**技术规范书**

本协议书适用于河钢集团承钢公司钒冶金废水源头消减技术与示范项目激光粒度分析仪的设计、制造、设备供货、指导安装调试、质量保证、现场服务、人员培训、资料交付、运杂费、设备保险、随机备件及专用工具等。

**一、技术要求**

（一）、设备名称、型号、数量及技术参数

1、设备名称：激光粒度分析仪

1.1 设备数量：1套

1.2 设备用途：分析偏钒酸铵和五氧化二钒等产品的粒度分布

1.3 设备技术规范：

**测试范围**：量程0.1-2000微米（全量程无需更换透镜）。

**适用性**：分散效率高，样品适用性强，可干湿法两用。

**测量原理**：全量程采用激光衍射法和完全米氏光散射理论，仪器无须校准。软件必须提供包含样品的折射率和吸收率的数据库。

**测量速度**：扫描速度10000次/秒, 扫描次数用户可调；30秒完成光路校正、数据采集与处理、报告生成等全部操作。

**重复性**: +/-0.5%。

**准确性**: +/-0.6%。

**进样系统**：仪器的光学测量系统与进样系统完全独立。

**应用软件及说明书**：能同时提供中英文操作软件；软件具SOP及用户报告设计功能。

**符合标准**：仪器必须符合ISO13320及FDA的21 CFR 11标准；必须能提供被ISO，EMC，FDA等国际著名认证机构认可的QSPEC认证报告。

（二）、当地气象条件

年平均气压 97.2 kPa

年平均相对湿度 57%。

多年平均气温 8.8℃

极端最高气温 41.5℃

极端最低气温 -23.3℃

**二、设备要求**

1、运行条件：满足长期连续、间断运行的要求。

2、除非有其它要求，本节所述的所有机械设备应是成套的，投标方必须保证机械设备在满足规定的使用条件下，高效、安全、稳定、连续地运转。

3、无特殊情况下，所有的机械设备及其所有辅助设备均应满足在技术规范涉及的最极端条件下的长期正常运行。

4、同类设备及其部件应具有互换性。除试验要求外，设备在交货前应从未曾使用过。

**三、供货范围**

1本技术规范规定了合同设备的供货范围。投标方保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全可靠的设备。

2 投标方的基本供货范围为激光粒度分析仪整套系统（含主机、软件包、湿法分散系统、玻璃珠标准样品、安装工具包等）。随设备应成套供应电气配电及控制系统，电控设备包括本体设备自身的接近开关、配电柜、控制柜、以及盘柜到现场设备的电缆桥架、穿线管、线缆等。

3备品备件

为方便设备安装与后期维护，投标方必须准备配套的安装工具及一定量的备品备件，易损部件备用数量按不少于50%准备。

**四、加工制造标准**

1、设备的设计和制造，全面符合并优于现行使用的国家有关标准、原部颁标准和企业标准。引进技术采用的其相关标准。整体装置均要采用相关国家安全标准设计、制造。

2、焊接加工符合相应标准及技术规范。

3、其它零部件的制造标准必须符合国标。

4、同类设备及其部件应具有互换性。除试验要求外，设备在交货前应从未曾使用过。

**五、安全要求**

（1）为了保证生产装置安全运行，将在各装置设置完善的、有效的、可靠的安全连锁系统。

（2）采用符合安全标准要求的设备和材料，转动设备设防杂防护罩。

（3）在装置界区内，对有雷击和有可能产生静电的建、构筑物、设备和管道采取防雷保护和防静电接地措施。

**六、技术服务**

1、在设备制造过程中，招标方有权随时派有关人员检查设备制造质量及进展情况，投标方将积极协助配合。设备包装运输前，投标方通知招标方派人现场监督。投标方承担全套设备（包括外购部件）的售后服务。

2、在设备质保期内，因设备质量问题而造成的设备损坏或由于设备质量问题不能正常使用时，投标方无偿修理或更换。

3、质保期后，投标方长期有偿优惠供应备品备件。

4、投标方将根据招标方要求派遣有资格的工地代表，及时到现场对所供供货设备的安装提供无偿技术指导并协助进行设备调试工作。

5、投标方现场代表提供现场出现的变更设计，参加供货设备的开箱检验，解决双方的节点问题。

6、投标方提供及时优质的售后服务。

**七、现场服务**

投标方应根据需要派工程技术人员到投标方现场进行技术指导，解决处理设备在安装过程中出现的技术问题。并对业主方操作人员进行必要的技术培训，具体内容如下：

⑴讲解说明技术文件、设备的结构特点及性能；

⑵介绍设备的操作、使用和维护方法；

**八、售后服务**

1设备保质期从设备安装、调试完毕，正常运行起12个月，或到货18个月之后，两者以后到期为准。

2在设备保质期内，因制造、运输等原因造成的质量问题由投标方提供及时无偿服务；在正常操作条件下出现设备质量问题而造成的设备损坏或不能正常使用时，投标方无偿修理或更换，并对制造质量负责。

3质保期后，投标方长期的、稳定的及时的、有偿供应备品备件。

4质保期后，非产品质量问题时，如业主方有必要请投标方人员到现场服务时，投标方人员应积极到现场有偿服务。

5投标方设备的制造质量（安装投产后），应达到国家标准、业主方要求的各项性能、指标要求。

6投标方提供现场安装、调试技术指导，接到业主方通知后，2天内赶到现场。

7投标方未履行约定，业主方有权委托其他单位进行售后服务，发生的费用由投标方承担。

8未尽事宜由双方协商解决，以签订的技术协议为准。

九、设备验收及贮存

1、设备验收

1.1设备到达现场后，招投双方按商定的检验方法，对照装箱单逐件清点，进行检查和验收。

1.2投标方的联营体或分包生产的设备应将生产厂家写明，投标方应对厂家质量、进度负责。设备到达现场后，由双方进行检查和验收。

2、贮存

设备及其等及其附件不应露天存放，并应采取防潮、防锈蚀等措施，保证12个月内不发生锈蚀和损坏。如果超过12个月时，必须应进行检查，并重新作防锈处理。投标方应提供储存说明书。

十、设备包装、运输及标志

1、包装及运输

投标人所供的设备部件，均应遵照国际通用标准和有关设备包装技术要求进行。箱内设备采取防雨、防潮、防震动措施，以适应远途海上，路上运输和吊装、卸货及露天堆放的需要。

2、投标人将在设备发运的同时随机提供以下文件：

装箱单；产品检验记录；

产品合格证书；使用维修说明书；安装图；

其他有关的技术文件。

3、设备包装箱外形尺寸和重量符合国家的有关规定。

4、设备按国标《包装出运图示标志》的要求进行包装，并正确进行零部件及各种材料的标记，以便于运输、安装和查找、并提供说细的装箱单。

5、长、大件在运输中均垫平，防止运输变形，运输中严格避免碰撞摩擦，以免设备受损伤。

6、标志

6.1设备包装箱上标有下列标记：

A）产品名称和型号

B）毛重和净重（公斤或吨）

C）制造厂名称、地址

D）收货单位和到站地址

E）注意事项（如加注“小心轻放”、“不可倒置”、“防止潮湿”等）

6.2设备各部件均有固定铭牌，标志醒目、整齐美观。铭牌上面标明型号、容量、制造厂名、出厂年、月、主要参数等

十一、培训

1、现场安装调试培训: 乙方在设备现场对甲方使用人员进行现场培训，培训内容包括设备原理、日常操作，日常维护及维修，使用户操作人员能独立操作设备。

2、乙方在设备运行三个月内，对用户再一次进行现场答疑培训，解决用户在使用中遇到的问题。

十二、资料提交

1、投标方提供的资料应使用国家法定单位制即国际单位制，语言为中文。在提供图纸的同时提供AUTOCAD电子文件。

1）投标方在中标后7天内向招标方提供设计方案、设备总装图、设备基础图及荷载资料、主要部件或设备的规范表。

3）设备交货后30天内乙方提供给用户整套竣工资料8份。

5）乙方最终版设计文件将以蓝图的形式发给甲方。

6）乙方须提供详细的电气图、控制图及详细的控制资料、电子版图纸及控制源程序。

7）其它随机资料

随机资料包括：设备总装图；非标件、易损部件明细及图纸、产品质量合格证；出厂验收合格证；设备安装调试使用维护说明书；所有外购件件的合格证、装箱单、检验、实验报告。

双方对所提供的技术资料的正确性和完整性负责，由于某方提供的资料有误而造成的经济损失由责任方承担。

2、在后一版图纸上所有与前一版图纸不同之处均做出明显的标记。

3、投标方应提供备品、配件总清单和易损零件图。

4、投标方须提供的其它技术资料（招标方提出具体清单，投标方细化，招标方确认）包括以下但不限于：

4.1检验记录、试验报告及质量合格证等出厂报告。

4.2投标方提供在设计、制造时所遵循的规范、标准和规定清单。

4.3设备和备品管理资料文件，包括设备和备品发运和装箱的详细资料(各种清单),，设备和备品存放与保管技术要求,运输超重和超大件的明细表和外形图。

投标方对所提供的技术资料的正确性和完整性负责，由于投标方提供的资料有误而造成的经济损失由责任方承担。