

福建福海创石油化工有限公司

工艺阀门维修框架

发包说明

编制：徐子鹏
2023.5.12

审核：任建
2025.5.12.

核准：潘发魁
2025.5.12

福海创工艺阀门维修框架

发包说明

一、项目名称：福海创工艺阀门维修年约框架

二、工程地点：福建省漳州市古雷开发区腾龙路 84 号

三、甲方：福建福海创石油化工有限公司（甲方有权将其责任和义务转让给其子公司腾龙芳烃（漳州）有限公司、翔鹭码头投资管理（漳州）有限公司、福建省福化古蕾化学有限公司）

四、乙方：承包商

五、发包形式：采用长约框架协议招标方式确定 2 家施工服务单位，项目以长约形式发包，长约期限 2 年。

六、施工期限：

1、维修工期指从阀门运出福海创至阀门修复后返回。

2、单批次阀门维修工期为 15 天，经福海创要求紧急抢修的阀门维修工期为 3 天。大修期间第一批阀门出厂后第 3 天开始陆续返厂，15 天内全部返厂完毕（实际工期以大修节点为准）。需配合其它项目施工进度的，乙方须无条件依甲方要求执行，必要时须 24 小时加班赶工。

七、报价内容：详见附件《阀门维修基价清单》。

八、本案施工范围：福海创石化检修下线的有故障阀门或可在线修复的阀门，包括球阀、双球球阀、止回阀、闸阀/截止阀、蝶阀、角阀、低温阀等的阀门的检修。

九、工作内容包括：阀门解体/清理、更换或研磨修复、更换密封环及垫片、手动执行机构手柄修复、组装/调试/试压等等，所有可能涉及的维修作业。

十、资质要求：

1、具备压力管道元件制造（压力管道阀门 A1）或承压类特种设备安装、修理、改造（工业管道安装 GC1）资质。

2、5 年内在中华人民共和国境内（不含港、澳、台地区）至少承揽过一项阀门维修业绩，具备大口径阀门的维修实力，能保质保量完成我司的阀门检修工作。

3、设备要求：有满足产品加工需要的各类加工设备（车、铣、刨、镗、磨、钻床等）；有满足堆焊焊接工艺要求的焊接设备，阀门维修设备，并有现场阀门维修经验。

4、阀门压力试验装置：需有 2 套及以上通用阀门试压设备，具备大口径阀门试

压能力（DN600 以上），满足产品检测需求。每台压力试验机配 2 台压力试验用的压力表，量程满足试验标准需要，精度 1.5 级以上。

5、本次招标不接受联合体投标。

十一、 本案要求：

1. 包商应指定一人作为施工现场代表，负责协调包商与福海创的各项工作。

2. 要求承包商维修中心设置（维修中心配备：试压机、研磨机、起重机（5 吨及以上）、车床、钻床、电焊机及阀门常用拆卸工具等等，维修厂房面积不低于 1000 平米），包商应在福海创告知维护任务 2 小时内到现场勘查以确定工作环境，工作内容，工程量及确定使用工具等内容，如时间紧急则按福海创要求时间到达现场。

3. 所有维修阀门的工器具、工装、试压装置、消耗品等均由包商提供。

4. 入围包商应在福海创进行安全培训及办理出入证手续，符合福海创安全要求，包商所用劳动保护安全用具等，必备的劳保用品由包商自备。

5. 入围承包商在本单位作业期间应遵守本单位相关规章制度，有违反者，按公司相关管理规定进行处理。

6. 包商在福海创施工应遵守本公司的作息時間，如作息时间之外施工，应经得本公司同意；本企业为连续生产的特点，如需作息时间之外施工（如节、假日等），包商不得以任何理由拒绝。

7. 承包商在填报价格时如有疑问，可在交标日之前将问题以书面形式反馈我部。

8. 承包商应在交标日之前了解现场情况，如至交标日承包商未到现场了解情况，我司将视为承包商对现场已充分了解。中标后承包商不得以现场不清为由向甲方要求追加任何费用。

9. 验收标准：符合 API598 标准和双方签订的技术协议相关条款约定，无内漏、外漏现象，开关灵活，调节灵敏，各密封面修复达标；检修质量保固期为阀门装到现场使用 12 个月，12 个月内出现检修质量问题，包商须无条件返工，同时所产生的费用全部由承包商承担。费用包括且不限于带压堵漏、工艺处置、脚手架、拆装保温、阀门上下线等。

10. 如福海创认为包商无能力承担更多的阀门维修工作，有权在合约期间对其他阀门维修工作另行单独发包或自行安排完成。

11. 备品备件：日常维护及装置大修期间，承包商需配备常用闸阀、截止阀、球阀、止回阀、蝶阀、角阀等所需的配件，如手轮、蜗轮蜗杆、各部位垫片、填料、弹簧、轴承等。

12. 针对装置大修期间的阀门维修，编制整体的阀门维修方案，涉及机具准备、阀门运输、配件储备、人员配备、检修工期等。

13. 涉及《阀门维修基价》中阀门零配件更换项目（如：阀杆更换、球阀球体喷涂），需提前函件或者邮件告知甲方，甲方同意后方可继续维修或更换。

十二、施工质量管控：承揽方需严格按照甲方技术要求及相关标准规范施工，每一项目施工节点需测量详细数据并经甲方监工人员确认签字后才能进行下一步检修工作，检修结束后需提供详细检修报告。检修报告应包含：阀门损坏状况、测量数据、维修方案及遗留问题、更换的备件材质报告及制造相关资料等内容。

十三、损害赔偿：本案实施中如损及本公司或第三人权益时，悉由承包人支付赔偿，若受害人向本公司要求赔偿，承包人在未解决前，本公司得保留支付其应得工款。

十四、报价及结算：

1、以《阀门维修基价清单》综合价格为基础，整体下浮做为投标价格。

2、包商报价时应将风险包干费计入综合单价。

3、合同价款中所包含的风险范围包含：（1）因工程项目清单有错、漏，导致工程报价不准确；（2）因市场变化、政策性调整导致人工、机械和材料价格变化；（3）按合同工期完工所采取的赶工措施。

十五、评标细则

1、评标采用综合评估法——评分法，评标委员会将对通过资格及实质响应性审查的各合格投标人，根据以下标准和方法分二步进行评议。

（1）第一步：对通过初步评审的投标人按照下文的评分标准（商务部分评分和技术部分评分），经综合分析、比较，并优选出技术服务比较佳的前四名（按技术部分和商务部分汇总得分由高到低排序）的投标人进入第二阶段评议[若有并列第一、第二、第三、第四名得分，则并列投标人（也称“前四名”）全部进入第二阶段评议]。

（2）第二步：评标委员会只对第一阶段优选的前四名投标人（以下均简称入选投标人）按照下文的评分标准（报价部分评分），评出入选投标人报价得分；最后，评标委员会将按照入选投标人的评标总得分（即技术部分、商务部分和报价部分得分的总和）从高到低的顺序依次推荐 2 名入围候选服务商。

分值构成总分 100 分，其中商务部分：8 分；技术部分：22 分；投标报价：70 分。

序号	内容	分值	评分规则
一	商务部分（8分）		
1	综合实力	3分	根据投标人企业规模、技术优势、企业资质、资信情况、企业获奖情况等方面情况，由评委进行评议并在 0-3 分之间进行评分。
2	类似项目业绩	5分	根据投标人承揽过的与本次招标项目的类似业绩，从类似情况、规模大小、业绩数量等方面进行综合评定，并在 0-5 分之间进行评分。投标人应在投标文件中如实列出服务业绩表清单且写明用户的单位名称、联系人、联系电话，以方便评委随时抽查。 <u>注：A. 投标人应在投标文件中附上其所报业绩的相关证明材料（如中标通知书或合同协议书或其他业绩证明材料等）复印件。B. 若业绩合同中标注的内容无法满足上述评分要求的，还需提供该合同委托方（业主）出具的证明材料原件。C. 投标人应对申报业绩的真实性和准确性负责。在招标过程中，招标人和招标代理有权对投标人申报的项目业绩进行核实和澄清，若投标人所申报资料内容有失实情况，则该投标人即被取消投标或中标资格。</u>
二	技术部分（22分）		
1	装置大修期间阀门维修方案及进度质量保障措施	6分	根据投标人提供的针对甲方装置大修期间阀门维修方案（工作重难点分析、工作内容、机具准备、阀门运输、配件储备、人员配备、检修工期）清晰完整度、重点明确度、保障措施标准具体程度、可执行可操作性，在 0-6 分之间评分。
2	项目团队配备	4分	1、根据投标人现场服务的机构设置完整性，职责明确性，岗位配置合理性，如项目经理、维修人员、质检人员配备等进行评议，并在 0-2 分进行评分。

			2、拟派本项目的项目经理作为项目负责人承担过与本项目类似的服务的，根据项目类似情况、规模大小、业绩数量等方面进行综合评定，在 0-2 分之间评分。 备注：投标人应在投标文件中附上项目经理、质检人员、维修人员等情况表，并随表附上上述人员为投标人本单位在岗人员的证明材料（如业绩证明、近三个月社保缴交证明）、相应证书复印件、业绩的证明材料（如合同）等，相应评分项如无相关证明资料，该项不得分。
3	服务响应速度及便捷性	5分	投标人从保障本项目实施过程中的及时响应时效承诺、迅速提供技术支撑人员的角度，对其机构设置（如维修点、售后服务点的设置）是否贴近项目所在地和技术人员、配件材料的配备等情况进行描述并附相关证明材料，由评委根据投标人的服务快速响应能力以及证明材料的详实性进行横向对比，并在 0-5 分之间评分。
4	拟投入本项目的维修设备配备	7分	拟投入本项目的检修设备及机器齐全性（重点考虑试压机、研磨机、起重机（5 吨及以上）、车床、钻床、电焊机及阀门常用拆卸工具等），满足招标文件要求的程度，在 0-7 分之间评分。
三	投标报价（70 分）		
1	投标报价	70	$PF=70-(F_g-F_n)\times 100\times 0.6$ 式中：①PF 为投标价格得分。 ②F_g为评标基准价=进入报价部分评分的入选投标人中报价评标价最高值。 ③F_n为进入报价部分评分的入选投标人的报价评标价。

福建福海创石油化工有限公司

阀门维修

技术协议

甲方：福建福海创石油化工有限公司

代表：徐玉刚
2025.5.12

乙方：

代表：

福建福海创石油化工有限公司（甲方）、_____（卖方），甲方委托乙方对大检修阀门进行维修，经双方协商，达成如下技术协议，本技术协议经双方签字生效。本技术协议为合同附件，并具有同等法律效力。

1、主要维修内容

甲方委托的维修阀门运回乙方后，乙方必须分类解体，进行除锈，除垢，清渣等基本处理，不同型号规格产品的主要零配件要分类拆放，并做好详细记录，不得混放，造成螺栓螺母等材质混乱。解体的阀门按以下要求进行维修：

- 1.1 阀门解体，清洗、检查阀体和全部阀件；
- 1.2 更换、修复损坏阀件；
- 1.3 修复密封面，要求不达标的密封面重新堆焊和热处理；
- 1.4 修复中部法兰、端法兰密封面；
- 1.5 更换填料和密封垫片，合金钢阀要求更换耐高温高压密封件；
- 1.6 按新阀要求进行试压，合格后按新阀要求进行喷漆包装；
- 1.7 修复完好的阀门按压力口径在法兰处打钢印编号；
- 1.8 更换标牌合格证；

2、主要修复要求

2.1 阀体要求：主要进行壳体厚度的检验，对于不达标的壳体要进行补焊或其他维修措施，并进行打磨和热处理；

2.2 阀座要求：软密封阀座腐蚀、变形或磨损严重的，要进行阀座更换；硬密封阀座密封面不达标的，需要进行重新硬质合金堆焊处理，并进行热处理和精加工、研磨等措施，恢复旧阀座达到新阀标准；

2.3 阀瓣要求：对于阀瓣腐蚀严重的，要求和阀座同步维修，并确保和阀座相匹配；

2.4 阀杆要求：对于旧阀阀杆受损不严重的，初步处理后，能够满足继续使用的，可以不进行更换；但弯曲或受损严重的，需要进行同材质更换，并满足与阀门其他部件的匹配；

2.5 填料和密封件要求：填料、密封件不允许利旧，要求按阀门使用温度、介质、压力等使用工况更换适用的填料及密封件；

2.6 手轮要求：对于手轮变形或断裂的，更换相匹配的全新手轮；

2.7 试压检测要求：对所有维修的阀门，必须进行壳体强度试压和密封试压，并提供试压报告。特殊材质的要求进行无损探伤检测；

2.8 包装要求：油漆外观需要与新阀一致，并符合相关标准。

2.9 修复好的阀门，每台必须悬挂不锈钢或铝材质的维修标识牌，内容至少体现维修单位、试压合格日期等信息，标识牌内容文字要求以钢印或蚀刻标志。

3、随货交付的材料

3.1 维修工程竣工验收清单；

3.2 每台阀门逐一建立维修卡，内容包括阀门编号、规格、型号、各项维修和更换明细；

3.3 阀门试压报告；

3.4 随货提供标牌合格证；

3.5 新阀试压需交附表一~四；旧阀维修需交附表一~五（附后）；

4、技术处理方案

4.1 热处理：严格按工艺文件或设计要求，碳钢件毛坯进行回火，正火处理，奥氏体不锈钢进行固溶处理，以消除应力。焊后退火，要求提高硬度的工件进行淬火、渗氮。

4.2 焊 接：对焊接、堆焊、焊补，按 WPS 程序和 NB/T47014-2011《焊接工艺评定》进行工艺评定。对焊工资格严格审查，取得相应的资格方可上岗。对焊接工艺参数进行控制和焊接质量检查，充分保证焊接质量。

4.3 机加工：严格按图纸、工艺文件、按标准和加工路线进行加工。

4.4 研 磨：对阀座、阀瓣密封面，按相关要求操作，保证阀杆的使用寿命和密封质量。

4.5 装 配：在产品装配线上进行装配、试验一次完成。所有阀门在装配前均经过高压清洗液清洗，保证零件表面无油污等杂质。装配的产品经过严格的检验，保证阀门密封性良好、动作灵活，无卡阻现象。

4.6 油漆和包装：需符合 JB/T106—2004《阀门的标志和涂漆》相关内容之规定；

4.7 对进入公司的原始材料，进行检验，包括化学成分、机械性能、外观检验、壁厚测试等。对外购零部件按相应的技术规范检查外观尺寸和各参数性能。

4.8 产品的加工：严格按照加工工艺进行。对焊接等重要工序，严格按焊接工艺执行。阀门密封面采用等离子堆焊，确保密封面的堆焊符合要求，密封面加工、研磨后经过着色探伤检查确保密封面无任何表面缺陷。密封面选用的焊接材料符合标准要求，即 H 面堆焊 13Cr 合金，Y 面堆焊钴铬钨硬质合金等。对于碳素钢阀门的阀杆先用 2Cr13 或 1Cr13 经过调质处理，不锈钢阀门的阀杆用 1Cr18Ni9 经过稳定化处理。对于锻造阀门的关键零件要经过探伤处理、高压铸钢阀门的关键零件经过 X 射线探伤处理。

4.9 密封面堆焊：首先目视检验堆焊面一表面质量，如气孔、裂纹、凹陷、多肉，堆焊高度。经过机加工和研磨后的密封部位进行着色检查，承压组件焊缝的检验采用着色或

磁粉无损检测。

4.10 阀门试压：对于每台维修完好的阀门分别进行壳体试验、高压密封试验、高压上密封试验，试验介质为含有水溶性油或防锈剂的水，奥氏体不锈钢阀门用水作试验时，按照石油石化设备通用设备检修规定标准，所用水的氯含量应不超过 25mg/L。确保壳体表面不得有液滴或潮湿现象，并以密封面不漏为合格。阀门试压合格后，内部应清理干净，阀门两端应加防护盖。具体条款执行甲方公司《阀门维修后试压规定》。

5、返修阀门的制造、检验主要执行标准

SH 3518-2013	石油化工阀门检验与管理规程
JB/T106—2004	阀门的标志和涂漆
JB/T7927— 2014	阀门铸钢件外观质量要求
GB/T12224— 2005	钢制阀门一般要求
GB/T12234—2007	通用阀门、法兰和对焊连接钢制闸阀
JB/T5300—2008	通用阀门材料
GB/T9124—2010	锻钢法兰及阀门的压力 温度额定值
GB/T12228—2006	通用阀门 碳素钢锻件技术条件
GB/T12229—2005	通用阀门 碳素钢锻件技术条件
GB/T12230—2005	通用阀门 奥氏体钢铸件技术条件
JB/T7744—2011	阀门密封面等离子弧堆焊标准
JB/T6438—2011	阀门密封面等离子弧堆焊技术条件
JB/T6439—2008	阀门受压铸钢件 磁粉探伤检验
JB/T6902—2008	阀门铸钢件液体渗透检查方法
JB/T6903—2008	阀门铸钢件超声波检查方法
JB/T7748—1995	阀门清洁度和测试方法
GB/T13927—2008	工业阀门 压力试验
JB/T7928—2014	通用阀门 供货要求
GB/T24925-2019	低温阀门技术条件

6、其他要求

6.1 运输方式：阀门如需返厂维修，甲方提前通知乙方派车至甲方装置现场；维修合格后，由乙方运至甲方装置现场；甲方负责阀门的装、卸车。乙方负责维修完好的阀门运行中成品保护，开关应灵活自如，无内漏，无外漏，无卡涩等不良情况。

6.2 装置大修期间的阀门维修，要求承包商提前编制整体的阀门维修方案，涉及机具准备、阀门运输、配件储备、人员配备、检修工期等。

6.3 涉及《阀门维修基价》中阀门零配件更换项目（如：涡轮箱更换、球阀球体喷涂等），需提前函件或者邮件告知甲方，甲方同意后方可继续维修或更换。

6.4 阀门维修出厂前，需双方初步判定是否具备维修价值；阀门出厂拆解后，若损坏严重无法进行修复，需将阀门重新组装，与其他阀门一起返厂；对无法维修的阀门，阀门解体/组装不做费用结算。

7、质保要求

乙方负责维修完好的阀门，自投用之日起，质保期：安装使用 12 个月或交付之日起 18 个月（执行两者先到时间），质保期内执行国家相关标准规定和乙方企业的质量售后服务体系和承诺。现场使用中如因乙方维修造成的技术问题，乙方应遵守售后服务保证，24 小时之内，厂家工程师现场处理，如出现质量问题，经双方确认属于维修后产生的质量问题，由厂家负责免费维修，并按同等条件进行质量保证。

8、维修合格后的阀门验收

执行 JB/T7928—2014 工业阀门供货要求，现场对合金钢阀和碳钢阀分别按 5%比例，随机抽样解体检查，逐项符合要求为合格，若其中某项未达到标准要求则全部检查。提出异议期自交货之日起 30 天。

9、维修工期

单批次阀门维修工期为 15 天，经福海创要求紧急抢修的阀门维修工期为 3 天。需配合其它项目施工进度的，乙方须无条件依甲方要求执行，必要时须 24 小时加班赶工。

10、 联络方式

甲 方：福建福海创石油化工有限公司

地 址：福建省漳州市古雷经济开发区腾龙路 84 号

联系人：

电 话：

邮 箱：

乙 方：

地 址：

联系人：

电 话：

邮 箱：

附件：阀门维修后试压规定

阀门维修后试压规定

1 前言

本规定依据有关国家和行业标准结合本公司实际情况制定；

本规定制定目的：规范公司内阀门维修后的压力试验的要求、方法和评定；

本规定适用范围：公司内闸阀、截止阀、止回阀、角阀、球阀、蝶阀等的压力试验；

本规定如与设计冲突,以设计要求为准；

2 术语说明

2.1 试验压力：阀门压力试验时系统应保持的压力；

2.2 强度试验：对整个阀门壳体进行的压力试验；

2.3 密封试验：检验启闭件和阀体密封副密封性能的试验；

2.4 试验持续时间：在试验压力下试验所持续的时间；

3 试验要求

3.1 试验介质：厂区内生活用水,且氯化物含量不应超过 100mg/L；

3.2 实验：修复后的阀门均应按表 1 要求进行压力试验；

表 1

阀门类型	试验项目					
	闸阀	截止阀	角阀	止回阀	浮动式球阀	蝶阀和固定式球阀
强度	必须	必须	必须	必须	必须	必须
密封	必须	必须 1)	必须	必须	必须	必须
1)对于动力驱动的截止阀,密封试验压力应选动力驱动装置所使用的设计压差的110%						

3.3 试验压力

3.3.1 强度试验压力为设计压力的 1.5 倍；

3.3.2 密封试验压力为设计压力的 1.1 倍(浮动式球阀密封试验压力为工作压力)；

3.3.3 蝶阀、止回阀的密封试验压力为设计压力；

3.3.4 低压密封试验和低压上密封试验压力为0.4~0.7MPa

3.4 试验压力在试验持续时间；

试压持续时间见表 2

阀门规格 DN MM	保持试验压力最短持续时间(S)				
	强度试验		密封试验		
	止回阀	其它阀门	上密封	止回阀	其它阀门

≤50	60	15	15	60	15
65-150	60	60	60	60	60
200-300	60	120		60	120
≥350	120	300		120	120
注：保持试验压力最短持续时间是指试验压力升至规定值后，保持该试验压力的最少时间					

4 试验方法、步骤和密封性能判定

应先进行强度试验，再进行密封实验；检查方法为目视观察。

4.1 强度试验

封闭阀门进口和出口，压紧填料压盖以便保持试验压力，启闭件处于部分开启状态。往阀门腔体内充满试验介质，并逐渐加压到规定的试验压力，然后对壳体、填料及阀体连接法兰处进行检查，承压壁及阀体连接法兰连接处、填料密封处不得有可见的渗漏，壳体不应有结构损伤，且阀门启闭自如。对阀杆密封不可调节的阀门(如 O 型圈、单层密封圈或填料)，壳体试验时，其密封处应无明显泄漏；

4.2 密封试验

主要阀类的加压方法按表 3 的规定。但对于规定了介质流向的阀门，应按规定的流向加压(止回阀除外)。试验时应逐渐加压到规定的试验压力，在规定的保压时间内不允许的明显泄漏通过阀瓣、阀座与阀体接触面等处，且无结构上的损坏。对于所有弹性封副阀门不允许有渗漏；对于除止回阀外所有金属密封副阀门，当公称直径≤50MM 时,不允许有可见的渗漏；公称直径在65MM~150MM 时，允许滴漏≤ 12 滴/分钟，公称直径在200MM~300MM 时，允许的滴漏≤20 滴/分钟，公称直径≥300MM 时，允许滴漏≤ 28 滴/分钟。

表 3

阀类	加压方法
闸阀\球阀	强度试验合格后将阀门处于全关状态，将压力降至到规定的密封试验压力，释放阀门端压力，观查密封情况。阀门另一端也按同样方法进行试验。有两个独立密封副的阀门也可以向两个密封之间的体腔引入介质并施加压力
截止阀	应在对阀座密封最不利的方向上向启闭件加压。例如：对于截止阀应沿着使阀瓣打开的方向引入介质并施加压力
蝶阀	应沿着对密封最不利的方向引入介质并施加压力
止回阀	应沿着使阀瓣关闭的方向引入介质并施加压力。

5 附件:阀门压力试验报告

按附件规定的格式填写阀门压力试验检验报告。