

 中国昆仑工程有限公司 CHINA KUNLUN CONTRACTING & ENGINEERING CORP.				项目名称 PROJECT	福建福海创石油化工有限公司芳烃装置优化节能改造项目		
				单元名称 UNIT	加氢裂化装置		
审定 F. APPR.		专业 DISCIP.	工艺	高压柱塞泵 技术说明书 询价文件		编号 DOC. NO.	01EN25001B-0020- PR01-MR-1
审核 APPR.	王健	阶段 PHASE	基础设计				
校对 CHKD.	张永宁	版次 REV.	0				第 1 页 共 18 页
编制 DESIGN	王泽	日期 DATE	2025.08				SHEET 1 OF 18

福建福海创石油化工有限公司

芳烃装置优化节能改造项目

加氢裂化装置

注水泵（21-P-103C）

技术说明书

询价文件

（技术部分, 供采购）

中国昆仑工程有限公司

北京

会签 CHECKED	专业 DISCIP.						
	签字 SIGN						
	日期 DATE						

 中国昆仑工程有限公司	询价技术文件	项目文件号	01EN25001B-0020
		文表号	PR01-MR-1
		版 次	FA0
业主文件编号		第 2 页 共 18 页	

目 次

1	总则	3
2	供货范围及工作范围	3
2.1	供货范围	3
2.2	检查及试验	4
2.3	文件 / 资料	4
2.4	现场服务	4
2.5	其它重要责任	5
3	增补的技术要求	5
4	对技术报价的要求	5
4.1	一般性说明	5
4.2	偏离 / 澄清 / 选择项	6
4.3	报价提交	6
5	分歧与矛盾	6
6	通讯/联络	7
附录 A	适用的文件	8
附录 B	现场环境及公用工程规格	9
附录 C	卖方的资料 / 文件	12
附录 D	补充的技术要求	14
附录 E	偏离 / 澄清 / 选择项	18

 中国昆仑工程有限公司	询价技术文件	项目文件号	01EN25001B-0020
		文表号	PR01-MR-1
		版 次	FA0
业主文件编号		第 3 页 共 18 页	

1 总则

- 1.1 本请购文件（包括后附数据表、技术条件和设计规范等）适用于福建福海创石油化工有限公司芳烃装置优化节能改造项目加氢裂化装置。本文是为买受人采购 1 台（套）注水泵（21-P-103C）而编制。
- 1.2 本文件明确了卖方应承担的基本职责，并在本文附录A中给出了卖方在履行其职责时应遵守和执行的各类技术规定和要求，卖方应对所报价的设备负完全责任。
- 1.3 本文附录 B 给出了机组的现场使用环境，并规定了装置中可用的公用工程的规格。

2 供货范围及工作范围

2.1 供货范围

2.1.1 设备清单及供货清单

卖方应提供以下设备（具体位号及名称见设备清单）及辅助设备（每台设备的供货范围详见供货清单和设备数据表），这包括设备的设计、制造、装配、检验与试验、油漆、包装等相关标准要求的工作内容。

设备清单

序号	设备位号	名称	数量（台）	备注
1	21-P-103C	注水泵	1	
	合计		1	

每台泵供货清单

序号	所需要的材料或服务说明	数量
1	三柱塞往复泵	1台套
2	电机、联轴器（带无火花护罩）	1台套
3	联合底座（包括地脚螺栓、螺母、垫片及垫铁组（如果有））	1台套
4	辅助设备，包括：强制润滑系统、外置管道安全阀及安全阀入口管道（外置管道安全阀出口带配对法兰、垫片及紧固件，安全阀出口管道由设计方负责设计）、出入口管道带高压缓冲器、泵出入口管道及入口管道过滤器、出口管路压力表、撬内管路、其他阀门等，以上部件全部集成到同一联合底座范围内并安装固定好后撬装供货。	1台套
5	必需的一次仪表及就地仪表盘，仪表接线盒	1台套
6	所有与用户的接口需带配对法兰、螺栓、螺母、垫片等	1台套

 中国昆仑工程有限公司	询价技术文件	项目文件号	01EN25001B-0020
		文表号	PR01-MR-1
		版 次	FA0
业主文件编号		第 4 页 共 18 页	

7	电机接线盒	1台套
8	安装和开车备件、备品备件	1台套
9	安装和维修专用工具	1台套
10	完整的技术资料	1台套

2.1.2 安装、试车备件

卖方应推荐和提供安装、试车备件，并在报价中提出安装、试车备件清单。

2.1.3 两年操作备件

卖方应推荐并提出两年操作备件清单。

2.1.4 专用工具

卖方应提供一套用于设备安装、检测、维修的专用工具。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。

卖方应在报价中准备一个含简图和简要用途说明的非常用工具清单，供买方审查以确定最终的专用工具供货清单。

2.2 检查及试验

卖方应组织实施有关文件和标准中规定的检查和试验，并负责安排和支持买方人员（或其代表）见证或观察这些检查和试验。

2.3 文件 / 资料

2.3.1 卖方应按附录C的要求提供在其供货范围内的设备的文件 / 资料。文件 / 资料提交进度可由双方协商确定。

2.3.2 文件 / 资料的标识、内容、格式等应符合相关文件的规定。买方将对卖方文件 / 资料进行必要的审查和确认，卖方有责任及时有效地回应买方的意见。

2.3.3 卖方提供应提交6套纸质和4套电子版（光盘）手册。手册中应包含所有最终资料和安装、操作、维修等信息。卖方应按以下方式提供手册：

- a) 随设备提交4套纸质手册及2套手册的光盘；
- b) 邮寄纸质手册及光盘各1套给买方；
- c) 提交纸质手册及光盘各1套给设计方。

2.4 现场服务

卖方应派遣专业技术人员到买方现场提供以下服务：

- a) 监督、指导买方在现场的安装 / 装配，仅限在卖方供货范围内的设备及附属件的安装 /

 中国昆仑工程有限公司	询购技术文件	项目文件号	01EN25001B-0020
		文表号	PR01-MR-1
		版 次	FA0
业主文件编号		第 5 页 共 18 页	

装配；

- b) 设备安装中的调正 / 对中；
- c) 预试车；
- d) 操作指导 / 培训；
- e) 合同规定的其它服务。

2.5 其它重要责任

泵厂作为整个设备的成套商应承担下述责任：

- a) 负责成套和合理匹配机组内由分供货商（或第三方）供货的各类辅助设备、附属件、零/部件及仪表；
- b) 参加、组织买方与卖方（含卖方的分供货商）之间的技术磋商会议；
- c) 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；
- d) 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。

3 增补的技术要求

本文附录D技术要求增补一些重要的技术要求和说明，它们是对附录A的强调和补充，卖方的报价必须遵守 / 符合它们。

4 对技术报价的要求

4.1 一般性说明

4.1.1 卖方应提供一个符合询价规定的技术报价方案作为基本报价。在基本报价中，卖方可依据经验提出对泵的材料、密封选型及冲洗方案、冷却（或加热）、轴承润滑方式等的技术偏离（或偏差），并说明该偏离（或偏差）的合理性和可靠性。

4.1.2 卖方可以考虑提供与询价规定完全不同的技术方案，作为备选报价供买方选择。

4.1.3 在基本报价中，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。

4.1.4 卖方的报价中必须包括附录C规定的要求提供的资料 / 文件。

4.1.5 卖方报价中的“业绩 / 经验说明”里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；其中列出的设备业绩应

 中国昆仑工程有限公司	询购技术文件	项目文件号	01EN25001B-0020
		文表号	PR01-MR-1
		版 次	FA0
业主文件编号		第 6 页 共 18 页	

同时满足：

- a) 最近5年生产的；
- b) 投入使用一年以上；
- c) 使用工况相同或接近本询价的需要；
- d) 至少有2台且型号与所报设备相同。

4.1.6 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加以说明，以供买方选择。

4.1.7 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。

4.1.8 卖方技术报价中应包括手工填写的本询价所附往复泵数据表。

4.2 偏离 / 澄清 / 选择项

当卖方的报价不能完全遵守 / 符合本询价及其给定的各类技术规定，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，卖方可提出必要的技术偏离 / 选择项和必要的澄清项。经买方批准后它们将成为合同的技术要求的一部分，但卖方提出的技术偏离 / 选择项和澄清项必须符合以下要求：

- a) 只有列入本文附录E指定的表格中的且被买方接受的偏离 / 选择项和澄清项才是有效的；
- b) 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。

4.3 报价提交

卖方至少应提供6份纸质的技术报价，同时还应提供与纸质报价内容完全一致的4份电子版的报价，采用PDF格式，大于A3的图纸可采用TIF格式。

人民币报价（到项目现场的报价）。

5 分歧与矛盾

当出现分歧和矛盾时，应依据下列文件的排序（前优后劣）释义并裁定其最终的效力。所列文件应全部是最新版本：

- a) 合同执行过程中，买卖双方达成一致的技术谅解和备忘（如会议纪要、传真等）；
- b) 合同生效前，买卖双方达成一致的对本询价的偏离、澄清及选择项；
- c) 本询价；
- d) 本文附录-A中的数据表；
- e) 本文附录-A中的技术规定；

 中国昆仑工程有限公司	询购技术文件	项目文件号	01EN25001B-0020
		文表号	PR01-MR-1
		版 次	FA0
业主文件编号		第 7 页 共 18 页	

f) 引用的API标准。

6 通讯/联络

王洋 13166710535 Email: wangyang16@cnpc.com.cn。

 中国昆仑工程有限公司	询价技术文件	项目文件号	01EN25001B-0020
		文表号	PR01-MR-1
		版 次	FA0
业主文件编号		第 8 页 共 18 页	

附录 A 适用的文件

变更记录 (A/D/C/S)	文件编号	版次			文件名称 / 描述
		询价	合同	合同后	
说明：A=新增（Addition）； B=修改（Change）； C=删除（Delete）； S=替换（Substitution）； L= 待提供（To Be Furnished Later）。					
设备数据表					
1	01EN25001D-0020-PR01-DA413-1	1			注水泵（21-P-103C）
引用的标准 / 规范					
1	API Std 674				正容积式泵—往复式
2	API 670				机械保护系统
3	API 671-2007				炼油厂特殊用途联轴器
4	API 613				石油化工及气体工业专用齿轮装置
5	API 615				炼油厂用机械设备噪音控制
6	API 614-2008				润滑、轴密封和油控制系统及其辅助设备
7	GB755/T-2019				旋转电机 定额和性能
8	GB3836. 1				爆炸性环境用防爆电气设备 通用要求
9	GB3836. 2				爆炸性环境用防爆电气设备 隔爆型电气设备“d”
10	GB3836. 3				爆炸性环境用防爆电气设备 增安型电气设备“e”
11	GB/T1993				旋转电机冷却方式
12	GB4942. 1				电机外壳防护分级
13	GB10068. 1-2				旋转电机振动测量方法及限值
14	GB10068. 1-3				旋转电机噪音测量方法及限值
15	SH/T3019-2016				石油化工仪表管道线路设计规范
16	ASME B16. 5				钢制管法兰

注：上述标准中如没有注明出版年份，均以最新版为准

 中国昆仑工程有限公司	询价技术文件	项目文件号	01EN25001B-0020
		文表号	PR01-MR-1
		版 次	FA0
业主文件编号		第 9 页 共 18 页	

附录 B 现场环境及公用工程规格

当地自然条件

古雷港区地处亚热带海洋性气候区，夏无高温炎热，冬无寒冷冰冻，季风较为明显，冬季多为东北风，夏季多为西南风。

a) 气压

开发区年平均气压为 1007.6hPa，8 月份气压最低，为 999.7hPa，12 月份的气压最高，为 1014.9hPa；极端最高气压是 1030.1hPa，极端最低气压 961.7hPa。

b) 气温

开发区平均气温，多年平均气温为 21.1℃。极端最高气温 38.2℃；极端最低气温 2.5℃。就平均气温各月变化特征而言，东山月平均气温最高的月份为 7 月，达 27.7℃；月平均气温最低月份为 2 月，为 13.5℃。

c) 降雨量

开发区年降水量为 1296.2mm，降水量最多出现在 8 月份，为 222.4mm；降水最少的月份 12 月，为 26.4mm；降水主要集中在春夏季，占 85.1%，秋冬季降水量明显偏少，占 14.8%；降水量最多年发生在 2006 年，降水量达 2125.6mm，最少年降水量出现在 1962 年，仅为 674.0mm。开发区最大日降水量为 350.4mm，出现在 2009 年 6 月 22 日。

d) 风

开发区年平均风速为 5.7m/s，多年最大风速最大值达 48.0m/s，出现在 1980 年 9 月 19 日，其对应的风向为 NNW，是由台风引起的。开发区年主导风向是 NE，频率为 33%，春季以 NE 为主导风向，频率为 35%，NNE、NE、ENE 三者频率合计为 59%；夏季主导风向以 SSW 为，风频为 18%，S、SSW、SW 三者频率合计为 44%；秋季主导风向又以 NE（41%）为主，NNE、NE、ENE 三者合计 81%；冬季主导风向仍为 NE（52%），NNE、NE、ENE 三者风频合计 84%。根据开发区风向特点，开发区建筑物建议采用 NE-SSW 走向的通风线路。要避免重要仪器设备在大风风向上，以免腐蚀受损，污染物的放置也要避开来风一侧，此外还需考虑到海陆风的影响。

e) 相对湿度

开发区年平均相对湿度为 80%，10 月～11 月最小，为 72%，6 月高达 87%；相对湿度极小值发生在 1 月，为 13%。相对湿度在一年中的差异并不是很大，但是要注意在春季、雨季和夏季，出现高温高湿天气对人体和电子设备的影响。

f) 蒸发量

 中国昆仑工程有限公司	询价技术文件	项目文件号	01EN25001B-0020
		文表号	PR01-MR-1
		版 次	FA0
业主文件编号		第 10 页 共 18 页	

开发区年平均蒸发量为 1903.3mm，10 月份蒸发量最多，为 223.3mm；蒸发量最小发生在 2 月，为 101.2mm，蒸发量较大的季节主要在夏秋季（7～11 月），高温酷暑会加速蒸发；最大日蒸发量为 18.4mm。

g) 日照

开发区年平均日照时数为 2174.6h，年平均日照百分率为 49%。2 月日照时数最小，为 107.9h，日照百分率为 34%，7 月日照时数最高，达 271.2h，日照百分率 为 66%。

h) 极端天气

（1）热带气旋，登陆影响开发区的热带气旋年均 5.0 个，主要集中在 6～9 月，强度多为台风和热带风暴等级。热带气旋影响下开发区日降水极值为 350.4mm，十分钟平均最大风速 48.0m/s，瞬时风速最大值为 37.6m/s。

（2）大风，开发区年均大风日数为 102.3 天，大风日数主要集中在 1～3 月和 10～12 月，占全年的 76.64%，年内分布以秋季的 11 月最多。最大风速极值为 48.0m/s，极大风速为 37.6m/s（风力 8 级），极值均由热带气旋造成。开发区区的重要户外设施设计时需考虑抗风能力，由于沿海大风日数较多，且海风的盐度较高，对建筑物和设备的腐蚀破坏作用强烈，因此日常维护十分重要。

（3）结冰，开发区极少出现结冰，其中漳浦仅出现 3 次，东山和云霄未出现。

（4）雷暴，开发区平均雷暴日数漳浦和云霄在 45 天左右，东山约 34 天，春 夏季最多，秋冬季较为少见。

（5）闪电，开发区年平均闪电日数 68.5 天左右，夏季最多见，秋冬季次数较少。

（6）大雾，开发区大雾日数为 26.5 天，春季（3～6 月）最多，夏秋季（7～ 11 月）最少。主要出现在夜里 23 时至次日上午的 09 时，大雾持续的时间以 2～ 4 个小时居多，持续最长时间可达 47.6 小时。

（7）暴雨，开发区年平均暴雨～特大暴雨日数为 5 天左右，年平均大暴雨日数为 1 天左右，特大暴雨日数发生 2～5 次。暴雨日数年变化呈双峰型，主峰在 7～9 月，次峰在 5～6 月，即福建的台风季和雨季。开发区地处雨量丰富的地区，应考虑区域内地下排水防洪能力，随着气候变化，城 市内涝问题日趋严峻，开发区大暴雨多出现在 20 世纪 90 年代以后，因此应对极端降 水的防范需加强。应充分预估可能出现的最大暴雨量，合理确定暴雨的重现期。

注：以上文件均参考福海创石化原料适应性技改项目《工程设计基础资料》。

公用工程条件

 中国昆仑工程有限公司	询价技术文件	项目文件号	01EN25001B-0020
		文表号	PR01-MR-1
		版 次	FA0
业主文件编号		第 11 页 共 18 页	

1.1 供水设计条件

表 1.1 供水设计条件表

序号	项目	单位	正常操作值	备注
1	循环水			
	供水压力	MPa (g)	0.45	
	回水压力	MPa (g)	0.25	
	供水温度	℃	34	
	回水温度	℃	44	

1.2 供电设计条件

表 1.2 供电设计条件

序号	项目	单位	数值
1	中压配电电压	kV	10
	频率	Hz	50
2	低压配电电压	V	380
	频率	Hz	50

 中国昆仑工程有限公司	询价技术文件	项目文件号	01EN25001B-0020
		文表号	PR01-MR-1
		版 次	FA0
业主文件编号		第 12 页 共 18 页	

附录 C 卖方的资料 / 文件

序号	(A) 卖方应提交的资料 / 文件	(B) 报价用 资料/文 件	(C) 供审查的资料		(D) 交付 进度	(E) 竣工 资料/文 件
			份数	用途 类别		
	通用类					
1	卖方的资料 / 文件提交进度表(卖方应参考本文件清单编制一个内容完整, 格式适当的厂商资料提交表)	×				
2	经验 / 业绩说明	×				
3	偏离 / 澄清 / 选择项清单 (按询价规定的格式)	×				
4	备件清单	×				×
5	制造商的产品样本	×				×
6	专用工具清单附简图	×				×
7	分供货商清单	×				×
	机械类					
8	填充完整的设备数据表	×	4P+E		3W	×
9	辅助设备及附属件数据表及图纸	×	4P+E		3W	×
10	机组外形及安装布置总图	×	4P+E		3W	×
11	管口允许的力及力矩	×	4P+E		3W	×
12	带零件明细表的设备剖面图	×	4P+E		3W	×
	电气类					
13	电动机外形图及接线盒详图		4P+E		3W	×
14	填充完整电动机数据表		4P+E		3W	×
	仪表类					
15	仪表数据表		4P+E		3W	×
16	仪表计算书 (调节阀、流量计、安全阀)		4P+E		3W	×
17	仪表制造厂文件及样本		4P+E		3W	
18	仪表设备的检验报告		4P+E		3W	×
19	用户手册本表在“E”栏内指明的最终资料应汇编在卖方提供的安装、操作、维修手册中				1M#	

说明:

 中国昆仑工程有限公司	询价技术文件	项目文件号	01EN25001B-0020
		文表号	PR01-MR-1
		版 次	FA0
业主文件编号		第 13 页 共 18 页	

- a) 本栏列出了卖方应完成并交付的各类资料/文件，它们只表明卖方文件/资料应包含和设计的内容。卖方可将本栏中要求的多个资料 / 文件合并在一起成为一个文件，但买方为了方便保留要求卖方分别单独提供它们的权利；
- b) 本栏规定了卖方在报价中应包括的资料/文件以及相应的份数。示例：“4C”表明应提交 4 份；
- c) 本栏规定了在形成最终的制造厂资料/文件之前，卖方应交付的供买方审查的资料/文件。卖方提供的资料应符合 Q129-001-RE-PR-001 的规定。文件份数的说明：① “2P+E”指应提供 2 份纸质文件，同时提供与纸质文件内容完全一致的电子版文件；② “3P”指提供 3 份纸质文件。用途类别的说明：① “FA”表明该文件需买方批准；② “FR”表明该文件需买方确认；③ “FI”表明该文件供买方参阅或使用；
- d) 本栏规定了卖方交付资料的进度，以接到中标通知书日为时间进度起始点。示例：① “4W”指 4 周内；② “2M”指合同生效后 2 个月内；③ “2M#”指设备交货前 2 个月；④ “2W#”指设备交货前 2 周；
- e) 本栏规定了卖方应提供的最终资料。“X”表明要求卖方提供。

 中国昆仑工程有限公司	询价技术文件	项目文件号	01EN25001B-0020
		文表号	PR01-MR-1
		版 次	FA0
业主文件编号		第 14 页 共 18 页	

附录 D 补充的技术要求

1 总述

1.1 噪声

卖方应考虑必要的降噪或隔音措施来达到该要求。

1.2 设备及仪表的编号

机组内的辅助设备及仪表都将被赋与唯一的编号，其编号规则须与整个工艺装置一致。买方将在机组的设计开工会上向卖方提供编号规则或给定编号。该编号必须清晰可靠地刻记在设备及仪表的铭牌或标识牌上。

1.3 涂漆及防锈

1.3.1 外表面涂漆

1.3.1.1 设备外表面可按制造厂标准完成底漆和面漆，漆层厚度不少于125 μ m。面漆颜色由用户在合同中规定。

1.3.1.2 在给定的使用环境中，设备的涂漆必须能适应设备的长期运行而不受损。

1.3.2 防锈

1.3.2.1 机加工的表面应涂有适当的防锈涂层。

1.3.2.2 设备内部应用合适的防锈液清洗冲刷，防锈液应能用溶剂清除。

1.3.2.3 非不锈钢材质的与油接触零 / 部件以及油系统设备 / 部件（如可行）均应涂以合适的油溶性防锈涂剂。

1.4 包装及运输

1.4.1 除非买方另有规定，泵与驱动机应安装在联合底盘上整体运输至买方现场。

1.4.2 所有开口应用牢固的金属制品封堵。

1.4.3 设备内部较大的空腔里应放置干燥剂。放置的区域应方便拆除，干燥剂应袋装，且用不锈钢丝悬挂。卖方应放置警告牌，说明干燥剂及其它防潮或防尘材料的数量和位置，以方便在开车调试前拆除。

1.4.4 内腔装有绝缘液、防尘液、冷冻液的设备，应设置标签，指出内装液体的特性和搬运、储存的注意事项。

1.4.5 包装应按设备及附属件将在给定的现场使用环境中露天放置不少于半年时间来考虑，并能有效避免运输过程中产品受损、遗失。

1.4.6 应提供托架、支架等以便于设备的运输、装卸。临时托架、支架应被注明或涂成黄色

 中国昆仑工程有限公司	询价技术文件	项目文件号	01EN25001B-0020
		文表号	PR01-MR-1
		版 次	FA0
业主文件编号		第 15 页 共 18 页	

以表明在永久安装后拆除。

2 泵的基本设计

- 2.1.1 严格按照API674标准制造，要求机泵选用三柱塞式往复泵。
- 2.1.2 泵的整体设计应充分考虑装置工艺的复杂性，各项关键设计指标均按照最苛刻的工艺状况考虑。
- 2.1.3 泵的转速和柱塞线性速度应远低于API674安全标准，不超过200RPM和0.7m/s，泵的各部件，尤其是易损件应保证其使用寿命。
- 2.1.4 填料密封的设置应符合API674标准的使用惯例，保证密封的可靠性。
- 2.1.5 应充分考虑泵和整个工艺系统的匹配和完整性，按照API674, APPENDIX E, APPROACH 1 中的有关规定，对泵及其出入口工艺系统进行声振分析，最终核实泵出入口缓冲罐的尺寸，避免泵和整个工艺系统的非正常的脉动。
- 2.1.6 泵（包括辅助设备）应设计并制造成最低使用寿命为 20 年，在不更换易损件的情况下能连续运行 4000 小时，不大修的情况下连续运转 16000 小时。
- 2.1.7 卖方应对所有设备，包括订货范围内所有辅助系统负责。
- 2.1.8 卖方应在数据表中规定设备的正常工作点。
- 2.1.9 设备应设计成达到跳闸速度和安全阀设定值时而不损坏。
- 2.1.10 电机、电气设备应适合于买方的环境要求。
- 2.1.11 设备应设计成可以迅速和经济地维护的型式，特别是密封垫和阀门。应设计并制造主要部件，以保证在重新组装时准确地找正。
- 2.1.12 稳压器脉动效果≤3%。

2.2 承压零部件

卖方应规定所有承压零部件在规定的最大及最小液体温度下的设计压力。

2.3 液力端联接

法兰标准应采用ASME B16.5。

2.4 泵进、出口止回阀

- 2.4.1 泵吸口、排出口的止回阀可以是如下设计：弹簧止回阀，单/双止回阀。止回阀形式可为球阀、板式阀或锥形阀。阀球的硬度应大于等于HB400。阀座的硬度应大于HB200。
- 2.4.2 如果液体含有磨蚀性的固体颗粒，卖方应提供技术资料以证明止回阀选择的合理性。
- 2.4.3 螺纹阀座不能用于腐蚀性液体。

 中国昆仑工程有限公司	询价技术文件	项目文件号	01EN25001B-0020
		文表号	PR01-MR-1
		版 次	FA0
业主文件编号		第 16 页 共 18 页	

2.5 驱动箱

传递电机动能来驱动活塞进行往复运动的齿轮、凸轮、连杆、曲柄应被罩在油封的驱动箱内。应提供带盖的检查孔，以便于定期检查和重要部件的检修。

2.6 轴承

所有轴承零部件应采用金属材料。

2.7 联轴器和护罩

2.7.1 如果使用联轴器，联轴器应是弹性联轴器。

2.7.2 卖方应提供和安装由不产生火花材料制成的可拆式联轴器护罩。

2.8 底座

2.8.1 驱动机应安装在泵的公用底座上或泵的安装法兰上。

2.8.2 卖方应提供地脚螺栓、螺母和垫片以及必要的调隙垫。

2.8.3 底座上应带有至少四个具有足够大直径的吊耳做起吊点。起吊已安装好所有设备的底座时，不允许使底座产生永久变形或损坏，也不应使安装在底座上的设备受损。

2.8.4 底座应作刚性设计，由钢板焊接而成，焊接应为连续焊。

2.8.5 底座应带有接地耳。

2.8.6 底盘的底部应在一个平面上，以便于使用单一水平面的基础。

2.9 辅助管路和设备

冷却水、放空口、排净口和其它辅助管路系统，包括所有的附件如仪表、阀门等，应完全装配好，并彻底清洗和经压力试验后，整齐地安装在泵上或在泵的底座范围内。

2.10 缓冲罐

当数据表中规定时，应与泵一起提供一套缓冲装置。缓冲装置应为蓄能器式，通过弹性隔膜或皮囊，使用充气腔来隔离泵送液体。

2.11 性能保证

2.11.1 在额定吸入压力和排出压力时额定流量应没有负偏差。

3 电气

详见附件B《高压、低压电动机技术要求》。

4 仪表

详见附件A《仪表技术通用要求》。

5 容器

 中国昆仑工程有限公司	询价技术文件	项目文件号	01EN25001B-0020
		文表号	PR01-MR-1
		版 次	FA0
业主文件编号		第 17 页 共 18 页	

容器的设计、制造及检验应符合ASME的标准。

6 安全阀

6.1 为了保护机组设备本体，在设备上设置的安全阀（含安全阀组中的所有阀门），均应要求由机组供应商提供。安全阀应符合ASME的要求。应要求卖方提供安全阀的规格尺寸和选型时用的流量、设定压力和温度，供买方确认。卖方的技术报价文件中应详细列出所有的安全阀清单（包括设定值）。安全阀的设定值应不大于相关设备和相关管道的最大允许工作压力。

6.2 安全阀阀体以及阀内件、连接件均采用钢或不锈钢材质。安全阀的进出口均采用法兰连接。法兰面的公称压力等级和密封面的形式应根据操作条件按买方在询价书上要求的标准选择，并应经买方确认。

7 铭牌和转向

7.1 铭牌应由不锈钢或蒙乃尔合金制成，并牢固地固定在泵体易见位置。旋转方向应当用结构固定而突起的箭头来表示。

7.2 铭牌表示内容：位号、制造厂名称、泵系列号、制造日期、规格和型号、额定流量（m³/h）、额定扬程（m）、额定转速（r/min）、泵壳水压试验压力[MPa(G)]、轴功率（kW）、泵重量。

