



中国石油工程建设公司
华东设计分公司

设备、材料请购单

请购单编号

1401560D6600-MR-WS-001



询价



订单

第 1 页 共 1 页

版次

0

项目名称

中国石油四川石化有限公司循环水场废水泵改造项目
第五循环水场

项目代号

1401560D6600

请购内容

序号	位号 /代码	名 称	规格 型号	单 位	数 量	技术文件				设备材料类别			
						图 纸	数 据 表	说 明 书	其 他 技 术 性 文 件	核 准 数 量	估 算 单 价	估 算 总 价	要 求 到 达 现 场 日 期
1	660-P-0601A	废水泵		台	1		WS-00/D101	MR-WS-001					

说明:

技术附件

控制要求

项目设计组		材料控制工程师	年 月 日	项目采购组： 请购文件接受日期 合同/订单号	
编制人	刘潭 2015 年 9 月 22 日	计划控制工程师	年 月 日		
专业负责人	刘潭 2015 年 9 月 22 日	费用控制工程师	年 月 日		
审核人	史月辉 2015 年 9 月 22 日	控制经理	年 月 日		
设计经理	孙林 2015 年 9 月 22 日	项目经理（必要时）	年 月 日	采购经理	采购员

 中国石油工程建设公司 华东设计分公司	请购文件		项目文件号	1401560D6600	
			文 表 号	MR-WS-001	
			版次/修改	0	第 1 页 共 10 页

中国石油四川石化有限责任公司

循环水场废水泵改造项目

第五循环水场 废水泵

请购单（MR 文件）

编 制	刘潭 王东	刘 潭 王 东
校 对	高义海	高义海
审 核	史月辉	史月辉

0	供询价	刘潭 王东	高义海	史月辉		20150922
版 次	目 的	编 制	校 对	审 核	会 签	日 期

 中国石油工程建设公司 华东设计分公司	请购文件		项目文件号	1401560D6600	
			文 表 号	MR-WS-001	
			版次/修改	0	第 2 页 共 10 页

目 录

1	总则.....	3
2	报价要求.....	3
3	供货范围.....	3
4	泵组设计、制造、验收、试验所采用的标准及规范.....	4
5	主要技术要求.....	4
6	偏离或例外.....	5
7	检验与试验.....	6
8	性能保证.....	6
9	报价技术资料要求.....	7
10	售后服务.....	7
11	气象条件.....	7
12	公用工程条件.....	9
13	电气专业要求.....	9
14	仪表专业要求.....	9
15	联系方式.....	10

附件 1:

1401560D6600WS-00/D101 废水泵数据表

共 2 页

 中国石油工程建设公司 华东设计分公司	请购文件	项目文件号	1401560D6600	
		文 表 号	MR-WS-001	
		版次/修改	0	第 3 页 共 10 页

1 总则

本询价书仅适用于中国石油四川石化有限责任公司循环水场废水泵改造项目，规定了对供货商的一般要求。

本询价说明书中所规定的内容是机泵招标的基本要求，卖方(制造商)对规定内容的任何改变或偏离，应在订货合同的技术附件中得到设计单位（CEI）和中国石油四川石化有限责任公司的认可。

2 报价要求

2.1 供货商应按本询价书的要求进行报价。供货商也可以提出替代方案，但应在报价书中说明其替代方案在哪些方面等于或高于买方的要求。

2.2 供货商的报价资料应符合本询价书的要求。

2.3 供货商应提供交付资料的时间表。

2.4 供货商应提供相似使用场合的业绩表。

2.5 供货商应按供货范围的主要设备分项报价。

3 供货范围

污水处理系统改造项目机泵供货范围如下：

序号	装置	位号	设备名称	数据表号	数量（台）	备注
1	五循	660-P-0601A	废水泵	WS-00/D101	1	自吸式离心泵

自吸式离心泵供货范围如下：

- | | |
|-------------------------------|-----|
| 1) 泵、电机、联轴器（带护罩） | 1 套 |
| 2) 联合底座（包括地脚螺栓、螺母、垫片及垫铁等） | 1 套 |
| 3) 其它辅助设备（机械密封及其附件、进口滤网及随机备件） | 1 套 |
| 4) 底座范围内的冷却水，密封和冲洗系统等管线 | 1 套 |
| 5) 所有与用户的接口需带配对法兰、螺栓、螺母、垫片等 | 1 套 |
| 6) 电机接线盒（铠装电缆进线） | 1 套 |
| 7) 必需的一次仪表 | 1 套 |
| 8) 自吸设施及附件（自吸式离心泵） | 1 套 |
| 9) 安装和开车备件、备品备件 | 1 套 |
| 10) 安装和维修专用工具 | 1 套 |
| 11) 完整的技术资料 | 1 套 |

 中国石油工程建设公司 华东设计分公司	请购文件		项目文件号	1401560D6600
			文 表 号	MR-WS-001
			版次/修改	0 第 4 页 共 10 页

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。

4 泵组设计、制造、验收、试验所采用的标准及规范

4.1 材料标准

择优选择国标、行业标准，对从国外引进的材料按国际标准或引进国标准。

4.2 泵：API610

4.3 电动机：GB755 旋转电机 定额和性能。

4.4 联轴器：API671

4.5 机械密封：API682

4.6 非接触式轴位移、轴振动测量系统：API670

4.7 噪音标准：SH/T 3146 《石油化工噪声控制设计规范》

4.8 法兰选用 HG/T 20592 标准

4.9 标准的优先顺序

若数据表、项目规定、询价书、购买订单和标准之间出现矛盾，通常遵循以下优先顺序，

- a. 数据表
- b. 询价文件
- c. API 标准
- d. 其它标准

备注:以上标准版本均按签订技术协议时的最新版本执行。

5 主要技术要求

5.1 泵的基本要求

5.1.1 所订购的泵均为户外安装，用户不提供任何防气候保护。

5.1.2 要求整个泵组应在离心泵数据表所规定的全部工况下能有效地安全可靠连续运行操作。

5.1.3 通过更换较大直径或不同水力模型设计的叶轮、调速或采用空级叶轮后，在额定工况下，泵的扬程至少应能够提高 5%。

5.1.4 泵应具有到关闭点为止连续上升的扬程—流量曲线(在泵排出口加限流孔板以获得稳定型扬程-流量曲线的方法不应被采用)，且扬程上升量至少应是额定扬程的 5%。如并联操作，则至关闭点扬程上升量应大于或等于额定扬程的 10%。除买方书面批准外，泵关闭点扬程应小于或等于额定扬程的 120%。

 中国石油工程建设公司 华东设计分公司	请购文件		项目文件号	1401560D6600
			文 表 号	MR-WS-001
			版次/修改	0 第 5 页 共 10 页

5.1.5 在额定叶轮下，为保证运行时具有较高的效率和较低的振动值，泵的工作点宜落在优先工作范围（最佳效率点流量的 70%~120%）内。最佳效率点宜在额定流量点和正常流量点之间，且宜选择最佳效率点靠近正常工作点的泵。

5.1.6 离心泵的有效汽蚀余量 $NPSH_a$ 应大于必需汽蚀余量 $NPSH_r$ 1m，大于 0.6m 小于 1m 时必须做汽蚀试验，大于 1m 时是否做汽蚀试验由业主和设计院协商确定。

5.1.7 汽蚀比转速应按 API 610 附录 A 的要求计算。没有买方的书面批准，入口比转速不得高于 11000 (USGPM, ft)；当泵送介质为水或水含量超过 50% 的水溶液，并且泵的单级叶轮功率超过 75kW 时入口比转速不得高于 9500 (USGPM, ft)。除买方书面批准外，不得采用诱导轮。

5.1.8 泵应设计成能在高于规定最大操作温度 28℃ 下连续运行。

5.1.9 泵的最大允许工作压力不应小于泵在最大允许温度下用最大叶轮操作时关闭点处压力的 110%，同时折算到常温时，不得小于泵送介质为水时关闭点处压力的 105%（水运时泵入口压力按 0.3MPaG 考虑），两者取大值。

5.1.10 包括承受吸入压力部分在内的承压壳体应按最大允许工作压力设计。

5.1.11 泵体、叶轮应设有可更换耐磨环，级间设有可更换轴套。

5.1.12 泵壳上的排放接口应与壳体焊接连接，终端为法兰并带阀。

5.1.13 单端面机械密封应带有无火花浮动节流衬套。

5.1.14 密封系统的所有管线、管件、法兰及冷却器和密封罐等至少为 06Cr19Ni10（冷却器壳体除外）。

5.2 联轴器

5.2.1 离心泵与电动机直联，采用膜片联轴器，并配带无火花防护罩。

5.2.2 联轴器使用系数不小于 1.75。

5.2.3 联轴器应配置中间加长度公称长度至少为 125mm，并确保在不拆卸驱动级和吸入、吐出管路的情况下能够方便地拆下联轴器、轴承、密封和转子。

5.3 管道和附属设备

5.3.1 工艺气体管道及法兰、阀门公称压力等级按标准选择。

5.3.2 所有油、水管道上的阀门及管件不允许使用铸铁材质。

6 偏离或例外

供应商应通知买方对项目规定和数据表等的任何偏离和例外。偏离和例外必须描述清楚并经买方批准。

 中国石油工程建设公司 华东设计分公司	请购文件		项目文件号	1401560D6600
			文 表 号	MR-WS-001
			版次/修改	0 第 6 页 共 10 页

如果供应商获得订单，除了买方在购买订单同意的偏离和例外，供应商必须满足询价文件及相关文件的要求。

7 检验与试验

7.1 检验

7.1.1 泵制造厂应对泵的主要零部件进行机械性能检验和化学成分分析。

7.1.2 泵制造厂应该对泵的主要零部件进行无损检验。

7.2 水压试验和压力试验

7.2.1 承压部件应进行液压试验，试验压力至少为最大允许工作压力的 1.5 倍，且不低于 0.6MPa。液压试验持续 30 分钟以上，且无泄漏迹象。

7.2.2 容器的试验压力按有关标准规定执行。

7.3 泵叶轮单独做静平衡试验，泵转子做动平衡试验。

7.4 机械运转试验

泵在出厂前应在额定流量下进行连续运转 4 小时的机械运转试验。

7.5 性能试验

7.5.1 性能试验应使用水在低于 65℃ 的温度下进行。

7.5.2 性能试验应测取至少 6 点的试验数据包括扬程、流量、功率、适当的轴承温度及振动。正常情况下 6 点应是：1) 关死点（不需要振动数据）；2) 最小连续稳定流量点；3) 最小与额定流量之间的中间点；4) 正常流量点；5) 额定流量点；6) 最大允许流量点（至少为最佳效率点的 120%）。

7.6 考核运转

在装置投产时，用实际液体在设计工况下进行考核运转。

8 性能保证

8.1 泵组及其辅助设备应当设计和制造成使用寿命至少为 20 年，不间断运行至少为 3 年。

8.2 在正常工况下，机械密封、轴承的使用寿命至少为 25000 小时。

8.3 轴功率：额定流量下，偏差不大于 +4%。

8.4 扬程：额定流量下偏差不大于 ±2%；关闭点偏差不大于 ±2%。

8.5 NPSHr：无正偏差。

8.6 机组噪音：距离泵组 1m 处，不大于 85dBA。

8.7 机械保证期为设备到货后 18 个月或泵组投运后 12 个月，以时间先到为准。重要零部件因

 中国石油工程建设公司 华东设计分公司	请购文件	项目文件号		1401560D6600	
		文 表 号		MR-WS-001	
		版次/修改		0	第 7 页 共 10 页

设计和制造质量问题而产生的损坏，供方免费更换，更换部件应有一年的机械保证期。

9 报价技术资料要求

9.1 泵组及辅助设备的描述（包括：型号、参数、预期性能曲线、API 数据表、选材特点、试验、包装及运输等）。

9.2 对 API 标准偏离的说明。

9.3 分供货商名单。

9.4 业绩表（类似使用工况下）

9.5 报价文件至少包括下列图纸和资料：

9.5.1 泵总布置图及有关资料（包括泵、电动机以及全套辅助设备，并应在图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，泵进出口法兰允许所受的力和力矩。）

9.5.2 剖面图和材料表（包括泵和机械密封）

9.5.3 泵 PID 图（包括密封、冷却系统、电气仪表等所有流程图上应显示供货商供货范围）

9.5.4 水、电、气消耗指标

9.5.5 完整的数据表（包括泵、机械密封、电动机）

9.5.6 性能曲线（包括扬程、功率、效率以及汽蚀余量对应入口流量的曲线）

9.5.7 专用工具清单

9.5.8 备品备件清单

9.5.9 分包商清单

10 售后服务

10.1 供方将派工程师到现场知道设备的安装及开车调试，共 5 个工作日。用户应提供现场便利条件。

10.2 如果现场出现任何问题，在接到通知后，供应商应 24 小时内答复。如果需要，供应商需派工程师到现场。

10.3 如果在质量保证期内设备由于供应商设计、制造的原因出现问题，由供应商负责免费维修或更换。

11 气象条件

序号	自然、气象要素	单 位	数 值	备 注
----	---------	-----	-----	-----



1	气温			
1.1	年平均温度	℃	15.7	
1.2	极端最高温度	℃	36.9	
1.3	极端最低温度	℃	-6.2	
1.4	最热月平均温度	℃	25.0	
1.5	最冷月平均温度	℃	5.2	
2	相对湿度			
2.1	年平均相对湿度	%	82	
2.2	最大相对湿度	%	100	
2.3	最小相对湿度	%	15	
2.4	最热月平均相对湿度	%	86	
2.5	最冷月平均相对湿度	%	80	
3	年平均气压	kPa	94.75	
4	降雨量			
4.1	年平均降水量	mm	924.7	
4.2	年最大降水量	mm	1280.7	
4.3	年最小降水量	mm	584.8	
4.4	日最大降水量	mm	228.4	
5	风			
	全年主导风向		东北	频率 14%
	夏季最多风向		东北	
	冬季最多风向		东北	
	夏季平均风速	m/s	1.3	
	冬季平均风速	m/s	1.3	
	平均风速	%	1.3	
	瞬时间最大风速	%	21	
6	降雪			
	最大积雪厚度	mm	70	
7	雾			
	年平均雾日数	天	17.6	
8	蒸发量			
	年最大蒸发量	mm	1094.2	
	年最小蒸发量	mm	670.1	

 中国石油工程建设公司 华东设计分公司	请购文件		项目文件号	1401560D6600	
			文 表 号	MR-WS-001	
			版次/修改	0	第 9 页 共 10 页

	年平均蒸发量	mm	901.8	
9	雷暴			
	全年最多雷暴日数	天	54	
10	地震基本烈度	度	8	地震加速度: 0.2g

12 公用工程条件

12.1 电源

序号	项目	单位	数值
1	厂区供电		
	厂区供电电压	kV	35±5% （交流三相三线制，中性点低电阻接地系统）
	厂区供电频率	Hz	50±0.5
2	装置或单元配电		
	中压配电电压	kV	6±7%（交流三相三线制，中性点低电阻接地系统）
	频率	Hz	50±0.5
	低压配电电压	V	380/220（交流三相四线制，中性点直接接地系统）
	频率	Hz	50±0.5

13 电气专业要求

13.1 安装现场电源条件：低压配电：380/220V，三相四线，50Hz，中性点直接接地。

13.2 中、低压电动机功率与电压等级要求：

序号	电动机容量 kW	电压 V	相	频率 Hz	备注
1	≥160kW, <5000kW	6000	3	50	
2	<160kW	380	3	50	

13.3 该区域全部电动机及电气设备选型不应低于以下等级：IP55、F 级绝缘，B 级温升。防腐级别为户外防中腐蚀型（WF1）。

13.4 全部电机采用铠装电缆，喇叭口进线。 低压电机中心高≥315MM 的电动机主接线箱采用双进线口。

13.5 低压电动机接线盒应位于从轴伸端望去电动机的右侧或顶部，并可旋转 90° 和 180° 。

13.6 电动机采用高效节能电机。

13.7 中、低压电动机的接线口内径尺寸带电缆规格确定后再定。

13.8 除电机空间加热器外的电加热器，应提供电加热器的控制接线图。

14 仪表专业要求

 中国石油工程建设公司 华东设计分公司	请购文件		项目文件号	1401560D6600
			文 表 号	MR-WS-001
			版次/修改	0 第 10 页 共 10 页

14.1 现场仪表选型原则

室外电子式仪表的防护等级不低于 IP65，安装在现场露天场所的简单一次仪表，其防护等级不应低于 IP55。

14.2 供货范围及分工界面

卖方供货范围：机泵所需一次检测与指示仪表、控制阀、就地仪表盘（架）、接线箱等、及上述仪表的安装、布线材料等。卖方负责仪表的设计、供货和安装。

现场布线的分工界面为接线箱。用户仅负责现场接线箱至控制系统之间的电缆敷设及开料设计。

15 联系方式

单位名称：中国石油工程建设公司吉林设计分公司

地址：吉林省吉林市龙潭区滨江东路7888号

联系人： 刘潭

邮政编码：132022

电话：0432-63303892

传真：0432-63303800

Email: liutan@cnpcccei.cn



中国石化工程建设公司
华东设计分公司

离心泵数据表

项目文件号

1401560D6600

文 表 号

WS-00/D101

版次/修改

0 第 1 页 共 2 页

1	工程名称	中国石化四川石化有限责任公司循环水场废水泵改造				设备名称	废水泵			
2	单元名称	第五循环水场				设备编号	660-P-0601A	数 量	1	
3	注： ☐ 由买方填写 ☐ 由制造厂填写 ☐ 双方共同填写									
4	型号	型式	OH2型自吸离心泵	操作	1	台	备用		台	
5	○操作条件									
6	输送介质	清净废水（正常PH=6~9）								
7	腐蚀/冲蚀原因									
8	介质入口温度	(°C)	最低		正常		最高			
9	入口条件下的密度	(kg/m³)	1000							
10	入口条件下的粘度	(CP)								
11	入口条件下的汽化压力	[MPa(A)]								
12	入口压力	[MPa(G)]	最低	0.01	正常		最高	0.05		
13	出口压力	[MPa(G)]	0.34	自吸高度			6m			
14	压差	(MPa)	0.33							
15	扬程	(m)	33							
16	流量	(m³/h)	最低		正常	150	额定			
17	有效汽蚀裕量	(m)				有效功率	(kW)			
18	工作场所	☐ 室内 ☒ 室外 ☐ 腐蚀 防腐等级：								
19	危险区域划分	☐ 危险介质分级分组： ☐ 危险区类别：								
20	□性能									
21	性能曲线号				级数					
22	效率	%				设计叶轮直径	(mm)			
23	扬程（曲线）	(m)				设计叶轮最大/最小直径	(mm)			
24	轴功率	(kW)				入口汽蚀比转速				
25	必需汽蚀裕量	(m)				轴向推力	(kN)			
26	最小连续稳定流量	(m³/h)				惯性矩	(kg·m²)			
27	泵转速	(r/min)								
28	△结构									
29	主管口	名称	公称尺寸	压力等级(Mpa)	密封面	位置				
30		进口		1.6	RF	水平				
31		出口		1.6	RF	垂直				
32	壳体开孔		□放空	□放净	□仪表	□				
33		型式								
34		规格								
35	密封压盖开孔		□放空	□放净	□冲洗	□封液				
36		型式								
37		规格								
38	管口法兰标准：	HG/T20592-2009								
39	泵体安装方式	☐ 底脚 ☒ 中心线 ☐ 立式								
40	泵壳剖分	☒ 径向 ☐ 轴向								
41	壳体形式	☐ 单涡壳 ☐ 双涡壳 ☐ 圆筒体 ☐ 导叶								
42	泵体设计压力	[MPa(G)]	壳体设计温度(°C)			水压试验	[MPa(G)]			
43	叶轮型式	☒ 闭式 ☐ 半开式 ☐ 开式								
44	转向	☐ 逆时针 ☐ 顺时针 (从联轴器端看)								
45	轴承型式	☒ 径向滚动 ☒ 止推 滚动 ☐ □型号：								
46	轴承润滑方式	☐ 油浴 ☒ 抛油环 ☐ 油环 ☐ 油雾 ☐ 干油								
47	传动方式	☒ 直联 ☐ 齿轮箱 ☐ 皮带								
48	联轴器	☐ 弹性柱销 ☐ 弹性膜片 ☐ ○ ☒ 带加长段								
3										
2										
1										
0	刘 泽 王 东	公 司		梁 峰					20150922	
修 改	编 制	校 对	审 核				日 期			

 中国石油工程建设公司 华东设计分公司		离心泵数据表		项目文件号 1401560D6600						
				文 表 号 WS-00/D101						
				版次/修改 0 第 2 页 共 2 页						
1	工程名称		中国石油四川石化有限责任公司循环水场废水泵改造		设备名称	废水泵				
2	单元名称		第五循环水场		设备编号	660-P-0601A	数 量	1		
3	△材料									
4	○API 610 材料代号 S-6									
5	壳体		轴套		叶轮口环					
6	叶轮		喉部衬套		壳体口环					
7	轴		节流衬套							
8	△密封和冲洗									
9	●机械密封		●API代号: C2A1A11		○机械密封件材料		○填料密封			
10	型式	●单端面 ○双端面 ○串联		动环		型式				
11		●平衡型 ○非平衡型		静环		填料环数量				
12	○密封管路方案:		11	管道材料	○碳钢无缝钢管 ○不锈钢无缝钢管 ○					
13	○辅助密封管路方案:			管道材料	○碳钢无缝钢管 ○不锈钢无缝钢管					
14	○外冲洗液名称:			○温度(°C)	□压力[MPa(G)]	□流量(m³/h)				
15	○密封液名称:			○温度(°C)	□压力[MPa(G)]	□流量(m³/h)				
16	△冷却或加热									
17	○冷却水管路方案		API 代号:	管道材料	○碳钢无缝钢管 不锈钢无缝钢管 ○					
18	○冷却/加热部位		○泵壳 ○轴承箱 ○密封腔 ○支座 ○密封冷却器							
19	○冷却/加热介质		○循环水 ○新鲜水 ○冷凝水 ○盐水 ○							
20	□总冷却水量 :		(m³/h)	进水/回水压力:	[MPa(G)]	□进/出口温度 (°C)				
21	其它									
22	△电动机									
23	○制造厂				○额定功率 (kW)					
24	●安装型式		●B3 ○ V1 ○		●型号		户外型			
25	○防爆要求				●防护/绝缘要求		IP55/F级绝缘			
26	●进线方式		○钢管布线 ●铠装电缆		○起动方式		○直启 ○Y-△ ○启动设备			
27	●电源(电压/相/频率)		380/3Ph/50HZ		○转速 (r/min)					
28	□起动时间 (s)				□堵转时间 (s)					
29	□起动电流 (A)				□堵转电流 (A)					
30	□额定电流 (A)				□功率因数					
31	○检查和试验									
32	试验		观察	非见证	见证	检查	○材料合格证			
33		性能	○	○	●		○车间检查			
34		水压	○	●	○		○试验后拆卸与检查			
35		汽蚀余量	○	●	○		○			
36	□质量(kg)									
37	总质量		泵		电机		底盘		辅助设备	
38	其它:									
39	○主要供货范围									
40	●泵 ●电动机 ●共用底座 ●地脚螺栓、螺母、垫片									
41	●联轴器 ●防护罩(○无火花型) ●进、出口配对法兰及螺栓、螺母、垫片									
42	○泵的冷却水、封油系统等辅助管线由制造厂配到底盘端面(要求带管、阀、配○要求带压力回水视窗)									
43	○制造厂的资料									
44	机组外形图	应包括外形尺寸、基础尺寸及主要管口尺寸				填充完整的数据表				
45	泵剖面图	应标出主要零部件名称				密封装配图				
46	试验曲线	应给出额定点、最小流量点				动静载荷, 管口承受的力和力矩				
47	辅助配管图	应包括放净、放空、冲洗、冷却等管口				随机发送操作手册				
48	△说明									
49	◇									
50	◇									
51	◇									
52	◇									
53	◇									