

声呐流量计技术要求

项目名称：声呐流量计
采购方名称：辽宁数智矿业科技有限公司



孙光帅

目录

1.总则	1
2.概述	2
3.技术要求	3
4.供货范围	7
5.技术资料和交付进度	8
6.检验和性能验收试验	10
7.售后服务与维修支持	11

1.总则

1.1 本技术要求适用于“声呐流量计”设备采购。它能满足设备的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.2 采购方在本技术要求中提出了最低限度的技术要求，并未规定所有的技术要求和适用的标准，供货方须提供满足本技术要求和有关最新标准要求的高质量产品及其服务。对国家有关节能、安全、环保等强制性标准，必须满足其要求。

执行标准:(最新为准，不限于所列)

GB/T 20727 《封闭管道中流体流量的测量 热式质量流量计》

GB/T 17611 《封闭管道中流体流量的测量 术语和符号》

GB 4793.1-2007 《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》

以上标准及规范均采用最新版，如在工程实施过程中，国家出台新标准高于上述标准，按国家最新标准执行。

2.概述

本次采购声呐流量计，实现对一次旋流器和二次旋流器的精准、稳定检测。其中 4 台将安装于一次旋流器给矿管道；另外 2 台将用于二次旋流器给矿管道。所选流量计具备非接触式测量、高精度、无压损等核心优势，能适应工业现场的振动与温湿度变化，安装便捷且无需中断生产。

3.技术要求

3.1 总的技术要求

3.1.1 供货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。

3.1.2 设备设计、制造和验收需符合中华人民共和国国家标准和规程的相关要求。设备满足长期连续运行的要求，安全可靠，维护工作量小，使用寿命长，设备均正确设计和制造，在正常工况下均能安全、持续运行。具有安全可靠的安全防护装置和接地保护措施；保证设备在长期的连续运行中具有高可靠性，并满足人身安全和劳动保护条件；提供的设备功能完整、技术先进，设备性能和技术指标满足招标文件要求并应处于目前国内国际领先水平。采购方欢迎供货方提供优于本技术要求的先进、成熟、可靠的设备及部件。采购方不接受带有试制性质的部件。

3.1.3 所使用的零件或组件有良好的互换性。易于磨损的、或需要经常检查、调整和更换的零部件，能方便快速的拆卸、更换和修理；各部外露的转动部件应设置安全防护罩，能方便快速拆装；人员易于达到的运动部位应设置安全防护装置，确保人身安全，同时不妨碍设备正常运行、维护、维修工作。

3.1.4 所有外购配套件必须选用优质、节能、先进的产品，并有生产许可证及产品检验合格证，严禁采用国家公布的淘汰产品。供货方对外购部件及材料进行检验，并对其质量负责。

3.1.5 所用的材料及零部件（或元器件）符合有关规范的要求，且是新型的和优质的，设备及零部件应采用先进可靠的加工制造技术，应有良好的表面粗糙度及科学合理的公差配合，并能满足当地环境条件的要求。

3.1.6 如果对本招标文件有偏差，无论多少都必须清楚地表示在投标文件的“响应和偏离说明”中，未说明则意味着投标方已全面理解招标方要求、且提供的产品能够符合招标文件要求。

3.1.7 开标前招标方有权提出因标准规范、技术要求等发生变化而产生的修订要求；在开标后以及签订合同过程中，招标方有权提出因标准、性能等发生变化而产生的补充要求，投标方须承诺予以配合，具体项目和条件由双方共同商定。

3.1.8 生产过程严格执行最新的三标管理体系标准要求。投标人须对外购的产品进行检验，并对其质量、性能负全责。设备铭牌应用中文书写，清晰抗腐蚀，永久固定在设备容易看得见的地方，铭牌资料包括但不限于下列内容：制造厂的名称、设备名称、设备型号、主要技术参数、出厂检验编码、出厂日

期、重量等。

3.1.9 投标人所提供的设备含有技术专利时，其设备报价中已含专利费。投标设备采用的任何专利技术如产生异议，由投标人负责解决处理并承担可能发生的一切法律责任、费用和后果，并赔偿买方的损失。

3.1.10 设备的噪声必须符合国家有关标准规定的要求。

3.1.11 供货方提供环形螺栓、吊钩或其它能安全起吊的装置（如果有）。

3.2 主要设备技术性能要求

指标满足或高于以下条件。技术要求中所描述的品牌、型号、生产厂家均为准确说明对应标的物的技术规格，视为“或相当于”、“或高于”。

本工程为鞍千矿业老产线磨选工序升级改造项目，现场为建设多年的铁矿选矿厂，实际环境较为复杂，下面为简介。

鞍千矿业老产线选矿处理能力 850 万吨/年。

工作制度：全年连续工作制。年工作 347 天，四班两运转。设备年作业率 $\geq 95\%$ 。选矿工艺采用传统的“三段一闭路”破碎工艺，0~12mm 粉矿给入老产线溢流型球磨机与旋流器组组成的一次闭路磨矿，一次溢流给入渐开线式旋流器组分级成粗细两种物料。磨磁车间主要由磨矿分级作业、一段磁选作业二部分组成。

磨矿后的产品与二次分级溢流混合后返回粗细分级作业，粗细分级溢流自流给入弱磁机，弱磁尾自流至强磁前浓缩机，浓缩机底流用泵输送到强磁作业，矿浆经除渣筛除渣后给入强磁机，强磁机尾矿为最终尾矿。弱磁、强磁精矿自流至浮选前浓缩机，浓缩机底流用泵输送到浮选作业，分别到 1#、2#、3#搅拌桶中进行加药且充分搅拌，然后 3#溢流给到粗选区浮选机组进行选别，粗选的底流为精矿进入到精选区，刮出的泡沫为尾矿进入到一扫机组，一扫的泡沫给到二扫机组，一扫的底流（精矿）给到粗选区进行再次选别。二扫的泡沫给到三扫机组，二扫的底流给到一扫机组。三扫刮出的泡沫直接进入尾矿池。

药剂制度：

（1）浮选药剂种类：

浮选作业共使用 4 种药剂：PH 调整剂 NaOH、抑制剂（淀粉+K6）、活化剂 CaO、捕收剂 TD-II。

其中，PH 调整剂 NaOH：调整矿浆的 PH 值使矿浆呈碱性；抑制剂用以增大矿物的亲水性、降低矿物可浮性的药剂，抑制铁上浮；活化剂 CaO 有促进矿物和捕收剂的作用，是促进脉石和矿物的分离的药剂；捕收剂 TD-II 使用以增强矿物的疏水性和气泡可浮的作用。

现场仪表设备安装地点常有粉尘，地面会用水冲洗，因此设备应能长期经

受恶劣环境的考验，包括：粉尘、溅水、振动、防腐等工作条件。仪表设备应能保证长期运行平稳、安全、可靠。

现场仪表设备安装地点常有粉尘，地面会用水冲洗，因此设备应能长期经受恶劣环境的考验，包括：粉尘、溅水、振动、防腐等工作条件。仪表设备应能保证长期运行平稳、安全、可靠。

仪表设备的选择是在满足生产工艺要求的前提下，结合本工程的生产规模、流程特点及总体装备水平，选用性能可靠、技术先进、精度适当、价格合理、易于维护、售后服务和技术支持良好的现场仪表。所选仪表均为技术监督部门批准的、取得制造许可证的合格产品。现场仪表原则上选用电子式，变送器选用智能型。智能型采用 4-20mA 标准信号。用于联锁的信号优先选用模拟信号的变送器。

3.2.1 声呐流量计

声呐流量计采用被动声呐传感器阵列侦听介质漩涡的频率和波长，并结合阵列算法进行流量测量。

1) 工艺参数：

测量介质：矿浆；

量程：0~1300m³/h；

管道压力：0~1.6MPa；

介质浓度：管径 DN400：0~50%；管径 DN350：0~60%；

管径：2 台 DN400；4 台 DN350。

2) 配置要求：

供电电源：AC220V±10%；

输出信号：4~20mA；

公称压力：≥1.6MPa；

流量精确度：±1%；

变送器外壳等级：NEMA 4X，IP66；

配供管道夹固安装相关附件无接液部件，无阻流件；

DN350 配供流量传感器至变送器专用电缆单台 55m, DN400 配供流量传感器至变送器专用电缆单台 20m。

3.3 供货清单

本表所有设备型号均为参考型号,均为通用型号，与品牌无关；在设备招标中可以用满足功能、参数要求的同档次相关产品替代。

技术要求中所描述的品牌、型号、生产厂家均为准确说明对应标的物的技术规格，视为“或相当于”、“或高于”。

序号	设备名称	技术参数	单位	数量	参见图纸	备注
1	声呐流量计 DN400	详见技术要求 3.2	台	2	S00004-KB01	测矿浆声纳流量计：3#、6#一次旋流器给矿管道矿浆流量检测
2	声呐流量计 DN350	详见技术要求 3.2	台	4	S00004-KB01	测矿浆声纳流量计：1#、2#、4#、5#一次旋流器给矿管道矿浆流量检测
注：设备报价含设备费和运费，采购人不负责提供货物运送所需的任何吊装设备、工具和材料。除本技术要求注明的主要设备技术性能要求外，所有设备其余的技术要求均参照图纸，技术要求和图纸要求不一致的，以标准高的为准。供货方需按照此清单进行分项报价，并详细列明各项费用构成，在投标文件中体现。						

4.供货范围

4.1 一般要求

供货方提供详细的供货清单，清单中依次说明名称、规格、型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，即使本附件未列出或数目不足，供货方仍需在执行合同时无偿提供。

设备应采用坚固的包装，确保在运输和贮存过程中不受损坏、锈蚀和丢失，包装箱内应做好防潮、防震措施。

供货方提供所有安装和检修所需专用工具。

提供全套安装附件。提供完整的中文产品说明书（电子版及纸质版）、合格证、接线图、安装图等。产品铭牌信息清晰、完整。

供货方在生产前需到现场勘察安装位置及测量管径，确保安装环境不会影响后期测量精度。

供货方提供的所有相关设备在采购方现场完全安装完毕后，采购方不须再添加其它设备及配件即可满足采购方在此次技术要求中规定的设备使用要求。

供货方在供货前须委派专业技术人员到项目现场复核实际情况，复核结果经需方确认无误后，方可组织供货。因供方未复核、复核失误或偏差导致的一切损失、返工费用及工期延误，均由供方承担。

4.2 供货设备明细表

供货方负责确保整套系统的完整性、安全可靠运行，且与厂矿现有系统兼容，满足业主需求。

本表所有设备型号均为参考型号，均为通用型号，与品牌无关；在设备招标中可以用满足功能、参数要求的同档次相关产品替代。

技术要求中所描述的品牌、型号、生产厂家均为准确说明对应标的物的技术规格，视为“或相当于”、“或高于”。

序号	名称	技术参数	单位	数量	供货清单
1	声呐流量计	详见技术要求	套	1	详见技术要求 3.3

5.技术资料和交付进度

5.1 技术资料一般要求

5.1.1 出厂附带防护等级检测报告。

5.1.2 发货前到现场进行功能测试，测试全程由采购方全程参与。

5.1.3 供货方提供的资料使用国家法定单位制即国际单位制，语言为中文。

5.1.4 资料的组织结构清晰，逻辑性强。资料内容正确、准确、一致、完整，满足工程要求。

5.1.5 供货方资料的提交及时充分，满足工程进度要求。

5.1.6 供货方提供的技术资料一般可分为配合工程设计阶段、设备监造检验、施工安装、性能验收试验和运行维护等五个方面，供货方须满足以上五个方面的具体要求。

5.1.7 供货方要向采购方提供完整、详尽的关于储存、验收、安装、调试、运行及维修方面的技术资料，如果供货方所提供资料不能满足要求时，采购方有权要求供货方无偿补充。

5.1.8 供货方提供的技术资料中包括设备和部件的检验、实验、安装、运行和维护等方面的技术数据，说明书、有关图纸以及有关规程、规范、标准及其它技术资料。

5.1.9 供货方提供技术文件的范围也满足本技术要求其它部分的要求。

5.1.10 供货方提供的技术文件必须加盖单位公章，注明日期，并有设计人、校审人等的签字。

5.1.11 供货方提供设备资料。电子文件文档部分要求为 Office97 或以上版本，图形文件要求为 AUTOCAD2004 版，采购方不接受其他格式或经过加密不能修改的电子文件。电子文件可以以电子邮件的形式传递并且以光盘或者 U 盘的形式交付，供货方的电子文件如果与纸介文件有差别，则必须以书面形式向采购方说明。

5.1.12 供货方提供给采购方的每一批技术文件都要附有清单，并经采购方确认。

5.1.13 对于其它没有列入合同技术资料清单，但确实是工程所必须的文件和资料，一经发现，供货方也应及时无偿提供。

5.1.14 供货方提供的图纸必须严格按比例绘制。

5.2 资料清单和交付进度

5.2.1 供货方在接到该技术协议后需在 20 日内向采购方提供以下资料(需提交的资料清单包括但不限于)：

产品合格证、使用说明书及电子版资料。

上述资料需提供 CAD 等电子文件。

5.2.2 供货方签订合同后 20 日内须向采购方提供以下资料：

关于验收、储存、安装、调试、运行及维修等方面的设备图纸及主要设备性能图表、设备性能介绍以及消耗指标、使用说明书、安装和维修手册等中文技术资料。

5.2.3 供货方随机提供设备制造、材料质检测试报告记录；设备验收标准；设备安装、调试、运行、主要部件或设备的维修说明及维修质量标准说明书；外购件合格证书；备品备件和专用工具一览表；主要部件或设备的规范表；主要部件或设备的调整试验规程；主要部件或设备的合格证书。

5.2.4 供货方必须按照合同要求向采购方提供以上资料，否则因技术资料延误而造成的经济损失由供货方承担，具体措施见商务部分。

5.2.5 工期要求

备货期：投标方须在收到中标通知书后 90 天内完成本项目所有设备、材料的生产、采购及备货工作，并具备发货条件。

发货要求：投标方须严格按照采购方的通知要求，在指定时间内将设备、材料安全、准确地送达指定地点。

6. 检验和性能验收试验

6.1 验收

6.1.1 工厂检验

工厂检验是质量控制的一个重要组成部分。供货方须严格进行厂内各生产环节的检验和试验。供货方提供的合同设备须签发质量证明、检验记录和测试报告，并且作为交货时质量证明文件的组成部分。

检验的范围包括原材料和元器件的进厂，部件的加工、组装、试验至出厂试验。

供货方检验的结果要满足本规范的要求，如有不符之处或达不到标准要求，供货方要采取措施处理直至满足要求，同时向采购方提交不一致性报告。供货方发生重大质量问题时将情况及时通知采购方。

工厂检验的所有费用包括在合同总价之中。

供货方至少提前 15 天将制造、组装重要阶段的日期和工厂试验日期、地点通知采购方参加检验。供货方向采购方提供全部工厂试验文件并经认可。

6.1.2 性能验收试验

性能验收试验的目的是验证合同设备是否符合技术规格书和合同规定的性能保证值。

性能验收试验完成后需供双方共同起草性能保证试验报告初稿，并召开专门会议讨论试验结果，以取得一致意见并提出正式报告。设备性能达到技术规格书和合同规定的性能和保证要求后，供需双方按招标文件的有关规定签署验收证书。

如果试验结果不符合技术规格书和合同规定的要求，必须根据招标文件有关规定处理。

供货方提供符合本技术要求的系统和设备，如果本系统和设备性能初期未达到技术规格书要求，供货方予以改进直到系统和设备达到技术要求为止，期间所产生的所有费用由供货方负责。

在首次性能考核未达到技术要求后一个月内，进行第二次性能考核。第二次性能考核仍未达到技术要求，采购方将要求对供货方进行罚款，罚款金额由双方事先协商并在商务合同中规定。

罚款不解除供货方对不良部件和设备进行修理和更换的责任，直到性能达到标准为止。为改善设备而使其达到性能标准所需的时间，由双方协商而定。

噪音压力统计值或能量平均值如超过国家标准时，供货方采取相应措施，负责所有材料和人力的费用。

7.售后服务与维修支持

7.1 现场技术指导服务及操作

供货方负责指导安装调试，供货方在现场对业主方进行操作、维修技术培训，并提供培训资料。培训内容包括理论培训和实际操作维护培训两个方面，应确保业主方人员掌握操作技巧、质量控制诀窍以及维修技能。培训形式是在教室讲课和在工作现场结合所供设备进行讲解和操作指导。

考核验收合格后 24 个月内，产品测量数据发生偏移，供货方需无偿到现场标定。

7.2 故障响应

质保期为设备性能考核验收合格后 24 个月。质量保证期内，如果由于设备质量原因出现问题，供货方在接到采购方通知后，1 小时内响应，必要时在 24 小时内派工程师到现场解决问题，并承担劳务、维修和更换配件的相关费用，所更换或维修的配件应为原厂件。采购方应保证使用设备保养维修备件必须使用原厂备件，严格按照供货方设备维护使用手册中的规定正确使用和维护设备，否则供货方不予保修。在质保期内，供货方服务人员将于每个季度访问用户，对采购方设备进行检查，并对设备的使用进行指导。质保期结束后，供货方服务人员将定期访问用户，对发现的问题，写出报告以使采购方管理部门作出正确修订。对采购方提出的问题，供货方将在 24 小时内给予答复，必要时在 48 小时内派人处理。若遇到紧急情况 24 小时内赶到现场。

7.3 质量担保

供货方保证合同设备按标准设计、制造，为全新未使用过的完全符合设计要求和质量标准的合格产品。所供设备（零部件）的产地与供货方说明的生产厂家所在地一致。设备交货时，供货方应同时提交设备性能检验书、产品合格证等技术文件。采购方严格按照供货方要求操作保养设备，并且保证使用供货方原装零件。如果由于制造、装配质量问题达不到上述保证期要求，发生故障需进行修理或更换的费用由供货方承担。更换后的零部件保证期重新开始计算。