**芜湖新兴铸管有限责任公司**

**上料返粉仓干雾抑尘装置**

**技**

**术**

**规**

**格**

**书**

**编制： 审核： 会签： 项目负责： 批准****:**

**2021年12月**

**安徽·芜湖**

**一、总则**

1.1本技术文件适用于芜湖新兴铸管有限责任公司铁前事业部白灰返粉仓改造项目。

1.2本技术文件提出了芜湖新兴铸管有限责任公司铁前事业部白灰返粉仓改造项目的相关技术要求。设备的制作、供货、安装、调试等方面工作均由投标方完成。

1.3本技术文提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标方应提供符合本技术文件和有关工业标准的优质产品。对国家有关安全、环保等强制性标准，必须满足其要求。

1.4如果投标方没有以书面形式对本技术文件的条文提出异议，则意味着投标方提供的设备完全符合本技术文件的要求。如有异议，应在投标书中以“对技术文件的意见和同技术文件的差异”为标题的专门章节中加以详细描述。

1.5本技术文件所使用的标准，如与投标方所执行的标准不一致时，按较高的标准执行。如果本技术文件与现行使用的有关国家标准以及颁布标准有明显抵触的条文，投标方应及时书面通知招标方进行解决。

1.6投标方应提供高质量的设备，这些设备是成熟可靠、技术先进的，投标方具有设备制造、运行成功的经验，提供相关产品鉴定证书。

1.7投标方应保证所供设备的完整性、安全性。

1.8设备采用的技术不得涉及他人的专利，所有专利涉及到的全部费用均已包含在设备报价中，投标方保证招标方不承担有关设备专利的一切责任。

1.9现场详细尺寸由投标人自行踏勘、测量，由此造成的一切后果由投标人自行承担。

1. **招标内容**

环保新规实施以来，环保治压力越来越大。铁前事业部白灰窑上料返粉仓产尘点，需要设置干雾抑尘装置一套以防止汽车拉灰时灰尘外逸。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **招标项目** | **数量** | **单位** | **备 注** |
| 1 | 干雾抑尘装置 | 1 | 套 | 设备的设计、制作、供货、安装、调试 |

**三、干雾抑尘系统的要求**

投标方提供的设备功能完整、技术先进，并能满足人身安全和劳动保护条件。

所有设备均正确设计和制造，在正常工况下均能安全、持续运行，没有过度的应力、振动、温升、磨损、腐蚀、老化等其他问题，设备零部件采用先进、可靠的加工制造技术，有良好的表面几何形状及合适的公差配合。

外购配套件，选用优质名牌、节能、先进产品，并有生产许可证及生产检验合格证。

易于磨损、腐蚀、老化或需要调整、检查和更换的部件提供备用品，并能比较方便地拆卸、更换和修理。

所有的材料及零部件(或元器件)符合有关规范的要求，且是新型的和优质的，并能满足当地环境的要求。不得使用国家明令禁止的淘汰落后产品。

所使用的零件或组件有良好的互换性。

**1、微米级干雾抑尘装置组成**

由微米级干雾机、自动控制系统、万向节喷雾器总成、水气分配器、水/气/电连接管线及附件等组成，分别布置于产尘现场。微米级干雾抑尘装置是在压缩空气及水的双流喷嘴作用下，将水雾化成较小颗粒与尘埃颗粒发生碰撞、吸附、凝结，形成的尘埃团在重力作用下降落，从而达到过滤尘埃的目的。

**1.1微米级干雾机**

微米级干雾机由电控系统、多功能控制系统、流量控制系统组成，防护等级为IP55。不锈钢壳体，箱体板厚不低于2mm。

1.1.1电控系统集合PLC、保护电路、继电器以及与它们相关的元器件，为用户提供自动和手动两种操作模式，在自动操作模式时，可自动接收远程触发信号启动或停止喷雾；在手动模式，操作人员可以通过触摸屏启动或停止喷雾。

1.1.2多功能系统将外接水源的水中悬浮物过滤掉达到喷头所要求使用的标准，包括过滤器、控制阀、管道吹扫阀等。所有元器件接液面，设备内部所有管线，都采用304不锈钢材料或合金铜材料。

1.1.3流量控制系统调节压缩空气和水的压力及流量。并通过分配器和阀门将它们分配到各个喷头中去。

**2、万向节喷雾器总成**

万向节喷雾器总成接收由微米级干雾机输送来的气、水后将其转化成水滴直径为1～10µm的干雾，按微米级干雾机的控制指令喷向抑尘点。干雾与粉尘颗粒相互接触、碰撞，使粉尘颗粒相互粘结、凝聚变大，并在自身的重力作用下沉降，从而达到抑尘的作用。

干雾抑尘系统喷嘴应采用原装进口（整套喷嘴为耐腐蚀不锈钢棒材加工而成）,水雾颗粒在10微米以下且具备自净功能。

**3、水气分配器**

通过水气分配器实现水、气、电主管线与万向节总成的连接，并根据现场情况通过PLC控制实现各喷雾装置分别喷雾。水气分配器为不锈钢壳体，干雾箱控制器为不锈钢壳体。

**4、水、气连接管线**

水、气连接管线是将微米级干雾机、气源、水源等用不同管径的钢管按要求连接起来。所有气管线和水管线均采用304不锈钢管。

干雾抑尘系统可以给输送系统提供喷雾、停止喷雾、过滤器堵塞、气压低、水压低等开关量设备运行状态信号。

微米级干雾抑尘装置设有保温措施，保证各个功能系统和所有水、气管道冬季正常使用。微米级干雾抑尘装置投产后，不会造成物料冬季冻结、皮带打滑、跑偏等，设备可正常输送。

微米级干雾抑尘装置有吹扫排水防冻功能。

微米级干雾抑尘装置投产后应达到的耗水量及增加含水量：单个转载点耗水量小于输料量的0.05%重量比，增加含水量小于输料量的0.02%重量比。

微米级干雾抑尘系统通过压力将液体和压缩气体在喷雾装置内部混合，通过具超声波震荡功能的微米级雾化喷嘴产生漫射型喷雾形状。

微米级干雾抑尘系统中带有水过滤功能，过滤器清洗方便快捷。

微米级干雾抑尘系统采取相应措施，在需要泄空时，可用压缩空气将水管道系统的水吹干净。

**5、控制部分**

（1）干雾抑尘可实现手动和自动两种控制模式。在自动操作模式时，喷雾操作由可编程逻辑控制器（PLC）根据物料情况自动控制。手动操作模式时，可按现场的文本显示器按钮或由输煤程控系统远方进行启停控制。系统应配有手动/自动转换开关以及远方/就地选择开关，并分别提供开关位置信号给输煤程控系统。

（2）控制机柜有足够的强度和刚度，满足相关技术要求。

（3）所有控制机柜结构符合IEC标准。

（4）卖方配套提供的控制柜遵照GB4942.2-85《低压电器外壳防护等级》GB7251-2013《低压成套开关设备》等国家标准，部颁标准。

（5）机柜能防止电磁干扰，保证静态元件不会误动。

（6）室外控制柜的防护等级不低于IP54，室内控制柜的防护等级不低于IP54。

（7）控制系统具备人机接口。可反馈开机、关机、过滤器堵塞、电伴热带工作、气压低、水压低、干雾抑尘系统自动/手动运行状态等电信号至控制室。

**6、供货要求**

投标方保证提供的设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全可靠的，且技术性能符合要求。

**7、质量保证**

7.1性能保证

投标方保证所提供的设备能够满足要求。所有外购件均由有资格的配套厂采购，并应对其质量和性能负责。

7.2质量保证

卖方提供优质的技术服务，在设备安装及调试阶段应免费提供安装及调试服务。卖方对买方人员免费进行运行和检修方面的培训。

卖方有健全的质量保证体系，并提交一份全面质量保证计划，该计划应包括质量保证程序、组织方式和所涉人员的资格证明及影响项目质量的各项活动如设计、采购、制造、运输、安装、调试和维护等的控制。卖方需具有负责质量保证活动的专职人员。

重要的部件试运见证和质量控制活动邀请买方的代表参加，且买方有权参加分析并纠正与买方要求不一致的活动。

设备的设计应充分考虑当地环境条件和使用条件的影响。干雾抑尘装置投用后，返粉仓放灰时保证灰仓周边3米范围内，不得有明显扬尘。

**四、具体方案**

1、沿着筒仓4周（7m×9m）设置水气分配器及万向节喷雾器总成，一边设置3套万向节喷雾器总成，1套水气分配器。共设置12套万向节喷雾器总成，4套水气分配器。

2、干雾抑尘机组设置干雾抑尘机1台、控制系统1套、储气罐1台、水箱1套、增压泵1台，放置在合适位置。

**五、供货范围（仅供参考）**

供货范围包括但不限于以下明细，供货方必须对干雾抑尘系统的完整性负责。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备/材料名称 | 规格及要求 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 干雾抑尘机 |  | 台 | 1 |  |
| 2 | 控制系统 | PLC | 套 | 1 |  |
| 3 | 储气罐 |  | 台 | 1 |  |
| 4 | 水箱 | 1m3 | 套 | 1 |  |
| 5 | 增压泵 |  | 台 | 1 |  |
| 6 | 水气分配器 |  | 台 | 4 |  |
| 7 | 万向节喷雾器总成 |  | 套 | 16 |  |
| 8 | 水总管线 | 配套 | 套 | 1 |  |
| 9 | 气总管线 | 配套 | 套 | 1 |  |
| 10 | 水管线 | 配套 | 套 | 1 |  |
| 11 | 气管线 | 配套 | 套 | 1 |  |
| 12 | 电缆 |  | 套 | 1 |  |
| 13 | 快速接软管 |  | K型 | 8 |  |
| 14 | 水气分配器至万向节喷雾器总成PE软管 |  | 套 | 12 |  |
| 15 | 安装附件 |  | 套 | 1 |  |

**六、双方职责及供货范围**

**6.1职责分工**

6.1.1 投标方负责

6.1.1.1投标方负责干雾抑尘系统的工艺布置，设备的设计、供货、安装、调试，对该系统使用性能负责。该系统必须达到以下要求：要求方案先进、自动化程度高、安全、环保、节能。

6.1.1.2投标方负责提供工艺布置图、设备安装图、非标备品备件的图纸、标准件的规格型号（含国标号），便于招标方采购。

6.1.1.3负责提供水、电、风、气等介质接点和要求。

6.1.1.4负责控制电缆及通讯电缆、管线等辅材供货。

6.1.1.5所有投标方供货的设备都涂有底漆及二次面漆加以防护，通用产品出厂涂有最终面漆。

6.1.2.6主要设施及附属设施的涂装须按《涂装通用技术条件》JB/T5000.12-2018执行。涂漆前必须认真仔细地清除锈蚀，手工除锈要达到st3级，喷射除锈要达到sa2.5级。涂漆道次：涂底漆2次，2次面漆。平膜总厚度为200μm（干膜）。面漆颜色由招标方最终确定。

6.1.2 招标方负责

6.1.2.1 将动力电供至投标方电源总开关柜；

6.1.2.2 负责提供返粉仓图纸和参数；

6.1.2.3 干雾抑尘区域范围内所需所有介质管路，招标方接至投标方使用设备最近的柱列线处，并设置一道总阀，由投标方负责接至设备各使用点。

**七、资料交付**

**资料交付及要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **资料名称** | **交付时间** | **备注** |
| 1 | 用于设计的资料图 |  |  |
|  | 设计审查 | 合同签订7天内 |  |
| 土建基础资料图 | 合同签订15天内 | DWG电子版+蓝图2套 |
| 介质接点资料图 | 合同签订15天内 | DWG电子版+蓝图2套 |
| 电气及自动化提资图（含电气装置表） | 合同签订15天内 | DWG电子版+蓝图2套 |
| 2 | 机械装置 |  |  |
|  | 装置安装总图（含装置重量）、部件图 | 合同签订20天内 | 蓝图8套，电子（DWG） |
| 液压原理图、管线图、液压系统使用说明书、配套件生产厂家和联系方式、安全操作规程等。 |  |  |
| 备件图 | 装置交货时 | 蓝图8套，电子（DWG） |
| 主要外购件清单 |
| 消耗件、易损件图清单 |
| 3 | 液压、气动及润滑系统 |  |  |
|  | 原理图 | 合同签订20天内 | 蓝图8套，电子（DWG） |
| 布管图 | 合同签订20天内 | 蓝图8套，电子（DWG） |
| 4 | 公辅介质施工图 |  |  |
|  | 压缩空气、水等介质施工图 | 合同签订20天内 | 蓝图8套，电子（DWG） |
| 5 | 电气及控制 |  |  |
|  | 电气及自动化系统施工图（含电缆表） | 合同签订20天内 | 蓝图8套，电子版 |
|  |  |  |
| 6 | 装置相关资料 |  |  |
|  | 最终装置的使用说明书和功能描述 | 装置交货时 | 电子版（word） |
| 各种培训资料、操作、维护、检修、安全说明书 | 装置交货时 | 纸版、电子版（word） |
| 质量检验书和质保书 | 装置交货时 | 纸版 |
|  | 技术资料使用中文，所有资料提供二份纸质文档，一份电子文档光盘（DVD），其中图纸应同时提供dwg和pdf两种格式。 |  |  |

注1：所有日期均指日历日。

注2：投标方交付的资料包括纸质资料和电子文件，表中资料份数为纸版资料份数。纸质版资料必须有设计人员签字和盖章。要求电子文件可编辑，电子文件类型分别为：dwg文件；doc文件；xls文件等。

注3：对于没有列入技术资料清单，却是工程所必需的文件和资料，投标方应按招标方要求及时免费提供。如需改进时，投标方应及时免费提供新的技术资料。

注4：投标方涉及第三方专利和其他知识产权纠纷的，由投标方自行负责，与招标方无关。

注5：纸质版图纸必须有设计人员签字、盖章。

**八、售后服务**

8.1为保证抑尘系统的良好运行，为生产提供必要的设备保障，投标方需派技术全面的技术人员进行指导。投标方保证所供货物是全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求，并对由于制造及材料缺陷而产生的故障负责。投标方所交产品的数量、规格、型号、质量等不符合同规定的，由投标方负责包换或包退，并承担调换或退货而支付的实际费用。因调换逾期者按逾期交货处理。在质保期内投标方收到通知应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。交货时投标方应提供产品质量合格证明给招标方。

8.2投标方保证供货的所有设备、材料等(包括投标方的外购件在内)均符合技术说明书的规定。

8.3设备质保期为招标方签署项目验收合格确认单后12个月。因投标方原因导致修理或更换设备、部件的，则质保期为修理或更换后的设备、部件投入使用后12个月。

8.4质保期内免费维护服务内容如下：

8.4.1故障处理：诊断、解决设备运行故障，对程序错误及缺陷进行排查处理。

8.4.2 技术咨询：解答用户使用中的常见问题。

8.4.3 定期检修：投标方需在质保期内为招标方提供检修、检查、保养服务。

以上维护服务，投标方将在接到招标方通知后2小时内通过电话、传真、E-Mail等形式进行故障排查，若确需现场排除故障投标方24小时内到达现场，直至故障排除为止。故障不排除，本系统无法正常运行，人员不得撤离。

8.4.4 产品在合同规定的质保期内，发生损坏和缺陷，或者由于响应错误、材料、工艺、制造、装配、发送等原因造成的损坏，或是不满足合同的要求，招标方书面方式通知投标方，投标方将免费更换这些有损坏和有缺陷的设备；质保期外的零配件更换，实行成本价并及时提供。

8.4.5 在接到招标方通知后，投标方虽经努力改进，但仍不满足合同要求，则招标方可按合同处理或更换这些设备，由此引起的费用由投标方承担。

8.4.6 质保期内设备经维修或更换后仍无法达到质量标准，招标方有权退货并向投标方索赔。

8.4.7 质保期内投标方借故推脱或无理由拒绝招标方提出的维修、更换服务请求，招标方可以自行解决。维修工程量和维修费用经双方确认后（投标方得到招标方通知后，7日内投标方不配合确认的视为投标方接受），从质保金内扣除。

8.4.8 质保期内若因招标方原因造成的设备损坏，投标方对治理设备的维修、更换服务，只收取成本费。

**九、投标书内容和要求**

9.1投标文件中必须包含以下材料：

9.1.1 整个改造系统的详细图纸、图表及文字资料。

9.1.2 投标报价：投标报价必须分项报价，供货、安装分别单列。主要设备报价清单按给定的格式编写，必须要列出生产厂家。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备/材料名称 | 规格型号 | 材质 | 数量 | 单价 | 总价 | 生产厂家 | 备注 |
| 1 | 干雾抑尘机 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 控制系统 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 储气罐 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 水箱 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 增压泵 |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 水气分配器 |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 万向节喷雾器总成 |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 水总管线 |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 气总管线 |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 水管线 |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 气管线 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 电缆 |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 快速接软管 |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 水气分配器至万向节喷雾器总成PE软管 |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 安装附件 |  |  |  |  |  |  |  |

**注：上表格式中序号仅为举例，不限此数，按需列出。供方必须保证系统的完整性。**

9.1.3工期计划表。

9.1.4投标人提供的技术标书，应当包括如下内容：

附件1：技术方案详述

附件2：主要设备配置、供货范围及设计、设备分交表

附件3：技术资料及其交付进度

附件4：施工技术及实施方案

附件5：人员培训

附件6：技术服务

附件7；保证值和考核办法

附件8：平立面工艺布置图及其他附图

附件9：专利及技术诀窍等

附件10：设备制造标准及出厂前检验

附件11：备件及消耗件清单

附件12：子供货商明细表

附件13：设备交货及建设进度

附件14：资质及业绩表

# 十、建安工程要求

10.1、建安合同付款：承包人向工程师提交已完工程量报告的时间：承包人每月20日前向发包人代表提交已完工程量报告，发包人代表收到报告后5日内审核完毕。

双方约定的工程款（进度款）支付的方式：无预付款；合同价在 30 万以下的，工程完工后付至合同价的70%。合同价在30万以上的，发包人次月按审定的上月进度的70%支付承包人工程款，付款前提供等额增值税专用发票。

工程竣工验收合格、结算审核后付至审核价的97%，留3%为质保金，质保金返还按保修规定。承包人应于发包人支付全部或部分工程款项前向发包人开具增值税专用发票，工程款以6个月银行承兑汇票支付。

结算审核后承包人及时向发包人开具全额增值税专用发票。

10.2 建安合同考核：本工程的节点工期，另行确定后，作为合同的考核工期。因承包人原因，节点工期每延误1天，承包人向发包人支付违约金壹仟圆整（￥：1000元整）。竣工工期每延误1天，承包人向发包人支付违约金贰仟圆整（￥：2000元整）。因承包人原因，工期延误7天以上或施工质量达不到要求，发包人有权终止合同，另行选择施工队伍。

若承包人达不到合同中规定的合格标准，按不合格工程量造价的1.2倍向发包人支付违约金，同时承包人必须无条件返工直至合格。

10.3 本项目建安工程合同最终结算发票是9%增值税专用发票。

10.4 施工期间承包人的项目经理在现场时间无特殊情况原则上不少于5个工作日/星期，工作期间离开现场须经发包人代表书面同意。如发现缺岗1天，承包人支付违约金500元。

10.5 发包人在指定位置提供施工电源及水源，之外部分承包人自行承担，现场施工水电费结算时按建安合同总价的７‰扣除。

10.6 承包人需缴纳安全保障金及施工履约保证金60万元整（长期合作单位，需出具承包人已经办理过的证明材料），通过基本账户现汇办理，待承包人承建的所有工程竣工后由承包人提出申请，工程部核实后保证金无息退还给承包人。

10.7 发包人、承包人方须密切配合、相互协商，以使现场施工达到发包人安全管理和现场文明施工要求，接受发包人6S管理，达不到要求的按发包人有关管理办法考核；承包人无条件配合发包人有关安全、消防验收和现场整治、来人参观的临时性安排（须提前通知），如满足不了发包人有关要求，发包人有权临时组织人员处理，其费用按400元/工日计算，从承包人工程款中扣除。

# 十一、对投标人资质要求

开标前投标人需查看现场，并与业主在施工方案上等进行技术交流。

（1）在中华人民共和国工商管理部门注册，且具有中华人民共和国独立法人资格，且具有履行合同和履行民事责任的能力，营业执照处于有效期。

（2）具备承担本项目的资金及资信能力；

（3）投标人具备资质满足以下要求：

冶金工程施工总承包三级及以上资质或机电工程施工总承包三级及以上资质或环保工程专业承包三级及以上资质；

（4）具有有效的安全生产许可证；

（5）能够按国家规定和买方要求开具增值税专用发票；

（6）需拥有自主知识产权，不得在建设过程中或以后运行期间产生法律纠纷问题，由卖方知识产权纠纷产生的连带责任，由卖方负责。

（7）本项目接受联合体投标，联合体投标的，应满足下列要求：联合体允许最多2家单位联合组成，并满足上述（1）至（6）项的要求，联合体各成员均要为独立法人资格。

（8）投标人中标后，不能再进行非法转包。

（9）项目经理至少具有机电工程专业二级建造师注册人员。

**十二、联系方式**

铁前事业部 晋华 13195539906

工程管理部 金美余 17855353516

工程管理部 周伟 13095538240