**浙江金泰莱环保科技有限公司贵金属焚烧尾气系统改造项目**

**采**

**购**

**需**

**求**

**采购单位名称：浙江金泰莱环保科技有限公司**

**采购需求**

**一、采购单位名称：**浙江金泰莱环保科技有限公司

**二、项目名称：浙江金泰莱环保科技有限公司贵金属焚烧尾气系统改造项目**

**三、技术参数要求：**

## **1、设备参数**

根据环评要求，本次采购的系统应包括：贵金属AB热解焚烧炉系统、二燃室系统、余热回收系统、急冷系统、烟气处理系统、自控仪表/电气系统、在线监测系统（在线监测不在本次采购范围内）、其它包括烟风系统、压缩空气系统、灰渣输送系统。设计系统处理量为500kg/炉，焚烧量为每天4炉。

**2、工艺流程**

项目主要工艺流程为：AB热解焚烧炉→二燃室→余热锅炉→急冷塔→活性炭喷吹装置→袋式除尘器→引风机→双级湿法脱酸塔→烟囱

**3、界面划分**

项目区域范围如下文所述，投标人应对工程范围内的所有工艺设备、管道、平台栏杆等设备进行设计、制造、安装及调试，以达到采购要求。采购人负责将工程的给水管、供电等接口接至安装范围外1m。具体工程界面如下表：

1. 系统从热解焚烧炉始至烟囱止（不包含CEMS在线监测系统），包含系统所需配管、配罐、配件、管路、仪表阀门。
2. 活性炭系统：自活性炭加料口始至反应器入口止。
3. 出灰至出灰箱止。
4. 空压站系统自采购人压缩空气站母管始到各用气点。
5. 软水系统自软水机组进水点始，至各用水点。
6. 脱酸碱液废盐水外排及处理由甲方负责。
7. 配电由乙方提供的焚烧线低压成套柜出线始到焚烧设备各用电点。
8. 系统的土建设计图纸及工程由中标人负责。
9. 项目安装调试试运行期间，水、电、辅助燃料、消石灰活性炭等消耗品由采购人提供。

**3.1建设总体要求和原则**

**3.2工作内容**

工作内容包括但不限于尾气净化系统工艺设计、设备和材料供货、备品备件供货、安装、调试、技术服务等工作，这些工作具体包括但不限于：

（1）工程范围：

★中标人负责采购内容的工艺设计、设备和材料设计、供配电设计、仪表、自控系统设计、土建设计。

★投标人应按合同进度要求，及时向采购人提供设计资料。

★如采购人有其它设计要求，投标人应配合进行相关设计工作。

（2）设备和材料供货范围

设备是指机械、电气、仪表、监控、附属设施及维修设施等。供货范围包括本采购文件给出的各处理系统设备，以及虽然本采购文件未给出或未明确、但应属于中标人为实现性能保证而需包含的设备。

材料是指检修平台、钢结构支架、栏杆和钢制楼梯、通道、各种管线、支架、补偿器、阀门、仪表、电缆、桥架、法兰、密封件、连接附件、防雷接地材料、紧固螺栓、保温和伴热材料、砌筑材料等。供货范围包括本采购文件给出的各处理系统材料，以及虽然本采购文件未给出或未明确、但应属于投标人为实现性能保证而需包含的材料。

（3）安装

安装是指对投标人供货设备和材料的安装。

（4）单机调试

单机调试是指对每套合同设备进行冷态单机调试验收。

（5）性能验收试验

性能验收试验是指尾气净化系统建成后连续168小时热态联动调试。调试是针对整套尾气处理系统的，包括但不限于投标人供货的设备和材料。投标人应在调试后对系统缺陷进行修复。验收合格后签署调试合格证书，验收不合格按合同条款执行。

（8）服务

服务包括但不限于：协助采购人办理相关手续、人员培训、设计服务、配合采购人项目管理服务等。

**3.4采购设备要求**

项目主要工艺流程为：**AB热解焚烧炉→二燃室→余热锅炉→急冷塔→活性炭喷吹装置→袋式除尘器→引风机→双级湿法脱酸塔→烟囱**

设备要求阐述如下：

1. AB热解焚烧炉

热解炉参数要求如下：

单台热解炉有效容积：≥9m³

处理能力：~500公斤/炉，每天处理4炉；

运行方式：AB炉交替、连续运行；

热解炉内温度：600℃~700℃；

热解炉天然气用量：10~90m³/h（单炉设置3台燃烧器，单台耗气量~30m³/h）；

2）二燃室：二燃室应考虑热解炉烟气的混合均匀性，设置单独二次风供风，需保证焚烧烟气在高于1100℃温度下停留时间不小于2.0秒。确保燃烧效率≥99.9%，焚毁去除率≥99.99%。

二燃室应设置有助燃燃烧器，在二燃室温度不够时打开燃烧器助燃，燃烧器应为比例调解式。

二燃室紧急排放阀应明确其启动方式，保证在突发状况时候（超压，停电等）能够自动或手动启动。

二燃室内衬耐材，单边耐材厚度≥300mm，耐火层应使用刚玉浇注料（Al2O3≥83%）。

3）余热锅炉：余热锅炉应充分考虑耐堵塞性和易清灰性，投标人在设计时应考虑工况情况下锅炉的防腐、耐堵塞要求，锅炉出口烟气温度应为500~600℃。锅炉蒸汽参数1.3MPa饱和蒸汽。

4）急冷塔：急冷塔外壳为钢制，内部耐腐蚀浇注料处理，配套急冷控制系统，确保烟气在1S钟之内由550℃降低至200℃以内，确保急冷塔排放烟气温度稳定在180-200℃之间。急冷塔应使用稳定可靠的雾化喷枪（喷枪需使用斯普瑞、雾的池内等进口品牌）及水量调节系统。急冷塔不能发生滴水、湿壁等情况，无废水产生。

5）石灰干法脱酸系统：急冷塔后设置干式反应塔，喷射消石灰，要求消石灰可以称重计量，并可以控制出料量。石灰仓及石灰送料机构应设计保温与电加热，防止消石灰吸潮板结。石灰输送机构应有避免堵塞的机构及措施，确保系统应连续稳定运行。

6）活性炭喷射系统：于干法脱酸塔处设置活性炭喷射点，要求活性炭可以称重计量，并可以控制出料量，活性炭投料系统应连续稳定运行。

7）袋式除尘器：袋式除尘器采用在线脉冲淸灰方式，滤袋材质PTFE+PTFE覆膜，笼骨应有机硅防腐涂层，布袋除尘器壳体内部应衬耐腐蚀防腐层。

袋式除尘器外设硅酸铝纤维棉保温，袋式除尘器内部应设置合理结构，防止内部灰斗温度过低而结露、堵灰。

8）双级湿式脱酸塔系统：应设计两级湿法脱酸塔系统，两级脱酸塔材质均为耐高温FRP材质（耐温180℃以上）,保证脱酸效率≥98%。

脱酸塔应充分考虑其内部结构，在保证脱酸效率的同时避免结晶堵塞。

脱酸塔循环泵应考虑其耐腐蚀性，循环管路应充分考虑其耐温、耐压、耐腐蚀性。

一级脱酸塔为顺流式脱酸塔，二级脱酸塔为逆流式脱酸塔并设置双层除雾器。

9）SGH烟气加热器，系统应于双级湿法脱酸塔后预留SGH烟气加热器，并考虑其结构形式与材质。

10）引风机：根据投标人计算以及系统设备阻力情况，设计引风机，引风机叶轮及蜗壳材质应为316L，电机应采用西门子变频电机。

11）烟囱：烟囱材质为耐高温FRP（耐温180℃以上），外设保护架，投标人应考虑烟气流速。

12）公用工程：

根据投标人计算以及系统设备阻力情况，投标人应提出压缩空气的用量和要求。

根据投标人计算以及系统设备阻力情况，投标人应提供软水制备系统。软水器应使用阳离子树脂交换式双罐软水器。

13）电气和仪表控制：系统应使用控制系统，并根据工艺要求配置相应仪表。

投标人可根据自身经验和技术特点，对建设要求提出完善和合理化建议，并在投标技术文件中阐述。

## **4、中标人技术文件交付**

1）土建设计文件

2）每套系统设计图纸应满足下列要求：

交付时设计图应该包含 设备平立面布置图、单体设备图、电气原理图等，提供图纸应使用不低于CAD2007版本。

## 5、操作和保养手册

（1）总则

投标人应提供所有机械设备的操作和保养手册，用于指导运营单位人员进行试验、试运转、操作和设备保养，这些手册包括设备说明手册、维修说明手册、操作说明手册和简明数据手册。手册应叙述的主要内容：

设备技术说明；

（2）设备说明手册

（3）维修说明手册

（4）操作说明手册

（5）简明数据手册

## **6、人员的培训**

（1）熟悉设备及设施

（2）演示和解释操作、保养手册

（3）人员的要求

## 7、备品备件

1）备用件

2）必须的附件

8、投标人应该详细列明贵金属焚烧炉系统工艺设备及主要材料表，包括但不限于：工艺设备清单、仪表设备清单、管道材料清单。

9、推荐品牌要求：

（1） 水泵类:南方泵业、东方泵业、凯泉泵业同档次（或优于所列档次）品牌

（2）风机类：南通考利特、苏州顶裕、宁波丹顿风机同档次（或优于所列档次）品牌

（3） 自控系统：浙大中控、西门子、和利时同档次（或优于所列档次）品牌

（4） 电气仪表:上自仪、常州佳盟、川仪同档次（或优于所列档次）品牌

（5）二燃室及除尘器等关键部位压力仪表：EJA横、E+H、罗斯蒙特同档次（或优于所列档次）品牌

（6） 喷枪：选用美国喷雾、斯普瑞或雾的池内品同档次（或优于所列档次）品牌

（7） 变频器：选用ABB、三菱或西门子同档次（或优于所列档次）品牌

对于本次采购的推荐品牌，投标人应采用同档次（或优于所列档次）品牌。如投标人在编制投标报价**时选用的材料设备品牌是相当于采购人推荐的材料设备品牌档次或以上的品牌，在签订合同时应提供相关证明材料。如中标人不能提供相关证明材料，则采购人有权要求中标人更换在编制投标报价时选择的材料设备品牌，并且费用不予增加。**

**本项目所需设备、材料的最终选型须中标人与采购人共同选定，采购人同意后方可实施采购。如果中标人所报设备、材料品牌是推荐表中的品牌，但是在项目实际施工改造中，采购人经过考察研究，前期推荐设备材料品牌不合理或不满足使用要求，则采购人有权对投标人所报设备、材料品牌进行调整，并更换为采购人要求的设备、材料品牌，且价格不作调整。此外，在项目实际进行中发生非投标人原因需变更推荐设备材料品牌，如涉及性能和品牌档次下降，需报送采购人审批同意，且采购人有权扣除相应差额费用。**

**注：**

**1）主要设备必须明确所用品牌，如所用品牌不在参考品牌清单中，需额外提供技术偏离说明，并提供所用偏离品牌属于同等级别的证明，并保证性能。**

**2）未提及的设备，如采购人认为对系统设计和运行有影响的，有权参与品牌和供应商的比选和确定，但不排除投标人承担性能保证的责任。**

**3）以下工艺设备清单供参考（投标人自行完善），投标人应该按自身工艺流程设计编制工艺设备清单，并为设备的性能负责：**

**贵金属焚烧炉系统改造清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一** | **贵金属热解炉（AB炉）** | **参数** | **数量** | **材质** |
| 1 | 贵金属热解炉（AB炉） | 10mm厚度 | 2 | 碳钢 |
| 建议尺寸为：3500\*2100\*2800mm | 内衬100mm硅酸铝纤维板+50mm厚轻质保温浇注料+150mm厚刚玉浇注料 |
| 内均布一次风管、外设防爆阀 | Q235B |
| 2 | 热解炉燃烧器 | 单台炉配套3台燃烧器助燃 | 6 | 组合件 |
| 耗天然气量10~30m³/h |
| 3 | 热解炉助燃风机 | Q:0~1400m³/h | 2 | 碳钢变频 |
| P:5000Pa |
| 变频调节 |
| 4 | 助燃供风管及阀组 | 与系统配套 | 2 | 碳钢 |
| AB炉需切换供风，控制系统氧含量 |
| **二** | **二燃室焚烧系统** | | | |
| 1 | 烟道气动切断阀 | 与一燃室对接 | 阀片310S | 5 |
| 2 | 二燃室本体 | FL-6 | 碳钢t12+不锈钢锚固钉+100mm厚硅酸铝纤维棉+50mm保温浇注料+150mm厚刚玉浇注料 | 1 |
| Φ2.5m\*8m |
| 3 | 二燃室喷燃炉 | FL-6 | Q235B+不锈钢锚固钉+150mm刚玉浇注料 | 1 |
| 4 | 二燃室燃烧器 | 比例调解型 | 天然气耗量150Nm³/h | 1 |
| 5 | 蓄电式紧急泄爆门 | 蓄电式 | 组合件 | 1 |
| DN250,310S阀片，内衬刚玉浇筑料 |
| 6 | 二次风机 | 3000m³/h,5000Pa | 碳钢 | 1 |
| 电机（变频调节）东元、大中、皖南、西门子（或优于所列档次）品牌 |
| 与出口氧含量连锁 |
| **三** | **余热锅炉系统** | | | |
| 1 | 余热锅炉本体 | 膜式壁余热锅炉，蒸汽压力1.3MPa，额定蒸发量1.4t/h | Q245R、20# | 1 |
| 2 | 分气缸 | 1进3出 | 碳钢 | 1 |
| 3 | 锅炉用一次性仪表阀门 | 配套锅炉使用 | 组合件 | 1 |
| 4 | 炉水采样器 | 配套锅炉使用 | 组合件 | 1 |
| 5 | 锅炉给水泵 | 流量1.6m³/h,扬程180m | sus304 | 2 |
| 6 | 软水器 | 2m³/h双罐式 | 玻璃钢阳离子树脂交换双罐式 | 1 |
| **四** | **急冷装置** | | | |
| 1 | 急冷塔塔体 | FL-6 | 碳钢t10+150mmKPI耐酸胶泥 | 1 |
| Ø1800\*8000mm |
| 2 | 急冷喷淋泵 | 流量：1m³/h，扬程100m | SUS304 | 2 |
| 3 | 急冷喷枪 | GSIM20110 | 316L | 3 |
| **五** | **活性炭喷吹装置** | | | |
| 1 | 活性炭储仓 | V=2m³，含进料口，吸尘罩，自垂挡板、吸尘口、插板阀 | Q235B | 1 |
| 2 | 仓顶除尘器 | PL-4 扁布袋振打 | 组合件 | 1 |
| 3 | 料位传感器 | 射频导纳式 | 组合件 | 2 |
| 4 | 流化装置 |  | 组合件 | 1 |
| 5 | 插板阀 |  | 组合件 | 1 |
| 6 | 变频称重给料机构及文丘喷射管 |  | 组合件 | 1 |
| 7 | 罗茨风机 |  | 组合件 | 1 |
| 8 | 管式消声器 |  |  | 2 |
| **六** | **袋式除尘器** | | | |
| 1 | 布袋除尘器本体 | FL-6 | 碳钢t6+五布七油耐高温MFE-W3 FRP防腐 | 1 |
| 2 | 布袋滤袋 | φ130\*2500 | PTFE+PTFE覆膜 | 250 |
| 3 | 布袋笼架 | φ126\*2500 | 有机硅防腐 | 250 |
| 4 | 双级卸灰阀 | 400\*400 | 铸钢，双级气动卸灰阀 | 2 |
| 5 | 仓壁振打器 |  | 组合件 | 1 |
| 6 | 喷吹系统 | 含脉冲阀及脉冲管路 | 组合件 | 1 |
| 7 | 电加热 |  | 组合件 | 1 |
| **七** | **一级湿法脱酸塔** | | | |
| 1 | 洗涤塔塔体 | FL-6 | MFE-W3耐高温FRP | 1 |
| Φ1600\*6000mm | 本体厚度≥12mm |
| 2 | 喷淋系统 | PTFE | 两层喷淋 | 1 |
| 3 | 循环泵 | 流量80m³/h，扬程30m | 碳钢衬四氟 | 2 |
| 4 | 循环水配管 | DN150 | CPVC，含阀门 | 1 |
| **八** | **二级湿法脱酸塔** | | | |
| 1 | 洗涤塔塔体 | FL-6 | MFE-W3耐高温FRP | 1 |
| Φ1600\*7500mm | 本体厚度≥12mm |
| 2 | 喷淋系统 | PTFE | 三层喷淋 | 1 |
| 3 | 循环泵 | 流量80m³/h，扬程30m | 碳钢衬四氟 | 2 |
| 4 | 除雾器 |  | 填料式除雾 | 1 |
| 5 | 循环水配管 | DN150 | CPVC，含阀门 | 1 |
| **九** | **引风机及烟囱** | | | |
| 1 | 引风机 | 12000m³/h 7000Pa | 风机叶轮及外壳316L | 1 |
| 变频电机，180℃东元、大中、皖南、西门子（或优于所列档次）品牌 |
| 2 | 烟囱 | φ700mm，h=35米 | MFE-W3耐高温FRP | 1 |
| 耐HF工艺 |
| 含烟囱保护架 |
| **十** | **空压机站系统** | **利用现有空压机站** |  |  |
| **十一** | **电气控制系统** | | | |
| 1 | PLC控制柜 | GGD柜 | 组合件 | 1 |
| 2 | 控制系统及主机 | 东元、大中、皖南、西门子（或优于所列档次）品牌 | 组合件 | 1 |
| 3 | 中控控制台 | 含操作台、电脑显示器、监控电视 | 组合件 | 1 |
| 4 | 软件编程 |  | 组合件 | 1 |
| 5 | 电气仪表 | 热电偶、液位计、氧量仪、变送器等 | 组合件 | 1 |
| 6 | 电动阀门 |  | 组合件 | 1 |
| 7 | 桥架线缆 |  | 组合件 | 1 |
| **十二** | **其他** | | | |
| 1 | 系统烟、风、水、气管道 | 与系统配套 | 组合件 | 1 |
| 包含与一燃室对接烟道 |
| 2 | 系统钢结构平台爬梯等 | 与系统配套 | 碳钢 | 1 |

**★四．商务条款**

|  |  |
| --- | --- |
| 包装及运输 | 1、所有设备在运送时应根据规定的标准有足够的保护措施和包装要求，使设备不受潮湿、剥蚀或其它形式的损坏。供货方应保证设备在交付到现场后免于水溅和腐蚀。所有设备应采取有效的保护措施直到调试前，不应有任何损坏和损伤。在运输中损坏的保护层造成内部设备损坏的，供货方必须返回原制造厂家处进行调换，其费用由供货方负责。  2、在制造厂家工厂已涂过面漆的设备部件例如控制柜等，在发货时应提供外保护。电气设备的包装应特别注意，它应密封在聚乙烯或类似的包装袋中(包括必要的干燥剂)，做好充分的预防措施以防潮湿的侵入。  3、外包装由中标人负责清运。  4、所有备件、工具应单独装在箱盒内运送，这些箱盒应适合于储存，在它们的整个储存年限内不会损坏。所有备件、工具应加以标签，以使它们可以快速地辨认出来，知道是某部分的备件。设备每个项目的储存年限应在包装上予以说明。  5、产品包装应符合国家或专业（部）标准规定。货物的交付时，应附有产品合格证书（包括合格证、部件合格证、材料合格证等）、产品说明书、装箱单、易损件、备件及专用工具清单等，一套完整的技术文件资料。  6、中标人应保证所供货物是全新的、未使用过的货物。中标人应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在使用寿命内应确保正常的使用寿命。  7、中标人应负责设备的途中运输，对途中运输的安全负责。 |
| 合格标准 | 一次性验收。 |
| 质保期及售后服务 | 1.质保期至少1年，（厂家有超过1年规定的按厂家规定执行）质保期从安装调试完毕，最终验收合格之日开始计算。保证按采购人的要求免费修理或更换因材料或制造不合格而有缺陷的任何设备和附件（被更换的设备和附件仍按本条款处理）除非采购人另有要求，质保期内的服务均为免费上门服务。  2.在保修期内，采购人有质量问题申报，中标人（或原厂商，须在投标文件中注明有谁提供服务）须在2小时内电话响应并提供解决方案；若不能以电话方式解决故障，须在24小时内派遣有经验的维修工程师到现场提供维修服务；维修工程师赴现场后应及时对故障设备进行检修，并连续进行直至修复。对于一般故障应在24小时内修复；对于重大故障应在48小时内修复。并提供不间断地服务直到结束。维修点需提供足够的备件以适应维修需求。**在投标文件中须提供制造商针对本项目的售后服务承诺。**  3.备件供应：投标人对各种型号的设备须提供足够的备件、附件和易损件并保证是原厂生产的产品，以满足设备正常运行的需要。投标人提供的设备备件应按标准制造，并有替换性和精确装配性。投标人所提供的设备应设有固定的可提供备品、备件的售后服务中心。  1）须免费提供足够的常用检修设备。推荐的检修设备须在投标文件中注明。这些设备及工具不能在安装时使用。  2）所有测试需要的附件、零部件和中文操作维修手册应与检修设备一并免费提供。  5.保修期内，与维修相关的所有费用由中标人负责。 |
| 项目投标报价要求 | 1.投标报价包括系统及其附件的设计、制造和供货、运输、土建施工、现场安装调试、检验、保险、及验收、技术服务（包括技术资料、图纸地提供）、质保期保障、招标代理费、利润、税金等一切费用。即投标人所投报的投标报价为投标人所能承受的整个项目的一次性最终最低报价(为本采购项目总价)，组价如有漏项，视同已包含在其它项目中，合同单价不作调整。  2.按国家规定由中标人缴纳的各种税收已包含在投标总价内，由中标人向税务机关缴纳。 |
| 交货时间及地点 | 合同签订后根据合同期限交货，保修期按验收合格之日计算。  地点：由**采购人**指定。 |
| 安装工艺 | 1.中标人在安装施工中必须服从采购人工作人员的现场指挥，由采购人提供安装施工水电使用的便利条件。  2.中标人在安装作业施工过程中必须确保周边设施及人员的安全，本项目中相关的安全责任保险由中标人负责交纳。 |
| 合同工期及验收 | **合同签订后100天内完成设备安装、调试和验收。**  根据中华人民共和国现行技术标准，按采购文件以及合同规定的验收评定标准、规范等，由**采购人**统一组织验收。 |
| 付款条件 | 1、合同签订后，支付合同总额的30%；  2、设备到场验收合格后提货前，支付合同总额的50%；  3、设备到货安装完毕，生产调试经验收合格后，支付合同总额的15%；中标人提供全额增值税发票；  4、质保期满后，付清尾款。 |