

东方终端透平机氮氧化物排放升级改造项目(二次)评审细则

标段编号：23-CNCCC-FW-GK-6430/01

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	投标函及投标函附录签字盖章	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	投标文件格式	符合第六章“投标文件格式”的规定
7	形式评审标准	备选投标方案	除招标文件明确允许提交备选投标方案外，投标人不得提交备选投标方案
8	形式评审标准	选择性报价	【本次招标不接受选择性报价】
9	资格评审标准	营业执照	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。
10	资格评审标准	资格要求	投标时具备中海石油（中国）有限公司颁发的《海上设备维修资格认可证书》且在有效期内。如投标截止时《海上设备维修资格认可证书》已过期，投标人需承诺本项目开始施工建设前（预计2024年2月）取得新的《海上设备维修资格认可证书》。
11	资格评审标准	资质要求	投标人须具有有效的《中华人民共和国特种设备生产许可证》许可项目：工业管道安装、许可级别：GC2及以上，投标时需提供证书原件扫描件（原件备查）
12	资格评审标准	SCR业绩要求	2018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

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			具有至少1个SCR脱硝项目的供货业绩，且均满足氮氧化物排放浓度低于50mg/Nm3技术要求。 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) 合同复印件（含相关技术附件）和2) 到货验收材料。投标人所提交的业绩证明文件必须至少体现以下内容：合同签署时间、制造商名称、货物名称、项目名称、氮氧化物排放浓度低于50mg/Nm3技术要求及到货验收材料。未提交业绩证明文件，或所提供的业绩证明文件无法体现合同签署时间、制造商名称、货物名称、项目名称、氮氧化物排放浓度低于50mg/Nm3技术要求及到货验收材料的，均视为无效业绩。
13	资格评审标准	CEMS在线监测系统的业绩要求	2018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1个CEMS烟气排放连续监测项目的供货业绩。 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（含相关技术附件）和2) 到货验收材料。投标人所提交的业绩证明文件必须至少体现以下内容：合同签署时间、制造商名称、货物名称、项目名称及到货验收材料。 未提交业绩证明文件，或所提供的业绩证明文件无法体现合同签署时间、制造商名称、货物名称、项目名称及到货验收材料的，均视为无效业绩。
14	资格评审标准	财务要求	投标人须提供经会计事务所审计的2020-2022年度审计报告及财务报表，至少包括审计报告、资产负债表、利润表、现金流量表（须加盖会计师事务所印章）。其中，近三年的财务指标需同时满足下述要求：a)近三年平均公司营业收入不低于投标金额,b)最近一年资产负债率不高于100%，c)近三年平均营业利润为正。
15	资格评审标准	联合体投标人	不接受
16	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
17	响应性评审标准	投标报价	按报价明细表中的格式及报价说明提供报价
18	响应性评审标准	投标内容	总包完成东方终端透平机组氮氧化物达标排放改造项目。
19	响应性评审标准	服务期限	按工期要求执行
20	响应性评审标准	质量标准	按验收要求执行
21	响应性评审标准	投标有效期	120天
22	响应性评审标准	投标保证金	10万元，且满足第二章投标人须知前附表3.4.1要求

序号	评审环节	评审因素	评审标准
23	响应性评审标准	付款要求	本项目采用BT模式，即项目由中标方垫资进行建设，项目建设完成，并通过买方验收合格后，再进行付款。
24	响应性评审标准	行贿犯罪行为记录查询	自2020年1月1日起至投标截止时间止【以中国裁判文书网（ https://wenshu.court.gov.cn ）查询的判决书出具日期为准】，投标人或其法定代表人、拟委任的项目负责人有行贿犯罪行为的，其投标将被拒绝。投标人应自行到“中国裁判文书网”（ http://wenshu.court.gov.cn ）查询本单位及其法人代表、拟委任的项目负责人的行贿犯罪信息，确认没有行贿犯罪的页面截图打印出来（随投标文件上传）。
25	响应性评审标准	健康安全环保要求	施工前需具备中海石油（中国）有限公司海南分公司颁发的《承包商健康安全环保资格认可证书》且在有效期内。
26	响应性评审标准	SCR反应器撬基本要求	提供一套SCR反应器撬，包括SCR反应器、静态混合器、稀释风机、喷氨格栅、整流格栅等，设计参数如下： 1）处理量：不低于100805.25Nm ³ /h； 2）氮氧化物进口浓度（干基，@15%O ₂ ）：不大于150mg/Nm ³ ； 3）氮氧化物出口浓度（干基，@15%O ₂ ）：不大于30mg/Nm ³ (出口)； 4）操作压力/温度：2.5KPaG/370-440；设计压力/温度：6KPaG/481； 5）氨气逃逸浓度（干基，@15%O ₂ ）：不大于1.5mg/m ³ 。
27	响应性评审标准	SCR催化剂要求	催化剂为铁基或钒钛基高温催化剂，能在500℃工况下长期正常连续运行。
28	响应性评审标准	SCR压降要求	SCR反应器的阻力不大于500Pa（投标时承诺，供货时提供设计计算书，验收时查看现场压力变送器）。
29	响应性评审标准	SCR 催化剂品牌推荐	高温催化剂推荐品牌为：科莱恩、康宁、优美科、堺化学或同等品牌（交货时提供催化剂的产品合格证书）。高温催化器按推荐品牌进行采购时无需提供业绩证明。如投标人选用其它同等品牌，在投标时需该品牌的业绩证明文件，该品牌应在最近5年（2018年1月1日开始至投标截止日）有至少2项业绩证明（业绩主体是投标人所投产品的制造商），支持文件包括但不限于：合同书（含项目名称、业主方名称、作业地点）及竣工验收材料的复印件。如投标人无特别说明且未提供业绩证明文件的，视同按推荐品牌采购。
30	响应性评审标准	液氨蒸发撬基本要求	提供一套液氨蒸发撬，包括液氨蒸发器、氨气缓冲罐和氨气吸收罐等，液氨蒸发器设计处理量：不低于10kg/h，设置电热水浴加热器。
31	响应性评审标准	液氨蒸发撬的容器、管线材质要求	撬内容器设备及管道材质要求：容器：Q345R及以上；管道：20#及以上。
32	响应性评审标准	CEMS在线监测系	提供一套烟气排放连续监测系统（CEMS）及防爆分析小屋采购，测量参数：氮氧

序号	评审环节	评审因素	评审标准
		统基本要求	化物、含氧量、流速、流量、温度、湿度、二氧化硫、颗粒物、压力九项，正常氮氧化物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。
33	响应性评审标准	CEMS在线监测系统的分析仪品牌推荐	CEMS系统核心气体分析仪（二氧化硫、氮氧化物、氧气）品牌为：西门子、赛默飞、美国API或同等品牌。核心分析仪按推荐品牌进行采购时无需提供业绩证明。如投标人选用其它同等品牌，在投标时需提供该品牌的业绩证明文件，该品牌应在最近5年（2018年1月1日开始至投标截止日）有至少2项业绩证明（业绩主体是投标人所投产品的制造商），支持文件包括但不限于：合同书（含项目名称、业主方名称、作业地点）及竣工验收材料的复印件。如投标人无特别说明且未提供业绩证明文件的，视同按推荐品牌采购。
34	响应性评审标准	施工管理要求	1) 作业员工服、工鞋满足防静电要求，所有劳保用品质量可靠，均在有效期内 2) 施工作业机具应完好无损，性能可靠，满足检验检测标准，且都在有效期内。 3) 施工方服从东方终端厂管理规定，作业时满足作业许可证、作业安全分析等要求。
35	响应性评审标准	工作界面	投标方负责： 1) 负责项目的调研及编制施工方案、HSE计划书； 2) 负责项目所需的设备、材料并送至东方终端处理厂； 3) 负责施工所需的机具、耗材、工业气体、油漆； 4) 负责新增管线的吹扫、试压工作； 5) 负责脚手架搭设及拆除工作； 6) 负责新增管线、支架的防腐、保温工作； 7) 负责新增压力管线、压力容器报备和注册； 8) 负责除关键人员以外人员的食宿； 9) 负责管线及结构探伤； 10) 负责租赁吊车吊装货物。
36	响应性评审标准	项目负责人要求	1) 项目经理（负责人）1人，应为投标方自有人员，自有人员社保缴纳单位应与投标方的名称一致，需提供近6个月社保缴纳证明； 2) 项目经理（负责人）具备8年及以上工作经验，投标时提供简历。 3) 施工期间，项目经理常驻在东方市，未经甲方同意不得随意离开。
37	响应性评审标准	QHSE管理人员要求	QHSE管理人员2人，应为投标方自有人员，自有人员社保缴纳单位应与投标方的名称一致，需提供近6个月社保缴纳证明；具备8年及以上工作经验，投标时提供简历。
38	响应性评审标准	施工人员要求	1) 施工领队施工前具备领队证（领队人员应事先参加中海石油（中国）有限公司下属各分公司举办的“承包商领队HSE培训”，并通过考试取得领队资格证），并在有效期内。 2) 特种作业人员具备特种作业操作证（电工证、焊工证、架子工证、防爆电气作业证），并在有效期内，特种作业证有效性以全国特种作业操作证信息查询平台查询结果为准。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			3) 施工人员施工前具备中海油出海跟踪卡（需取得五小证、健康证培训后办理，培训取证费用自理），并在有效期内。
39	响应性评审标准	防爆、防护要求	室外电气设备、仪表和接线箱防护等级应不低于IP65，防爆等级不低于Exd BT4。
40	响应性评审标准	工期要求	工期300天，计划开始时间2024年2月5日，计划完成时间2024年11月30日。
41	响应性评审标准	验收要求	项目完工后，在脱硝系统进口烟气温度达到350至500 范围时，连续稳定运行30天，NOx排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ （干基，@15%O ₂ ），氨气逃逸浓度不大于1.5mg/m ³ （干基，@15%O ₂ ）。
42	响应性评审标准	技术资料的完整性	投标人投标文件要有投标技术文件响应表，对每一项技术评审项（包括废标项和非废标项）都必须在对应技术条款后注明是否满足技术要求，并标明响应文件页码，避免评标出现遗漏。
43	响应性评审标准	SCR脱硝系统的还原剂计量分配要求	还原剂计量分配系统可实现监测烟囱排放处NOx浓度变化，调整送入SCR脱硝装置的氨气流量；采用CEMS连续在线监测对烟囱排放处的烟气进行分析，将测得NOx浓度数据输入控制系统，根据透平负荷变化，系统可自动调整氨气供应调节装置开度。
44	响应性评审标准	SCR脱硝系统的流场模拟要求	烟气系统的喷氨格栅、整流格栅等位置需进行流场模拟实验以确定最佳的流场状态，保证脱硝效果（供货时需提CFD数值模拟计算结果）。
45	响应性评审标准	SCR脱硝系统的结构形式要求	SCR反应器采用水平进入型式，反应器应为模块化安装。
46	响应性评审标准	SCR脱硝系统的催化剂模块要求	催化剂模块的配置有效防止烟气短路的密封系统，密封装置的寿命不低于催化剂的寿命，各层模块规格统一、具有互换性，催化剂的化学使用寿命不小于连续3年。
47	响应性评审标准	SCR脱硝系统的手自动切换要求	整套SCR系统可以随时将任一单位切换为手动操作，而不影响整个系统的运行。
48	响应性评审标准	SCR脱硝系统的热电偶、热电阻要求	热电偶选用K分度，热电阻选用Pt100，热电偶、热电阻均选用防水型，其接线盒防护等级不低于IP65，测量精度1.5级。
49	响应性评审标准	SCR脱硝系统的电制要求	脱硝仪控系统电源引自低压配电室，电制为380V 3PH 4W 50Hz,如需采用其他电制应由卖方提供转换器。
50	响应性评审标准	SCR脱硝系统的信号传输要求	所有开关状态信号、电气事故信号及预告信号均接入控制系统。
51	响应性评审标准	SCR脱硝系统的电气保护要求	电动机保护包含短路保护、断相保护和过负荷保护。
52	响应性评审标准	SCR脱硝系统的低压配电线路保护要求	低压配电线路保护为配电线路采用上下级保护电器，具有选择性动作，干线上的空气开关宜选用短延时脱扣装置；用空气开关保护的线路，短路电流不小于空气开关

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			瞬时或短延时过电流脱扣器整定电流的1.3倍。
53	响应性评审标准	SCR脱硝系统的连续运行要求	脱硝装置满足全天24小时连续运行。
54	响应性评审标准	SCR脱硝系统的一键启动要求	测控仪表、控制机构的配置必须满足系统能够“一键启动”和“自动运行”的条件要求。
55	响应性评审标准	SCR脱硝系统的保温要求	所有大于60 的设备/结构表面应按规范要求绝热保温。
56	响应性评审标准	SCR脱硝系统的反应器材质要求	反应器材质为15CrMo 或S30408不锈钢。
57	响应性评审标准	SCR脱硝系统的尺寸要求	SCR反应器橇限制空间尺寸：8500x4500x4500 (mm)，包括前后变径段，不包括爬梯及平台。
58	响应性评审标准	比例积分式气动三通挡板阀配置要求	三通挡板阀由阀体、阀板、传动机构、密封空气系统及控制系统组成。
59	响应性评审标准	比例积分式气动三通挡板阀密封要求	配置密封空气系统，密封空气系统提供压力高于烟气的高压空气，在阀体和阀板的封闭结合界面处形成一环形高压隔离腔，从而实现烟气介质的零泄漏。
60	响应性评审标准	液氨蒸发橇基本要求	液氨蒸发系统可实现自动控制生成氨气压力及温度，通过监测缓冲罐内氨气的压力和温度，调整液氨调节阀的开度和蒸发器的电加热器的启停，从而实现氨气的压力和温度稳定输出。
61	响应性评审标准	液氨蒸发橇配置要求	提供一套液氨蒸发器及配套容器附件（包括控制系统及LCP盘），根据液氨蒸发橇请购书和相关规格书、图纸、数据表的要求供货，若有修改需要提请买方审核决定。
62	响应性评审标准	液氨蒸发橇结构支架要求	液氨蒸发设备上方应预留有用于安装喷淋管线的结构支架。
63	响应性评审标准	液氨蒸发橇的收水围挡要求	液氨蒸发橇橇体底部自带200mm收水围挡，围挡上预留排水接口。
64	响应性评审标准	液氨蒸发橇电热偶、热电阻要求	热电偶选用K分度，热电阻选用Pt100，热电偶、热电阻均选用防水型，其接线盒防护等级不低于IP65，测量精度1.5级。
65	响应性评审标准	液氨蒸发橇低压配电线路保护要求	低压配电线路保护为配电线路采用上下级保护电器，具有选择性动作，干线上的空气开关宜选用短延时脱扣装置；用空气开关保护的线路，短路电流不小于空气开关瞬时或短延时过电流脱扣器整定电流的1.3倍。
66	响应性评审标准	液氨蒸发橇连续运行	设备满足全天24小时连续运行。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
67	响应性评审标准	液氨蒸发撬一键启动和自动运行要求	测控仪表、控制机构的配置必须满足系统能够“一键启动”和“自动运行”的条件要求。
68	响应性评审标准	液氨蒸发撬压力容器要求	撬内压力容器需要取得特种设备制造监督检验证书（要求投标方提供承诺，交货时技术资料需包含此项）。
69	响应性评审标准	液氨蒸发撬尺寸要求	设备尺寸限制：6000x2500x2800 (mm)。
70	响应性评审标准	液氨蒸发撬制造规范要求	成撬设备与撬内容器、管道制造规范按照Q/BZH 11104.01-2021 成撬设备规格书、Q/BZH 11104.10-2021 压力容器规格书、QBZH 11103.04-2021 管道制造规格书等规格书执行。
71	响应性评审标准	CEMS在线监测系统及防爆分析小屋的采样探头要求	1) 采样探头材质为材质不低于S31603，采样管线单套配70米； 2) SO ₂ /NO ₂ 分析仪的分析原理是紫外吸收法，取样方式是冷干直接抽取法； 3) 氧分析仪的分析原理是电化学式； 4) 烟尘（颗粒物）分析仪的分析方法是激光散射法； 5) NO _x 转换器的转换效率：≥ 95%（能单独测NO和NO ₂ ）。
72	响应性评审标准	CEMS在线监测系统及防爆分析小屋的采样及预处理单元要求	采样及预处理单元：预处理系统保证在最短的滞后时间内，选取有代表性的样气，样气的状态如温度、压力、流速、含水量、含尘量等必须满足分析仪表的操作条件。并具备反吹扫功能。
73	响应性评审标准	CEMS在线监测系统及防爆分析小屋的防爆要求	安装在分析小屋内部的电气设备均具有满足Exde IICT4 ~ T6等级的防爆证书。
74	响应性评审标准	CEMS在线监测系统及防爆分析小屋的供货要求	根据在线监测系统(CEMS)请购书的要求供货，若有修改需要提请买方审核决定。
75	响应性评审标准	CEMS在线监测系统及防爆分析小屋的证书要求	粉尘仪采用激光后散射原理并提供防爆证书、环保认证证书、适用性检测报告。
76	响应性评审标准	CEMS在线监测系统及防爆分析小屋的通讯要求	依据HJ 212 《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》的要求预留通讯接口。
77	响应性评审标准	CEMS在线监测系统及防爆分析小屋的材质要求	防爆分析小屋材质为316不锈钢材质。
78	响应性评审标准	防腐涂装要求	设备的涂装保护应满足海洋环境防腐的要求，涂装规格书应提交给买方审查和批准。买方有权利提高涂装规格书中的涂层标准。对于烟管及相连法兰等结构件，供货前应完成油漆涂装。

序号	评审环节	评审因素	评审标准
79	响应性评审标准	保温要求	1) 所有大于60 的设备/结构表面应按规范要求进行绝热保温； 2) 烟管保温材料为硅酸铝，保温层厚度为200mm；
80	响应性评审标准	控制阀要求	根据安全原则选择失效开或失效关模式；应具有智能阀门定位器，支持HART协议，如DVC6200；应具有减压阀，减压阀材质为316L不锈钢。
81	响应性评审标准	变送器要求	所有仪表及测量信号均采用标准4-20mA+HART信号输出，开关量为干接点信号。
82	响应性评审标准	电机能效要求	电机能效在GB18613-2020《电动机能效限定值及能效等级》二级能效或以上。
83	响应性评审标准	仪表铭牌要求	所有仪表铭牌材质为316L，应在铭牌刻上位号，如LT-**01，铭牌应至少包括如下内容：厂家、型号、位号、量程、精度、出厂编号（或系列号）、制造厂商、防护等级（传感器）、防爆等级（传感器）、材质等。
84	响应性评审标准	配置品牌要求	本项目所有材料，均应按下表推荐品牌进行采购。如投标人选用其它同等品牌，在投标时需提供该品牌的业绩证明文件，该品牌应在最近5年（2018年1月1日开始至投标截止日）至少2项业绩证明，支持文件包括但不限于：合同书（含项目名称、业主方名称、作业地点）及竣工验收材料的复印件。如投标人无特别说明且未提供业绩证明文件的，视同按推荐品牌采购。 1) 阀门：中核苏阀，上海美科、特技、浙江伯特利或同等品牌； 2) 仪表阀、仪表管件、仪表接头、仪表管：SWAGELOK（美国），PARKER（美国），SANDVIK（瑞典）或同等品牌； 3) 变送器：ROSEMOUNT、YOKOGAWA、HONEYWELL、ABB或同等品牌； 4) 可编程控制器：Siemens、AB、ABB系列或同等品牌； 5) 控制阀：Fisher、Flowserve、Masoneilan、吴忠仪表、川仪股份或同等品牌。
85	响应性评审标准	信号远传要求	要求将脱硝系统、烟气检测系统、仪控设备的相关信号传输至中控系统。
86	响应性评审标准	防爆证书要求	防爆电气产品要求交货时提供电子版资料，包括： 1) 防爆合格证； 2) 3C证书（3C目录产品）； 3) 总装图（防爆认证中心盖章）； 4) 检验报告（盖有第三方国家授权的防爆检测检验机构图纸审查章）； 5) 使用说明书； 6) 出厂合格证。 7) 其他要求：设备本体带外接地线；铠装电缆时引入装置要求：配铠装电缆的引入装置；接线盒备用孔配金属防爆堵头。
87	响应性评审标准	防雷要求	1) 设备设置防雷措施，把各区域的接地网接入全厂电气接地网，接地网与电厂主接地网间有不小于4点的可靠电气连接。 2) 满足第二类防雷建筑物防雷装置设计、施工与质量验收相关标准规范； 3) 满足《防静电安全技术规范》、《油气田及管道工程雷电防护设计规范》、《

序号	评审环节	评审因素	评审标准
			石油化工仪表系统防雷设计规范》。
88	响应性评审标准	保修及售后服务	质保期限1年（验收合格之日起），质保期间出现的故障由乙方负责修复，人员、机具、设备、材料等所产生费用由乙方负责。
89	响应性评审标准	关键设备供货期要求	要求SCR脱硝系统、液氨蒸发撬、CEMS在线监测系统及防爆分析小屋这三项关键设备在2024年9月30日前完成供货。
90	响应性评审标准	设计文件要求	项目所需材料根据设计文件中的数据表、规格书、料单的要求供货，依据设计文件进行施工，若有修改需要提请买方审核决定。
91	响应性评审标准	培训要求	乙方应对甲方相关人员进行技术培训，使受训人员了解所提供设备的细节，并能对设备进行操作及维保。
92	响应性评审标准	报备和注册	乙方负责新增压力管线、压力容器报备和注册；
93	响应性评审标准	分供/分包情况	主体工作，不得对外分包。
94	响应性评审标准	安全生产管理协议	施工前需签订安全生产协议，见附件：安全生产管理协议-生产设施模板。
95	响应性评审标准	保险/税费	见合同条款，如有偏离，需明确提出。
96	响应性评审标准	适用法律及争议解决方式	见合同条款，如有偏离，需明确提出。
97	响应性评审标准	其它偏离	除招标文件规定的实质性要求和条款（号条款）外，其它一般商务、技术要求和条款允许偏差的最大范围（最高项数）为：一般商务技术要求和条款合计偏离超过7项（不含7项）。投标人超出前述偏差项目数量的，其投标将被否决。注：除实质性条款外，合同条款中每一三级条款（例，第一条/第1.1项/第（1）款）将作为一项一般商务偏离计算。
98	价格评审	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	
99	价格评审	是否需要评分：不需要 是否多轮报价：否 评标价计算规则	

序号	评审环节	评审因素	评审标准
		: 评标价=算数修正 投标报价	