

硕屋CAS纳米微孔保温毡

安装手册

目录

01	02	03	04
准备事项	施工准备	03.1 设备保温施工 03.2 管道保温施工 03.3 管道附件保温施工 03.4 反射膜与金属保护层施工	施工示例照片

01 准备事项



工作服



安全带



劳保鞋



安全手套



防护口罩



防噪耳罩

1.1 施工前请根据当地法规准备好个人劳动防护用品：工作服、劳保鞋、口罩、手套、安全带等。

1.2 为了绝热施工能高效的进行，建议独立设置一个裁剪区。在裁剪区内将CAS纳米微孔保温毡裁剪成施工所需的尺寸，裁剪后的尺寸要便于施工。裁剪区的设置应注意以下几点：

1.2.1 裁剪区应该有一些防护设施，防止材料损坏

1.2.2 裁剪区应设置一张长宽合适的裁剪台或裁剪板，并准备一个放置材料的支架。

1.2.3 裁剪时应用一根强度合适的管材穿过整卷CAS纳米微孔保温毡，放置于支架上。然后将绝热材料平铺在支架前面的裁剪台上，按施工要求的尺寸，选择工具进行裁剪。(图1)



图1

1.2.4 裁剪好的材料建议使用塑料布包好或盖好，便于运到施工区。

1.2.5 准备合适的裁剪以及辅助工具(图2)



图2

1.3 材料储存：CAS纳米微孔保温毡应该储藏在干净、干燥和有防护设施的环境下。如果材料只能放在户外环境下，应选择地势较高处，下垫不小于200mm的垫层或托板、托架，并用防水布或者是塑料布将它完全盖严，储藏CAS纳米微孔保温毡必须采取防雨雪措施。

1.4 安全检查

1.4.1 施工前要对施工现场进行危险性识别，并做好针对性的防护措施

1.4.2 请确认所有相关人员根据当地法规佩戴个人防护设备

02 施工准备

2.1 确认管径、管道长度及需要敷设的CAS纳米微孔保温毡的层数。

2.2 在地沟内安装绝热工程时，应预先检测沟内气体，确认无毒或无窒息气体后，方可进入，沟内不得有影响安全的物体或设施，并应有合格的照明。

2.3 需要绝热的设备、管道及其附件必须进行压力强度试验、严密性试验及防腐工程后才能进行绝热施工。

2.3.1. 在有防腐、衬里的工业设备及管道上焊接绝热层的固定件时，焊接及焊后热处理必须在防腐、衬里和试压之前进行。

2.4 确保所有需要进行绝热的管道和设备表面的洁净和干燥

2.5 绝热工程施工前应对CAS纳米微孔保温毡的质量情况进行核查，确保CAS纳米微孔保温毡本身干净、干燥、绝热性能良好。



03.1 设备保温施工

03.1.1 根据储罐和设备的尺寸将CAS纳米微孔保温毡裁剪成所需的长度。对于大的储罐或设备，应将CAS纳米微孔保温毡裁剪成易在工作区操作的长度。对于设备铭牌、观察孔，将其周围的绝热层切割成相应形状，以免覆盖设备铭牌或开口。

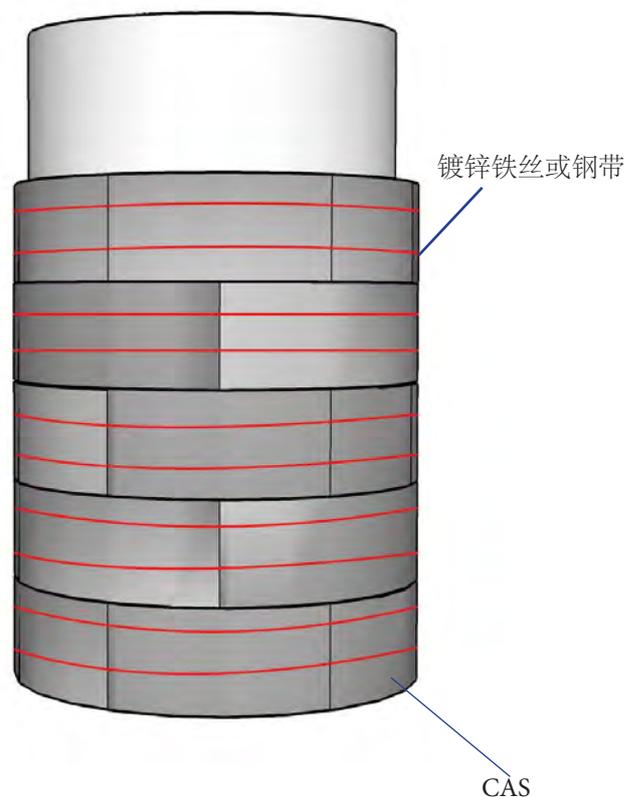
图3

03.1.2 CAS纳米微孔保温毡的起始边使用保温钉固定（保温钉可预先焊接或使用自粘型保温钉）；然后将材料沿储罐或容器的圆周缠紧；保温钉弯折90°固定。如无法使用保温钉，也可用弹性扎带预先固定。立式储罐和设备还应设置相应的支持圈。

03.1.3 使用镀锌铁丝或钢带绕过储罐和设备并扎紧。如敷设多层CAS纳米微孔保温毡，应逐层施工捆扎，同层错缝，内外层压缝。（图3）

03.1.4 确保错缝压缝宽度超过150mm。

03.1.5 确认保温材料连接处无可见空隙



Note

对于小的储罐和容器（直径小于2m），建议采用整圈逐层包敷的方式（图4）

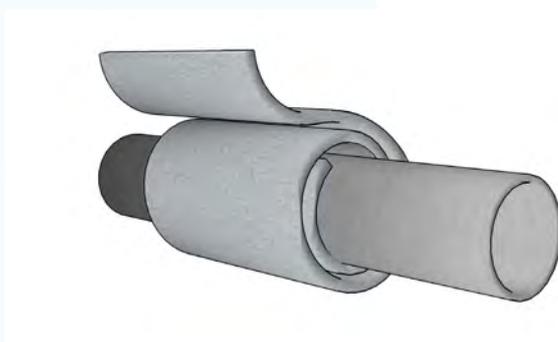


图4

设备封头

03.1.7 封头保温层的施工，可根据以下计算方式将CAS纳米微孔保温毡按封头尺寸加工成扇形块错缝敷设。

03.1.8 测量封头和柱体切线到封头中心的距离，测得的距离即为CAS纳米微孔保温毡需裁剪成的长度。随后测量封头切线处的外周长。周长除以扇形块数量来确定所要敷设扇形块的底边宽度。(图5)

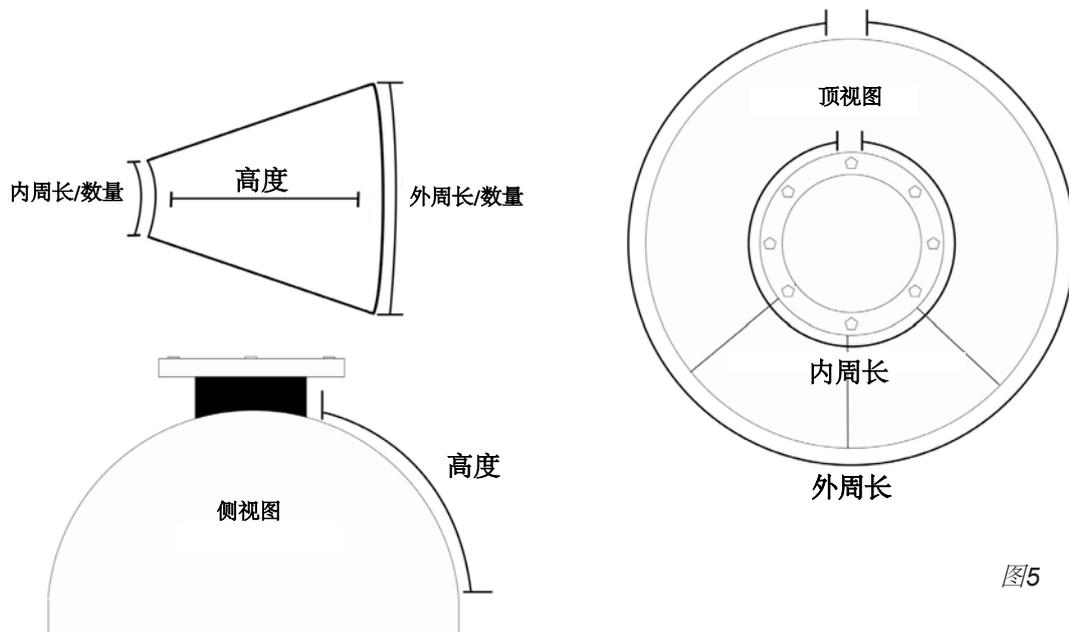


图5

03.1.9 用焊接或粘结的保温钉将CAS纳米微孔保温毡的头部固定在封头的中心位置，用同样的方法将材料的尾部固定在封头的切线位置。(图6)

03.1.10 如无法使用保温钉，可使用以下方法固定材料：利用活动环和固定环呈辐射型固定，将扇形块一端系在活动环上，另一端系在切点位置的固定环或托架上，并捆扎成敷设形拉条，相应拉条用捆扎条拉紧，扎紧条应与拉条呈十字扭结扎紧。(图7)

03.1.11 当封头绝热层为双层或多层结构时，应分层捆扎或固定，并且内外层压缝敷设。

03.1.12 继续将同样大小的扇形CAS纳米微孔保温毡包裹在封头处的扇形区，直到包严整个封头。确保错缝压缝宽度超过150mm。

03.1.13 将参差不齐的材料边缘修剪整齐。

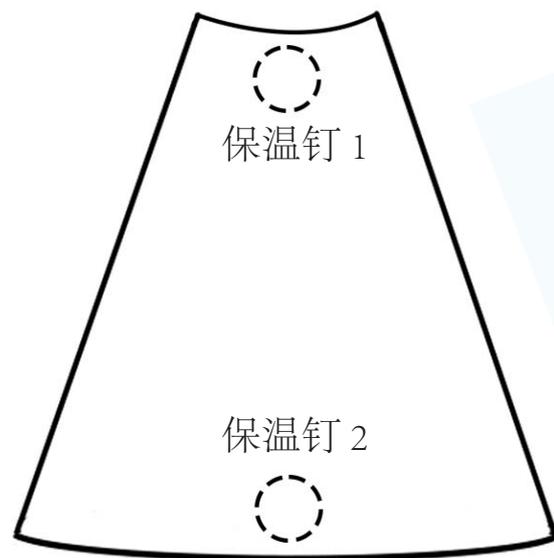


图6

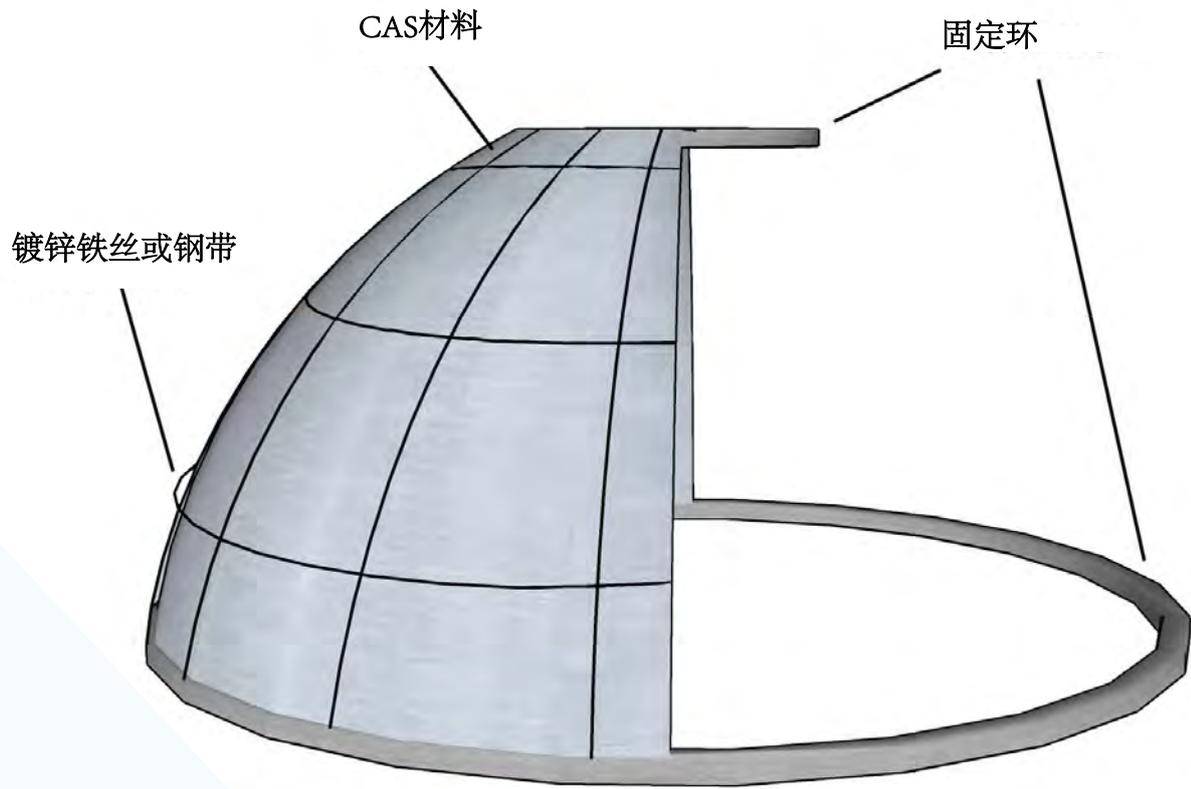
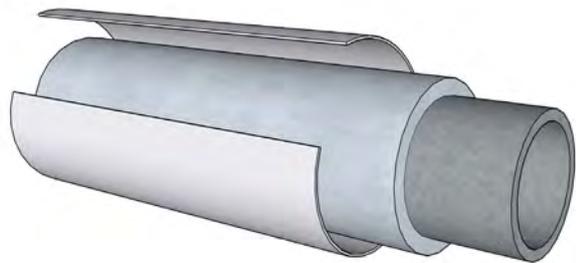


图7

金属保护层

03.1.14 确保厚度大于0.5mm的金属保护层包裹所有CAS保温材料表面（左图）（更多关于反射膜和金属保护层的施工细节，请参考3.4）



03.2 管道的保温施工

03.2.1 根据管道尺寸计算纳米微孔保温毡的裁切长度并预留30mm以上的搭接宽度



03.2.2 将裁切好的纳米微孔保温毡以一定力度紧贴管道缠绕包裹

03.2.3 水平管道包裹时应注意气纳米微孔保温毡的纵向搭缝应上搭下 (图8)

03.2.4 错缝压缝宽度需要大于30mm, 且搭接位置不得布置在管道垂直中心线左右各45° (图9)

03.2.5 纳米微孔保温毡搭接完成后利用16#镀锌铁丝将纳米微孔保温毡捆扎固定, 确保材料无松动、空层的现象。捆扎时还应注意同一块纳米微孔保温毡上的16#镀锌铁丝不得少于两根

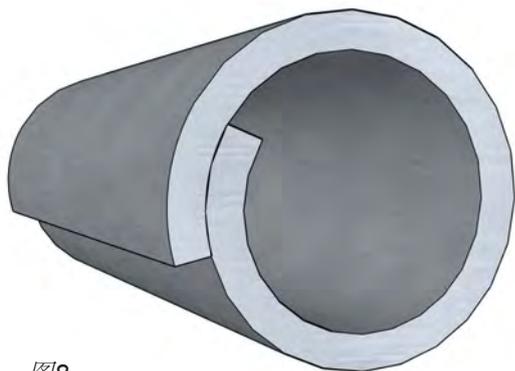


图8

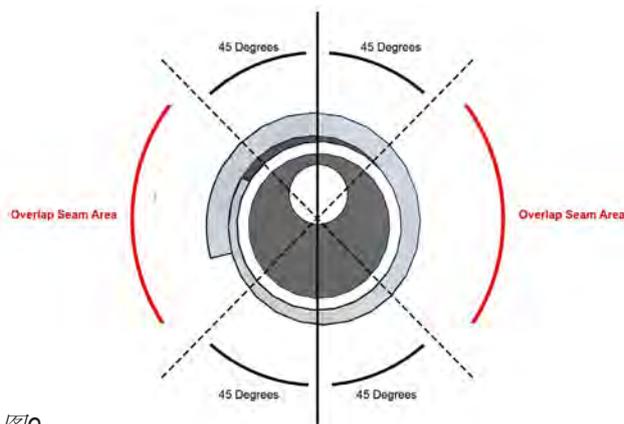


图9

弯头部分施工

03.2.6 根据弯头外径及管径裁切长度合适的CAS纳米微孔保温毡, 裁切长度为距中心线2~3cm至边长位置 (图10)

03.2.7 先将第一节用镀锌铁丝或捆扎钢带固定, 然后再逐节固定下去, 根据现场情况做一定修剪。绝热毡层数不多于3层时, 内外层可不压缝, 一次性敷设。绝热毡层数大于3层时, 内外层的环向接缝应压缝、纵向接缝应错缝敷设, 分层捆扎固定。

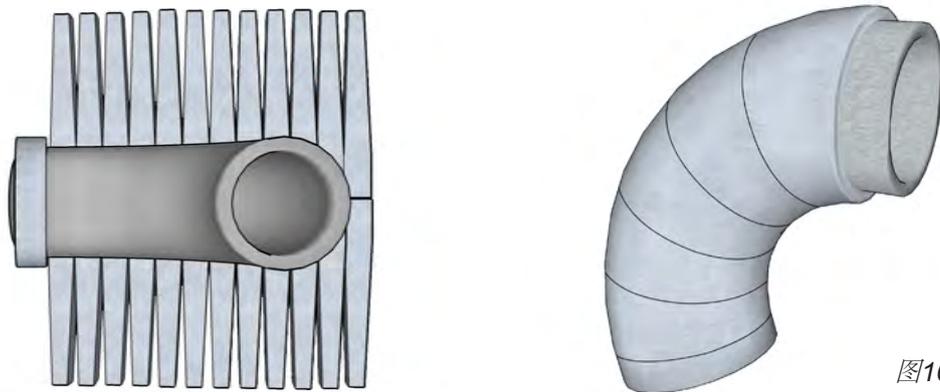
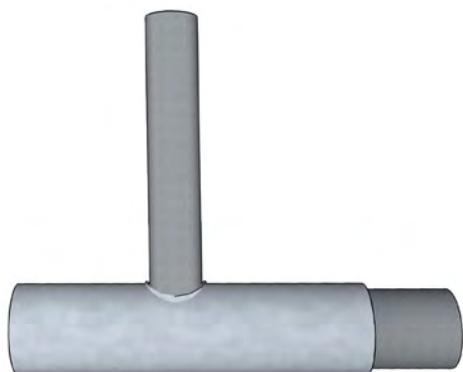


图10

三通管道保温施工



主管道CAS保温切割形状

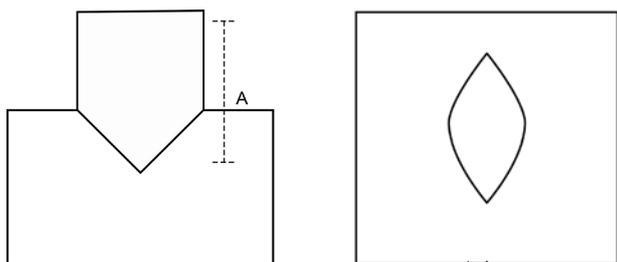
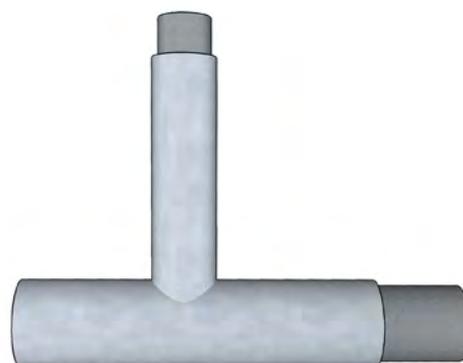


图11



三通管道CAS保温切割形状

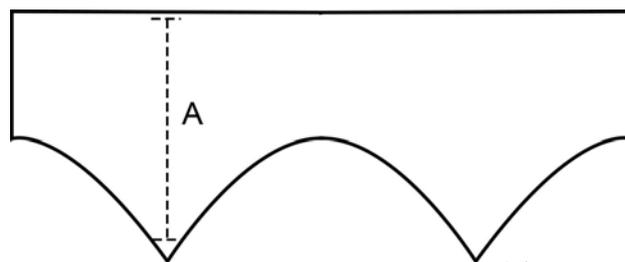


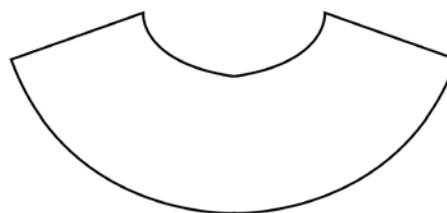
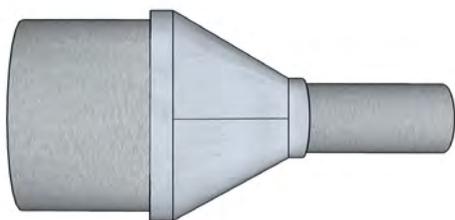
图12

03.2.8 对三通管道进行保温施工时，请参考以上方式进行切割。(图11、图12)

03.2.9 将参差不齐的材料边缘修剪整齐。

03.2.10 使用镀锌铁丝或钢带绕过储罐和设备并扎紧。确认保温材料连接处无可见空隙。

异径接头保温施工



异径接头保温切割建议

03.3 管道端部保温施工

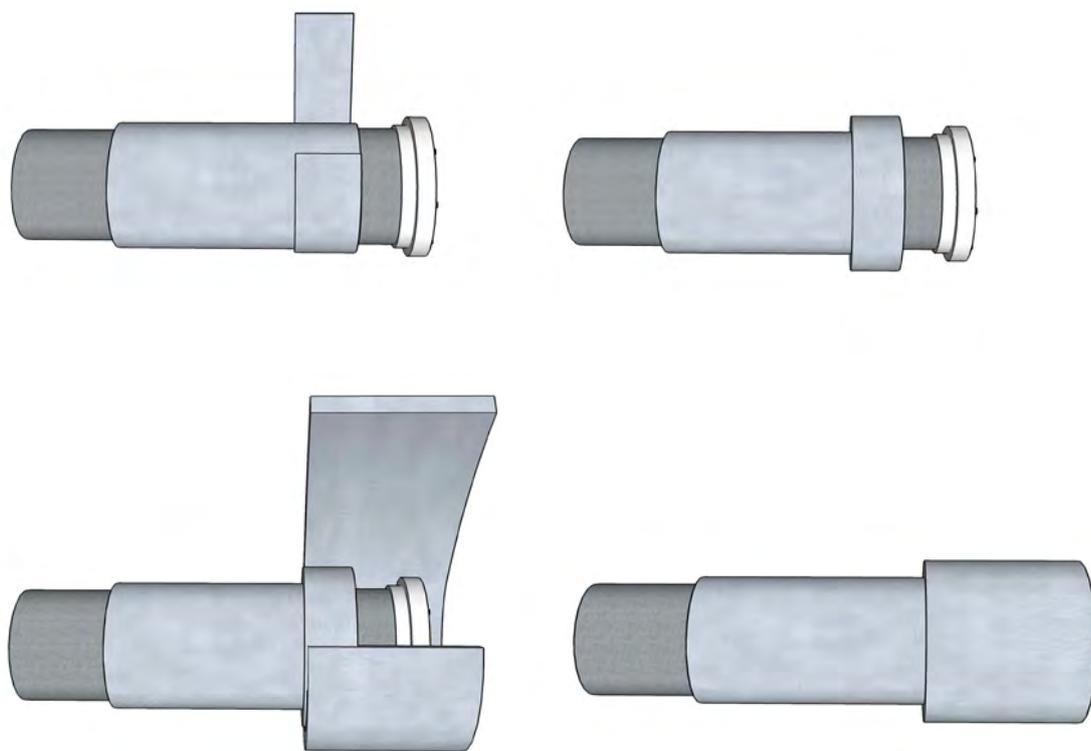


图13

03.3.11 用额外CAS纳米微孔保温毡包裹在临近端部处。当端部与管道直径差值小于100mm时。按图所示方法敷设。（异径接头保温可采取同样方式）（图11）

03.3.13 用镀锌铁丝或钢带绕过储罐和设备并扎紧。确认保温材料连接处无可见空隙。

03.4 反射膜与金属保护层施工

反射膜施工

03.4.1 每一层保温材料施工完毕，检查合格后进行反射膜施工。

03.4.3 采取螺旋缠绕方式或分段缠绕方式进行反射膜施工，反射膜搭接50-100mm。

03.4.4 反射膜采用铁丝困扎，注意困扎平整，并避免破坏反射膜。

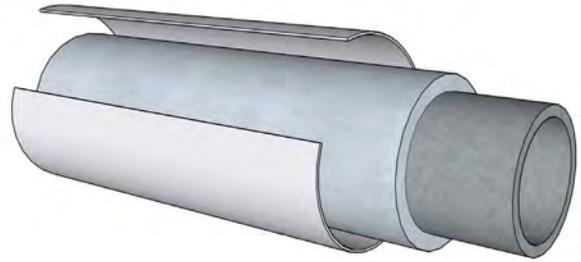


图14

金属保护层施工

03.4.6 金属保护层材料宜采用0.6mm薄铝合金板。

03.4.7 金属保护层外圆周长的下料应比防潮层外圆周长加长30~50mm，保护层环向及纵向接缝搭接一边应压出凸筋，环向搭接尺寸不得小于50mm，纵向搭接尺寸不得小于30mm。

03.4.8 水平管道金属保护层的环向接缝应沿管道坡向，搭向低处，其纵向接缝宜布置在水平中心线下方的15~45°范围内，并应缝口朝下，当侧面或底部有障碍时，纵向接缝可移至管道中心线上方60°以内；垂直管道金属保护层的敷设，应由下而上进行施工，接缝应上搭下。

03.4.9 用金属包装带将外保护层抱箍固定，相邻两金属包装带间的距离宜为250~300mm。

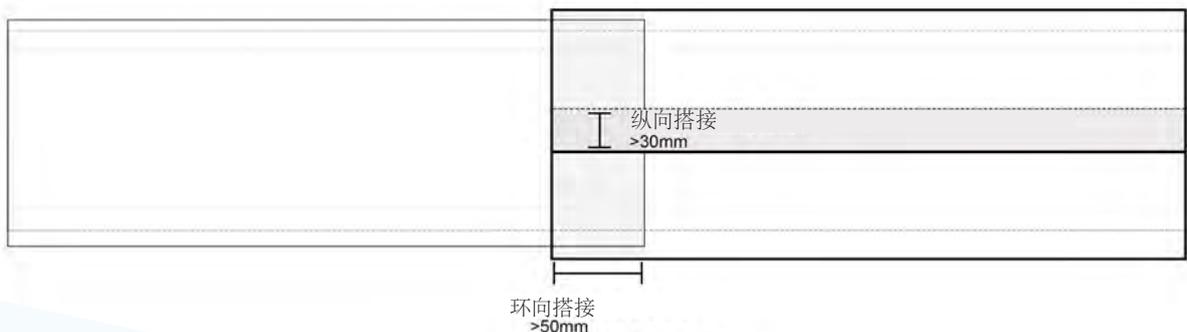


图15

04 施工示例照片



CAS保温施工



镀锌铁丝固定



反射膜施工



异径接头保温施工