

天然气LNG 保冷泡沫玻璃砖储罐底部专用

产品名称	天然气LNG 保冷泡沫玻璃砖储罐底部专用
公司名称	河北中泰天成节能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:中泰天成 型号:可定做 产地:大城县
公司地址	廊坊大城县工业区
联系电话	0316-5838667 18003365866

产品详情

天然气LNG 保冷泡沫玻璃砖储罐底部专用

天然气LNG 保冷泡沫玻璃砖是一种性能优越的绝热（保冷）、吸声、防潮、防火的轻质高强建筑材料和装饰材料，使用温度范围为零下196度到450度，*不燃与建筑物同寿命，导热系数为0.058，透湿系数几乎为0。虽然其他新型隔热材料层出不穷，但是泡沫玻璃以其*性、安全性、高可靠性再低热绝缘、防潮工程、吸声等领域占据着越来越重要的地位。它的生产是废弃固体材料再利用，是保护环境并获得丰厚经济利益的范例。

在天然气LNG 保冷泡沫玻璃砖储罐与外罐板的环缝间安装弹性玻璃纤维毯，首先将弹性玻璃纤维毯(厚200mm)放置在两块薄金属板内并压缩至100mm，然后将金属板插入罐底保冷层与外罐板间保留的100mm宽的环隙中，待玻璃纤维毯到达指定位置后，把两金属板抽出。

1.防火隔热：泡沫玻璃保温板是A1级不燃无机材料，耐火极限3小时以上，在高温或火灾情况下不会产生有毒气体。因其闭孔率>95%，从而具有很好的隔热性能。

2.保温性能好：产品容积轻，体积干密度为180—250kg/m³；导热系数低，小于0.06w/m.k；吸水率低，小于8%；是理想的保温、隔热材料。

3.抗压强度高、粘结力强：泡沫玻璃保温板抗压强度高，大于0.5Mpa；系统材料具有良好的相容性，与墙体粘结强度高；板材干燥收缩值低，无空鼓开裂现象；抗风压能力强。

4. 隔音性能好：泡沫水泥属多密闭孔材料，因此它也是一种良好的隔音材料，能起到良好的隔音效果，减少噪声影响，改善居住环境。

5.与建筑物同寿命：系统稳定性好，抗碳化、老化和抗冻性能高，耐候性优良，与建筑物同寿命。建筑物设计寿命为50—100年，有机类材料的使用寿命大多为20—25年，二次施工成本大，环境污染大，且给

人们生产生活带来不便。

6.施工简便、周期短：专用砂浆直接粘结，易于操作，同步施工，大大缩短施工周期。

7.节能、环保、利废:以水泥和粉煤灰为主要原材料，高温下不会燃烧和产生有毒气体，无放射性，属于安全环保产品；生产、施工及使用中无有害气体排放，无矿物棉类材料飞尘对人体的伤害；建筑物报废拆除后，该材料经过粉碎可再次填充利用，不会对环境造成污染，实现可持续生产。同时，作为利废产品符合国家节能减排产业政策。

根据罐底边角保冷层施工范围，在衬里板及天然气LNG保冷泡沫玻璃砖的内表面和砖的接缝处涂上钻结剂，边角保护泡沫玻璃砖的安装方式。安装泡沫玻璃砖时应将其紧紧压在外罐壁的内衬板上，使下一块砖与上一块砖紧密相接；同时为接缝在同一水平需用钻结剂进行密封，对接边也要用钻结剂进行钻结，以减小砖与砖之间的接缝。这一施工方法在外罐内周的一圈实施，并留有施工通道。

在这部分保冷层施工时应预留氮气吹扫管的安装空间，并在空隙处填满玻璃纤维毯；应保持泡沫玻璃砖的周围和上表面清洁、平整，的凸起；在安装边角保护板(9%Ni钢板)前，应将两层压缩的玻璃纤维毯安装在泡沫玻璃砖的上部并与边角保护板相接，边角保护板的安装可与保冷层施工同时进行；临时门位置处的保冷层施工工作预留，待完成储罐的压力试验和内罐的清洗工作，再进行临时门处的边角保护区的保冷层施工，具体施工方法同上。

2.3罐底区保冷层施工

2.3.1施工顺序

罐底区保冷层施工顺序：铺设混凝土找平层 铺设垫毡层 铺设HBL800型泡沫玻璃砖 铺设垫毡层 铺设HBL800型泡沫玻璃砖 铺设垫毡层 铺设干砂层 铺设混凝土找平层 铺设垫毡层 铺设HBL800型泡沫玻璃砖 铺设垫毡层 铺设干砂层。

2.3.2施工技术要求

在安装内罐的同时，可以进行内罐底部的保冷层施工，根据现场实际情况合理安排罐底保冷层施工区域，要求其不影响内罐壁板的安装，临时门处暂不进行保冷层施工。在第三阶段储罐底部区保冷层施工的同时，进行层外罐底板与内罐底板的安装，其安装方向应由向临时门处分区进行，泡沫玻璃砖与垫毡的铺设要求与罐底环形边缘区保冷层的相同。

3施工中应控制的问题

(1)、问题。由于罐底保冷层施工过程中一直贯穿着罐底板及罐壁板的安装，因此要合理划分施工区域，组织有序，密切配合。

(2)罐底保冷层的施工质量控制问题。对施工过程中特别设置的各种类型的检查点，严格按照要求进行质量检查与质量控制，应按设计图纸核对所有材料的规格型号，并对材料进行外观目视检查。

(3)防雨、问题。在临时门处要设置防雨棚，罐壁预留防雨槽，并关注天气变化，在降雨前用防雨材料封闭、遮盖罐顶通气口，尤其是罐底环形区域的施工，一般在罐顶升顶之前与罐顶建造交叉施工，要做好、工作。如降雨量过大，要在外罐内侧砌一道防雨墙，把漏进的雨水排掉；如遇台风天气(对东南沿海一带而言)，要封闭临时门。

LNG大型低温储罐罐底保冷措施要求严格，具有结构设计复杂、交叉施工难度大、安装标准要求高的特点。罐底保冷层的施工是罐体建造过程中的难点之一，所以在施工过程中要严格遵循规定的程序和技术

要求，尤其要加强对施工过程中、难点问题的解决和把握。

天然气LNG保冷泡沫玻璃砖经过液化的LNG体积为气体的1/600，需要在零下162度或更低的温度进行储存，因此罐体内部保冷十分重要。LNG储罐外罐是混凝土结构，内罐材料是9%的镍钢，两者之间填充的是一层膨胀珍珠岩和弹性毡保冷层，罐部用的是5层新型无机绝热材料泡沫玻璃砖，确保罐底保冷效果。弹性毡导热系数低、保温性能好，这样的材料结构可以保证温度不发生变化。

LNG储罐保冷层

LNG弹性毡纤维紧密结合，纤维之间的夹持力强，使产品具有更强的抗拉性能，在安装使用后纤维分布均匀，不会出现局部厚度和强度不足。当低温储罐内物料含水率过高时，置换气体不能及时干燥保温材料，造成罐体结霜，存在安全隐患。尤特森LNG弹性毡纤维含水率低，保证罐体深冷绝热系统的干燥。同时具备A1级不燃材料的防火性能，大大提高了安全性和系统稳定性。

一、原因及修理内容

引起上述现象的原因，主要是罐内进液分配管直径过小所致，同时储罐内外壁板间的绝热材料--膨胀珍珠岩发生下沉，造成该部位无法起到绝热作用。

本储罐修理内容主要为将原长度为23550mm的 406.4 × 9.5进液分配管更换为长22565mm的 764 × 13管道。同时在内外罐体夹层间膨胀珍珠岩下沉引起的空间重新装填，使其恢复原有的绝热功能。

二、施工技术难点

1、该储罐已运行4年多，其内罐及夹层间绝热材料充满了LPG成份，如何有效地对整个储罐进行N2置换，使LPG成份达到规定值，是施工前的一大难点。

2、由于储罐采用压缩机冷却工艺，致使生产中有一部分压缩机密封油渗漏至罐内，造成罐内残留LPG和密封油的混合物。同时该储罐底部人孔采用人孔盖板全焊接结构，如何打开厚度达16mm的盖板是确保安全施工的关键。

3、更换后的进液分配管总重为5.6吨，为避免采用倒桩法施工可能给内罐壁板承重而造成损伤，本工程采用从距分配管1.8m位置的顶部人孔分三段将管道吊入罐内，在罐内完成顺装组对的方法，再整体移动1.8m，并将其固定到位。在这一过程中，要***管道移位的安全性和稳定性，是本工程的难点。