本次招标共 1 个标段，具体内容如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标段号** | **项目名称** | **服务期** | **服务地点** |
| 1 | 海正药业2021年零星及改造的保温工程年度施工定点服务商采购项目 | 一年 | 浙江海正药业股份有限公司、海正药业（杭州）有限公司、海正药业南通有限公司 |

**注：零星保温工程指单次合同估算金额不超过30万的项目。**

**二、技术需求**

**（一）施工工艺要求**

1、对保温、保冷材料要求

1.1、保温、保冷材料品种、规格、性能等应符合现行国家产品标准和设计要求，产品应有合格证及检测报告，并应符合环保要求。

1.2、材料进入现场后应妥善保管，防止受潮。受潮的材料，不得使用。

2、保温层施工前准备

2.1、管道、设备的保温应在试压、防腐验收合格后进行。如钢管预先做保温，则应将环形焊缝等需要检查处留出，待各项检验合格后，再将留出部位进行防腐、保温。

3、保温实施的注意事项：

3.1、管道的阀门附近须留出200㎜间隙，单独保温，以利撤除，便于经常检查。

3.2、管道流量测量装置、法兰、伸缩节等处的保温、保冷结构应易于拆卸。

3.3、保温、保冷层施工应符合下列规定：

3.3.1 保温棉毡厚度和密度应均匀，外型应规整，密度应符合设计要求。

3.3.2 保温、保冷层施工允许偏差及检验方法，应符合国家规定的规定。

3.3.3 保温、保冷固定件、支承件的安装应正确、牢固，支承件不得外露，其安装间距应符合设计要求。

3.4、穿墙管道，特别是冷保温管道，必须先进行保温，然后再封墙洞，防止未保温管道（冷冻管）在墙洞中结霜，形成冷凝水渗流，破坏墙面美观。

3.5、保温管道架在管架上时，必须采用管托支撑。

3.6、新装保温管道时，特别是冷、热管道相邻时，必须留足对应的保温间距，方便保温施工、保温质量以及减少能耗；

3.7、所有要求保温的管道上的阀门、法兰、盲板都必须使用同种材质进行保温。

3.8、乙方施工人员进入现场，应遵守甲方有关安全规定及规章制度。

4、施工步骤

4.1、绝热保温

4.1.1 管道保温施工

在水平及垂直管道的保温施工中，采用捆扎法，用16~18#镀锌铁丝捆扎捆扎间距不大于400mm。

4.1.2 设备保温施工

设备保温施工可以用硅酸盐,硅酸盐用铁丝捆扎打包,外包保护层。

4.1.3 弯头的绝热施工

弯头施工时，应将管壳加工成虾米腰形铺设，并摆到铺设位置试装。发现不合适的地方，再经砍削加工，直到吻合为止。

4.1.4 设备管道上的观察孔、阀门、法兰等经常维修的部位保温

绝热保温必须采用可拆卸式的结构。可拆卸式结构绝热层，宜为两剖分的组合形式，其尺寸应与实物相适应。金属护壳内的绝热层，应采用矿物棉制品，衬装时，下料尺寸应略大于壳体尺寸，装设时就平整、挤实。

4.2、保冷管道聚氨脂施工

4.2.1 水平管道不大于6米留一道伸缩缝，从固定管托开始计算，超长度时宜应增留一道伸缩缝。

4.2.2 立式设备及垂直管道应在支承环下面留设伸缩缝。

4.2.3 弯头两端长直管可各留一道伸缩缝，当弯头间距很小时，根据介质温度可不留伸缩缝。

4.2.4 阀门保温时应注意阀门开关使用方便。

4.2.5 拼接部分应注意的地方，在绝热层施工时，同层应错缝，上下层应压缝，双层时内外层缝应错开。

4.2.6 水平管道纵向接缝位置，不得布置在管道垂直中心线45º范围内，当采用大管径的多块硬质成型绝热制品时，绝热层的纵向接缝位置，可不受此限制，但应偏离管道垂直中心线位置。

4.3、设备聚氨酯施工

4.3.1 本工程聚氨酯采用脱模施工。

4.3.2 施工前先进行模具安装，然后灌注聚氨酯，待聚氨酯成型后再卸下模具，对完工后的聚氨酯进行修整。

4.3.3 施工时至下而上的逐块进行安装，施工完后立即用打包带扎紧。

4.4、外保护层施工

外护板施工顺序：下料（采用机械切板）→压线（起鼓）→滚圆→安装（钉口或挂口安装）

4.4.1 下料：对一般设备、管道圆筒部分，采用方尺、卡方。下料误差不得大于2mm。对球型设备或特殊部位的下料，应事先预制样板，并经实际度有合适时，再按样板下料。

4.4.2 制作：压线（起鼓），高度5-6mm。

4.4.3 咬口：单咬口宽度≤5mm，联合角咬口宽度≤8mm，角度一致，咬口方向一致，平整光滑，无扎痕，无胀裂，无含半咬口及松动现象。

4.4.4 施工注意事项：

(1) 保护层应在平整、光滑、干燥均匀的保温层表面上施工。

(2) 金属保护层在现场的工棚内集中加工制作，再进行安装。

(3) 钢板安装流线垂直，无接缝长板安装，加固件采用不锈钢螺丝，螺丝安装垂直间距11cm，横向间距12±1cm，偏差不大于4mm，搭接严密，不得松动，无翻边豁口，无翘边。

(4) 金属保护层安装时，壳体要紧贴在保温层上，应自下而上逐块安装，搭接长度为30-50mm，缝口向下，金属保护层其纵向和周向接缝应为搭设的平合缝。

5、保温泥施工方法

5.1 施工顺序：保温层制安→钢丝网捆扎→保温泥敷设→一布二油玻璃布衬贴

5.2 施工前准备：在进行保温泥施工前，罐体的保温层必须已完工，并且通过验收合格。

5.3 钢丝网捆扎：在已完工并且通过验收的保温层外，捆扎钢丝网，要求捆扎完毕的钢丝网接头朝内。

5.4 保温浆料的配制及保温层施工：按包装袋使用说明加水加料搅拌3min，搅拌均匀后倒出；浆料应在2h内用完；搅拌需设专人专职进行保温浆料的搅拌，保证搅拌时间和加水量的准确。完工后的水泥保温层厚度约在10mm左右。

**（二）原材料标准：**

1、聚氨酯现场发泡：

1.1、密度：40±2kg/m³

1.2、自熄性：离火后3~5秒自熄

1.3、氧指数：≥26

1.4、导热系数（平均温度40℃±5℃）：≤ 0.022W/(m•K)

1.5、抗压强度：≥0.15Mpa

1.6、高温吸水率：≤2%

1.7、耐温性：耐热性≥140℃，耐寒性≥-196℃

1.8、产地：绍兴恒丰或长丰产或同档次品牌

2、PEF保温

2.1、密度：45kg/m³（B1级）、40 kg/m³（B2级）

2.2、燃烧性能：阻燃B1级、B2级

2.3、氧指数：≥32

2.4、导热系数（平均温度40℃±5℃）：≤ 0.040 W/(m•K)

2.5、撕裂强度：≥3.0 N/cm

2.6、安装费：含专用胶水费用

2.7、产地：张家港产或同档次品牌

3、硅酸钙保热

3.1、密度：200kg/m³

3.2、耐温：650℃

3.3、导热系数（平均温度40℃±5℃）：≤ 0.058 W/(m•K)

3.4、抗压强度：≥0.3Mpa

3.5、抗曲强度：≥0.2Mpa

3.6、线收缩：≤2%

3.7、产地：嵊州产或同档次品牌

4、硅酸盐保温

4.1、密度：40~45kg/m³

4.2、耐火性能：不燃

4.3、使用温度：-40℃~700℃

4.4、导热系数（平均温度40℃±5℃）：≤ 0.033 W/(m•K)

4.5、憎水率：98%

4.6、产地：德清产或同档次品牌

5、彩钢板

5.1、基板：热镀锌基板，二面涂聚氨酯，二涂二烘

5.2、规格：0.5mm彩钢板用于设备或大管道

0.35mm彩钢板用于小管道

5.3、产地：上海宝钢

6、铝皮

6.1、铝含量：99.5%

6.2、规格：0.3mm铝皮

7、不锈钢板

7.1、材质：304

7.2、规格：0.3mm不锈钢板

7.3、产地：宝钢或太钢。

**（三）工期安排及验收标准**

**1、▲单个项目需要维修时，中标供应商必须无条件响应采购人的要求在限定时间内完工。中标供应商未响应或未按时完工的，按违约处理，违约金按8000元/次计，单个服务地点累计次数达到3次及以上的，采购人有权解除合同，并扣除全额履约保证金。**

**2、响应时间：中标人供应商必须在24小时内到达现场（以接到采购人指定人员通知为准，通知方式为电子邮件）。**

**三、其他要求**

1、点工结算价=270元/人/天\*中标供应商的投标总报价（结算率）。

2、需要登高作业的，原则上由中标供应商自行解决。特殊情况 ，由双方协商解决。

3、本项目的合同主体共三个，分别是浙江海正药业股份有限公司、海正药业（杭州）有限公司、海正药业南通有限公司。

4、中标供应商在合同执行中被终止合同的，采购人综合考虑本项目的第二中标候选人的经济性和效率等因素，可以选择第二中标候选人为中标供应商。

**四、商务需求**

**1、保修期：单个零星保温工程的保修期为一年（自验收合格之日开始计）。**

**2、服务期：**合同签订之日起一年。服务期满，由采购人对中标人的服务进行综合评估。绩效评价好、满意度高的，双方可以根据原采购合同的约定续签合同，续签期限为一年，续签结算价格不变。

**3、付款条件：**单个零星保温工程验收合格之日起30日内采购人凭中标供应商开具全额9%的增值税专用发票支付该工程合同金额的100％。