

丹东丹银矿冶有限责任公司  
 尾矿输送技改工程  
 设备订货技术说明书

设计单位	沈阳有色冶金设计研究院		
工程编号	Y0728.12		
设备名称	尾矿输送隔膜泵		
数 量	2 台		
设备编号			
专 业	尾矿输送		
文件编号			
日 期	2018 年 8 月 1 日	总页数	7 页
一、输送工艺技术条件及要求			
<b>1.1 工作条件及工作制度</b> <p>1)安装地点：丹东丹银矿冶有限责任公司尾矿输送隔膜泵站内。矿区海拔高度一般海拔 250~500m，相对高差 250m 左右，属北温带大陆性季风气候，温差较大，四季分明，年平均气温 7.1℃，一月平均气温-10℃，最低气温-23℃，七月平均气温 23.3℃，日最高气温 33℃。年平均降水量 996mm，冻土层厚度 1.2m，无霜期 167 天，本区地震烈度为 6 度，按 6 度设防。矿区距沈丹铁路通远堡站 35km，距凤城青城子镇 18km，交通方便。</p> <p>2)动力电压：交流 380V±5%，3 相；          照明：交流 220V±5%</p> <p>3)工作制度：连续工作，330 天/年，3 班/天，8 小时/班。</p>			

## 1.2 工艺条件与技术参数

### 设计规模

选厂规模为 620t/d，干尾矿量 560 t/d。

选厂采用连续工作制，330d/a，3 班/d，8h/班。

### 设计工艺流程及设备选型

设计采用 2 台（一台工作一台备用）隔膜泵输送尾矿矿浆。尾矿矿浆来源于选矿厂浮选尾矿排出口，浓度 20%-24%，经喂料渣浆泵输送至隔膜泵入料口。

### 输送矿浆参数

输送浓度	干尾矿量 t/d	固体比重	矿浆比重	PH 值	屈服应力	动力粘度
23% (设计)	560	2.78t/m <sup>3</sup>	1.17t/m <sup>3</sup>	8.4	1.73	8.66

尾矿粒度分布参数-200 目占 90%

### 泵送参数

尾矿输送隔膜泵流量值：82/87/102（最小/名义/设计）

尾矿输送隔膜泵出口压力值：**6.5MPa**

## 1.3 配套设备要求

隔膜泵厂家需根据以上基础数据要求，结合各自设备特点，详实提供设备的技术特点文件，提交的文件应详细描述各自设备的各元件材料及数据参数等，主要包括以下内容：（设备厂家可根据产品特点另附）

	描述	单位	要求	
泵数据	速度	rpm	<55	厂家提供
	效率	%		厂家提供
	制动率	Kw		厂家提供
	扬程比/效率比	HR/ER		厂家提供
配管连接	入口尺寸/法兰等级/法兰面		DN150	
	出口尺寸/法兰等级/法兰面		DN125	
运行数据	活塞冲程，设计		400	厂家可调整
	活塞冲程，正常		400	厂家可调整
	活塞冲程，最大		400	厂家可调整
	活塞直径（1 阶段，0-7 年）	mm	190	厂家可调整
	活塞直径（1 阶段，7-20 年）	mm	190	厂家可调整

	行程长度	mm	400	厂家可调整
	隔膜直径 (1 阶段, 0-7 年)	mm		厂家提供
	隔膜直径 (1 阶段, 7-30 年)	mm		厂家提供
	设计单循环排放量	m <sup>3</sup>	102	
	设计曲轴转速	rpm		厂家提供
	齿轮比			厂家提供
	设计齿轮系数			厂家提供
	设计机械效率		0.9	
	预期容积效率		0.94	
	预期流量和压力		102/6.5	
	容积效率		0.92	
	内置泄压设置压力	KPa	7100	
	泵重量	Kg		厂家提供
	驱动系统重量	Kg		厂家提供
	总重量	Kg		厂家提供
	泵和驱动系统的使用寿命	hrs/yr		厂家提供
结构材料	流体室		铸造合金钢	
	阀座和衬套		锻造合金钢	
	阀瓣			
	阀弹簧		弹簧钢	
	隔膜		丁腈橡胶	
	活塞		优质结构钢	
	填料函		橡胶	
	十字头		铸造合金钢	
	十字头连接杆		铸造合金钢	
	连接杆		锻造合金钢	
	曲轴部件		装配件	
	小齿轮轴部件			
	主泵壳体		优质结构钢	
	底座		优质结构钢	
	齿轮			
	Gear wheel finish	微米		
	轴承			
	齿轮轴承 (类型)			
	齿轮轴承 (L-10/100000hrs)			
	曲轴轴颈轴承 (类型)		圆柱滚子轴承	
曲轴轴颈轴承 (L-10/100000hrs)				

	十字头销轴承 (类型)		圆柱滚子轴承	
	十字头销轴承 (L-10/100000hrs)			
	主轴承 (类型)		调心滚子轴承	
	主轴承 (L-10/100000hrs)			
阻尼器	流体类型	金矿+尾矿		无
	体积设定值	L		无
	流体压力	KPa		无
	叶片材料			无
	主体材料			无
	尺寸/法兰等级/法兰面			无
	预计的峰-峰值脉动 (吸入)	KPa		无
	预计的峰-峰值脉动 (排出)	%		无
	运行范围 (排出)	KPa		无
动力端润滑	润滑系统 (类型)		强制润滑	
	蓄油容量	L		
	油压-设计	KPa		
	油压-运行	KPa		
	油温-运行	° C		
	油泵驱动			
	油泵流率	L/min		
	油泵压力	KPa		
	过滤器型号和尺寸			
	过滤精度	微米		
	润滑油生产商			
	润滑油热交换器			
	冷却水 (是/否)			无
	最大环境空气温度	° C	35	
活塞杆冲洗	润滑液		46	
	体积设定值	L		
	压力	KPa	200	
	泵 (是/否)		是	
	泵驱动器			
	泵的流量和压力	L/min, KPa		
	过滤器型号和尺寸			
	过滤器精度	微米		
泵排放口 泄压阀	阀门型号			
	制造商型号			

	入口 (尺寸, 等级, 类型)			
	出口 (尺寸, 等级, 类型)			
	设计压力	KPa		
	容量 (最大)	m <sup>3</sup> /min		
	阀体材料			
	阀芯材料			
电机传动系	变速, 交流电机			
	电机/减速齿轮联轴器			
	制造商/型号		NSPI	
	类型		弹性柱销	
	运行率			
	等级	Kw		
	润滑			
	输入/输出轴直径	mm		
	许用偏心			
	轴向	mm		
	角度	度		
	许用末端浮动			
	提供的联轴器防护罩		NSPI	
	包括与投标供应商的数据表			
	减速齿轮 (SRG)			
	制造商/型号			
	减速比			
	输入轴转速			
	输出转速			
	单位额定值	Kw		
空气/油换热器冷却风扇	Kw			
减速齿轮/泵联轴器	制造商/型号		NSPI	
	类型		鼓形齿式	
	等级	Kw		
	润滑		锂基脂	
	输入/输出轴直径	mm		
	许用偏心			
	角度			
	许用末端浮动			
提供的联轴器防护罩		NSPI		
测试	静水压试验		9	

重量	性能试验		是		
	汽蚀余量试验		是		
	泵重量	Kg			
	电机重量	Kg			
	齿轮减速器重量	Kg			
	总重量	Kg			
	保养及最重重量	Kg			
泵电机	概述	供货商			
		型号			
		设计		高效率	
		实际运行温度	° C	34	
	电机	额定功率	Kw	供应商提供	
		工况			
		启动方式		VFD	
		VFD 调试范围	%	5-110	
		正常速度	Rpm		
		电压	V	380	
		频率	Hz	50	
		电源		3	
		绝缘等级		F	
		运行率		1	
		NEMA Design		C	
		框架			
		附件		TEBC	
		逆变器工况		要求	
		轴承类型			
		轴承冷却系统			
	配件	风扇电源		380V, 3Ph, 50Hz	
		线圈 RTD		2/相	
		轴承 RTD		1/轴承	
		RTD 类型		PT100	
		加热器		要求	
		加热器电源		220V, 1Ph, 50Hz	
		加热器功率	W	供应商提供	
		电源端子盒		NEMA4	
仪表	振动控制器		供应商提供		
	报警设置	mm/s	供应商提供		

	脱扣整定值	mm/s	供应商提供	
	接触等级	A	供应商提供	
	模拟信号 (4-20mA) 输出		供应商提供	
	电源		供应商提供	
注:				
1.需包括启动和运行一年内的备品备件				
2.电机控制方式应为在运行工程中可以异步操作				
<b>二、供货范围</b>				
<p>供货范围为隔膜泵成套设备，包括但不限于：泵主体、减速机、变频电机、联轴器、安全防护装置、液压系统、润滑系统、电控系统（含现场操作箱、PLC、触摸屏、仪表、电气元器件等）、自动检测装置、系统内设计的液压和润滑系统的管路、仪器仪表、阀门等其它附件、底座、地脚螺栓、设备内部控制回路的连接线路及连接件等随机附件、随机备件、调试备件、一年备品备件和专用工具等。现场只要供给隔膜泵设备所需的水源、电源、气源（卖方提供随机空压机）、油品等外部条件后，隔膜泵即可正常运转。</p>				
<b>三、性能考核要求</b>				
1) 输送能力（单台）：85-102 m <sup>3</sup> /h;				
2) 泵出口压力：不低于 6.5 MPa;				
3) 设备运转率：设备应满足重负荷工况要求，能够长期稳定运转，年运转率应 $\geq$ 330 天（90.4%日历时间）;				
4) 隔膜使用寿命一年，单向阀阀芯、阀座使用寿命 1000h。				

设计师： 银发明

签发日期： 2018.8.1