

ICS ·

CCS 点击此处添加 CCS 号

团 体 标 准

T/COSHA XXXX—2023

钻修井设备井架高空坠落物隐患检查规则

Independent dropped object checking specification for drilling
and well servicing structures

(征求意见稿)

2023 - XX - XX 发布

2023 - XX - XX 实施

中国职业安全健康协会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
4 基本要求	4
4.1 机构要求	4
4.2 人员要求	4
4.3 设备要求	4
4.4 其他要求	4
5 检查周期	4
5.1 首次检查	4
5.2 年度检查	4
5.3 临时检查	4
6 检查内容	4
6.1 一次固定检查	4
6.2 二次防护检查	5
6.3 遗留物	5
6.4 人员的防护	5
7 检查报告	5
8 不合格项目列表	5
附录 A（资料性） 井架高空坠落物隐患检查	6
附录 B（规范性） 不合格项目列表	7
附录 C（规范性） 井架高空坠落物隐患检查表	8
参 考 文 献	16

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由XXX提出（立项章）并归口。

本文件起草单位：中海石油技术检测有限公司、深圳市锋瑞佳实业发展有限公司、中国船级社实业有限公司天津分公司。

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

钻修井设备井架高空坠落物隐患检查规则

1 范围

本文件规定了在役海上平台钻机、修井机井架高空坠落物隐患的检查周期、检查内容、评判标准和处理措施等一般要求和报告内容。

本文件适用于在役海上平台钻机、修井机（移动式钻井平台钻机、固定式海上平台模块钻机、修井机）井架高空坠落物隐患的首次检查、年度检查和临时检查作业。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证

NB/T 47013.1 承压设备无损检测 第1部分：通用要求
实施强制管理的计量器具目录

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

首次检查 First Check

海上平台钻机和修井机井架安装就位完成后，投入使用前进行的第一次检查。

3.2

年度检查 Annual Check

为了排除在役海上平台钻机和修井机井架高空坠落物隐患而每年实施的检查。

3.3

临时检查 Special Check

海上平台钻机和修井机所有者或所有者代表根据本标准要求，临时申请的井架高空坠落物隐患检查。

3.4

一次固定 Primary Securing Method

为了防止物体在自身重量的作用下从其原始位置跌落，将设备固定到结构上（即螺栓、夹具、销子、焊接等）。

3.5

二次防护 Secondary Retention Method

为了避免受到其他设备或移动物体的冲击力而从其紧固件上脱落，将设备二次固定到结构上（即防坠绳、防坠网、防坠链等）。

4 基本要求

4.1 机构要求

从事海上平台钻机和修井机井架高空坠落物隐患检查的机构应具备应急管理部批准的钻井和修井设备检验检测资质。

4.2 人员要求

4.2.1 从事海上平台钻机、修井机井架高空坠落物隐患检查的人员，应按 GB/T 9445 要求进行资格鉴定与认证，并取得相应的证书。

4.2.2 无损检测人员应按其所认证的方法和等级，从事相应的无损检测工作。

4.2.3 当使用高空绳索方式到达检测位置，人员应持有国际工业绳索技术协会（IRATA）或通标标准技术服务有限公司工业绳索技术委员会（SGS）颁发的工业绳索资质证书，每个检验组至少两人，其中至少一人持有工业绳索 3 级资质证书。

4.2.4 当使用高空绳索以外其他作业方式到达检测位置时，人员应持有高空作业证，且能在特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台查询。

4.3 设备要求

4.3.1 所使用的计量器具按照《实施强制管理的计量器具目录》的相关要求执行。

4.3.2 使用的无损检测设备，应满足 NB/T 47013.1 4.2 要求。

4.3.3 使用的绳索设备每半年由使用单位进行核查。每次作业前由工业绳索 3 级人员对使用到的所有绳索装备进行检查，装备检查合格后进行穿戴。

4.4 其他要求

年度检查是保证钻机、修井机井架安全使用的最低要求，应在规定时间内完成。如无法按期进行检查，应提前 60 天提出延期申请，延期时间一般最长不超过 90 天。临时检查为推荐做法，标准中有特殊要求的除外。

5 检查周期

5.1 首次检查

海上平台钻机和修井机井架安装就位完成后，投入使用前进行的第一次检查。

5.2 年度检查

5.2.1 首次检查后从下一年度开始进行年度检查。

5.2.2 年度检查时应至少提前 30 天向检验机构提出检查申请，以保证检查在到期前完成。

5.3 临时检查

以下情况可进行临时检查：

- a) 发生事故或自然灾害，对海上平台钻机和修井机井架造成损害和影响安全时；
- b) 海上平台钻机和修井机的使用工况发生显著变化时或工作地点改变时；
- c) 在年度检查周期间隔内认为有必要时。

6 检查内容（详细检查内容见附录 C）

6.1 一次固定检查

6.1.1 焊接是否牢固，是否有开焊或断裂；

- 6.1.2 螺栓是否缺失、松动，端部露出长度是否符合厂家要求，本体是否存在腐蚀、断裂；
- 6.1.3 销轴是否开裂；销轴端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，且安装是否有效；
- 6.1.4 U型卡是否断裂。

6.2 二次防护检查

- 6.2.1 是否使用防坠绳、防坠网、防坠链进行二次防护，防坠措施是否可靠有效；
- 6.2.2 扎带或专用护套外观是否完好；
- 6.2.3 门闭锁装置是否存在保险机构且有效可靠。

6.3 遗留物

- 6.3.1 各结构是否有遗留物。

6.4 人员的防护

- 6.4.1 直梯是否有护笼；护笼高度是否符合要求；是否有变形；
- 6.4.2 栏杆、踢脚板高度、间距是否符合标准要求；
- 6.4.3 出入口宽度是否符合要求，是否有安全链。

7 检查报告

- 7.1 井架高空隐患检查报告应详细列出检查的所有项目。该报告将包含以下信息：

- d) 检测部位描述：文字描述部件所在的位置，如：井架第三节照明灯；
- e) 部件检查照片；
- f) 部件编号：所属设施-DRP 序号，如：HYSY XXX-DRP001；
- g) 检查内容；
- h) 检查结果：合格或不合格；
- i) 不合格项目列表。

- 7.2 检查报告格式见附录 A。

8 不合格项目列表

- 8.1 对检查结果不合格的问题应列出不合格项目列表，如下内容：

- a) 检查部位描述；
- b) 部件检查照片
- c) 部件编号；
- d) 检查内容
- e) 不合格原因

- 8.2 适当时，应记录相应的补救或纠正措施。

- 8.3 不合格项目列表格式见附录 B。

附录 A

(资料性)

井架高空坠落物隐患检查报告

井架高空坠落物隐患检查报告				报告编号	
项目名称				所属设施	
检查类型			检查依据		
井架型号		生产厂家			出厂日期
序号	部件检查照片	部件编号	检测部位描述	检查内容	检查结果
检查			验证		
日期			日期		

附录 B
(资料性)
不合格项目列表

不合格项目列表					报告编号	
项目名称					所属设施	
井架型号			生产厂家			出厂日期
序号	部件检查照片	部件编号	检测部位描述	检查内容	不合格原因	
检查					验证	
日期					日期	

附录 C
(规范性)
井架高空坠落物隐患检查表

位置	检查部位	检查项	检查内容	评判标准	处理措施
天车	检修滑道梁	焊接	滑道梁结构是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		销轴	销轴端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，且安装是否有效；销轴是否开裂	销轴端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销轴无开裂现象	对不符合评判标准的销轴按照要求进行更换
	检修滑车/葫芦	螺栓	螺栓是否缺失、松动，端部露出长度是否符合厂家要求，本体是否存在腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，端部露出长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
	天车底座	焊接	是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，无松动，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
	导向滑轮、天车反底滑轮及悬挂耳板	焊接	耳板是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子无开裂现象	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换
		二次防护	是否有防坠措施，防坠措施是否有效可靠	防坠绳或防坠网进行二次防护	缺少防护措施的需要按照标准的要求增加防护措施；防护措施安装不规范的需要按照标准规范的要求安装
	天车反底防撞块（防撞木）	焊接	是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
	游车悬吊钢丝绳及耳板	焊接	是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
	天车防撞机构	螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
	吊钳配重及钢丝绳	U型卡	U型卡是否有断裂，销轴端部是否有防脱装置	正确使用开口销并与销轴匹配	对不符合评判标准的U型卡按照要求进行更换
液/气动大钳悬吊钢丝绳	U型卡	是否配有开口销且开口销是否正确使用，是否有磨损	正确使用开口销并与销轴匹配	对不符合评判标准的U型卡按照要求进行更换	
二层台	二层台挡风墙	焊接	是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊

		销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子无开裂现象	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换
		螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
	二层台防雨棚	焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子无开裂现象	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换
		螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
	二层台缓降器、防坠器及挂点	焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子无开裂现象	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换
		螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
		二次防护	是否有防坠措施，防坠措施是否有效可靠	防坠绳或防坠链进行二次防护	缺少防护措施的需要按照标准的要求增加防护措施；防护措施安装不规范的需要按照标准规范的要求安装
	二层台电话（固定对讲装置）	焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
		二次防护	是否有防坠措施，防坠措施是否有效可靠	防坠绳或防坠网进行二次防护	缺少防护措施的需要按照标准的要求增加防护措施；防护措施安装不规范的需要按照标准规范的要求安装
绞车	焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊	
	螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换	

	二层台猴台	焊接	是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子无开裂现象	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换
		二次防护	合页前段折叠台防坠措施是否有效可靠	防坠绳或防坠网进行二次防护	缺少防护措施的需要按照标准的要求增加防护措施；防护措施安装不规范的需要按照标准规范的要求安装
	二层台指梁	焊接	是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		螺栓抱卡	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂；抱卡结构是否开裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象；抱卡无开裂	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换，对开裂的抱卡进行更换
	二层台踏板	销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子无开裂现象	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换
焊接		是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊	
中下节井架	井架承载机构	螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
		销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子无开裂现象	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换
		焊接	是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
	井架起升限位	焊接	是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		螺栓抱卡	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂；抱卡结构是否开裂	螺栓齐全，无松动，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象；抱卡无开裂	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换，对开裂的抱卡进行更换
	稳绳器	螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
	防磨滚筒	焊接	是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换

	井架支腿	销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子无开裂现象	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换
		焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
	套管扶正机构	销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子无开裂现象	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换
		焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
	伸缩油缸	螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
		焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子无开裂现象	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换
	承载销伺服机构	焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子无开裂现象	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换
		螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
	游车床板	焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
	油缸扶正器	焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象；	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
	起升油缸	焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
销子		端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子无开裂现象	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换	
钻台、挡风墙、防	液压猫头	销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换

雨棚、司钻房、值班房	焊接	是否存在变形； 焊接是否牢固	无开裂现象 无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊	
		螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
	火气探头	焊接	是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
	窗户及窗盖板	焊接	是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
	安装于挡风墙上的其他设备	焊接	是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
	风筒杆	焊接	是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
		销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子无开裂现象	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换
	套管扶正台	支座及结构	销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子无开裂现象
焊接			是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
液压伸缩臂		销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子无开裂现象	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换
		焊接	是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
其他	顶驱轨道	焊接	是否存在变形； 焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换

				无开裂现象	
顶驱管缆线束	扎带或专用护套	扎带或专用护套是否断裂、破损	扎带或专用护套外观完好		对外观不符合评判标准的扎带或专用护套进行更换
高压胶管	防坠链	防坠链是否有，是否有效连接，外观是否腐蚀	有防坠链，且有效连接，外观无严重腐蚀		对外观不符合评判标准的由壬、防坠链进行更换；缺少防坠链的按照标准的要求增设；防坠链连接无效的按照标准进行连接
管线	螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象		对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
管线连接法兰	螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象		对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
井架连接节点	焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂		对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
	螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象		对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
直梯	焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂		对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
	螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象		对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
	销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子无开裂现象		对不符合评判标准的销子按照要求进行更换
	焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂		对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
	二次防护	是否有防坠措施，防坠措施是否有效可靠	防坠绳或防坠网进行二次防护		缺少防护措施的需要按照标准的要求增加防护措施；防护措施安装不规范的需要按照标准规范的要求安装
	护笼	护笼高度是否符合要求；是否有变形	直梯梯段高度大于3m时宜设置安全护笼，单梯段高度大于7m时，应设置安全护笼。当攀登高度小于7m，但梯子顶部在地面、地板或屋顶之上高度大于7m时，也应设置安全护笼。护笼无明显变形		对不符合评判标准的护笼按照标准要求进行处理。由所有者或所有者代表处理或者委托专业维修机构进行处理
各结构及杆	焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂		对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊

	件	螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
	防爆插接装置及接线盒	焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		螺栓抱卡	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂；抱卡结构是否开裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象；抱卡无开裂	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换，对开裂的抱卡进行更换
		二次防护	是否有防坠措施，防坠措施是否有效可靠	防坠绳或防坠网进行二次防护	缺少防护措施的需要按照标准的要求增加防护措施；防护措施安装不规范的需要按照标准规范的要求安装
	线缆及线缆槽	马脚：焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		线槽：螺栓抱卡	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂；抱卡结构是否开裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象；抱卡无开裂	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换，对开裂的抱卡进行更换
		金属扎带	线缆是否绑扎且绑扎规范	线缆进行绑扎且绑扎规范	对不符合评判标准的线缆进行规范绑扎
	电缆导向架	销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安装，销子是否开裂	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完好，有效安装，销子无开裂现象	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换
	门	焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		防护链	是否有防护链，间距是否符合要求，链条链节是否断裂	设有防护链，不少于三层，垂直间距不大于500mm，链条链节无严重变形损坏、断裂	对不符合评判标准的防护链按照要求进行安装
		闭锁装置	闭锁装置是否存在保险机构且有效可靠	闭锁装置存在保险机构且有效可靠	不符合评判标准的闭锁装置进行更换，由所有者或所有者代表处理或者委托专业维修机构进行处理
	灯/扬声器/视频监控	焊接	是否存在变形；焊接是否牢固	无明显变形，且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		螺栓	螺栓是否齐全、松动，长度是否符合厂家要求，是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全，扭紧力矩是否符合厂家推荐值，长度符合厂家要求，无严重腐蚀，无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
		二次防护	是否有防坠措施，防坠措施是否有效可靠	防坠绳或防坠网进行二次防护	缺少防护措施的需要按照标准的要求增加防护措施；防护措施安装不规范的需要按照标准规范的要求安装
	休息/工作	销子	端部是否有防脱装置，防脱装置是否完好，是否有效安	销子端部具有防脱装置，且防脱装置完	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换

	平台		装, 销子是否开裂	好, 有效安装, 销子无开裂现象	
		焊接	是否存在变形; 焊接是否牢固	无明显变形, 且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
	出入口	安全链宽度、间距	出入口宽度是否符合要求, 是否有安全链	宽度不应低于梯子踏棍宽度, 距离结构或引导平台不大于300mm, 且出入口应设置安全链, 安全链垂直间距不大于500mm	对不符合评判标准的进行处理, 由所有者或所有者代表处理或者委托专业维修机构进行处理
	栏杆	焊接	是否存在变形; 焊接是否牢固	无明显变形, 且变形部位无开焊或断裂	对变形开焊或断裂部位进行维修、补焊
		销子	端部是否有防脱装置, 防脱装置是否完好, 是否有效安装, 销子是否开裂	销子端部具有防脱装置, 且防脱装置完好, 有效安装, 销子无开裂现象	对不符合评判标准的销子按照要求进行更换
		螺栓	螺栓是否齐全、松动, 长度是否符合厂家要求, 是否有腐蚀、断裂	螺栓齐全, 扭紧力矩是否符合厂家推荐值, 长度符合厂家要求, 无严重腐蚀, 无断裂现象	对不符合评判标准的螺栓按照厂家要求进行维修或更换
		高度、间距	高度、间距是否符合标准要求	栏杆高度不小于900mm, 立柱间距不大于1000mm, 至少设置一道中间栏, 中间栏杆距上、下构件距离不大于500mm, 踢脚板距地面高度不小于100mm, 踢脚板底距平台地面不大于10mm	对于栏杆高度、间距不符合评判标准的进行维修, 由所有者或所有者代表处理或者委托专业维修机构进行处理
	遗留物	遗留物	上述所有区域是否存在遗留物	无遗留物	对遗留物进行清理, 由检查机构在检查过程中处理

参 考 文 献

- [1] GB/T 25428 石油天然气工业 钻井和采油设备 钻井和修井井架、底座
- [2] GB/T 17744 石油天然气工业钻井和修井设备
- [3] SY/T 6408 石油天然气钻采设备 钻井和修井井架、底座的检查、维护、修理与使用
- [4] AWS D1.1/D1.1M Structural Welding Code-Steel
- [5] API Spec 4F Specification for Drilling and Well Servicing Structures
- [6] GB/T 23505 石油天然气工业 钻机和修井机
- [7] GB 4053.1 固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯
- [8] GB 4053.3 固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台
- [9] GB 17888.4 接近机械的固定设施 第4部分：固定式直梯
- [10] DROPS Common Guidelines for Independent Dropped Object Surveys