

中国海油2024-2027年撬装压裂、酸化、防砂设备一级集中采购评审细则

标段编号：24-CNCCC-HW-GK-5709/01

评标方法：经评审的最低投标价法

序号	评审环节	评审因素	评审标准
1	供应商行为分析	硬件信息	对比各投标文件所使用的电脑硬件信息，看是否存在共用电脑的情况
2	供应商行为分析	标书相似度	检查各投标文件之间文本内容的相似度
3	供应商行为分析	标书文件信息检查	对标书文件作者的审查，作为判断围串标的依据之一
4	形式评审标准	投标人名称	与营业执照一致
5	形式评审标准	投标函签字盖章	有法定代表人或其委托代理人签字或加盖单位章。由法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明，由代理人签字的，应附授权委托书，身份证明或授权委托书应符合第六章“投标文件格式”的规定
6	形式评审标准	联合体投标人	不接受联合体投标
7	形式评审标准	备选投标方案	不接受备选方案投标
8	形式评审标准	选择性报价	不接受选择性报价
9	形式评审标准	分包	不接受分包
10	形式评审标准	投标保证金	符合第二章“投标人须知”第3.4.1项规定
11	资格评审标准	财务要求	满足招标公告资格要求中的财务要求
12	资格评审标准	业绩要求	满足招标公告资格要求中的业绩要求

序号	评审环节	评审因素	评审标准
13	资格评审标准	其他要求	满足招标公告资格要求中的其他要求
14	资格评审标准	不存在禁止投标的情形	不存在第二章“投标人须知”第1.4.3项规定的任何一种情形
15	响应性评审标准	交货期	符合第二章“投标人须知”第1.3.2项规定
16	响应性评审标准	交货地点	符合第二章“投标人须知”第1.3.3项规定
17	响应性评审标准	投标有效期	符合第二章“投标人须知”第3.3.1项规定
18	响应性评审标准	商务、技术偏差	除招标文件规定的实质性要求和条件外，其它商务、技术要求和条件偏差可接受的最大范围（程度）为：最多项数为：5，合同条款偏离计入商务偏离，以二级条款偏离作为一项偏离，例如合同模板第一章第一条偏离计为一项偏离。
19	响应性评审标准	600HP增产泵关键技术指标6	防爆等级：设备所有电气部件包括格兰头、控制箱、接线盒、电气仪表、分线盒、电瓶箱、加热器、电机等防爆等级不低于Exd BT4，均取得国家防爆电气产品质量监督检验中心颁发的证书。所有电气部件均有一一对应的防爆合格证书和台帐，提供证书网上查询依据。设备组装后整体出具中海油天津化工研究设计院有限公司的防爆检测报告；设备控制室内触摸控制屏可不作防爆要求。相关证书，货物验收时提供。
20	响应性评审标准	600HP增产泵关键技术指标7	防护等级：供货设备的全部电气设备，包括电动机、电瓶箱、控制系统、控制柜、端子箱、磁力起动器、按钮盒、接线盒、照明灯具等均应具有良好的密封性能，仪表控制柜采用316不锈钢材质，各部件防尘防水防护等级不低于IP56，并出具证书。相关证书，货物验收时提供。
21	响应性评审标准	600HP增产泵关键技术指标8	整套设备按照CCS船用产品规范生产，并取得由验船师签署的中国船级社船用产品检验证书，设备出厂时铭牌上标示产品检验标志。相关证书，货物验收时提供。
22	响应性评审标准	600HP增产泵关键技术指标9	拟购设备需要在不改变我方现有设备配置和不增加设备设施的情况下，满足与现有两种数采系统、控制系统、操作系统中的一种相互兼容。现有两种系统分别是：泵控系统SERVAcommand for MPC，数据采集系统SERVAview for FRAC；以及泵控系统JFCC 3.82a，数据采集系统JDAS。设备间能够稳定地联合同步并泵组网使用。设备所有通讯线、信号线与现有设备一致，能够通用互换。
23	响应性评审标准	600HP增产泵关键技术指标10	净重 前撬 7.2T（干重） 泵撬 5.4T（干重）

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			底撬 2.5T (干重) 压力范围：最高工作压力不低于 77.2MPa (11,200psi) 最大排量：最大排量不低于 1.527 m/Min(9.58bpm)
24	响应性评审标准	600HP增产泵关键技术指标11	发动机 采用卡特CAT 18、底特律或相当于同等质量性能品牌。 额定功率：C工况，不低于630 BHP @ 2100 r/min； 排气：涡轮增压器、排气歧管、排烟管包裹防火棉，保证设备表面温度不超过150摄氏度，防火隔热棉应为可拆卸式，耐温不应低于1000摄氏度；柴油机消声器配备火花熄灭装置，不得影响柴油机排气效率，该两项提供相关证书。柴油机排烟出口朝上并配备防雨帽。火花熄灭装置和防雨帽确保不被钢丝绳损坏，且不影响吊装作业。相关证书，货物验收时提供。
25	响应性评审标准	600HP增产泵关键技术指标12	传动箱 型号：ALLISON 6620 OFS自动电控型或双环或卡特或相当于同等质量性能品牌； 最大净输入功率：不低于850HP (634KW)；
26	响应性评审标准	600HP增产泵关键技术指标13	柱塞泵 型号：600 HP卧式三缸柱塞泵;类型 卧式单作用往复柱塞泵；柱塞直径 4.5 ；最高工作压力 不低于77.2MPa (11,200psi)；最大排量 不低于1.527m/Min(9.58bpm)；最大输入功率 不低于600hp；排出接口至少包含2" 1502 Thread
27	响应性评审标准	600HP增产泵关键技术指标14	设备纸质版证书和资料每个撬1个文件夹，文件夹外观按照VI标识B21要求制作，文件夹第1页建立资料目录（资料目录按照我方要求排序），各类证书、资料通过隔页纸分隔。设备电子版资料按设备类别分别建立资料目录及对应资料。 控制柜、仪表箱防爆等级不低于EXd BT4，并取得权威机构颁发的证书，可以在防爆电器网站查询认证。所有电气元件包括格兰头，控制箱，接线盒等均有一一对应的防爆合格证书和台帐。 结构：采用分体式撬块，每个撬块(适用于可叉车装卸的)均设计有叉车孔。其分为动力撬、泵撬两个撬块，需要整体吊装时刻采用厂家提供的高强度连接件紧固后，使用厂家提供的吊索具整体吊装，此为便于小型平台作业时设备的起吊和运输。分体式撬装设备前后撬连接设计兼顾到耐用、方便等因素。相关证书，货物验收时提供。
28	响应性评审标准	1000HP增产泵关键技术指标15	防爆等级：设备所有电气部件包括格兰头、控制箱、接线盒、电气仪表、分线盒、电瓶箱、加热器、电机等防爆等级不低于Exd BT4，均取得国家防爆电气产品质量监督检验中心颁发的证书。所有电气部件均有一一对应的防爆合格证书和台帐，提供证书网上查询依据。设备组装后整体出具中海油天津化工研究设计院有限公司的防爆检测报告；设备控制室内触摸控制屏可不做防爆要求。相关证书，货物验收时提供。
29	响应性评审标准	1000HP增产泵关键技术指标16	防护等级：供货设备的全部电气设备，包括电动机、电瓶箱、控制系统、控制柜、端子箱、磁力起动器、按钮盒、接线盒、照明灯具等均应具有良好的密封性能，仪表控制柜采用316不锈钢材质，各部件防尘防水防护等级不低于IP56，并出具证书。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			相关证书，货物验收时提供。
30	响应性评审标准	1000HP增产泵关键技术指标17	整套设备按照CCS船用产品规范生产，并取得由验船师签署的中国船级社船用产品检验证书，设备出厂时铭牌上标示产品检验标志。相关证书，货物验收时提供。
31	响应性评审标准	1000HP增产泵关键技术指标18	拟购设备需要在不改变我方现有设备配置和不增加设备设施的情况下，满足与现有两种数采系统、控制系统、操作系统中的一种相互兼容。现有两种系统分别是：泵控系统SERVAcommand for MPC，数据采集系统SERVAview for FRAC；以及泵控系统JFCC 3.82a，数据采集系统JDAS。设备间能够稳定地联合同步并泵组网使用。设备所有通讯线、信号线与现有设备一致，能够通用互换。
32	响应性评审标准	1000HP增产泵关键技术指标19	净重 前撬 10T（干重） 泵撬 10T（干重） 压力范围：最高工作压力不低于 54.9 MPa /7963 Psi 最大排量：最高工作压力不低于 2.78 m ³ /min/740 gal/min
33	响应性评审标准	1000HP增产泵关键技术指标20	发动机 型号：CAT C27或底特律或相当于同等质量性能品牌。 额定功率：D 工况，不低于1050 BHP @ 2100 r/min； 排气：涡轮增压器、排气歧管、排烟管包裹防火棉，保证设备表面温度不超过150摄氏度，防火隔热棉采用无石棉材质，并且为可拆卸式，耐温不应低于1000摄氏度；柴油机消声器配备火花熄灭装置，不得影响柴油机排气效率，该两项提供相关证书。柴油机排烟出口朝上并配备防雨帽。相关证书，货物验收时提供。
34	响应性评审标准	1000HP增产泵关键技术指标21	传动箱 型号：ALLISON 8610 OFS 自动电控型或双环或卡特或相当于同等质量性能品牌。 最大净输入功率：不低于1104HP；
35	响应性评审标准	1000HP增产泵关键技术指标22	柱塞泵 型号：1000 HP卧式五缸柱塞泵；类型 卧式单作用往复柱塞泵；柱塞直径 4 ；冲程 6"；最高工作压力 54.9MPa / 7958 PSI；最大排量 2.78m ³ /min；最大输入功率 不低于1000hp；排出接口 3" 1502 Thread.
36	响应性评审标准	1000HP增产泵关键技术指标23	设备纸质版证书和资料每个撬1个文件夹，文件夹外观按照VI标识B21要求制作，文件夹第1页建立资料目录（资料目录按照我方要求排序），各类证书、资料通过隔页纸分隔。设备电子版资料按设备类别分别建立资料目录及对应资料。相关证书，货物验收时提供。
37	响应性评审标准	1000HP增产泵一般技术指标24	控制柜、仪表箱防爆等级不低于EXd BT4，并取得权威机构颁发的证书，可以在防爆电器网站查询认证。所有电气元件包括格兰头，控制箱、接线盒等均有一一对应的防爆合格证书和台帐。相关证书，货物验收时提供。
38	响应性评审标准	1000HP增产泵一般技术指标25	撬座及防碰架结构：采用分体式撬块，每个撬块(适用于可叉车装卸的)均设计有叉车孔。其分为动力撬、泵撬两个撬块，需要整体吊装时刻采用厂家提供的高强度连

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			接件紧固后，使用厂家提供的吊索具整体吊装，此为便于小型平台作业时设备的起吊和运输。分体式撬装设备前后撬连接设计兼顾到耐用、方便等因素。
39	响应性评审标准	1000HP增产泵一般技术指标26	每台泵配备防爆变焦全天候IP摄像头（抗震、便于多次拆装）2台，摄像头像素不低于400万像素，摄像头固定架安装防脱链，硬盘录像机1台，硬盘容量不低于2T，监视用笔记本电脑一台、CPU I17 十三代，内存64G、系统盘固态硬盘1T，屏幕16寸，摄像头一台固定安装在泵撬上，监控液力端，一台通过移动式支架监控于快速脱离装置，由泵提供电源，摄像机可通过1根50米网线与笔记本连接，视频数据保存再硬盘录像机上，通过在笔记本上安装的视频监控客户端，输入摄像机IP地址，从而实现对摄像机的控制及监控。
40	响应性评审标准	1000HP撬装防砂泵关键技术指标27	设备认证（交货时提供）方式采用：中国船级社船用产品检验证书。相关证书，货物验收时提供。
41	响应性评审标准	1000HP撬装防砂泵关键技术指标28	尺寸:前撬 4.5m×2.5m×2.8m，后撬 3.8m×2.5m×2.8m，底撬 8.2m×2.5m×0.2；重量：前撬 10T，后撬 9T，底撬 3T。
42	响应性评审标准	1000HP撬装防砂泵关键技术指标29	设备额定功率 1000HP，最高工作压力 69MPa(10005psi)，最大工作排量 13桶/分。
43	响应性评审标准	1000HP撬装防砂泵关键技术指标30	采用卡特、底特律或相当于同等质量性能品牌。额定功率 1050 BHP @ 2100 r/min；尺寸： 1918×1480×1600mm，重量： 2950kg；气缸数：12缸V型；峰值扭矩 4798NM，缸径 137.2mm，冲程 152.4mm，排量 27L；
44	响应性评审标准	1000HP撬装防砂泵关键技术指标31	传动箱型号要求符合使用要求的且具有良好经济性的国际知名品牌产品；型号：品牌1：ALLISON，品牌2：双环，品牌3：卡特或相当于同等质量性能品牌，与发动机相匹配。最大净输入功率 1104HP；最高输入转速 2300 RPM；最大输入扭矩 4474N.M；电磁换挡，手动及自动改变档位；配置盘式刹车；配置有驱动润滑油泵的PTO；配低油压、高油温报警功能；传动箱的冷却由散热水箱的冷却系统完成；发动机/传动箱与撬架采用隔震安装，使用橡胶垫进行隔震。
45	响应性评审标准	1000HP撬装防砂泵关键技术指标32	柱塞泵类型：卧式单作用往复三缸柱塞泵；额定输入功率： 1000HP，最高工作压力： 69MPa(10005psi)，最大排量： 13桶/分，重量： 3650kg，外形尺寸： 2245×1375×1110mm；柱塞尺寸:4"-5"（可选择），排出接口：3" 1502 Thread
46	响应性评审标准	1000HP撬装防砂泵关键技术指标33	防护等级：供货设备的全部控制系统、仪表箱及其有关装置具有良好的密封性能，设备防尘防水防护等级不低于IP56。
47	响应性评审标准	1000HP撬装防砂泵关键技术指标34	防爆等级：控制柜、外接电源箱、电瓶箱、加热炉控制盒、分线盒、仪表箱防爆等级不低于Ex d BT4，并取得权威机构颁发的证书，可以在防爆电器网站查询认证。所有电气元件包括格兰头,控制箱,接线盒等均有一一对应的防爆合格证书和台帐。相关证书，货物验收时提供。
48	响应性评审标准	1000HP撬装防砂泵一般技术指标35	每台设备配备有线防爆视频监控IP摄像机1台，固定安装于泵撬上，由泵撬提供电源，摄像机可通过1根100米网线与仪表撬连接，通过仪表撬上安装的视频监控客户端，输入摄像机IP地址，从而实现对摄像机的控制及监控。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
49	响应性评审标准	1000HP撬装防砂泵一般技术指标36	智能控制系统,与油生管理信息平台建立数据传输接口,向EMP系统传输设备运行装备、运转时间等关键参数;配套智能控制系统所需要的硬件,全部安装在设备并调试完成,所有数据能在设备智能控制系统中显示。
50	响应性评审标准	1000HP撬装防砂泵关键技术指标37	设备进行整体认证机构建造,出厂前撬架的吊点进行认证机构起吊检验,并取得CCS认证证书,含吊装防碰架架的认证机构吊装检验。相关证书,货物验收时提供。
51	响应性评审标准	1000HP撬装防砂泵关键技术指标38	柱塞泵应配备智能监控单元,能实时记录吸入口压力,泵注介质温度,排出口压力,润滑油压、油温,曲轴冲次,输入转速,发动机负载率,传动箱档位,动力端轴承温度及温升变化。通过在线采集并记录柱塞泵及动力系统的运行数据,将数据上传至云端数据库,配合分析软件,利用云服务器强大的计算能力可以对数据进行深入的分析。提供预警和维护保养建议。
52	响应性评审标准	1000HP撬装防砂泵关键技术指标39	安全保护和急停功能测试报告,包括但不限于柴油机超速,低油压,高水温,紧急停车等。
53	响应性评审标准	1000HP撬装防砂泵关键技术指标40	柱塞泵诊断系统实时显示液力端各阀门状态,可以对柱塞泵连续作业时液力端压力、动力端润滑油油温油压、动力端振动、液力端振动、曲轴转速等以动态的数字形式显示,直观了解柱塞泵内部部件在连续工作时的状态,能够通过网络将数据进行传输,报警提示柱塞泵部件异常情况,便于预防性维修,实现按需维保。
54	响应性评审标准	1000HP撬装防砂泵关键技术指标41	拟购设备需要在不改变我方现有设备配置和不增加设备设施的情况下,满足现有两种数采系统、控制系统、操作系统中的一种相互兼容。设备间能够稳定地联合同步并泵组网使用。设备所有通讯线、信号线与现有设备一致,能够通用互换
55	响应性评审标准	1000HP撬装防砂泵一般技术指标42	配备防砂泵结构原理、维保介绍动画视频2套
56	响应性评审标准	1000HP撬装防砂泵一般技术指标43	液压管线牌:品牌1:MANULI(玛努利),品牌2:Parker(派克)。品牌3:EATON(伊顿)或相当于同等质量性能品牌。
57	响应性评审标准	1000HP撬装防砂泵一般技术指标44	液压阀件品牌:品牌1:力士乐Bosch Rexroth,品牌2:伊顿威格士Eaton-Vickers,品牌3:萨澳-丹佛斯sauer-danfoss或相当于同等质量性能品牌
58	响应性评审标准	1500HP撬装防砂泵关键技术指标45	5.1.1 1500HP防砂泵主要技术参数 最大工作压力:不低于15000psi。 最大排量:不小于2.5m ³ /min。 动力撬重量:12T(柴油机撬)。 外形尺寸:4500mm(长)×2400mm(宽)×2700mm(高)。 泵撬重量:12T。 外形尺寸:3200mm(长)×2400mm(宽)×2700mm(高)。 基本构成。 输出水马力大于1500hp。 1台CAT C32电喷柴油发动机或底特律或相当于同等质量性能品牌。 1台ALLISON油田设备专用传动箱或卡特或当于推荐品牌的同等档次品牌。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			1台国内外知名品牌卧式柱塞泵（优选）。 配套液压及润滑系统、冷却系统、本地操作、远程控制系统。 配套低压和高压管汇系统。 高压端出口为3寸FIG-1502母头。 低压端入口为1(4寸CAMLOCK) +2(4寸fig206由壬)。 设备认证（交货时提供）方式采用：中国船级社船用产品检验证书。相关证书，货物验收时提供。
59	响应性评审标准	1500HP撬装防砂泵关键技术指标46	防护等级：供货设备的全部控制系统、仪表箱及其有关装置具有良好的密封性能，设备防尘防水防护等级不低于IP56。
60	响应性评审标准	1500HP撬装防砂泵关键技术指标47	防爆等级：控制柜、外接电源箱、电瓶箱、加热炉控制盒、分线盒、仪表箱防爆等级不低于Ex d BT4，并取得权威机构颁发的证书，可以在防爆电器网站查询认证。所有电气元件包括格兰头、控制箱、接线盒等均有一一对应的防爆合格证书和台帐。相关证书，货物验收时提供。
61	响应性评审标准	1500HP撬装防砂泵一般技术指标48	沉沙池子撬装外形尺寸：3100mm（长）×2300mm（宽）×2400mm（高）。
62	响应性评审标准	1500HP撬装防砂泵关键技术指标49	设备进行整体认证机构建造，出厂前撬架的吊点进行认证机构起吊检验，并取得CCS认证证书，含吊装防碰架架的认证机构吊装检验。相关证书，货物验收时提供。
63	响应性评审标准	1500HP撬装防砂泵关键技术指标50	柱塞泵应配备智能监控单元，能实时记录吸入口压力，泵注介质温度，排出口压力，润滑油压、油温，曲轴冲次，输入转速，发动机负载率，传动箱档位，动力端轴承温度及温升变化。通过在线采集并记录柱塞泵及动力系统的运行数据，将数据上传至云端数据库，配合分析软件，利用云服务器强大的计算能力可以对数据进行深入的分析。提供预警和维护保养建议。
64	响应性评审标准	1500HP撬装防砂泵关键技术指标51	安全保护和急停功能测试报告,包括但不限于柴油机超速,低油压,高水温,紧急停车等。
65	响应性评审标准	1500HP撬装防砂泵关键技术指标52	拟购设备需要在不改变我方现有设备配置和不增加设备设施的情况下，满足现有两种数采系统、控制系统、操作系统中的一种相互兼容。设备间能够稳定地联合同步并泵组网使用。设备所有通讯线、信号线与现有设备一致，能够通用互换。
66	响应性评审标准	1500HP撬装防砂泵一般技术指标53	高压管汇技术参数： 1.基本要求：主管线采用三寸管线和三寸旋塞阀。回流管线采用2寸管线和2寸阀。 2.最大工作压力：105Mpa。 3.通径：2寸和3寸。 4.接口形式：FiG-1502。 5.附件：105Mpa压力表两块，及仪表台和管线方井口中备件为105Mpa压力表两块，及仪表台和机械压力传感线压力传感器各2套。
67	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵关键技术指标54	设备认证（交货时提供）方式采用：中国船级社船用产品检验证书。相关证书，货物验收时提供。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
68	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵关键技术指标55	尺寸:前撬 5.7m×2.5m×3m, 后撬 3.5m×2.5m×3m, 底撬 9.2m×2.5m×0.32m; 重量:前撬(动力撬+散热器撬) 16T(干重), 泵撬 11T(干重), 底撬 2.5T(干重)。
69	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵关键技术指标56	设备额定功率 2000HP, 最高工作压力 97.6MPa(14152psi), 最大工作排量 1.87m ³ /min。
70	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵关键技术指标57	采用卡特、底特律或相当于同等质量性能品牌。额定功率 1678KW(2250 BHP)@1900 r/min; 尺寸: 2880×1630×2185mm, 重量: 6416kg; 气缸数: 12缸V型; 峰值扭矩 8567NM, 缸径 170mm, 冲程 215mm, 排量 58.9L。
71	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵关键技术指标58	传动箱型号要求符合使用要求的且具有良好经济性的国际知名品牌产品; 型号: 品牌1: ALLISON, 品牌2: 双环, 品牌3: 卡特或相当于同等质量性能品牌, 与发动机相匹配。最大净输入功率: 2250HP; 最高输入转速: 2100 RPM; 最大输入扭矩: 10847N.M;
72	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵关键技术指标59	柱塞泵类型: 2000型卧式三缸柱塞泵, 柱塞直径: 4 1/2", 冲程: 8", 高输入转速: 2100RPM, 最大输入功率: 2250HP, 最高工作压力: 97.6MPa(14152psi), 排出接口: 3" 1502 Thread, 作业工况: 连续工况。
73	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵一般技术指标60	柱塞泵应配备智能监控单元, 能实时记录吸入口压力, 泵注介质温度, 排出口压力, 润滑油压、油温, 曲轴冲次, 输入转速, 发动机负载率, 传动箱档位, 动力端轴承温度及温升变化。
74	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵关键技术指标61	柱塞泵诊断系统实时显示液力端各阀门状态, 可以对柱塞泵连续作业时液力端压力、动力端润滑油油温油压、动力端振动、液力端振动、曲轴转速等以动态的数字形式显示, 直观了解柱塞泵内部部件在连续工作时的状态, 能够通过网络将数据进行传输, 报警提示柱塞泵部件异常情况, 便于预防性维修, 实现按需维保。
75	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵一般技术指标62	液压管线牌: 品牌1: MANULI(玛努利), 品牌2: Parker(派克)。品牌3: EATON(伊顿)或相当于同等质量性能品牌。
76	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵一般技术指标63	液压阀件品牌: 品牌1: 力士乐Bosch Rexroth, 品牌2: 伊顿威格士Eaton-Vickers, 品牌3: 萨澳-丹佛斯sauer-danfoss或相当于同等质量性能品牌。
77	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵关键技术指标64	防护等级: 供货设备的全部控制系统、仪表箱及其有关装置具有良好的密封性能, 设备防尘防水防护等级不低于IP56。
78	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵关键技术指标65	防爆等级: 控制柜、外接电源箱、电瓶箱、加热炉控制盒、分线盒、仪表箱防爆等级不低于Ex d BT4, 并取得权威机构颁发的证书, 可以在防爆电器网站查询认证。所有电气元件包括格兰头、控制箱、接线盒等均有一一对应的防爆合格证书和台帐。相关证书, 货物验收时提供。
79	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵一般技术指标66	数据远程传输装置主要实现单车远程无线数据监控, 可以实现4G/5G网络信号、网线、WIFI等方式传输。本次购置的设备网络信号可免费使用3年, 3年内无其他任何费用。
80	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵	数据远传装置: 采用边缘计算网关作为数据采集传输装置, 边缘网关是运行采集程

序号	评审环节	评审因素	评审标准
		一般技术指标67	序的硬件设备，具有高可靠、不间断的网络接入能力、边缘计算能力、丰富的工业协议，边缘网关提供多样的网络接入，包括快速以太网、ADSL、WIFI、以及3G/LTE CAT4/LTE CAT1网络；内置多级链路检测与恢复机制，保障远端设备处于高可靠、不间断的网络连接中。边缘计算网关从处理芯片、内存芯片、存储芯片、通信模块到电源器件全采用工业级标准，在EMC 3级、IP30防护等级、宽温特性方面均能达到工业使用等级指标。
81	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵一般技术指标68	设备的智能定位：可实现设备的实时定位、历史轨迹随意查询，自动识别设备状态，自动统计设备出海时间，出海区域，进而生成设备利用率等数据；可在地图中精确显示设备位置及运行状态，可定期通过接口同步，设备位置坐标、运转时间、主要参数等数据通过接口定期传输给EMP系统。智能定位系统中的地面端数传终端设备端报位器与原北斗指挥系统软件可配套，设备端报位器：支持北斗/GPS双模定位，报位器内置电池，自主供电，采用太阳能充电方式，正常模式下连续工作时间大于3年。
82	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵关键技术指标69	拟购设备需要在不改变我方现有设备配置和不增加设备设施的情况下，满足与现有两种数采系统、控制系统、操作系统中的一种相互兼容。设备间能够稳定地联合同步并泵组网使用。设备所有通讯线、信号线与现有设备一致，能够通用互换。
83	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵关键技术指标70	设备进行整体CCS建造，出厂前撬架的吊点进行CCS起吊检验，并取得海洋固定或移动式平台(船舶)临时固定设备CCS认证证书，含吊装防碰架架的CCS吊装检验。相关证书，货物验收时提供。
84	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵关键技术指标71	安全保护和急停功能测试报告,包括但不限于柴油机超速,低油压,高水温,紧急停车等。
85	响应性评审标准	2000HP撬装防砂泵一般技术指标72	配备防砂泵结构原理、维保介绍动画视频2套。
86	响应性评审标准	混砂撬20桶关键技术指标73	设备认证（交货时提供）方式采用：中国船级社船用产品检验证书。相关证书，货物验收时提供。
87	响应性评审标准	混砂撬20桶关键技术指标74	砂液最大排量（清水）：20BBL/min（3.18 m ³ /min），最大排出压力：90PSI，螺旋输砂器输砂能力：30-500磅/分
88	响应性评审标准	混砂撬20桶关键技术指标75	外形尺寸：6m×2.5m×3m，重量：11T（干重）
89	响应性评审标准	混砂撬20桶关键技术指标76	卡特C9、底特律或相当于同等质量性能品牌；额定功率：300 BHP（224kW）@2200 r/min。
90	响应性评审标准	混砂撬20桶关键技术指标77	防护等级：供货设备的全部控制系统、仪表箱及其有关装置具有良好的密封性能，设备防尘防水防护等级不低于IP56。
91	响应性评审标准	混砂撬20桶关键技术指标78	防爆等级：全部电控系统、仪表箱防爆等级不低于Ex d BT4，并取得权威机构颁发的证书，可以在防爆电器网站查询认证。所有电气元件包括格兰头,控制箱,接线

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			盒等均有一一对应的防爆合格证书和台帐。相关证书，货物验收时提供。
92	响应性评审标准	混砂撬20桶一般技术指标79	冬季或高寒地区加热器形式：电加热，功率 3KW；并配备自循环泵；防爆配电箱，单独供电。
93	响应性评审标准	混砂撬20桶一般技术指标80	吸入泵最大排量（m ³ /min） 3.2(清水)，排出泵最大排量（m ³ /min） 3.2(清水)
94	响应性评审标准	混砂撬20桶一般技术指标81	砂罐设计容量为不小于6方，砂罐内有标尺，表明砂量（单位为磅）
95	响应性评审标准	混砂撬20桶一般技术指标82	绞笼1个，输砂能力在30-500磅/分钟；绞笼一端配有采集装置，传感器2个，一个给设备自身，一个用于数据采集
96	响应性评审标准	混砂撬20桶一般技术指标83	砂罐下方设置1方左右容积，圆柱型搅拌罐，可根据设备尺寸自行设计
97	响应性评审标准	混砂撬20桶一般技术指标84	设备能适应ISO12944规范C5-M等级做相应防腐措施
98	响应性评审标准	混砂撬20桶关键技术指标85	拟购设备需要在不改变我方现有设备配置和不增加设备设施的情况下，满足与现有两种数采系统、控制系统、操作系统中的一种相互兼容。设备间能够稳定地联合同步并泵组网使用。设备所有通讯线、信号线与现有设备一致，能够通用互换。
99	响应性评审标准	混砂撬20桶关键技术指标86	设备进行整体CCS建造，出厂前撬架的吊点进行CCS起吊检验，并取得海洋固定或移动式平台(船舶)临时固定设备CCS认证证书，含吊装防碰架架的CCS吊装检验。相关证书，货物验收时提供。
100	响应性评审标准	混砂撬20桶关键技术指标87	安全保护和急停功能测试报告,包括但不限于柴油机超速,低油压,高水温,紧急停车等。
101	响应性评审标准	混砂撬35桶关键技术指标88	设备认证（交货时提供）方式采用：中国船级社船用产品检验证书。相关证书，货物验收时提供。
102	响应性评审标准	混砂撬35桶关键技术指标89	砂液最大排量（清水）： 35BBL/min（5.6 m ³ /min），最大排出压力： 90PSI（0.63Mpa），工作液最大含砂浓度： 20磅/加仑（2400kg/m ³ ），螺旋输砂器输砂能力：50-7000磅/分（22.7-3180kg/min）。
103	响应性评审标准	混砂撬35桶关键技术指标90	外形尺寸： 8.5m×2.5m×3.2m，重量： 16吨（干重）
104	响应性评审标准	混砂撬35桶关键技术指标91	拟购设备需要在不改变我方现有设备配置和不增加设备设施的情况下，满足与油田生产事业部现有两种数采系统、控制系统、操作系统中的一种相互兼容。设备间能够稳定地联合同步并泵组网使用。设备所有通讯线、信号线与现有设备一致，能够通用互换。
105	响应性评审标准	混砂撬35桶关键	卡特C13、底特律或相当于同等质量性能品牌；额定功率： 520 BHP@ 2100

序号	评审环节	评审因素	评审标准
		技术指标92	r/min。
106	响应性评审标准	混砂撬35桶关键技术指标93	防护等级：供货设备的全部控制系统、仪表箱及其有关装置具有良好的密封性能，设备防尘防水防护等级不低于IP56。
107	响应性评审标准	混砂撬35桶关键技术指标94	防爆等级：全部电控系统、仪表箱防爆等级不低于Ex d BT4，并取得权威机构颁发的证书，可以在防爆电器网站查询认证。所有电气元件包括格兰头、控制箱、接线盒等均有一一对应的防爆合格证书和台帐。相关证书，货物验收时提供。
108	响应性评审标准	混砂撬35桶关键技术指标95	设备进行整体CCS建造，出厂前撬架的吊点进行CCS起吊检验，并取得海洋固定或移动式平台(船舶)临时固定设备CCS认证证书，含吊装防碰架架的CCS吊装检验。相关证书，货物验收时提供。
109	响应性评审标准	混砂撬35桶关键技术指标96	安全保护和急停功能测试报告，包括但不限于柴油机超速、低油压、高水温、紧急停车等。
110	响应性评审标准	混砂撬35桶一般技术指标97	排出离心泵型号：8"×6"×14"，关闭压力 0.6 MPa，最大排量 6 m ³ /min(清水)，额定转速 1750 r/min，排出转向：顺时针（从输入端看）。
111	响应性评审标准	混砂撬35桶一般技术指标98	液体添加系统：1号泵 柱塞泵 3-25L/min，可调，电磁流量计计量。2号泵 柱塞泵 3-25L/min，可调，电磁流量计计量。3号泵 柱塞泵 3-25L/min，可调，电磁流量计计量。4号泵 柱塞泵 10-100L/min，可调，电磁流量计计量。
112	响应性评审标准	混砂撬35桶一般技术指标99	干粉添加剂系统1# 0.5-5L/min，可调。2# 5-50L/min，可调
113	响应性评审标准	混砂撬35桶一般技术指标100	干粉添加剂系统1# 0.5-5L/min，可调。2# 5-50L/min，可调
114	响应性评审标准	混砂撬35桶一般技术指标101	螺旋输砂器由液力驱动、可调速，双筒螺旋输砂器(标准螺距和加密螺距各1个)可独立工作，最大输砂速度：7000磅/分钟，最小输砂速度：50磅/分钟。螺旋输砂器的控制可由混砂撬操作控制室手动或自动控制。砂斗容积约0.5方。
115	响应性评审标准	混砂撬45桶关键技术指标102	设备认证（交货时提供）方式采用：中国船级社船用产品检验证书。相关证书，货物验收时提供。
116	响应性评审标准	混砂撬45桶关键技术指标103	整机性能参数 1.砂液最大排量（清水） 45bbl/min 2.最大排出压力 50psi 3.工作液最大含砂浓度 20lb/gal（2400kg/m ³ ） 4.螺旋输砂器输砂能力 50-5000lb/min
117	响应性评审标准	混砂撬45桶关键技术指标104	CAT-C15系列或底特律或相当于同等质量性能品牌。
118	响应性评审标准	混砂撬45桶关键技术指标105	储砂罐设计：分体式 1个储砂罐(共计10方)设计。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
119	响应性评审标准	混砂撬45桶关键技术指标106	防护等级：供货设备的全部控制系统、仪表箱及其有关装置具有良好的密封性能，设备防尘防水防护等级不低于IP56。
120	响应性评审标准	混砂撬45桶关键技术指标107	防爆等级：控制柜、外接电源箱、电瓶箱、加热炉控制盒、分线盒、仪表箱防爆等级不低于Ex d BT4，并取得权威机构颁发的证书，可以在防爆电器网站查询认证。所有电气元件包括格兰头,控制箱,接线盒等均有一一对应的防爆合格证书和台帐。相关证书，货物验收时提供。
121	响应性评审标准	混砂撬45桶关键技术指标108	设备进行整体认证机构建造，出厂前撬架的吊点进行认证机构起吊检验，并取得CCS认证证书，含吊装防碰架架的认证机构吊装检验。相关证书，货物验收时提供。
122	响应性评审标准	混砂撬45桶一般技术指标109	混砂撬外形尺寸（分体式）：5000mm（长）×2400mm（宽）×2600mm（高）（撬体上预留各化学药剂罐仓储位置，高度可适度变化）。
123	响应性评审标准	混砂撬45桶一般技术指标110	动力源撬外形尺寸（分体式）：3000mm（长）×2400mm（宽）×2600mm（高）。
124	响应性评审标准	混砂撬45桶关键技术指标111	安全保护和急停功能测试报告,包括但不限于柴油机超速,低油压,高水温,紧急停车等。
125	响应性评审标准	混砂撬45桶关键技术指标112	拟购设备需要在不改变我方现有设备配置和不增加设备设施的情况下，满足现有两种数采系统、控制系统、操作系统中的一种相互兼容。设备间能够稳定地联合同步并泵组网使用。设备所有通讯线、信号线与现有设备一致，能够通用互换。
126	响应性评审标准	混砂撬60桶关键技术指标113	设备认证（交货时提供）方式采用：中国船级社船用产品检验证书。相关证书，货物验收时提供。
127	响应性评审标准	混砂撬60桶关键技术指标114	砂液最大排量（清水）：60BBL/min（9.54m ³ /min），最大排出压力：72PSI(0.5Mpa)，工作液最大含砂浓度：20磅/加仑（2400kg/m ³ ），螺旋输砂器输砂能力：350-10000磅/分（159-4545kg/min）。
128	响应性评审标准	混砂撬60桶关键技术指标115	外形尺寸：8500mm x 2500mm x 3250mm，重量：17吨
129	响应性评审标准	混砂撬60桶关键技术指标116	卡特C13或相当于同等质量性能品牌；额定功率：520 BHP@ 2100 r/min。
130	响应性评审标准	混砂撬60桶关键技术指标117	防护等级：供货设备的全部控制系统、仪表箱及其有关装置具有良好的密封性能，设备防尘防水防护等级不低于IP56。
131	响应性评审标准	混砂撬60桶关键技术指标118	防爆等级：全部电控系统、仪表箱防爆等级不低于Ex d BT4，并取得权威机构颁发的证书，可以在防爆电器网站查询认证。所有电气元件包括格兰头,控制箱,接线盒等均有一一对应的防爆合格证书和台帐。相关证书，货物验收时提供。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
132	响应性评审标准	混砂撬60桶一般技术指标119	电加热，功率 3KW；并配备自循环泵；防爆配电箱，单独供电
133	响应性评审标准	混砂撬60桶一般技术指标120	吸入泵最大排量： 9.54m ³ /min (清水)，排出泵最大排量： 9.54m ³ /min (清水)
134	响应性评审标准	混砂撬60桶一般技术指标121	混合罐容量为1.2m ³ ，混合搅拌叶轮的转速由装在仪表台上的电位器控制，速度可调，搅拌轴由液马达驱动，转速范围为0~250r/min。
135	响应性评审标准	混砂撬60桶一般技术指标122	双筒螺旋输砂器(标准螺距和加密螺距各1个)可独立工作，最大输砂速度： 10000磅/分钟，最小输砂速度： 50磅/分钟
136	响应性评审标准	混砂撬60桶一般技术指标123	液添系统由四台泵、液压马达、联轴器、速度传感器、单向阀、快速接头、马达支座以及管汇件等组成，配置2个液体添加剂罐，每个罐的容量为200升，1#、2#、3#液添泵 3-25L/min，4号液添泵 10-100L/min。
137	响应性评审标准	混砂撬60桶一般技术指标124	设备能适应ISO12944规范C5-M等级做相应防腐措施
138	响应性评审标准	混砂撬60桶关键技术指标125	拟购设备需要在不改变我方现有设备配置和不增加设备设施的情况下，满足与现有两种数采系统、控制系统、操作系统中的一种相互兼容。设备间能够稳定地联合同步并泵组网使用。设备所有通讯线、信号线与现有设备一致，能够通用互换。
139	响应性评审标准	混砂撬60桶关键技术指标126	设备进行整体CCS建造，出厂前撬架的吊点进行CCS起吊检验，并取得海洋固定或移动式平台(船舶)临时固定设备CCS证书，含吊装防碰架架的CCS吊装检验。相关证书，货物验收时提供。
140	响应性评审标准	混砂撬60桶关键技术指标127	安全保护和急停功能测试报告,包括但不限于柴油机超速,低油压,高水温,紧急停车等。
141	响应性评审标准	混砂撬75桶关键技术指标128	防爆等级：设备所有电气部件包括格兰头、控制箱、接线盒、电气仪表、分线盒、电瓶箱、加热器、电机等防爆等级不低于Exd BT4，均取得国家防爆电气产品质量监督检验中心颁发的证书。所有电气部件均有一一对应的防爆合格证书和台帐，提供证书网上查询依据。设备组装后整体出具中海油天津化工研究设计院有限公司的防爆检测报告或相当于；设备控制室内触摸控制屏可不做防爆要求。相关证书，货物验收时提供。
142	响应性评审标准	混砂撬75桶关键技术指标129	防护等级：供货设备的全部电气设备，包括电动机、电瓶箱、控制系统、控制柜、端子箱、磁力起动器、按钮盒、接线盒、照明灯具等均应具有良好的密封性能，仪表控制柜采用316不锈钢材质，各部件防尘防水防护等级不低于IP56，并出具证书。相关证书，货物验收时提供。
143	响应性评审标准	混砂撬75桶关键技术指标130	整套设备按照CCS船用产品规范生产，并取得由验船师签署的中国船级社船用产品检验证书，设备出厂时铭牌上标示产品检验标志。相关证书，货物验收时提供。
144	响应性评审标准	混砂撬75桶关键技术指标131	拟购设备需要在不改变我方现有设备配置和不增加设备设施的情况下，满足与现有两种数采系统、控制系统、操作系统中的一种相互兼容。现有两种系统分别是：泵

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			控系统SERVAcommand for MPC，数据采集系统SERVAview for FRAC；以及泵控系统JFCC 3.82a，数据采集系统JDAS。设备间能够稳定地联合同步并泵组网使用。设备所有通讯线、信号线与现有设备一致，能够通用互换。
145	响应性评审标准	混砂撬75桶一般技术指标132	重量：混砂撬 < 17T(干重) 18T(湿重)
146	响应性评审标准	混砂撬75桶一般技术指标133	砂液最大排量（清水）：75BBL/min（12m ³ /min）
147	响应性评审标准	混砂撬75桶一般技术指标134	螺旋输砂器输砂能力：最大14300磅/分（3.7m ³ /min,密度1.6t/m ³ ）
148	响应性评审标准	混砂撬75桶关键技术指标135	发动机 型号：卡特CAT C13、底特律或相当于同等质量性能品牌； 额定功率：520BHP\2100r/min； 启动方式：气启动；
149	响应性评审标准	混砂撬75桶一般技术指标136	分动箱 最大输入功率：530KW 最高工作转速：2500r/min 驱动型式：一个输入、四个输出
150	响应性评审标准	混砂撬75桶一般技术指标137	吸入离心泵及管汇 吸入泵要求： 品牌：MISSION或同等质量品牌 额定工作压力：0.4MPa 排量：12m ³ /min（清水） 转向：顺时针（从输入端看） 吸入泵最低点，安装有排液口，配备球阀及延长管
151	响应性评审标准	混砂撬75桶一般技术指标138	排出离心泵及管汇 排出泵要求： 型号：MISSION或同等质量品牌 压力：0.4MPa 排量：12m ³ /min（清水） 转向：顺时针（从输入端看） 在排出泵的最低点，安装有排液口。
152	响应性评审标准	混砂撬75桶一般技术指标139	干粉添加剂系统 排量：1# 0.5-5L/min，可调； 排量：2# 2-20L/min，可调； 干粉添加绞龙上部增加过滤装置，避免杂物进入绞龙；
153	响应性评审标准	混砂撬75桶一般技术指标140	螺旋输砂器 最小输砂速度 < 75kg/min，最大输砂速度大于6500kg/min。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			螺旋输砂器由液力驱动、可调速，螺旋输砂器采用独立的工作方式。螺旋输砂器的控制可由混砂撬操作控制室手动或自动控制。
154	响应性评审标准	混砂撬75桶一般技术指标141	混砂液添泵1#，排量为30L/min，最高压力0.5MPa，质量流量计计量； 混砂液添泵2#，排量为30 L/min，最高压力0.5MPa，质量流量计计量； 混砂液添泵3#，排量为100 L/min，最高压力0.5MPa，质量流量计计量； 混砂液添泵4#，排量为100 L/min，最高压力0.5MPa，质量流量计计量；
155	响应性评审标准	混砂撬75桶一般技术指标142	混砂自动控制系统是实现作业中良好砂比的重要前提。该系统需具备砂比和砂浓度两种控制模式，可实现混砂撬全自动作业控制。操作人员进行砂比或砂浓度施工参数设定，混砂撬能够依据程序执行压裂、加砂施工程序。无论作业过程中液体流速和配比如何变化，程序会自动调节绞龙转速，实现砂比精确控制。 混砂撬双绞龙能够实现独立控制，双绞龙可设置同速、不同速、变速比控制。作业时如果某一绞龙手动控制，另一绞龙仍可依据作业设置自动达到控制要求。
156	响应性评审标准	混砂撬130桶关键技术指标143	防爆等级：设备所有电气部件包括格兰头、控制箱、接线盒、电气仪表、分线盒、电瓶箱、加热器、电机等防爆等级不低于Exd BT4，均取得国家防爆电气产品质量监督检验中心颁发的证书。所有电气部件均有一一对应的防爆合格证书和台帐，提供证书网上查询依据。设备组装后整体出具中海油天津化工研究设计院有限公司的防爆检测报告或相当于；设备控制室内触摸控制屏可不做防爆要求。相关证书，货物验收时提供。
157	响应性评审标准	混砂撬130桶关键技术指标144	防护等级：供货设备的全部电气设备，包括电动机、电瓶箱、控制系统、控制柜、端子箱、磁力起动器、按钮盒、接线盒、照明灯具等均应具有良好的密封性能，仪表控制柜采用316不锈钢材质，各部件防尘防水防护等级不低于IP56，并出具证书。相关证书，货物验收时提供。
158	响应性评审标准	混砂撬130桶关键技术指标145	整套设备按照CCS船用产品规范生产，并取得由验船师签署的中国船级社船用产品检验证书，设备出厂时铭牌上标示产品检验标志。相关证书，货物验收时提供。
159	响应性评审标准	混砂撬130桶关键技术指标146	拟购设备需要在不改变我方现有设备配置和不增加设备设施的情况下，满足与现有两种数采系统、控制系统、操作系统中的一种相互兼容。现有两种系统分别是：泵控系统SERVAcommand for MPC，数据采集系统SERVAview for FRAC；以及泵控系统JFCC 3.82a，数据采集系统JDAS。设备间能够稳定地联合同步并泵组网使用。设备所有通讯线、信号线与现有设备一致，能够通用互换。
160	响应性评审标准	混砂撬130桶一般技术指标147	混砂撬能实现比例混砂，并能按压裂工艺的要求有效地向增产泵供应不同要求的压裂液，适用于大、中型压裂施工。130桶混砂撬采用分体设计，一个为动力撬、一个为混砂撬。动力由柴油机提供，经过分动箱带动液压油泵，再分别驱动各油马达以实现各部工作。
161	响应性评审标准	混砂撬130桶一般技术指标148	砂液最大排量（清水）：130BBL/min（20m ³ /min） 螺旋输砂器输砂能力：最大输砂速度：11500kg/min
162	响应性评审标准	混砂撬130桶关键技术指标149	发动机 型号：卡特CAT C15、底特律或相当于同等质量性能品牌；

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			额定功率：959HP\2100r/min； 启动方式：气启动；
163	响应性评审标准	混砂撬130桶一般技术指标150	分动箱（2套） 额定功率：700 kW 最高转速：2100 rpm。 传动比：0.77（增速） 输出口数量：4 驱动形式：一个输入、四个输出
164	响应性评审标准	混砂撬130桶一般技术指标151	吸入离心泵及管汇 吸入泵要求： “ GORMAN RUPP ” 12" × 12" × 14-7/8"或相当于同等质量性能品牌 额定工作压力： 0.2MPa 排量： 20m ³ /min (清水) 吸入泵最高转速：1250 r/min 吸入泵最低点，安装有排液口，配备球阀及延长管
165	响应性评审标准	混砂撬130桶一般技术指标152	排出离心泵及管汇 排出泵要求： 型号：Mission 14" × 12" × 22"或相当于同等质量性能品牌 压力： 0.4MPa 排量： 20m ³ /min (清水) 转向：顺时针（从输入端看） 在排出泵的最低点，安装有排液口。
166	响应性评审标准	混砂撬130桶一般技术指标153	干粉添加剂系统 排量：1# 0.5-5L/min，可调； 排量：2# 2-20L/min，可调； 干粉添加绞龙上部增加过滤装置，避免杂物进入绞龙；
167	响应性评审标准	混砂撬130桶一般技术指标154	螺旋输砂器 螺旋输砂器由液力驱动、可调速，三筒螺旋输砂器，采用独立的工作方式。 最小输砂速度 < 275kg/min，最大输砂速度大于11500kg/min。
168	响应性评审标准	混砂撬130桶一般技术指标155	1#液添排量范围：1 ~ 10 L/min（柱塞泵或转子泵）。质量流量计计量。 2#液添排量范围：5 ~ 50 L/min（柱塞泵或转子泵）。电磁流量计计量。 3#液添排量范围：10 ~ 120 L/min（凸轮泵或转子泵）。电磁流量计计量。 4#液添排量范围：30 ~ 300 L/min（凸轮泵或转子泵）。电磁流量计计量。
169	响应性评审标准	混砂撬130桶一般技术指标156	混砂自动控制系统是实现作业中良好砂比的重要前提。该系统需具备砂比和砂浓度两种控制模式，可实现混砂撬全自动作业控制。操作人员进行砂比或砂浓度施工参数设定，混砂撬能够依据程序执行压裂、加砂施工程序。无论作业过程中液体流速和配比如何变化，程序会自动调节绞龙转速，实现砂比精确控制。 混砂撬双绞龙能够实现独立控制，双绞龙可设置同速、不同速、变速比控制。作业

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			时如果某一绞龙手动控制，另一绞龙仍可依据作业设置自动达到控制要求。
170	响应性评审标准	混砂撬130桶关键技术指标157	设备纸质版证书和资料每个撬1个文件夹，文件夹外观按照VI标识B21要求制作，文件夹第1页建立资料目录（资料目录按照我方要求排序），各类证书、资料通过隔页纸分隔。设备电子版资料按设备类别分别建立资料目录及对应资料。相关证书，货物验收时提供。
171	响应性评审标准	连续混配撬关键技术指标158	防爆等级：设备所有电气部件包括格兰头、控制箱、接线盒、电气仪表、分线盒、电瓶箱、加热器、电机等防爆等级不低于Exd BT4，均取得国家防爆电气产品质量监督检验中心颁发的证书。所有电气部件均有一一对应的防爆合格证书和台帐，提供证书网上查询依据。设备组装后整体出具中海油天津化工研究设计院有限公司的防爆检测报告或相当于；设备控制室内触摸控制屏可不做防爆要求。相关证书，货物验收时提供。
172	响应性评审标准	连续混配撬关键技术指标159	防护等级：供货设备的全部电气设备，包括电动机、电瓶箱、控制系统、控制柜、端子箱、磁力起动器、按钮盒、接线盒、照明灯具等均应具有良好的密封性能，仪表控制柜采用316不锈钢材质，各部件防尘防水防护等级不低于IP56，并出具证书。相关证书，货物验收时提供。
173	响应性评审标准	连续混配撬关键技术指标160	整套设备按照CCS船用产品规范生产，并取得由验船师签署的中国船级社船用产品检验证书，设备出厂时铭牌上标示产品检验标志。相关证书，货物验收时提供。
174	响应性评审标准	连续混配撬关键技术指标161	拟购设备需要在不改变我方现有设备配置和不增加设备设施的情况下，满足与现有两种数采系统、控制系统、操作系统中的一种相互兼容。现有两种系统分别是：泵控系统SERVAcommand for MPC，数据采集系统SERVAvue for FRAC；以及泵控系统JFCC 3.82a，数据采集系统JDAS。设备间能够稳定地联合同步并泵组网使用。设备所有通讯线、信号线与现有设备一致，能够通用互换。
175	响应性评审标准	连续混配撬一般技术指标162	重量：主撬 < 16T（干重）动力撬 < 9.5T（干重）
176	响应性评审标准	连续混配撬一般技术指标163	最大排量： 12m ³ /min，配液浓度0.3%-0.7%，出口粘度20-150mPa s
177	响应性评审标准	连续混配撬关键技术指标164	混配撬发动机 卡特CAT C18、底特律或相当于同等质量性能品牌； 额定功率：630 BHP\2100 r/min； 启动方式：气启动；
178	响应性评审标准	连续混配撬一般技术指标165	分动箱 1)最大净输入功率：不小于530KW； 2)最大输入扭矩：不小于2300N M；
179	响应性评审标准	连续混配撬一般技术指标166	清水通过清水泵后分为两路，一路通过混合器与干粉混合，另一路通过液压调节蝶阀进入混合罐与浓液进行混合；

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			清水流量计：8"电磁流量计1个； 增压泵流量计：6"电磁流量计1个； 排出流量计：8"电磁流量计1个；
180	响应性评审标准	连续混配撬一般技术指标167	混配液添泵1#，排量为30升/分，最高压力0.5MPa，质量流量计计量； 混配液添泵2#，排量为30升/分，最高压力0.5MPa，质量流量计计量； 混配液添泵3#，排量为100升/分，最高压力0.5MPa，质量流量计计量； 混配液添泵4#，排量为100升/分，最高压力0.5MPa，质量流量计计量；
181	响应性评审标准	连续混配撬一般技术指标168	粉料计量系统主要由粉料平台、储粉罐、电子称、螺旋输送机、电子称保护装置、粉料破拱装置及过渡斗等组成。 投粉量的计量采用失重法计量方式，投量精度达±1%。设备在正常工作时，可以向罐内添加粉料。粉料系统及相关系统要具备防雨防潮能力，满足正常作业要求。储粉罐容积为4m ³ ，储粉罐口安装过滤网，罐顶配有防滑格栅。储粉罐顶部设计要方便残留粉料的清理和回收；储料罐顶部安装可移动漏斗的连接固定装置。在储粉罐的锥体部分装有4个空气锤用于破拱，确保下粉畅通，气源取自台上发动机。
182	响应性评审标准	连续混配撬一般技术指标169	混配撬尾部安装液压上料系统，用于将袋状粉料（每袋约25KG）提升至粉料平台，单次运送重量不低于250KG。
183	响应性评审标准	连续混配撬一般技术指标170	在控制室内设计有空调、照明设施、电气控制柜、接线箱、操作控制台等部件。各部件相互独立、工作可靠、抗震、无干扰，适合海洋工况环境。 可通过混配撬集中控制混配撬和水合罐撬，混砂撬、混配撬及水合罐撬排量可互相在操作台上显示，控制系统采用国际一线品牌PLC进行控制。
184	响应性评审标准	连续混配撬一般技术指标171	水合罐撬 重量：< 16T（干重）< 17.5T（湿重） 容积：> 20m ³ 排出离心泵：排量不低于720m ³ /h，排出压力大于0.4MPa， 分动箱：最大净输入功率：不小于369KW；最大输入扭矩：不小于1414N·M；
185	响应性评审标准	连续混配撬关键技术指标172	水合罐撬发动机：卡特CAT 9、底特律或相当于同等质量性能品牌；
186	响应性评审标准	连续混配撬关键技术指标173	设备纸质版证书和资料每个撬1个文件夹，文件夹外观按照VI标识B21要求制作，文件夹第1页建立资料目录（资料目录按照我方要求排序），各类证书、资料通过隔页纸分隔。设备电子版资料按设备类别分别建立资料目录及对应资料。相关证书，货物验收时提供。
187	响应性评审标准	防爆仪表撬 YBS60关键技术指标 174	设备认证（交货时提供）方式采用：中国船级社船用产品检验证书。相关证书，货物验收时提供。
188	响应性评审标准	防爆仪表撬 YBS60关键技术指标 175	防爆要求：ZONE-II防爆要求，电气防爆整撬正压防爆。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
189	响应性评审标准	防爆仪表橇 YBS60关键技术指标 176	外形尺寸 L×W×H=6.1m×2.5m×2.6m，重量：9T。
190	响应性评审标准	防爆仪表橇YBS60一 般技术指标177	在钢机构墙板及顶板内侧，铺设隔热材料，厚度50mm；地板表层铺设橡胶地板
191	响应性评审标准	防爆仪表橇YBS60一 般技术指标178	固定安装不锈钢信号接头箱1个，中/英文标识，上置模拟信号接口6个，脉冲流量 信号接口6个，机组通讯接口2个，接头防爆，视频监控接口2个。
192	响应性评审标准	防爆仪表橇YBS60一 般技术指标179	主电源供应：220V 50Hz，设集中控制开关，总开关带漏电保护功能
193	响应性评审标准	防爆仪表橇YBS60一 般技术指标180	按照GB 3836-17标准要求，此控制室内部安装正压防爆控制系统。主要由控制器、 防爆风机、压力探测器、防爆电源开关、烟感探头、温感探头、甲烷探测器、硫化 氢探测器、声光报警器以及其他可控防爆箱组成。
194	响应性评审标准	防爆仪表橇YBS60一 般技术指标181	整橇供电方式采用外接电源供电，220VAC,50HZ交流供电电源，设集中控制开关 ，总开关带漏电保护功能。
195	响应性评审标准	防爆仪表橇YBS60一 般技术指标182	1台APC 2KVA UPS不间断电源和标准电池包。UPS为控制系统供电，断电延时大于 1小时，该模块设备整体防爆取证后安装。相关证书，货物验收时提供。
196	响应性评审标准	防爆仪表橇YBS60一 般技术指标183	智能控制系统,与油生管理信息平台建立数据传输接口，向EMP系统传输设备运行装 备、运转时间等关键参数。
197	响应性评审标准	防爆仪表橇YBS60一 般技术指标184	通过对设备实时数据的分析，实现对重点设备的在线诊断和预测性维护工作；核心 部件状态评测，通过海量历史数据配置部件评估模型，实现对部件状态的定期评估 ，实现当前部件状态低下的原因分析。配件管理，系统中创建该设备的所有清单 ，建立配件库，完善配件的库存管理，系统可根据设备运转记录，工作情况，进行 数据分析，设备保养。
198	响应性评审标准	防爆仪表橇YBS60一 般技术指标185	设备的智能定位，可实现设备的实时定位、历史轨迹随意查询，自动识别设备状态 ，自动统计设备出海时间，出海区域，进而生成设备利用率等数据；可在地图中精 确显示设备位置及运行状态，可定期通过接口同步，设备位置坐标、运转时间、主 要参数等数据通过接口定期传输给EMP系统。智能定位系统中的地面端数传终端设 备端报位器与原北斗指挥系统软件可配套，设备端报位器：支持北斗/GPS双模定 位，报位器内置电池，自主供电，采用太阳能充电方式，正常模式下连续工作时间大 于3年。
199	响应性评审标准	防爆仪表橇YBS60一 般技术指标186	数据采集系统，可实现6路模拟信号和6路脉冲信号的单信号采集（模拟1-6、脉冲1- 6，中英文标示），也实现泵橇网络采集，为作业工程师提供数据图表和动态数据 曲线等，以便进行分析和处理。可选择显示参数，选择中、英文，选择公、英制 ，显示时间、当前阶段和阶段数，具有数据处理、回放、合并保存、编辑功能，计 量单位选择、数据修正、历史数据的模拟功能等。
200	响应性评审标准	防爆仪表橇	拟购设备需要在不改变我方现有设备配置和不增加设备设施的情况下，满足与现有

序号	评审环节	评审因素	评审标准
		YBS60关键技术指标187	两种数采系统、控制系统、操作系统中的一种相互兼容。设备间能够稳定地联合同步并泵组网使用。
201	响应性评审标准	防爆仪表橇 YBS60关键技术指标188	设备进行整体CCS建造，出厂前橇架的吊点进行CCS起吊检验，并取得海洋固定或移动式平台(船舶)临时固定设备CCS认证证书，含吊装防碰架架的CCS吊装检验。相关证书，货物验收时提供。
202	响应性评审标准	防爆仪表橇 YBS60关键技术指标189	防护等级：供货设备的全部控制系统、仪表箱及其有关装置具有良好的密封性能，设备防尘防水防护等级不低于IP56。
203	响应性评审标准	防爆仪表橇 YBS60关键技术指标190	防爆等级：全部电控系统、仪表箱防爆等级不低于Ex d BT4，并取得权威机构颁发的证书，可以在防爆电器网站查询认证。所有电气元件包括格兰头,控制箱,接线盒等均有一一对应的防爆合格证书和台帐。相关证书，货物验收时提供。
204	响应性评审标准	防爆仪表橇 YBS75关键技术指标191	功能3:数据采集系统可与目前公司现有防砂充填设备匹配通用.即可以采集公司原有混砂橇、泵排量、压力等信息，实现互联互通。（注：该数据采集系统界面，在出厂前调试为甲方需要的模拟作业界面，同时采集本套设备相关压力、排量等数据，以便进行总体设备调试）
205	响应性评审标准	防爆仪表橇YBS75一般技术指标192	空调系统 配置1台1.5P双制空调。电源由外接电源和发电机供电，顶置嵌入式安装。
206	响应性评审标准	防爆仪表橇YBS75一般技术指标193	物联系统 每台设备配置一套数据传输装置，数据远程传输装置主要实现单车远程无线数据监控，通过云盒实现任意一台设备的互联互通，将数据安全收集、存储、传输，实现装备物联的信息化可视化，可通过浏览器实时查询物联装备的信息、轨迹、状态和历史数据，支持多账号登陆。可借助4G网络、卫星信号传输等手段，实现物联系统的建立。
207	响应性评审标准	防爆仪表橇 YBS75关键技术指标194	防护等级：供货设备的全部控制系统、仪表箱及其有关装置具有良好的密封性能，设备防尘防水防护等级不低于IP56。
208	响应性评审标准	防爆仪表橇 YBS75关键技术指标195	防爆等级：控制柜、外接电源箱、电瓶箱、加热炉控制盒、分线盒、仪表箱防爆等级不低于Ex d BT4，并取得权威机构颁发的证书，可以在防爆电器网站查询认证。所有电气元件包括格兰头,控制箱,接线盒等均有一一对应的防爆合格证书和台帐。相关证书，货物验收时提供。
209	响应性评审标准	防爆仪表橇 YBS75关键技术指标196	设备进行整体认证机构建造，出厂前橇架的吊点进行认证机构起吊检验，并取得CCS认证证书，含吊装防碰架架的认证机构吊装检验。相关证书，货物验收时提供。
210	响应性评审标准	防爆仪表橇 YBS75关键技术指标197	拟购设备需要在不改变我方现有设备配置和不增加设备设施的情况下，满足现有两种数采系统、控制系统、操作系统中的一种相互兼容。设备间能够稳定地联合同步并泵组网使用。设备所有通讯线、信号线与现有设备一致，能够通用互换。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
211	响应性评审标准	防爆仪表撬 YBS75关键技术指标 198	设备认证（交货时提供）方式采用：中国船级社船用产品检验证书。相关证书，货物验收时提供。
212	响应性评审标准	砂罐撬一般技术指标 199	砂罐撬能在-30 ~ +50 的自然环境温度条件下使用，设备适合在海洋腐蚀性环境，恶劣气候条件下作业，设备运输符合海洋及陆地运输要求。
213	响应性评审标准	砂罐撬一般技术指标 200	砂罐顶部的操作平台安装有安全护栏，高度应不小于1.2m，采用可翻转式，护栏放到后可进行固定，并且护栏不超出框架；护栏立起来后相邻两护栏之间设置便捷的连接设施。栏杆底部设置踢脚线，间隙小于6mm，踢脚线采用Q345D碳钢，高度120mm；下杆高度0.5~0.6m，相邻两立柱之间的距离 2m，护栏使用规格33.5X3mm，栏杆及立柱焊接固定，承受水平方向垂直施加的冲击力1000N，各相邻护栏之间U型插销连接；在罐顶设置安全挂点及防坠器，安全防护设计符合海油企业标准QHS4019《高处作业安全规程》。
214	响应性评审标准	砂罐撬关键技术 指标201	整套设备按照CCS船用产品规范生产，并取得由验船师签署的中国船级社船用产品检验证书，设备出厂时铭牌上标示产品检验标志。相关证书，货物验收时提供。
215	响应性评审标准	砂罐撬关键技术 指标202	砂罐撬可与甲方现有混砂设备进行匹配使用。
216	响应性评审标准	砂罐撬一般技术指标 203	设备顶部四角带有起吊孔，设备配备固定保护框架的重载撬架，其中五肢式吊索具满足海油6倍安全系数要求，方便吊装，吊装防碰架、吊点、吊具通过CCS吊装检验，提供CCS认证证书。每件设备为整体框架保护，结构设计合理，适应海上吊装要求。强度满足吊装的要求，制造方出具框架强度计算公式及第三方出具整体探伤及承重检测报告。设备满足海洋石油作业安全办公室海油分部天津监督处的《系物与被系物的管理规则》相关规定。相关证书，货物验收时提供。
217	响应性评审标准	砂罐撬一般技术指标 204	设备安装环境：海上平台、拖轮，甲板，有震动。
218	响应性评审标准	砂罐撬一般技术指标 205	单个砂罐容积不小于20m ³ ，主体围板所采用材料为8mm钢板，注砂孔盖所采用材料为4mm钢板。砂罐内部爬梯选用80×10mm扁铁及20mm方钢，以上材料材质等级不低于GBQ235。
219	响应性评审标准	砂罐撬一般技术指标 206	液控闸板阀：可与甲方现有混砂设备液控闸板阀接头进行匹配，可满足现有砂罐开关液控闸板阀使用。闸阀参数如下：开关压力：13MPa；最大流量：40L/min；接口规格：3/8 NPT；
220	响应性评审标准	砂罐撬一般技术指标 207	加砂装置尺寸为1.56mX1.37mX0.60m，加砂装置能满足现场加砂作业中无需手动切开砂袋，能实现自动化的破开砂袋到扩大砂袋破口的连续工作流程，可实现1m ³ 吨包破袋；加砂装置顶部配备护帽，防止人员受伤，加砂装置配备金属密封盖及苫布，确保防潮防雨，加砂装置采用可拆卸式，加砂装置吊点取得CCS认证，配备吊索具。图纸如下，相关细节需要乙方现场测绘确认；相关证书，货物验收时提供。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
221	响应性评审标准	砂罐撬一般技术指标208	为提高组合罐体的稳定性，钢基础设计四处铁链固定耳板，并配套相应铁链及棘轮拉紧器，罐体顶部四角处设计铁链固定耳板，并配套相应铁链及棘轮拉紧器，铁链规格及长度尺寸由甲方根据现场设备布置情况提供给乙方。
222	响应性评审标准	砂罐撬一般技术指标209	设备喷砂除锈（级别达到Sa 2.5），内表面喷富锌底漆、中途漆，外表面喷聚氨酯工程面漆。喷涂适用于潮湿作业环境要求的防腐漆。面漆颜色：COSL VI《中海油田服务股份有限公司VI（企业视觉识别）手册》或按订单要求。
223	响应性评审标准	砂罐撬一般技术指标210	供货方负责将货物运送至买方指定地点，并承担货物运输的相关费用。运输时应妥善固定，需做好防碰处理。冬季运输时，运输前需要按照冬防要求对设备进行冬防处理和包装。供货方发货前，应检查设备的附件及资料情况，并将货物整体打包发送至买方指定地点。
224	响应性评审标准	砂罐撬关键技术指标211	设备纸质版证书和资料每个撬1个文件夹，文件夹外观按照VI标识B21要求制作，文件夹第1页建立资料目录（资料目录按照我方要求排序），各类证书、资料通过隔页纸分隔。设备电子版资料按设备类别分别建立资料目录及对应资料。相关证书，货物验收时提供。
225	响应性评审标准	液添撬关键技术指标212	设备进行整体CCS建造，出厂前撬架的吊点进行CCS起吊检验，并取得海洋固定或移动式平台(船舶)临时固定设备CCS认证证书，含吊装防碰架架的CCS吊装检验。相关证书，货物验收时提供。
226	响应性评审标准	液添撬关键技术指标213	拟购设备需要在不改变我方现有设备配置和不增加设备设施的情况下，满足与油田生产事业部现有数采系统、控制系统、操作系统相互兼容。现有两种系统，分别是：泵控系统SERVAcommand for MPC，数据采集系统SERVAview for FRAC；以及泵控系统JFCC 3.82a，数据采集系统JDAS。设备间能够稳定地联合同步并泵组网使用。设备所有通讯线、信号线与现有设备一致，能够通用互换。
227	响应性评审标准	液添撬关键技术指标214	柴油机:采用卡特CAT C9.3B、底特律或相当于同等质量性能品牌。 功率：335HP@2200RPM
228	响应性评审标准	液添撬一般技术指标215	液压泵：型号：SAUER DANFOSS 83012768、parker、伊顿eaton或相当于同等质量性能品牌。
229	响应性评审标准	液添撬关键技术指标216	液添泵一，型号：伽利略GalileoG20-1单螺杆泵、cat（猫牌）、或相当于推荐品牌的同等档次品牌的转子泵（凸轮泵） 排量：0-13L/min 排出压力：0.6MPa 测量精度：±0.5%
230	响应性评审标准	液添撬关键技术指标217	液添泵二，型号：伽利略GalileoG20-1单螺杆泵、cat（猫牌）、或相当于推荐品牌的同等档次品牌的转子泵（凸轮泵） 排量：0-13L/min 排出压力：0.6MPa 测量精度：±0.5%
231	响应性评审标准	液添撬关键技术	液添泵三，伽利略GalileoG25-2单螺杆泵或相当于推荐品牌的同等档次品牌的转子

序号	评审环节	评审因素	评审标准
		指标218	泵（凸轮泵） 排量：0-33L/min 排出压力：0.6MPa 测量精度：±0.5%
232	响应性评审标准	液添撬关键技术指标219	液添泵四，伽利略GalileoG30-2单螺杆泵或相当于推荐品牌的同等档次品牌的转子泵（凸轮泵） 排量：0-83L/min 排出压力：0.6MPa 测量精度：±0.5%
233	响应性评审标准	液添撬关键技术指标220	供液泵一：转子泵（凸轮泵） 排量：180L/min
234	响应性评审标准	液添撬关键技术指标221	供液泵二：转子泵（凸轮泵） 排量：180L/min
235	响应性评审标准	液添撬一般技术指标222	交付技术纸质文字资料采用A4幅面，图纸采用A3图面，所有资料装订成册，并提供资料清单。所有文字资料提供Word版，图纸资料、证书或者签字资料提供PDF版电子备份。相关证书，货物验收时提供。
236	响应性评审标准	液添撬关键技术指标223	设备认证（交货时提供）方式采用：中国船级社船用产品检验证书。相关证书，货物验收时提供。
237	响应性评审标准	供液泵关键技术指标224	防爆等级：设备所有电气部件包括格兰头、控制箱、接线盒、电气仪表、分线盒、电瓶箱、加热器、电机等防爆等级不低于Exd BT4，均取得国家防爆电气产品质量监督检验中心颁发的证书。所有电气部件均有一一对应的防爆合格证书和台帐，提供证书网上查询依据。设备组装后整体出具中海油天津化工研究设计院有限公司的防爆检测报告或相当于；设备控制室内触摸控制屏可不作防爆要求。相关证书，货物验收时提供。
238	响应性评审标准	供液泵关键技术指标225	防护等级：供货设备的全部电气设备，包括电动机、电瓶箱、控制系统、控制柜、端子箱、磁力起动器、按钮盒、接线盒、照明灯具等均应具有良好的密封性能，仪表控制柜采用316不锈钢材质，各部件防尘防水防护等级不低于IP56，并出具证书。相关证书，货物验收时提供。
239	响应性评审标准	供液泵关键技术指标226	整套设备按照CCS船用产品规范生产，并取得由验船师签署的中国船级社船用产品检验证书，设备出厂时铭牌上标示产品检验标志。相关证书，货物验收时提供。
240	响应性评审标准	供液泵关键技术指标227	拟购设备需要在不改变我方现有设备配置和不增加设备设施的情况下，满足与现有数采系统、控制系统、操作系统相互兼容。现有两种系统，分别是：泵控系统SERVAcommand for MPC，数据采集系统SERVAview for FRAC；以及泵控系统JFCC 3.82a，数据采集系统JDAS。设备间能够稳定地联合同步并泵组网使用。设备所有通讯线、信号线与现有设备一致，能够通用互换。
241	响应性评审标准	供液泵一般技术指	重量：<7.0T（干重）

序号	评审环节	评审因素	评审标准
		标228	
242	响应性评审标准	供液泵一般技术指标229	离心泵最高压力：0.45MPa 离心泵最大排量：不低于6m ³ /min（清水性能）
243	响应性评审标准	供液泵关键技术指标230	发动机 (1)型号：卡特C9发动机或底特律或相当于同等质量性能品牌； (2)额定功率：300BHP\2200r/min； (3)起动方式：气起动； 离心泵： (1)离心泵通过液压系统进行全程无级调速。 (2)吸入口尺寸：8 (3)排出口尺寸：6 (4)最大排量：6m ³ /min（清水） (5)最高压力：0.45MPa (6)使用旋钮控制转速
244	响应性评审标准	供液泵关键技术指标231	设备纸质版证书和资料每个撬1个文件夹，文件夹外观按照VI标识B21要求制作，文件夹第1页建立资料目录（资料目录按照我方要求排序），各类证书、资料通过隔页纸分隔。设备电子版资料按设备类别分别建立资料目录及对应资料。相关证书，货物验收时提供。
245	响应性评审标准	供液泵关键技术指标232	设备认证（交货时提供）方式采用：中国船级社船用产品检验证书。相关证书，货物验收时提供。
246	响应性评审标准	质量保证	1)质保期：质量保证期指签发合同货物初步验收证书之日起【12】个月（签最终验收证书）或卖方发运的最后一批货物到货之日起【12】个月，二者以后到日期为准。如果设备在质保期内遇到质量问题，由卖方免费提供维修或更换。在质保期内，如总成件发生损坏，在维修试验验收后，该总成件质保期重新开始计算。质保期过后，卖方有义务向买方提供必要的技术支持。 2)质保服务内容：交付后设备享有卖方提供终身免费现场服务共计10井次的技术支持（海上或者陆地），不含配件费用。 3)考核、罚则、赔偿等特殊要求：到货验收不合格，无条件退货相关证书，货物验收时提供。
247	响应性评审标准	缺漏项	报价不允许存在缺漏项
248	响应性评审标准	其它	不存在国家法规和招标文件明确否决投标的其它条款和要求
249	投标报价评审	是否需要评分：不需要 是否多轮报价：否	

序号	评审环节	评审因素	评审标准
		评标价计算规则 : 评标价=算数修正 投标报价+偏离调整	
250	投标报价评审	是否需要评分：不 需要 是否多轮报价：否 评标价计算规则 : 评标价=算数修正 投标报价	