**密炼四期屋顶除尘器增加废气收集管道安装技术协议**

1. **总则**

根据环保要求，对四期密炼屋顶投料口集尘机增加废气收集管道。

本技术条件提出的是最低限度的技术规范，并未规定所有的技术要求和适用的标准，乙方提供满足本技术协议和所列标准要求的高质量产品及其相应服务。

本项目为全部外包交钥匙工程，即竣工后卖方交付到买方手中应为经过简单调试即可投产使用的状态。从治理方案设计到制造、出厂检测、包装、供货、运输、装卸、就位、安装、调试、验收、技术指导及售后服务等一切工作和费用均由卖方负责和承担。

**二、供货范围**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **收集对象** | **数量** | **工程内容** |
| 1 | 密炼四期屋顶新增的5台除尘器（12#、13#、15#、16#、17#）排口收集管道 | 1套 | 新增5套废气排风管道，从屋顶新增5台干粉除尘器风机出风口接管至相对应的烟气治理设施中（烟气治理设施接口已预留）。主要包含内容如下：1. 5套收集风管的设计、制作与安装。
2. 风机出风口的软连接的供货及安装，软连接采用3层防火帆布制作。
3. 每台除尘器风机排风口管道增加手动风阀调节风量，保证每台排放口风量匹配调节。
 |

**三、公用工程**

**3.1电力部分：**

电压：380V 三相

频率：50HZ

**3.2冷却水：**

温度：20-30℃

压力：0.3-0.7Mpa

**3.3压缩空气：**

压力：0.5-0.7Mpa

**3.4环境温度：**

温度范围：-10℃-35℃

**四、设计要求及依据**

4.1卖方根据专业计算及经验，并依据相关标准，在不影响生产、物流、维修等作业的前提下,完成密炼四期屋顶5台除尘器排放口收集风管的安装。同时安装要充分考虑买方密炼四期屋顶投料口除尘器基建设施承重和设备布局，根据现场条件设计详细方案，并经买方确认后施工。

4.2执行标准：

严格执行现行的防火、安全、卫生、环境保护等国家和地方颁布的规范、法规与标准。

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

《机械设备安装工程施工及验收规范》(GB50231-98）

《固定式工业防护栏杆及钢平台安全要求条件 》GB4053.3-2009

《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)

《橡胶塑料机械外观通用标准，HGT 3120-1998》

《重型机械通用技术条件系列标准，JB/T 5000-2007》

《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2002)

《工业企业设计卫生标准》 (GBZ1-2010)

《工业企业噪声控制设计规范》 GB/T50087-2013

《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）

4.3设计原则

（1）贯彻国家、地方关于环境保护的基本国策，执行国家相关法规、政策、规范和标准。

（2）充分利用现有设施及设备。

（3）工艺方案必须功能可靠、管理方便，并尽量地减少投资和运行费用。

（4）建设标准必须符合国家政策规定，并与当地实际情况相适应。

（5）采用可靠的控制系统，做到技术可靠，经济合理。

（6）设计上力求紧凑简洁、整齐美观。

4.4结构要求：

从收集管路末端到终端排放口按照渐变的方式“由小到大”保证抽风均匀。

4.5材质：

风管及管件使用热浸镀锌材质。

厚度：当直径或当量直径＜500mm的风管壁厚不得低于0.8mm，500mm≤直径≤900mm的风管壁厚不得低于1.0mm，900mm≤直径的风管壁厚不得低于1.2mm。

**五、系统配置清单**

单套收集风管系统供货范围：

收集管道的设计、所有连接管道的供货与安装等。

**单套废气收集系统配置清单（包括但不仅限于以下配置）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **详细参数** | **单位** | **数量** | **厂家名称** | **备注** |
| **一** | **烟气收集系统** |  |  |  |  |  |
| 1.1 | 烟气收集风管 | 热浸镀锌，风管接口形式采用咬缝，1.25m/节，法兰连接，直径Φ500，δ1mm。 | 套 | 1 | 厂家自制 |  |
| 1.2 | 手动风量调节阀门 | DN500，材质：镀锌  | 件 | 1 | 国内名优 |  |
| 1.3 | 烟道支架 | Q235，镀锌型钢 | 套 | 1 | 厂家自制 |  |
| 1.4 | 风机出口软连接 | 风机配套，法兰安装，材质：镀锌,三层帆布 | 件 | 1 | 厂家自制 |  |
| **二** | **辅助配件** |  |  |  |  |  |
| 2.1 | 工程安装辅助配件 | 五金、防腐、紧固件、螺栓及其它，现场防腐碳钢要求涂刷：两底两面，螺栓等五金件材质：镀锌 | 套 | 1 | 厂家配套 |  |

**六、施工要求**

**6.1管道制作要求：**

6.1.1采用双面热镀锌板制作，管道板厚要求：

|  |  |
| --- | --- |
| 风管直径或长边尺寸b（mm） | 板厚（mm） |
| b≤450 | 0.75 |
| 450＜b≤1000 | 1.0 |
| 1000＜b≤1500 | 1.2 |
| b＞1500 | 1.5 |

6.1.2管道尺寸由卖方根据机组风量、出风口数量、管道长度进行设计，要符合三废处理技术中烟气处理施工设计规范。

6.1.3收集罩镀锌板接缝处应采用咬口连接，咬口缝应结合紧密无泄漏，咬缝宽度应均匀。

6.1.4收集罩两端套上法兰后翻边，翻边应平整、宽度均匀、紧贴法兰，翻边高度应不低于6mm。

6.1.5法兰用40\*40\*4镀锌角铁制作，圆形法兰制作要保证其圆整，方形法兰的制作要保证无变形，各接缝处要进行焊接，焊缝应融合良好、饱满，不得有夹渣和气孔等缺陷，法兰制作完成后应做防锈处理并喷涂银浆。

6.1.6各连接螺栓孔孔间间距不得大于150mm。

6.1.7分支主管路均需安装一个风量调节装置，保证每个排风口风量相当，排烟无死角。

6.1.8卖方根据烟气治理方式自行设计。矩形管弯头要采用矩形圆弧弯头。

**6.2管道安装要求：**

6.2.1应联系买方根据现场实际情况对方案中各个尺寸共同进行确认，确认无误后方可施工。

6.2.2管道间采用法兰连接，各法兰间采用高密度密封条进行密封，采用镀锌螺栓和螺母进行连接紧固，要保证法兰间密封效果良好、无泄漏。

6.2.3管道（或支架）应依据相关安全标准，充分考虑承重安全，在不破坏厂房屋顶结构，可吊、支在屋顶钢结构上，管道吊杆采用圆钢（直径按标准），圆管道的横担（托架）用3mm铁板制作成弧形，其与管道的接触率不低于管道的1/2，方管道的横担（托架）采用40\*40\*4角钢制作。吊杆、横担（托架）制作完成后要做防锈处理并喷涂银浆。若吊杆需要搭接其搭接长度不得低于60mm。螺母采用防松保险螺母。

6.2.4管道支架、吊间距不得大于3米，垂直安装的管道，其支、吊间距不得大于4米且单管至少应保证要有两个固定点。根据具体施工情况，在保证安全情况下可适当调整。所有支、吊不得设在管道法兰、阀门、检查门等上面。

6.2.5楼面或楼板，其接头部位伸出表面的长度不要小于200mm。

6.2.6固定牢固，能够适应恶劣环境和天气变化。

6.2.7材质与物料要求：

室外设备及各附件等要注重防火、防腐、防雨、防尘、防雷击、防漏电保护等安全设计。室外设备安装辅件如：设备底座、平台、护栏、钢梯、固定支架、丝帽垫等材质为镀锌或碳钢+防腐。

**七、双方界限及责任**

**7.1卖方责任**

7.1.1本项目为全部外包交钥匙工程，即改造竣工后交付到买方手中状态为通过调试后即可投产使用，从收集、方案设计到制造、出厂检测、包装、供货、装卸、就位、安装、调试、验收、技术指导及售后服务等相关工作和费用均全部由卖方负责和承担。

7.1.2因安装治理设备或改造收集系统，需要对买方现场原有设施进行拆除或改造的部分由卖方负责，其所需的各种费用也均由卖方承担。拆除后的物料，由卖方负责按照买方要求进行清理后并送至指定厂内回收处，买方可以提供必要的叉车（最大8t）进行协助。

7.1.3卖方现场施工、改造不得对买方的财产造成任何损失，对造成损失由卖方原价赔偿。

7.1.4安装施工所需的吊车、各种工具及其耗材由卖方自行负责。

7.1.5卖方对本技术要求如有异议，应在本项目招标前以书面形式向买方提出，未提出则视为卖方已充分理解买方所提出的各项技术要求，若在今后实际施工中发生争议时，则以买方的解释为准。

7.1.6施工过程中必须注重安全，严格执行买方相关安全管理规章制度并签订安全协议，施工作业审批手续齐全，施工人员劳保穿戴整齐，杜绝高空坠物、物体打击的安全风险；注重施工过程中的质量控制，严格执行相关标准，保证整机安全运行及所有部件不可发生高空坠落事件。

7.1.7卖方保证供货产品是全新、未使用过的，是采用一流的工艺和最合理材料制造的完整设备，并能满足安全的要求；符合现行有效的国家和/或行业制造标准及规范，满足招标书、技术要求及澄清记录中规定的数量、质量、规格和性能要求，各种仪表符合国际标准计量单位，关键部件达到承诺使用寿命，确保设备能满足本项目建成后在较短时间内即可进行安全、可靠、稳定、连续、满负荷的正常运行。

7.1.8卖方施工前必须同买方共同进行现场确认，确认无误后方可进行安装。

7.1.9施工完成后，卖方需向买方提供完整的项目图纸和说明书以及关键备件的合格证、说明书等文件资料。

7.1.10卖方负责该项目整体设计在开工前三天内完成组织施工图会审、编制详细的施工计划，并送交买方，经买方确认后，作为卖方施工及买方检查监督执行施工进度的依据。

7.1.11保质、保量，按时完成所承包的工程项目，服从甲方现场人员及监理的指导。

**7.2买方责任**

7.2.1买方负责所需的施工供电及接线的责任。

7.2.2在开工前一天配合完成进场道路、施工现场的清空工作，配合找好并指定现场施工用电的接入点和工具存放场地。

7.2.3买方应在工程开工前对乙方做必要的厂内规章制度及安全培训。

7.2.4买方应委派工地代表，对工程进度、工程质量进行监理、督促乙方按规定搞好各项技术资料报表整理及处理其它事宜。

**八、验收标准**

8.1烟气收集管道设计合理，无烟气泄漏。

8.2 所用的材料使用及重要零部件等需符合技术协议要求，详见配置表。

**九、质量保证及服务要求**

9.1卖方应详细列明所提供的服务内容、标准、期限等。

9.2整机质保期限至少为1年。质保期间产生的所有费用均由卖方承担。

9.3卖方所供货物应为全新未经使用，其设计、制造、供货除应满足本合同及技术协议要求外，还应符合国家及行业相关标准或相关国际及行业标准。

**十、技术资料要求**

项目验收前，卖方应提供以下技术资料，技术资料应保证齐全、准确，同时作为验收标准条件之一。

10.1装箱清单。

10.2材料合格证。

10.3施工安装计划进度表，施工记录。

10.4外购件随机文件。

10.5管道安装、调试记录。

**十一、交货地点**

浦林成山（山东）轮胎有限公司。

**十二、工期要求**

合同生效后,10日内出详细施工图纸、施工方案，甲方确定施工方案后，60天内具备现场施工条件（不含春节法定节假日8天），现场施工30日内完成项目，合计工期为90天。

（以下无正文）

**附：相关部门意见及签字**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 部门 | 意见及签字 | 部门 | 意见及签字 |
| EHS管理部 |  | 炼胶生产部 |  |
| 炼胶保障处 |  | 设备处 |  |
| 设备动力部 |  | 设备工程部 |  |
| 总经理 |  |  |  |