

一、项目概况：

1、项目名称：上马老厂区管道保温项目

老厂区部分管道保温，见附件清单；

二、申请人的资格要求

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为；

3、被录入员从业单位和个人执业情况信用记录系统录名单；

4、台州市具有一定的业务范围。

5、作业人员必须具有登高证和人身商业保险。

三、技术要求

1、硬质聚氨酯：

技术参数

项 目		单 位	技术参数
密 度		Kg/m ³	45~55
导热系数（常温）		W/(m·K)	≤0.023（+23℃）
抗压强度(压缩 10%)		Kpa	各方向 ≥150（23℃）
液氮浸 8 小时			不变形、不开裂
燃烧性	自熄性		火焰离开 3S 内自熄
	氧 指 数 (OI)		≥30
体积吸水率		%	≤4%

备注：厂家需要是振阳嘉兴生产成型板材或者同等质量，需要带分析单，我们方会抽查质量。

2、黑(白)色阻燃玛蹄脂：

玛蹄脂是采用沥青或改性环氧为基料，添以矿物填料，并加入适量的阻燃剂制成的防潮隔汽材料，即防水阻燃玛蹄脂。分为黑色玛蹄脂和白色玛蹄脂，具有气密性、防水性、防冻性、防腐性、不易老化开裂、常温下可以冷施工、干燥后具有阻燃性等特点。它是石油化工等行业中与泡沫玻璃、聚异氰脲酸酯及聚氨酯等绝热材料配套保冷、防火、防潮的理想保冷涂料。除此之外，玛蹄脂还被广泛应用于建筑领域的屋面防水、沟渠填缝等防水工程。

产品特性

1、平均密度：白色玛蹄脂≥1400 kg/m³；黑色玛蹄脂≥1600 kg/m³

2、阻燃性：施工时无引火性，干燥后具有阻燃性，离开火源 1 秒钟自熄。

- 3、耐热性：在 95℃温度下 45 度斜搁 4 小时，温度升到 120℃45 度斜搁 1 小时无流淌起泡现象。
- 4、吸水率：室温浸泡 24 小时，吸水量不大于试料重量的 0.5%。
- 5、抗冻性：-40℃和+60℃各悬挂 2 小时无开裂、无脱离。
- 6、干燥时间：指干 5 小时，全干 7 天。
- 7、挥发物：30±5%
- 8、氧指数：>30（OI）
- 9、粘结力：20℃ 2.5kg/cm²
- 10、延伸率：3%

3、硅酸钙保温材料

PROPERTIES		UNIT	ASTM C533	EGB 10699	ZHEJIANG ASKE
密度		Kg/m3	≤250	≤220	≤200
最高温度		℃	650	650	650
导热系数	(50℃)	W/m.k	≤0.060	●	≤0.052
	(93℃)		≤0.065	≤0.065	≤0.0535
	(100℃)		●	≤0.065	●
	(149℃)		≤0.072	●	≤0.054
	(200℃)		≤0.079	≤0.077	≤0.056
	(260℃)		≤0.087	●	≤0.0757
	(300℃)		●	≤0.088	●
	(371℃)		≤0.102	●	≤0.0923
	(400℃)		●	≤0.106	●
	(500℃)		●	≤0.127	≤0.098
	(538℃)		≤0.111	●	≤0.1002
线性热收缩率		%	≤2.0	≤2.0	≤1.3
弯曲强度		MPa	≥0.344	≥0.30	≥0.36
抗压强度		MPa	≥0.689	≥0.45	≥0.85

翻滚质量损失率(前 10 分钟)		%	≤20	●	≤10
翻滚质量损失率 (后 10 分钟)		%	≤40	●	≤20
热表面性能		CM	≤0.635 (无开裂)	●	≤0.635 (无开裂)
表面燃烧特性	火焰蔓延指数	●	0	●	0
	烟雾指数	●	0	●	0
水分含量		%	≤20	●	≤4
不可燃性		●	Pass	●	Pass
氯离子含量		●	ASTM C795	●	ASTM C795

备注：硅酸钙，阿斯克绍兴嵊州产，或者同等质量需备注明确

四、施工要求：

1、设备、管道等基面应根据设计要求进行除锈

清除表面油污、灰尘、浮锈、焊渣及其它污物，使之达到干净、干燥标准。

2、对设备、管道进行保冷安装

2.1 对设备、管道进行保温，要求保温材料接缝用油灰刀将密封胶均匀涂抹，粘结剂用量约为10 Kg/m³。

2.2 采用分层施工。同层错缝，上下层压缝，其搭接的距离不应小于50mm。

2.3 安装时应从支撑件开始自下而上安装。管道：用14~16#镀锌铁丝每块板捆扎二道。

2.4 遇到弯头部位时，将保温材料加工成虾米腰形敷设，并摆到敷设位置进行试装，直到吻合为止。

3、阀门保温结构及施工

内层按阀体的圆柱表面采用规格近似的保温材料管壳，经适当加工用粘接剂进行固定，球面或不规则曲面部分采用小瓦块拼缝进行，施工时将保温材料锯成大小适宜的小瓦块，并摆到敷设位置进行试装，发现不合适的地方再进行砍削加工，直到吻合为止。粘结时可用弹性橡胶带箍紧后再用镀锌铁丝捆扎。外层做阀门套，现场发泡，使它整体密封。

4、防潮层：黑色阻燃玛蹄脂的结构及施工。

保温层主材安装开始进行防潮层施工，保温层主材最外层采用阻燃黑色玛蹄脂涂抹二遍，厚度为3mm×2遍，中间隔放一层玻璃布，施工时宜在第一遍玛蹄脂涂抹后，即安装玻璃布，待稍干后进行第二遍玛蹄脂涂抹。

要求：表面不得有露布、气泡、翘口、开裂等现象。

附：保温防潮层施工技术要求：

①保温防潮层由3mm阻燃玛蹄脂+玻璃布（0.1-0.2mm）+3mm阻燃玛蹄脂构成。

②在涂抹玛蹄脂前，保温层的表面应达到平整、均匀、无突角、凹坑和起渣现象，并要求表面干净、干燥。

③玻璃布在环向或纵向接缝的搭接长度应大于50mm。

④玻璃布应拉紧铺平，不得有褶皱现象。

⑤立式设备和垂直管道防潮层玻璃布的环向接缝，均应上搭下。卧式设备和水平管道的纵向接缝应两侧搭接，且缝口朝下。

⑥在第一层玛蹄脂干固后，方可涂抹第二层玛蹄脂。不允许有玻璃纤维布裸露现象。

⑦防潮层玻璃布应粘贴密实，无张口、开裂、厚度均匀，干固后，要达到5mm。

5、金属保护层制作安装（附：金属保护层技术要求：）

5.1 根据装置内具体情况，设备、管道均采用 $\delta=0.5\text{mm}$ 铝皮作金属保护层。

5.2 直管段金属保护层的下料要比防潮层的外围周长加长30-50mm，环向和纵向搭接一端应压出凸筋。环向搭接不小于50mm。设备金属保护层的搭接尺寸不小于50mm。外表用12×0.5mm不锈钢打包带固定，间距不大于350mm。在施工过程中如有用打包带不能固定的地方，可采用铆钉紧固。

5.3 弯头部位要做成虾米腰连接。

5.4 设备金属护壳的接缝和凸筋，应呈棋盘形错列布置。设备金属护壳的环向接缝与纵向接缝互相垂直，并成整齐的直线。

5.5 设备封头的金属护壳，应按封头保温层的形状大小进行分瓣下料，并应一边压出凸筋，另一边搭接。也可采用咬口连接。

5.6 保温层外安装金属护壳时，应紧贴防潮层，并采取有效措施以防止损坏里面的保冷层和防潮层。

5.7 水平管道的环向接缝应沿管道坡向搭向低处。纵向接缝布置在水平中心线下方15-45°处，缝口朝下。当侧面或底部有障碍物时，纵向接缝可移至水平中心线上方60°以内。

5.8 外壳上用于接管、支架等的开口应尽量开得合适，达到紧密配合。

5.9 金属护壳的平整度用1米靠尺检查，偏差不大于4毫米。

5.10 金属保护层不得有松脱、翻边、豁口、翘缝和明显的凹坑，环向接缝应与管轴线垂直，纵向接缝与管道轴线保持平行。

五、商务要求：

1. 本项目报价为预算材料数量进行报价，如果现场实际发送变化，可根据投标单价进行结算。

2. 验收要求：按照施工方案进行施工，并通过我方工程质量验收。

3. 付款方式：完成验收并收到发票后 60 个工作日内支付费用。

万邦德药业管道保温清单								
序号	管道名称	工艺	规格	单位	数量	单价	金额	备注
1	热气管道	50mm硅酸钙+玛蹄脂+彩钢板0.4mm	φ22	m	20			阿斯克绍兴嵊州产
2	热气管道	50mm硅酸钙+玛蹄脂+彩钢板0.4mm	φ33	m	130			阿斯克绍兴嵊州产
3	热气管道	50mm硅酸钙+玛蹄脂+彩钢板0.4mm	φ45	m	145			阿斯克绍兴嵊州产
4	热气管道	50mm硅酸钙+玛蹄脂+彩钢板0.4mm	φ57	m	140			阿斯克绍兴嵊州产
5	热气管道	50mm硅酸钙+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	φ76	m	145			阿斯克绍兴嵊州产
6	热气管道	50mm硅酸钙+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	φ89	m	0			阿斯克绍兴嵊州产
7	热气管道	50mm硅酸钙+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	φ108	m	90			阿斯克绍兴嵊州产
8	热气管道	50mm硅酸钙+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	φ133	m	0			阿斯克绍兴嵊州产
9	热气管道	50mm硅酸钙+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	φ300	m	12			阿斯克绍兴嵊州产
10	冷水管道	50mm聚氨酯+彩钢板0.4mm	φ22	m	0			振阳嘉兴生产
11	冷水管道	50mm聚氨酯+彩钢板0.4mm	φ33	m	90			振阳嘉兴生产
12	冷水管道	50mm聚氨酯+彩钢板0.4mm	φ45	m	85			振阳嘉兴生产
13	冷水管道	50mm聚氨酯+彩钢板0.4mm	φ57	m	80			振阳嘉兴生产
14	冷水管道	50mm聚氨酯+彩钢板0.5mm	φ76	m	120			振阳嘉兴生产
15	冷水管道	50mm聚氨酯+彩钢板0.5mm	φ89	m	0			振阳嘉兴生产
16	冷水管道	50mm聚氨酯+彩钢板0.5mm	φ108	m	60			振阳嘉兴生产
17	热气管道	50mm硅酸钙+玛蹄脂+不锈钢板0.4mm	φ22	m	15			阿斯克绍兴嵊州产
18	热气管道	50mm硅酸钙+玛蹄脂+不锈钢板0.4mm	φ33	m	25			阿斯克绍兴嵊州产
19	热气管道	50mm硅酸钙+玛蹄脂+不锈钢板0.4mm	φ45	m	40			阿斯克绍兴嵊州产
20	热气管道	50mm硅酸钙+玛蹄脂+不锈钢板0.4mm	φ57	m	20			阿斯克绍兴嵊州产
21	热气管道	50mm硅酸钙+玛蹄脂+不锈钢板0.5mm	φ76	m	10			阿斯克绍兴嵊州产
22	热气管道	50mm硅酸钙+玛蹄脂+不锈钢板0.5mm	φ89	m	15			阿斯克绍兴嵊州产
23	热气管道	50mm硅酸钙+玛蹄脂+不锈钢板0.5mm	φ108	m	0			阿斯克绍兴嵊州产
24	冷水管道	50mm聚氨酯+不锈钢板0.4mm	φ22	m	5			振阳嘉兴生产
25	冷水管道	50mm聚氨酯+不锈钢板0.4mm	φ33	m	10			振阳嘉兴生产
26	冷水管道	50mm聚氨酯+不锈钢板0.4mm	φ45	m	15			振阳嘉兴生产
27	冷水管道	50mm聚氨酯+不锈钢板0.4mm	φ57	m	10			振阳嘉兴生产
28	冷水管道	50mm聚氨酯+不锈钢板0.5mm	φ76	m	15			振阳嘉兴生产
29	冷水管道	50mm聚氨酯+不锈钢板0.5mm	φ89	m	10			振阳嘉兴生产
30	冷水管道	50mm聚氨酯+不锈钢板0.5mm	φ108	m	0			振阳嘉兴生产
	总计							
	优惠价							
备注：以上单价单9%增值税专用发票，人工费、运费、管理费、机械费（吊机除外） 弯头、阀门、法兰、三通均按同等管道规格另计一米结算								

万邦德药业设备保温清单							
序号	管道名称	工艺	规格	单位	数量	单价	备注
1	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	500L	只	0		上下封头
2	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	1000L	只	0		上下封头
3	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	1500L	只	0		上下封头
4	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	2000L	只	0		上下封头
5	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	3000L	只	0		上下封头
6	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	5000L	只	0		上下封头
7	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	6300L	只	0		上下封头
8	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	500L	只	1		下封头
9	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	1000L	只	11		下封头
10	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	1500L	只	1		下封头
11	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	2000L	只	7		下封头
12	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	3000L	只	0		下封头
13	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	5000L	只	0		下封头
14	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	6300L	只	2		下封头
15	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+不锈钢板0.5mm	500L	只	1		上下封头
16	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+不锈钢板0.5mm	1000L	只	1		上下封头
17	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+不锈钢板0.5mm	2000L	只	0		下封头
18	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+不锈钢板0.5mm	2000L	只	1		上下封头
19	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+不锈钢板0.5mm	5000L	只	0		上下封头
20	反应釜	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+不锈钢板0.5mm	1000L	只	0		下封头
21	设备	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	DN900	只	1		
22	设备	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	DN400	只	1		
23	再沸器	50mm泡沫玻璃+玛蹄脂+彩钢板0.5mm	1000L	只	1		
	总计						
	优惠价						
备注：以上单价单9%增值税专用发票，人工费、运费、管理费、机械费（吊机除外）弯头、阀门、法兰、三通均按同等管道规格另计一米结算，管道按实际米数结算。							