

海洋石油富岛有限公司甲醇分公司

2027 年甲醇二期大修循环水填料更换项目

技术询价文件
(服务类)

2026 年 8 月 30 日

目 录

1 总则2

2 项目概况2

3 标准规范及技术要求4

3.1 标准规范4

3.2 技术要求4

4 供货与服务范围8

4.1 招标人供货范围8

4.2 投标人供货范围8

4.3 投标人供货要求8

4.4 拒收9

4.5 招标人服务范围9

4.6 投标人服务范围9

5 交货期与工期要求10

6 检验和试验11

7 售后服务11

8 技术投标文件要求11

9 投标人应提供的项目完工资料11

附件 1 动员计划13

附件 2 技术偏离表13

附件 3 施工报价清单13

附件 5 承包商 HSE 协议14

1 总则

本技术询价文件仅适用于海洋石油富岛有限公司甲醇分公司 **2027 年甲醇二期大修循环水填料更换项目的采办**。它规定了该项目采办在标准规范与技术要求、供货与服务范围、交货期与工期、检验与试验、售后服务、投标技术文件、完工资料等方面的具体要求

1.1 本技术询价文件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，也未引述全部有关标准规范的条文，投标人应按本技术询价文件的要求进行投标，并提供符合本技术询价文件和有关标准规范的优质服务及其备件材料。对国家有关安全、环保等强制性标准，投标人必须满足。

1.2 任何偏差都应取得招标人的书面确认，否则招标人将认为投标人已经认可了本技术询价文件中的所有要求。如果投标人没有以书面形式对本技术询价文件的条文提出异议，则意味着投标人提供的服务及备件材料完全符合本技术询价文件的明确的和潜在要求，如有异议应在以“技术偏离表”为标题的专门文件中加以详细描述。

1.3 本技术询价文件所使用的标准规范 如遇与投标人所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。在合同签订后，招标人有权提出因标准规范发生变化或招标人实际工作需要而产生的修订要求，具体事宜由招投标双方协商确定。

1.4 当招标人的有关技术文件发生相互矛盾或抵触时，将按照下列顺序优先执行：标准规范及有关技术文件、详细设计图纸、工程量清单、工程报价单或预算书。

1.5 招标人对投标人技术文件的审核，并不能减轻或取消投标人对所供设备或服务应承担的责任和义务。

1.6 投标人所提供的服务及备件材料，必须完全满足招标人技术询价文件及标准规范要求，并对所供服务及备件材料的质量负有全部责任。

1.7 投标文件不满足任何一项本技术询价文件中加注星号（“★”）的技术条款（参数），其投标将被拒绝。

2 项目概况

2.1 项目名称：**2027 年甲醇二期装置大修循环水填料更换项目**。

2.2 建设地点：中国海南省东方市八所镇园区三路 5 号

2.3 概述：

本项目甲醇二期循环水系统冷却塔于 2010 年 6 月投用，其填料等附件于 2018 年更换，至今已经运行近 9 年，目前填料已出现老化破损和喷头老化脱落现象（填料的损坏在一定程度上影响了凉水塔的冷却效果和阻塞主装置的热交换器流道，喷头脱落加重填料破损），加上设计参数偏差等原因，自建成投运以来循环水给水和回水温度一直偏高，每到夏、秋高温季节，给水温度经常达 36℃ 以上（设计指标为 $\leq 33.0^{\circ}\text{C}$ ），回水温度达 45℃（设计指标为 $\leq 43.0^{\circ}\text{C}$ ）。给水、回水温度存在的超温现象，降低装置热交换器的换热效果，增加系统能耗，直接影响到主装置的稳定和高负荷生产。根据上述运行参数及结合大修周期拟更换循环水填料及相关附件。

2.4 主要工艺参数、技术数据

2.4.1 设计工艺参数:

项 目 名 称		工 艺 参 数	单 位
气象参数	干球温度	34.5	℃
	湿球温度	28(较长时段 29)	℃
	大气压	100.68	kPa
	相对湿度	61.2	%
	干空气密度	1.10	kg/m ³
	干空气密度	1.13	kg/m ³
水温	进塔水温	43	℃
	出塔水温	33	℃
性能参数	总处理水量	18000	m ³ /h
	单塔处理水量	4500	m ³ /h
	单塔平面基础尺寸	18.6×18.6	m
	淋水密度	≤12.3	m ³ /(m ² ·h)
	汽水比	0.63	
	淋水段风速	2.328	m/s
	重量风速	2.63	kg/(m ² ·s)
	塔总阻力	114.51	Pa
	设计交换数	1.353	
风机及水轮机	风机类别	玻璃钢轴流	
	风机直径	9144	mm
	设计风量	2.9×10 ⁶	m ³ /h
	风机动压	50.15	Pa
	风机全压	165.04	Pa
	风机转速	127	rpm

2.4.2 各项现场实际运行参数

项目	实际工况	单位
总管循环水量	18000	m ³ /h
总管回水温度	≤45	℃
总管给水温度	≤36	℃

总管给水压力	≥ 0.45	MPa
总管回水压力	≥ 0.28	MPa
单塔水量	4500	m ³ /h
循环水泵出口压力	泵出口阀前压力 ≥ 0.49	MPa
循环水泵电机电流	210	A
循环水泵台数	2 开 1 备（1 电机 1 透平泵运行, 1 电机泵备用）	
冷却塔风机台数	4 台（正常运行 4 开 0 备，均为无齿轮箱水轮机）	
上塔阀开度	40	%
风机转速	127 $\pm$ 5	rpm

3 标准规范及技术要求

3.1 标准规范

本项目执行的标准规范包括但不限于以下标准规范，若以下标准规范与最新的国家、行业的标准规范不一致或相冲突，则应按最新的标准规范执行。

- | | | |
|-------|------------------|------------------------|
| 3.1.1 | GB/T 7190.2-2018 | 机械通风冷却塔 第2部分：大型开式冷却塔 |
| 3.1.2 | GB/T 50392-2016 | 机械通风冷却塔工艺设计规范 |
| 3.1.3 | GB/T 50050-2017 | 工业循环冷却水处理设计规范 |
| 3.1.4 | GB/T 44855-2024 | 冷却塔节水管理规范 |
| 3.1.5 | DL/T 742-2019 | 湿式冷却塔塔芯塑料部件质量标准 |
| 3.1.6 | DL/T 933-2025 | 冷却塔淋水填料、除水器、喷溅装置性能试验方法 |
| 3.1.7 | DL/T 5525-2017 | 冷却塔塔芯部件选择设计导则 |
| 3.1.8 | T/ZZB 1767-2025 | 冷却塔用聚氯乙烯淋水填料 |
| 3.1.9 | T/CGMA 1001-2021 | 消雾节水机械通风冷却塔 |

3.2 技术要求

3.2.1. 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，提供具有合法有效的营业执照和上级法人单位授权书（授权该分公司投标和签订合同），认可该分公司和上级法人单位的资质、资格和业绩，不认可同一上级法人单位的其它分公司的资质、资格和业绩，投标时需提供原件扫描件（原件备查）。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) 投标人须同时具备有效的 GB/T19001 (ISO9001) 质量体系认证证书、GB/T24001 (ISO14001) 环境管理体系认证证书、GB/T28001 (OHSAS18001) 或 GB/T45001 (ISO45001) 职业健康管理体系认证证书，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。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。

(3) 投标人具有有效的安全生产许可证，该证书应可在全国工程质量安全监管信息平台公共服务门户 https://zlaq.mohurd.gov.cn/fwmh/bjxcjgl/fwmh/pages/construction_safety/yaqscxkz/yaqscxkz.html 核实。投标时需提供原件扫描件（原件备查）。

3.2.2. **★资质要求：**投标人具有有效的建筑机电安装工程专业承包贰级及以上资质或有效的机电工程施工总承包贰级及以上资质，该证书应可在“全国建筑市场监管公共服务平台”（也称“四库一平台”）<https://jzsc.mohurd.gov.cn/home> 核实。投标时需提供原件扫描件（原件备查）。

3.2.3. **★业绩要求：**自 2016 年 1 月 1 日至投标截止日（以合同签署时间为准），投标人应具有 1 个合同的冷却塔改造（改造内容须包含填料更换）或者冷却塔填料更换的竣工验收业绩。投标人须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）竣工验收材料（竣工验收证书（签字盖章）或结算发票复印件）。投标人所提交的业绩证明文件必须至少体现以下内容：合同签署时间、项目名称、技术要求及竣工验收材料。若业绩合同为无固定总价协议，除提供协议外，还应提供相应的订单或工作量确认单，及与订单或工作量确认单对应的竣工验收证明材料，订单或工作量确认单的内容或编号应与协议相关联。同一个协议下提供 1 个或以上的订单或工作量确认单及与订单或工作量确认单对应的竣工验收证明材料均算为 1 个业绩。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、项目名称、技术要求及竣工验收材料的，均视为无效业绩。

3.2.4. **★人员数量要求：**应至少 20 人，包含项目负责人、安全管理人员（专职）、现场技术负责人、施工人员（钳工、起重工、低压电工工种、架子工至少各一人）、监护人（专职）。具体施工与检维修作业人数由投标人依据自己人员技能水平评估确认后报出（附件 1 表 1 人力动员计划），以确保按时保质保量完成技术文件规定的施工与检维修作业任务。

3.2.5. **★关键岗位人员要求：**

人员类型	具体要求 (投标时提供扫描件，原件备查)	核查方式/平台
项目负责人	具备有效的机械或机电工程专业中级职称或《中华人民共和国贰级建造师注册证书》	投标时提供证书原件扫描件，原件备查。 并可在以下任意一个平台核验： 平台一：全国建筑市场监管公共服务平台（四库一平台） https://jzsc.mohurd.gov.cn/home 或平台二：中国建造师网 https://www.coc.gov.cn/coc/
	具备有效的住建部门颁发有效的建筑施工企业项目负责人安全生产考核合格证书（B 证，注册单位为投标人）	投标时提供证书原件扫描件，原件备查。 并可在以下平台核验： 全国工程质量安全监管信息平台公共服务门户 https://zlaq.mohurd.gov.cn/fwmh/bjxcjgl/fwmh/pages/construction_safety/yaqscglry/yaqscglry.html

	社保证明：	投标截止日前9个月中任意连续6个月由投标人所在地社保机构出具或政府相关部门官方网站下载的以投标人名义缴纳的社保缴纳证明扫描件，投标文件原件备查；
	从事本专业工作满3年	以取得机械或机电工程专业初级及以上职称开始计，至投标截止日止
	具备有效的机电工程或电气工程师职称；	投标时提供证书原件扫描件，原件备查
技术负责人	社保证明：	投标截止日前9个月中任意连续6个月由投标人所在地社保机构出具或政府相关部门官方网站下载的以投标人名义缴纳的社保缴纳证明扫描件，投标文件原件备查；
	从事本专业工作满3年	以取得机电工程或电气工程初级及以上职称开始计，至投标截止日止
	具备有效的住建部门颁发有效的建筑施工企业项目负责人安全生产考核合格证书（C证，注册单位为投标人）；	投标时提供证书原件扫描件，原件备查。 并可在以下平台核验： 全国工程质量安全监管信息平台公共服务门户 https://zlaq.mohurd.gov.cn/fwmh/bjxcjgl/fwmh/pages/construction_safety/qyaqscglry/qyaqscglry.html ；
安全管理 人员	社保证明：	投标截止日前9个月中任意连续6个月由投标人所在地社保机构出具或政府相关部门官方网站下载的以投标人名义缴纳的社保缴纳证明扫描件，投标文件原件备查；
	从事本专业工作满3年	以取得C证日期开始计，至投标截止日止

3.2.6. 人员管理要求：项目负责人、技术负责人、安全管理员必须全程在现场管理，不得同时承担其他在建项目对应业务。关键岗位人员和特种作业人员原则不允许变更，如需变更须向招标人提出书面申请并征得招标人同意方可变更，接替人员不得低于原来人员资质和能力。

3.2.7. 人员合同、保险、特种作业及健康要求：

- (1) 投标人应与其雇用的所有入场作业人员签订合法有效的用工合同。
- (2) 对建立劳动关系的员工，投标人须依法为其缴纳工伤保险；对未建立劳动关系的人员，投标人须为其购买足额的雇主责任险或人身意外伤害保险，每人保额不应低于人民币80万元。
- (3) 项目特种作业人员包括钳工、起重工（至少1名起重指挥人员，具有市场监督管理局颁发的Q1证）、高低压电工，其中高低压电工必须提供应急管理厅发放的作业资质证书，方可上岗作业。
- (4) 所有作业人员的身体状况需符合岗位安全作业要求。投标人须确保其入场人员持有入厂前6个月内由具备相应资质的专业医疗机构出具的、与作业风险相适应的职业健康体检报告。

上述人员的用工合同、工伤保险缴纳证明、商业保险保单（或凭证）、有效的特种作业操作资格证书及职业健康体检报告，均须在人员入厂安全培训时提交招标人核验。文件不全或不符合要求的人员，不得进入现场作业。

3.2.8. 工机具要求：具有与施工检维修作业相适应的工机具、试验设备，检测、测量、试验用仪器仪表及相应的检验、测试手段。具体工机具计划由投标人依据自己评估确认后报出（附件1表2工机具动员计划），以确保按时保质保量完成技术文件规定的施工与检维修作业任务。

3.2.9. ★HSE专项要求：投标人必须遵守《富岛公司承包商HSE协议》（见附件），此协议为HSE最低要求。投标人需充分考虑HSE协议具体条款对商务报价造成的影响，该HSE协议条款不允许偏离，并于中标后双方在招标人现场签订。

3.2.10. 总体技术要求

在充分利用现有凉水塔框架结构的基础上，保留原有的风机动力系统、风筒。并对原有凉水塔进行内部部件的综合优化设计，对原有凉水塔的填料、收水器、喷头系统等进行更换。

(1) 单塔处理水量和全塔处理水量符合原设计工况及实际工况要求。

(2) 在符合 3.2.10 (1) 款的条件下，收水器高度应为 160mm, 冷却塔的飘散损失应 $\leq 0.0015\%$ 。

(3) **★投标人投标时需承诺：**

① 在符合 3.2.10 (1) 及 3.2.10 (2) 款的条件下，凉水塔 4 台风机运行状况下，进出塔温差 $\geq 10.0^{\circ}\text{C}$ 或实际工况下冷却能力不小于 98%。

② 保证凉水塔配水系统配水均匀，维护简单，喷头应防脱落、具备压力缓冲能力且喷水水滴均匀，喷头数量每 10 吨水不少于 1 个喷头。

③ 填料应为阻燃改性 PVC 材质，不得采用再生料，具有优越的亲水性、阻燃性、耐高温性，使用寿命应不少于 10 年，填料应有防碎设施，填料高度必须为 1.5m，填料片间距为 30~34mm。

(4) 凉水塔填料更换后，全塔热力、阻力性能应得到优化，保证改造后新系统的各部件的兼容，并处于高效运行状态。

(5) 投标人应该提供一定数量的易损备件，凉水塔整体质量保证期为性能考核后 1 年。

(6) 本技术要求为项目的最低限度的技术要求。投标人对本要求的严格遵守并不意味着可以解除其对项目的正确设计、选材、制造、安装等必须符合国家相关行业标准以及满足规定的工艺技术要求的责任。投标人根据其经验进行合理的设计、选材、制造、安装并提供一整套能符合规定要求的设备和材料。凡对于每一个塔完整的可操作的系统的某些必备要求，而未列入本技术要求者也属于本技术要求的范围。

(7) 项目所需主件（如填料、喷头、收水器）原则上由投标人自产，若要外购，必须采购国内知名品牌并在投标时附品牌名称。

3.2.11. 施工要求

(1) 填料组装块片间间距应符合设计要求；

(2) 组装块各邻面间应相互垂直，由各片边形成的平面应齐平一致；

(3) 粘接（或穿杆）牢固，粘接点无漏粘、脱胶现象，穿杆连接紧固无松动；

(4) 填料边角、柱周、塔周的规则部位按实际边界条件正确裁切，铺放整齐、覆盖严密，不得出现悬空或缝隙；

(5) 安装过程中，对填料层间、层面及组装块内残留的碎屑及时清理，不得遗留杂物；

(6) 在安装期间及安装完成后，填料上方严禁进行焊接、切割等明火作业，始终做好安全防火措施；

(7) 填料安装完毕后，不得在填料上踩踏或堆放重物。

(8) 投标人负责搭设检修吊架脚手架、承重架，安排吊装作业提供吊装设备、叉车等，同时提供设备安装所需的全部辅料。投标人投标时做出相应承诺。

(9) 做好施工过程中的安全防护工作和环境保护工作。

(10) 文明施工，做到“工完料尽场地清”。

4 供货与服务范围

4.1 招标人供货范围

不适用。

4.2 投标人供货范围

除了招标人的供货范围，投标人的供货范围将包括使该项目在【5.交货期与工期】下正常完成达到验收标准所需的全部设备、材料和专用工器具。包括且不限于以下内容：

4.2.1 提供施工所需所有安装材料，包括但不限于填料、喷头、收水器等内件以及安装所需的配套辅材。

4.2.2 投标人负责对项目 4 台凉水塔进行填料、喷头、收水器等内件的更换及选型、供货、施工改造。项目包括现场测量、工程设计、材料的采购、加工、运输、安装、防腐、调试、验收以及提供给招标人完整的技术资料。

4.2.3 投标人工作量一览表（投标人应提供施工、调试所需机具、材料、备件等包括但不限于下表）。

序号	项目	规格型号	材料	数量	备注
1	收水器及其支架		改性 PVC	全部更换，4 台套	高度 160mm、含备件 100 片
2	喷头		ABS	全部更换，4 台套	单台套喷头数量：0#型：362 个；NS-1 型：100 个；4 台套合计 1848 个；备件数量 0#型：80 个；NS-1 型：20 个；
3	喷头连接管		ABS	全部更换，4 台套	
4	薄膜填料		PVC	全部更换，4 台套	高度 1.5m
5	填料支撑		FRP	部分更换，4 台套	备用量 100m
6	配水管线系统		PVC	4 台套	根据喷头选型确定，含安装附件
7	主管与支管连接接头		碳钢	部分更换，4 台套	20 个，含安装附件

4.3 投标人供货要求

4.3.1. 所有配件、材料必须符合国家、行业规范、标准要求，正品、合格；所有供货物品均要随设备放置详细的装箱单，包括并不限于使用说明书、试验报告、产品合格证书。

4.3.2. 运输时必须按照包装箱上的储运标志内容进行操作，将包装件固定牢固，确保产品数量和质量完整无损送到招标人制定地址。

- 4.3.3. 投标人须提供充足的项目施工原辅材料，不得影响施工进度。
- 4.3.4. 每个包装上的标识都要耐久，以便现场的辨认。
- 4.3.5. 所有设备要有较好的保护措施，以防止在运输过程中发生损坏、腐蚀，防止杂物进精密部件。设备的包装应能保证在正常的储运条件下，自发货之日起的一年时间内，不致因包装不善而导致受潮与损坏。
- 4.3.6. 投标人应根据包装要求和产品特点选择合适的包装材料，并且由足够、合适的缓冲材料作保护缓冲。外包装的强度要与内装产品相适应，合理压缩包装体积，并有防尘、防潮、防震缓冲等作用。
- 4.3.7. 投标人所供安装、调试、测量工器具必须有完整外包装及相应的使用说明书、合格证等资料。
- 4.3.8. 投标人须提供充足的项目施工原辅材料，不得影响施工进度，发货时提供材料清单。
- 4.3.9. 投标人保证到场货物包装严密，质量合格，无受潮、进水问题，待招标人现场确认后方可使用。
- 4.3.10. 投标人现场使用的工器具必须通过招标人的安全检查才能使用。
- 4.3.11. 交货地点为：海南省东方市八所镇园区三路5号。

4.4 拒收

- 4.4.1. 投标人相关配件、施工辅材技术文件及出厂合格证明不全，招标人予以拒收。
- 4.4.2. 设备交接检查及试验如不符合本技术规范、或不符合有关标准要求，招标人予以拒收。
- 4.4.3. 投标人所供设备所涉及的重要部件出现损坏故障，招标人予以拒收。
- 4.4.4. 经检查确认投标人所供设备为老旧设备翻新，招标人予以拒收。
- 4.4.5. 投标人所供设备投运后性能达不到原设备性能参数要求，设备能耗等级不能满足本文件规定的要求，经招标人评估不合格，予以拒收。
- 4.4.6. 投标人所供施工材料或工器具出现质量问题，招标人予以拒收。
- 4.4.7. 投标人现场使用的工具有安全问题，未通过招标人的安全检查，予以拒收。
- 4.4.8. 改造后项目完工验收资料不齐全，备件质量合格证、技术文件、零部件清单、试验、检验没有相应材料或不符合相应要求，招标人予以拒收。
- 4.4.9. 投标人的改造方案选用不当或填料、喷头选型不当或施工质量存在问题导致达不到招标文件中的技术要求，那么该项目将被拒收或免费进行更改后重新验收。

4.5 招标人服务范围

招标人为投标人完成本项目所需提供的服务：

- 4.5.1 负责提供现场水源及电源、气源接口。
- 4.5.2 负责提供项目所需的技术资料。
- 4.5.3 负责项目所需设备停运交出。

4.6 投标人服务范围

除 4.5 招标人服务范围外，投标人的服务范围包括使该项目在 5. 交货期与工期下正常完成

达到验收标准所需的全部服务。包括但不限于：

- 4.6.1 投标人负责提供拆除冷却塔内原有全部填料（含淋水填料、填料支撑架上部配件等）；
- 4.6.2 拆除过程中不得损坏塔体结构、配水管系统、风机等设备；
- 4.6.3 拆除的废旧填料由投标人负责清运至指定地点并合法处置，不得随意丢弃或堆放；
- 4.6.4 拆除后对塔内残留碎片、杂物进行全面清理。
- 4.6.5 新填料及全部辅助材料的采购、制造、包装、运输至现场、卸货；
- 4.6.6 新填料组装与安装（含粘接/穿杆连接、定位固定、边缘裁切等）；
- 4.6.7 填料支撑系统检查与必要更换；
- 4.6.8 配水系统检查与疏通；
- 4.6.9 安装完成后塔内杂物清理。
- 4.6.10 配合招标人进行通水试运行，确认水流分布均匀、无偏流；
- 4.6.11 配合招标人进行热力性能测试（出塔水温、温差等）；
- 4.6.12 提交竣工资料及验收报告；
- 4.6.13 通过最终验收并移交。
- 4.6.14 ★投标文件中需提供针对本项目的技术方案（包括但不限于：施工工艺、进度控制、施工组织、施工管理、吊装方案、质量保证措施、安全保证措施、环境保护措施等）。
- 4.6.15 投标人负责安排专业安全及技术人员对作业安全、质量过程进行全程监护。
- 4.6.16 投标人提供项目施工所需全部原辅材料、工机具、消耗材料。
- 4.6.17 投标人提供足量的劳保用品,包括不限于防护口罩、护目镜、安全带、耳塞、劳保服、劳保鞋、安全带（绳）等。
- 4.6.18 投标人提供监护措施，按照公司相关安全管理规定执行。
- 4.6.19 投标人负责的现场机具的作业和运输。
- 4.6.20 投标人负责对施工过程中产生的垃圾、废旧材料进行清理。
- 4.6.21 投标人负责审查项目的完整性，并对项目的质量负责。
- 4.6.22 服从招标人技术人员和管理人员的现场监督及管理。
- 4.6.23 承担72小时试运行保驾任务，试车时投标人技术及检修人员应在现场，及时处理运行中出现的问题。

5 交货期与工期要求

设备、材料在合同签订后 60 天内送达招标人指定仓库，具体施工时间招标人提前 10 日通知中标人。填料净停水时间为 15 天。中标人应该在接到通知后尽快组织施工人员到场进行前期准备工作。

中标人收到中标通知 10 天内完成现场条件确认，双方认可施工内容后签订合同。如中标人不接受项目要求，招标人有权授标给下一家，并按招标文件相关条款进行处罚。设备到场后按设备交出顺序进行改造现场安装施工，按照大修进度要求和招标人要求时间内完成设备安装调试，保证不影响装置开车，超过服务工期将被视为违约，依据合同条款进行处罚。以下时期判

定为无效作业日，不计入合同工期：

- ①国家法定节假日；
- ②政府部门下发通知的不宜作业时间；
- ③上级单位、上级部门下发通知的不宜作业时间；
- ④应招标人现场管理要求规定的不宜作业时间（以双方签字确认为准）。

6 检验和试验

- 6.1 按“3. 标准规范及技术要求”进行验收。项目完成后所有设备应满足使用需求，确保调试合格。设备安装均满足国家标准要求。
- 6.2 投标人提供的施工材料需由招标人技术人员检验认可后方可施工。
- 6.3 投标人提供一套质量检验计划，明确具体的设备厂商见证试验、到货开箱检验、安装施工的中间验收及竣工验收、现场投用试车等。
- 6.4 项目施工完毕后，投标人先进行内部质量自检，确认合格后，向招标人提交项目竣工报告，申请实施竣工验收。若验收不合格，投标人要按照招标人提出的整改要求进行整改。

7 售后服务

- 7.1 项目竣工验收当日起，投标人负责 1 年的质量保证期（以自然年时间计算），质保期内提供免费维修服务，因质量原因造成的零、部件损坏，负责免费修理或更换。
- 7.2 项目完毕后及时交付相关图纸、技术资料、技术文件、竣工图（部件及备品备件图）、设备使用维护说明书、产品合格证、交工报告等相关资料；
- 7.3 对设备在使用过程中发生的故障，保证 4 小时内有答复，专业技术人员 48 小时到现场，做到及时到达现场，解决问题，以确保设备正常运行；

8 技术投标文件要求

- 8.1 公司简介
- 8.2 公司、人员资质及取证情况。
- 8.3 服务业绩。
- 8.4 动员计划（附件 1 表 1）和工机具计划（附件 1 表 2）
- 8.5 技术方案（包括但不限于：施工流程、进度控制、施工组织、施工管理、质量保证措施、安全保证措施、环境保护措施、按投标人提供的**附件 3：施工报价清单**提供施工的报价单等）。
- 8.6 使用的标准规范。
- 8.7 供货范围及交货期。
- 8.8 服务范围及工期。
- 8.9 详细的进度控制计划表及进度保证措施。
- 8.10 服务及质量承诺。
- 8.11 技术偏离等（附件 2）。

9 投标人应提供的项目完工资料

项目竣工验收一个月内提供完工资料，包括并不同于**设备出厂资料、安装调试资料**，要求

海洋石油富岛有限公司甲醇分公司

纸版 4 份，电子版 1 份。

附件 1 动员计划

表 1 人力动员计划

序号	工种	数量	单位	天数	备注
1					单独逐项列明
2					
..	..	...	...	...	...

表 2 工机具动员计划

序号	名称	数量	单位	天数	备注
1					单独逐项列明
2					
3					
..	..	...	...	...	...

附件 2 技术偏离表

序号	技术询价文件		投标文件	
	条目	简要内容	条目	简要内容

附件 3 施工报价清单

序号	项目名称	规格/型号	单位	数量	单价（元）	小计（元）	备注
1	阻燃改性 PVC 淋水填料（原生料）	[填写规格]	M ³				含组装
2	收水器	[填写规格]	M ³				
3	填料穿杆/粘接剂及连接件	[填写规格]	套				
4	填料支撑架（如需更换）	[填写规格]	套				
5	原填料拆除及废料清运	—	项	1			
6	填料安装施工	—	项	1			含塔内清理
7	调试及试运行配合	—	项	1			
8	其他	—	项	1			

海洋石油富岛有限公司甲醇分公司

附件 4 承包商 HSE 协议