

海油工程安装分公司HYSY201船冷水机组评审细则

标段编号：24-CNCCC-HW-GK-6167/01

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、资质证书一致
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	★备选投标方案	不允许备选投标方案
7	形式评审标准	★选择性报价	本次招标不接受选择性报价或附加条件的报价
8	形式评审标准	★投标保证金	“有”或“无”，投标保证金金额：CNY180000.00元（大写：壹拾捌万元整）或保函。境内投标人以现金或者支票形式提交的投标保证金，应当从其基本账户转出。
9	形式评审标准	★供应商行为分析 查询	有以下情形之一的，视为投标人相互串通投标，并否决所有涉及投标人的投标： a) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制，例如：不同投标人在 集团公司数字化供应链平台上的电子投标文件记录的“文件制作机器码、文件创建标识码和投标电脑 MAC 地址（或“网卡序列号”）”内容任何一项一致； b) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜； c) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人； d) 不同投标人的投标文件异常一致或者存在2处以上一致性错误；或者投 标报价呈规律性差异的项数达到报价清单的50%以上； e) 不同投标人的投标文件相互混装； f) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。
10	形式评审标准	★投标有效期	投标截止之日起120天内保持有效

序号	评审环节	评审因素	评审标准
11	形式评审标准	★联合体投标	不接受联合体投标
12	资格评审标准	★资格要求	(1) 投标人具有合法有效的企业法人营业执照、税务登记证及组织机构代码证或证照合一的营业执照，投标时需提供原件扫描件（原件备查）。投标人为事业单位的，应具有合法有效的事业单位法人证书，投标时需提供原件扫描件（原件备查）。投标人为分公司的，应具有合法有效的营业执照和上级法人单位授权书，分公司与上级法人单位只可一家参与投标，同时参与投标的，投标均无效。 (2) 投标人应为本次投标所投产品的制造商，不允许通过外协、代加工、贴牌的方式生产，不接受代理商或贸易商投标；本次接受制造商的母公司或制造商全资的销售公司或制造商控股的销售公司参与投标，此类投标人视为制造商；投标时需提供相应的证明文件。同一制造商仅允许一家投标人参与投标，否则相关的所有投标将被否决。 (3) 投标人所投产品的制造商须具备有效的GB/T19001（ISO9001）或者API Q1 质量体系认证证书，并可在中国国家认证认可监督管理委员会网站（http://www.cnca.gov.cn/）核实（体系认证证书为国外第三方认证机构颁发的，则网站查询不适用）。如果有国家相关部门发布的最新体系标准，以最新体系标准为准。投标时需提供原件扫描件（原件备查）。 (4) 如出现不同投标人的负责人为同一人或存在控股、管理关系的情况，相关投标均无效，招标人随时有权做出拒绝投标、取消投标资格、取消授标、不签订合同或在合同签订后终止合同等决定，相关投标人须无条件接受，且由此做出的任何损失由对应投标人承担。 (5) 未领取招标文件是否可以参加投标：不可以。
13	资格评审标准	★资质要求（开标时需进行信息公开）	(1) 投标人应提供本次所投冷水机组中冷凝器和蒸发器的制造商有效的《中华人民共和国特种设备生产许可证》，许可项目：压力容器。投标时需提供证书原件扫描件（原件备查）并可在全国特种设备公示信息查询平台（https://cnse.cqs.cn/info-pub/pub）核实。投标时提供查询截图。
14	资格评审标准	★业绩要求（开标时需进行信息公开）	(1) 2014年1月1日至投标截止日（以合同签署时间为准），投标人所投产品的制造商应具有至少一个合同的制冷量不小于1500Kw的船用离心式冷水机组销售业绩。（业绩合同或其所附的技术文件中冷水机组能体现出离心式结构、且包含“船用”或能体现所服役船名等描述的，均视为船用离心式冷水机组销售业绩。） (2) 投标人须按规定格式提交业绩表，并提交相关业绩证明文件。业绩证明文件包括但不限于：1) 销售合同复印件和2) 到货验收证明文件。投标人所提交的业绩证明文件必须至少体现以下内容：合同首页、合同签署页（应有合同各方盖章）、合同签署时间、制造商名称、货物名称、主要参数（至少须包括制冷量、机组类型等参数）及到货验收材料（包括但不限于：对应的增值税发票复印件或能体现对应合同号买方签字（或盖章）的接收证明或能体现对应合同号买方签字（或盖章）的验收证明或合同买方签字（或盖章）的调试运转报告等）。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			(3) 未提交业绩证明文件，或所提供的业绩证明文件无法体现满足上述业绩要求的，均视为无效业绩。
15	资格评审标准	★其他要求	未按要求在开标阶段进行公开的资质、业绩信息，评标阶段不予认可。评标阶段只评审开标阶段已公开的资质、业绩内容，对在开标环节未公开的资质、业绩内容，即使投标文件中提供了也不认可并不再进行评审。
16	资格评审标准	★信誉要求	投标人不应存在第二章投标人须知1.4.3的情形之一。
17	响应性评审标准	企业介绍	投标人需提供投标产品制造商企业介绍，至少包括营业执照、企业性质、企业规模、所属公司或集团、企业资质、公司人员数量及构成、主要生产设备清单、实验检测设备清单、主要经营设施、执行合同情况、对产品质量和售后服务的承诺等
18	响应性评审标准	基本账户信息	投标人须在投标文件资格审查资料《基本情况表》中完整、清晰、准确填写“基本账户开户银行”及“基本账户银行账号”中的相关信息。
19	响应性评审标准	财务状况	投标人需提供近三年（2020年至2022年）的财务报表。
20	响应性评审标准	★价格原则	投标报价表中标明的价格在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标将被认为是非实质性响应投标而予以拒绝。
21	响应性评审标准	★投标货币及税率	人民币，增值税税率13%
22	响应性评审标准	★报价方式	货到广东地区项目现场价（沿海主要城市），包含但不限于：增值税、装车费、运输费、保险费、包装费、相关指导安装、调试、服务等所有费用。
23	响应性评审标准	合同条款响应	接受合同中的全部条款，若有偏离，应在合同偏离表中逐条列出。
24	响应性评审标准	★报价要求	投标人应按照招标文件附件“分项报价明细表发标版.xlsx”提供报价，第1-10行的A-F列不得任意修改格式和内容，否则投标无效。请将上述物资总价折算至中国海油供应链数字化平台上行项目，两者总价必须一致，否则投标无效。合同以上述“分项报价明细表发标版.xlsx”中的材料明细及相应单价进行签署。价格评议时以“分项报价明细表发标版.xlsx”内容为准。遵循诚实信用的原则，报价明细需根据原材料、规格、加工费的变化进行合理浮动，如出现不均衡报价或投标人对部分材料低于成本且无合理解释的恶意报价竞标，其投标将被拒绝。
25	响应性评审标准	★现场核查	招标人有权对推荐中标候选人投标产品制造商进行现场核查，投标人须承诺配合招标人组织的现场核查，是否进行考察由招标人进行确定。
26	响应性评审标准	★合同形式	总价合同。
27	响应性评审标准	交货期	合同签订后120天内将全部货物送达甲方指定场地。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
28	响应性评审标准	★交货期	投标响应交货期超过招标要求交货期28天，视为非实质性响应招标，其投标将被拒绝。
29	响应性评审标准	★履约保证金	投标人承诺后续合同签署后30日内提供无条件的、见索即付的履约保函或履约保证金，金额为合同总价的【2】%，保函有效期至【全部货物交货验收完成】后【30】日。
30	响应性评审标准	★质量保证期	货物安装调试合格（以甲方签发《安装调试合格证书》为准）后24个月。
31	响应性评审标准	★付款条件和方法	合同总价的【80】%：乙方按照合同要求按期将合同货物运到甲方指定地点，并将合同规定的全部文件、证书交至甲方后，甲方在【7】日之内对数量和外观进行验收，经甲方签署验收报告并收到发票后【45】日内付清。 合同总价的【20】%：货物在甲方现场成功【进行了起动和试运转】，并由甲方代表签发【现场试运转接收证书】，乙方提交的完工文件获得甲方批准，同时甲方收到保函金额为合同总价的【3】%的质保保函后【45】日内付清；如乙方无法提供质保保函，甲方应扣留合同总价的【3】%作为质保金。待质保期结束后，扣除因货物质量问题扣除的相关费用后【45】日内一次性付清合同剩余款项。
32	响应性评审标准	★适用法律和仲裁	适用中国法律，由天津仲裁委员会仲裁解决纠纷
33	响应性评审标准	★异议投诉	投标人承诺异议投诉工作遵照附件“异议及投诉相关要求”执行；对于恶意异议/投诉，招标人有权按照《海洋石油工程股份有限公司供应链供应商管理办法(试行)》中的规定对恶意异议投诉人进行处理
34	响应性评审标准	★一般商务条款偏离	除了以上加★的商务条款外，招标文件中的其他商务条款（含合同条款，例如合同条款10.1偏离，则视为1项偏离）均为一般商务条款，一般商务条款偏离超过3项（不包含3项），视为商务评议不合格。
35	响应性评审标准	★通用技术要求	1. 投标方应按照招标方要求的标准、规范、数据表及工程技术规定对机组承担全部合同责任。 2. 投标方对招标方要求的标准、规范、数据表及本工程技术规格书的任何偏离，均应以书面形式及时向招标方澄清，并经招标方认可后方能生效。 3. 本技术规范书所提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文。投标方应保证提供符合本技术规范书的性能要求及国家有关安全、环保、防爆等强制规范要求 and 现行中国或国际通用标准的优质产品。 4. 投标方承诺提供的产品完全符合本规格书的要求，并保证本规格书的产品设计方案完全满足本规范书中招标方对产品质量与性能要求。 5. 投标方对本设备及附属件负有全责，包括供货范围要求的所有设备（含外购件）。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			6. 在今后合同谈判及合同执行过程中的一切图纸、技术文件、设备信函等必须使用中文，如果投标方提供的文件中使用另一种文字，则须有对应的中文译本(否则投标方将被视为缺供)，且在这种情况下，解释以中文为准。 7. 招标方将参加投标方供货设备的部分检验和试验，但不解除投标方的全部合同责任。 8. 投标方应向招标方提供供审查的图纸、资料，但投标方应对其所提供的离心式冷水机组及其附属设备和附件承担全部责任。 9. 投标方应依据招标方提供的基础数据，对制冷机组进行设计、制造、供货、性能保证。
36	响应性评审标准	★设备的主要技术要求标准	1. 采购设备的设计、材料、制造、检验和试验除满足本规格书工艺技术要求外，应满足以下标准的要求但不限于此： 2. GB150.1-150.4.2011《压力容器》 3. GB/T 151-2014 《热交换器》 4. GB/T 18816-2014 《船用热交换器通用技术条件》 5. GB13296-2013 锅炉、换热器用不锈钢无缝管 6. GBT 18430.1-2007蒸汽压缩循环冷水(热泵)机组 7. GB 19577-2015 冷水机组能效限定值及能效等级 8. JBT 8654-1997 容积式和离心式冷水(热泵)机组安全要求 9. 所有设备出厂前必须经过清洗和清洁，所用标准均为合同签订时最新版。
37	响应性评审标准	★冷水机组总体要求	1. 冷水机组应整体供货，冷水机组应在工厂内组装成整体撬块并预先进行调试进行全性能试验。机组应包括蒸发器、冷凝器、压缩机、压缩机电动机、油分离器、油冷却器、压缩机电动机冷却系统、润滑油系统、机组内部制冷剂管路系统、机组运行所需的润滑油和制冷剂、保温及减震附件、控制部件和控制柜、机组内控制及动力接线以及满足机组运行必需的附件及监测仪表。 2. 机组出厂前应清洁油系统至开车状态，无需现场的油循环程序。 3. 机组出厂前机组内润滑油和制冷剂须抽出，并进行氮气保压，安装现场由投标方人员对机组润滑油及制冷剂进行二次充注。 4. 机组冷却水为海水，需满足全年不同水温下正常运行。投标方应在投标时明确冷却水允许最低出口温度。 5. 当电源电压偏差为额定值的-10%~+10%时，压缩机应能正常启动和运行。冷水机组及其附件的设计以及用于它的制作材料应由投标方推荐，除非招标方另有规定。其设计、制造、喷涂、检验和包装应符合国家标准，如没有相应的国家标准，可采用经招标方认可的制造厂家标准。 6. 冷水机组的设计应使其在满足设计负荷的条件下平稳运行以消除机组过多的噪声振动和位移。 7. 机组应为投标人自己生产制造的产品，并承诺交货前提供完整的设计、安装和性能资料及图纸。
38	响应性评审标准	★冷水机组压缩机总体要求	1. 压缩机应采用开利、比泽尔等国际主流品牌或具有应用业绩的相当品牌离心式压缩机，半封闭式结构。使用相当品牌的，需在投标时提供该品牌船用离心式压缩机

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			(制冷量不小于1500kw) 应用业绩证明, 需提供能体现压缩机品牌和制冷量参数信息的销售合同或服役证明。 2. 压缩机需配套热气旁通, 以免非正常状态下的压缩机喘振。 3. 压缩机电机采用液态制冷剂冷却, 采用专用耐氟电机。 4. 压缩机润滑油采用制冷剂冷却。 5. 压缩机润滑油油箱可与齿轮箱一体化设计。 6. 压缩机应装有工厂安装的润滑系统。该系统应能满足压缩机的突然停车。系统内应包括但不限于包括以下各项: 7. 电动机驱动的油泵; 8. 油冷却器 (采用316L不锈钢材质), 若为工质冷却可采用铜换热管, 单个冷却器冷却能力均为150%; 9. 可在现更换滤芯的双联油过滤器; 10. 油加热器, 使油保持在适当的温度。使冷媒和油的亲和力最小。 11. 油泵、油电加热器和控制装置的配线均应在制造工厂内安装和检测, 油泵控制系统应与机组控制系统一体化, 简化操作流程。
39	响应性评审标准	★冷水机组应具备功能	1. 压缩机容量调节方式为无级调节, 调节范围至少为20~100%。 2. 电机过载保护装置 (内置式)。 3. 压缩机轴承温度检测功能。 4. 压缩机振动监测功能。 5. 压缩机油压调节装置。 6. 冷冻水及冷却水欠流量保护。 7. 冷冻水进出水温度自动能调。 8. 启动前安全确认自检功能。 9. 防冻结保护功能。 10. 机组内压异常上升保护功能。 11. 防频繁启动自动保护功能。 12. 如因启动电流太大而影响压缩机启动时, 则需增加保护装置以降低启动电流, 避免对电网的冲击, 增强电网的安全性。 13. 冷水机组带温度、压力显示、自动控制安全保护及报警装置 14. 机组采用PLC控制系统, 提供远程开停机的硬接线端子, 采用彩色触摸屏人机界面, 能直观显示各项运行数据, 控制器应提供标准的RS485通讯接口 (端子压接式接线), 支持MODBUS通讯协议, 以便与用户DCS系统连接。冷冻水出水控制精度在$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$。系统应有完整的故障屏蔽功能、故障自动保护、报警和自动诊断功能, 并能自动记录、储蓄并显示全部的故障与报警信息。机组应与系统内其他设备如冷冻水泵、冷却水泵等实现联动控制功能。
40	响应性评审标准	★控制系统显示标准信息	1. 冷水、冷却水的入口、出口温度 2. 冷凝温度 3. 蒸发温度 4. 油箱温度 5. 供油温度

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			6. 轴承温度 7. 排气温度 8. 电机绕组温度 9. 导叶开度 10. 主电动机电流 11. 蒸发器压力 12. 冷凝器压力 13. 供油压差 14. 油过滤压差 15. 压缩机振动
41	响应性评审标准	★报警监测功能	1. 制冷剂不足报警 2. 压缩机反转报警 3. 冷媒水温度过低报警 4. 压缩机润滑油压力低报警 5. 压缩机电机电流不平衡报警 6. 压缩机排气温度高载报警 7. 压缩机排气压力过高报警 8. 压缩机吸气压力低报警 9. 压缩机电机过载报警 10. 压缩机电压过高报警 11. 压缩机电源过低报警 12. 压缩机电机缺相报警 13. 当冷水机组系统发生故障时，所有控制站均应发出声光报警信号
42	响应性评审标准	★机型一冷水机组技术参数	1. 数量 2台 2. 制冷量 不小于2813Kw 3. 压缩机形式 半封闭式离心压缩机 4. 电机形式 定频异步电机 5. 启动方式 软启动 6. 安装空间（长宽高） 约4700mm x 2400mm x 2900 mm 7. 能量调节 无级调节 8. 电机冷却方式 制冷剂冷却 9. 制冷剂 R134a 10. 电源 AC380V, 3Ph, 50Hz 11. 输入功率 不大于550Kw 12. 膨胀阀 电子膨胀阀
43	响应性评审标准	★机型二冷水机组技术参数	1. 数量 2台 2. 制冷量 不小于3510Kw 3. 压缩机形式 半封闭式离心压缩机 4. 电机形式 定频异步电机

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			5. 启动方式 软启动 6. 安装空间（长宽高） 约5000mm x 2400mm x 2900mm 7. 能量调节 无级调节 8. 电机冷却方式 制冷剂冷却 9. 制冷剂 R134a 10. 电源 AC380V, 3Ph, 50Hz 11. 输入功率 不大于650Kw 12. 膨胀阀 电子膨胀阀
44	响应性评审标准	★机型三冷水机组技术参数	1. 数量 1台 2. 制冷量 不小于2110Kw 3. 压缩机形式 半封闭式离心压缩机 4. 电机形式 定频异步电机 5. 启动方式 软启动 6. 安装空间（长宽高） 约4700mm x 2400mm x 2900mm 7. 能量调节 无级调节 8. 电机冷却方式 制冷剂冷却 9. 制冷剂 R134a 10. 电源 AC380V, 3Ph, 50Hz 11. 输入功率 不大于450Kw 12. 膨胀阀 电子膨胀阀
45	响应性评审标准	★冷凝器主要技术要求	1. 冷凝器应设计有排气挡板防止高速流体直接撞击冷凝器管簇上，以避免相关的震动及磨损，并得到良好的传热效果。 2. 冷凝器应采用传热效率高的换热器。 3. 冷凝器采用BFe30-1-1材质换热管，壁厚1.5mm。 4. 冷凝器管板采用碳钢与BFe30-1-1的复合管板，确保耐海水腐蚀。 5. 冷凝器端盖采用铝青铜材质，材质厚度10mm。 6. 冷凝器上必须设有安全阀等压力安全释放装置，防止容器压力异常，提供冗余保护功能。 7. 冷凝器按照中国国家标准制造和试验。 8. 冷凝器等压力容器应交货时提供中国国家标准总局颁发的压力容器制造质量安全监督检验证书。 9. 冷凝器的设计、制造、检验和验收的相关技术要求参照GB/T151-2004《热交换器》和GB/T 18816-2014《船用热交换器通用技术条件》。
46	响应性评审标准	★机型一冷凝器技术参数要求	1. 冷凝器形式 BFe30-1-1管，碳钢管壳式 2. 端盖材质 ZCuAl9Mn2 3. 管板材质 ZCuAl9Mn2 4. 冷却水介质 海水 5. 进水温度 40 °C 6. 冷凝管 BFe30-1-1-φ19.05*1.5

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			7. 污垢系数 0.044
47	响应性评审标准	★机型二冷凝器技术参数要求	1. 冷凝器形式 BFe30-1-1管，碳钢管壳式 2. 端盖材质 ZCuAl9Mn2 3. 管板材质 ZCuAl9Mn2 4. 冷却水介质 海水 5. 进水温度 40 °C 6. 冷凝管 BFe30-1-1-φ19.05*1.5 7. 污垢系数 0.044
48	响应性评审标准	★机型三冷凝器技术参数要求	1. 冷凝器形式 BFe30-1-1管，碳钢管壳式 2. 端盖材质 ZCuAl9Mn2 3. 管板材质 ZCuAl9Mn2 4. 冷却水介质 海水 5. 进水温度 40 °C 6. 冷凝管 BFe30-1-1-φ19.05*1.5 7. 污垢系数 0.044
49	响应性评审标准	★蒸发器主要技术要求	1. 蒸发器应采用传热效率高的换热器。 2. 蒸发器采用铜质无缝换热管，壁厚1.5mm。 3. 蒸发器端盖采用铝青铜材质。材质厚度10mm。 4. 蒸发器应设计有防止液态制冷剂进入压缩机的挡液板及分离网。 5. 蒸发器设置必须设有安全阀等压力安全释放装置。安全阀，防止容器压力异常，提供冗余保护功能。 6. 蒸发器出水口除设置有温度传感器以外，还应增设低温控制保护等。 7. 蒸发器按照中国国家标准制造和试验。 8. 蒸发器应交货时提供中国国家质检总局颁发的压力容器制造质量安全监督检验证书。 9. 蒸发器的设计、制造、检验和验收的相关技术要求参照GB/T151-2004《热交换器》和GB/T 18816-2014《船用热交换器通用技术条件》。
50	响应性评审标准	★机型一蒸发器技术参数要求	1. 蒸发器形式 满液式，TP2铜管，碳钢管壳式 2. 端盖材质 ZCuAl9Mn2 3. 管板材质 ZCuAl9Mn2 4. 冷媒水 淡水 5. 蒸发管 TP2-φ19.05*1.5 6. 污垢系数 0.018
51	响应性评审标准	★机型二蒸发器技术参数要求	1. 蒸发器形式 满液式，TP2铜管，碳钢管壳式 2. 端盖材质 ZCuAl9Mn2 3. 管板材质 ZCuAl9Mn2 4. 冷媒水 淡水

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			5. 蒸发管 TP2- ϕ 19.05*1.5 6. 污垢系数 0.018
52	响应性评审标准	★机型三蒸发器技术参数要求	1. 蒸发器形式 满液式, TP2铜管, 碳钢管壳式 2. 端盖材质 ZCuAl9Mn2 3. 管板材质 ZCuAl9Mn2 4. 冷媒水 淡水 5. 蒸发管 TP2- ϕ 19.05*1.5 6. 污垢系数 0.018
53	响应性评审标准	★海水冷却水泵主要技术要求	1. 配套的海水冷却水泵应符合海水使用条件, 水泵制造材料要求: 泵壳: 铸铁, 带锌块; 叶轮: 铸造青铜; 泵轴: 316不锈钢。 2. 水泵密封型式为机械密封。 3. 水泵电机应选用节能电机, 应使用西门子、ABB、GE等国际主流船用电机生产厂家生产的电机或相当品牌的电机。 4. 投标方应提供冷却水泵设计、选型的详细文件。冷却水泵电源电制AC380V, 3Ph, 50Hz。
54	响应性评审标准	★冷媒水泵主要技术要求	1. 冷媒水泵撬块应包含冷媒水泵、闭式膨胀水箱、加药罐、自动补水阀等。 2. 配套的冷媒水泵制造材料要求: 泵壳: 铸铁, 带锌块; 叶轮: 铸造青铜; 泵轴: 316不锈钢。 3. 水泵密封型式为机械密封。 4. 水泵电机应选用节能电机, 应使用西门子、ABB、GE等国际主流船用电机生产厂家生产的电机或相当品牌的电机。 5. 投标方应提供冷却水泵设计、选型的详细文件。冷媒水泵电源电制AC380V, 3Ph, 50Hz。
55	响应性评审标准	★板式换热器主要技术要求	1. 板式换热器的设计、制造、检验和验收的相关技术要求应参照GB/T151-2004《热交换器》和GB/T 18816-2014《船用热交换器通用技术条件》。 2. 投标方应承诺在交货前提供板式换热器设计、选型技术文件。 3. 板式换热器应承诺在交货前提供计算书、CCS船检证书和工厂合格证。 4. 板式换热器恒温阀及控制机构由投标方提供。 5. 板式换热器制造材料要求: 板片: 钛合金, 厚度0.6mm, 密封条: 氟橡胶
56	响应性评审标准	★机型一板式换热器参数参考值	1. 换热量 ~2606kW 2. 淡水进出口温度40.4/36℃ 3. 淡水流量~510m ³ /h 4. 冷媒水进出口温度7/14℃
57	响应性评审标准	★机型二板式换热器参数参考值	1. 换热量 ~3306kW 2. 淡水进出口温度40.4/36℃ 3. 淡水流量~645m ³ /h 4. 冷媒水进出口温度7/14℃
58	响应性评审标准	★机型三板式换热	1. 换热量 ~1900kW

序号	评审环节	评审因素	评审标准
		器参数参考值	2. 淡水进出口温度38.4/36℃ 3. 淡水流量~670m ³ /h 4. 冷媒水进出口温度7/14℃
59	响应性评审标准	★电气控制系统设备主要技术要求	1. 冷水机组控制采用PLC控制，PLC主板须选用西门子、ABB、施耐德等国际主流品牌或相当品牌。 2. 投标方应向招标方提供永久免费的冷水机组控制程序的操作权限和联机软件，以及联机所需的联机线等物品。 3. 冷水机组人机界面须选用西门子、ABB、施耐德等国际主流品牌或相当品牌。 4. 冷水机组应采用软启动模式，冷水机组主开关须选用西门子、ABB、施耐德等国际主流品牌或相当品牌。 5. 所有电气控制系统设所产生的干扰电压（电流）允许值和抑制干扰的措施，参照IEC60533《船舶电气设备和电子设备的电磁兼容性》或相应标准。 6. 整机所采用的电缆均为船用电缆，并提供船用电缆证书。
60	响应性评审标准	★其他技术要求	1. 投标人应承诺交货前提供整机满负荷运行时的噪音值，声压级满足不高于相关国标要求的85dBA。分频段在厂进行噪声测试，由第三方或具备相关资质的单位出具测试报告。 2. 投标方提供的设备包括机组设备及所有机组内部接管、接线。 3. 设备自带符合要求的整体底座，并配套提供减震装置等。 4. 承诺交货时提供第三方或具备相关资质单位出具的不同频段振动测试报告。
61	响应性评审标准	基准环境条件	1. 绝对大气压力0.1MPa 2. 环境温度8-50℃ 3. 相对湿度20-100% 4. 海水温度 0-40℃ 5. 设备能在潮湿空气、盐雾、油雾、霉菌、船舶正常航行和作业中产生的振动和冲击下正常使用。
62	响应性评审标准	设备的电制	1. 电压：380V 2. 频率：50Hz 3. 相数：3 4. 船上只提供380V电源，如果设备需要其它电制的电源将由设备提供方自行解决。
63	响应性评审标准	铭牌标识	投标人应承诺满足以下要求： 1. 所有主要设备都应该带有符合CCS规范要求的产品铭牌或者标识牌，至少应该包括以下内容：制造厂商名称、设备名称、功率、产地、设备编号、系列号、设备尺寸、设备重量(kg)、生产日期、检验机构钢印，语言为中英文对照。 2. 必要位置设置警示牌，材质为不锈钢或铜质，蚀刻文字，中英文对照。
64	响应性评审标准	设备外表颜色	1. 设备外表颜色由制造厂提供色卡，颜色及油漆厂商由招标方选择决定。油漆代码按RAL代码系统。 2. 投标方应承诺交货前提交其设备保护的标准程序，包括但不限于涂层的型式，表面处理的方式和油漆的使用，表面的防护等。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
65	响应性评审标准	其它注意事项	投标人应承诺满足以下要求： 1. 所有电气控制箱防护等级为IP44，带电缆铜质或不锈钢填料函，起动箱应配有按钮、指示灯、电源开关、电流表和运转计时器。 2. 机组出厂前应进行性能试验，并通过客户验收。 3. 主要零件的材质和检验等应满足CCS的规范要求。 4. 签订合同后，投标方需按招标方要求完成对船舶进行3D扫描、测绘，并完成设备设计方案。 5. 投标方的技术文件应逐条响应本技术文件的要求，性能指标和技术要求如有偏离应予以标明。投标文件回避或遗漏技术要求，将视为技术偏离项。 6. 机组的布置应适于操作、维修。 7. 对外接口管路均须配齐配对法兰（或螺纹接头）及其连接附件，当需要使用柔性接管时（接头），需由投标方提供，柔性接管需要是CCS认可的。对投标方提供的所有电气控制箱、接线盒等电气设备均须配带足够数量和相应规格的铜质或不锈钢填料函。 8. 整机保温保冷由投标方出厂前安装。 9. 投标方需与船厂进行装置安装位置的协调；装置进舱方式的协调以及管路改造走向的协调。并且投标方需对外部管路的连接、安装进行指导，直至招标方检验结束 10. 所有计量单位须采用国际单位制。 11. 所有未注明的参数应采用国际单位制(SI)。 12. 对有矛盾的条款应按照下列优先次序： 13. 合同及其技术附件 14. 本技术规格书 15. 采用的标准与规范 16. 投标方的报价书
66	响应性评审标准	★投标方供货范围	1. 投标方负责制冷机组成套包的工艺系统、设备选型、自控及电控系统的设计、制造、试验、检验、包装运输等，并以撬装整机形式供货，投标方完成撬体范围内的设备、电气、仪表、保温、保冷等所有安装工作。
67	响应性评审标准	★投标方工作范围	1. 投标方供货范围包括本机组正常安装和安全生产所需的所有设备、材料，以及安装及维修所需的专用工具，所有对外接口法兰标准统一为CB46或CB51,需跟招标方最终确认； 2. 投标方应承诺交货时提供一年运行备件； 3. 投标方应承诺供货的所有设备和材料必须是全新的，其技术性能和可靠性必须具有先进水平； 4. 在合同执行中，投标方应承诺所提供的设备和材料不得低于招标要求或低于合同规定，否则投标方应负责及时更换，费用由投标方自负，按合同条款承担违约责任 5. 包装、运输具体要求详见商务合同相关内容； 6. 投标方完成撬体范围内的安装工作，包括保温保冷等绝热工程。 7. 为满足设备安装调试需要，投标方须在交货时向招标方提供详细的外采物资清单 8. 设备供货明细表（不限于此）投标时须附上带供货范围标记的流程图：详细内容

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			见技术规格书第五章节供货范围中的第2节投标方工作范围。
68	响应性评审标准	★试验、验收和证书	1. 投标方应承诺按规格书所附文件或按照制造检验标准的要求进行质量控制及试验。由于投标方对机组的整体负责，因此投标方在通知招标方后可以进行其认为必要的检验和试验。 2. 在质量控制点，投标方应承诺以书面的形式通知招标方，在招标方检验人员到场或提供有效的检验资料并取得招标方的书面认可后方可进行下一阶段的工作。 3. 机组出厂前由招标方组织的最终检验时，招标方有权利检查设备整个生产过程中质量检验及试验的记录，并有要求解释的权利。 4. 标准的试验和检验包括以下内容但不限于此：详细内容见技术规格书第六章节试验、验收和证书。 5. 投标人应承诺按工厂试验和海上试验程序完成试验，并得到招标方的确认。海上试验程序由投标方提供，招标方签字认可。甲乙双方方均需在试验前两周通知对方。 6. 工厂试验和海上验收试验的程序，鉴于试验环境的限制，要求海洋石油201船到达沙特施工现场后，安排技术服务人员上船服务，时间不小于3天，具体时间视2025年海洋石油201船到达中东后再定。 7. 投标方应承诺交货前提交各种试验和调试报告一式三份。
69	响应性评审标准	有关说明	1. 此技术文件所述仅是招标方提出的必要或最低限度的技术要求和供货范围要求，投标方要根据自己的产品需要并补充提出相关要求，以确保所投标产品的正常安全使用。同时设备供应方需提供为满足本设备正常运行需要配置（除船厂负责的管路、电缆外）的附件、配套件等，不论是否属于CCS规范所要求的配置，不管是安装在机器上还是散供，都须打包提供，并且在技术协议中描述。如果在技术协议中遗漏，仍然认为是包内配置。 2. 投标方为设备提供的配套设备，需对其原产地、型号、技术参数在技术协议中描述。 3. 招标方有权委派专业工程师到投标方厂家监督冷水机组的生产过程，投标方厂家应承诺提供必要的配合。
70	响应性评审标准	包装与运输	投标人应承诺满足以下要求： 1. 所有部件都应该完全包装以免运输过程中损坏，包装好的部件应该贴上标签以便区分，部件应牢固的固定在橇体上。 2. 暴露的金属表面应涂上涂层，以免暴露的表面生锈。 3. 所有的法兰开口应用盲板覆盖，并用螺栓拧紧。 4. 螺纹连接处装有管帽或丝堵，以保护螺纹不被损坏。 5. 所有的电气控制箱电缆进出口处应密封好。 6. 标明设备在室内或室外海洋环境下的存放的要求。 7. 海上运输时，投标方应提供支架或者其它固定装置。 8. 包装强度满足运输、起吊。 9. 包装同时适合吊车和铲车搬运装卸的要求。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			10. 投标方应提供所需特殊吊具。 11. 做好防潮、防尘、防水、防震、隔热等保护。
71	响应性评审标准	发货与验收	投标人应承诺满足以下要求： 1. 设备（包含所有附件）应按整套发货，不允许分批发货。 2. 货到目的地后，由招标方、船厂和投标方共同开箱验收设备（货物），检查设备（货物）质量和数量，并签字确认。
72	响应性评审标准	★船厂安装、调试服务	投标人应承诺满足以下要求： 1. 投标方负责协助现场安装，负责设备调试和功能试验，海油工程予以协助。 2. 投标方应指派有经验的人员免费提供技术指导和调试工作。 3. 投标方提供技术人员到合同现场的实际人数、专业、预计到达和离开合同装置现场的日期。 4. 招标方有权要求投标方更换技术服务人员，招标方将以书面形式写明要求更换的全部原因。 5. 设备吊运方案须满足设备运输吊运和设备进仓吊运需要。并和招标方进行确认，并标明撬体的吊点及负重。
73	响应性评审标准	★售后服务	1. 在保修期间内，如果设备出现故障需投标方（投标方与设备制造厂家）按保修条款派遣人员，要求投标方能够提供全球24小时响应服务。
74	响应性评审标准	★培训	1. 现场试验期间，投标方应免费为招标方提供10人，为期2天的现场培训。
75	响应性评审标准	★质保	投标人应承诺满足以下要求： 1. 在质保期内，凡因设计、制造、安装质量引起的设备故障，投标方负责免费更换或修复，并在更换或修复后对设备整体提供额外的质保期及耗材。 2. 投标方提供的机组从产品的材料、设计、制造到安装、试验均符合技术规格书中规定的有关标准和规范。 3. 投标方应保证所供机组的性能和质量满足招标方的全部技术要求。 4. 投标方应向招标方保证所供机组是技术先进、成熟可靠的全新产品。在图纸设计和材料选择方面准确无误，加工工艺无任何缺陷和差错。技术文件及图纸要清晰、正确、完整，能满足设备安装及正常运行和维护的要求。 5. 投标方应具备有效方法，控制所有外协外购件的质量和服务，使其符合本技术规格书的要求。 6. 如在安装和试运期间发现部件缺陷、损坏情况，在证实设备储存安装、维护和运行都符合要求时，投标方应尽快免费修理或更换，用来更换的部件和设备应当是全新的产品。 7. 投标方应根据招标方需要，派员至现场，免费进行安装指导、调试与报验、系泊及航行试验服务。
76	响应性评审标准	图纸资料	1. 投标方承诺交货前提供的文件应为计算机电子文件（可编辑）和硬拷贝文件。 2. 图形文件格式为AutoCAD2004，图幅应为A1；文字文件格式应为office2003或wps。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			3. 在所有有关技术文件中，文字采用中文（英文图纸需要有中文翻译），计量单位采用国际单位。
77	响应性评审标准	交付资料	1.外形图和尺寸图，设备重量、重心文件 6份 2.1.工艺文件：6份 (1) 工艺说明及技术特点、产品的详细规格及数量、流程叙述、主要操作参数、及专业技术说明； (2) 标准规范； (3) P&ID（管道仪表流程图），需表示设计供货范围接口； (4) 水、电等公用工程消耗； 2.2.仪表文件：6份 (1) 机组随机成套仪表设计文件（含索引、外形图、数据表、安装要求、维护手册） (2) 联锁逻辑图及说明 (3) 联锁、报警参数设定值表 (4) I/O监控表、防喘振组态用设计文件 2.3.电气文件6份 (1) 电控系统设计说明书 (2) 耗电设备清单(低压、交/直流控制电源) (3) 电气图纸 (4) 控制程序文件及相应授权 2.4.成套设备资料6份 (1) 最终设备清单 (2) 设备外形图和参数表 (3) 设备强度计算书，质量证明书 (4) 设备电气系统原理及接线图 (5) 机组安装图 (6) 机组外接管口布置图 (7) 试验程序和方法 (8) 出厂试验大纲 (9) 备件及工具图册 (10) CCS船检检验证书（冷水机组、板式换热器）和CCS船检产品证书（水泵） (11) 机组操作和维护手册 (12) 供货设备质检报告和产品合格证等 (13) 投标方认为必要提供的其它文件和资料 3.检验及试验计划6份 4.制造、检验和试验报告书6份 5.设备装箱单6份 6.设备安装、运输和储藏说明6份 7.运行保证期内的备品备件清单6份 8.开车备品备件清单6份

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			9.特殊工具使用手册6份 10.设备安装调试所需物资清单（招标方外采清单）6份
78	响应性评审标准	★一般技术条款	除了以上加星号的技术条款外，未加星号的技术条款和招标文件中的其他技术条款均为一般技术条款（例如技术要求条款10.1偏离，则视为1项偏离），一般技术条款偏离超过6项(不含6项)，视为技术评议不合格。
79	响应性评审标准	★其他	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。
80	响应性评审标准	★投标报价有算术错误修正	a.投标文件中开标一览表(报价表)内容与投标文件中相应内容不一致的,以开标一览表(报价表)为准； b.大写金额和小写金额不一致的,以大写金额为准； c.单价金额小数点或者百分比有明显错位的,以开标一览表的总价为准,并修改单价； d.总价金额与按单价汇总金额不一致的,以单价金额计算结果为准。同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正，即按照上述a至d项的顺序，逐项进行修正。评标委员会应请投标人澄清确认修正后的报价,投标人不确认的,其投标无效
81	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+偏离调整	
82	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	