺寸、密度、压缩强度、闭孔率和吸水率 | | — | √ | √ | 6.1.1 | 7.1.1 |
| 外护层  （热缩带） | 原材料外观 | √ | — | √ | 6.1.2.1 | 7.1.2.1 |
| 原材料性能a | — | √ | — | 6.1.2.1 | 7.1.2.1 |
| 熔体质量流动速率的差值a | — | √ | — | 6.1.2.1 | 7.1.2.1 |
| 热缩带的外观 | √ | — | — | 6.1.2.1 | 7.1.2.1 |
| 热缩带性能 | — | √ | — | 6.1.2.1 | 7.1.2.1 |
| 剥离强度 | — | √ | √ | 6.1.2.1 | 7.1.2.1 |
| 热缩带宽度和搭接长度 | — | √ | — | 6.1.2.1 | 7.1.2.1 |
| 外护层  （电热熔） | 原材料外观 | √ | — | √ | 6.1.2.2 | 7.1.2.2 |
| 原材料性能a | — | √ | — | 6.1.2.2 | 7.1.2.2 |
| 熔体质量流动速率的差值a | — | √ | — | 6.1.2.2 | 7.1.2.2 |
| 外护层  （热收缩） | 热收缩套袖的外观 | √ | — | — | 6.1.2.3 | 7.1.2.3 |
| 热收缩套袖的性能 | — | √ | — | 6.1.2.3 | 7.1.2.3 |
| 气密性 | | √ | — | — | 6.1.3 | 7.1.3 |
| 耐土壤应力性能a | | — | — | √ | 6.1.4 | 7.1.4 |
| 焊缝耐环境应力开裂a | | — | — | √ | 6.1.5 | 7.1.5 |
| 蒸  汽  管  接  头 | 保温层 | 高温玻璃棉原材料性能a | — | √ | — | 6.2.1.1 | 7.2.1.1 |
| 气凝胶毡原材料性能a | — | √ | — | 6.2.1.2 | 7.2.1.2 |
| 蒸汽管其他保温层材料的性能a | — | √ | — | 6.2.1.3 | 7.2.1.3 |
| 钢外护管 | 表面锈蚀等级 | √ | — | — | 6.2.2.1 | 7.2.2.1 |
| 钢外护管的焊缝质量 | √ | — | — | 6.2.2.2 | 7.2.2.2 |
| 钢外护管外表面预处理质量 | — | √ | — | 6.2.2.3 | 7.2.2.3 |
| 防腐层 | 防腐层耐温性能a | — | √ | — | 6.2.3.1 | 7.2.3.1 |
| 防腐层抗冲击强度a | — | √ | √ | 6.2.3.2 | 7.2.3.2 |
| 防腐层的划痕深度 | — | √ | √ | 6.2.3.3 | 7.2.3.3 |
| 电火花检漏 | | √ | — | √ | 6.2.4 | 7.2.4 |
| 注：“√”为检测项目，“—”为非检测项目；  a 安装检验时只需查验材料制造商提供的第三方检测报告。 | | | | | | | |

8.3 型式检验

8.3.1 凡有下列情况之一者，应进行型式检验：

a）新产品的试制、定型鉴定时；

b）产品定型后，每两年；

c）如主要设备、工艺及材料的牌号及配方等有较大改变，可能影响产品性能时。

8.3.2 型式检验项目应符合表3的规定。

8.3.3 型式检验抽样应符合下列规定：

a）对于8.3.1中规定的a、b、c三种情况的型式检验取样范围仅代表a、b、c、三种状况下的保温接头规格，每一选定规格仅代表向下0.5倍直径，向上2倍直径的范围；

b）对于8.3.1中规定的d状况的型式检验取样范围应代表接头供应商所能提供的保温接头的所有规格，每一选定规格仅代表向下0.5倍直径，向上2倍直径的范围；

c）每种选定的规格抽取1件样品。

8.3.4 型式检验任何1项指标不合格时，应在同批产品中加倍抽样，，若仍不合格，则该批产品为不合格。