

采购补充技术要求—2018 年大检修设备技措 I、II 套高压加氢装置 2 个位号 4 台动设备更换（注硫泵 P-103A/B、注水泵 P-2104A/B）：

以下采购补充要求内容是对设计院请购文件的补充和完善、如与设计院请购文件有冲突，以此补充要求为准；

1、完整的投标技术报价书应包括如下内容：

技术报价一览表（可自制或在买方的技术报价一览表上填写）；

每台泵组的供货范围（含主机配置、备品备件数量、分供方清单）；

每位号泵的数据表（可自制或在买方设计院数据表上填写）；

每位号泵的外形尺寸安装图

同类型结构泵的剖面图（含特殊要求如 P-2104A/B 的两个独立的小油泵、4 台泵进出口集合管的要求）

相同控制方式的 PID 图

与请购技术文件要求不符的技术偏离表

2、II 套高压加氢注水泵 P-2104A/B 结构配置要求：每台注水泵带 2 个独立的小油泵：一个油泵给三个柱塞和填料注油（降低柱塞和填料的磨损），一个油泵给连杆瓦强制润滑；泵的进、出口带集合管，集合管与总线间为法兰连接便于拆装进、出口阀；

3、I 套高压加氢 P-103A/B 注硫泵结构配置要求：是双隔膜计量泵，泵的进、出口带集合管，集合管与总线间为法兰连接便于拆装进、出口阀；注硫泵的流量既要满足装置正常使用、又要满足装置开停工时的硫化使用；注硫泵带隔膜内置补油安全阀；

4、注硫泵和注水泵每台泵均带外置系统安全阀和出口高压蓄能器；外置安全阀和出口高压蓄能器组装在泵组出口集合管上并配好管；四台泵的电机均为变频电机；

4、在数据表中填写说明液力端和动力端缸体、柱塞、传动件的（蜗轮蜗杆等）的加工工艺，说明进、出口单向阀的结构；联轴器不得采用铸铁件，由卖方自配；

5、投标的生产商须有同类型泵近 5 年内在国内炼化行业的应用实例；在新疆的售后服务点和人员说明；

6、供货范围内每台泵的备品备件种类及数量要求（每台泵组按以下数量配备）：



2017 年 10 月 14 日

(备品备件种类和数量如和设计院请购文件有冲突，以此采购补充要求为准)

进口单向阀组	2 台套
出口单向阀组	2 台套
阀垫片	3 台套
膜片(如有)	2 台套
连杆大、小头瓦(如有)	1 台套
泵内置补油安全阀(如有)	1 台套
柱塞及组件(含 O 型圈或者活塞环等)	1 台套
除法兰盘外的联轴器部件及中间联接件	1 台套

7、分供方清单：

泵外部系统用安全阀：上海克罗斯比、航天部十一所、吴江阀门厂

电机：卧龙南阳防爆集团股份有限公司

滚动轴承：SKF、NSK、FAG

高压蓄能器：

8、中标的生产商收到中标通知后签订技术协议。

 2017 年 10 月 14 日

投标生产商：

技 术 报 价 一 览 表

用户名称： 中石油克拉玛依石化有限责任公司

装置名称： 2018年大检修Ⅰ、Ⅱ套高压加氢2个位号四台动设备更换

序 号	设备 位号	设备 名称	数 量	输送介质								拟供货泵														电 机					
				介 质 名 称	温 度 ℃	操 作 密 度 kg/m³	粘 度 cP	流 量			压 力 MPa. G		泵 型 号	结 构 型 式	材 料 等 级	额 定	排 出	轴 功 率 kW	必需 汽蚀 余量 m	往 复 次 数/min	行 程 mm	柱 塞 直 径 mm	电 机 转 速 RPM	型 号	功 率 kW	匹 配 系 数 (倍)	防 爆 等 级	防 护 等 级	电 压 V		
								m³/h			泵 入 口	泵 出 口				流量 m³/h								压力 MPaG						变频电机	
								最 小	正 常	额 定																					
1	P-103/A、B	注硫泵	2	LZS-1型硫化剂	正常 40	1060		0	(20L/h)	(1600L/h)	正常 0.1	18.5															IP55	380			
2	P-2104/A、B	注水泵	2	除盐水	正常 40	980			4	10	正常 0.08	20															IP55	380			

备注：

编 制：

审 核：

电 话：

E-mail：

日 期：

 新疆石油工程设计有限公司	泵请购文件	项目号	SXJ17A35/01DD
		文件号	0000-PR01-RFP-01
		版次/修改	1
项目名称	高压加氢装置整改项目	第 1 页 共 8 页	

中石油克拉玛依石化有限责任公司
高压加氢装置整改项目
I 套、II 套高压加氢装置动设备更换
泵请购文件

1							
	供询价用	王志天	舒陶生	彭桂林			
版次序号	目的	编 制	校 对	审 核	会签专业	设计经理	日 期

 新疆石油工程设计有限公司	泵请购文件	项目号	SXJ17A35/01DD
		文件号	0000-PR01-RFP-01
		版次/修改	1
项目名称	高压加氢装置整改项目	第 2 页 共 8 页	

目 录

1 总则	3
2 采购范围	3
3 引用标准规范	3
4 技术要求	4
5 现场条件	5
6 供货范围	6
7 供货方职责范围	6
8 检验及实验	6
9 保证	7
10 偏差	7
11 包装运输	7
12 售后服务	7
13 报价资料要求	7
14 泵设计条件	8

 新疆石油工程设计有限公司	泵请购文件	项目号	SXJ17A35/01DD
		文件号	0000-PR01-RFP-01
		版次/修改	1
项目名称	高压加氢装置整改项目	第 3 页 共 8 页	

1 总则

- 1.1 本请购文件适用于 I 套、II 套高压加氢装置动设备更换。
- 1.2 供货商应遵守相关标准规范和本询价文件的要求，并保证其分供货商也遵守上述要求。供货商对所报价的设备负完全责任。
- 1.3 本请购单与所附件文件一并构成请购文件，目的在于明确供货商的供货及工作范围，并明确供货商应承担的责任。
- 1.4 本请购单与所附件文件及本项目的其他文件一起使用，这些文件内容如果有冲突，以要求严格为准。
- 1.5 本请购文件（包括其中所列的技术文件）中所规定的内容是设备招标的基础，供货方（制造商）对上述内容的任何改变或偏离，应在报价书中明确。供货商提出的偏离将会技术协调会上讨论，买方保留接收或驳回这些偏离请求的权利。如无偏离，将认为请购文件完全一致。合同生效后，本请购文件将作为技术附件，是采购合同的组成部分。

2 采购范围

机泵⁴台，包括主要设备、仪表、相关工艺阀门配件，接口的配对法兰及易损件备件（备件至少 1 套）。

新增机泵列表

序号	设备名称	型号	位号	数量	备注
2	硫化剂加剂泵		P-103A/B	2	
3	加氢处理注水泵		P-2140A/B	2	
	合计			⁴	

备注：

3 引用标准规范

API STd ~~610 《石油、石化和天然气工业用离心泵》~~ API674、API675

API STd 670 《机械保护系统》

API STd 671 《石油、化工和天然气工业用 特种用途联轴器》

API STd 682 《离心泵和转子泵用轴封系统》

~~API STd 618 《石油化工和天然气工业用离心泵》~~

 新疆石油工程设计有限公司	泵请购文件	项目号	SXJ17A35/01DD
		文件号	0000-PR01-RFP-01
		版次/修改	1
项目名称	高压加氢装置整改项目	第 4 页 共 8 页	

GB755-2008 《旋转电机 定额和性能》

IEC60034-1 《旋转电机 定额功率和性能》

IEC60034-5 《旋转电机 旋转电机总体设计的防护等级(IP 代码). 分级》

GB/T8196-2003 《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》

HG/T20592~20635-2009 《钢制管法兰、垫片、紧固件》

SH/T3146-2004 《石油化工噪声控制设计规范》

注：上述标准均按签订协议时的最新版本为准。

4 技术要求

- 4.1 泵应依据泵数据表选择离心式泵或容积式泵。
- 4.2 离心泵选型应满足克拉玛依地区气象条件下使用。
- 4.3 从额定流量点至出口关死点，扬程上升幅度介于 5%~25%。
- 4.4 离心泵与电动机之间采用膜片式联轴器，并配有无火花防护罩。
- 4.5 泵应设有盘车机构。
- 4.6 管道和附属设备
- 4.6.1 工艺气体管道及法兰、阀门公称压力等级按标准选择；
- 4.6.2 所有油、水管道上的阀门及管件不允许使用铸铁材质；
- 4.6.3 接管尺寸按《石油化工钢管尺寸系列》（SH/T3405-2012）进行选用，所对应的管道配件尺寸亦按（SH/T3405-2012）进行选用，管道全部采用大外径钢管。管道法兰、垫片与紧固件采用 HG/T 20592~20635-2009 钢制法兰、垫片、紧固件标准系列。
- 4.7 电动机及电气设备的要求
- 电气设备防爆等级及组别为 d II CT4，接线盒防护等级为 IP54；户外防腐级别为防轻腐蚀型（W），电气设备气候防护类型为湿热型（THW）。适用于沙尘环境。
- 4.8 仪表要求
- 成套设备的所有一次仪表由成套设备供货商提供。
- 所有仪表为国际标准 SI 单位。
- 所有电动仪表为隔爆型，等级不低于 Exd II CT4，防护等级不低于 IP54。电气接口

 新疆石油工程设计有限公司	泵请购文件	项目号	SXJ17A35/01DD
		文件号	0000-PR01-RFP-01
		版次/修改	1
项目名称	高压加氢装置整改项目	第 5 页 共 8 页	

一般为 M20×1.5。

5 现场条件

5.1 大气参数

项 目 名 称		单 位	数 值
气 温	最冷月平均	℃	-16.7
	最热月平均	℃	27.4
	极 端 最 高	℃	42.9
	极 端 最 低	℃	-35.9
	年 平 均	℃	8
相 对 湿 度	冬 季	%	76
	夏 季	%	30.3
	年 平 均	%	48.0
大 气 压 力	冬 季	KPa	98.06
	夏 季	KPa	95.89

5.2 电源

低压电	380V	50HZ	三相
低压电	220V	50HZ	单相
仪表电源	24V DC		直流

5.3 冷却水

	进水压力 Mpa (g)	回水压力 Mpa (g)	进水温度, °C	回水温度, °C
循环水	0.4~0.45	0.2~0.25	28	38

5.4 低压蒸汽

供汽压力/乏汽压力: 1.0MPa(G)/0.3MPa(G) 供汽温度: 180℃/130℃

5.5 氮气

压力: 0.6±0.2MPa(g)

温度: 环境温度

5.6 仪表风

压力: 0.6±0.2MPa(g)

温度: 环境温度

 新疆石油工程设计有限公司	泵请购文件	项目号	SXJ17A35/01DD
		文件号	0000-PR01-RFP-01
		版次/修改	1
项目名称	高压加氢装置整改项目	第 6 页 共 8 页	

6 供货范围

每台泵供货范围如下：

- | | |
|--|----------------|
| 6.1 泵、电机、联轴器（带护罩） | 1 套 |
| 6.2 联合底座（包括地脚螺栓、螺母、垫片及垫铁等） | 1 套 |
| 6.3 其它辅助设备 | 1 套 |
| 其中包括： 系统用安全阀（组装在泵上）、出口蓄能器（组装在泵上） | |
| 6.4 所有的配套管道（包括水、油、汽等） | 1 套 |
| 6.5 所有与用户的接口需要带配对法兰、螺栓、螺母、垫片等 | 1 套 |
| 6.6 必须的一次仪表及就地仪表盘 | 1 套 |
| 6.7 井上备件（由供货商提供列表，业主选择） | 1 套 |
| 6.8 三年备品备件（由供货商提供列表，业主选择） | 1 套 |
| 6.9 专用工具 | 1 套 |
| 6.10 完整技术资料 | 1 套 |

注：供货范围不局限于以上要求范围。应满足供货商所供系统正常工作要求

7 供货方职责范围

- 7.1 泵的全部机械设计；
- 7.2 制造（包括材料采购和在制造厂内的所有制造工作）；
- 7.3 按标准规范和技术文件的规定，在制造厂进行的检验和试验；
- 7.4 按用户要求的检验验证；
- 7.5 设备的表面处理及涂漆；
- 7.6 设备的包装、运输；
- 7.7 买方和设计方对供货方泵设计资料进行评审，经确认后方可投入制造。但此确认并不减轻供货方按合同应负的责任。

8 检验及实验

8.1 零件材料检验

泵制造厂应对主要零部件进行机械性能检验和化学成分分析。

8.2 无损检测

 新疆石油工程设计有限公司	泵请购文件	项目号	SXJ17A35/01DD
		文件号	0000-PR01-RFP-01
		版次/修改	1
项目名称	高压加氢装置整改项目	第 7 页 共 8 页	

泵制造厂应该对主要零部件进行无损检查。

8.3 水压试验和压力试验

8.4 运转试验

离心泵在出厂前应进行工作转速下水进行了性能试验。

9 保证

9.1 泵及其辅助设备使用寿命至少为 20 年，不间断运行至少为 3 年。

9.2 在正常工况下，机械密封的使用寿命至少为 8400 小时。

9.3 在正常工况下，轴承的使用寿命至少为 25000 小时。

9.4 额定流量下，离心泵的扬程无负偏差。

9.5 额定流量下，离心泵的功率偏差不大于+4%。

9.6 在距离泵 1 米处噪音不大于 85dBA。

10 偏差

在询价过程中，供货商需要偏离本询价单或相关规范、标准的要求时，须在技术澄清时提出书面申请，只有经采购商书面批准的偏差才被认为有效，并在合同的过程中遵守。采购商对供货商提供的资料的确认并不能减轻供货商的责任。

11 包装运输

设备包装运输按国标以及合同中的规定进行包装运输。

12 售后服务

在泵安装时，供货方派人员到现场负责技术指导，安装完毕后和买方一起进行检查和整改，直至设备正常投用。

13 报价资料要求

13.1 泵及辅助设备的描述（包括：型号、参数、预期性能曲线、API 数据表、选材特点、试验、包装及对 API 标准偏离的说明）。

13.2 分供货商名单。

13.3 业绩表（类似使用工况下）

13.4 设计文件的交付

13.4.1 机组总布置图及有关资料

 新疆石油工程设计有限公司	泵请购文件	项目号	SXJ17A35/01DD
		文件号	0000-PR01-RFP-01
		版次/修改	1
项目名称	高压加氢装置整改项目	第 8 页 共 8 页	

包括泵、电机以及全套辅助设备，并应在图片中列出各单机性能参数，各单机外形尺寸，各单机质量，各单机最大检修件名称、质量及外形尺寸，技术要求等。

13.4.2 泵总装配图及主要部件图

13.4.3 润滑油及冷却水系统管道及仪表控制流程图

在图中应标明主要管道直径、通过介质、压力、温度、连接法兰公称尺寸、法兰标准及仪表制点等。

13.4.4 基础图

包括所有进行泵基础设计所需要的资料

13.4.5 接管表

13.4.6 泵报警及联锁逻辑框图

13.4.7 仪表管路图、自控设备规格表及报警连锁项目一览表（应表明控制元件和仪表规格、电气接口规格、报警联锁设定值等）。

13.4.8 就地盘盘面和架装登记表布置图（包括仪表盘外形尺寸、荷重、安装方式、安装尺寸等）。

13.4.9 辅助设备单体图（包括所有接口直径和压力等级）

13.4.10 泵进出口法兰允许所受的力和力矩

13.4.11 泵水、电、汽消耗指标

13.4.12 泵使用说明书（应包括泵安装、维护、操作等说明）

13.4.13 易损件图

13.4.14 工厂试验检验报告

13.4.15 备件清单

13.4.16 特殊工具清单

13.4.17 装箱单

13.4.18 其它常规的出厂随机资料

14 泵设计条件

见附件-泵数据表（0000-PR01-DSB-01），共 6 页。

 新疆石油工程设计有限公司		计量泵数据表			项目号		SXJ17A35/01DD		
					文件号		0000-PR01-DSB-01		
					页 码		第 5 页 共 6 页		
设备编号 P-103A/B				设备名称 硫化剂加剂泵					
设备型号				数量(台)	2	操作	1	备用	1
工 艺 特 性									
操作介质名称		LZS-1型硫化剂	流量 最小/正常/最大 (L/h)		0	20	1600		
操作温度 最低/正常/最高(℃)		/40/	进口压力 最低/正常/最高 [MPa(G)]			0.1			
密度(℃时) kg/m³		1060	出口压力 [MPa(G)]			18.5			
粘度(℃时) (mm²/s)			压差 额定流量下 (Mpa)		18.4				
蒸汽压力 [MPa(A)]			效率 %						
氯化物浓度/硫化氢浓度 (ppm)			轴功率 (kW)						
固体颗粒名称和含(mg/kg), (ppm)			(NPSH) a (m) (额定流量下不计入口阻力时)						
腐蚀原因			(NPSH) r (m) (额定流量下)						
结 构 参 数 带内置补油安全阀									
往复次数 (次/min)/行程(mm)		/	进口/出口公称直径 (mm)		20/20				
容积效率 (%) / 流量复现精度 (%)		/	全部法兰接管: 1带配对法兰 2不带		1				
系统用	安全阀配带: 1泵自带 2用户备		1	进口接管配对法兰 标准/型号	HG/T20615-2009(A)	WN20-150RF			
系统用	安全阀型号			出口接管配对法兰 标准/型号		WN20-2500RJ			
系统用	安全阀定压 [MPa(G)]			接管配对法兰材质 进口/出口		20#/321			
原动机 1泵自带 2不带		1	地脚螺栓 1泵自带 2不带		1				
控 制 调 节									
1电控 2气控 3手动 4就地 5远距离 6计算机控制							3, 4		
隔膜破裂报警: 就地压力表 液体端型式									
1卧式 2立式 3柱塞 4隔膜 5单缸 6双缸 7单作用 8双作用				4	阀	吸入	排出		
柱塞式隔膜直径(mm)			单缸隔膜个数(个)		型式				
泵体材质类别					单缸阀数(个)				
原 动 机 参 数									
电动机型号 变频电机			旋转方向(从动力端看): 1顺时针 2逆时针						
选用功率(kW)			声功率等级		1				
防爆等级/防护等级		dIICT4/IP55	额定/最小起动电压 (V)		380				
接线盒进线方式/个数		铠装电缆/1	泵/原动机转速 (r/min)						
自启动: 1要 2不要		2							
现 场 条 件									
安装位置: 1室内 2露天 3顶棚		1	海拔高度 (m)		273				
环境温度(℃) 最低/最高			相对湿度 最小/最大 (%)						
非常条件: 1粉尘 2烟雾 3其他		3	气压 (kPa)		100.3				
材 质 要 求 过流部件为316L									
液缸/盖			与工艺介质接触的隔膜		密封填料				
柱塞			与动力油接触的隔膜		填料压盖				
机座			活塞环		活塞杆				
进、出口阀座			进、出口阀体						
备注:									
因为正常使用量比较小, 只有20L/h左右, 但是该泵在开工注硫阶段需要排量要达到1600L/h, 而且硫化剂腐蚀性较强, 所以现在用的泵为三列缸, 单缸为双隔膜柱塞式, 电机带变频, 单列缸最大注硫量为555L/h, 而且每列缸都可以0~100调节柱塞杆的行程, 从而加起来能满足0~1600L/h的排量, 而日常单缸作用负荷20左右又能满足20L/h的排量。									
编 制	王志天		校 核	舒陶生		审 核	彭桂林		会 签

	新疆石油工程设计有限公司	往复泵数据表				项目号		SXJ17A35/01DD	
						文件号		0000-PR01-DSB-01	
						页 码		第 6 页 共 6 页	
设备编号 P-2104A/B				设备名称 加氢处理注水泵					
设备型号				数量(台)	2	操作	1	备用	1
工 艺 特 性									
操作介质名称		除盐水	流量 最小/正常/最大 (m³/h)			4	10		
操作温度 最低/正常/最高(℃)		/60/80	进口压力 最低/正常/最高 [MPa(G)]			0.08			
密度(℃时) kg/m³		980	出口压力 [MPa(G)]			20			
粘度(℃时) (mm²/s)			压差 额定流量下 (Mpa)		19.92				
蒸汽压力 [MPa(A)]			效率 %						
氯化物浓度/硫化氢浓度 (ppm)			轴功率 (kW)						
固体颗粒名称和含(mg/kg), (ppm)			(NPSH) a (m) (额定流量下不计入口阻力时)						
腐蚀原因			(NPSH) r (m) (额定流量下)						
结 构 参 数									
往复次数 (次/min)/行程(mm)		/	进口/出口公称直径 (mm)		50/50				
容积效率 (%) /流量复现精度 (%)		/	全部法兰接管:1带配对法兰 2不带		1				
安全阀配带:1泵自带 2用户备		1	进口接管配对法兰 标准/型号		HG/T20615-2009(A)	WN50-150RF Φ60x4.0			
安全阀型号			出口接管配对法兰 标准/型号			WN50-1500RJ Φ60x11			
安全阀定压 [MPa(G)]			接管配对法兰材质 进口/出口		20#/20#				
原动机 1泵自带 2不带		1	地脚螺栓 1泵自带 2不带		1				
控 制 调 节									
1电控 2气控 3手动 4就地 5远距离 6计算机控制							3, 4		
液 体 端 型 式									
1卧式 2立式 3柱塞 4隔膜 5单缸 6双缸 7单作用 8双作用				1, 3	阀	吸入	排出		
柱塞式隔膜直径(mm)			单缸隔膜个数(个)		型式				
泵体材质类别					单缸阀数(个)				
原 动 机 参 数									
电动机型号 变频电机			旋转方向(从动力端看):1顺时针2逆时针						
选用功率(kW)			声功率等级		1				
防爆等级/防护等级		dIICT4/IP55	额定/最小起动电压 (V)		380				
接线盒进线方式/个数		铠装电缆/1	泵/原动机转速 (r/min)						
自启动: 1要 2不要		2							
现 场 条 件									
安装位置:1室内 2露天 3顶棚		1	海拔高度 (m)		273				
环境温度(℃) 最低/最高			相对湿度 最小/最大 (%)						
非常条件:1粉尘 2烟雾 3其他		3	气压 (kPa)		100.3				
材 质 要 求									
液缸/盖			与工艺介质接触的隔膜			密封填料			
柱塞			与动力油接触的隔膜			填料压盖			
机座			活塞环			活塞杆			
进、出口阀座			进、出口阀体						
备注:与介质接触部分材料304									
编 制		王志天		校 核		舒陶生		审 核	
						彭桂林		会 签	