

甘肃酒钢集团宏兴股份有限公司  
酒钢难选铁矿石资源高效利用技术改造项目一期工程

---

单级卧式双吸离心泵（70355825、70355826）  
采购技术规格书

酒钢选矿厂工程项目室  
2024年 月 日

## 1 总则

### 1.1 适用范围

本规范书适用于酒钢难选铁矿石资源高效利用技术改造项目一期工程泵设备，其内容包括该设备的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。本技术规范作为设备订货前的技术附件，作为招标的主要依据。

### 1.2 定义

1.2.1 “需方”系指酒钢酒钢宏兴钢铁股份有限公司选矿厂工程项目室。

1.2.2 “设备”系指卖方按合同要求，须向买方提供的一切设备、仪器仪表、备品备件、工具、手册及其它技术资料 and 材料。

1.2.3 “服务”系指合同规定卖方须承担的技术协助、以及其它类似的义务。

1.2.4 “供方”系指根据合同规定提供“设备”的具有法人资格的制造商或供货商。

1.2.3 本规范书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协议的条文，供方应提供符合本协议书和有关工业标准的优质产品，并保证提供设备系统的完整性。供方应仔细阅读需方提出的所有条款与说明，包括各项技术规格，理解且与需方一致，并全部做出承诺性响应。其产品严格按照需方和设计单位提供的技术参数进行设计、制造、供货、安装及调试并保证符合需方和设计单位所提供的技术资料以及我国现行的相关标准的要求。而这些标准和技术规范应为设备制造时为止最新公布发行的标准和技术规范。

1.2.4 如果供方没有以书面形式对本协议书的条文提出异议，则意味着供方提供的设备完全符合本协议书的要求。如有异议，不管多么微小，都应以“对协议书的意见”为标题向需方提出，由需方确认。

1.2.5 电气设备选用国内外先进的零部件及电控设备，要求运行可靠、设计合理、经济耐用、低损耗、低噪音、低温升、节能、使用寿命长、结构合理、保护完善、易于操作和维检等特点。

1.2.6 供方须对本设备制造的完整性、合理性和设备制造质量承担全部责任。

1.2.7 供方应对整个设备及其附属设备的合理性、完整性负责。保证所供设备满足使用要求。

1.2.8 设备中的标准件、外购件必须按技术附件中推荐的厂家进行选购，供方标准件、外协件所选外协单位必须以书面形式通知需方并经需方认可方可执行。

1.2.9 供方提供的设备必须具有国内外同行业近几年内的先进制造水平，采用先进工艺，合格材料，成熟的技术或专利技术。

1.2.10 供方提供的设备必须是全新、规范、先进的高质量可靠产品，能够确保连续稳定的工作。

1.2.11 供方提供设备制造材料的选择，都应按照国内外通用的现行标准和相应的技术规范执行，而这些标准和技术规范应为合同签字日为止最新公布发行的标准和技术规范。

1.2.12 所有合同设备尺寸都使用公制单位。

1.2.13 供方提供的主设备、附件、备品备件、外部油漆等材质必须满足本工程所处地理位置、环境条件的要求。

1.2.14 本技术协议中使用的标准和/或规范如与供方所执行的标准发生矛盾时，按较

高标准执行。

1.2.15 供方在招标货物及制造中，发生侵犯专利权的行为时，其侵权责任与需方及业主无关，应由供方承担一切责任，并赔偿对需方造成的一切损失。

1.2.16 在合同签订后，需方有权提出因标准、规程和协议发生变化而产生的修订要求，具体事宜由需方、供方、设计方共同协商确定。

1.2.17 供方应具有制造过同类同级设备的成功运行经验。

## 2 设计条件和环境条件

### 2.1 建设工程概况

酒钢难选铁矿石资源高效利用技术改造项目一期工程是甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司（以下简称酒钢）通过悬浮磁化焙烧技术的产业化转化，以充分发挥自有铁矿石资源优势，提高自产精矿质量，改善企业经济效益，而进行的重点建设项目之一。本工程设计规模为年处理粉矿 165 万吨，采用“粉矿—高压辊磨—选粉机—悬浮焙烧—磁选—再磨—磁选”工艺流程。

本次采购备件为上述项目中分项一选水系统改造所需单级卧式双吸离心泵（含电机及底座等），采购 4 台水泵，2 台顺时针旋转（70355825），2 台逆时针旋转（70355826）。

### 2.2 地理位置

酒钢冶金厂区位于甘肃省嘉峪关市的东北部，兰新铁路东侧，东经 98° 17'、北纬 39° 47'。东临酒泉市，西临玉门市，南倚祁连山，与肃南裕固族自治县接壤，北与金塔县和内蒙古额济纳旗相连接。距嘉峪关市中心约 2 公里。

### 2.3 环境条件

最高温度：	38.4℃
最低温度：	-31.6℃
夏季最高平均温度：	28.7℃
冬季最低平均温度：	-15.6℃
日最大温差：	14℃
年平均温度：	7.3℃
相对湿度：	46%
夏季平均湿度：	52%
冬季平均湿度：	55%
海拔高度	1623~1625m

### 2.4 使用条件

必须满足长期稳定运行的要求。启动、运行和停机应平稳并安全可靠。

室内运转，年运转 330 天，每天 3 班，每班 8 小时，设备全年运转 7920 小时，设备作业率为 90.41%。

环水资料：含有细颗粒矿浆杂质。

化检项目					
Ca 离子	Mg 离子	硫酸根离子	氯离子	硬度	PH 值
158.63	134.33	183.57	170.54	961.41	8.38

## 2.5 供电

供电频率 F: 50HZ; 供电电压: 低压: AC380/220V; 高压: AC10kV。

## 2.6 泵类设备基本参数

一选水系统改造设备清单

序号	名称及规格	单位	数量	重量 (KG)		图号或参考标准图	备注
				单重	总重		
1	单级卧式双吸离心泵	台	2	/	/		泵旋转方向: 顺时针旋转, 输送介质为油环水, 过水部件, 需耐磨材质
	Q=895-1491-1789m <sup>3</sup> /h, H=80-72-65m						厂家配套进出口管道连接法兰
	配用电机 N=450KW; V=10KV; r=980r/min, 变频电机						与水泵配套
2	单级卧式双吸离心泵	台	2	/	/		泵旋转方向: 逆时针旋转, 输送介质为油环水, 过水部件, 需耐磨材质
	Q=895-1491-1789m <sup>3</sup> /h, H=80-72-65m						厂家配套进出口管道连接法兰
	配用电机 N=450KW; V=10KV; r=980r/min, 变频电机						与水泵配套

备注: 配套电机选型要求电机额定功率必须大于水泵在该工况点下额定功率的 1.15 倍。

## 3 要求及供货范围

### 3.1 一般要求

1. 供方保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的安全可靠的。
2. 供方应提供详细供货清单, 清单中依次说明型号、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要的部件, 即使本合同附件未列出和或数目不足, 供方仍须在执行合同时补足。
3. 供方应提供所有安装和检修所需专用工具和消耗材料等, 并提供详细供货清单, 除有特别注明“套共用”外, 所述数量均为一套所需。
4. 提供所供设备中的外购设备清单。
5. 所有外购设备应选用优质产品, 且必须在供方要求的厂家品牌范围内选择。

### 3.2 供货范围

单级卧式双吸离心泵: 每台泵主要包含电机、泵头、联轴器(传动装置安全罩)、电机与水泵一体式底座、地脚螺栓、配套附件等; 送货时电机、泵、一体式底座分开装货(厂房内电葫芦最大起重量 5 吨)。

### 3.3 主要外购件

序号	名称	规格型号	产地/制造厂名	备注
1	电机	配套电机：YXKK 系列 N=450Kw V=10KV 满足泵工 况要求。 防护等级：IP55 绝缘等级：F 级 工作制：S1	见外购件推荐 商	配套单级双吸中开蜗壳式离心泵， 电机两侧轴承带 PT100 测温；电动 机轴承选用 SKF 进口轴承，电机出 厂前加注美孚润滑脂 SHC200；
注：所有电机在额定功率及频率下达到能效等级一级水平，参照 GB30254-2013 电动机能效限定值及能效等级标准。				

## 2.7 随整机附带的备品备件

序号	名称	规格型号	数量	产地/制造厂名	备注
1	单级双吸中开蜗壳式离心泵				
(1)	双吸密封环	配单级双吸中开蜗壳 式离心泵	2 件		
(2)	重载深沟球轴承	配单级双吸中开蜗壳 式离心泵	2 套	见推荐外购件供应 商	
(3)	轴套	配单级双吸中开蜗壳 式离心泵	2 件		
(4)	挡水环	配单级双吸中开蜗壳 式离心泵	1 套		
(5)	填料密封	配单级双吸中开蜗壳 式离心泵	1 箱	国内优质盘根	满足 4 台泵 2 次的更换总 量
(6)	密封圈	配单级双吸中开蜗壳 式离心泵	2 套		主设备所含 所有密封圈 备件数量；
注：备品备件材质与主设备完全一致，具有互换性					

### 1. 随机配件（包括：试车备件及易损件）

2. 供方应详细列出使用周期在一年以内的易损件清单，在清单中详细列出详细的设备名称、型号、参考使用周期及参考价格，便于需方按照周期采购易损件。

### 3. 专用工具

供方应提供足够的维护专用工具，安装检修用的专用工具，都包括在供货范围之内。

## 3 设计、制造、检验标准

5.1 合同设备包括供方向其他厂商购买的所有附件和设备，这些附件和设备应符合相应的标准规范或法规的最新版本或其修正本的要求，除非另有特别说明，将包括在投标期内有效的任何修正和补充。

5.2 除非合同另有规定，均须遵守最新的国家标准（GB）或行业标准。如采用国外产品，还应遵守合作方国家标准，当上述标准不一致时按高标准执行。

5.3 供方提供的设备必须符合以下标准

所有设备的设计选型、制造、安装、检验及验收应遵循最新版本的标准和规范以及相关的工程文件要求,但不仅限于此。

(1) 材料标准: Q/LK231-85《优质炭素结构钢》, Q/LK232-85《合金结构钢》, Q/LK234-85《不锈耐酸钢、耐热钢》, GB976-67《炭素钢铸件》, Q/ZB66-73《合金铸件》, GB979-67《灰铁铸件》, ASTM A216/A216M-2014《合金钢铸件》;

(2) 通用技术要求: JB/ZQ4000.2-86《切削加工通用技术要求》; JB/ZQ4000.3-86《焊接件通用技术要求》; JB/ZQ4000.4-86《火焰切割件通用技术要求》; JB/ZQ4000.5-86《铸件通用技术要求》; JB/ZQ4000.6-86《铸钢件补焊通用技术要求》; JB/ZQ4000.7-86《锻件通用技术要求》; JB/ZQ4000.9-86《装配通用技术条件》; JB/ZQ4000.10-86《涂装通用技术条件》; JB/ZQ44286-86《包装通用技术条件》, JB/T5000.6-2007《铸钢件通用技术标准》;

(3) 焊接技术标准: GB986《埋弧焊焊接接头的基本形式及尺寸》; GB965《手工电弧焊焊接接头的基本形式及尺寸》;

(4) 涂装技术标准: GB8933《涂装前钢材表面锈蚀和除锈等级》;

(5) 钢板技术条件: GB3274《普通碳素钢和低合金钢热轧厚钢板技术条件》;

(6) 探伤标准: GB11345-89《钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果等级》; GB3323-87《钢熔化焊对接接头 X 射线照相和质量等级》; GB/T2970-91《材质超声波探伤标准》; 铸钢件的超声波探伤执行标准 ASTM A609 III 级; 铸钢件的磁粉探伤执行标准 ASTM E125 III 级; 铸铁件的要求及检验执行标准 SMLS/14; 焊缝的超声波探伤执行标准 AWS D1.1 F 部分; 焊缝的磁粉探伤执行标准 AWS D1.1 中第六章; 焊缝的磁粉探伤验收执行标准 AWS D1.1 中的 6.10 和表 6.1。

5.4 供方应执行本招标文件所列标准。有不一致时, 按较高标准执行。如果本技术规范有与上述规程、规范和标准明显抵触的条文, 供方应及时通告需方进行书面解决。

5.5 从合同签订之日起至供方开始制造之日的这段时期内, 需方有权提出因规程、规范和标准发生变化而产生的补充要求, 供方应遵守这些要求。且不论需方知道与否, 供方有责任及时书面通知需方有关规程、规范和标准发生的变化。

5.6 合同签订后半个月, 供方提出合同设备的设计、制造、检验、试验、装配、安装、调试、试运、验收、运行和维护等标准清单给需方, 供需方确认。

## 4 设备的设计、制造要求

### 4.1 总的技术要求

1. 供货厂家推荐广东肯富来泵业股份有限公司、荏原机械(中国)有限公司、上海凯泉泵业(集团)有限公司等具有同等产品质量和性能的水泵生产企业, 有良好的加工能力、科研水平和质量口碑, 所提供的设备质量可靠且在国内类似工况条件下已广泛使用。

2. 为避免水泵安装后产生振动, 泵地脚螺栓规格 $\geq$ M24mm; 与压力室相通的所有孔口均需装上封堵件以利于运输, 封堵件要耐风雨侵蚀并要坚固足以经受住意外的损坏。

3. 设备铭牌必须按标准配装在合理的位置, 相应明确内容为: 制造厂家、设备名称、主要技术参数、出厂编码等, 便于使用过程中的质量跟踪处理; 旋转零部件必须做动平衡实验, 并出具动平衡实验报告

4. 泵体、泵盖必须做耐压实验, 保压时间 $\geq$ 15分钟, 并出具耐压等级实验报告, 依据 GB/T 5662, 球磨铸铁泵体必须能够安全承受1.6MPa的静压力。

5. 供方提供的设备应功能完整，并能满足人身安全和劳动保护条件。泵按行业标准生产制造，设备要具备先进性。

6. 零部件的加工应采用先进可靠的加工制造技术。在正常工况下均能安全、持续运行，而不应有过度的应力、振动、温升、磨损、腐蚀、老化等其它问题，需方欢迎供方提供优于本协议书要求的先进、成熟、可靠的设备及部件。需方不接受带有试制性质的部件，如果采用带有试制性质的技术，必须征得需方的同意。

7. 除需方指认的外购件外，所有零部件均应在供方本部制造，未经需方许可，不得分包。

8. 设备结构应便于日常维护，如加油、紧固，巡视等需要。

9. 设备零部件应采用先进、可靠的加工制造技术，应有良好的表面几何形状及合适的公差配合。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。对重要部件需取得需方认可或由需方指定。供方应对外购部件及材料进行检验，并对其质量负责。

10. 易于磨损、腐蚀、老化或需要调整、检查和更换的部件应提供备用品，并能比较方便地拆卸、更换和修理。所有重型部件均应有便于安装和维修的起吊或搬运条件。

11. 所用的材料及零部件(或元器件)应符合有关规范的要求，且应是新的和优质的，并能满足当地环境条件的要求。外购配套件，选用优质名牌、节能、先进的产品，并有生产许可证及生产检验合格证。不允许采用国家公布的淘汰产品。对重要部件需取得需方认可。供方对外购的部件性能进行检验，并对其质量性能负责，对目前国内产品质量尚不过关的部件，应选用性能可靠的进口产品。

12. 所使用的零件或组件应具备良好的互换性。

13. 所有外露的旋转、移动部件均应设置防护罩，防护罩材料厚度不小于 4mm，并拆卸、安装方便。

14. 电动机、减速机重量在 50kg 及以上时应提供带环形螺栓、吊钩或其它能安全起吊的装置。

15. 各转动件必须转动灵活，不得有卡阻现象。润滑部分密封良好，不得有油脂渗漏现象。轴承温升一般不得大于 35℃，且轴承温度不得超过 60℃。

16. 所有脂润滑的轴承在出厂前充能够正常生产所用的润滑脂。

17. 如需方因系统设计变更需要对设备进行局部修改时，供方应同意并进行修改。

18. 投标前请确认各项参数及要求，以便在投标过程中澄清一些重要问题。

## 4.2 性能要求

设备必须满足长期连续运行的要求。启动、运行和停机应平稳并安全可靠。所有设备均满足满负荷启动和制动的要求。当电压在额定值的±10%内时，可以顺利启动并且设备不会损坏，满负荷电流不大于额定电流；在流量和扬程范围内，水泵效率必须达到 82%以上，且气蚀余量不高于 4.1 米。

### 4.2.1 设备主体部分

1、泵壳体采用球墨铸铁制造，执行 GB/T 1348-2008 标准。泵体无砂眼、夹渣、气孔等铸造质量缺陷，铸件质量评定执行 JB/T 7528-1994。单级双吸中开蜗壳式离心泵进出口方向为水平方向，要求泵壳体正常使用寿命不低于 20 年；内表面喷涂耐磨防腐碳化硅、高

分子涂层、陶瓷涂层或具有同等耐磨性能的材料，厚度 $\leq 1\text{mm}$ 且质保期内不得脱落掉片。

2、叶轮材质采用 304 不锈钢材质或其它同等耐磨耐腐蚀材料，执行 GB/T 8263-2010 标准，成型后进行热处理工艺，要求具备良好的抗磨性能、耐腐蚀性能，要求叶轮使用寿命不得低于 24 个月，要求叶轮表面喷涂耐磨防腐碳化硅、高分子涂层、陶瓷涂层或具有同等耐磨性能的材料，厚度 $\leq 1\text{mm}$ 且质保期内不得脱落掉片。

3、轴套材质采用 2Cr13 材质，进行热处理工艺，硬度要求达到 20-25HRC，要求具备良好的抗磨性能、耐腐蚀性能，要求轴套使用寿命不得低于 24 个月；

4、轴材质采用 2Cr13 材质，进行热处理工艺，硬度要求达到 45-50HRC，要求具备良好的抗磨性能、耐腐蚀性能，要求轴使用寿命不得低于 5 年；

6、使用的材料品种、规格、性能与厚度等应符合设计和现行国家产品标准的规定。主要零部件的材料要求如下：

1) 单级双吸中开蜗壳式离心泵；

零部件	材料		介质	正常使用寿命
泵壳（含盖）	球墨铸铁，内表面喷涂耐磨防腐碳化硅、高分子涂层、陶瓷涂层或具有同等耐磨性能的材料，厚度 $\leq 1\text{mm}$ 且质保期内不得脱落掉片	QT500-7	浊环水，介质温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 20$ 年
叶轮	304（或其它同等耐磨耐腐蚀材料），表面喷涂耐磨防腐碳化硅、高分子涂层、陶瓷涂层或具有同等耐磨性能的材料，厚度 $\leq 1\text{mm}$ 且质保期内不得脱落掉片	304	浊环水，介质温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 2$ 年
轴	不锈钢	2Cr13 热处理硬度达到 45-50HRC	浊环水，介质温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 5$ 年
轴套	不锈钢	2Cr13 热处理硬度达到 20-25HRC	浊环水，介质温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 2$ 年
联轴器	优质结构钢	ZG230-450	浊环水，介质温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 3$ 年
轴承箱	球墨铸铁	QT500-7	浊环水，介质温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 8$ 年
双吸密封环	锡青铜材质	GU	浊环水，介质温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 1$ 年
填料密封	优质耐磨盘根	通用类型	浊环水，介质温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 2$ 年
配套附件				
1	本设备需配带地脚螺栓（以供货厂家实际规格为准），长度满足设备运行平稳即可；			
2	泵、电机组装所需的一体式底座配套附带；			
3	泵进出口法兰采用国家标准法兰，附带配对进出口法兰各1个/台（含不锈钢螺栓螺母及法兰垫片）；			

7、水泵现场安装、调试等，需厂家来人技术指导，对水泵逐台试运转，运行48h。

8、所有泵各主要过流部件使用寿命均不得低于4.2.1设备主体部分中第6条的规定，其它部件按照国家标准执行。

#### 4.2.2 其他

1、设备传动部件配置标准安全罩，要求安全可靠，且便于拆装。

2、为了使用及维护方便，轴承润滑方式为脂润滑，使用油脂润滑的轴承；水泵轴承采用哈尔滨轴承厂、洛阳轴承厂、瓦房店轴承厂原厂产品或进口优质轴承，加注美孚润滑脂，轴承部位设注脂孔方便润滑。

3、设备着色由甲方统一指定。

#### 4.2.3 电气部分

水泵两侧轴承体带 PT100 测温传感器，电机基础配有可方便调节位置的滑动槽，配置电机地脚顶丝。

配套电动机必须满足泵的工况条件，电机选择 6 极电机，防护等级按不低于 IP55 配置，绝缘等级 F 级，工作制：S1，电机转子配重部位严禁使用垫片铆接，确保配重部位结构稳固；电机轴承选用 SKF 轴承，加注美孚润滑脂，轴承部位设注油孔方便注油，电机两侧轴承带 PT100 测温电阻、定子绕组配 3 点 PT100 测温电阻并配置测温接线盒，电机配有排油通道，电机内部有轴承部位挡油板防护，定子绕组端部有防止油污的绝缘防护层。

电机选用要求：所有电机在额定功率及频率下达到能效等级一级水平，参照 GB30254-2013 电动机能效限定值及能效等级标准。

电机生产厂家选用兰州电机厂、湘潭电机厂、佳木斯电机厂、西安泰富西玛电机、上海电气集团上海电机厂。电动机交货后送至酒钢检修工程部进行检测，对检测不合格的电机乙方无条件退换，退换产生的费用由乙方承担。

#### 4.3 噪声控制

设备运行的噪声应符合国家有关标准对噪声的要求。

#### 4.4 表面处理和油漆

钢材均应进行机械除锈处理。面层油漆颜色后期由甲方统一制定，油漆应能适应当地的环境条件，具有耐磨、防锈、防腐蚀功能。油漆保证期为 3 年。

### 5 设备监造、检验、组装试运转及验收

#### 5.1 监造计划：

本计划用于合同执行期间对供方提供的设备(包括对外分包的外购设备)进行检验、监造和验收，确保供方所提供的设备符合本协议规定的要求。监造方式采用文件见证，每次监造内容完成后，供方和需方监造代表须在见证表上履行签字手续，原件供、需双方各执

一份。具体监造内容由需方根据实际情况确定。

## 5.2 工厂检验

1. 工厂检验是质量控制的一个重要组成部分,供方必须严格进行厂内各环节的检验和试验。供方提供的合同设备必须签发质量证明、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。

2. 检验的范围包括原材料和元器件的进厂、部件的加工、组装、试验至出厂检验。机体的材料试验,机体的焊缝检查(100%超声波抽查)。

3. 各部件在组装前,应进行零件检查,不合格零件不允许组装。组装过程中必须按有关工厂标准及国家和行业规范进行检查,所有检查项目结果必须满足有关要求。

4. 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,同时向买方提交不一致性报告。供货方发现重大质量问题时应将情况及时通知买方。

## 5.3 组装、试运转及验收

1. 卖方保证合同设备按照制造方标准设计、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)的产地与卖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。买方严格按照卖方的要求进行操作和保养设备,并且保证使用卖方原装零件。

2. 整机性能检验、整机的验收工作在设备使用现场进行。

3. 各项检验、验收工作,由供方向需方提交检验或验收报告。

某项检验、验收不能满足标准、规范及性能要求时,供方应自费自行调整、修改和补充。

4. 需方检验人员在供方设备制造厂期间,其对设备的任何检验和了解,均不能代替设备运抵需方后,需方所进行的检验和验收工作,也不能免除需方对合同所规定承担的一切保证责任和义务。

5. 在无载荷/有载荷、单体/联动测试条件下,主要设备功能和技术性能应满足设备操作和性能保证的要求。同时要保证功能的可靠性和预定条件下的使用寿命。

6. 设备能力、保证值测试应在重载试车期间集中连续进行并全部实现需方提出的各项功能和指标要求,否则需方有权拒绝验收,并按照商务合同的有关条款对供方进行罚款或索赔。

7. 在测试过程中,由于供方原因造成设备的损坏或损伤,由此造成的损失将由供方全部承担。

8. 供方必须提供各种设备的技术说明、验收方法及程序,经供、需双方修改确认后,作为最终验收检测的依据。

9. 在所有测试、考核结束后,供方提供测试报告。该测试报告经需方确认并签字后有效,它将作为竣工验收的依据存档。

10. 设备质保期为交工验收合格后12个月。质保期内如因设备本身制造引起的质量问题,发生的费用由供方承担。

11. 安装调试过程中损坏和失效的备件,由供方提供。

12. 供方应根据所提供设备的特性,提出检验项目、检验方法、检验手段以及检验标准

等。

13. 供方对产品的质量负全部责任，出厂预验收不能代替最终的验收，仅作为最终验收的一项依据。其余部件供方应在标书中说明其质量检验的相关标准。

14. 投产运行后产品出现质量问题，供方接到通知后应在 72 小时内赶到现场解决。

15. 安装调试后 12 个月，或设备最后一批货到达交货地点 18 个月，以先到的日期为准。在质保期限内，因设计制造过程中的缺陷及培训不到位等卖方原因造成的设备损害，卖方应免费更换或维修，但不包括由于买方原因而造成的设备损坏。

## 6 包装、运输和储存

1. 设备应按相关规范的要求进行包装。正确地标识零部件和各种材料，以便运输、安装和查找，并提供详细的装箱单。

2. 运输时，长、大部件在运输时必须垫平，防止运输变形，运输中严禁碰撞和磨擦，以免损伤。

3. 设备到场后，供、需双方共同清点、验收，并办理移交手续。

4. 储存：供方应根据包装箱内所包装物品的特性，向需方提供安全保存方法的说明。

## 7 双方的工作范围及资料交付要求

### 7.1 需方工作范围

1. 为供方提供各种泵的基本参数。

2. 合同签订后，需方有权提出因标准、规程、规范发生变化而产生的修订要求，或者由于工艺的变化，需方也可向供方提出有关设备参数进行修改的要求

### 7.2 供方工作范围

1. 供方需根据需方提供的设备参数、设计制造要求进行泵的详细设计和制造。设备的制造包括：设备的制作、油漆、材料试验和工作试验、组装及厂内试运转，检验、包装、交货等。

2. 供方提供的设备应完全符合本技术协议的要求。并对所供设备的完整性、安全性、可靠性负责。

3. 中标后，如需方提出修改要求，供方需配合需方进行设备的更改。

4. 在设备具备发货的条件时，可向需方发出邀请对设备进行出厂前的检验。

5. 供方需向需方及业主方提供优质、完善的售后服务，包括：对业主方人员的培训、现场对设备安装的服务及调试指导等。

6. 供方负责业主方人员的培训工作，为业主提供人员培训的场所，培训过程中发生的人员食宿和交通费用由业主承担。

### 7.3 资料交付要求

1. 中标后，需方需向供方提供设备的基本参数和技术要求。

2. 接中标通知书的 10 个工作日之内，供方需向需方提供 3 套设计配合所需的资料，在提供纸质盖章资料的同时提供电子版资料。

电子版资料的要求为：文本资料要求采用 Microsoft Office Word 文档格式，版本不高于 Word2007 版；图纸资料采用 AutoCAD 的 dwg 格式，版本不高于 AutoCAD 2008 版，若从其它绘图软件转换而来，要求转换为 AutoCAD 2008 版。

序号	名	称
----	---	---

序号	名 称
1	所有设备总图、部件装配图(含零部件明细(规格、装机量、材质)、零部件装配尺寸)
2	所有设备安装图(含明细栏)
3	所有设备地脚螺栓位置和基础荷重图(含动静荷载及其分布、驱动装置位置)
4	所有设备基础留孔要求
5	联轴器图纸,电机外形图,电机出厂电气试验报告
6	所有设备的安装、运行和维护说明
7	设计需要的其他资料

3. 设备制造进行审查时,供方需向需方提供设备在现场调试时所需的能源介质目录及用量。

4. 设备出厂前一个月,提供设备检验大纲和产品质量文件(包括材质,材质检验,焊接,热处理,加工质量,外形尺寸和性能检验等证明)。

5. 设备交货时,供方需随机向需方提供以下文件:

- 1). 设备安装详图 4 份
- 2). 产品合格证(包括需方注明的所有外购件)
- 3). 产品安装要求、安装质量标准及使用维护说明书(包括外购件)
- 4). 主要材料的质量检验书
- 5). 出具旋转零部件动平衡实验报告
- 6). 出具泵体耐压等级实验报告
- 7). 设备交货清单、调试配件清单、专用工具清单等资料
- 8). 提供所有备件清单(含规格型号、装机量、材质),备注易损件及大型部件,注明使用寿命及重量。

## 8 技术服务

10.1 供方要派合格的技术人员,赴安装施工现场进行技术服务,供方的现场技术服务人员到现场后需制定必要的计划书。供方对其现场技术服务人员的一切行为负全部责任。

10.2 供方按需方的要求,及时参加现场的设备安装、调试、功能考核、验收等工作,出席有关会议,及时处理技术和质量问题。

10.3 供方技术服务人员现场服务内容及职责

- 1) 在供、需双方都在现场的情况下开箱验收。
- 2) 在安装和调试前,供方技术服务人员应向需方及施工方作技术交底,讲解和示范将要进行的程序和方法,对重要工序,供方技术服务人员需对施工人员进行确认和签证,否则需方不能进行下一道工序。经供方确认和签证的工序,如因供方技术服务人员指导错误而发生的问题,供方负全部责任。
- 3) 供方技术服务人员应有权处理现场出现的一切技术、设备质量问题。如现场发生质量问题,供方技术服务人员需在需方规定的时间内处理解决。

4) 指导安装和调试,参加设备试运行。

5) 由业主、供、需三方都在现场的情况下,设备现场验收。

6) 设备验收后,对业主方进行必要的培训。

10.4 供方现场技术服务人员应具有下列条件

- 1) 遵守法纪,遵守现场各项规章、制度。

2)有责任心和事业心,按时到位。

3)了解合同设备的设计,熟悉其结构,有相同或相近机组的现场工作经验,能够正确的进行现场指导。

4)身体健康,适应现场工作条件。

10.5 供方现场技术服务人员费用包含在设备报价内。

11. 外购件供应商

所有外购件供方需向需方提供产品合格证、说明书等相关资料。

## 9 推荐外购件供应商

11.1 电动机:兰州电机厂、湘潭电机厂、佳木斯电机厂、西安泰富西玛电机、上海电气集团上海电机厂国内知名品牌厂家,电机轴承选用 SKF 轴承,加注美孚润滑脂。

11.2. 轴承:除电机轴承外其余轴承均采用哈尔滨轴承厂、洛阳轴承厂、瓦房店轴承厂原厂产品。

以上所有外购件供方需向需方提供产品合格证、说明书等相关资料。

## 10 到货时间及地点

交货时间:2024 年 9 月 1 日前

交货地点:甘肃集团宏兴钢铁股份有限公司储运部物资总库北库调度电话 0937-6715980(货物经物资总库北库保管员和质量科验收后由送货人直接送至酒钢粉矿悬浮磁化焙烧选矿改造工程磨选施工现场) 使用单位(酒钢粉矿悬浮磁化焙烧选矿改造工程项目部)联系人:孙晋威 180983775922 (交货时应有详细的交货清单,内容包括①合同号;②设备名称;③箱号/件号和件数;④司机姓名和车号;⑤用货单位;⑥发货厂家等信息。货物包装箱上也应有①合同号;②设备名称;③箱号/件号;④发货单位;⑤用货单位;⑥到货地点等信息,且字迹清楚。否则不予接收)

## 11 货款支付

设备到场后支付合同价款的 50%,安装交工验收及现场工业实验合格后支付合同价款的 40%,其余 10%为质量保修金。

付款方式为:现汇/承兑。

合同价为含税价,设备费出具 13%增值税发票。

## 12 其它

1. 本协议作为商务合同的附件与合同具有同等法律效力,双方代表签字生效。

2. 本协议一式六份,需方四份、供方二份。

3. 本技术协议仅提供有限的技术要求,并未对一切技术细节做出规定,也未充分引述有关标准的详细条文,供方的产品应保证符合有关国家、行业技术规范 and 标准以及需方提供的技术资料的要求。

4. 本技术协议所提出的是最低标准的技术要求,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,供方应保证提供符合有关标准和技术文件的优质产品。

5. 供方提供的设备必须具有国内同行业近几年内的先进制造水平,采用先进工艺,合格材料,成熟的技术或专利技术。

6. 供方提供的设备必须是全新、规范、先进的高质量可靠产品，能够确保连续稳定的工作。

7. 供方提供货物的制造，材料的选择，都应按照国内外通用的现行标准和相应的技术规范执行，而这些标准和技术规范应为合同签字日为止最新公布发行的标准和技术规范。

8. 供方须对本系统设计的完整性、合理性和设备制造安装质量安全负全部责任。保证设备制造满足整套设备的工艺要求。

9. 供方在合同货物制造中，发生侵犯专利的行为时其侵权责任与需方无关。

10. 供方在投标时要明确设备的质量保证期限。

11. 供方在投标时要提供详细的设备清单及随机调配件、专用检修工具清单等、对外购件需要明确厂家。

12. 其它未尽事宜，双方协商解决。

13. 本协议内容经甲乙双方于\_\_\_\_年\_\_月\_\_日\_\_时通过\_\_\_\_\_方式商定。

14. 甲乙双方应当就签订本协议的相关事宜保密，不得将签订主体、时间、内容等信息透露给其他第三人。

需方：酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选矿厂

代表（签字）：

日期：

供方：

代表(签字)：

日期：