
油化深圳设备第三方检验

技 术 规 格 书

项目名称：油化深圳设备第三方检验

项目申请：油化深圳作业公司

编写人：张震 孙迪 刘

审核人：[Signature]

目 录

1. 范围	3
2. 规范性引用文件	3
3. 术语和定义	4
4. 使用（或安装）条件	4
5. 技术要求	4
5.1 关键性技术要求	4
5.2 一般技术要求	9
6. 技术文件	9
7. 检测和试验	10
8. 铭牌/标识、涂敷、包装、运输、储存	12
8.1 服务进度：	12
8.2 交付技术文件：	12
9. 供货范围	12

1. 范围

油化深圳固井等设备依据《海上平台钻机定期检验规则》、《石油天然气钻采设备 固井设备》等国家及海洋石油天然气行业相关规定、规范及标准等要求，油化部分设备需要进行第三方检验。

本项目服务内容包括：正压防爆工作间防爆检测、双机双泵撬、单机单泵撬的第三方检验取证，配套双泵单泵的恒压罐、储气罐、柴油罐、润滑油罐和高压管汇等探伤、测壁厚取证、压力表校验取证，固井泵和恒压罐安全阀的校验取证，固井设备储气罐安全阀和清水泵管汇溢流阀的检验取证。

2. 规范性引用文件

固井主设备定期检测严格按国家、行业规定的相关技术标准和规范执行，检测符合以下标准：

序号	标准
1.	Q/HS 14002-2011 海上平台钻机定期检验规则
2.	GB/T 11344-2021 无损检测 超声测厚
3.	Q/HS 2007.4-2014 海上石油平台修井机 第4部分：维护与检验
4.	Q/HS 2037.8-2008 海上石油平台钻机 第5部分 循环及固控系统
5.	NB/T 47013.4-2015 承压设备无损检测 第4部分：磁粉检测
6.	《海洋石油作业健康安全环保标准》
7.	《防爆房验收规定》中海石油（中国）有限公司
8.	《Inspection of Pressure-relieving Devices》API RP 576-2017
9.	JJG 49-2013 《弹性元件式精密压力表和真空表检定规程》
10.	JJG 52-2013 《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表》
11.	GB 3836.1-2010 《爆炸性环境用电气设备》

备：标准如有更新按最新标准执行

3. 术语和定义

第三方检测

第三方检测机构又称公正检验，指两个相互联系的主体之外的某个客体，我们把它叫作第三方。第三方可以是和两个主体有联系，也可以是独立于两个主体之外，是由处于买卖利益之外的第三方（如专职监督检验机构），以公正、权威的非当事人身份，根据有关法律、标准或合同所进行的商品检验活动。独立第三方检测企业的存在有着其自己特别的意义，既是政府监管的有效补充，帮助政府摆脱“信任危机”，又能为产业转型升级提供支持，为产业的发展提供强有力的服务平台等。

4. 使用（或安装）条件

固井设备检验使用的现场如下：（包括但不限于）

- 1) 惠州大亚湾石化区中海油惠州物流基地 W28 库
- 2) 南海东部各海上平台
- 3) 湛江基地、海南马村基地和南海西部平台
- 4) 江苏南通船厂
- 5) 深圳友联船厂
- 6) 山东烟台船厂

5. 技术要求

5.1 关键性技术要求

5.1.1 检测所需工具设备（仅参考）

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	磁粉探伤仪	1	台	
2	超声波测厚仪	1	台	
3	间隙尺	1	个	
4	相机	1	台	
5	砂轮机	2	台	

6	刨锤	2	把	
7	线滚子	1	个	
8	压力表校准设备	1	套	
9	安全阀校验设备	1	套	

5.1.2 检测残留（仅参考）

每套固井泵所需耗材：耦合剂 3 瓶、反差剂 5 瓶、磁悬液 5 瓶、渗透套药 3 套、铜碗刷 10 个、布砂轮 10 个。

5.1.3★固井设备检验要求（双机双泵撬、单机单泵撬）

序号	检查部位	检查项目	检查方法	检测设备	备注
一、动力、传动部份					
1	动力端壳体	1) 壳体裂缝	1) 磁粉探伤	磁粉探伤仪	
		2) 十字头上、下方	1) 磁粉探伤	磁粉探伤仪	
2	曲轴	1) 外观检查	1) 当发现有损伤或变形时，要进行磁粉探伤。	目视	
		2) 裂纹	2) 磁粉探伤	磁粉探伤仪	
3	万向节联轴器	1) 外观检查	1) 变形、损伤	目视	
		2) 裂纹	2) 磁粉探伤	磁粉探伤仪	
		3) 磨损	3) 专用测量工具进行磨损量测量	塞尺	
4	十字头	1) 外观检查	1) 当发现有损伤或变形时，要进行磁粉探伤。	目视	
		2) 磨损	2) 专用测量工具进行磨损量测量	塞尺	
		3) 裂纹	3) 磁粉探伤	磁粉探伤仪	
5	链条、链轮	1) 侧板及滚筒	1) 外观检查	目视	
6	曲柄环	1) 外观检查	1) 当发现有损伤或变形时，要进行磁粉探伤。	放大镜	
		2) 裂纹	2) 磁粉探伤	磁粉探伤仪	
7	导向套	1) 外观检查	1) 当发现有损伤或变形时，要进行磁粉探伤。	目视	
		2) 磨损	2) 专用测量工具进行磨损量测量	塞尺	
		3) 裂纹	3) 磁粉探伤	磁粉探伤仪	
8	螺栓	松动	用检测锤检验确认。	防爆锤	
9	轴承	1) 磨损	1) 轴承外观滚珠及滚珠座圈有无变兰有则报废。	目视	
		2) 裂纹	2) 磁粉探伤。	磁粉探伤仪	
		3) 温升情况	3) 专用测量工具进行升温情况测量	红外线温度	

				仪	
10	油路	1) 泄漏、堵塞	1) 轴承、十字头等润滑油路是否畅通, 不允许泄漏、堵塞。		
二、配套管汇、瓶罐体、安全附件部份					
11	低压固井管汇	变形、损伤	外观检验		
		焊缝裂纹	磁粉探伤	磁粉探伤仪	
		管汇测厚	超声波测厚	超声波测厚仪	
12	高压固井管汇	变形、损伤	外观检验	目视	
		变径端面裂纹	磁粉检测	磁粉探伤仪	
		管汇测厚	超声波测厚	超声波测厚仪	
		由壬	外观检验		
13	2 立方灰罐(单泵不含)	变形、损伤	外观检验	目视	
		焊缝	磁粉检测	磁粉探伤仪	
		本体测厚	超声波测厚	超声波测厚仪	
	安全附件	压力表	年检校验(1年有效期)	现场校验	检验标签及证书
		安全阀	外观检验		
14	30L 气瓶	变形、损伤	外观检验	目视	
		焊缝	磁粉检测	磁粉探伤仪	
		本体测厚	超声波测厚	超声波测厚仪	
	1 立方柴油罐	变形、损伤	外观检验	目视	
		焊缝	磁粉检测	磁粉探伤仪	
		本体测厚	超声波测厚	超声波测厚仪	
三、整体测试					
15	柴油机测试	震动	启动柴油机		
		噪音/异响	启动柴油机		
		并车功能检查	启柴油机与固井泵并车		
16	固井设备整体	震动	启动固井设备		
		噪音/异响	启动固井设备		
		渗漏	启动固井设备		

5.1.4★固井设备安全阀检验的要求

按照安全阀压力等级分为:

1) 高压安全阀开启压力范围：5000psi-15000psi。固井泵安全阀调节开启压力一般为：5500psi/6000psi/7500psi/11000psi/14000psi/15000psi，检验后提供检验报告和检验证书，均需中英文版。

2) 低压安全阀开启压力范围：0-300psi。恒压罐安全阀（调节开启压力：0.3MPA），储气罐安全阀和清水泵管汇溢流阀（调节开启压力：150psi），检验后提供检验报告和检验证书，均需中英文版。

3) 检定、校准人员需要熟悉相关专业的计量业务，持有有效资格证书。

注：不同压力等级的安全阀必须按单项分类进行报价。

5.1.5★防爆工作间检测要求

序号	检查项目	检查方法	检测设备
1	箱体结构和焊接	外观检查、磁粉探伤检测	目视、磁探仪
2	低压配电箱检查	外观检查、绝缘测试	目视、绝缘测试仪
3	火灾探测及可燃气体浓度探测报警系统	功能测试	火焰模拟器、温感测试仪、可燃气体样气
4	相关配套设备检查	外观检查、功能测试	目视
5	配套附件及其他设备核对	外观检查、审核	目视
6	防爆设备证书检查	审核	相机
7	箱体标识	外观检查	相机

5.1.6★固井设备压力表检测要求

序号	检查项目	检查方法	检测设备
1	整体外观	外观检查	目视
2	零位误差	外观检查	目视
3	示值误差	比对	防爆型模块化过程和压力校验仪
4	回程误差	升压、降压轻敲表壳	防爆型模块化过程和压力校验仪
5	轻敲位移	轻敲压力表	防爆型模块化过程和压力校验仪
6	指针偏转平稳性	目力观测	目视、防爆型模块化过程和压力校验仪

服务执行依据：依据 JJG 49-2013《弹性元件式精密压力表和真空表检定规程》、JJG 52-2013《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表》等。

质量技术服务的内容如下：

1) 外观检查：

用专用擦布擦试表面，保持表面清洁、无油污，目力观察待检表。检查压力表及指重表的零部件装配是否牢固、有无松动现象。新制造的压力表涂层是否均匀光泽、有无明显剥脱现象。压力表是否装有安全孔，安全孔上是否有防尘装置；氧气表是否标以红色“禁油”字样。分度盘上是否有如下标志：制造单位或商标；产品名称；计量单位和数字；计量器具制造许可证标志和编号；准确度等级；出厂编号。读数部分的表玻璃是否无色透明，是否有妨碍读数的缺陷和损伤。分度盘是否平整光洁，各标志是否清晰可辨。

2) 示值误差的测试：

对每一测试点，在升压（或降压）和降压（或升压）测试时，轻敲表壳前、后的示值与标准器示值之差是否符合下表的要求。

准确度等级	允许误差% (按量程的百分数计算)			
	零位		测量上限的 (90~100) %	其余部分
	带止销	不带止销		
1	1	±1	±1	±1
1.6(1.5)	1.6	±1.6	±1.6	±1.6
2.5	2.5	±2.5	±4	±2.5
4	4	±4	±4	±4

注：使用中 1.5 级压力表允许误差按 1.6 级计算，准确等级可不更改

3) 回程误差的测试

对同一测试点，在升压（或降压）和降压（或升压）测试时，轻敲表壳后的示值与标准器示值之差是否符合示值误差的一半的要求。

4) 轻敲位移指针变化量的测试

对每一测试点，在升压（或降压）和降压（或升压）测试时，轻敲表壳后引起的示值变动量均是否符合示值误差的一半的要求。

备注：每套双泵含压力表约 35 个（60-16000psi），每套单泵含压力表约 10 个（60-16000psi），与设备整体报价。

5.1.7★检验人员要求

检验人员持有甲方安全培训教育和 HSE 承包商考试合格，满足 24 小时内响应甲方要求，满足 3 个作业点同时作业能力，钻井平台服务人员需持有硫化氢证，如因检测不及时受到作业者或井队安全扣分，扣除乙方单项服务 20%费用。

5.1.8 ★安全阀检验期限要求

乙方收到被校安全阀后 5 个工作日内成发货，否则扣合同单价 20%滞检费。

5.2 一般技术要求

- 1) 校准仪器仪表所用标准器，必须是经过检定或校准的，满足溯源的要求；
- 2) 检定、校准工作，严格按照国家检定规程、校准规范或行业标准执行；
- 3) 所有固井设备检测时的打磨防腐和拆除回装由检验商承包，我方可提供工具和技术支持；
- 4) 防爆箱检验：应对火灾探测及可燃气体浓度探测报警系统、验证原证书、箱体标识、防爆设备标识、配套附件及其他设备核对、低压配电箱检查、箱体结构和焊接等项目进行检验核实；
- 5) 安全阀检验的运输费用（合同期 1 年内计划往返 15 次）由检验商承担，超出数次由甲方承担；
- 6) 在现场检验、检测、检定、校准过程中，严格执行甲方的安全管理规定，所有人员必须参加甲方主办的安全教育，并办理各种手续：平台手续、开工手续；

6. 技术文件

- 1) 检验检测单位必须具有国家应急管理部海洋石油安全生产监督管理办公室颁发的安全生产检测检验机构资质证书、中国合格评定认可委员会 CNAS 颁发的实验室认可证书（应包含根据 ISO/IEC 17025:2017 以及 CNAS 特定认可要求的校准和测量能力范围证书）、检验检测机构资质认定的 CMA 证书；
- 2) 检验检测单位必须持有有效的 ISO 9001 质量管理体系认证证书、GB/T24001 或

ISO14001 环境管理体系认证证书、GB/T45001 或 ISO45001 职业健康安全管理体系认证证书；

3) 检验检测人员的要求：

- a. 具有中国机械工程学会无损检测学会、美国无损检测协会、中国船级社或国家市场监督管理总局颁发的无损检测人员 II 级检测资格证至少 3 名（以上人员的证件检测类别包括超声、磁粉、渗透、涡流，可同时具备）
 - b. 具有 API 510 容器检验人员资质证书至少 1 名
 - c. 具有市场监督局安全阀校验人员资质证书至少 1 名
 - d. 具有压力表校准人员资质证书至少 1 名
 - e. 具有 CompEX 防爆资质人员证书至少 1 名
 - f. 具有国家应急管理部海洋石油安全生产监督管理办公室授权人资格至少 1 名；
- 4) 检验检测设备必须具有在校准有效期内并持有相应校准证书或报告，满足企业的各种审查及溯源要求；
- 5) 出具的检验、检测、检定、校准、校验的证书或报告必需得到国家应急管理部海洋石油安全生产监督管理办公室或相关计量机构的授权或认可。
- 6) 技术标准，包括关键技术要求 and 一般技术要求；
- 7) 投标偏离一览表；
- 8) 申请人须是中华人民共和国境内注册的独立法人或负责人单位（法定代表人身份证明、授权委托书），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；
- 9) 申请人须是中华人民共和国境内具有独立承担民事责任能力的法人，或具备国家认可经营资格的其他组织。
- 10) 业绩要求：近三年有中海油服服务业绩，投标人应对提交的业务进行汇总，并注明业务的合同签署时间、货物名称、供货数量、技术要求和对方的联系方式等信息。
- 11) ★投标方取得应急管理部海油安办对海油的第三方中介机构的资质。

7. 检测和试验

7.1 人员配备、职责

7.1.1 项目经理

项目经理是本次作业过程中的决策人和主要组织者。

- 1) 调动各方积极性，保证作业安全、有效、顺利的进行。
- 2) 协调各单位的关系，解决施工过程中出现的问题。
- 3) 对重大问题做出现场决策。

7.1.2 技术负责人

- 1) 按施工方案的要求，制定工作计划；
- 2) 协调施工技术问题；
- 3) 协调安排、调整现场作业计划；
- 4) 负责整理和汇总现场报告；
- 5) 组织对调查结果的评估；
- 6) 负责对现场资料的收集和整理；
- 7) 参与编写完工报告。

7.1.3 检验检测工程师

- 1) 负责检验检测工作的具体实施，是检验检测结果的第一责任人；
- 2) 负责检验数据的记录、整理、编写、出具检验证书或检测报告；
- 3) 参与检验检测工程计划、工艺的编写；
- 4) 负责作业现场的人身、设备安全管理。

7.1.4 施工工期：2-3 天。

7.1.5 配合工作

- 1) 检验动力部分（专业性结构部件）时甲方人员配合拆除端盖等；
- 2) 整体功能测试时，甲方配合启动固井设备并试压提供试压记录。

7.2 固井设备检验实施的场地如下：（包括但不限于）

惠州大亚湾石化区中海油惠州物流基地 W28 库；
南海东部各海上平台；
湛江基地、海南马村基地和南海西部平台；
江苏南通船厂；
深圳友联船厂；
山东烟台船厂。

固井设备检测完后，需 7 天内提供检测证书及检测报告。

7.3 安全阀检测

需上门取回检测，需 5 天内检测完成送回，同时提供检测证书及检测报告。

8. 铭牌/标识、涂敷、包装、运输、储存

8.1 服务进度：

1) 服务时间：在甲方需求指定的时间到达指定地点进行现场服务。

2) 人员动复员交通需自行解决。如有疫情，服务方需要提前了解甲方当地疫情政策，提前做好核酸阴性检测证明，确保能够及时提供服务，疫情期间产生费用由甲乙双方方协商。

8.2 交付技术文件：

1) 服务方需提供盖章版纸质版中英文检验证书、检验报告和电子版中英文检验证书和检验报告；

2) ★检验结果出来后，检测方需将固井设备电子版检测证书及报告按设备台套上传到惠州支持基地设备动态系统以及二维码管理系统上，登陆帐号及密码甲方提供。

9. 供货范围

序号	产品名称	规格型号	校验项目	单位	数量	校验地点	检验方式
1	双机双泵撬		第三方检验	套	38	惠州/海上	现场检测
2	单机单泵撬		第三方检验	套	12	惠州/海上	现场检测
3	高压安全阀	5000-15000psi	准确度	ea	200	惠州/海上	要求上门取件检验
4	低压安全阀	0-300psi	准确度	ea	150	惠州/海上	要求上门取件检
5	正压防爆工作间	原为 DNV 认证	第三方检验	套	5	惠州/海上	现场检测

备注：结算以实际完成工作量