

采购补充技术要求一汽柴油国 VI 标准质量升级项目 120 万吨/年柴油加氢改制
装置改造 2 个位号 3 台计量泵：

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（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
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、P-3103B 采用多联隔膜计量泵：即每个泵头有一个传动机构、串在一起并联
使用，一 台电机带动；

3、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；

4、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；

5、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）：
（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
膜片	2 台套
阀垫片	3 台套
蓄能器隔膜	1 台套
泵内置安全阀	1 台套
柱塞及组件（含 O 型圈或者活塞环等）	1 套/每台套泵
除法兰盘外的联轴器部件及中间联接件	1 台套

6、中标的生产商收到中标通知后签订技术协议。

 2017 年 9 月 20 日

投标生产商：

技 术 报 价 一 览 表

询价编号：

版本号：

用户名称:		中石油克拉玛依石化有限责任公司																		版本号:											
装置名称:		汽柴油国Ⅵ标准质量升级项目120万吨/年柴油加氢装置改造计量泵																													
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m³/h		压力MPa. G		泵型号	结构型式	材料等级	额定	排出压力MPaG	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 高效节能-2	功率kW	匹配系数(倍)	防爆等级	防护等级	电 压V			
								最小	正常	额定	泵入口				泵出口														流量l/h		
1	P-3103B	硫化剂泵	1	DMDS(二甲基二硫醚)	40	1043	0.48	~	700	~	0.01-1.2	12.2												e II T3	IP55	380					
2	P-3607A/B	缓蚀剂泵	2	缓蚀剂	40	980	1.5	~	400	~	0.01	2												e II T3	IP55	380					

备注：

编 制：

审 核：

电 话：

E-mail:

日 期：

 中国石化工程建设有限公司 SINOPEC ENGINEERING INCORPORATION		计量泵招标技术文件		项目号: 99002-12DD 文件号: 99002-12-16400-EQ-R-E-0002 修改:0	
				第 1 页 共 28 页	
项目名称	中石油克拉玛依石化有限责任公司汽柴油国VI标准质量升级项目			装置名称	120 万吨/年柴油加氢装置改造
业主文件号				主项	
				设计阶段	详细工程设计

中石油克拉玛依石化有限责任公司

汽柴油国VI标准质量升级项目

120 万吨/年柴油加氢装置改造

计量泵

招标技术文件

修 改	0								
日 期	2017.8.9								
编 制	李宇								
校 核									
审 核	任强								
业主审批									

关键条款 (*)

序号	下列指标为重要星号条款*（如不满足，买方有权拒绝接受报价）
1.	卖方必须严格按照 条款 5“报价文件要求” 进行报价，必须提供“ 条款 5 ”中所要求的报价资料和 条款 4 中“ 图纸和资料 ”中所列出的报价要求资料。
2.	所提供的计量泵必须是已经证实的设计，并且必须具有不少于 5 台类似规格型号的计量泵在类似装置中有使用 3 年以上的成功业绩（有合同文件证明），该要求同样适用于驱动机和所有辅助设备。
3.	除得到确认的偏差外，计量泵的设计、制造、检验试验等需满足 API675-2012 版标准和本招标技术文件的要求。
4.	所报泵组应满足计量泵数据表规定的工况及相关要求（包括工艺参数、泵型、材质、汽蚀余量等）。
5.	计量泵在 10%-100%流量范围内，稳定状况下计量精度在±1%之内，流量可重复性在±3%之内，线性度偏离不超过±3%。
6.	供货范围不少于招标文件的要求。
7.	备品备件不少于招标文件的要求。
8.	质量保证满足计量泵技术条件的相关要求。
9.	分包商清单需按照招标文件的要求执行，并得到业主和设计方的确认。
10.	所有安装在危险区的变送器类仪表必须按仪表技术条件执行。
11.	所有的电气仪表设备必须满足电气仪表防爆区域的划分要求。

重要条款 (△)

序号	下列指标为重要指标条款△（每一个不满足或有偏差将加价 1%,超过 5 项将导致废标）
1.	提供详细的供货范围一览表，带简明技术规格、数量等描述。
2.	提供 API675 数据表（技术文件所附格式）
3.	产品遵守和执行的主要标准规范清单。
4.	提供详细的备品备件一览表，带简明说明、数量等描述。
5.	提供详细的专用工具一览表，带简明的说明、数量等描述。
6.	泵组初步的外形图和基础图（每个位号一张）。
7.	泵组的流程图（每个位号一张）。
8.	提供公用工程消耗清单。
9.	提供分包商清单。
10.	提供对产品质量及性能的保证。
11.	提供现场服务内容及服务天数。
12.	提供设计协调会及设备验收的有关内容。
13.	对泵组的交货状态、包装及运输的说明。

目录

1.	总则.....	5
2.	供货范围及工作范围.....	5
2.1.	所招标的设备清单.....	5
2.2.	每台套设备的供货范围及工作范围.....	5
2.3.	备品备件清单.....	8
2.4.	专用工具.....	9
2.5.	分包商清单.....	10
3.	适用文件和规定.....	11
3.1.	适用文件.....	11
3.2.	数据表.....	11
3.3.	技术条件.....	11
3.4.	适用标准规范及文件优先级.....	12
3.5.	特殊技术要求.....	13
4.	图纸和资料.....	14
5.	报价文件要求.....	19
5.1.	一般性说明.....	19

5.2.	卖方的报价文件中至少应包含的内容.....	19
5.3.	技术附件构成.....	20
6.	偏离清单.....	21
7.	附件.....	22
附件-1	消耗清单.....	22
附件-2	偏离清单.....	23
附件-3	业绩清单.....	25

1. 总则

本招标技术文件（包括后附数据表、工程图、技术条件和设计规范等）适用中石油克拉玛依石化有限责任公司汽油国VI标准质量升级项目 120 万吨/年柴油加氢装置改造。

参加报价的供货商应遵守项目的规范和本招标文件的要求，并保证其分供货商也遵守上述要求。报价的供货商对所报价的设备或材料负完全责任。

2. 供货范围及工作范围

2.1. 所招标的设备清单

序号	位号	数量	名称	备注
1.	P-3103B	1	硫化剂泵	
2.	P-3607A/B	2	缓蚀剂泵	

2.2. 每台套设备的供货范围及工作范围

每台套设备的供货范围及工作范围如下：

序号	所需要的材料或服务说明	附注
1.	泵	
1.1	液压双隔膜计量泵	
1.2	隔爆型异步电动机（包括进线电缆密封接头）	
1.3	弹性叠片式加长联轴器和无火花材料制作的防护罩	
1.4	公用底盘（泵、电机、进、出口缓冲罐、入口过滤器、出口管路安全阀及相应连接管线等均在公用底盘内）	
2.	附件	
2.1	进、出口缓冲罐 蓄能器	
2.2	底盘范围内的所有管路和阀门，并在底盘边缘以接管法兰型式同买方相接	
2.3	两个接地端子	
2.4	隔膜破裂报警压力表	
2.5	机组地脚螺栓、螺母、调整垫片	
2.6	内置安全阀和外置出口管路安全阀	
2.7	入口过滤器 设计院出规格书、买方采购，不含在此供货范围中	

2.2.1. 工作范围

每台套设备的工作范围如下:

3.	图纸和文件
3.1.	所需的图纸和文件;
3.2.	机械运转试验及报告;
3.3.	性能试验及报告;
3.4.	材料组分分析报告及材料试验报告;
3.5.	仪表、电气防爆等级合格证明。
4.	检验和试验要求
4.1.	数据表及技术要求中规定的检验和试验要求。
5.	会议要求
5.1.	卖方应按买方要求, 负责组织各方(含其分包商)召开或参与各种必要的技术对接会议。
5.2.	技术澄清会将在买方收到卖方技术报价的四周内进行, 卖方应在本次会议上详细解释其技术方案、关键的技术细节、详细的供货范围及对询价的偏离, 并负责回答买方的各种技术问题。
5.3.	开工会计划在买方办公室举行, 一般是在收到卖方开工会资料后两周内召开。双方应在本次会议上对已签订的技术协议进行最终确认, 并对协议中的遗留事项做最后的明确、拾遗、补缺和订正。
5.4.	设计协调会将在卖方工厂举行, 具体会议日期根据图纸资料交付计划商定。
5.5.	在卖方完成泵组核心部件设计后, 应组织召开设计审查会。
5.6.	如果需要在协调会后再开一次澄清会以解决设计遗留问题, 制造商需派有经验的工程师参会。
5.7.	若卖方组织技术攻关例会, 应事先通知买方, 并提供详细的会议材料。
6.	现场服务
6.1.	设备验收;
6.1.1.	设备到达现场后, 买卖双方代表在现场对设备进行开箱检查和验收工作。买方应提前 15 天通知卖方派人参加, 如卖方人员不能按时到达, 现场的开箱检查及验收工作正常进行, 但买方应做好记录, 卖方予以承认。
6.1.2.	设备安装、调试完毕后, 双方代表在现场确认安装调试工作完全符合卖方技术文件规定要求时, 双方代表共同协商确定进行试车考核的日期和方法, 考核用的仪表均依据现场安装的仪表。考核时间应为连续运转 72 小时, 每小时的算术平均值为考核的数值。
6.2.	现场服务;
6.2.1.	卖方对提供的所有设备(包括分包商提供的配套设备)的安装、开车、检查提供安装和技术指导服

	务；
6.2.2.	卖方派遣经过专业培训并具有丰富经验的人员赴买方进行现场安装及试车指导服务，服务时间 5 人日，往返 2 次。
6.2.3.	卖方应提供被派遣人员的简历和资质供买方审查。买方有权拒绝制造厂指派的人员，而指定替代人员。
6.3.	卖方服务人员在现场有（但不局限于）以下责任和义务：
6.3.1.	现场安装、试车指导服务工作和对业主操作人员的培训；
6.3.2.	指导泵组仪表的调试工作；
6.3.3.	指导润滑油系统的试运和调试工作；
6.3.4.	参加单机和整机试车大纲的审查工作；
6.3.5.	指导各单机和整机的试车及调试工作；
6.3.6.	编制现场服务报告；
6.3.7.	买方向卖方（包括监造方）提供必要的工作便利；
6.4.	卖方报价中应提供详细的现场服务计划和内容供买方讨论和确认；
6.5.	以上现场服务工作必须按 8.2.2 项规定的时间完成。
7.	其它
7.1.	长期室外存放和运输的包装；
7.2.	设备的油漆；
7.3.	负责成套和合理匹配泵组内由分供货商（或第三方）供货的各类辅助设备、附属件、零/部件及仪表和控制系统；
7.4.	检查和落实分供货商遵守 / 执行与其有关的各类技术规定和要求；
7.5.	其它虽未被本文直接提及的，但已在相关规定和引用标准中约定的工作。

2.3. 备品备件清单

--

2.4. 专用工具

序号	专用工具名称	数量
1	泵组安装检修用的专用工具（如需要）	1 套
2	缓冲罐充气专用工具	1 套（每种型号）

备注：

- 1、 卖方应提供一套用于设备安装、检测、维修的专用工具。
- 2、 所有工具应有易于识别，并附必要的使用说明书，且将它们集中放置在专用的一个或多个专用的钢制工具箱内。
- 3、 卖方应在报价中准备一个含简图和简要用途说明的专用工具清单，供买方审查以确定最终的专用工具供货清单。

2.5. 分包商清单

序号	说明	制造商	生产地
1	泵		
2	电机	南阳防爆集团股份有限公司或等同品牌	国内
3	联轴器	由卖方自配、不得采用铸铁件	国内
4	滚动轴承(包括主电机)	SKF/NSK/FAG	进口
5	外置系统用安全阀	航天部十一所、吴江阀门厂、上海克罗斯比 山东日照、重庆永泰、成都格瑞特	
6	蓄能器		

3. 适用文件和规定

3.1. 适用文件

序号	标准号	名 称	文件编号	版次	发布
1.					

3.2. 数据表

序号	标准号	名 称	文件编号	版次	发布
1.		硫化剂泵数据表	16400RE-DS07-3103	0	X
2.		缓蚀剂泵数据表	16400RE-DS07-3607	0	X

3.3. 技术条件

序号	标准号	名 称	文件编号	版次	发布
1.		现场条件及公用工程条件	16400RE-SP-0001	0	X
2.		计量泵技术条件	16400RE-SP-0003	0	X
3.		低压异步电动机规格书	16400EE-SP01-0001	0	X

3.4. 适用标准规范及文件优先级

3.4.1. 适用标准规范

a.	项目规定	无
b.	行业规定	
b.1.	SH/T 3406-2013	石油化工钢制管法兰
b.2.	SH/T 3405-2012	石油化工钢管尺寸系列
c.	国际标准	
c.1.	API675-2012	Positive Displacement Pumps—Controlled Volume
c.2.	ASME B16.5-2013	美国机械工程师协会标准, 管道法兰、管件系列
c.3.	IEC 60034, IEC 60079	International Electrical Code
d.	国家标准	
d.1.	GB/T755-2008	旋转电机定额与性能
d.2.	GB/T1993-1993	旋转电机冷却方式
d.3.	GB/T4942.1-2006	旋转电机整体结构和防护等级 (IP 代码) 分级
d.4.	GB10068.1-3-2008	轴中心高为 56mm 及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值
d.5.	GB10069.1-3-2008	旋转电机噪音测定方法及限值
d.6.	GB1032-2012	三相异步电动机试验方法
d.7.	GB50058-2014	爆炸危险环境电力装置设计规范
d.8.	GB3836.1-2010	爆炸性环境 第 1 部分:设备 通用要求
d.9.	GB3836.2-2010	爆炸性环境 第 2 部分:由隔爆外壳 “d” 保护的的设备
d.10.	GB3836.3-2010	爆炸性环境 第 3 部分:由增安型 “e” 保护的的设备
d.11.	GB3836.4-2010	爆炸性环境 第 4 部分:由本质安全型 “i” 保护的的设备
d.12.	GB150.1-2011	第一部分: 通用要求
d.13.	GB150.2-2011	第二部分: 材料
d.14.	GB150.3-2011	第三部分: 设计
d.15.	GB150.4-2011	第四部分: 制造、检验和验收
d.16.	GB/T151-2014	热交换器
d.17.	NB/T 47013-2015	承压设备无损检测
d.18.	GB18613-2012	中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级
d.19.		以上标准中所涉及到的其它标准

3.4.2. 文件优先级

在询价和合同的执行过程中, 如果数据表或工程图的要求与项目规格书、招标文件、订单和国家标准等发生矛盾时, 供货商应在设计和制造之前向买方提出澄清申请, 最终由买方书面确认。一般来说, 文件的优先执行顺序由高到低为:

- a. 数据表;
- b. 本文件;
- c. 项目适用标准规范;
- d. API 标准;
- e. 其它所涉及的标准规范。

3.5. 特殊技术要求

3.5.1. 无。

4. 图纸和资料

下表所列文件清单（举例）为被授予订单的供货商应向业主及设计方提供的文件类型和数量。供货商的所有文件，包括数据表、图纸等，都应采用克拉玛依项目代码、项目名称、订单号、招标单号、设备位号、客户名称等进行标识。

计量单位应为国际单位制（SI）。其中，管路、管件可采用美制（ASME 标准）或与之对应的国标和行业标准。

下表所列文件均被认为是供货商应提供的重要工程文件，如果下列文件没有满足要求或没有按时提交，供货商将按合同规定受到一定的处罚。

向供货商交付最终款的日期将依照供货商竣工资料，包括材质证书、技术文件、操作和维修手册的提交情况决定。

资料发送到:

设计方	SEI	业主	
收件人	李宁	收件人	
地址	北京市朝阳区安慧北里安园 21 号	地址	
邮编	100101	邮编	
Tel	010-84875142	Tel	
E-mail	lining1@sei.com.cn	E-mail	

供货商文件提交计划

文件		报价时提供	是否要求最终资料	提交供审查		竣工资料	
序号	名称			数量	提交日期	数量	提交日期
1	文件目录		√		2 周		
2	制造进度表	√					
3	泵组 PID	√	√		2 周		
4	外形及基础图和重量, 包括泵、电机等	√	√		2 周		
5	管路布置图	√	√		2 周		
6	泵三维外形图模型		√		4 周		
7	泵组基础图 含外形尺寸、转速、功率、各部件重量、转子重、重心位置、地脚螺栓形式及尺寸以及特殊要求(包括振动要求、灌浆要求等)等。	√	√		2 周		
8	泵装配图、剖面图和材料表	√	√		4 周		
9	填写完整的全套数据表(包括泵、电机)	√	√		2 周		
10	完整的性能曲线(包括扬程、功率、效率以及汽蚀裕量对入口流量的曲线, 换算成输送介质。)	√	√		2 周		
11	水、电, 汽消耗指标	√	√		2 周		
12	润滑油清单	√	√		2 周		
13	用户管口表	√	√		2 周		
14	联轴器剖面图	√	√		6 周		
15	泵进出口法兰允许的力和力矩	√	√		2 周		
16	机械运转试验及报告		√				试验后立即
17	水压试验及报告		√				试验后立即
18	性能试验、线性试验和重复性试验报告		√				
19	其他规定的试验, 检验报告及材料证书		√				

文件		报价时提供	是否要求最终资料	提交供审查		竣工资料	
序号	名称			数量	提交日期	数量	提交日期
20	密封罐/盘外形图、流程图及材料清单		√		2 周		
21	仪表平面布置图（含仪表接口/接线箱位置）		√		4 周		
22	泵组测点联锁逻辑图		√		4 周		
23	电气仪表原理图和逻辑框图	√	√		4 周		
24	仪表清单		√		4 周		
25	接线箱端子图		√		4 周		
26	I/O 点清单	√	√		4 周		
27	泵组报警、联锁逻辑图	√	√		4 周		
28	仪表安装，使用维护手册及单体调试报告		√				包含在 37 项
29	联轴器装配图及材料表		√		6 周		
30	电机外型图，接线盒端子接线图		√		6 周		
31	电机的特征曲线	√	√		6 周		
32	电机的检查和试验报告		√				试验后立即
33	电气设备防爆认证证书		√				交货时
34	检验、试验计划/规程	√	√				
35	质量认证报告		√				交货前 4 周
36	泵，电机等出厂合格证、质保书，装箱单		√				交货前 4 周
37	安装、操作，维护手册		√				随机
38	安装、调试、开车备品备件清单	√					
39	2 年操作备品备件清单	√					
40	特殊工具清单	√					

注:

1. 审查版图纸审查完后 2 周内提供最终版图纸。
2. 安装、操作, 维护手册中应包含以上所列图纸和资料, 交货前 2 周提供。

	业主	设计方
审查资料电子版	1 份	1 份
最终资料纸质版	10 份	2 份
最终资料电子版	1 份	1 份
手册	5 份	0 份
手册电子版	1 份	1 份

除下列特殊要求外, 文件 / 资料的标识、内容、格式等还应符合相关标准的规定及业主要求:

3. 对用户接口法兰汇总表格式、内容的要求
 - 3.1. 提供用户接口法兰表, 表中应包括对外接口的所有信息 (管口代号、用途、管径、压力等级、法兰面形式、执行标准、介质等)。
 - 3.2. 所有单独安装的设备都应该提供独立的用户接口法兰表。
 - 3.3. 同一台泵中管口代号不能重复, 且在各个文件中代号必须一致。
 - 3.4. 随着设计深度增加, 该表应不断完善, 直到填充完毕。
 - 3.5. 同一台泵组中管口代号不能重复, 成套方应在项目初期规划好各分包商的统一编号原则。
4. 对 PID 内容、格式的要求。
 - 4.1. 图例符号与设计方标准一致, 或为 ISO 标准的常规标记。
 - 4.2. 与用户接口处都应有供货范围或设计分工范围的标记。
 - 4.3. 用户接口需标明管口号, 且与设备外形图、配管图一致。
 - 4.4. 用户接口分工符以外, 工艺给出的设计方管段号也应反映在厂家 PID 中。
 - 4.5. 所有设备、仪表都应有设计方指定的位号。
 - 4.6. 厂家内部管线应编号, 包括有介质、规格、压力等级、管线材料等信息。
 - 4.7. 用户接口处应有物流工艺参数 (流量、压力、温度的正常/设计值)。
 - 4.8. 有伴热要求的管线、仪表应做出标识。
 - 4.9. 泵体有保温要求的, 应做出标识。
 - 4.10. 对泵入口直管段要求、配管走向、安装高度有坡度要求、相对标高要求、水封要求、无阻塞要求、无袋形要求等应明确标出。
5. 文件格式、标识及相关要求
 - 5.1. 用于工程设计的图纸应按版次提交至设计方进行审查。
 - 5.2. 所有用于审查的中间图纸按设备位号合并成 1 个单独的 PDF 文件提交, 顺序为目录、数据表、性能曲线、外形图、PID、电机图纸、机械密封图纸、接线盒等。
 - 5.3. 文件名以位号命名, 例如 173-P-202 Rev xx.pdf 和 173-P-204 Rev xx.pdf, xx 为版次号。

- 5.4. 卖方提供的图纸资料需经有效签署（设计、校核、审核三级签署），图纸审查确认后，制造商提供盖最终资料章的纸版文件。
- 5.5. 最终资料完成之后，设计方提供 XLS 格式数据表。制造商需补全泵组详细参数后提交可编辑版至设计方。
- 5.6. 单张图纸，除标题栏外，还应标有：装置名称、设备位号、设备名称等。
- 5.7. 装订成册的资料或图纸的封面上除有上述标记外，还应有合同名称、编号、签署、日期等。
- 5.8. 设计修改后，包括买方的修改，应重新发送资料，并注明版序及修改标记。
6. 装订
- 6.1. 所有最终图纸资料，蓝图和白纸资料均应装订成 A4 规格的二孔硬封皮活页夹，大于 A4 的图纸应折叠成 A4 规格。散页及螺旋活页是不接受的。
- 6.2. 参考资料及确认资料可以散页提供。
- 6.3. 图纸规格：应采用 A4 或 A3 纸，不推荐采用 A3 以上规格的图纸。
7. 资料确认
- 7.1. 买方保留对卖方图纸资料进行确认的权利，并通过确认提出自己的修改意见。卖方如果对买方的修改意见有异议，须与买方进一步协商。
- 7.2. 买方的确认应看作是一般性确认，并不负有对卖方的设计和图纸资料进行校核的责任。
- 7.3. 买方确认以后，并不降低卖方对合同应负的责任。
- 7.4. 买方应争取在收到卖方图纸资料后十个工作日内将确认资料及修改意见返回给卖方。

5. 报价文件要求

5.1. 一般性说明

5.1.1. 卖方报价应严格按照 API 对报价文件的要求进行报价, 并严格按照询价规定提供完整的报价方案。

5.1.2. 在报价中, 卖方必须在其技术报价的正文首页就其报价在何种程度上遵守了询价, 作如下之一的陈述。

- a) 本报价完全遵守买方的询价及询价中给出的所有规定和引用的标准。
- b) 除了卖方报价中列出的偏离 / 澄清 / 选择项外, 本报价完全遵守买方的询价及询价中给出的所有规定和引用的标准。

5.1.3. 卖方报价中的“业绩 / 经验说明”中应陈述与所报型号相同的设备在过去的设计、制造、使用中存在的不足或出现的问题, 它们是如何解决的, 结果怎样。列出的设备业绩应同时满足:

- a) 最近 10 年生产的;
- b) 投入使用两年以上;
- c) 使用工况相同或接近本询价的规定;
- d) 业绩应提供用户、装置等信息。

5.1.4. 报价书应对询价文件中没有规定的, 而卖方认为需要配套提供的辅助设备或附件予以说明, 供买方选择。

5.1.5. 在买方规定的现场服务范围之外, 卖方可根据其经验提出其它的认为有必要的现场服务项供买方考虑, 并给出预计的现场服务的人工日数和费用。

5.1.6. 卖方应按买方规定的文本组织格式或构架编制技术报价。

5.2. 卖方的报价文件中至少应包含的内容

5.2.1. 卖方必须严格按招标文件中“计量泵评标标准打分表”的要求, 依次编好目录、相应的章节、按照相应的顺序进行报价, 报价内容需放置在相应的章节。

5.2.2. 卖方的纯技术报价部分的文件中应包括“4 图纸和资料”中规定的报价文件, 下面列出的文件也必须提供。需编好对应的目录、相应的章节。

5.2.3. 详细的供货范围一览表, 带简明技术规格、数量等描述。

5.2.4. 详细的备件清单。

5.2.5. 推荐的专用工具清单。

5.2.6. 产品遵守和执行的主要标准规范清单。

5.2.7. 对 API 的偏离清单, 详见附件。

5.2.8. 对本请购文件的偏离清单, 详见附件 2。

5.2.9. 分包商详细清单 (按招标技术文件要求)。

5.2.10. 消耗清单, 详见附件 1。

5.2.11. 计量泵的业绩清单, 详见附件 3。

5.2.12. 泵组的检验和试验清单。

5.2.13. 泵组的制造进度计划表。

5.2.14. 现场服务内容及预计的人工天数。

5.2.15. 泵组的性能保证。

5.2.16. 对交货状态、包装及运输的说明。

5.2.17. 提供设计协调会及设备验收的有关内容。

5.3. 技术附件构成

中标厂商应按下列章节组织技术附件, 并与买方确认签署。

- 第一章 报价总体说明及技术特点
- 第二章 供货范围
- 第三章 备件清单
- 第四章 专用工具清单
- 第五章 主要配套件分包商清单
- 第六章 设计制造中执行的标准、规范
- 第七章 偏离与澄清
- 第八章 性能保证及质量保证
- 第九章 检验和试验
- 第十章 特殊技术要求
- 第十一章 公用工程消耗清单
- 第十二章 售后服务及培训
- 第十三章 图纸资料交付
- 第十四章 通讯方式
- 附录:
 - 填充完整的数据表;
 - 性能曲线;
 - 密封方案 P&ID;
 - 初步的外形图;
 - 计量泵剖面图

6. 偏离清单

- 6.1. 关于偏离 / 澄清 / 选择项的要求, 参见“附件 2-偏离清单”。
- 6.2. 当卖方的报价不能完全遵守 / 符合本招标技术文件及其采用的附件, API 标准时, 或卖方认为它们之间有矛盾时, 以及认为存在某些不确定的技术要求时, 卖方必须提供所有的偏离 / 澄清 / 选择项清单, 包括针对本招标技术文件及其采用的附件, API 标准等。
- 6.3. 卖方必须对提出的偏离 / 选择项阐述充分的理由, 并说明有良好的产品使用经验。
- 6.4. 所有的偏离 / 澄清 / 选择项内容必须清楚地填写在“附件-偏离清单”中, 只有列在“附件-偏离清单”中并且被买方批准的偏离才是有效的, 其他任何地方出现的偏离 / 澄清 / 选择项买方都不予接受。
- 6.5. 买方没有责任去发现和鉴别那些在“偏离 / 澄清 / 选择项”清单之外出现的对询价构成实质性偏离的内容。

7. 附件

附件-1 消耗清单

计量泵消耗清单												
项目名称					厂家名称							
装置名称												
序号	泵位号	名称	数量	轴功率 kW	电机		电机空间加热器		循环水 t/h	蒸汽 t/h	氮气 t/h	备注
					功率 (kW)	电压 (V)	功率 (kW)	电压 (V)				
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

附件-2 偏离清单

对请购文件偏离清单				
项目名称：			制造厂名称：	
请购文件编号：			请购文件版本号：	
序号	章节编号	请购文件要求	卖方偏离/澄清	买方意见
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				

对标准规范偏离清单

项目名称：			制造厂名称：	
标准规范号及名称：			标准规范版本号：	
序号	章节编号	原标准要求	卖方偏离/澄清	买方意见
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				

附件-3 业绩清单

计量泵相似泵型业绩表					
			投标泵型	业绩泵型 1	业绩泵型 2
1.	用户名称				
2.	装置名称				
3.	计量泵投用日期				
4.	计量泵制造商				
5.	计量泵型号				
6.	转速	rpm			
7.	驱动方式				
8.	输送介质名称				
9.	入口压力 / 出口压力	MPaG			
10.	额定流量	Nm ³ /h			
11.	入口温度	℃			
12.	轴功率@额定工况	kW			
13.	泵效率				
14.	泵质量	KG			
15.	最大允许工作压力	Mpa-g			
16.	最大允许工作温度	℃			
17.	水压试验压力	Mpa-g			
18.	泵材料				
19.	电机功率	KW			

 中国石化工程建设有限公司 SINOPEC ENGINEERING INCORPORATION		现场条件及公用工程		项目号: 99002-12DD 文件号: 16400RE-SP-0001 修改:0	
		第 1 页 共 3 页			
项目名称	中石油克拉玛依石化有限责任公司汽柴油国VI标准质量升级项目			装置名称	120 万吨/年柴油加氢装置改造
业主文件号				主 项	
				设计阶段	详细工程设计

中石油克拉玛依石化有限责任公司

汽柴油国VI标准质量升级项目

120 万吨/年柴油加氢装置改造

现场条件及公用工程

修改	0	0	0						
日期									
编制									
校核									
审核									

1. 现场条件

最高气温:	44	℃
最低气温:	-35.9	℃
年平均相对湿度:	48%	
年平均最大湿度:	78%	
海拔高度:	1283	m
大气压	95.56	KPaA
抗震设防烈度	7 度	第三组

2. 公用工程

2.1. 循环水

正常上水压力:	0.4	MPaG
正常排水压力:	0.25	MPaG
上水温度:	28	℃
排水温度:	≤38	℃
污垢系数:	0.00033	m ² ·K/W

2.2. 仪表风

最大压力:	0.7	MpaG
正常压力:	0.4	MpaG
最小压力:	0.35	MpaG

2.3. 氮气

高压氮气	12	MPaG	常温
中压氮气	1.8	MPaG	常温

2.4. 蒸汽

中压蒸汽:

正常	3.2	MPaG	370	℃
最大	3.6	MPaG	390	℃
最小	2.9	MPaG	350	℃

低压蒸汽:

正常	0.95	MPaG	230	℃
最大	1.1	MPaG	260	℃
最小	0.9	MPaG	230	℃

2.5. 电源

高压: ≥ 160 kW	6000V, 3Ph, 50Hz
低压: ≤ 132 kW	380V, 3Ph, 50Hz
	220V, 1Ph, 50Hz
仪表信号电源:	UPS 220VAC, 1Ph, 50Hz

2.6. 爆炸危险区域划分

电气设备:	2 区, IIC, T3
机柜室/中央控制室:	非危险区
低压配电室:	非危险区

2.7. 火炬压力

低压火炬正常压力:	0.04	MPaG
高压火炬最大压力:	0.1	MPaG

备注: 最低设计金属温度 0℃

 中国石化工程建设有限公司 SINOPEC ENGINEERING INCORPORATION		计量泵技术规定		项目号:99002-12DD 文件号: 16400RE-SP-0003 修改:0	
				第 1 页 共 8 页	
项目名称	中石油克拉玛依石化有限责任公司汽柴油国VI标准质量升级项目			装置名称	120 万吨/年柴油加氢装置改造
业主文件号				主 项	
				设计阶段	详细工程设计

中石油克拉玛依石化有限责任公司

汽柴油国VI标准质量升级项目

120 万吨/年柴油加氢装置改造

计量泵技术条件

修改	0	0	0						
日期									
编制									
校核									
审核									

目录

1	总则.....	3
2	泵.....	3
3	联轴器和防护罩.....	4
4	电机及其附属设备.....	4
5	安装底盘.....	5
6	仪表和控制.....	错误!未定义书签。
7	管线.....	5
8	试验、检验和证书.....	5
9	喷涂.....	7
10	包装运输准备.....	7
11	保证.....	7
12	现场服务.....	8

1 总则

1.1 泵的设计应完全遵照相关的技术规定、数据表、标准和规范、现场环境气候/公用工程条件及危险区域划分。除非另有说明，以上文件均以其最新版为准。

1.2 设备的设计和结构应充分满足工艺操作条件和各种临时工况的要求，如：开/试车，正常/紧急停车等。

1.3 卖方必须保证其设备在满足规定的使用条件下，高效、安全、稳定和连续运行。设备的设计、制造应满足至少连续 3 年运行的要求。

1.4 设备的设计、制造应按照公制单位体系。泵内组件不能按公制单位制造时，卖方必须得到买方书面许可，并由卖方提供全部配套工具。

1.5 在本装置中，所订购的泵于室外安装，用户不提供任何防气候保护措施。

1.6 在距泵设备及其连接管线 1m 处噪音应 $\leq 85\text{dB (A)}$ 。

1.7 所有装于现场的电气设备（电机、电加热器、操作元件等）均应为室外型，并应满足现场环境气候/公用工程条件及危险区域划分的要求。

2 泵

2.1 泵的设计、制造、检验等按照 API675-2012 版执行。

2.2 计量泵泵头为采用最新技术设计制造。泵组应满足所在环境要求以及装置工艺操作要求，且运行可靠，技术先进。

2.3 泵安装在户外，用户不提供气候防护措施。所有装于现场的电气设备（电机、操作单元等）均应为户外型。

2.4 计量泵采用电动液压双隔膜式计量泵，泵额定容量至少应是规定的最大容量的 110%。

2.5 泵的最大允许工作压力不得小于泵内置安全阀的设定值，以数据表为准。

2.6 隔膜泵泵头内带有自动卸压的内置安全阀及自动补油的补油阀或旁路补油。

2.7 计量泵调节方式采用手动现场调节，具体见数据表要求，泵在运行时，应能在 0~100%额定流量范围内连续调节流量。

2.8 流量调节通过改变行程来实现，行程的变化在现场有刻度指示。线性度和复现性精度应在额定流量的 100%，75%，50%，25%和 10%条件下，各点逐级上升和各点逐级下降来进行测量，其偏差不超过额定流量的 $\pm 3\%$ ；稳定性精度:不超过 $\pm 1\%$ （行程范围 10%~100%）。

- 2.9** 对于双隔膜泵，需要隔膜破裂报警，制造厂应提供压力表。
- 2.10** 泵的材料选用应符合 API675 的规范，泵过流部件材质选择应满足数据表规定，泵的选材不能有与输送介质发生相融或反应。
- 2.11** 泵冲程（往复）次数不高于 170 次/分。
- 2.12** 距泵组 1 米处泵的噪声不大于 85dB。
- 2.13** 卖方应当在其提供的操作手册中说明开泵的程序，检查和控制方法。
- 2.14** 泵头过流元件材料采用 316 材质。
- 2.15** 所有垫片材料应是非石棉的。
- 2.16** 泵及其性能要适用于当地极端温度-12.5℃~+44.7℃下使用，并应满足介质工作温度。润滑油及液压油适合现场环境温度范围。
- 2.17** 泵应有起吊用的吊耳。
- 2.18** 泵应带有防静电的接地耳。
- 2.19** 泵及附件成撬供货，撬内所需附件、管路、阀门及公用底座整体供货，撬内附件连接采用法兰连接，撬出入口法兰（法兰标准 ASME B16.5）配到底座边缘。对于一些尺寸很小的泵，制造商需提供钢制底座，抬高泵中心线，避免入口管线与基础干涉。
- 2.20** 撬出入口法兰与买方直接对接，不需要带配对法兰。
- 2.21** 内部管路、安全阀、入口过滤器的连接方式采用法兰连接，法兰标准 ASME B16.5。
- 3 联轴器 and 防护罩**
- 3.1** 除非另有规定，泵与电机之间的联轴器为弹性叠片联轴器。
- 3.2** 泵制造厂提供无火花材料制作的防护罩，且带有盘车开门。
- 4 电机及其附属设备**
- 4.1** 主电机需满足所附“低压鼠笼式异步电动机规格书”的要求。
- 4.2** 电机按照高效节能型异步隔爆电动机选型，380V/3PH/50Hz 供电，F 级绝缘，B 级温升，满足户外湿热带的现场条件，防护等级 IP55。电机应为高效节能型电机，不低于二级能效。
- 4.3** 电动机由卖方配套提供并安装在共同的底座上，并且应适合数据表中给定的操作环境。卖方应对其选配的电动机的性能和质量负责。

- 4.4 除非另有说明, 电动机的壳体防护等级应符合 IP55, 接线盒的防护等级应符合 IP55, 整个电机应是适合室外运行的户外型。
- 4.5 防爆标志: “Ex” 由国家授权的认证机构认证。
- 4.6 除非另有规定, 电缆进线方式一般为铠装电缆进线(喇叭口)或钢管布线, 螺纹连接并带防爆密封接头。
- 4.7 当数据中规定的环境温度超过 40℃、相对湿度超过 95%时, 卖方应提供修正后的电机额定输出功率。当环境温度及湿度低于该值时, 电动机的额定输出功率不需被修正。
- 4.8 电机启动电流倍数 ≤ 7 倍。

5 安装底盘

- 5.1 泵、电动机、入口过滤器、入/出口缓冲罐、出口安全阀等都安装在一个共用底盘上。
- 5.2 底盘采用焊接钢结构, 焊后进行整体热处理。
- 5.3 电动机侧必须提供至少 3mm 的不锈钢垫片, 泵侧不能设置填垫片。
- 5.4 底盘的每个间隔段都应能彻底放净, 并标出灌浆口。
- 5.5 底盘上的所有元件都应在底盘边缘以内, 在此基础上, 底盘尺寸可按厂家标准化的尺寸。
- 5.6 卖方应提供地脚螺栓、螺母、垫片等。
- 5.7 底盘上应配两个接地耳, 从泵向电机看, 接地耳应设置在泵头左侧和电机右侧各一个, 在靠近底盘各端部大约 300mm 的位置。材料至少为 304 不锈钢, 一端钻孔 $\varnothing 5$ 。

6 管线

- 6.1 除非另有说明, 工艺管线应遵照询价技术文件中所列相关技术规定。
- 6.2 除非另有说明, 辅助管线和元件的设计应遵照 ASME B31.3 和 B16.5。制造厂管线等级应提交买方确认。不得使用 1 ¼, 2 ½, 5”的非标管线。如果卖方不能提供 ASME 标准的法兰, 需在取得买方许可的情况下提供必需的配对法兰和螺栓、螺母、垫片。
- 6.3 管线制作应尽量使用弯头和焊接来减少法兰和配件。管线应具有适当的挠度和适用性。烃类(包括润滑油)管线禁止使用螺纹连接。设备接口处只能使用焊接法兰以便检、维修解体时使用。

7 试验、检验和证书

7.1 总则

- 7.1.1 卖方应提供 ISO9001 质量体系认证证书。分包商应为 ISO9001 质量体系认证生产商。

7.1.2 设备试验、检验应按卖方检验标准。卖方的试验、检验计划应符合买方询价技术文件所附要求，并得到买方的批准。卖方应在预检验会上提交其质量保证手册和详细的检验计划。

7.1.3 除非另有说明，仪表、管件等应按照相关标准和规范进行检验、试验。

7.1.4 买方对卖方车间试验的接受，并不放弃对于设备性能的要求（规定操作条件下），也不减少卖方对此所负的责任。

7.2 认证

7.2.1 除非在项目规定中另有说明，设备和材料的认证应遵照相关标准和规范。

7.2.2 全部电气元件、设备、仪表应具有符合危险区域划分的要求的证书。

7.2.3 全部仪表应经过校准认证。

7.2.4 缓冲器应取得中国压力容器许可证。

7.3 检验

7.3.1 卖方在生产制造设备的过程中应认真且连续的控制和测试材料的质量，以确保产品完全满足合同的要求。

7.3.2 买方的检验人员有权利要求买方做额外的试验和检验以保证设备满足相关标准和规范。

7.3.3 卖方有责任向其分包供货商提出试验和检验要求。除非另有说明，卖方应在见证试验前 30 天通知买方。

7.4 试验

7.4.1 试验标准程序应按照卖方质量控制计划，并在执行试验前得到买方代表的同意。

7.4.2 泵组的机械运转试验和性能试验程序应在试验之前提交买方批准。

7.4.3 全部试验程序应明确规定试验方法和认可标准。

7.4.4 在未得到买方签署的发货通知前，卖方不得将材料或设备运抵现场。

7.4.5 泵在工厂应进行性能试验，计量精度、重复性和线性精度在保证值之内。

7.4.6 液压试验：

7.4.6.1 所有承压零、部件，包括冷却夹套，都应用水或油做液压试验；

7.4.6.2 液压试验压力应为设计压力的 1.5 倍，保压时间至少应为 30 分钟。

7.4.7 性能试验、运转试验、线性试验和重复性试验满足 API675-2012 要求。

8 喷涂

8.1 除非另有说明，喷涂按照卖方标准执行。卖方喷度标准适用于全部设备和分包商供货设备，并提交买方确认。~~表面喷涂颜色应经买方认可或按买方技术规定执行。~~ **泵和电机的表面颜色为海灰色、色标号为B05.**

8.2 轴承箱内部需喷砂除锈，并需进行表面发蓝处理。

8.3 泵试验完成排水风干后，内壳体表面、进出口法兰面以及机加工表面涂防锈油保护处理。

9 包装运输准备

9.1 卖方应做好设备运输前的装箱包装。除非另有说明，包装应保证运输后户外储存 6 个月。

9.2 装箱包装应在设备检验测试全部完毕之后进行。

9.3 螺栓、螺母、垫片等零部件需采用压膜包装。

10 保证

卖方应按采购合同要求保证其全部设备的质量性能。

卖方应保证泵在数据表和相关标准规定操作条件下的机械和工艺性能，并达到以下要求：

10.1 寿命

泵服务寿命：20 年；

耐磨轴承：25000 小时；

泵隔膜运行寿命至少为 8000 小时。

泵进出口阀组寿命 8000 小时。

10.2 连续运转时间：不少于 3 年。

10.3 性能保证：

总体性能保证：按 API675-2012 标准

计量精度 $\pm 1\%$ 以内(10-100%流量范围内)

线性度和重复性精度 $\pm 3\%$ 以内(10-100%流量范围内)

调节范围 10-100%

卖方保证提供的所有设备性能无负偏差。

10.4 噪声等级：设备边缘 1 米处+0 / -2 dB(A)。

11 现场服务

11.1 现场检验

买方在设备到达现场后，将提前 15 天以传真的方式通知卖方派遣技术人员到达现场与买方人员共同进行设备的开箱检验，为期 1 天。买方将提供安装所需的劳力和必要的常规工具。

11.2 安装指导

买方在现场条件具备后，将提前 14 天以传真的方式通知卖方派遣技术人员到达现场与买方人员共同进行设备的安装，为期 5 天。

11.3 开车及操作技术培训

在设备安装完成后，买方将提前 14 天以传真的方式通知卖方将派出具有资质的技术人员到现场，与买方人员共同进行设备的开车和调试，并对业主的技术人员进行现场操作和维修保养等培训，为期 9 天。业主负责提供培训场所和其它相应的协助。

 中国石化工程建设有限公司 SINOPEC ENGINEERING INCORPORATION	低压异步电动机规格书	项目号: 99002-12DD 文件号: 16400EE-SP01-0001 修改:0	
		第 1 页 共 7 页	
项目名称	中石油克拉玛依石化有限责任公司汽柴油国VI标准质量升级项目	装置名称	120 万吨/年柴油加氢装置改造
业主文件号		主项	电气部分
		设计阶段	详细工程设计

中石油克拉玛依石化有限责任公司
汽柴油国VI标准质量升级项目
120万吨/年柴油加氢装置改造
电气部分
低压异步电动机规格书

修改	0	1	2	3	4	5	6	7	8
日期	2017. 5. 20								
编制									
校核									
审核									

未经SEI书面许可，不得以任何方式复制或用于与本项目无关的其它用途。

DO NOT REPRODUCE OR EMPLOY FOR OTHER PURPOSES OTHER THAN THIS PROJECT WITHOUT WRITTEN CONSENT FROM SEI.

目 录

1. 适用范围.....	3
2. 卖方的责任.....	3
3. 规范性引用文件.....	3
3.1 国家标准.....	3
3.3 国际标准.....	4
4. 设计.....	4
4.1 使用条件.....	4
4.2 额定值及特性.....	4
4.3 噪声要求.....	4
4.4 结构.....	5
4.5 接线盒.....	5
4.6 轴承及润滑.....	5
4.7 其它.....	6
5. 检查和试验.....	6
6. 防腐.....	6
7. 标牌.....	6
8. 卖方文件.....	7

	低压异步电动机规格书	项目号: 99002-12DD 文件号: 16400EE-SP01-0001 修改:0 第 3 页 共 7 页
---	-------------------	--

1. 适用范围

本规格书为**中石油克拉玛依石化有限责任公司汽柴油国VI标准质量升级项目 120 万吨/年柴油加氢装置改造**低压异步电动机的最基本要求。适用于该项目电气工程的基础设计。

2. 卖方的责任

- 2.1 本规格书与相关法规，标准，数据表，询价书等之间的任何矛盾应由买方负责澄清。
- 2.2 不允许用假设来掩盖数据的不足。卖方有责任由买方或其它渠道获取可靠数据。
- 2.3 为确保电动机正确的安装，操作及维修，卖方应提供所有必须的或附加的设备，专用工具和附件的清单。即使这些设备在技术规定或数据表中未列出。
- 2.4 卖方应列出并充分描述本技术规定与有关法规的不同点。

3. 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规格书的引用而成为本规定的条款，不论引用文件是否注日期，其最新版本适用于本规定。

执行各标准如有类似条款，则以高要求者为准。

3.1 国家标准

- GB755-2008 旋转电机定额和性能
- GB/T997-2008 旋转电机结构型式、安装形式及接线盒位置的分类(IM 代号)
- GB/T4942.1-2006 旋转电机整体结构的防护等级(IP 代码)-分级
- GB1971-2006 旋转电机线端标志与旋转方向
- GB/T1993-1993 旋转电机冷却方法
- GB/T4772.1-3-1999 旋转电机尺寸和输出功率等级
- GB10068-2008 轴中心高为 56mm 及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值
- GB/T10069.1-2006 旋转电机噪声测定方法及极限 第 1 部分：旋转电机噪声测定方法
- GB/T10069.3-2008 旋转电机噪声测定方法及极限 第 3 部分：噪声限值
- GB/T1032-2012 三相异步电动机试验方法
- GB/T2423.4-2008 电工电子产品环境试验第 2 部分：实验方法 试验 Db:交变湿热（12h+12h 循环）
- GB3836.1~3-2010 爆炸性环境 第 1~3 部分

 中国石化工程建设有限公司 SINOPEC ENGINEERING INCORPORATION	低压异步电动机规格书	项目号: 99002-12DD 文件号: 16400EE-SP01-0001 修改:0 第 4 页 共 7 页
--	------------	---

3.2 行业标准

JB / T7565. 1—2011 《隔爆型三相异步电动机技术条件第 1 部分：YB3 系列隔爆型三相异步电动机（机座号 63～355）》

3.3 国际标准

- IEC60034-1-2010 Rotating Electrical Machine
- IEC60072-1-1991 Dimensions and Output Rating for Rotating Electrical Machines
- IEC60079-1-2014 Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres
- IEC60085-2007 Electrical insulation - Thermal evaluation and designation
- ISO281 AMD 2-2007 Rolling Bearings-Dynamic load Rating and Rating Life

4. 设计

4.1 使用条件

电动机应能在现场及通用数据表中规定的使用条件下运行。

4.2 额定值及特性

- 4.2.1 输出额定值及设备特性应符合电动机数据表中的规定值。
- 4.2.2 电动机的工作方式应为符合 IEC60034-1 规定的连续工作制（S1 型）。
- 4.2.3 起动转矩及堵转视在功率应符合 IEC60034-12。
- 4.2.3.1 具有随转速平方变化转矩曲线特性的电动机驱动设备，至少应有符合 IEC60034-12 “N” 设计的起动特性。
- 4.2.3.2 具有恒转矩特性的电动机驱动设备，至少应有符合 IEC60034-12 “H” 设计的起动特性。
- 4.2.4 在带有实际外部惯性物的条件下，电机应适于：冷态时，连续起动三次；热态时，在 100% 额定电压下，连续起动二次。
- 4.2.5 转矩特性应满足在电动机端子电压为 75%(70%) 额定电压下，电动机应能起动（再起动），考虑软起动的原则。
- 4.2.6 振动的强度不应超过 GB10068 及 IEC60034-14 表 1 中给出的数值，用安装在键槽内的半键完成平衡及测量。

4.3 噪声要求

- 4.3.1 距设备表面 1 米处测得的最大声压水平不应超过 82 分贝。

4.3.2 通常, 电动机应符合 GB10068, IEC60034-9 中规定的噪音范围, 但绝不能超过 IEC60034-9, 4.3.1 段中规定的声压水平, 必要时应进行低噪音设计。

4.3.3 当低噪音设计不能满足 IEC60034-9, 4.3.1 段中规定的噪音范围时, 卖方应提供隔音盖或外壳作为卖方限制风扇噪音标准的一项措施。

4.4 结构

4.4.1 电动机为符合有关 IEC 标准, 国家标准和规范要求的全封闭风冷型。

4.4.2 电动机和接线盒的最低防护等级为符合 GB/T4942.1, IEC60034-5 的 IP55; 垂直安装的电动机(IM-V1)应在风扇盖上带有雨罩; 规定用于垂直安装的电动机, 当轴承朝上(IEC-60034-7 的 IM-V6) 时, 应有防止水通过轴或润滑油排放装置进入电动机或轴承箱内的端罩。

4.4.3 用于 I 区爆炸危险区域内的电动机应为隔爆型, 并应符合 GB3836-1.2, JB7565, IEC60079 的要求。

4.4.4 用于 II 区爆炸危险区域内的电动机应为增安型或隔爆型, 并应符合 GB3836-1~3, JB7565, IEC60079 的要求。

4.4.5 规定用于爆炸危险区域内的设备应有国家或国际权威检验部门颁发的许可证证明。

4.4.6 电动机应适于两个方向旋转, 但当噪音限制对此有要求时, 应提供一个单向风扇。

4.4.7 根据 JB7565, IEC60079, 电动机的绝缘至少为 F 级, 温升限制到 B 级。

4.4.8 电动机空间加热器的需要与否根据项目的统一规定, 如有, 其电源为 220V AC, 单相, 空间加热器应设有一个专用的接线盒。

4.5 接线盒

4.5.1 当面对电动机的驱动端时, 接线盒可在电动机的顶部或右手侧(右手侧最好) 接线盒应能旋转 90°和 180°。

4.5.2 接线盒应满足买方提供的电源规格, 90kW 及以上电动机接线盒采用 2 个进线口。

4.5.3 端子, 电缆密封装置或终端套管的规格应适用于电动机数据表中规定的电源电缆。

4.5.4 未使用的电缆入口应用符合防护等级要求的堵头堵死。

4.5.5 接线盒应带有适当规格的套管。

4.5.6 防爆电动机接线盒内应有接地螺栓, 并应在接地螺栓附近设有接地标志。此标志应保证在电动机整个的使用期间内不易磨灭。

4.6 轴承及润滑

4.6.1 电动机应带有滚珠或滚柱轴承，当其计算符合 IS0281 时，滚珠及滚柱轴承的 L10 基本额定寿命超过 40,000 小时；对于不正常外力作用在轴承上的电动机，其额定寿命可降至 32,000 小时；在最高环境温度为 40°的条件下，轴承的最低使用寿命为 25,000 小时；在此期间内可连续运行。为满足前述寿命要求，轴承箱的结构应能再润滑，并可在不停电动机的条件下进行，所有电机轴承有加油、排油装置，75kW 以上电机有自动加油装置。

4.6.2 带有再润滑设施的电动机应有一个引至电动机外的润滑油释放装置。

4.6.3 最小的润滑周期：卧式电机 4000 小时；立式电机 2000 小时。

4.7 其它

4.7.1 电动机机座上应有一个外部接地连接点。

4.7.2 重量为 25kg 及以上的电动机应带有螺栓提升眼。

4.7.3 电动机在可能集水处，应提供排泄孔。

4.7.4 用在非驱动端上的箭头清楚地指出旋转方向，漆涂的箭头是不够的。

4.7.5 电动机的冷却风扇材质应能满足石油化工企业及沿海地区的特殊环境要求，具备较好的抗腐蚀、抗老化的性能，并保证与电机同等的寿命周期。

5. 检查和试验

5.1 通常，应根据 GB3836、GB/T1032、JB7565 和 IEC60034-1 的有关章节对所有的电动机进行例行试验。

5.2 如果在询价书中没有另外规定，IEC60034-1 的公差一览表应适用于运行特性。

5.3 大于 75kW 的电动机试验应由买方认可。

6. 防腐

6.1 所有电动机零件应根据在现场及通用数据表中规定的环境条件进行防腐处理。

6.2 表面处理及涂层应符合现场和公用数据表中规定的环境条件的卖方标准，卖方应在报价中提供其标准的表面处理和喷涂系统，以便买方检查。

6.3 电动机面层的颜色应按制造厂的标准，除非在电动机数据表中特殊规定。

7. 标牌

7.1 标牌应为牢固固定在机座不动部件上的不锈钢铭牌，其安装处应显眼并易接近。

7.2 应表示出 GB755, IEC60034-1 要求的有关内容, 另外应在铭牌上提供下列内容:

- 轴承的制造型式及规格
- 润滑剂的类型及数量

7.3 用于爆炸危险场所的电动机应按 JB/T7565, IEC60079-1 的要求进行标记

8. 卖方文件

8.1 供货方或卖方至少应提供买方要求的所有文件, 包括下列内容: 每台电动机或一组同类电动机的尺寸表, 表中应给出设备的标记号, 电动机的重量, 满载及堵转电流, 起动时间, 空间加热器的数据及其它相关的内容。

- 电动机的数据表
- 接线图 (对于多速或特殊电机)

SE 中国石化工程建设有限公司 SINOPEC ENGINEERING INCORPORATION		隔膜式计量泵数据表				项目号： 99002-12DD 文件号： 16400RE-DS07-3103 修改： 0 第 1 页 共 3 页				
项目名称	中石油克拉玛依石化有限责任公司汽柴油国VI标准质量升级项目					装置名称	120万吨/年柴油加氢装置改造			修 改
业主文件号						主 项				
						设计阶段	详细工程设计			
名 称： 硫化剂泵 位 号： P-3103B 台 数： 1										
修 改	0	0	0	1	1	1	2	2	2	
日 期										
编 制										
校 核										
审 核										

 中国石化工程建设有限公司 SINOPEC ENGINEERING INCORPORATION		隔膜式计量泵数据表				项目号: 99002-12DD 文件号: 16400RE-DS07-3103 修改: 0 第 2 页 共 3 页				
1	标记与适用: ☐ 报价单 ☐ 订购 ☐ 供制造时用									
2	用户	中石油克拉玛依石化有限责任公司			装置			位号	P-3103B	
3	地点	新疆, 克拉玛依			数量	1		工作	1 备用 0	
4	名称	硫化剂泵			型式					
5	制造厂				型号	缸数				
6	注: ☐ 由买方填写 ☐ 由制造厂填写 ☐ 由制造厂或买方填写									
7	采用标准:									
8	● 操作条件				● 输送介质					
9	流量	正常 700 额定 (l/h)			介质名称			DMDS (二甲基二硫醚)		
10		其它 (l/h)			腐蚀/冲蚀原因/危险性组份					
11	压力	入口 正常 0.01 最大 1.2 (MPaG)			介质入口	温度	最大 正常 40 (°C)			
12		出口 正常 12.2 最大 (MPaG)				密度	1043 (kg/m ³)			
13	压力差	12.19 (MPa)				粘度	0.48 (mPa · s)			
14	惯性头	(m)	NPSHa	8 (m)		汽化压力	0.01 (MPaA)			
15	使用方式	☐ 连续			比热 c _p		(kJ/kg°C)			
16		☐ 间歇(起动次数 / 日) /			粘度		(mPas) @ (°C)			
17	☐ 现场环境和公用设施数据				最大粘度		(mPas)			
18	位置	● 室内 ● 有采暖 ☐ 有遮棚			凝固点温度		(°C)			
19		☐ 室外 ☐ 无采暖 ☐ 部分侧面(设有挡墙)			腐蚀/冲蚀组份含量		%			
20		● 地面 ☐ 夹层楼 ☐			氯化物浓度		(μg/g)			
21		☐ 电气危险区分类 ☐ 是 ☐ 否			硫化氢浓度		(μg/g)			
22		分区 2 气体级别 IIC 温度级别 T3			备注:					
23		● 必需防寒冬气候条件措施			☐ 泵的性能					
24		☐ 必需防湿热气候条件措施			额定流量		(l/h)			
25	现场环境	海拔	273 (m)		排出压力		(MPaG)			
26		大气压	95.73 (kPaA)		轴功率		(kW)			
27		环境温度 最高 / 最低	44 / -35.9 (°C)		必需汽蚀裕量		(m)			
28		相对湿度 最大 / 平均	78/31 (%)		液压试验压力		(MPaG)			
29	其他				往复次数		(1/min)			
30	公用物料及能量 (见请购文件)				柱塞直径		(mm)			
31	电:				行程		(mm)			
32		高压电动机	低压电动机	加热	控制		计量精度	%		
33							流量调节范围	%		
34	V	6000	380				设计温度	(°C)		
35	Hz	50	50				设计压力	(MPaG)		
36	Ph	3	3				△ 泵的结构			
37	冷却水				主管口		公称尺寸	压力等级	密封面	位置
38	进口温度 28 最高回水温度 38 (°C)					进口			RF	侧向
39	正常压力 0.4 设计压力 (MPaG)					出口			RF	侧向
40	最小回水压力 ≥0.25 (MPaG)				其它开口	型式		规格		
41	最大允许压差 0.1 (MPa)					☐ 放空				
42	水源					☐ 放净				
43	污垢系数 m ² · h · °C/kCal					☐ 仪表				
44	氯化物浓度 (μg/g)				☐ 冲洗					
45	仪表空气				管口法兰标准					
46	最大 / 最小压力 0.7 / 0.35 (MPaG)				液力端型式	☐ 单隔膜式 ■ 双隔膜式				
47	装置空气					☐ 缸数 ☐ 单缸阀数				
48	最大 / 最小压力 / (MPaG)					☐ 阀型式 吸入阀 单球阀				
49						排出阀 单球阀				
50					动力端型式		☐ 曲柄一连杆 ■ 偏心轮			
51					工作介质	☐ 动力液体				
52						☐ 中间液体				

 中国石化工程建设有限公司		隔膜式计量泵数据表		项目号: 99002-12DD 文件号: 16400RE-DS07-3103 修改: 0	
		第 3 页 共 3 页			
1	△ 泵的附件			△ 电动机	
2	传动方式	☐ 皮带传动 ☐ 减速器 ☒ 直联		○ 制造厂	
3	联轴器	☐ 弹性柱销 ☐ 弹性膜片 ☐ 带加长段		○ 安装型式	
4	润滑方式	☒ 油浴 ☐ 强制		○ 型号	
5		☐ 油牌号		● 额定功率	(kW)
6	底座	☒ 泵驱动机共用 ☐ 泵驱动机分离		● 防爆要求	dIICT4
7	进口缓冲器	☒ 隔膜式 ☐ 气液接触式		● 防护等级 IP55 ● 绝缘要求F级/B级温升考核	
8		☐ 容积 (L) ☐ 压力 (MPaG)		● 进线方式	● 铠装电缆 ○ 塑套电缆
9	出口缓冲器	☒ 隔膜式 ☐ 气液接触式		● 起动方式	● 直接 ○Y-△ ○ 启动设备
10		☐ 容积 (L) ☐ 压力 (MPaG)		● 电源(电压/相/频率) 380 (V)/3Ph/50 (Hz)	
11	减速器	☐ 型式 ☐ 型号		○ 转速	(r/min)
12		☐ 减速比 ☐ 制造厂		☐ 起动时间 (s) ☐ 堵转时间 (s)	
13	安全阀	☒ 泵内 ☒ 独立 (外置安全阀)		☐ 起动电流 (A) ☐ 堵转电流 (A)	
14		☐ 设定压力 13.4 (MPaG)		☐ 额定电流 (A) ☐ 功率因数	
15	□ 材料			○ 试验和检查	
16	缸体	316SS		试验	
17	柱塞			观察	非见证 见证
18	活塞环			性能	○ ○ ●
19	缸衬	316SS		水压	○ ○ ○
20	限位板	316SS		重复性试验	○ ● ○
21	隔膜	PTFE		线性试验	○ ● ○
22	阀球	316SS			○ ○ ○
23	阀座	316SS		检查	
24	阀弹簧	316SS		● 车间检查	
25	其他			● 试验后拆卸与检查	
26				○	
27	○ 控制和仪表			○ 主要供货范围	
28	流量调节方式	● 就地控制 ○ 遥控		● 泵	● 电动机
29		● 手动 ○ 自动		● 共用底座	● 地脚螺栓 螺母 垫片
30		○ 变速 ● 行程调节		○ 监控仪表	○ 联轴器
31		○ 气信号 ○ 电信号		○ 皮带传动装置	○ 联轴器防护罩(无火花型)
32	隔膜破裂报警装置	○ 压力表		○ 进口缓冲器	● 出口缓冲器
33		● 压力传感器		○ 减速器	● 安全阀
34		○ 化敏传感器		○ 进、出口配对法兰及螺栓、螺母、垫片	
35				○ 润滑油系统	
36	注:			● 要求以法兰连接的辅助管线要配到底盘端面	
37				□ 质量(kg)	
38				泵	
39				底盘	
40				电机	
41	△ 冷却或加热			辅助设备	
42	管道材料	○碳钢无缝钢管 ○不锈钢无缝钢管		总质量	
43	冷却/加热部位	○轴承箱 ○填料函 ○夹套		○ 制造厂的资料	
44	冷却/加热介质	○循环水 ○新鲜水 ○冷凝水		机组外形图	应包括外形尺寸、基础尺寸及主要管口尺寸等
45		○盐水 ○热水 ○蒸汽		泵剖面图	应标出主要零部件名称
46	□ 总冷却/加热水量		/ (m ³ /h)	试验曲线	应给出额定点
47	○ 进水/回水压力		/ (MPaG)	辅助配管图	应包括放净、放空、冲洗、冷却等管口
48	○ 进/出口温度		/ (°C)		
49	其他				
50	注:			密封装配图	
51				填充完整的数据表	
52				随机发送操作手册	
53					

SE 中国石化工程建设有限公司 SINOPEC ENGINEERING INCORPORATION		隔膜式计量泵数据表				项目号： 99002-12DD 文件号： 16400RE-DS07-3607 修改： 0 第 1 页 共 3 页				
项目名称		中石油克拉玛依石化有限责任公司汽柴油国VI标准质量升级项目				装置名称		120万吨/年柴油加氢装置改造		修 改
业主文件号						主 项				
						设计阶段		详细工程设计		
名 称： 缓蚀剂泵 位 号： P-3209C/D 台 数： 2										
修 改	0	0	0	1	1	1	2	2	2	
日 期										
编 制										
校 核										
审 核										

 中国石化工程建设有限公司 SINOPEC ENGINEERING INCORPORATION		隔膜式计量泵数据表				项目号: 99002-12DD 文件号: 16400RE-DS07-3607 修改: 0 第 2 页 共 3 页					
1	标记与适用: ☐ 报价单 ☐ 订购 ☐ 供制造时用										
2	用户	中石油克拉玛依石化有限责任公司			装置			位号	P-3209C/D		
3	地点	新疆, 克拉玛依			数量	2		工作	1 备用 1		
4	名称	缓蚀剂泵			型式						
5	制造厂				型号	缸数					
6	注: ☐ 由买方填写 ☐ 由制造厂填写 ☐ 由制造厂或买方填写										
7	采用标准:										
8	● 操作条件				● 输送介质						
9	流量	正常	400	额定	(l/h)	介质名称			缓蚀剂		
10		其它	(l/h)			腐蚀/冲蚀原因/危险性组份					
11	压力	入口	正常	0.01	最大	(MPaG)	介质入口	温度	最大 正常 40 (°C)		
12		出口	正常	2	最大	(MPaG)		密度	980 (kg/m ³)		
13	压力差					(MPa)		粘度	1.5 (mPa · s)		
14	惯性头	(m)		NPSHa	(m)		汽化压力 (MPaA)				
15	使用方式	☐ 连续				比热 c _p		(kJ/kg·°C)			
16		☐ 间歇(起动次数 / 日) /				粘度		(mPas) @ (°C)			
17	☐ 现场环境和公用设施数据					最大粘度		(mPas)			
18	位置	● 室内 ● 有采暖 ☐ 有遮棚				凝固点温度		(°C)			
19		☐ 室外 ☐ 无采暖 ☐ 部分侧面(设有挡墙)				腐蚀/冲蚀组份含量		%			
20		● 地面 ☐ 夹层楼 ☐				氯化物浓度		(μg/g)			
21		☐ 电气危险区分类 ☐ 是 ☐ 否				硫化氢浓度		(μg/g)			
22		分区 2 气体级别 IIC 温度级别 T3				备注:					
23		● 必需防寒冬气候条件措施				☐ 泵的性能					
24		☐ 必需防湿热气候条件措施				额定流量		(l/h)			
25	现场环境	海拔	273 (m)			排出压力		(MPaG)			
26		大气压	95.73 (kPaA)			轴功率		(kW)			
27		环境温度 最高 / 最低	44 / -35.9 (°C)			必需汽蚀裕量		(m)			
28		相对湿度 最大 / 平均	78/31 (%)			液压试验压力		(MPaG)			
29	其他					往复次数		(l/min)			
30	公用物料及能量 (见请购文件)					柱塞直径		(mm)			
31	电:					行程		(mm)			
32		高压电	低压电	加热	控制		计量精度	%			
33		电动机	电动机				流量调节范围	%			
34	V	6000	380				设计温度	(°C)			
35	Hz	50	50				设计压力	(MPaG)			
36	Ph	3	3				△ 泵的结构				
37	冷却水					主管口	公称尺寸	压力等级	密封面	位置	
38	进口温度 28 最高回水温度 38 (°C)						进口		RF	侧向	
39	正常压力 0.4 设计压力 (MPaG)					出口		RF	侧向		
40	最小回水压力 ≥0.25 (MPaG)					其它开口	型式		规格		
41	最大允许压差 0.1 (MPa)						☐ 放空				
42	水源						☐ 放净				
43	污垢系数 m ² · h · °C/kCal						☐ 仪表				
44	氯化物浓度 (μg/g)					☐ 冲洗					
45	仪表空气					管口法兰标准					
46	最大 / 最小压力 0.7 / 0.35 (MPaG)					液力端型式	☐ 单隔膜式 ☒ 双隔膜式				
47	装置空气						☐ 缸数 ☐ 单缸阀数				
48	最大 / 最小压力 / (MPaG)						☐ 阀型式 吸入阀 单球阀				
49						排出阀 单球阀					
50						动力端型式 ☐ 曲柄一连杆 ☒ 偏心轮					
51						工作介质	☐ 动力液体				
52							☐ 中间液体				

 中国石化工程建设有限公司 SINOPEC ENGINEERING INCORPORATION		隔膜式计量泵数据表		项目号: 99002-12DD 文件号: 16400RE-DS07-3607 修改: 0 第 3 页 共 3 页	
1	△ 泵的附件			△ 电动机	
2	传动方式	☐ 皮带传动 ☐ 减速器 ☒ 直联		○ 制造厂	
3	联轴器	☐ 弹性柱销 ☐ 弹性膜片 ☐ 带加长段		○ 安装型式	
4	润滑方式	☒ 油浴 ☐ 强制		○ 型号	
5		☐ 油牌号		● 额定功率	(kW)
6	底座	☒ 泵驱动机共用 ☐ 泵驱动机分离		● 防爆要求	dIICT4
7	进口缓冲器	☒ 隔膜式 ☐ 气液接触式		● 防护等级 IP55 ● 绝缘要求F级/B级温升考核	
8		☐ 容积 (L) ☐ 压力 (MPaG)		● 进线方式	● 铠装电缆 ○ 塑套电缆
9	出口缓冲器	☒ 隔膜式 ☐ 气液接触式		● 起动方式	● 直接 ○Y-△ ○ 启动设备
10		☐ 容积 (L) ☐ 压力 (MPaG)		● 电源(电压/相/频率) 380 (V)/3Ph/50 (Hz)	
11	减速器	☐ 型式 ☐ 型号		○ 转速	(r/min)
12		☐ 减速比 ☐ 制造厂		☐ 起动时间 (s) ☐ 堵转时间 (s)	
13	安全阀	☒ 泵内 ☒ 独立 (外置安全阀)		☐ 起动电流 (A) ☐ 堵转电流 (A)	
14		☐ 设定压力 2.4 (MPaG)		☐ 额定电流 (A) ☐ 功率因数	
15	□ 材料			○ 试验和检查	
16	缸体	316SS		试验	
17	柱塞			观察	非见证 见证
18	活塞环			性能	○ ○ ●
19	缸衬	316SS		水压	○ ○ ○
20	限位板	316SS		重复性试验	○ ● ○
21	隔膜	PTFE		线性试验	○ ● ○
22	阀球	316SS			○ ○ ○
23	阀座	316SS		检查	
24	阀弹簧	316SS		● 车间检查	
25	其他			● 试验后拆卸与检查	
26				○	
27	○ 控制和仪表			○ 主要供货范围	
28	流量调节方式	● 就地控制 ○ 遥控		● 泵	● 电动机
29		● 手动 ○ 自动		● 共用底座	● 地脚螺栓 螺母 垫片
30		○ 变速 ● 行程调节		○ 监控仪表	○ 联轴器
31		○ 气信号 ○ 电信号		○ 皮带传动装置	○ 联轴器防护罩(无火花型)
32	隔膜破裂报警装置	○ 压力表		○ 进口缓冲器	● 出口缓冲器
33		● 压力传感器		○ 减速器	● 安全阀
34		○ 化敏传感器		○ 进、出口配对法兰及螺栓、螺母、垫片	
35				○ 润滑油系统	
36	注:			● 要求以法兰连接的辅助管线要配到底盘端面	
37				□ 质量(kg)	
38				泵	
39				底盘	
40				电机	
41	△ 冷却或加热			辅助设备	
42	管道材料	○碳钢无缝钢管 ○不锈钢无缝钢管		总质量	
43	冷却/加热部位	○轴承箱 ○填料函 ○夹套		○ 制造厂的资料	
44	冷却/加热介质	○循环水 ○新鲜水 ○冷凝水		机组外形图	应包括外形尺寸、基础尺寸及主要管口尺寸等
45		○盐水 ○热水 ○蒸汽		泵剖面图	应标出主要零部件名称
46	□ 总冷却/加热水量		/ (m ³ /h)	试验曲线	应给出额定点
47	○ 进水/回水压力		/ (MPaG)	辅助配管图	应包括放净、放空、冲洗、冷却等管口
48	○ 进/出口温度		/ (°C)		
49	其他				
50	注:			密封装配图	
51				填充完整的数据表	
52				随机发送操作手册	
53					