**锅炉房蒸汽管道更换询价表及技术要求**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| NO | 项 目 名 称 | 单位 | 数量 | 单价 | 金额 |
| 1 | 图纸测绘、出设计蓝图 | 项 | 1 |  |  |
| 2 | 编制压力管道安装维修施工方案 | 米 | 218 |  |  |
| 3 | 办理压力管道安装维修开工告知手续 | 米 | 218 |  |  |
| 4 | 材料进场、特种设备检验所现场材料审核 | 米 | 218 |  |  |
| 5 | 原有蒸汽管道拆除 | 米 | 218 |  |  |
| 6 | 压力管道打磨、焊接、安装 DN50\*3.5mm | 米 | 148 |  |  |
| 7 | 压力管道打磨、焊接、安装 DN100\*4mm | 米 | 10 |  |  |
| 8 | 压力管道打磨、焊接、安装 DN125\*4.5mm | 米 | 60 |  |  |
| 9 | 20#国标法兰 DN50 PN1.6 | 片 | 50 |  |  |
| 10 | 20#国标法兰 DN125 PN1.6 | 片 | 5 |  |  |
| 11 | 蒸汽法兰截止阀 DN50 PN1.6 | 只 | 5 |  |  |
| 12 | 固废垃圾处理费 | 项 | 1 |  |  |
| 13 | 管道保温 DN50\*50mm | 米 | 148 |  |  |
| 14 | 管道保温 DN100\*50mm | 米 | 10 |  |  |
| 15 | 管道保温 DN125\*50mm | 米 | 60 |  |  |
| 16 | 压力管道RT检测 | 道 | 64 |  |  |
| 17 | 压力管道气密性试验 | 米 | 218 |  |  |
| 18 | 压力管道耐压试验 | 米 | 218 |  |  |
| 19 | 压力管道检验 | 米 | 218 |  |  |
| 20 | 企业管理费 |  |  |  |  |
| 21 | 税金 |  |  |  |  |
| 22 | 合计 |  |  |  |  |

报价单位：

日期： 年 月 日

A:技术说明

一、设计执行的主要规范

1、《国家市场监督管理总局公告》2019年第3号;

2、TSGDO01-2009《压力管道安全技术监察规程-工业管道》;

3、GB50316-2000《工业金属管道设计规范》（2008版）;

4、GB/T2O801-202O《压力管道规范-工业管道》;

6、NB/T47013-2015《承压设备无损检测》;

7、NB/T47018-2017《承压设备用焊接材料订货技术条件》;

8、GB50264-2013《工业设备及管道绝热工程设计规范》;

二、工程范围

本工程范围∶自锅炉房分汽缸接出，至员工食堂、营养食堂、除氧器、热交换器各用汽点。

三、蒸汽管道参数

1、管道介质、级别 蒸汽管道GC2。

2、管道设计压力0.95MPa，工作压力∶0.9MPa;设计温度∶182℃。

四、管道热补偿∶管道热膨胀采用自然补偿。

五、管道系统材料

1. 管道材料∶选用标准为GB/8163-2018《输送流体用无缝钢管》，材质为20。
2. 管件∶采用B/T12459-2017《钢制对焊管件 类型与参数》、GB/T13401-2017《钢制对焊管件 技术规范》标准，材质同管道。

3、阀门∶均采用蒸汽专用截止阀。

六、管道的防腐、除锈和保温

1、除锈∶ 无缝钢管及各支吊架在涂装前表面应预处理，清理表面污垢和铁锈，质量等级不低于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》规定中的St3级。

2、油漆;支吊架防锈后刷防锈漆两道，面漆两道，管道外壁涂刷防锈漆二度。

3、管道保温结构层采用岩棉，保护层采用铝皮。

B:施工说明

一、压力管道安装必须由持有相应级别压力管道施工资质的单位进行施工。

二、施工及验收规范

1、TSGDO001-2009《压力管道安全技术监察规程-工业管道》;

2、GB50235-2010《工业金属管道工程施工规范》;

3、GB/T20801-2006《压力管道规范-工业管道》;

4、GB50236-2011《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》;

5、NB/T47013-2015《承压设备无损检测》;

6、GB50184-2011《工业金属管道工程施工质量验收规范》;

7、GB50683-2011《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》;

三、材料检验

1、管道组成件和支承件必须具有制造许可证、产品合格证、质量保证书，其质量不得低于国家现行标准，生产制造单位应具有压力管道元件制造许可证。

1. 管道组成件及支承件的材质、规格、型号、质量应符合设计规定，未经许可不得擅自变更或替代，并应按国家现行标准进行验收。

3、阀门检验∶阀门应抽取5X进行壳体压力试验和密封试验，且不能少于1个。阀门的壳体试验压力应为阀门在20℃时最大允许工作压力的1.5倍，试验时间不得不少于5min，以壳体填料无渗漏为合格;密封试验应为阀门在20℃时最大允许工作压力的1.1倍。以阀瓣密封面不漏为合格。当不合格时，应加倍抽查，仍不合格时该批阀门进行逐个试验，合格者仍可使用。

四、管道安装应在下列条件齐备后方可进行

1、管道布置与图纸有出入时，需与设计校核改道后的管道布置，满足设计要求后方可继续施工。

2、管道组成件和支承件检验合格。

3、管子、管件、阀门等内部清理干净。

五、管道施工要求

1、所有管道和钢结构必须进行严格除锈，应完全去除钢管表面的黑皮、铁屑等异物，直至露出金属本色。

2、管道对焊接口采用V型坡口。为确保质量，对蒸汽管道对焊口采用氩弧焊接，焊丝采用TIG-J50（焊丝标准NB/T47018.3-2017），焊条采用4303.支座等附件材料采用O235B。

3、管件组对时，对坡口及其外表面大于等于10mm内必须清理油、漆、锈、毛刺等污物，组对应做到内壁齐平，内壁错边量不宜超过壁厚的10%，且不大于2mm。

4、焊缝离弯管（不包括压制、热推或中频弯管）弯起点不得小于100mm，且不得小于管子外径。

5、环焊缝距支架净距不应小于50mm，不宜在管道焊缝及其边缘上开孔。法兰一般布置在离支架300mm

以外的地方。

1. 法兰焊缝及其他连接件的设置应便于检修，并不得紧靠墙壁、楼板或管架。
2. 阀门与管道以法兰或螺纹方法连接时，阀门应在关闭状态下安装。

8、管道安装时，应检查法兰密封面及密封垫片，不得有影响密封性能的划痕、班点等缺点。蒸汽管道采用金属缠绕垫片。

9、非固定支架的支座安装位置应从支撑面中心偏移安装，与管道位移方向作反向50X热膨胀量安装。

10、支架生根面为建筑物的墙、梁、柱时，应由建设单位会同土建单位校核建筑物的强度，若不满足要求需及时与设计人员联系。建设单位自制支架，强度及承载能力应符合设计要求。

六、管道焊接检验

压力管道焊缝按GB/T20801-2020《压力管道规范-工业管道》要求做射线探伤，探伤比例为10%，其中固定焊缝占总检测焊缝数的4DX及以上。

七、压力试验

管道焊接检验合格后，应进行水压试验，试验压力为设计压力的1.5倍.管道试验压力要求应按GB50235《工业金属管道工程施工规范》进行，当管道的设计温度高于试验温度时，应根据下式进行修正∶

PS=1.5P[o1/[o]2

式中∶ PS-试验压力（表压）（Io）; P-设计压力（表压）（MPa）【o】1-试验温度下，管材的许用应力（MPa）;【o】2-设计温度下，管材的许用应力（MPa）。当【o】1/【o】2大于6.5时，取6.5.本工程蒸汽管道水压试验压力见管道特性表。

试验时应缓慢升压，待达成试验压力后，稳压10min，再将试验压力降至设计压力停压30min，以压力不降，无泄漏为合格。试验结束后，应及时拆除盲板等限位设施，排尽积液。排液时应防止形成负压，并不得随地排放。

八、验收

1、蒸汽管道验收需以松江区特种设备检验所检验合格为唯一验收标准。