

四川省应急管理厅

川应急函〔2022〕133号

四川省应急管理厅 关于印发《四川省石油天然气开采安全风险 评估工作方案》的通知

有关市（州）应急管理局，在川油气开采企业：

为认真贯彻习近平总书记关于安全生产工作的重要指示精神，全面落实国务院安委会《关于进一步强化安全生产责任落实坚决防范遏制重特大事故的若干措施》，有效防范化解石油天然气开采重大安全风险，坚决遏制重特大事故发生，根据《应急管理部危化监管二司关于印发〈陆上石油天然气开采安全风险评估工作方案〉的通知》（应急危化二〔2022〕3号），结合我省实际，特制定《四川省石油天然气开采安全风险评估工作方案》，现印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。



四川省石油天然气开采安全风险评估工作方案

为有效防范化解我省石油天然气开采重大安全风险，坚决防范石油天然气开采重特大生产安全事故，根据应急部《陆上石油天然气开采安全风险评估工作方案》，特制定本方案。

一、工作思路和目标

对全省石油天然气开采重点井场、站场开展安全风险评估，确定安全风险等级，制定落实“一场一策”整治提升方案，完成全部问题隐患整改，提升本质安全水平。推动建立井控安全管理长效机制，有效防范化解井喷失控安全风险。

二、工作任务

（一）筛查重点。本次评估范围包括“三高”（高压、高产、高含硫）油气井井场，新勘探区内第一口探井井场，三级及以上油气站场，以及近五年发生过井喷失控、重大油气泄露、火灾爆炸、重大自然灾害和有人员伤亡等事故、险情的其他井场、站场。在川石油天然气开采企业负责组织确定省内所属重点井场、站场名单，报送应急厅；各市（州）应急管理部门负责组织确定本辖区重点井场、站场名单，并报应急厅。2022年4月22日前完成。

（二）企业自评。在川石油天然气开采企业组织，对照应急部编制的《陆上石油天然气井场安全风险分级评估细则（试行）》（见附件2）《陆上石油天然气站场安全风险分级评估细则（试行）》（见附件3），对重点井场、站场进行安全风险对标自评，形成自评报告和问题隐患清单，立行立改。自评报告和问题隐患

清单报应急厅，并同步报重点井场、站场所在市（州）应急管理局。2022年5月31日前完成。

（三）深度评估。应急厅将按照《陆上石油天然气井场安全风险分级评估细则（试行）》《陆上石油天然气站场安全风险分级评估细则（试行）》，组织各市（州）应急管理部门和在川石油天然气开采企业，对确定的重点井场、站场进行全覆盖深度评估，确定安全风险等级，形成深度评估报告，督促指导有关重点井场、站场制定“一场一策”整治提升方案。在川石油天然气开采企业要将“一场一策”整治提升方案报应急厅和重点井场、站场所在市（州）应急管理局。2022年7月31日前完成。

（四）问题隐患整改。在川石油天然气开采企业要认真组织实施重点井场、站场“一场一策”整治提升方案，完成全部问题隐患整改，持续提升重点井场、站场安全风险管控水平。2022年10月31日前完成。

（五）建立井控安全管理长效机制。在川石油天然气开采企业要建立健全井控安全管理制度，加强日常监督检查，压实各级各部门和重点岗位井控安全管理责任，切实防范化解井控安全风险。

（六）省级执法验收。由应急厅组织，对全省所有重点井场、站场开展问题隐患整改执法检查，对未完成“一场一策”整治提升方案的，依法依规严肃处理，严格落实停产整改、限期整改等措施。2022年11月30日前完成。

三、组织实施

（一）加强组织领导。应急厅统筹全省石油天然气开采安全风险评估工作，各市（州）应急管理部门负责督促指导辖区重点井场、站场“一场一策”整治提升工作，在川石油天然气开采企业对本企业重点井场、站场安全风险评估工作负总责，抽调专业力量组成工作专班，按照时间节点要求完成各项工作任务，确保工作质量。

（二）强化隐患整改。在川石油天然气开采企业要加强问题隐患跟踪督办、闭环管理，按照风险等级分类落实治理措施，对重大隐患、突出问题一盯到底。对需要持续推进整改的问题隐患，从安全管理、个体防护、应急处置等方面综合施策。

（三）加强信息报送。建立月调度工作机制，有关市（州）应急管理局和在川石油天然气开采企业每月 22 日向应急厅报送当月评估工作情况，并按时间节点要求报送自评报告、深度评估报告、“一场一策”安全风险治理方案。

联系人：张先涛

联系电话：13550731863

联系邮箱：814529775@qq.com。

附件：1. 四川省石油天然气开采安全风险评估工作信息报送相关要求

2. 陆上石油天然气井场安全风险分级评估细则（试行）

3. 陆上石油天然气站场安全风险分级评估细则（试行）

附件 1

四川省石油天然气开采安全 风险评估工作信息报送相关要求

一、月度工作情况报送要求

主要包括工作总体开展情况、典型经验做法、当前存在问题、下步工作安排等方面。各市（州）、有关企业每月 22 日前将月度工作情况及相关表格（附件 1、2、3、4）Excel 版打包发送至邮箱 814529775@qq.com。联系人：张先涛，联系电话：13550731863。

二、重点井场（站场）安全风险自评报告基本框架

（一）井场（站场）基本概况（主要包括立项、设计、建设、投产及运行的相关历程，定员人数、主要设施与工艺、产量或处理量、重要事件及重大变更，列入重点评估重点原因等内容）。

（二）自评组织情况（主要包括自评工作组织实施程序、自评工作组人员组成、自查范围、时间安排等内容）。

（三）问题风险分析（主要包括对照《评估细则》）开展自评，对发现的主要问题隐患进行梳理，对存在的安全风险进行分析等内容）。

（四）自评得分情况（主要包括对照《评估细则》，整理自评得分情况，初步确定安全风险等级等内容）。

（五）整改措施及落实情况（主要包括对安全风险和问题隐

患的管控整改责任、措施、资金、期限和应急预案“五落实”等内容）。

（六）附件：问题隐患清单（主要包括问题隐患描述、《评估细则》对应扣分项、扣分情况、整改时限等内容）。

三、重点井场（站场）安全风险深度评估报告基本框架

（一）井场（站场）基本概况（主要包括立项、设计、建设、投产及运行的相关历程，定员人数、主要设施与工艺、产量或处理量、重要事件及重大变更，列入评估重点原因等内容）。

（二）深度评估组织情况（主要包括深度评估工作组织实施程序、评估工作组人员组成、评估范围、时间安排等内容）。

（三）问题风险分析（主要包括对照《评估细则》开展深度评估，对发现的主要问题隐患进行梳理，对存在的安全风险进行分析等内容）。

（四）自查情况评价（主要是对自评工作进行评价，包括自评组织、问题隐患排查、安全风险分析、自评得分和风险等级、管控整改措施等内容）。

（五）深度评估结论及整改意见（主要包括对照《评估细则》，整理深度评估得分情况，评定安全风险等级，提出隐患整改和风险管控意见等内容）。

（六）附件：问题隐患清单（主要包括问题隐患描述、《评估细则》对应扣分项、扣分情况、整改时限等内容）。

四、重点井场（站场）“一场一策”安全风险治理方案基本框架

（一）井场（站场）基本概况（主要包括立项、设计、建设、投产及运行的相关历程，定员人数、主要设施与工艺、产量或处理量、重要事件及重大变更，列入评估重点原因等内容）。

（二）工作目标（主要是明确治理方案在夯实安全基础、管控重点安全风险、落实关键控制措施、完善重要管理要素等方面要达到的目标）。

（三）风险分析（主要包括在前期对标自评和深度评估的基础上，梳理问题隐患，挖掘深层原因，深入分析本单元存在的主要安全风险等内容）。

（四）治理措施（主要包括针对安全风险评估过程中发现的8类问题隐患和安全风险分析，逐项提出有针对性的治理措施。治理措施要保证操作性强和实效性高，至少应包括具体措施、部门分工、责任人员、完成时限等内容）。

（五）保障措施（主要包括按照整改责任、措施、资金、期限和应急预案“五落实”要求进行保障，强化组织领导、督促指导、成果验收，确保各项治理措施按期完成并取得预期效果）。

- 附件：1.石油天然气重点井场（站场）名单
2.重点井场（站场）安全风险评估工作调度表
3.重点井场安全风险评估问题隐患清单
4.重点站场安全风险评估问题隐患清单

附件 1-1

石油天然气重点井场（站场）名单

填表单位：

填表人：

电话：

序号	井场（站场）名称	所属油田公司	所在地区	列入评估重点原因	备注 （井场施工起止时间）
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

各企业、各市（州）汇总所属、所辖井场（站场）名单为一张表，4月22日前报送。

附件 1-2

重点井场（站场）安全风险评估工作调度表

填表单位： 填表人： 电话：

序 号	油田公司	井场（站场）名称	企业自评						深度评估						备注				
			工作进度（%）	问题隐患数量	整改数量	重大隐患数量	整改数量	自评得分	风险等级	是否形成自评报告	工作进度（%）	问题隐患数量	整改数量	重大隐患数量		整改数量	深度评估得分	整改后得分	风险等级
1																			
2																			
3																			
4		小计/均值																	
5																			
6																			
7																			
8		小计/均值																	
9																			
10																			
11																			
12		小计/均值																	
13																			
14																			
15																			
16		小计/均值																	
总计/均值																			

各企业、各市（州）汇总为一张表，每月报送。

附件 1-3

重点井场安全风险评估问题隐患清单

填表单位：

填表人：

电话：

序号	问题隐患分类	井场名称	问题隐患描述	《细则》对应扣分项	扣分情况	自评阶段/ 深度评估阶段	是否为 重大隐患	整改时限	备注
1	井场选址风险评估								
2									
3	井控安全风险评估								
4									
5	设备设施安全风险评估								
6									
7	电气仪表安全风险评估								
8									
9	安全生产责任制落实安全风险评估								
10									
11	作业安全管理风险评估								
12									
13	承包商管理风险评估								
14									
15	事故事件及应急管理风险评估								
16									

各企业、各市（州）汇总为一张表，每月报送重大隐患清单。

附件 2

陆上石油天然气井场安全风险分级评估细则 (试行)

应急管理部

2022 年 3 月

目 录

1	总则.....	1
2	制定依据.....	1
3	风险量化和整治分类.....	1
4	重点评估内容及检查表.....	2
4.1	井场选址风险评估	3
4.1.1	重点评估内容.....	3
4.1.2	井场选址风险评估检查表.....	3
4.2	井控安全风险评估	7
4.2.1	重点评估内容.....	7
4.2.2	井控安全风险评估检查表.....	7
4.3	设备设施安全风险评估	15
4.3.1	重点评估内容.....	15
4.3.2	设备设施安全风险评估检查表.....	15
4.4	电气仪表安全风险评估	24
4.4.1	重点评估内容.....	24
4.4.2	电气仪表安全风险评估检查表.....	24
4.5	安全生产责任制落实安全风险评估	29
4.5.1	重点评估内容.....	29
4.5.2	安全生产责任制落实安全风险评估检查表.....	29
4.6	作业安全管理风险评估	32
4.6.1	重点评估内容.....	32
4.6.2	作业安全管理风险评估检查表.....	32
4.7	承包商管理风险评估	43

4.7.1 重点评估内容.....	43
4.7.2 承包商管理风险评估检查表.....	43
4.8 事故事件及应急管理风险评估	45
4.8.1 重点评估内容.....	45
4.8.2 事故事件及应急管理风险评估检查表.....	45

1 总则

1.1 为强化陆上石油天然气井场安全风险辨识、分级和管控，提高安全生产保障能力，防范陆上石油天然气开采生产安全事故，根据国家相关法律法规和标准规范，制定本评估细则。

1.2 本评估细则适用于钻完井和井下作业的陆上石油天然气井场，评估重点为“三高”（高压、高产、高含硫）油气井，新勘探区域第一口探井，工程地质设计安全风险评估为一类风险的井，以及发生过事故险情油气井所在区块新开钻的井。

1.3 评估对象为在石油天然气井场实施钻井作业（含录井、测井及固井）、井下作业（试油、试采、大修、压裂、酸化等）的井场及施工队伍。

2 制定依据

本细则依据检查表中所列出的现行法律、法规和标准进行编制。当相关的法律、法规和标准更新时，所引用的相应条款也随之更新。

3 风险量化和整治分类

风险量化采用扣分制，评估基准总分为 1000 分，依据检查表中各评估项的扣分说明对评估中发现的安全风险扣除相应分值（检查对象不在检查项所依据标准适用范围的不扣分，每个评估项目只扣除一次分值，不重复或累计扣分），扣分按照表 3-1 安全风险分级评估扣分标准说明执行。

以总分值 1000 分减去全部扣分项分数，作为风险评估的最终得分。陆上石油天然气井场安全风险等级及整治要求如表 3-2 所示。

表 3-1 安全风险分级评估扣分标准说明

序号	扣分分类	说明
1	否决项	存在重大事故隐患且无条件整改的
2	扣 150 分	构成重大事故隐患的
3	扣 50 分	违反相关标准中的强制条款、存在系统性缺陷或会直接引发严重事故的
4	扣 20 分	违反相关的法律、法规、标准、规范的
5	扣 10 分	违反相关的法律、法规、标准、规范的
6	扣 5 分	违反相关的法律、法规、标准、规范的

表 3-2 安全风险等级及整治要求

序号	风险等级	得分	整治要求
1	高风险井场	存在否决项，或得分 ≤ 700 分	全面停工整改
2	较高风险井场	不存在否决项，且 $700 \text{ 分} < \text{得分} \leq 850 \text{ 分}$	局部停工整改
3	中风险井场	不存在否决项，且 $850 \text{ 分} < \text{得分} \leq 900 \text{ 分}$	限期整改
4	低风险井场	不存在否决项，且得分 > 900 分	自行制定计划，落实整改

注：全面、局部停工前应确认并采取有效措施保证陆上石油天然气井场安全可控。

4 重点评估内容及检查表

本细则评估内容主要包括：井场选址、井控安全、设备设施安全、电气仪表安全、安全生产责任制落实、作业安全管理、承包商管理、事故事件及应急管理 8 个方面。

4.1 井场选址风险评估

4.1.1 重点评估内容

- 1) 评估作业井场的选址及总平面布置情况。
- 2) 评估有关单位设计资质是否符合要求。

4.1.2 井场选址风险评估检查表

井场选址风险评估依据表 4-1 中规定的相关内容开展。

表 4-1 井场选址风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	设计应由有资质的设计单位承担并按程序审批，如需变更应按程序审批。	查资料，查变更管理执行情况	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 5.2.1.1	钻井施工 井下施工	未经有资质的单位设计就开展施工的为否决项
2	井场选择应避开滑坡、泥石流等不良地质地段，河滩地区应避开汛期施工。 井场应有足够的抗压强度，场地平整，中间略高于四周，有 1:100-1:200 的坡度，排水良好。	查资料，查井场内外部环境	《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T 5466-2013） 3.1.2	钻井施工	井场有滑坡、泥石流等重大风险无有效控制措施的为否决项； 其他扣 10 分
3	自喷油井、气井、注气井与周围建（构）筑物、设施的防火间距应符合： 1) 与 100 人以上的居住区、村镇、公共福利设施不小于 45m。 2) 与一、二、三、四级石油天然气站场储罐及甲、乙类容器不小于 40m。 3) 与相邻厂矿企业不小于 40m。 4) 与国家铁路线不小于 40m，工业企业铁路线不小于 30m。 5) 与高速公路不小于 30m，其他公路不小于 15m。 6) 与国家一、二级架空通讯	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》（GB 50183-2004） 4.0.7	钻井施工 井下施工	油气井场与周边安全防护距离不符合要求，且评估确定为不可接受风险的为否决项； 其他扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	线不小于 40m,其他架空通讯线不小于 15m。 7) 与 35kV 及以上独立变电所不小于 40m。 8) 与架空电力线不小于 1.5 倍杆高。 9) 当气井关井压力或注气井注气压力超过 25MPa 时,与 100 人以上的居住区、村镇、公共福利设施及相邻厂矿企业的防火间距增加 50%。				
4	油气井井口距高压线及其它永久性设施应不小于 75m;距民宅应不小于 100m;距铁路及高速公路应不小于 200m;距学校、医院、油库、人口密集等高危场所应不小于 500m。	查现场,现场实测井口安全距离	《石油天然气钻井井控技术规范》(GB/T 31033-2014) 4.1	钻井施工	探井、气井、“三高”油井井口安全防护距离不符合要求,且评估确定为不可接受风险的为否决项;其他扣 20 分
5	高压油气井、高含硫油气井井口距其它井井口之间的距离应大于钻进本井所用钻机的钻台长度,且不应小于 8m。	查现场,现场实测井口间距	《石油天然气钻井井控技术规范》(GB/T 31033-2014) 4.1	钻井施工	扣 10 分
6	井筒与地下矿产采掘坑道、矿井通道之间的距离应不小于 100m。	查现场,查设计	《石油天然气钻井井控技术规范》(GB/T 31033-2014) 4.1	钻井施工	扣 50 分
7	钻井现场设备、装置的布置安全间距应符合: 1) 钻井现场的生活区与井口的距离应不小于 100m。 2) 值班房、发电房、库房、化验室等井场工作房、油罐	查资料,查现场	《石油天然气钻井、开发、储运防火防爆安全生产技术规程》(SY/T 5225-2019)	钻井施工	距井口距离不符合要求的扣 20 分;其他扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	区、天然气储存处理装置距井口应不小于 30m。 3) 发电房与油罐区、天然气储存处理装置相距应不小于 20m。 4) 锅炉房距井口应不小于 50m。		3.1.3		
8	含硫油气井的生活区离井口应不小于 300m。	查现场	《硫化氢环境钻井场所作业安全规范》(SY/T 5087-2017) 5.1.6	钻井施工	扣 50 分
9	井场周围应设置不少于两处临时安全区, 一处应位于当地季节风的上风方向处, 其余与之呈 90-120° 分布。	查现场	《钻井井场设备作业安全技术规程》(SY/T 5974-2020) 3.2.6	钻井施工 井下施工	扣 10 分
10	防喷器远程控制台应布置在井口左前方, 距井口不小于 25m。距放喷管线或压井管线应有 1m 以上距离, 周围留有宽度不少于 2m 的人行通道, 周围 10m 内不应堆放易燃、易爆、易腐蚀物品。	查现场	《石油天然气安全规程》(AQ 2012-2007) 5.2.5.1.1	钻井施工	防喷器远程控制台和井口间距不符合要求的扣 20 分; 其他扣 10 分
11	放喷管线出口距井口应不小于 75m; 含硫油气井放喷管线出口应接至距井口 100m 以上的安全地带。	查现场	《石油天然气钻井、开发、储运防火防爆安全生产技术规程》(SY/T 5225-2019) 3.1.4 《硫化氢环境钻井场所作业安全规范》(SY/T 5087-2017) 4.3.8.1	钻井施工	高压、高含硫井放喷管线出口距井口距离不符合要求的扣 50 分; 其他扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
12	综合录井房、地质值班房、钻井液化验房、值班房应摆放在大门右前方井场边缘安全位置。	查现场	《钻前工程及井场布置技术要求》(SY/T 5466-2013) 4.5.1	钻井施工	扣 10 分
13	含硫油气井发电房、锅炉房、井场值班车、工程室、钻井液室、气防器材室等应设置在当地季节风的上风方向。	查现场, 查资料	《硫化氢环境钻井场所作业安全规范》(SY/T 5087-2017) 5.1.6	钻井施工	扣 10 分
14	天然气井采用欠平衡钻井应修建燃烧池, 燃烧池应位于井场下风方向 75m 以上的安全地带。	查资料, 查现场	《欠平衡钻井技术规范》(SY/T 6543-2019) 4.3.4	钻井施工	扣 10 分
15	井下作业预测含有或已知含有硫化氢的油气井井场布置应符合: 1) 锅炉房处于盛行风向的上风侧。 2) 分离器距井口应大于 30m; 分离器距油水计量罐应不小于 15m。 3) 排液用储液罐应放置距井口 25m 以外。 4) 职工生活区距离井口应不小于 100m, 应位于季节最大频率风向的上风侧。 5) 含硫化氢天然气井公众安全防护距离应符合《含硫化氢天然气井公众危害防护距离》(AQ2018-2008) 的要求。 6) 放喷管线出口应接至距井口 30m 外安全地带, 地层气体介质硫化氢含量大于或等于 30g/m ³ (20000ppm) 的油气井, 出口应接至距井口 75m 外安全地带。	查现场	《硫化氢环境井下作业场所作业安全规范》(SY/T 6610-2017) 5.1	井下施工	与公众防护距离不达标但评估风险可接受并采取有效措施的不扣分; 与公众安全防护距离不达标且评估存在不可接受风险的为否决项; 其他扣 10 分

4.2 井控安全风险评估

4.2.1 重点评估内容

- 1) 评估现场井控管理机构及人员的履职情况。
- 2) 评估井控管理制度、规定在现场的执行落实情况。
- 3) 评估作业现场设备设施布置、设备安装及安全距离要求。
- 4) 评估井控装备的管理、安装、使用及维护情况。

4.2.2 井控安全风险评估检查表

井控安全风险评估依据表 4-2 中规定的相关内容开展。

表 4-2 井控安全风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	应按要求明确钻井、井下施工单位的井控职责。	查现场井控管理职责及执行	《安全生产法》第二十二条	钻井施工 井下施工	无明确职责的扣 20 分；其他扣 10 分
2	1) 钻井应安装防喷器或防喷导流器；防喷器压力等级应与相应井段中的最高地层压力相匹配，同时综合考虑套管最小抗内压强度的 80%、套管鞋处地层破裂压力、地层流体性质等因素。 2) 区域探井、高压油气井、高含硫油气井的目的层段钻井作业中，应安装剪切闸板防喷器。	查资料， 查现场	《石油天然气钻井井控技术规范》（GB/T 31033-2014）4.10	钻井施工	现场未安装或安装设备压力级别与最高地层压力不相匹配的 为 否 决 项；其他扣 50 分
3	节流、压井管汇压力等级应与井口防喷器压力等级相匹配。	查资料， 查现场	《石油天然气钻井井控技术规范》（GB/T 31033-2014）4.10	钻井施工	扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
4	探井、高压气井、含硫油气井、气油比高的油井应配备液气分离器。	查现场	《石油天然气钻井井控技术规范》（GB/T 31033-2014） 4.10	钻井施工	扣 20 分
5	防喷器组的安装应符合： 1）防喷器顶部安装防溢管时，用螺栓连接，不用的螺孔用丝堵堵住。防溢管宜采用两半组合式。防溢管与防喷器的连接密封可用金属密封垫环或橡胶圈。 2）防喷器组安装完毕后，应校正井口、转盘、天车中心，其偏差不大于 10mm。用直径 16mm 的钢丝绳在井架底座的对角线上将防喷器组绷紧固定。 3）闸板防喷器应配备手动或液压锁紧装置。具有手动锁紧机构的防喷器应装齐手动操作杆。手动操作杆与防喷器手动锁紧轴中心线的偏斜应不大于 30°。手动操作杆手轮上应挂牌标明开关圈数及开关方向。 4）安装剪切全封闸板防喷器的钻井队现场应配备相应钻具尺寸的死卡，并备用直径不小于 22mm 固定用钢丝绳。	查现场	《钻井井控装置组合配套、安装调试与使用规范》（SY/T 5964-2019） 3.3.2	钻井施工	扣 10 分
6	远程控制台管排架与防喷管线及放喷管线的距离应不少于 1m。	查现场	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 5.2.5.1	钻井施工	扣 5 分
7	防喷管线、放喷管线和钻井液回收管线应使用经探伤合格的管材，预测地层压力大于 35MPa 的防喷管线应采用金属材料。	查现场	《钻井井场设备作业安全技术规程》（SY/T 5974-2020） 6.2.3.1	钻井施工	扣 20 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
8	放喷管线安装应符合： 1) 放喷管线通径不小于 78mm。 2) 两条管线走向一致时，应保持间距大于 0.3m，并分别固定，其出口应朝同一方向。 3) 管线行车处应有过桥盖板，其下的管线应无接头；转弯处应使用不小于 120° 的铸（锻）钢弯头或 90° 带抗冲蚀功能的弯头。 4) 管线每隔 10m-15m、转弯处两端、出口处应固定牢靠；若跨越 10m 宽以上的河沟、水塘等障碍，应支撑牢固。	查现场	《钻井井场设备作业安全技术规程》（SY/T 5974-2020） 6.2.3.4	钻井施工	扣 10 分
9	井口四通的两侧应接防喷管线，每条防喷管线应各装两个闸阀，其中一只应直接与四通相连，宜处于常开状态。	查现场	《钻井井场设备作业安全技术规程》（SY/T 5974-2020） 6.2.3.6	钻井施工	扣 10 分
10	防喷管线、节流管汇和压井管汇上压力表安装、使用应符合： 1) 配套安装截止阀。 2) 使用高、低量程抗震压力表，低量程压力表处于常关状态。 3) 压力表定期检测，并有检测合格证。	查现场	《石油天然气钻井井控技术规范》（GB/T 31033-2014） 5.11	钻井施工	扣 10 分
11	内防喷工具安装、使用应符合： 1) 采用转盘驱动时，应安装方钻杆上旋塞和下旋塞；采用顶部驱动时，应安装液动或手动旋塞；旋塞的额定压力应与井口防喷器压力等级相匹配。 2) 钻台上应配置备用钻具止回阀或旋塞，并配备防喷单	查现场	《石油天然气钻井井控技术规范》（GB/T 31033-2014） 5.13	钻井施工	含硫油气层钻井施工未在近钻头处安装钻具止回阀的扣 50 分；其他扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	根或防喷立柱。 3) 高含硫油气层钻井作业应在近钻头处安装钻具止回阀。				
12	液气分离器安装、使用应符合： 1) 安装在节流管汇汇流管出口一侧，与节流管汇之间用专用管线连接。 2) 罐体不应在现场焊接作业。 3) 安全泄压阀出口应朝向井场外侧，不应连接泄压管线。 4) 排液管线接至循环罐上的振动筛前的分配箱上，悬空长度超过 6m 应支撑固定；不应将管口埋于箱内液体中，出口处固定牢固。 5) 排气管线应接至井场外安全地带，走向沿当地季节风的下风方向；出口处固定牢固，并配备点火装置。	查资料， 查现场	《石油天然气钻井井控技术规范》（GB/T 31033-2014） 5.14 《钻井井场设备作业安全技术规程》（SY/T 5974-2020） 6.2.5	钻井施工	扣 10 分
13	井控装置试压应符合： 1) 在钻井现场安装好后，在不超过套管抗内压强度 80% 的前提下，环形防喷器（封闭钻杆）应做额定压力 70% 的密封试验，闸板防喷器、四通、防喷管线、节流管汇、压井管汇应做额定压力密封试验。 2) 各级套管头安装后的密封试验压力应为套管抗外挤强度的 80% 与套管头连接法兰额定压力二者中的最小值。 3) 放喷管线试验压力不低于 10MPa。 4) 钻开油气层前及更换井口装置部件后，井口装置应进行压力密封试验。	查资料， 查现场	《石油天然气钻井井控技术规范》（GB/T 31033-2014） 5.16 《钻井井场设备作业安全技术规程》（SY/T 5974-2020） 6.3.1.2， 6.3.2.2	钻井施工	扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	5) 压力试验稳压时间不少于 10min, 低压试验压降不超过 0.07MPa, 高压试验压降不超过 0.7MPa, 密封部位无渗漏为合格。				
14	探井在进入目的层前 50m~100m, 应对裸眼地层进行承压能力试验。	查资料, 查现场	《石油天然气钻井井控技术规范》(GB/T 31033-2014) 6.1	钻井施工	扣 10 分
15	钻井队应落实井控责任制。作业班组每月不应少于一次不同工况的防喷演习; 钻进作业和空井状态应在 3min 内控制住井口, 起下钻作业状态应在 5min 内控制住井口。	查资料, 查现场	《石油天然气钻井井控技术规范》(GB/T 31033-2014) 6.4	钻井施工	扣 10 分
16	落实 24h 轮流值班制度和“坐岗”制度, 指定专人、定点观察溢流显示和循环池液面变化, 检查所有井控装置、电路和气路的安装及功能是否正常。	查资料, 查现场	《石油天然气安全规程》(AQ 2012-2007) 5.2.6.2.4	钻井施工	未建立“坐岗”制度的为否决项; “坐岗”制度执行不到位的扣 50 分; 其他扣 10 分
17	1) 探井、气井和高压及高产油气井, 现场应按设计储备一定数量的高密度钻井液和加重材料。 2) 钻井液密度及其他主要性能应符合设计要求, 并按设计储备加重钻井液、加重剂、堵漏材料和其他处理剂, 对储备加重钻井液定期循环处理, 保持其性能符合要求。	查现场, 查资料, 对照设计查看钻井液密度和储备情况	《石油天然气安全规程》(AQ 2012-2007) 5.2.3.3 《石油天然气钻井井控技术规范》(GB/T 31033-2014) 6.9	钻井施工	钻井液和加重剂等数量、钻井液密度不符合设计要求的扣 50 分; 其他扣 10 分
18	钻开油气层前的检查验收应符合: 1) 钻开含硫油气层前, 应对	查资料	《石油天然气钻井井控技术规范》(GB/T	钻井施工	未组织检查验收并经批准后钻开油

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	井场的硫化氢防护措施(含应急预案及演练等)进行检查。 2) 钻井队应通过全面自检, 确认准备工作就绪后, 向建设单位汇报自检情况, 并申请检查验收。 3) 检查验收组按钻开油气层的要求进行检查验收合格后, 经建设单位批准方可钻开油气层。		31033-2014) 6.10, 6.11, 6.12 《钻井井场设备作业安全技术规程》(SY/T 5974-2020) 6.6.10, 6.6.11, 6.10.12		气层为否决项; 其他扣 10 分
19	每只新入井的钻头开始钻进前以及每日白班开始钻进前, 以 1/3~1/2 钻进流量检测循环压力, 并作好泵冲数、流量、循环压力记录。当钻井液性能或钻具组合发生较大变化时应补测。	查资料	《石油天然气钻井井控技术规范》(GB/T 31033-2014) 7.4	钻井施工	扣 5 分
20	下列情况应进行短程起下钻检查油气侵和溢流: 1) 钻开油气层后第一次起钻前。 2) 井内钻井液密度降低后起钻前。 3) 钻进中曾发生严重油气侵起钻前。 4) 溢流压井后起钻前。 5) 钻开油气层井漏堵漏后起钻前。 6) 需长时间停止循环进行其他作业(电测、下套管、下油管、中途测试等)起钻前。 短程起下钻后再下入井底循环观察, 油气上窜速度满足安全作业时间, 方可进行下步作业。	查资料, 对照录井曲线查看起钻前相关操作	《石油天然气钻井井控技术规范》(GB/T 31033-2014) 7.5, 7.6	钻井施工	扣 20 分
21	起、下钻中防止溢流、井喷应采取的技术措施: 1) 起钻前充分循环井内钻井	查资料, 对照录井曲线查看	《石油天然气钻井井控技术规范》(GB/T	钻井施工	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	液，进出口密度差不大于 0.02g/cm ³ 。 2) 起钻中及时向井内灌满钻井液，并作好记录、核对。 3) 钻头在油气层中和顶部以上 300m 井段内起钻速度不大于 0.5m/s。 4) 下钻应控制钻具下放速度。	起下钻相关操作	31033-2014) 7.7		
22	固井作业下套管前，应换装与套管尺寸匹配的防喷器闸板。	查资料，查现场	《石油天然气钻井井控技术规范》(GB/T 31033-2014) 7.14	钻井施工	扣 20 分
23	最大允许关井套压不应超过井口装置额定压力、套管抗内压强度的 80%和薄弱地层破裂压力所允许关井套压三者中的最小值。	访谈，查现场	《石油天然气钻井井控技术规范》(GB/T 31033-2014) 7.16	钻井施工	扣 150 分
24	在钻开含硫油气层前 50m，将钻井液密度调整至设计上限，pH 值调整至 9.5 以上；铝制钻具 pH 值控制在 9.5~10.5 之间。	查资料，查现场钻井液性能资料	《石油天然气钻井井控技术规范》(GB/T 31033-2014) 8.2.7	钻井施工	扣 10 分
25	井控装置应符合： 1) 试油或试气和井下作业的井均应安装井控装置。高压高产油气井应安装液压防喷器及（或）高压自封防喷器，并配置高压节流管汇。 2) 含硫化氢、二氧化碳井，井控装置、变径法兰应具有抗硫化氢、抗二氧化碳腐蚀的能力。 3) 井控装置（除自封防喷器外）、变径法兰、高压防喷管的压力等级应与油气层最高地层压力相匹配，按压力	查资料，查现场	《石油天然气安全规程》(AQ 2012-2007) 5.5.5	井下施工	井控装置、防硫和旋塞未配备或配备达不到标准的扣 50 分；其他扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	等级试压合格。 4) 在钻台上应配备具有与正在使用的工作管柱相适配的连接端和处于开启位置的旋塞球阀。当同时下入两种或两种以上的管柱时，对正在使用的每种管柱，都应有一个可供使用的旋塞球阀。 5) 井控装置应统一编号建档，有试压合格证。				
26	井下施工防喷器安装应符合： 1) 防喷器安装后，应保证防喷器的通径中心与天车、游动滑车在同一垂线上，偏差不得超过10mm。 2) 防喷器组顶部距地面高度超过1.5m时，应采用4根直径不小于9.5mm的钢丝绳，分别对角向地面方向绷紧、找正固定。 3) 具有手动锁紧机构的液压防喷器，应装齐手动操作杆并支撑牢固，手轮位于钻台以外。手动操作杆的中心与锁紧轴之间的夹角不大于30°，挂牌标明开、关方向及圈数。	查现场	《井下作业井控技术规程》 (SY/T 6690-2016) 5.1.1.4, 5.1.1.5, 5.1.1.6	井下施工	扣10分
27	远程控制台安装应符合： 1) 远程控制台和防喷器之间的液控连接管线连接正确，无渗漏。 2) 远程控制台电源置于“开”位，控制旋钮处于“自动”位，三位四通换向阀控制手柄处于工作位。 3) 远程控制台处于待命状态下，蓄能器完好，压力达到规定值。 4) 剪切闸板防喷器匹配的远	查现场	《井下作业井控技术规程》 (SY/T 6690-2016) 5.1.2, 5.3.2	井下施工	扣10分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	程控制台应配备气泵，控制剪切闸板的控制台换向阀应有限位装置。				
28	内防喷工具应符合： 1) 内防喷工具的额定工作压力应不小于所选用的防喷器压力等级。 2) 起下管柱前旋塞阀应进行开、关活动检查，旋塞阀要处于常开状态。 3) 井口内防喷工具的开关工具应放在钻台或井口便于快速取用的地方。 4) 起下变径管柱时，内防喷工具的变径短节应与防喷器的闸板尺寸相匹配。	查现场	《井下作业井控技术规程》 (SY/T 6690-2016) 5.3.5	井下施工	扣 50 分
29	井控装置现场试压应符合： 1) 放喷管线、测试流程试验压力不低于 10MPa。 2) 现场每次拆装防喷器和井控管汇后，应重新试压。 3) 分离器及安全阀的现场试压，执行工程设计要求。 4) 压裂酸化的井口装置，应按其设计要求进行试压。	查现场， 查试压记录	《井下作业井控技术规程》 (SY/T 6690-2016) 5.2.2	井下施工	井控装置未试压或未达到设计试压要求的扣 50 分； 其他扣 10 分

4.3 设备设施安全风险评估

4.3.1 重点评估内容

- 1) 评估主要设备设施及安全附件的配备、安装、运行、维护、检测、检验情况。
- 2) 评估特种设备的使用登记、检验检测情况。
- 3) 评估设备设施的完整性管理情况。

4.3.2 设备设施安全风险评估检查表

设备设施安全风险评估依据表 4-3 中规定的相关内容开展。

表 4-3 设备设施安全风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	设备设施应符合： 1)安全设备的安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 2)必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。 3)不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。 4)对生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养，国家规定实行检验的特种设备应及时申报并接受检验。	查现场， 查资料	《安全生产法》第三十六条 《特种设备安全法》第十五条	钻井施工 井下施工	特种设备未定期检验的扣 50 分； 其他扣 10 分
2	应按要求在生产作业场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志，进行危险提示、警示。	查现场	《安全生产法》第三十五条	钻井施工 井下施工	扣 5 分
3	不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	查资料， 查现场	《安全生产法》第三十八条	钻井施工 井下施工	扣 50 分
4	1)应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。 2)应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。 3)特种设备存在严重事故隐患，无改造、维修价值，或者超过安全技术规范规定使用年限，应当及时予以报废，并应当向原登记的特种设备安全监督管理部门办理注销。	查资料， 查现场	《特种设备安全法》第三十二条，第四十条 《特种设备安全监察条例》第三十条	钻井施工 井下施工	现场使用未经检验、检验不合格或存在严重事故隐患特种设备的扣 150 分； 其他扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
5	特种设备取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	查资料， 查现场	《特种设备安全法》第三十三条	钻井施工 井下施工	扣 5 分
6	应当建立特种设备安全技术档案。	查资料	《特种设备安全法》第三十五条	钻井施工 井下施工	扣 10 分
7	钻机基础应综合考虑： 1) 钻机类型、井别、井深及建井周期。 2) 设备重量及设备安装工艺要求。 3) 地基承载能力。 4) 当地气候、施工条件与基础原材料等影响。 2. 基础型式的选择必须确保钻机安全生产的需求。 3. 钻机基础顶面高出地面不小于 100mm；对于整体运移的钻机基础顶面须低于地面 0-50mm。 4. 设备底座边缘至基础边缘距离不小于 300mm。	查现场， 查钻机基础	《钻机基础选型》（SY/T 5972-2020） 4.9， 6.1， 6.2， 6.4	钻井施工	钻机基础出现塌陷、开裂的为否决项；其他扣 10 分
8	钻井设备安装完后，应整机试运转并符合要求。	查现场， 查资料	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 5.2.4.2	钻井施工 井下施工	扣 20 分
9	井下作业地面设备应符合： 1) 根据井深、井斜及管柱重量，选择修井机械、井架和游动系统等配套设备。 2) 钻台或修井操作台应满足井控装置安装、起下钻和井控操作要求。 3) 根据设计选择地面测试流程。高压天然气井的地面测试流程应包括紧急关闭系统。	查现场	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 5.5.4	井下施工	扣 10 分
10	逃生滑道应符合： 1) 钻台逃生滑道宜采用销轴连	查现场	《钻井井场设备作业安	钻井施工	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	接, 并有防坠绳, 销轴应有防脱别针。 2) 钻台逃生滑道内应清洁无阻, 逃生滑道上端应安装 1 道安全链, 防止人员意外坠落。 3) 钻台逃生滑道出口处应设置缓冲沙堆或缓冲设施, 周边无障碍物。		全技术规程》 (SY/T 5974-2020) 4.3.8.5		
11	钻台梯子应符合: 1) 钻台应安装分别通向钻台前方场地、后场机房、侧方循环罐的梯子, 且应保持钻台梯子畅通无阻, 梯子出口前方 2m、侧方各 1m 范围内无杂物。 2) 梯子安装宜采用销轴连接方式, 且装有防脱落别针, 与地面角度不应大于 60°。	查现场	《钻井井场设备作业安全技术规程》 (SY/T 5974-2020) 4.3.8.4	钻井施工	扣 10 分
12	二层台处应配置人员安全带固定位置及指梁、钻铤卡板的保护链(绳)。二层台、天车入口处应配置活门或安全链。	查现场	《石油天然气工业钻机和修井机》 (GB/T 23505-2017) 6.2.14	钻井施工 井下施工	扣 10 分
13	设计有二层操作台的钻井、修井井架, 都应至少配备一套逃生装置。	查现场	《钻(修)井井架逃生装置安全规范》 (SY/T 7028-2016) 4.1	钻井施工 井下施工	扣 20 分
14	底座坡道大门两侧防护立柱之间应配置安全防护门或安全防护链。	查现场	《石油天然气工业钻机和修井机》 (GB/T 23505-2017) 6.2.18	钻井施工 井下施工	扣 10 分
15	防碰天车装置应符合: 1) 每套钻机至少应有两套不同形式的防碰系统, 两套系统安全防	查资料, 查现场	《石油天然气钻采设备钻机现场安	钻井施工 井下施工	防碰天车装置联锁摘除或因故障不

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	碰距离应调整一致。 2) 过卷闸式防撞天车: 气路应无泄漏, 拨杆受碰撞时, 反应动作应灵敏, 总离合器、高低速离合器同时放气或电机断电, 刹车气缸或液压盘式刹车应立即动作, 刹住滚筒。 3) 重锤式或其他机械式防撞天车: 阻拦绳引绳采用Φ6.5mm 钢丝绳, 松紧合适; 不扭、不打结, 不与井架、电缆干涉; 灵敏、制动速度快。 4) 数码防撞装置: 其数据采集传感器应连接牢固, 工况显示正确, 动作反应灵敏准确。		装及检验》 (SY/T 6586-2020) 5.3.5.6		能启用的扣 150 分; 其他扣 20 分
16	盘刹应具有以下使用功能: 工作制动、驻车制动、紧急制动和天车防撞制动, 并具备断电、断气保护功能。	查资料, 查现场	《石油天然 气钻采设备 液压盘式刹 车》(SY/T 6727-2020) 5.1	钻井施工 井下施工	扣 10 分
17	根据钻井泵内所装缸套规格, 参照钻井泵铭牌上相应缸套的额定压力, 设定安全阀的放喷压力。	查资料, 查现场	《钻井泵的 安装、使用及 维护》(SY/T 7088-2016) 6.1.5	钻井施工 井下施工	扣 20 分
18	钻井泵安全阀泄压管出口应通往钻井液池或钻井液罐, 出口弯管角度应大于 120°, 两端应采取保险措施。	查现场	《钻井井场 设备作业安 全技术规程》 (SY/T 5974-2020) 4.6.1.5	钻井施工 井下施工	扣 5 分
19	钻机和修井机井架应符合: 1) 钻机性能应该满足该井钻井工程设计的要求。 2) 钻机在安装之前出过重大事故的, 应由具有相关资质的钻采设备检测机构出具认定合格的设备检测证书。	查资料, 查现场	《石油钻机 现场安装及 检验》(SY/T 6586-2020) 4.2.1, 4.2.8 《石油钻机 和修井机井	钻井施工 井下施工	钻机性能 不满足设 计要求的 为否决项; 现场有变 形、严重 伤痕或破

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	3) 井架不应有变形等缺陷。 4) 新井架由制造商提供有效的检测报告。 5) 在用钻机井架出厂年限达到第 8 年进行第一次检测评定, 修井井架出厂年限达到第 4 年进行第一次检测评定。 6) 评为 A 级和 B 级且使用年限超过 12 年的钻机井架每两年检测评定一次; 评为 A 级和 B 级且使用年限超过 8 年的修井机井架每两年检测评定一次。 7) 评为 C 级的井架每年检测评定一次。 8) 评定为 D 级的井架应报废。		架承载能力检测评定方法及分级规范》(SY/T 6326-2019) 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3		损等无检测合格证的扣 150 分; 其他扣 10 分
20	井架绷绳应符合: 1) 井架绷绳(桅杆式井架绷绳)应使用直径不小于 15.5mm 的钢丝绳, 绷绳无打结、断股。 2) 井架绷绳若出现以下任何一种情况不应继续使用: 一纽绳中发现随机分布的六根断丝; 一纽绳中的一股中发现有三根断丝。 3) 绷绳端的卡固应用不少于 3 个等径绳卡。 4) 绳卡安装方向应符合 U 型环卡在辅绳上的要求。卡距为绷绳直径的 6-8 倍, 卡紧程度以钢丝绳变形 1/3 为准。 5) 使用修井机作业时, 应根据修井机型号选择满足安全需要的承载绷绳, 两端各用 4 个相应规格的绳卡卡固。 6) 有二层台时, 逃生绷绳上端应固定在便于逃生处, 逃生绷绳与地面夹角应为 30°-75°, 着陆点应设缓冲沙坑(物)。	查现场	《井下作业安全规程》(SY/T 5727-2020) 3.7.2, 3.7.3, 3.7.4, 3.7.5, 3.7.8, 3.7.9	井下施工	扣 10 分
21	在用的石油钻、修井用吊具(游动滑车、大钩、吊环、吊卡)应定期检验。定期检验周期为 2 年。	查资料, 查现场	《石油钻、修井用吊具安全技术检验规范》(SY/T 6605-2018)	钻井施工 井下施工	扣 20 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
			3.1, 6.1		
22	吊具有下列情况之一的应实施检验: 1) 新吊具使用前。 2) 主承载更换或修理后。 3) 承载过重大冲击载荷后。 4) 存在较严重的变形、锈蚀、磨损、裂纹等影响安全使用的其他缺陷时。 5) 使用单位认为应该进行检验的。	查资料, 查现场	《石油钻、修井用吊具安全技术检验规范》(SY/T 6605-2018) 6.2	钻井施工 井下施工	扣 20 分
23	吊具达到以下判废条件之一的应当报废: 1) 磨损超过允许值。 2) 经无损检测, 质量达不到允许级别。 3) 存在其他影响安全使用且不能修复的缺陷。	查资料, 查现场	《石油钻、修井用吊具安全技术检验规范》(SY/T 6605-2018) 8.1, 8.2, 8.3	钻井施工 井下施工	扣 50 分
24	吊环、吊卡、卡瓦应符合: 1) 吊环应等长并无变形, 应定期探伤, 吊环磨损应符合《石油钻、修井用吊具安全技术检验规范》(SY/T 6605-2018) 的规定。 2) 活门、月牙吊卡应使用防跳吊卡销子并拴有保险绳, 手柄(活门)操纵灵活, 吊卡销与吊卡规格应匹配, 吊卡应定期检测。 3) 手提卡瓦、气动卡瓦、安全卡瓦应灵活好用, 卡瓦片固定牢靠。 4) 抽油杆吊钩、吊卡应符合《抽油杆吊卡、吊钩》(SY/T 5236-2016) 中第 4 章规定, 保险销灵活好用并定期检测。	查现场, 查检测报告	《井下作业安全规程》(SY/T 5727-2020) 3.13 《石油钻、修井用吊具安全技术检验规范》(SY/T 6605-2018) 7.1.2	钻井施工 井下施工	扣 10 分
25	游动滑车、天车、大钩应符合: 1) 游动滑车、天车、滑轮应转动灵活、护罩完好。 2) 大钩弹簧、保险(锁)销应完好, 转动灵活, 耳环螺栓应紧固。 3) 游动滑车大钩应定期进行探	查现场, 查检测报告	《井下作业安全规程》(SY/T 5727-2020) 3.12 《石油钻、修井用吊具安	钻井施工 井下施工	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	伤检修。 4) 主承载件主要受力部位、挂合部位不应有裂纹和明显的变形、磨损、锈蚀。 5) 主承载件不应有降低强度的修理、改造缺陷。		全技术检验规范》(SY/T 6605-2018) 7.1.1		
26	提升系统应符合: 1) 提升钢丝绳不应有严重磨损、锈蚀及挤压、弯扭等变形。 2) 提升钢丝绳若出现以下任何一种情况不应继续使用: 一绳中发现随机分布的六根断丝; 一绳中的一股中发现有三根断丝。 3) 活绳头按设备设计要求固定牢靠, 游动滑车处于最低位置时, 保证滚筒上余绳不少于 15 圈。 4) 指重表(拉力表)应定期校验, 确保灵敏、准确。 5) 拉力表应接相等负荷的保险绳, 绳套小于 1m, 并用不少于 4 个绳卡固定。	查现场	《井下作业安全规程》(SY/T5727-2020) 3.11	井下施工	扣 10 分
27	1) 钢丝绳应无扭结、压扁、电弧烧伤、锈蚀、变形、松散、断丝等缺陷。 2) 穿钢丝绳前钢丝绳应与穿绳器连接牢固、钢丝绳绳卡、绳套及快绳、死绳头部与活绳头部固定牢固。	查现场	《石油天然气钻采设备钻机现场安装及检验》(SY/T 6586-2020) 5.3.7	钻井施工	扣 10 分
28	高温高压油气井应采用气密封油管, 下井管柱丝扣应涂耐高温高压丝扣密封脂, 管柱下部应接高温高压伸缩补偿器、压力控制式循环阀和封隔器。	查资料, 查现场	《石油天然气安全规程》(AQ 2012-2007) 5.5.6.1	井下施工	扣 10 分
29	高压井施工应符合: 1) 高压施工中的井口压力大于 35MPa 时, 井口装置应用钢丝绳绷紧固定。 2) 高压作业施工管汇和高压管线, 应按设计要求试压合格, 各	查资料, 查现场	《石油天然气钻井、开发、储运防火防爆安全生产技术规程》(SY/T	井下施工	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	阀门应灵活好用, 高压管汇应有放空阀门和放空管线, 高压管线应固定牢固。		5225-2019) 4.3.15		
30	压裂管汇安装应符合: 1) 所有接头连接处不应强行安装。管汇连接后应使用安全卡和安全软绳捆绑。每条管路的起点和终点使用卸扣固定。 2) 两个活动弯头串接时, 与活动弯头连接的刚性管线(阀门)靠近活动弯头处需支撑固定。	查现场	《石油天然气钻采设备固井、压裂管汇的使用与维护》(SY/T 6270-2017) 4.2.1, 4.2.4	井下施工(压裂)	扣 5 分
31	达到设计使用年限的压力容器(未按规定设计使用年限, 但是使用超过 20 年的压力容器视为达到设计使用年限), 如果继续使用, 使用单位应当委托有检验资质的特种设备检验机构参照定期检验的有关规定对其进行检验, 经使用单位负责人批准后, 办理使用登记证书变更, 方可继续使用。	查资料, 查现场	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016) 7.1.7	钻井施工 井下施工	扣 50 分
32	金属压力容器一般投用后 3 年内进行首次定期检验。以后的检验周期由检验机构根据压力容器的安全状况等级, 按照以下要求确定: 1) 安全状况等级为 1、2 级的, 每 6 年检验一次。 2) 安全状况等级为 3 级的, 每 3 年至 6 年检验一次。 3) 安全状况等级为 4 级的, 监控使用, 其检验周期由检验机构确定, 累计监控使用时间不得超过 3 年, 在监控使用期间, 使用单位应当采取有效的监控措施。 4) 安全状况等级为 5 级的, 应当对缺陷进行处理, 否则不得继续使用。	查资料, 查现场	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016) 8.1.6.1	钻井施工 井下施工	扣 10 分

4.4 电气仪表安全风险评估

4.4.1 重点评估内容

- 1) 评估爆炸危险区域内固定和临时用电设备情况。
- 2) 评估井场设备设施供电的可靠性。
- 3) 评估重点用电设备布线情况。
- 4) 评估设备设施的防雷防静电及接地情况。
- 5) 评估可燃气体、有毒气体检测和泥浆液面报警系统的安装与运行情况。
- 6) 评估电气仪表的操作与维护情况。

4.4.2 电气仪表安全风险评估检查表

电气仪表安全风险评估可依据表 4-4 中规定的相关内容开展。

表 4-4 电气仪表安全风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	1. 井场电力装置应符合： 1) 地面敷设电气线路应在电缆槽集中排放。 2) 钻台、机房、净化系统的电气设备、照明器具应分开控制。 3) 井架、钻台、机泵房、野营房照明线路应各接一组专线。 4) 地质综合录井、测井等井场用电应设专线。 5) 发电机应配超载保护装置。 6) 电动机应配备短路、过载保护装置。 2. 石油设施电气设备场所 1 级 0 区、1 区和 2 区以内的电气，包括电机、开关、照明灯具、仪器仪表、电器线路及接插件、各种电动工具等在内的所有电气设备防爆应符合相应要求。	查资料，查现场	《石油天然气钻井、开发、储运防火防爆安全生产技术规程》（SY/T 5225-2019） 3.2.3 《石油设施电气设备场所 1 级 0 区、1 区和 2 区的分类推荐做法》（SY/T 6671-2017）10	钻井施工 井下施工	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
2	防喷器远程控制台总气源应与司钻控制台气源分开连接，并配置气源排水分离器，严禁强行弯曲和压折气管束；电源应从配电房总开关处直接引出，并用单独的开关控制。	查现场	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 5.2.5.1.1	钻井施工	扣 5 分
3	所有设备的控制装置应设置检修安全锁定机构。对重要控制设备的控制电路应设置急停按钮。对集中控制的电动机，控制电路应通过机械互锁来实现近控/远控的起、停控制。对分区控制的电动机，控制电路应通过机械互锁来实现近控/远控的起、停控制。	查资料， 查现场	《石油钻机用电气设备规范 第 4 部分：辅助用电设备及井场电路》（GB/T 23505-2017） 6.1.11.6	钻井施工	扣 10 分
4	接地电路的连接应符合： 1) 金属软管、硬管不能用作保护导体。但这些金属导线管和护套自身也应连接到保护电路上。 2) 电压超过 50V 的电气设备安装在门、盖板或面板上时，应装配上一个保护导体确保其保护接地电路的连续性。此保护导体的截面积取决于所属电器电源引线截面积的最大值。	查资料， 查现场	《石油钻机用电气设备规范 第 2 部分：控制系统》（GB/T 23505-2017） 5.14.3.2	钻井施工 井下施工	扣 10 分
5	控制房安全逃生应符合： 1) 当控制房超过一定长度时，应具备两个可以逃生的安全门，这两个门安置在控制房的两侧。 2) 控制房供逃生的安全门上门锁应设计成从房内不用任何工具、徒手用最简单的动作就能打开。 3) 控制房内的主通道以及通往逃生门的通道上，不准许安装或堆放障碍物。	查资料	《石油钻机用电气设备规范 第 2 部分：控制系统》（GB/T 23507-2017） 5.21.3.1	钻井施工	扣 10 分
6	钻机和修井机应在天车上最高部位配置信号灯警示系统。	查现场	《石油天然气工业钻机和修井机》（GB/T 23505-2017）	钻井施工 井下施工	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
			6.2.34		
7	野营房电器线路安装时进户线应加绝缘护套管。在电源总闸、各分闸后和每栋野营房应分别安装漏电保护装置。	查现场	《钻井井场设备作业安全技术规程》(SY/T 5974-2020) 4.9.5	钻井施工	扣 5 分
8	应结合生产工艺和毒物特性;在有可能发生急性职业中毒的工作场所,根据自动报警装置技术发展水平设计自动报警或检测装置。 1)检测报警点应设在存在、生产或使用有毒气体的工作地点,包括可能释放高毒、剧毒气体的作业场所,可能大量释放或容易聚集的其他有毒气体的工作地点也应设置检测报警点。 2)应设置有毒气体检测报警仪的工作地点当不具备设置固定式的条件时,应配便携式检测报警仪。	查现场	《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010) 6.1.6, 6.1.6.1, 6.1.6.2	钻井施工 井下施工	扣 10 分
9	固定式硫化氢探头应安装在距离测量目标水平面上 0.3-0.6m,且探头向下。显示装置安装在有人值守的值班室;声光报警器安装位置应满足现场的人员都能听到或看到报警信号。	查资料, 查现场	《硫化氢环境井下作业场所作业安全规范》(SY/T6610-2017) 6.2.4	井下施工	扣 10 分
10	固定式硫化氢探头报警值的设定应符合下列要求: 1)当空气中硫化氢含量超过阈值时[15mg/m ³ (10ppm)],监测仪应能自动报警。 2)第一级报警值应设置在阈值[硫化氢含量为 15mg/m ³ (10ppm)]。 3)第二级报警值应设置在安全临界浓度[硫化氢含量为 30mg/m ³ (20ppm)]。 4)第三级报警值应设置在危险临	查资料, 查现场	《硫化氢环境井下作业场所作业安全规范》(SY/T6610-2017) 6.2.5	井下施工	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	界浓度[硫化氢含量为 $150\text{mg}/\text{m}^3$ (100ppm)]。				
11	录井仪器房中应配置可燃气体报警器和硫化氢监测仪。高压油气井、含硫化氢气井的气测录井仪器房应具有防爆功能，安全门保持灵活方便。	查现场	《石油天然气安全规程》(AQ 2012-2007) 5.3.2.1, 5.3.2.2	钻井施工(录井)	未配置或达不到防爆等级的扣10分;其他扣5分
12	1)地层天然气中硫化氢含量大于 $150\text{mg}/\text{m}^3$ (100ppm) 时,在钻井液出口处应安装固定式硫化氢传感器,位置在距离缓冲罐上方0.3m或振动筛之间距工作面1.0-1.2m处。 2)当硫化氢浓度可能超过传感器量程 $150\text{mg}/\text{m}^3$ (100ppm) 时,应配备一个量程达 $1500\text{mg}/\text{m}^3$ (1000ppm) 的高量程硫化氢传感器。	查资料,查现场	《硫化氢环境钻井场所作业安全规范》(SY/T 5087-2017) 6.2.5, 6.2.7	钻井施工(录井)	10分
13	摄像机安装时应选择稳定坚固的安装面,设备的所有电器连接接头应处于防爆型腔体内部,设备之间的连接应使用防爆挠型管。电缆与监控设备的连接应使用防爆快速连接器。	查现场	《钻井井场设备作业安全技术规程》(SY/T5974-2020) 4.13	钻井施工	扣5分
14	1. 仪器仪表安装位置应便于观看,固定应有避振和减振措施。 2. 钻井仪表的安装位置不得妨碍司钻观察井口的视线,指重表应正对司钻视线,其他指示仪表应根据其连续观察的重要性逐次安排。安装应符合: 1) 防爆区域内,钻井监视仪应符合相应的防爆要求,安装在Ⅰ区(包括Ⅰ区)以下的危险场所,并置于钻台上有利于司钻观察、不影响司钻操作的地方,应避免雨水和钻井液淋湿。	查现场	《石油天然气钻采设备钻机现场安装及检验》(SY/T 6586-2020) 5.7.2	钻井施工	扣10分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	2) 计算机系统应安装在安全区, 一般安装在钻井工程师或井队办公室。在连接电缆时, 置于露天的插接件应采取防护措施。 3) 置于露天传感器的插接件应采取防护措施。				
15	钻修井井场的接地应采用共用接地系统。电气和电子设备的金属外壳、机柜、机架、金属管(槽、盒)、屏蔽线缆金属外层的防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地等均应等电位连接, 并与共用接地系统连接, 接地电阻值应按接入设备中最小值确定。	查资料, 查现场	《钻修井井场雷电防护规范》(SY/T 7386-2017) 3.2	钻井施工 井下施工	扣 10 分
16	井架应设置人工防雷接地装置, 钻台区设备(液压站、绞车、动力钳、司钻房、偏房)及坡道、斜梯、安全滑道等应与钻台做等电位连接, 可不单独设置接地装置。井架接地装置接地电阻不应大于 4Ω , 接地点不应少于两处, 且对称布置。	查资料, 查现场	《钻修井井场雷电防护规范》(SY/T 7386-2017) 4.1.3	钻井施工 井下施工	扣 10 分
17	钻井泵、井控系统的远程控制装置应设置至少一处接地装置, 接地电阻不应大于 4Ω 。	查资料, 查现场	《钻修井井场雷电防护规范》(SY/T 7386-2017) 4.2.1, 4.2.3	钻井施工 井下施工	扣 5 分
18	动力和电控系统应符合: 1) 发电房、配电房、电气控制房、录井房、测井房等金属活动房应设置至少两处接地装置, 且对称布置, 接地电阻不应大于 4Ω , 相邻的两个技术活动房应两两做等电位连接。 2) 所有电气设备金属外壳都应与其所在金属房体等电位连接。 3) 动力线缆、通信线缆应采用穿金属线缆槽或钢管等屏蔽措施。	查资料, 查现场	《钻修井井场雷电防护规范》(SY/T 7386-2017) 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4	钻井施工 井下施工	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	4)应在线路进入各类金属活动房处和防雷分区界面处安装适配的电涌保护器。				
19	柴油罐雷电防护应符合: 1)柴油罐顶板钢体厚度小于4mm且不在直击雷保护范围内时,应装设防直击雷设备。采用独立接闪杆保护时,接闪杆及接地体至被保护的钢油罐及其附属的管道、电缆等的安全距离应大于3m。 2)柴油罐的接地不应少于两处,且对称分布,罐体及各附属电机的接地电阻不应大于4Ω。接地体距罐壁的安全距离应大于3m。	查现场,查资料	《钻修井井场雷电防护规范》(SY/T 7386-2017) 4.5.1, 4.5.2	钻井施工 井下施工	扣10分
20	每组专设的防静电接地装置的接地电阻不宜大于100Ω。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》(GB 50183-2004) 9.3.7	钻井施工 井下施工	扣5分

4.5 安全生产责任制落实安全风险评估

4.5.1 重点评估内容

- 1) 评估全员安全生产责任制建立及落实情况。
- 2) 评估安全生产管理制度的落实情况。
- 3) 评估从业人员安全培训教育情况,井控、防硫化氢、特种作业证情况。
- 4) 评估劳动防护用品的配发及现场使用情况。

4.5.2 安全生产责任制落实安全风险评估检查表

安全生产责任制落实评估可依据表4-5中规定的相关内容开展。

表 4-5 安全生产责任制落实风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	要明确从主要负责人到一线从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）的安全生产责任、范围和考核标准。安全生产责任制应覆盖所有组织和岗位。	查资料，访谈	《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）第（三）条	钻井施工 井下施工	现场没有建立全员责任制的扣 50 分；其他扣 10 分
2	施工队应设经培训合格的专（兼）职安全生产监督员。应定期组织安全生产会议、培训、演练等，并详细记录。	查工作制度 和落实记录	《井下作业安全规程》（SY/T 5727-2020）5.1，5.3	井下施工	扣 10 分
3	必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。员工应按规定正确穿戴及使用个人防护用品和防护用具。	查现场， 查发放台账	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007）4.2.4	钻井施工 井下施工	扣 10 分
4	安全生产管理人员由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。	查资料， 看现场负责人考核合格证明材料	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令 第 3 号）第九条	钻井施工 井下施工	扣 150 分
5	1)应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。 2)培训情况应当如实记入本单位的安全生产教育和培训档案。	查资料， 访谈	《安全生产法》第二十八条	钻井施工 井下施工	扣 10 分
6	井控培训合格证取证的人员范围：	查资料， 查现场	《石油与天然气井井控安全技术	钻井施工 井下施工	现场施工领队或司

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	1) 油气生产单位、工程施工单位主管生产、技术和安全工作的领导, 正副总工程师; 技术、生产和安全管理部门领导、主管井控设计、审批领导及参与井控管理的人员。 2) 钻井队的正副队长(经理)、指导员、钻井工程师、安全管理人员、机械负责人、泥浆负责人、正副司钻和井架工。 3) 井下作业队、试油或试气队、修井队、侧钻队的正副队长、指导员、作业工程师、安全管理人员、机械管理人员、正副司钻和井架工。 4) 录井队的正副队长、现场地质录井人员。 5) 测井队的正副队长、现场施工人员。 6) 钻井、试油或试气、井下作业、修井、侧钻等工程、地质与施工设计人员及现场监督人员。 7) 井控专业检验维修机构技术人员和现场服务人员。 8) 从事欠平衡钻井、控压钻井、气体钻井、试油或试气、固井、钻井液、取心、定向专业服务的技术人员及主要操作人员。		考核管理规则》(SY/T 5742-2019) 3		钻未持证上岗的为否决项; 其他相关岗位未取得井控培训的扣 150 分
7	在含硫化氢的油气田进行施工作业和油气生产前, 所有生产作业人员包括现场监督人员应接受硫化氢防护培训合格。	查资料, 访谈	《石油天然气安全规程》(AQ 2012-2007) 4.5.1	钻井施工 井下施工	扣 150 分
8	特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格, 取得特种作业操作证后, 方可上岗作业。特种作业操作证应定期复审。	查资料, 查看特种作业证书	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(国家安全监管总局令 第 30 号) 第五条, 二十一条	钻井施工 井下施工	现场无证操作的扣 150 分
9	两个以上生产单位在同一作业区	查资料,	《安全生产法》	钻井施工	扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	域内进行生产作业，可能危及对方生产安全的，应当签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施，并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。	查安全生产管理协议签订与执行情况	第四十八条	井下施工	

4.6 作业安全管理风险评估

4.6.1 重点评估内容

1) 评估钻井、修井、测井、录井、固井等作业过程安全风险管控措施落实情况。

2) 评估现场高处作业、吊装作业、临时用电、动火作业、进入有限空间作业等危险作业安全风险管控情况。

3) 评估硫化氢环境作业安全风险防控措施落实情况。

4) 评估现场消防器材配置情况。

4.6.2 作业安全管理风险评估检查表

作业安全管理风险评估可依据表 4-6 中规定的相关内容开展。

表 4-6 作业安全管理风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	要建立完善安全风险公告制度。要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡，标明主要安全风险、可能引发事故隐患类别、事故后果、管控措施、应急措施及报告方式等内容。对存在重大安全风险的工作场所和岗位，要设置明显警示标志。	查现场，查看现场风险告知记录	《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》（安委办〔2016〕11号）第二（四）条	钻井施工 井下施工	扣 10 分
2	钻井队应把含硫油气井相关的设	查资料，	《硫化氢环境钻	钻井施工	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	备、设施和技术措施的执行分级定岗、定人、定时进行日常检查，队长负责监督检查。	查现场	井场所作业安全规范》（SY/T 5087-2017） 4.3.3		
3	应当落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患，并如实记录。	查资料， 查现场	《安全生产法》 第四十一条	钻井施工 井下施工	扣 10 分
4	开钻前应对道路、井场、设备及电气安装质量、通信、井场安全设施、物资储备、应急预案等进行全面检查验收，经验收合格后方可开钻。	查资料， 查现场	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 5.2.6	钻井施工	扣 10 分
5	钻井监督或钻井队技术人员应向钻井作业所有工作人员进行工程、地质、钻井液、井控装置和井控措施等方面的技术交底，提出具体要求。	查资料	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 5.2.6.2.3	钻井施工	扣 10 分
6	录井发现硫化氢等有毒有害气体应立即报告，发现溢流或其他异常现象应及时报告，通知有关人员采取相应措施。	查看录井 报告记录	《陆上石油天然气录井作业安全规程》（SY/T 6348-2019） 6.5.1，6.6.3	钻井施工 （录井）	扣 10 分
7	及时进行地质交底，明确钻井液性能要求，提出防喷、防卡、防漏等地质预告。	查现场， 查看地质 预告牌	《陆上石油天然气录井作业安全规程》（SY/T 6348-2019） 6.6.1	钻井施工 （录井）	未进行地 质交底的 扣 10 分； 其他扣 5 分
8	录井应根据危险源辨识、风险评估，编制录井施工方案和应急预案，并按审批程序审批。	查看录井 施工方案 和应急预 案	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 5.3.1	录井施工	无审批确 认的录井 施工方案 和应急预 案的扣 20 分； 其他扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
9	测井应根据危险源辨识、风险评估，编制测井施工方案和应急预案，并按审批程序审批。	查施工方案和应急预案	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007）5.4.1.1	钻井施工（测井） 井下施工（测井）	无审批确认的测井施工方案和应急预案的扣 20 分；其他扣 10 分
10	射孔应根据危险源辨识、风险评估，编制射孔施工方案和应急预案，并按审批程序审批。	查施工方案和应急预案	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007）5.4.4.1	钻井施工（射孔） 井下施工（射孔）	无审批确认的射孔施工方案和应急预案的扣 20 分；其他扣 10 分
11	若钻进过程中出现大钩载荷、转盘转速、转盘扭矩、机械钻速等工程参数异常变化，应及时报告钻井队、甲方监督和管理部門，并做好记录。	查看录井报告记录	《陆上石油天然气录井作业安全规程》（SY/T 6348-2019）9.2	钻井施工（录井）	扣 10 分
12	对漏失井，应在下套管前进行堵漏，直至合格。	查资料	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007）5.2.3.5.2	钻井施工（固井）	扣 10 分
13	在施工中，气井套管环空应安装压力表，接出引流放喷管线，并定期检查环空压力变化，需要及时泄压，将环空压力控制在允许安全范围之内。	查资料，查现场	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007）5.2.8.8	钻井施工	扣 10 分
14	应将钻井液材料和处理剂中的危险化学品存放在专门的库房内，保持存放位置空气流通，库房应远离生活区、有明火的地方。对危险化学品应有专人或者双人保管，确保不丢失。应建立危险化学品的使用台账，危险化学品的使用应有详细记录。	查资料，查现场	《钻井液现场工艺技术规程》（SY/T7336-2016）7.2.2	钻井施工	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
15	遇有硫化氢或其他有毒有害气体特殊测井作业时，应制定测井方案，待批准后方可进行测井作业。	查现场，查看特殊测井方案	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007）5.4.2.4.6	钻井施工（测井） 井下施工（测井）	扣 50 分
16	欠平衡技术人员应与施工单位进行技术交底和安全交底。	查看交底记录	《欠平衡钻井技术规范》（SY/T 6543-2019）10.1	钻井施工	扣 10 分
17	1) 钻台、油罐区、机房、泵房、钻井液助剂储存场所、净化系统、远程控制系统、电气设备等处应有明显的安全标志，井场入口、钻台、循环系统等处应设置风向标，井场安全通道应畅通。 2) 含硫油气井应将风向标设置在井场及周围的点上，保证井场所有人员在任何区域都能看得见一个风向标。风向标应挂在有光照的地方。	查现场	《钻井井场设备作业安全技术规程》（SY/T 5974-2020）3.2.5 《硫化氢环境钻井场所作业安全规范》（SY/T 5087-2017）5.1.10	钻井施工	扣 10 分
18	油罐的安装摆放设置在土坎、高坡等特殊地形时，应有防滑、防塌等措施；油罐不应摆放在高压线路下方，且距放喷管线应保持一定安全距离。	查现场	《钻井井场设备作业安全技术规程》（SY/T 5974-2020）4.5.2	钻井施工	扣 10 分
19	1) 自浮式液面报警器应固定牢靠，标尺清楚，气路畅通，气开关和喇叭正常。 2) 感应式液面报警器应固定牢靠，反应灵敏，电路供电可靠，蜂鸣器灵活好用。	查现场	《钻井井场设备作业安全技术规程》（SY/T 5974-2020）4.8.1，4.8.2	钻井施工	扣 5 分
20	气温低于 0℃的地区，油、水、气等管线应采取保温措施。包括应对井控装备、放喷管线、节流管汇及压力表采取防冻保温加热措施。	查现场	《钻井井场油、水、电及供暖系统安装技术要求》（SY/T 6202-2013）3.6 《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007）5.2.3.4	钻井施工	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
21	测井各种井口带压设备应定期进行试压，合格后方可使用。	查资料， 查现场	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 5.4.1.3	钻井施工（测井） 井下施工（测井）	扣 10 分
22	测井作业时，发动机、发电机的排气管阻火器应处于关闭状态。	查现场	《石油测井作业安全规范》（SY/T 5726-2018） 6.1.7	钻井施工（测井） 井下施工（测井）	扣 10 分
23	测井用危险物品应符合： 1）运输放射源和火工品的车辆应设置相应的警示标志。 2）测井施工作业使用放射源和火工品的现场应设置相应的安全标志。	查现场	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 5.4.2.5.1	钻井施工（测井） 井下施工（测井）	扣 10 分
24	固井设备夜间作业应配备照明装置。移运设备时，罐内不应存有液体。当车辆施工时，应设置车挡，防止滑行。	查现场	《石油天然气钻井设备 固井设备使用及维护》（SY/T 7604-2020）6.2	钻井施工（固井）	扣 10 分
25	修井机作业时，各千斤腿支座稳固，停放在地基平整坚实处，并锁紧各支腿备帽。额定钩载 800kN 及以上修井机应使用船型底座。	查现场	《井下作业安全规程》（SY/T 5727-2020）3.9.4	井下施工	扣 10 分
26	含硫油气井在钻台上、井架底座周围、振动筛、液体罐和其他硫化氢可能聚集的地方应使用防爆通风设备。	查现场	《硫化氢环境钻井场所作业安全规范》（SY/T 5087-2017）5.1.11	钻井施工	扣 50 分
27	含硫化氢生产作业现场应安装硫化氢监测系统，并符合： 1）含硫化氢作业环境应配备固定式和携带式硫化氢监测仪。 2）重点监测区应设置醒目的标志、硫化氢监测探头、报警器。 3）硫化氢监测仪报警值设定：阈限值为 1 级报警值；安全临界浓度为 2 级报警值；危险临界浓度为 3 级报警值。	查现场	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 4.5.2	钻井施工 井下施工	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
28	在含硫化氢环境中生产作业时，场地及设备的布置应考虑季节风向。在有可能形成硫化氢和二氧化硫聚集处应有良好的通风、明显清晰的硫化氢警示标志，使用防爆通风设备，并设置风向标、逃生通道及安全区。	查现场	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 4.5.4	钻井施工 井下施工	扣 10 分
29	在含硫化氢环境中钻井、井下作业和油气生产及气体处理作业使用的材料及设备，应与硫化氢条件相适应。	查资料， 看现场	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 4.5.5	钻井施工 井下施工	扣 50 分
30	井场布置应符合下列要求： 1) 油、气井场内应设置明显的防火防爆标志及风向标。 2) 施工中进出井场的车辆排气管应安装阻火器。施工车辆通过井场地面裸露的油、气管线及电缆，应采取防止碾压的保护措施。 3) 立、放井架及吊装作业应与高压电等架空线路保持安全距离，并有专人指挥。 4) 井场、井架照明应使用低压防爆灯具或隔离电源。 5) 井场应设置危险区域、逃生路线、紧急集合点以及两个以上的逃生出口，并有明显标识。 6) 井场设备安装完毕后应按设计及安全技术要求进行开工验收，合格后方可开工。	查现场	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 5.5.7.2	井下施工	未进行开工验收的扣 50 分； 其他扣 10 分
31	含硫化氢油气井井下作业应符合下列要求： 1) 采取防喷措施。 2) 采取控制硫化氢着火源的措施，井场严禁烟火。 3) 当发生修井液气侵，硫化氢气体逸出，应通过分离系统分离或采取其他处理措施。 4) 对绳索、射孔、泵注等特殊作业应落实硫化氢防护措施。	查现场	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 4.5.8	井下施工	扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
32	测试与诱喷应符合下列要求： 1) 测试时，应执行设计中的压力控制、测试工作制度。 2) 气举或混气水诱喷不应使用空气气举。若使用天然气诱喷，分离出的天然气应烧掉或进入集输系统。 3) 抽汲诱喷应安装防喷装置，并应采取防止钢丝绳打扭和抽汲工具冲顶天车的措施。	查资料， 查现场	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 5.5.9	井下施工	扣 10 分
33	完井应符合下列要求： 1) 完井管柱下完后，装好采油（气）树并进行紧固试压。 2) 含硫化氢及二氧化碳等酸性油气井的采油（气）树应具有抗硫化氢或二氧化碳的能力。 3) 高温、高压、高产及含硫化氢井应安装井下安全阀等井下作业工具、地面安全控制系统和井口测温装置。 4) 油套环空应充注保护隔离液。	查资料， 查现场	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 5.5.10	井下施工	扣 10 分
34	压裂、酸化、化堵应符合下列要求： 1) 地面与井口连接管线和高压管汇，应按设计要求试压合格。 2) 井场内应设高压平衡管汇，各分支应有高压阀门控制。 3) 压裂、酸化、化堵施工所用高压泵安全销子的剪断压力不应超过高压泵额定最高工作压力。高压泵车所配带的高压管线、弯头应定期进行探伤、测厚检查。 4) 压裂施工井口装置应用钢丝绳绷紧固定。	查现场， 查资料	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 5.5.13	井下施工	未试压或试压不合格进行施工的扣 50 分； 其他扣 10 分
35	1) 硫化氢环境的工作场所应设置至少两条通往安全区的逃生通道。 2) 含硫油气井当井口周围环境硫化氢浓度超过安全临界浓度时，	查现场	《硫化氢环境人身防护规范》（SY/T6277-2017）6.4.1 《硫化氢环境钻	钻井施工 井下施工	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	未参加应急作业人员应撤离至安全区内。		井场所作业安全规范》(SY/T 5087-2017) 5.1.9		
36	1. 硫化氢钻井作业现场应配备一套固定式硫化氢监测系统, 并应至少在以下位置安装监测传感器: 1) 方井。 2) 钻台。 3) 钻井液出口管、接收罐或振动筛。 4) 钻井液循环罐。 5) 未列入进入限制空间计划的所有其他硫化氢可能聚集的区域。 2. 在硫化氢环境的陆上井下作业设施至少在以下位置安装固定式硫化氢探头: 1) 方井。 2) 钻台或操作台。 3) 循环池。 4) 测试管汇区。 5) 分离器。	查现场	《硫化氢环境钻井场所作业安全规范》(SY/T 5087-2017) 6.1.3.2 《硫化氢环境井下场所作业安全规范》(SY/T 6610-2017) 6.2.2	钻井施工 井下施工	扣 10 分
37	含硫化氢环境中生产作业防护装备配备应符合下列要求: 1) 在钻井过程, 试油、修井及井下作业等含硫化氢作业环境应配备正压式空气呼吸器及与其匹配的空气压缩机。 2) 配备的硫化氢防护装置应落实人员管理, 并处于备用状态。 3) 进行检修和抢险作业时, 应携带硫化氢监测仪和正压式空气呼吸器。 4) 已知含有硫化氢, 且预测超过阈限值的场所应至少按以下要求配备空气呼吸器: 按在岗人员数 100% 配备, 另配 20% 备用气瓶。预测含有硫化氢的场所或探井井场应至少按以下要求配备: 按在岗	查现场	《石油天然气安全规程》(AQ 2012-2007) 4.5.3 《硫化氢环境人身防护规范》(SY/T 6277-2017) 5.1.2	钻井施工 井下施工	未按要求配备的扣 150 分; 其他扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	人员数 100% 配备。				
38	对所有正压式空气呼吸器应每月至少检查一次，在每次使用前都应进行检查。月度检查记录(包括检查日期和发现的问题)应至少保留 12 个月。	查资料， 查现场	《硫化氢环境钻井场所作业安全规范》(SY/T 5087-2017) 8.2.2.1， 8.2.2.3	钻井施工 井下施工	扣 10 分
39	1) 钻井井场应配备 35 kg 干粉灭火器 4 具、8 kg 干粉灭火器 10 具、5kg 二氧化碳灭火器 7 具、消防斧 2 把、消防钩 2 把、消防锹 6 把、消防桶 8 只、消防毡 10 条、消防沙不少于 4 m ³ 、消防专用泵 1 台、Φ19mm 直流水枪 2 只、水罐与消防泵连接管线及快速接头 1 个、消防水龙带 100 m。 2) 机房应配备 8 kg 干粉灭火器 3 具，发电房应配备 7kg 及以上二氧化碳灭火器 2 具。野营房区应按每 40 m ² 不少于 1 具 4kg 干粉灭火器进行配备。 3) 大修、带压、试油现场应配备 35kg 干粉灭火器 2 具、8kg 干粉灭火器 8 具、消防锹 4 把、消防桶 4 个、消防钩 2 把、消防沙 2m ³ 。 4) 小修现场应配备 8kg 干粉灭火器 4 具、消防锹 2 把、消防桶 2 个、消防钩 2 把、在野营房区按每 40m ² 不少于 1 具 4kg 干粉灭火器配备。	查现场	《钻井井场设备作业安全技术规程》(SY/T 5974-2020) 3.3.1 《石油天然气钻井、开发、储运防火防爆安全生产技术规程》(SY/T 5225-2019) 8.4.3	钻井施工 井下施工	扣 10 分
40	消防器材应挂牌专人管理，并定期检查、维护和保养，不应挪为他用。消防器材摆放处应保持通道畅通，取用方便，悬挂牢靠，不应暴晒或雨淋。	查现场	《钻井井场设备作业安全技术规程》(SY/T 5974-2020) 3.3	钻井施工	扣 10 分
41	火工品的领取和运输应符合： 1) 运输射孔弹和雷管时，应分别	查资料， 查现场	《石油天然气安全规程》(AQ	钻井施工 (射孔)	扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	存放在不同的保险箱内，分车运输，应由专人监护。 2) 运输火工品的保险箱，应固定牢靠。 3) 火工品应采用专车运输。		2012-2007) 5.4.4.3.1	井下施工 (射孔)	
42	硫化氢环境的陆上工作场所，应配备具有医生职业资格的专职或兼职医务人员，或依托可靠的医疗机构。	查资料， 查现场	《硫化氢环境人身防护规范》 (SY/T 6277-2017) 6.5.1	钻井施工 井下施工	扣 10 分
43	1. 带压作业井上修前应对不同类型井的施工环境、施工井况、施工工艺、施工人员素质、设备因素、施工材料等方面进行风险分析、安全评估。并依据风险评估结果制订风险应对方案。 2. 带压作业施工设计应包含： 1) 计算并提供带压作业施工参数，包括但不限于最大上顶力、管柱平衡点、最大举升力、最大下压力、无支撑管柱长度、液缸安全行程等参数。 2) 带压作业井口装置应标明但不限于最小内通径、防喷器组密封压力、卡瓦载荷、液压举升缸有效行程及最大下压力、最大上顶力、油补距修正值等。 3) 规范带压作业机防喷器系统、卡瓦系统、液压举升系统、平衡泄压系统、动力及控制操作系统、井控管汇、堵塞工具等检验。 4) 规范带压施工步骤、施工工艺、管柱内压力控制工具配置、封堵方式及操作程序，并制订相应安全、质量、技术要求及防范措施。 5) 规范安全监测、安全防护、应急处置用品用具配置数量、存放位置、使用及管理方式。 6) 规范井场布局、设施安装、安全通道、防护防爆间距，并绘制井场布置图。	查现场， 查风险分析、安全评估、风险应对方案和带压作业施工设计	《带压作业技术规范》(SY/T 6989-2018) 4.2、4.3、5.3	井下施工 (带压作业)	扣 20 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
44	使用液氮、二氧化碳压裂时要有防冻堵、防操作人员窒息措施。	查压裂现场， 查压裂设计	《油、气、水井压裂设计与施工及效果评估方法》（SY/T 5289-2016）7.2.2	井下施工（压裂）	扣 10 分
45	1) 酸化施工现场应有专职安全人员，施工前该人员应对井场布局、设备安装、安全设施进行检查记录。高压施工区域设置警示线及警示标志。现场准备防酸用品以及处理紧急事件所需物品，包括空气呼吸器、防酸服、防酸眼镜、防酸手套、水桶、毛巾、足量的苏打水以及清水。 2) 不应使用国内已禁止使用的有毒化学剂。	查现场	《油水井酸化设计、施工及评价规范》（SY/T 6334-2013）6.2.3	井下施工（酸化）	扣 10 分
46	连续油管注入头安装到井口（防喷器）之上后，用绷绳定位，绷绳数量应不少于三根，与地面角度小于 45°，绷绳采用直径大于 16mm 的钢丝绳。	查现场	《连续油管冲砂及气举排液作业技术规范》（SY/T 7305-2021）10.1.1	井下施工（连续油管）	扣 10 分
47	1) 易燃易爆、有毒有害作业等危险性较高作业应建立安全作业许可制度，实施分级控制，明确安全作业许可的申请、批准、实施、变更及保存程序。 2) 吊装作业、高处作业、动火作业、临时用电等应按规定办理作业许可。作业人员应持证上岗，并正确穿戴个体劳动防护用品。	查资料， 查现场	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007）4.4.1 《钻井井场设备作业安全技术规程》（SY/T 5974-2020）4.1.3	钻井施工 井下施工	未经许可作业的扣 150 分； 其他扣 20 分
48	高空作业人员进行井架攀爬或高空操作前应穿戴好安全带。使用防坠落装置时，应将防坠落装置挂环与穿戴的安全带挂环相连，同时锁紧安全锁扣。一套防坠落装置只准许一人使用，作业人员所携带重物（如工具等）的总重量应低于该装置的最大承载负	查资料， 查现场	《钻井井场设备作业安全技术规程》（SY/T 5974-2020）4.1.4	钻井施工 井下施工	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	荷。使用工具应拴保险绳。零配件应装在工具袋内。				
49	1) 起重吊运指挥信号应符合《起重机械手势信号》(GB/T 5082-2019)要求,大型设备吊装应符合《大型设备吊装安全规程》(SY/T 6279-2016)的要求。 2) 遇有6级及以上大风、雷电或暴雨、雾、雪、沙暴等能见度小于30m的恶劣天气时,应停止设备吊装或高空作业。	查资料, 查现场	《钻井井场设备作业安全技术规程》(SY/T 5974-2020) 4.1.2, 4.1.5	钻井施工 井下施工	扣10分
50	应严格按工程设计选择钻井液类型和密度值;当发现设计与实际不相符合时,应按审批程序及时申报更改设计,经批准后才能实施;若遇紧急情况,钻井队可先处理,再及时上报。	查资料	《钻井井场设备作业安全技术规程》(SY/T 5974-2020) 6.7.1	钻井施工	扣10分

4.7 承包商管理风险评估

4.7.1 重点评估内容

- 1) 评估承包商管理制度的现场落实情况。
- 2) 评估与承包商明确双方安全责任的执行情况。
- 3) 评估对承包商作业现场的监督检查情况。
- 4) 评估对承包商的安全培训教育、现场安全交底以及应急预案的统一管理情况。
- 5) 评估对承包商的准入及安全表现评估情况。

4.7.2 承包商管理风险评估检查表

承包商管理风险评估可依据表4-7中规定的相关内容开展。

表 4-7 承包商管理风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	应对承包商的活动、产品和服务所带来的风险和影响进行管理。	查资料， 查现场	《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007） 4.3.1	钻井施工 井下施工	扣 10 分
2	应与承包商签订专门的安全生产管理协议。	访谈， 查资料	《安全生产法》 第四十九条 《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》 （国家安全监管总局令 第 62 号）第八条	钻井施工 井下施工	扣 10 分
3	对承包单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。	查资料， 查现场	《安全生产法》 第四十九条 《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》 （国家安全监管总局令 第 62 号）第十条，第十一条	钻井施工 井下施工	扣 10 分
4	1) 应当向承包单位进行外包工程的技术交底，按照合同约定向承包单位提供与外包工程安全生产相关的勘察、设计、风险评价、检测检验和应急救援等资料。 2) 应对承包商人员进行安全教育培训。	查资料， 查现场	《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》 （国家安全监管总局令 第 62 号）第十三条，第二十条	钻井施工 井下施工	扣 10 分
5	应将承包商制定的应急预案（现场处置方案）纳入本单位应急预案管理，并定期组织演练。	查资料， 访谈	《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》 （国家安全监管总局令 第 62 号）第十五条	钻井施工 井下施工	扣 10 分

4.8 事故事件及应急管理风险评估

4.8.1 重点评估内容

- 1) 评估现场事故事件及应急预案制/修订和执行情况。
- 2) 评估事故事件防范措施和建议的落实情况。
- 3) 评估事故事件台账建立及事故事件的调查处理情况。
- 4) 评估现场应急人员及应急资源配备情况, 包括个体防护、应急逃生、监测仪器等应急设备和钻井液、加重材料等应急物资的储备情况。
- 5) 评估井喷失控、着火、硫化氢中毒等应急预案的演练和总结情况。

4.8.2 事故事件及应急管理风险评估检查表

事故事件及应急管理风险评估依据表 4-8 中规定的相关内容开展。

表 4-8 事故事件及应急管理风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	落实上级单位事故、事件管理制度, 明确事故、事件内外部报告的责任人、时限、内容等。	查资料	《生产安全事故报告和调查处理条例》第九条	钻井施工 井下施工	扣 10 分
2	应记录并报告已经影响或者正在影响安全的各类事故、事件。	查资料	《石油天然气工业健康、安全与环境管理体系》(SY/T 6276-2014) 5.6.4	钻井施工 井下施工	扣 5 分
3	应建立应急组织, 配备专职或兼职应急人员或与专业应急组织签定应急救援协议, 配备相应的应急救援设施和物资等资源。	查资料, 查现场	《石油天然气安全规程》(AQ 2012-2007) 4.6.3	钻井施工 井下施工	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
4	应当编制现场处置方案。现场处置方案应当规定应急工作职责、应急处置措施和注意事项等。	查资料	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号）第十五条	钻井施工 井下施工	扣10分
5	应当针对工作场所、岗位的特点，编制简明、实用、有效的应急处置卡。应急处置卡应当规定重点岗位、人员的应急处置程序和措施，以及相关联络人员和联系方式。	查资料， 查现场	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号）第十九条	钻井施工 井下施工	扣10分
6	应当按照上级单位的要求和有关标准的规定开展应急演练。应急演练结束后，应当对演练效果进行评估，撰写评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。	查应急演练记录， 查现场演练	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号）第三十二条，第三十三条，第三十四条	钻井施工 井下施工	未进行演练的扣10分； 演练后未评估分析和修订的扣5分
7	在钻开含硫化氢油气层前，钻井队作业班组应组织一次防硫化氢应急演练，钻井队统一组织至少一次所有人员及相关方参加的防硫化氢联合应急演练。 在钻开含硫化氢油气层前，钻井队作业班组应进行井控演练，演练不合格不得钻开油气层；钻开含硫化氢油气层后，钻井队作业班每月应开展不少于一次不同工况的井控演练。每次演练应进行总结讲评。	查资料， 查现场演练记录	《硫化氢环境钻井场所作业安全规范》（SY/T 5087-2017）9.4	钻井施工 井下施工	未演练扣50分； 演练失败的扣20分； 其他扣10分

附件 3

陆上石油天然气站场安全风险分级评估细则 (试行)

应急管理部

2022 年 3 月

目 录

1	总则	1
2	制定依据	1
3	风险量化和整治分类	1
4	重点评估内容及检查表	2
4.1	站场整体布置设计风险评估	2
4.1.1	重点评估内容	2
4.1.2	站场整体布置风险评估检查表	3
4.2	设备设施安全风险评估	14
4.2.1	重点评估内容	14
4.2.2	设备设施安全风险评估检查表	14
4.3	电气仪表安全风险评估	22
4.3.1	重点评估内容	22
4.3.2	电气仪表安全风险评估检查表	22
4.4	安全生产责任制落实风险评估	26
4.4.1	重点评估内容	26
4.4.2	安全生产责任制落实风险评估检查表	26
4.5	生产运行管理风险评估	28
4.5.1	重点评估内容	28
4.5.2	生产运行管理风险评估检查表	28
4.6	作业安全管理风险评估	32
4.6.1	重点评估内容	32
4.6.2	作业安全管理风险评估检查表	33

4.7 承包商管理风险评估	35
4.7.1 重点评估内容	35
4.7.2 承包商管理风险评估检查表	35
4.8 事故事件及应急管理风险评估	36
4.8.1 重点评估内容	36
4.8.2 事故事件及应急管理风险评估检查表	37

1 总则

为强化陆上石油天然气站场安全风险辨识、分级和管控，提高安全生产保障能力，防范陆上石油天然气开采生产安全事故，根据国家相关法律法规和标准规范，制定本评估细则。

2 制定依据

本细则依据检查表中所列出的现行法律、法规和标准进行编制。当相关法律、法规和标准更新时，所引用的相应条款也随之更新。

3 风险量化和整治分类

风险量化采用扣分制，评估基准总分为 1000 分，依据检查表中各评估项的扣分说明对评估中发现的安全风险扣除相应分值（检查对象不在检查项所依据标准适用范围的不扣分，每个评估项目只扣除一次分值，不重复或累计扣分），扣分按照表 3.1 安全风险分级评估扣分标准说明执行。以总分值 1000 分减去全部扣分项分数，作为风险评估的最终得分。站场安全风险等级及整治要求如表 3.2 所示。

表 3.1 安全风险分级评估扣分标准说明

序号	扣分分类	说明
1	否决项	存在重大事故隐患且无条件整改的
2	扣 150 分	构成重大事故隐患的
3	扣 50 分	违反相关标准中的强制条款或存在系统性缺陷或会直接引发严重事故的

4	扣 20 分	违反相关的法律、法规、标准、规范的
5	扣 10 分	违反相关的法律、法规、标准、规范的
6	扣 5 分	违反相关的法律、法规、标准、规范的

表 3.2 安全风险等级及整治要求

序号	风险等级	得分	整治要求
1	高风险站场	存在否决项，或得分 ≤ 700 分	全面停产整改
2	较高风险站场	不存在否决项，且 $700 \text{ 分} < \text{得分} \leq 850 \text{ 分}$	局部停产整改
3	中风险站场	不存在否决项，且 $850 \text{ 分} < \text{得分} \leq 900 \text{ 分}$	限期整改
4	低风险站场	不存在否决项，且得分 > 900 分	自行制定计划，落实整改

4 重点评估内容及检查表

本细则评估内容主要包括：站场整体布置、设备设施安全、电气仪表安全、安全生产责任制落实、生产运行管理、作业安全管理、承包商管理、事故事件及应急管理等 8 个方面。

4.1 站场整体布置风险评估

4.1.1 重点评估内容

1) 评估石油天然气站场的选址、总图布置、竖向设计、消防通道及应急逃生通道情况。

2) 评估石油天然气站场设施设备的平面布置、建筑结构、防火间距情况。

3) 评估石油天然气站场防火防爆及设备设施配套情况。

4.1.2 站场整体布置风险评估检查表

站场整体布置风险评估按照表 4.1 中规定的相关内容开展。

表 4.1 站场整体布置风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	站场靠近山区建设可根据地形情况设置截洪沟、拦洪坝。	查现场，查资料	《油田油气集输设计规范》 (GB50350-2015) 10.2.6	石油天然气站场	扣 10 分
2	沙漠、戈壁地区石油天然气站场应采取有效的防沙措施。	查现场	《油田油气集输设计规范》 (GB50350-2015) 10.1.3 《气田集输设计规范》 (GB50349-2015) 3.0.7	石油天然气站场	扣 10 分
3	区域布置应符合： 1) 石油天然气站场宜布置在城镇和居住区的全年最小频率风向的上风侧。在山区、丘陵地区建设站场，宜避开窝风地段。 2) 石油天然气站场与周围居住区、相邻厂矿企业、交通线等的防火间距，不应小于《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004)表 4.0.4 的规定。火炬的防火间距应经辐射热计算确定，对可能携带可燃液体的火炬的防火间距，尚不应小于《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004)表 4.0.4 的规定。 3) 石油天然气站场与相邻厂矿企业的石油天然气站场毗邻建设时，其防火间距可按本规范《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004)表 5.2.1、	查设计，查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 4.0.2, 4.0.4, 4.0.5	石油天然气站场	间距不符合要求经评估风险可接受，且采取了相应措施的不扣分；评估结果不可接受且无有效措施的为否决项；其他扣 20 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	表 5.2.3 的规定执行。				
4	火炬与石油天然气站场的间距应当符合《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004)第 5.2.1 条规定。 放空管与石油天然气站场的间距: 放空量等于或小于 $1.2 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ 时, 不应小于 10m; 放空量大于 $1.2 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ 且等于或小于 $4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ 时, 不应小于 40m。	查资料, 查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 4.0.8	石油天然气站场	扣 50 分
5	石油天然气站场总平面布置应符合: 1) 甲、乙类液体储罐当受条件限制或有特殊工艺要求时布置在地势较高处应采取有效的防止液体流散的措施。 2) 当站场采用阶梯式竖向设计时, 阶梯间应有防止泄漏可燃液体漫流的措施。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 5.1.2	石油天然气站场	站场采用阶梯式竖向设计, 甲、乙类液体储罐高位布置无有效的防止泄漏可燃液体漫流措施的扣 50 分; 其他扣 10 分
6	空气分离装置, 应布置在空气清洁地段并位于散发油气、粉尘等场所全年最小频率风向的下风侧。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 5.1.4	石油天然气站场	扣 5 分
7	汽车运输油品、天然气凝液、液化石油气和硫磺的装卸车场及硫磺仓库等, 应布置在站场的边缘, 独立成区。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 5.1.5	石油天然气站场	扣 10 分
8	一、二、三级石油天然气站场四周宜设不低于 2.2m 的非燃烧材	查资料, 查现场	《石油天然气工程设计防火规范》	石油天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	料围墙或围栏。站场内变配电站（大于或等于 35kV）应设不低于 1.5m 的围栏；道路与围墙（栏）的间距不应小于 1.5m；一、二、三级石油天然气站场内甲、乙类设备、容器及生产建（构）筑物至围墙（栏）的间距不应小于 5m。		范》 (GB50183-2004) 5.1.7		
9	1. 大型石油天然气站场的中心控制室的布置应符合： 1) 应布置在油气生产工艺装置、储油罐区和油品装卸区全年最小频率风向的下风侧。 2) 控制室外墙距主干道边缘不应小于 10m。 3) 控制室不应与高压配电室、压缩机室、鼓风机室和化学药品库毗邻布置。 2. 站场办公室、值班室的布置应符合： 1) 应靠近站场主要出入口。 2) 应有明确、畅通的逃生路线。 3) 应远离爆炸危险源。 4) 应远离高毒泄漏源。	查现场， 查资料	《石油天然气工程总图设计规范》 (SY/T0048-2016) 5.2.1, 5.2.5	石油天然气站场	安全防护间距不符，评估满足抗爆要求并采取有效措施的不扣分；评估核算不满足抗爆标准且无有效措施扣 150 分；其他扣 10 分
10	内部防火间距应符合： 1) 一、二、三级石油天然气站场内总平面布置的防火间距，火炬的防火间距，石油天然气站场内的甲、乙类工艺装置、联合工艺装置的防火间距，应当符合《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004) 表 5.2.1、表 5.2.2-1、表 5.2.2-2 的规定。 2) 天然气密闭隔氧水罐和天然气放空管排放口与明火或散发火花地点的防火间距不应小于 25m，与非防爆厂房之间的防火间距不应小于 12m。 3) 加热炉附属的燃料气分液包采用开式排放时，排放口距加热	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 5.2.1, 5.2.2, 5.2.5, 5.2.6	石油天然气站场	扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	炉的防火间距应不小于 15m。				
11	一、二、三级石油天然气站场，至少应有两个通向外部道路的出入口，出入口宽度应满足大型消防车进出。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 5.3.1	石油天然气站场	扣 50 分
12	站场内消防车道布置应符合： 1) 受地形等条件限制的一、二、三级石油天然气站场内的油罐组，可设有回车场的尽头式消防车道，回车场的面积应按当地所配消防车车型确定，但不宜小于 $15\text{m} \times 15\text{m}$ 。 2) 储罐组消防车道与防火堤的外坡脚线之间的距离不应小于 3m。储罐中心与最近的消防车道之间的距离不应大于 80m。 3) 铁路装卸设施应设消防车道，消防车道应与站场内道路构成环形，受条件限制的，可设回车场的尽头车道，消防车道与装卸栈桥的距离不应大于 80m 且不应小于 15m。 4) 消防车道的净空高度不应小于 5m；一、二、三级石油天然气站场消防车道转弯半径不应小于 12m。 5) 消防车道与站场内铁路平面相交时，交叉点应在铁路机车停车限界之外；平交的角度宜为 90° ，困难时，不应小于 45° 。	查资料， 查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 5.3.2	石油天然气站场	扣 20 分
13	一级石油天然气站场内消防车道的路面宽度不宜小于 6m，若为单车道时，应有往返车辆错车通行的措施。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 5.3.3	石油天然气站场	扣 10 分
14	石油天然气站场内道路高出附近地面 2.5m 以上，且在距道路	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》	石油天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	边缘 15m 范围内有工艺装置或可燃气体、可燃液体储罐及管道时, 应在该段道路的边缘设护墩、矮墙等防护设施。		范》 (GB50183-2004) 5.3.4		
15	油品储罐应分组布置并符合: 1) 常压油品储罐不应与液化石油气、天然气凝液储罐同组布置。 2) 沸溢性的油品储罐, 不应与非沸溢性油品储罐同组布置。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.5.2	石油天然气站场	扣 10 分
16	油罐组内油罐总容量应符合: 1) 固定顶油罐组不应大于 120000m ³ 。 2) 浮顶油罐组不应大于 600000m ³ 。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.5.4	石油天然气站场	扣 10 分
17	油罐组内单罐容量不小于 1000m ³ 时, 不应多于 12 座。单罐容量小于 1000m ³ 或者仅储存丙 B 类油品时, 数量不限。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.5.5	石油天然气站场	扣 5 分
18	地上油罐组内的布置应符合: 1) 油罐不应超过两排, 但单罐容量小于 1000m ³ 的储存丙 B 类油品的储罐不应超过 4 排。 2) 立式油罐排与排之间的防火距离, 不应小于 5m, 卧式油罐的排与排之间的防火距离, 不应小于 3m。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.5.6	石油天然气站场	扣 10 分
19	油罐之间的防火距离应符合: 1) 甲、乙类 1000m ³ 以上的固定顶油罐不应小于 0.6D(D 为相邻较大罐的直径, 下同), 1000m ³ 以下的固定顶油罐, 采用固定式消防冷却时不应小于 0.6D, 采用移动式消防冷却时不应小于 0.75D。 2) 甲、乙类浮顶油罐不应小于 0.4D, 卧式油罐不应小于 0.8m。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.5.7	石油天然气站场	扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	3) 丙类 1000m ³ 以上的固定顶油罐不应小于 5m; 1000m ³ 以下的不应小于 2m; 丙类卧式油罐不应小于 0.8m。				
20	地上立式油罐组应设防火堤, 位于丘陵地区的油罐组, 当有可利用地形条件设置导油沟和事故存油池时可不设防火堤。卧式油罐组应设防护墙。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.5.8	石油天然气站场	扣 150 分
21	油罐组防火堤应符合: 1) 应是闭合的, 能够承受所容纳油品的静压力和地震引起的破坏力。 2) 应使用不燃烧材料建造。用砖石、钢筋混凝土等不燃烧材料砌筑, 但内侧应培土或涂抹有效的防火涂料。土筑防火堤的堤顶宽度不小于 0.5m。 3) 立式油罐组防火堤实际高度应比计算高度高出 0.2m, 但不应低于 1.0m 且不应高于 2.2m(均以防火堤外侧路面或地坪算起)。卧式油罐组围堰高度不应低于 0.5m。 4) 管道穿越防火堤处, 应采用非燃烧材料封实。严禁在防火堤上开孔留洞。 5) 湿陷性黄土、盐渍土、膨胀土等地区的罐组内场地应有防止雨水和喷淋水浸害罐基础的措施。 6) 油罐组内排雨水管应从防火堤内设计地面以下通向堤外, 并应采取排水阻油措施。 7) 储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道, 并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。 8) 防火堤的相邻踏步、坡道、	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.5.9 《储罐区防火堤设计规范》 (GB50351-2014) 3.1.7, 3.1.8	石油天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	爬梯之间距离不宜大于 60m, 高度大于或等于 1.2m 的踏步或坡道应设护栏。				
22	地上立式油罐的罐壁至防火堤内坡脚线的距离, 不应小于罐壁高度的一半。卧式油罐的罐壁至围堰内坡脚线的距离, 不应小于 3m。建在山边的油罐, 靠山的一面, 罐壁至挖坡坡脚线距离不得小于 3m。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.5.10	石油天然气站场	扣 10 分
23	油罐组内隔堤布置应符合: 1) 单罐容量小于 5000m³ 时, 隔堤内油罐数量不应多于 6 座。 2) 单罐容量等于或大于 5000m³ 且小于 20000m³ 时, 隔堤内油罐数量不应多于 4 座。 3) 单罐容量等于或大于 20000m³ 且小于 50000m³ 时, 隔堤内油罐数量不应多于 2 座。 4) 单罐容量等于或大于 50000m³ 时, 隔堤内油罐数量不应多于 1 座。 5) 沸溢性油品油罐, 隔堤内储罐数量不应多于 2 座。 6) 立式油罐组内隔堤高度宜为 0.5m~0.8m, 卧式油罐组内隔堤高度宜为 0.3m。	查现场	《储罐区防火堤设计规范》 (GB50351-2014) 3.2.12	石油天然气站场	扣 10 分
24	油罐组防火堤内有效容量应符合: 1) 对固定顶油罐组, 不应小于储罐组内最大一个储罐有效容量。 2) 对浮顶油罐组, 不应小于储罐组内一个最大罐有效容量的一半。 3) 当固定顶和浮顶油罐布置在同一油罐组内, 防火堤内有效容量应取上两款规定的较大者。	查设计, 查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.5.11	石油天然气站场	防火堤容量能满足事故处置最大液量核算要求不扣分; 防火堤容量不满足要求且无事故存液池的扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
25	事故存液池的设置应符合： 1) 设有事故存液池的油罐或罐组四周应设导油沟，使溢漏油品能顺利地流出罐组并自流入事故存液池内。 2) 事故存液池距离储罐不应小于 30m。 3) 事故存液池和导油沟距离明火地点不应小于 30m。 4) 事故存液池应有排水设施。 5) 事故存液池的容量应符合《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004) 第 6.5.11 条防火堤内有效容量的规定。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.5.13	石油天然气站场	事故存液池容量不满足要求的扣 50 分；其他扣 10 分
26	天然气凝液和液化石油气罐区应避免不良通风或离风地段。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.6.1	石油天然气站场	扣 10 分
27	天然气凝液储罐和全压力式液化石油气储罐周围宜设置高度不低于 0.6m 的不燃烧体防护墙。在地广人稀地区不设防护墙应有必要的导流设施，将泄漏的液化石油气集中引导到站外安全处。全冷冻式液化石油气储罐周围应设置防火堤。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.6.1	石油天然气站场	扣 10 分
28	天然气凝液和液化石油气储罐成组布置时，天然气凝液和全压力式液化石油气储罐或全冷冻式液化石油气储罐组内的储罐不应超过两排，罐组周围应设环形消防车道。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.6.2	石油天然气站场	扣 10 分
29	天然气凝液和全压力式液化石油气储罐组内的储罐个数不应超过 12 个，总容积不应超过 20000m ³ ；全冷冻式液化石油气储罐组内的储罐个数不应超过	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.6.3	石油天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	2 个。				
30	天然气凝液和全压力式液化石油气储罐组内的储罐总容量大于 6000m³时，罐组内应设隔墙，单罐容量等于或大于 5000m³时应每个罐一隔，隔墙高度应低于防护墙 0.2m。全冷冻式液化石油气储罐组内储罐应设隔堤，且每个罐一隔，隔堤高度应低于防火堤 0.2m。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.6.4	石油天然气站场	扣 10 分
31	不同储存方式的液化石油气储罐不得布置在同一个储罐组内。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.6.5	石油天然气站场	扣 10 分
32	成组布置的天然气凝液和液化石油气储罐到防火堤（或防护墙）的距离应满足： 1）全压力式球罐到防护墙的距离应为储罐直径的一半，卧式储罐到防护墙的距离不应小于 3m。 2）全冷冻式液化石油气储罐至防火堤内堤脚线的距离，应为储罐高度与防火堤高度之差，防火堤内有效容积应为一个最大储罐的容量。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.6.6	石油天然气站场	扣 10 分
33	成组布置的天然气凝液和液化石油气罐区，相邻组与组之间的防火距离（罐壁至罐壁）不应小于 20m。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.6.8	石油天然气站场	扣 10 分
34	天然气凝液及液化石油气罐区防火堤或防护墙内排水出口应设有可控制开启的设施。	查现场， 查资料	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.6.10	石油天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
35	天然气凝液储罐及液化石油气罐区内的管道宜地上布置,不应地沟敷设。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.6.17	石油天然气站场	扣 10 分
36	油品的汽车装卸站应符合: 1) 装卸站的进出口,宜分开设置;当进、出口合用时,站内应设回车场。 2) 装卸车鹤管之间距离不应小于 4m;装卸车鹤管与缓冲罐之间距离不应小于 5m。 3) 甲 B、乙类液体的装卸车,严禁采用明沟(槽)卸车系统。 4) 在距装卸鹤管 10m 以外的装卸管道上,应设便于操作的紧急切断阀。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.7.3	石油天然气站场	扣 10 分
37	可能超压的设备及管道应设安全阀: 1) 顶部操作压力大于 0.07MPa 的压力容器。 2) 顶部操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、蒸发塔和汽提塔。 3) 与鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵出口连接的设备不能承受其最高压力时,上述机泵出口。 4) 可燃气体或液体受热膨胀时,可能超过设计压力的设备及管道。	查设计, 查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.8.1	石油天然气站场	扣 10 分
38	放空管道必须保持畅通,并应符合: 1) 高压、低压放空管应直接与火炬或放空总管连接。 2) 不同排放压力的可燃气体放空管接入同一排放系统时,应确保不同压力的放空点能同时安全排放。	查设计, 查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.8.6	石油天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
39	火炬设置应符合： 1) 应有防止回火的措施。 2) 火炬应有可靠的点火设施。 3) 距高架火炬筒 30m 范围内，不得有可燃气体放空。 4) 液体、低燃值的可燃气体、空气和惰性气体，不得排入火炬系统。	查现场， 查资料	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.8.7	石油天然气站场	扣 10 分
40	可燃气体放空应符合： 1) 可能存在点火源的区域不应形成爆炸性气体混合物。 2) 连续排放的可燃气体排气筒顶或放空管口，应高出 20m 范围内的平台或建筑物顶 2m 以上。对位于 20m 以外的平台或建筑物顶，应满足《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004) 图 6.8.8 的要求，并应高出所在地面 5m。 3) 间歇排放的可燃气体排气筒顶或放空管口，应高出 10m 范围内的平台或建筑物顶 2m 以上。对位于 10m 以外的平台或建筑物顶，应满足《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004) 图 6.8.8 的要求，并应高出所在地面 5m。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.8.8	石油天然气站场	扣 10 分
41	油气站场禁止设置在下列范围内： 1) 公路用地（专用公路除外）外缘起向外 100m。 2) 公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200m。 3) 公路隧道上方和洞口外 100m。	查现场	《公路安全保护条例》（国务院令 593 号）第十八条	石油天然气站场	不符合且无法整改的为否决项；不符合，但具备整改条件未整改的扣 150 分

4.2 设备设施安全风险评估

4.2.1 重点评估内容

- 1) 评估设备设施及安全附件的配备、运行维护情况。
- 2) 评估特种设备的使用登记、检验检测情况。
- 3) 评估硫化氢环境下的设备设施安全管理情况。
- 4) 评估设备设施的防雷防静电及接地情况。

4.2.2 设备设施安全风险评估检查表

设备设施安全风险评估依据表 4.2 中规定的相关内容开展。

表 4.2 设备设施安全风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	1) 安全设备的安装、使用、检测、维修、改造和报废, 应当符合国家标准或者行业标准。 2) 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养, 并定期检测, 保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录, 并由有关人员签字。 3) 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施, 或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。 4) 特种设备生产、经营、使用单位对其生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养, 对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。	查现场, 查资料	《安全生产法》第三十六条 《特种设备安全法》第十五条	石油天然气站场	特种设备未定期检验的扣 50 分; 其他扣 10 分
2	应按要求在生产作业场所和有关设施、设备上, 设置明显的安全警示标志, 进行危险提示、警示。	查现场	《安全生产法》第三十五条	石油天然气站场	扣 5 分
3	不得使用应当淘汰的危及生产安	查资料,	《安全生产法》	石油天然	扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	全的工艺、设备。	查现场	第三十八条	气站场	
4	1) 特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。 2) 特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。未经定期检验或者检验不合格的特种设备,不得继续使用。 3) 特种设备存在严重事故隐患,无改造、维修价值,或者超过安全技术规范规定使用年限,特种设备使用单位应当及时予以报废,并应当向原登记的特种设备安全监督管理部门办理注销。	查资料, 查现场	《特种设备安全法》第三十二条、第四十条 《特种设备安全监察条例》第三十条	石油天然气站场	使用未经检验、检验不合格或存在严重事故隐患特种设备的扣150分;其他扣10分
5	特种设备取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	查资料, 查现场	《特种设备安全法》第三十三条	石油天然气站场	扣5分
6	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。	查资料, 查现场	《特种设备安全法》第三十五条	石油天然气站场	扣10分
7	锅炉使用单位应当按照安全技术规范的要求进行锅炉水(介)质处理,并接受特种设备检验机构的定期检验。	查资料	《特种设备安全法》第四十四条	石油天然气站场	扣10分
8	进出站场的天然气管道应设截断阀。并应能在事故状况下易于接近且便于操作。三级站场的截断阀应有自动切断功能。当站场内有两套及两套以上天然气处理装置时,每套装置的天然气进出口管道均应设置截断阀。进站场天然气管道上的截断阀前应设泄压放空阀。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004) 6.1.1	石油天然气站场	扣150分
9	1) 站场内石油天然气人工采样管道不得引入中心化验室。 2) 站场内石油天然气管道不得穿过与其无关的建筑物。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-200	石油天然气站场	扣10分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
			4) 6.1.4, 6.1.5		
10	输送甲、乙类液体的泵和可燃气体压缩机不应与空气压缩机同室布置。空气管道不应与可燃气体管道或甲、乙类液体管道固定连接。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.2.2	石油天然气站场	扣 10 分
11	可燃气体压缩机的布置及其厂房设计应符合: 1) 单机驱动功率等于或大于 150kW 的甲类气体压缩机厂房压缩机的上方不得布置含甲、乙、丙类介质的设备 (自用的高位润滑油箱不受此限)。 2) 比空气轻的可燃气体压缩机棚或封闭式厂房的顶部应采取通风措施。 3) 比空气重的可燃气体压缩机厂房内, 不宜设地坑或地沟, 厂房内应有防止气体积聚的措施。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.3.1	石油天然气站场	扣 10 分
12	当使用内燃机驱动泵和天然气压缩机时应符合: 1) 内燃机排气管应有隔热层, 出口处应设防火罩。当排气管穿过屋顶时, 其管口应高出屋顶 2m; 当穿过侧墙时, 排气方向应避开散发油气或有爆炸危险的场所。 2) 内燃机的燃料油储罐宜露天设置。内燃机供油管道不应架空引至内燃机油箱。在靠近燃料油储罐出口和内燃机油箱进口处应分别设切断阀。	查现场, 查资料	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.3.2	石油天然气站场	扣 10 分
13	明火设备 (不包括硫磺回收装置的主燃烧炉、再热炉等正压燃烧设备) 应位于散发可燃气体的容器、机泵和其他设备的年最小频率风向向下风侧。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.3.3	石油天然气站场	扣 5 分
14	硫磺成型装置的除尘设施严禁使用电除尘器。	查现场, 查资料	《石油天然气工程设计防火规范》	石油天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
			规范》 (GB50183-2004) 6.3.10		
15	1) 液体硫磺储罐四周应设闭合的不燃烧材料防护墙, 墙高应为 1m。墙内容积不应小于一个最大液体硫磺储罐的容量。 2) 液体硫磺储罐与硫磺成型厂房之间应设有消防通道。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.3.11, 6.3.12	石油天然气站场	扣 10 分
16	污油罐及污水沉降罐顶部应设呼吸阀、阻火器及液压安全阀。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.4.4	石油天然气站场	扣 10 分
17	半地下式污油污水泵房应配置机械通风设施。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.4.7	石油天然气站场	扣 10 分
18	往复式压缩机的填料和中体放空应引至厂房外。	查现场	《油田油气集输设计规范》 (GB50350-2015) 4.4.6	石油天然气站场	扣 10 分
19	压缩机入口分离器应设液位高限报警及超高限停机装置。	查现场	《油田油气集输设计规范》 (GB50350-2015) 4.4.7	石油天然气站场	扣 10 分
20	压缩机工艺气系统设计应符合: 1) 压缩机进口应设压力高、低限报警及超限停机装置。 2) 压缩机各级出口管道应安装全启封闭式安全阀。 3) 压缩机进出口之间应设旁通回路。 4) 离心式压缩机应配套设置防喘振控制系统。 5) 应采取防振、防脉动及管线热应力补偿措施。	查现场	《油田油气集输设计规范》 (GB50350-2015) 4.4.10	石油天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
21	具备电力供应条件的站场加热炉应配备自动点火和断电、熄火时自动切断燃料供给的熄火保护控制系统。	查现场	《油田油气集输设计规范》 (GB50350-2015) 4.5.10	石油天然气站场	扣 10 分
22	烃蒸气回收系统的油罐应配有呼吸阀、液压安全阀(或液封)及自动补气阀。	查现场	《油田油气集输设计规范》 (GB50350-2015) 5.5.2	石油天然气站场	扣 10 分
23	离心泵出口管段上应安装止回阀。容积泵应设计旁路回流阀调节流量。	查现场， 查资料	《油田油气集输设计规范》 (GB50350-2015) 4.3.10	石油天然气站场	扣 10 分
24	泵体上不带安全阀的容积泵，应在靠近泵的出口管段上安装安全阀。	查现场	《油田油气集输设计规范》 (GB50350-2015) 4.3.10	石油天然气站场	扣 10 分
25	输出功率大于 1200kW 的加热炉自动燃气燃烧装置，应具备漏气检测功能。	查现场	《油田油气集输设计规范》 (GB50350-2015) 4.5.12	石油天然气站场	扣 10 分
26	原油稳定装置应有进油总管自动关断和事故越装置旁路流程，旁路的原油不应直接进入浮顶罐。	查现场， 查资料	《油田油气集输设计规范》 (GB50350-2015) 5.4.8	石油天然气站场	扣 10 分
27	当采用上装鹤管向铁路罐车和汽车罐车灌装原油时，应采用能插到罐车底部的装油鹤管，装油鹤管口应深入到距槽罐的底部 200mm。	查现场， 查资料	《油田油气集输设计规范》 (GB50350-2015) 7.2.10 《液体石油产品静电安全规程》 (GB13348-2009) 4.2.3	石油天然气站场	扣 10 分
28	进出压缩机的天然气应满足压缩机本身及下游系统对气质条件的要求，应清除机械杂质和凝液。压缩机入口分离器应设液位高限	查现场， 查资料	《气田集输设计规范》 (GB50349-2015) 4.6.5	石油天然气站场	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	报警和超高限停机装置。				
29	1) 集输站场应设置放空立管, 需要时还可设放散管, 放空的气体应安全排入大气。 2) 高含硫化氢气田站场紧急放空或检修天然气应引入火炬系统燃烧后排放。	查设计, 查现场	《气田集输设计规范》 (GB50349-2015) 4.7.4 《高含硫化氢气田地面集输系统设计规范》 (SY/T0612-2014) 4.5.3	石油天然气站场	高含硫天然气未引入火炬系统燃烧后排放的扣 20 分; 其他扣 10 分
30	天然气凝液回收装置的进料总管应设有紧急截断阀, 紧急截断阀前应设置越装置旁路或放空阀和安全阀。	查现场, 查资料	《气田集输设计规范》 (GB50349-2015) 5.2.7	石油天然气站场	扣 10 分
31	天然气凝液及其产品应密闭储存。	查现场, 查资料	《气田集输设计规范》 (GB50349-2015) 5.3.1	石油天然气站场	扣 5 分
32	全压力式储罐应采取防止液化烃泄漏的注水措施。	查现场, 查资料	《气田集输设计规范》 (GB50349-2015) 5.3.12	石油天然气站场	扣 20 分
33	天然气凝液管道在装有安全阀、放空阀的地方应采取防振措施。	查现场, 查资料	《气田集输设计规范》 (GB50349-2015) 5.3.14	石油天然气站场	扣 5 分
34	含硫化氢气田水尾气管道设置应符合: 1) 与火炬或焚烧炉相连接的尾气管道应设阻火装置。 2) 尾气管道应采用耐腐蚀材质, 或采取有效的防腐蚀措施。 3) 尾气管道应在低点设置排除积液的设施。	查现场, 查资料	《气田集输设计规范》 (GB50349-2015) 6.2.6	石油天然气站场	扣 10 分
35	高含硫化氢气田地面集输系统对于输送湿含硫化氢天然气的碳钢管道和设	查现场	《高含硫化氢气田地面集输系统	石油天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	备系统应设置缓蚀剂加注系统。		设计规范》 (SY/T0612-2014) 4.1.4		
36	含硫化氢介质的管道停用一年后 再启用,应进行全面检验及评价。	查现场, 查资料	《硫化氢环境 原油采集与处 理安全规范》 (SY/T7358-20 17) 6.3.3.4 《硫化氢环境 天然气采集与 处理安全规范》 (SY/T6137 -2017) 7.5.6	石油天然 气站场	扣 10 分
37	封存的含硫化氢工艺设备应在醒 目位置和管道封堵点设置封存标 识和安全警示标识,封存期间应 制定日常管理要求,并定期检测 设备及周围环境硫化氢浓度。	查现场, 查资料	《硫化氢环境 原油采集与处 理安全规范》 (SY/T7358-20 17) 7.3.2	石油天然 气站场	扣 5 分
38	含硫化氢集输管道废弃处理前应 采用惰性气体进行彻底吹扫,并 用盲板进行封堵。	查现场, 查资料	《硫化氢环境 原油采集与处 理安全规范》 (SY/T7358-20 17) 7.4.2 《硫化氢环境 天然气采集与 处理安全规范》 (SY/T6137 -2017) 7.5.3	石油天然 气站场	扣 10 分
39	防爆电气设备的铭牌、防爆标志、 警告牌应正确、清晰。	查现场	《危险场所电 气安全防爆规 范》 (AQ3009-2007) 6.1.2	石油天然 气站场	扣 5 分
40	1) 工艺装置内露天布置的塔、容 器等,当顶板厚度等于或大于 4mm 时,可不设避雷针保护,但必须 设防雷接地。 2) 可燃气体、油品、液化石油气、	查资料, 查现场	《石油天然气 工程设计防火 规范》 (GB50183-200 4) 9.2.1,	石油天然 气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	天然气凝液的钢罐，必须设防雷接地。 3) 钢储罐防雷接地引下线不应少于 2 根，并应沿罐周均匀或对称布置，其间距不宜大于 30m。 4) 防雷接地装置冲击接地电阻不应大于 10Ω ，当钢罐仅做防感应雷接地时，冲击接地电阻不应大于 30Ω 。 5) 装于钢储罐上的信息系统装置，其金属外壳应与罐体做电气连接，配线电缆宜采用铠装屏蔽电缆，电缆外皮及所穿钢管应与罐体做电气连接。		9.2.2, 9.2.3, 9.2.4, 9.2.5, 9.2.6		
41	甲、乙类厂房（棚）防雷应符合： 1) 厂房（棚）应采用避雷带（网）。其引下线不应少于 2 根，并应沿建筑物四周均匀对称布置，间距不应大于 18m。网格不应大于 $10m \times 10m$ 或 $12m \times 8m$ 。 2) 进出厂房（棚）的金属管道、电缆的金属外皮、所穿钢管或架空电缆金属槽，在厂房（棚）外侧应做一处接地，接地装置应与保护接地装置及避雷带（网）接地装置合用。	查资料，查现场	《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）9.2.7	石油天然气站场	扣 10 分
42	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置应当每年检测一次，对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。	查资料	《防雷减灾管理办法》（中国气象局令第 24 号）第十九条	石油天然气站场	扣 10 分
43	1. 对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均应采取防静电措施。 2. 地上或管沟内敷设的石油天然气管道，在下列部位应设防静电接地装置： 1) 进出装置或设施处。 2) 爆炸危险场所的边界。	查资料，查现场	《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）9.3.1, 9.3.2, 9.3.3, 9.3.4, 9.3.5	石油天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	3) 管道泵及其过滤器、缓冲器等。 4) 管道分支处以及直线段每隔 200~300m 处。 3. 油品、液化石油气、天然气凝液的装卸栈台和码头的管道、设备、建筑物与构筑物的金属构件和铁路钢轨等（做阴极保护者除外），均应做电气连接并接地。 4. 汽车罐车、铁路罐车和装卸场所，应设防静电专用接地线。				
44	1. 下列甲、乙、丙 A 类油品（原油除外）、液化石油气、天然气凝液作业场所，应设消除人体静电装置： 1) 泵房的门外。 2) 储罐的上罐扶梯入口处。 3) 装卸作业区内操作平台的扶梯入口处。 4) 码头上下船的出入口处。 2. 每组专设的防静电接地装置的接地电阻不宜大于 100Ω。	查资料，查现场	《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）9.3.6, 9.3.7	石油天然气站场	扣 10 分

4.3 电气仪表安全风险评估

4.3.1 重点评估内容

- 1) 评估爆炸危险区域的防爆管理情况。
- 2) 评估重点用电负荷供电及应急电源的可靠性。
- 3) 评估火灾、可燃气体、有毒气体等检测报警系统的安装及运行情况。

4.3.2 电气仪表安全风险评估检查表

电气仪表安全风险评估依据表 4.3 中规定的相关内容开展。

表 4.3 电气仪表安全风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	1) 天然气凝液和液化石油气厂房、可燃气体压缩机厂房和其他建筑面积大于或等于150m ² 的甲类火灾危险性厂房内, 应设可燃气体检测报警装置。 2) 天然气凝液和液化石油气罐区、天然气凝液和凝析油回收装置的工艺设备区应设可燃气体检测报警装置。	查现场, 查资料	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.1.6	石油天然气站场	扣 10 分
2	天然气凝液及液化石油气罐区内应设可燃气体检测报警装置, 并在四周设置手动报警按钮, 探测和报警信号引入值班室。		《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 6.6.11	石油天然气站场	扣 10 分
3	油气站场采用计算机控制的集中控制室和仪表控制间, 应设置火灾报警系统和手提式、推车式气体灭火器。	查现场, 查资料	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 8.6.7	石油天然气站场	扣 10 分
4	自动控制仪表或联锁装置不应代替安全泄放装置作为系统的超压保护措施。	查现场, 查资料	《气田集输设计规范》 (GB50349-2015) 4.7.10	石油天然气站场	扣 10 分
5	控制室朝向有爆炸危险的工艺装置区侧的墙面上不应设置门窗及洞口。	查现场	《油气田及管道工程仪表控制系统设计规范》 (GB/T50892-2013) 8.3.3	石油天然气站场	扣 150 分
6	控制室应设置消防和通信设施。	查现场	《油气田及管道工程仪表控制系统设计规范》 (GB/T50892-2013) 8.3.9	石油天然气站场	扣 10 分
7	1) 仪表控制系统特别重要负荷应采用不间断电源(UPS)。	查现场	《油气田及管道工程仪表控制系统	石油天然气站场	扣 20 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	2) UPS 电池后备时间在 UPS 额定负荷下不应少于 30min。		《设计规范》 (GB/T50892-2013)9.1.2, 9.1.6		
8	散发易燃易爆等有害气体的厂房, 当设置可燃气体检测、报警装置时, 可燃气体报警信号应连锁事故通风设备的启动。	查现场	《气田集输设计规范》 (GB50349-2015) 11.6.9	石油天然气站场	扣 10 分
9	防爆现场仪表及接线箱的电缆进线口处, 应采用相应防爆级别的电缆引入装置进行密封。	查现场	《油气田及管道工程仪表控制系统设计规范》 (GB/T50892-2013) 10.4.1.11	石油天然气站场	扣 10 分
10	站场内独立设置的报警器应采用不间断电源 (UPS) 或自带蓄电池供电, 后备供电时间不低于 30min。	查现场, 查资料	《石油天然气工程可燃气体检测报警系统安全规范》 (SY6503-2016) 6.4.2	石油天然气站场	扣 5 分
11	可燃气体检测系统应采用两级报警; 二级报警优先于一级报警。	查现场, 查资料	《石油天然气工程可燃气体检测报警系统安全规范》 (SY6503-2016) 4.7	石油天然气站场	扣 5 分
12	可燃气体检测报警信号应发送至操作人员常驻的控制室、操作室或值班室进行报警。	查现场, 查资料	《石油天然气工程可燃气体检测报警系统安全规范》 (SY6503-2016) 4.9	石油天然气站场	扣 5 分
13	存在以下释放源的非封闭场所应设置可燃气体检测点: 1) 液化天然气、天然气凝液、液化石油气、稳定轻烃、丙烷、丁烷、未稳定凝析油、稳定凝析油、甲醇。 2) 相对密度大于 1.0 的可燃气体。	查现场, 查资料	《石油天然气工程可燃气体检测报警系统安全规范》 (SY6503-2016) 5.2.1, 5.2.2	石油天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	3) 检测器的安装高度应距地面或不透风的楼地/底板 0.3m~0.6m。				
14	存在以下释放源的封闭场所应设置可燃气体检测点： 1) 液化天然气、天然气凝液、液化石油气、稳定轻烃、丙烷、丁烷、未稳定凝析油、稳定凝析油、甲醇。 2) 甲 B、乙 A 类原油。 3) 天然气等可燃气体。	查现场， 查资料	《石油天然气工程可燃气体检测报警系统安全规范》 (SY6503-2016) 5.3.1	石油天然气站场	扣 10 分
15	封闭场所可燃气体检测器设置应遵照如下规定： 1) 检测器与释放源的距离不宜大于 7.5m； 2) 检测器的安装高度应根据气体密度而定。当比空气重时，其安装高度应距地面或不透风的楼地/底板 0.3m~0.6m；当比空气轻时，其安装高度应高出释放源 0.5m~2.0m，且应在无强制通风设备场所内，最高点气体易于集聚处设置检测器。 3) 对于烃类混合物组成的天然气等可燃气体，当其混合密度比空气重，但含有超过 50%(摩尔分数)密度比空气轻的烃类时，应按比空气重和比空气轻两种条件设置可燃气体检测器。	查现场	《石油天然气工程可燃气体检测报警系统安全规范》 (SY6503-2016) 5.3.2	石油天然气站场	扣 10 分
16	可燃气体检测器报警值设定应符合： 1) 固定式可燃气体检测器的一级报警设定值应小于或等于 25%LEL，二级报警设定值应小于或等于 50%LEL。 2) 便携式可燃气体检测报警器的报警设定值应小于或等于 10%LEL，二级报警设定值应小于或等于 20%LEL。	查现场， 查资料	《石油天然气工程可燃气体检测报警系统安全规范》 (SY6503-2016) 6.3.3	石油天然气站场	扣 10 分

4.4 安全生产责任制落实风险评估

4.4.1 重点评估内容

- 1) 评估安全管理制度落实情况。
- 2) 评估全员安全生产责任制建立与落实情况。
- 4) 评估劳动防护用品配发及现场使用情况。
- 5) 评估安全培训计划及实施的情况，现场主要负责人、安全管理人员和特种作业人员培训及持证情况。
- 6) 评估安全设施“三同时”制度落实情况。

4.4.2 安全生产责任制落实风险评估检查表

安全生产责任制落实风险评估按照表 4.4 中规定的相关内容开展。

表 4.4 安全生产责任制落实风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	要明确从主要负责人到一线从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）的安全生产责任、范围和考核标准。安全生产责任制应覆盖所有组织和岗位。	查资料，访谈	《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）第（三）条	石油天然气站场	现场没有建立全员责任制的扣 50 分；其他扣 10 分
2	必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。员工应按规定正确穿戴及使用个人防护用品和防护用具。	查现场，查发放台账	《石油天然气安全规程》（AQ2012-2007）4.2.4	石油天然气站场	扣 10 分
3	安全生产管理人员由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。	看现场，查负责人考核合格证明材料	《安全生产法》第二十七条 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管	石油天然气站场	扣 20 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
			总局令第3号)第九条		
4	1)应当对从业人员进行安全生产教育和培训,保证从业人员具备必要的安全生产知识,熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程,掌握本岗位的安全操作技能,了解事故应急处理措施,知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员,不得上岗作业。 2)培训情况应当如实记入本单位的安全生产教育和培训档案。	查资料,访谈	《安全生产法》第二十八条	石油天然气站场	扣10分
5	特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格,取得特种作业操作证后,方可上岗作业;特种作业操作证应定期复审。	查资料,查看特种作业证书	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(国家安全监管总局令第30号)第五条,第二十一条	石油天然气站场	现场无证操作的扣150分
6	两个以上生产单位在同一作业区域内进行生产作业,可能危及对方生产安全的,应当签订安全生产管理协议,明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施,并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。	查资料,查安全生产管理协议签订与执行情况	《安全生产法》第四十八条	石油天然气站场	扣50分
7	新建、改建、扩建工程项目的安全设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	查资料,查新改扩建项目“三同时”资料	《安全生产法》第三十一条	石油天然气站场	建设项目未履行“三同时”的为否决项;其他扣50分

4.5 生产运行管理风险评估

4.5.1 重点评估内容

- 1) 评估脱水器、沉降罐、原油稳定、污油污水处理、储油罐等生产运行管理情况。
- 2) 评估硫化氢防护、罐区防火防爆、防腐蚀管理情况。
- 3) 评估隐患排查治理情况。

4.5.2 生产运行管理风险评估检查表

生产运行管理风险评估依据表 4.5 中规定的相关内容开展。

表 4.5 生产运行管理风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	应当落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患，并如实记录。	查资料， 查现场	《安全生产法》 第四十一条	石油天然气站场	扣 10 分
2	站场工艺管线的检查周期应符合： 1) 地面裸露安装的工艺管线应在站场日常巡检时进行目视检查。 2) 包覆有保温层的地面工艺管线应每年打开部分保温层检查。	查现场， 查资料	《油气管道运行规范》 (GB/T35068-2018) 7.2.2	石油天然气站场	扣 10 分
3	高含硫化氢油气站场线路截断阀紧急关闭时，应同时关闭相应井口地面安全截断阀。	查资料， 查应急处置程序	《高含硫化氢气田地面集输系统设计规范》 (SY/T0612-2014) 4.4.4	石油天然气站场	扣 10 分
4	集输系统应在预期腐蚀较为严重及有代表性的位置设置在线腐蚀监测装置，并应定期取样分析，或周期性对内腐蚀状况进行检测。	查现场， 查资料	《气田集输设计规范》 (GB50349-2015) 8.1.7	天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
5	集输站场检测、控制点设置应在满足工艺生产需求和安全要求的前提下，遵循优化、简化的原则，并应符合： 1) 需要经常监视的工艺参数应设置远传和就地指示。 2) 影响生产正常运行和产品质量，并需要连续控制的重要参数，应设自动调节控制。 3) 超过限值会影响工艺生产正常运行的参数应设置自动报警。 4) 超过限值会引起生产事故的参数应设置自动报警和联锁保护控制。 5) 需要频繁操作的阀门、机泵或设备宜设远程和就地控制。	查现场， 查资料	《气田集输设计规范》 (GB50349-2015) 9.2.2	天然气站场	扣 10 分
6	原油脱水应符合： 1) 电脱水器高压部分应有围栅，安全门应有锁，并有电气连锁自动断电装置。 2) 绝缘棒应定期进行耐压试验，建立试验台账，有耐压合格证。 3) 高压部分应每年检修一次。 4) 油水界面自动控制设施及安全附件应完好可靠，安全阀应定期检查保养。 5) 脱水投产前应进行强度试验和气密试验。	查资料， 查现场	《石油天然气安全规程》 (AQ2012-2007) 5.7.2.4	石油天然气站场	扣 10 分
7	原油稳定应符合： 1) 稳定装置不应超温、超压运行。 2) 压缩机应有完好可靠的启动及事故停车安全联锁装置和防静电接地装置。 3) 压缩机吸入管应有防止空气进入的安全措施。 4) 压缩机间应有强制通风设施。	查资料， 查现场	《石油天然气安全规程》 (AQ2012-2007) 5.7.2.5	石油天然气站场	扣 10 分
8	污油污水处理应符合： 1) 污油罐应有高、低液位自动	查资料， 查现场	《石油天然气安全规程》	石油天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	报警装置。 2) 加药间应设置强制通风设施。 3) 浮选机外露旋转部位应有防护罩。		(AQ2012-2007) 5.7.2.6		
9	输油泵房应符合: 1) 电动往复泵、螺杆泵和齿轮泵等容积式泵的出口管段阀门前, 应装设安全阀(泵本身有安全阀者除外)及卸压和联锁保护装置。 2) 泵房内不应存放易燃、易爆物品, 泵和不防爆电机之间应设防火墙。	查资料, 查现场	《石油天然气安全规程》 (AQ2012-2007) 5.7.2.7	石油天然气站场	扣 10 分
10	储罐应符合: 1) 储油罐安全附件应经校验合格后方可使用。 2) 储油罐液位检测应有自动监测液位系统。 3) 储油罐应单独设置高、低液位报警装置。 4) 5000m ³ 以上的储油罐进、出油管线应装设韧性软管补偿器。 5) 浮顶罐的浮顶与罐壁之间应有两根截面积不小于 25mm ² 的软铜线连接。 6) 1000m ³ 及以上储油罐顶部应有手提灭火器、石棉被等。 7) 罐顶阀体法兰跨线应用软铜线连接完好。 8) 高压储气罐应装有紧急放空和安全泄压设施。 9) 天然气凝液、液化石油气储罐应设置高低液位报警装置, 储罐底部出入口管线应设紧急切断阀, 并与储罐高高液位报警联锁。	查资料, 查现场	《石油天然气安全规程》 (AQ 2012-2007) 5.7.2.8 《石油天然气钻井、开发、储运防火防爆安全生产技术规程》 (SY/T5225-2019) 6.4.1.1, 6.4.1.3, 6.4.2.2	石油天然气站场	储罐未单独设置高、低液位报警装置或进、出油管线未装设韧性软管补偿器的扣 20 分; 其他扣 10 分
11	沉降罐的顶部积油厚度不应超过 0.8m。	查现场	《石油天然气工程设计防火规范》	石油天然气站场	扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
			(GB50183-2004) 6.4.1		
12	高含硫化氢气田站场应定期检查缓蚀剂加注装置和缓蚀剂的保护效果,缓蚀剂加注有效性应大于或等于95%,并根据检查结果优化缓蚀剂加注工艺或重新选择缓蚀剂。	查资料	《高含硫化氢气田地面集输系统内腐蚀控制规范》 (SY/T0611-2018) 4.1.2	石油天然气站场	扣10分
13	高含硫化氢气田站场应定期记录运行数据和腐蚀监测数据,腐蚀控制记录应按照要求执行,应对记录的运行数据和腐蚀监测数据进行检查和分析,评价腐蚀控制措施的效果。	查资料	《高含硫化氢气田地面集输系统内腐蚀控制规范》 (SY/T0611-2018) 4.1.7	石油天然气站场	扣10分
14	高含硫化氢气田站场应对管输气体进行组分分析,应对清管、排污时从管线和容器中放出的液体和固体进行组分分析,应对介质的腐蚀性、管道和容器的腐蚀程度进行详细评估。	查资料	《高含硫化氢气田地面集输系统内腐蚀控制规范》 (SY/T0611-2018) 4.2.4	石油天然气站场	扣10分
15	应对硫化氢分布及可能泄漏或逸出情况进行充分辨识和分析,应按照《工作场所职业病危害作业分级 第2部分:化学物》(GBZ/T229.2)的要求,确定硫化氢重点防护区域及重点防护作业环节并采取相应的防护措施。	查现场, 查资料	《硫化氢环境原油采集与处理安全规范》 (SY/T7358-2017) 5.1.2	石油天然气站场	扣10分
16	硫化氢平均含量大于或等于5%(体积分数)的场站、处理厂巡检时应佩戴正压式空气呼吸器,采用双人巡检,一人操作,一人监护。	查现场, 查资料	《硫化氢环境天然气采集与处理安全规范》 (SY/T6137-2017) 5.3.2	石油天然气站场	未佩戴正压式空气呼吸器或双人巡检的扣50分; 操作无人监护的扣20分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
17	在输送管道、污水处理厂（池沟）、电缆暗沟、排（供）水管（暗）道、隧道等其他含有硫化氢的场所，从事相应工作的单位应配备满足工作要求的正压式呼吸器。	查资料， 查现场	《硫化氢环境人身防护规范》 （SY/T6277-2017）5.1.2.3	石油天然气站场	扣 20 分
18	硫化氢环境的工作场所应设置至少两条通往安全区的逃生通道。	查资料， 查现场	《硫化氢环境人身防护规范》 （SY/T6277-2017）6.4.1	石油天然气站场	扣 10 分
19	压缩机组的安全保护联锁装置应完好、可靠。	查现场	《石油天然气钻井、开发、储运防火防爆安全生产技术规程》 （SY/T 5225-2019）6.2.3.8	石油天然气站场	扣 10 分
20	1) 原油集输、处理、储运系统爆炸危险区域内的电器设施应采用防爆电器。 2) 油罐区内不应采用非防爆电气设施和有架空电力线路通过。	查现场	《石油天然气钻井、开发、储运防火防爆安全生产技术规程》 （SY/T5225-2019）7.1.2.1， 7.4.2.5	石油天然气站场	扣 50 分
21	对于易燃易爆化学剂经实验符合技术指标后方可使用。	查现场， 查资料	《石油天然气钻井、开发、储运防火防爆安全生产技术规程》 （SY/T5225-2019）4.3.16	石油天然气站场	扣 50 分

4.6 作业安全管理风险评估

4.6.1 重点评估内容

- 1) 评估生产作业中风险的识别管控情况。
- 2) 评估现场高处作业、吊装作业、临时用电、动火作

业、进入有限空间作业等过程中风险管控情况。

3) 评估现场变更风险的管控情况。

4.6.2 作业安全管理风险评估检查表

作业安全管理风险评估依据表 4.6 中规定的相关内容开展。

表 4.6 作业安全管理风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	要建立完善安全风险公告制度。要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡，标明主要安全风险、可能引发事故隐患类别、事故后果、管控措施、应急措施及报告方式等内容。对存在重大安全风险的工作场所和岗位，要设置明显警示标志。	查现场， 查看现场 风险告知 记录	《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》（安委办〔2016〕11号）第二（四）条	石油天然气站场	扣 5 分
2	风险管理应满足： 1) 全员参与风险管理。 2) 对生产作业活动全过程进行危险因素辨识，对识别出来的危险因素依据法律法规和标准进行评估，划分风险等级。 3) 按照风险等级采取相应的风险控制措施。 4) 危险因素及风险控制措施应告知参与作业相关方及作业所有人员。 5) 风险管理活动的过程应形成文件。	查资料， 查现场	《石油天然气安全规程》（AQ2012-2007）4.3.2	石油天然气站场	扣 10 分
3	站场工艺管线、设备的更换、改造及现场修理等应制定作业方案。	查资料， 查现场	《油气管道运行规范》（GB/T35068-2018）7.1.3	石油天然气站场	扣 20 分
4	1) 易燃易爆、有毒有害作业等危险性较高作业应建立安全作	查资料， 查现场	《石油天然气安全规程》	石油天然气站场	未经许可作业的扣

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	业许可制度，实施分级控制，明确安全作业许可的申请、批准、实施、变更及保存程序。 2) 吊装作业、高处作业、动火作业、临时用电等应按规定办理作业许可。作业人员应持证上岗，并正确穿戴个体劳动防护用品。		(AQ2012-2007) 4.4.1		150分; 其他扣20分
5	1) 设置安全警示标志或安全告知牌。 2) 开展相关人员有限空间作业安全专项培训。 3) 配置有限空间作业安全防护设备设施。 4) 制定作业方案、明确人员职责、作业审批。 5) 存在可能危及有限空间作业安全的设备设施、物料及能源时，应采取封闭、封堵、切断能源等可靠的隔离(隔断)措施，并上锁挂牌或设专人看管，防止无关人员意外开启或移除隔离设施。 6) 有限空间内盛装或残留的物料对作业存在危害时，应在作业前对物料进行清洗、清空或置换。 7) 初始气体检测和再检测。	查资料， 查现场	《应急管理部办公厅关于印发〈有限空间作业安全指导手册〉的通知》(应急厅函〔2020〕299号)4.1; 4.2	石油天然气站场	扣10分
6	应建立落实变更管理制度，对变更可能导致的安全风险和影响进行分析，并制定相应措施。	查资料	《石油天然气工业健康、安全与环境管理体系》(SY/T6276-2014)5.5.9	石油天然气站场	扣10分
7	在天然气集输、加压、处理和储存等厂、站易燃易爆区域进行作业时，应使用防爆工具，并穿戴防静电服和防静电且不产生火花的工鞋。禁止使用手		《石油天然气钻井、开发、储运防火防爆安全生产技术规程》	石油天然气站场	扣10分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	机、非防爆照相、摄像等设备。		(SY/T5225-2019) 6.1.2.5		
8	防爆设备上的各种保护、闭锁、检测、报警、接地等装置不得任意拆除,应保持其完整、灵敏和可靠性。	查现场	《危险场所电气安全防爆规范》(AQ3009-2007) 7.1.3.1.10	石油天然气站场	扣 10 分

4.7 承包商管理风险评估

4.7.1 重点评估内容

- 1) 评估承包商管理制度的现场落实情况。
- 2) 评估与承包商明确双方安全责任的执行情况。
- 3) 评估对承包商作业现场的监督检查情况。
- 4) 评估对承包商的安全教育培训、现场安全交底以及应急预案的统一管理情况。
- 5) 评估对承包商的准入及安全表现评估情况。

4.7.2 承包商管理风险评估检查表

承包商管理风险评估依据表 4.7 中规定的相关内容开展。

表 4.7 承包商管理风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	应对承包商的活动、产品和服务所带来的风险和影响进行管理。	查资料,查现场	《石油天然气安全规程》(AQ2012-2007) 4.3.1	石油天然气站场	扣 10 分
2	应与承包商签订专门的安全生产管理协议。	访谈,查资料	《安全生产法》第四十九条 《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》(国家	石油天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
			安全监管总局令 第 62 号)第八条		
3	对承包单位的安全生产工作统一协调、管理,定期进行安全检查,发现安全问题的,应当及时督促整改。	查资料, 查现场	《安全生产法》 第四十九条 《非煤矿山外包 工程安全管理暂 行办法》(国家 安全监管总局令 第 62 号)第十 条, 第十一条	石油天然 气站场	扣 10 分
4	1)应当向承包单位进行外包工程的技术交底,按照合同约定向承包单位提供与外包工程安全生产相关的勘察、设计、风险评价、检测检验和应急救援等资料。 2)应对承包商人员进行入场安全教育培训。	查资料, 查现场	《非煤矿山外包 工程安全管理暂 行办法》(国家 安全监管总局令 第 62 号)第十三 条、第二十条	石油天然 气站场	扣 10 分
5	应将承包商制定的应急预案(现场处置方案)纳入本单位应急预案管理,并定期组织演练。	查资料, 访谈	《非煤矿山外包 工程安全管理暂 行办法》(国家 安全监管总局令 第 62 号)第十五 条	石油天然 气站场	扣 10 分

4.8 事故事件及应急管理风险评估

4.8.1 重点评估内容

- 1) 评估现场事故事件及应急预案制/修订情况。
- 2) 评估事故事件防范措施和建议的落实情况。
- 3) 评估事故事件台账建立及事故事件的调查处理情况。
- 4) 评估现场应急人员及应急资源配备情况,包括个体防护、应急逃生、监测仪器等应急物资的储备情况。
- 5) 评估硫化氢环境下空气呼吸器的配备、火灾爆炸应急处置、消防配置情况。

4.8.2 事故事件及应急管理风险评估检查表

事故事件及应急管理风险评估依据表 4.8 中规定的相关内容开展。

表 4.8 事故事件及应急管理风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	落实上级单位事故、事件管理制度，明确事故、事件内外部报告的责任人、时限、内容等。	查资料	《生产安全事故报告和调查处理条例》第九条	石油天然气站场	扣 10 分
2	应记录并报告已经影响或者正在影响安全的各类事故、事件。	查资料	《石油天然气工业健康、安全与环境管理体系》（SY/T6276-2014）5.6.4	石油天然气站场	扣 5 分
3	应建立应急组织，配备专职或兼职应急人员或与专业应急组织签定应急救援协议，配备相应的应急救援设施和物资等资源。	查资料， 查现场	《石油天然气安全规程》（AQ2012-2007）4.6.3	石油天然气站场	扣 10 分
4	应当编制现场处置方案。现场处置方案应当规定应急工作职责、应急处置措施和注意事项等。	查资料	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）第十五条	石油天然气站场	扣 10 分
5	应当针对工作场所、岗位的特点，编制简明、实用、有效的应急处置卡。应急处置卡应当规定重点岗位、人员的应急处置程序和措施，以及相关联络人员和联系方式。	查资料， 查现场	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）第十九条	石油天然气站场	扣 10 分
6	应当按照上级单位的要求和有关标准的规定开展应急演练。应急演练结束后，应当对演练效果进行评估，撰写评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。	查应急演练记录， 查现场演练	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）第三十二条，第三十三条，第三十四条	石油天然气站场	未进行演练的扣 10 分； 演练后未评估分析的扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
7	正压式空气呼吸器配备应符合： 1) 已知含有硫化氢，且预测超过阈限值的场所应至少按在岗人员数 100% 配备，另配 20% 备用气瓶。 2) 预测含有硫化氢的场所应至少按在岗人员数 100% 配备。	查现场，查记录	《硫化氢环境人身防护规范》 (SY/T6277-2017) 5.1.2	石油天然气站场	扣 10 分
8	作业人员进入有泄漏的油气井站区、低凹区、污水区及其他硫化氢易于积聚的区域时，以及进入天然气净化厂的脱硫、再生、硫回收、排污放空区进行检修和抢险时，应携带正压式空气呼吸器。	查现场	《石油天然气安全规程》 (AQ2012-2007) 4.5.9	石油天然气站场	扣 50 分
9	1) 员工应熟知报警方法，掌握报警常识，进行报警训练。 2) 灭火应坚持“救人重于救火”“先控制、后消灭”和“先重点、后一般”的原则。并正确应用“冷却、隔离、窒息、抑制”等灭火方法。	访谈，查资料	《石油天然气钻井、开发、储运防火防爆安全生产技术规程》 (SY/T5225-2019) 8.5.1.2， 8.5.2.1	石油天然气站场	扣 50 分
10	消防站设置应符合： 1) 一、二、三级石油天然气站场集中地区应设置等级不低于二级的消防站。 2) 油气田三级及以上石油天然气站场内设置固定消防系统时，可不设消防站，如果邻近消防协作力量不能在 30min 内到达（在人烟稀少、条件困难地区，邻近消防协作力量的到达时间可酌情延长，但不得超过消防冷却水连续供给时间），可按下列要求设置消防车： a. 油田三级及以上的石油天然气站场应配 2 台单车泡沫罐容量不小于 3000L 的消防车。 b. 气田三级天然气净化厂配 2	查资料，查现场	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 8.2.1，8.2.2	石油天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	台重型消防车。 3)油田三级石油天然气站场未设置固定消防系统时,如果邻近消防协作力量不能在 30min 内到达,应设三级消防站或配备 1 台单车泡沫罐容量不小于 3000L 的消防车及 2 台重型水罐消防车。				
11	储罐区和天然气处理厂装置区的消防给水管网应布置成环状,并应采用易识别启闭状态的阀将管网分成若干独立段,每段内消火栓的数量不宜超过 5 个。从消防泵房至环状管网的供水干管不应少于两条。寒冷地区的消火栓井、阀井和管道等有可靠的防冻措施。	查现场,查资料	《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004) 8.3.3	石油天然气站场	扣 50 分
12	消防水池(罐)的设置应符合: 1)水池(罐)的容量应同时满足最大一次火灾灭火和冷却用水要求。 2)当消防水池(罐)和生产、生活用水池(罐)合并设置时,应采取确保消防用水不作它用的技术措施,在寒冷地区专用的消防水池(罐)应采取防冻措施。 3)当水池(罐)的容量超过 1000m ³ 时应分设成两座,水池(罐)补水时间不应超过 96h。 4)供消防车取水的消防水池(罐)的保护半径不应大于 150m。	查现场,查资料	《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004) 8.3.4	石油天然气站场	经计算后,消防水储量不能满足消防用水需求的扣 50 分;其他扣 10 分
13	消火栓的设置应符合: 1)采用高压消防供水时,消火栓的出口水压应满足最不利点消防供水要求;采用低压消防供水时,消火栓的出口压力不应小于 0.1MPa。	查现场,查资料	《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004) 8.3.5	石油天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	<p>2) 消火栓应沿道路布置, 油罐区的消火栓应设在防火堤与消防道路之间, 距路边宜为 1~5m, 并应有明显标志。</p> <p>3) 消火栓的设置数量应根据消防方式和消防用水量计算确定。每个消火栓的出水量按 10~15L/s 计算。当油罐有固定式冷却系统时, 在罐区四周应设置备用消火栓, 其数量不应少于 4 个, 间距不应大于 60m。当采用半固定冷却系统时, 消火栓的使用数量应由计算确定, 但距罐壁 15m 以内的消火栓不应计算在该储罐可使用的数量内, 2 个消火栓的间距不宜小于 10m。</p> <p>4) 给水枪供水时, 消火栓旁应设水带箱, 箱内应配备 2~6 盘直径 65mm、每盘长度 20m 的带快速接口的水带和 2 支入口直径 65mm、喷嘴直径 19mm 水枪及一把消火栓钥匙。水带箱距消火栓不宜大于 5m。</p> <p>5) 采用固定式灭火时, 泡沫栓旁应设水带箱, 箱内应配备 2~5 盘直径 65mm、每盘长度 20m 的带快速接口的水带和 PQ8 或 PQ4 型泡沫管枪 1 支及泡沫栓钥匙。</p>				
14	<p>1) 一、二、三级站场消防冷却供水泵和泡沫供水泵均应设备用泵, 消防冷却供水泵和泡沫供水泵的备用泵性能应与各自最大一台操作泵相同。</p> <p>2) 消防泵房的位置应保证启泵后 5min 内, 将泡沫混合液和冷却水送到任何一个着火点。</p> <p>3) 消防泵房的位置应避开油罐破裂可能波及到的部位。</p>	查现场, 查资料	《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004) 8.8	石油天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	4)消防泵房应采用耐火等级不低于二级的建筑, 并应设直通室外的出口。				
15	消防泵房应符合: 1)一组水泵的吸水管不宜少于2条, 当其中一条发生故障时, 其余的应能通过全部水量。 2)一组水泵当采用负压上水时, 每台消防泵应有单独的吸水管。 3)消防泵应设置自动回流管。 4)公称直径大于300mm经常启闭的阀门, 宜采用电动阀或气动阀, 并能手动操作。	查现场, 查资料	《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004) 8.8.5	石油天然气站场	扣10分
16	消防泵房值班室应设置对外联络的通信设施。	查现场, 查资料	《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004) 8.8.6	石油天然气站场	扣10分
17	1)石油天然气一、二、三级站场消防泵房用电设备的电源, 宜满足《供配电系统设计规范》(GB 50052)所规定的一级负荷供电要求。当只能采用二级负荷供电时, 应设柴油机或其他内燃机直接驱动的备用消防泵, 并应设蓄电池满足自控通讯要求。 2)消防泵房及其配电室应设应急照明, 其连续供电时间不应少于20min。 3)重要消防用电设备当采用一级负荷或二级负荷双回路供电时, 应在最末一级配电装置或配电箱处实现自动切换。	查现场, 查资料	《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004) 9.1.1, 9.1.2, 9.1.3	石油天然气站场	扣10分
18	油罐区低倍数泡沫灭火系统的设置, 应符合: 1)单罐容量不小于10000m ³ 的固定顶罐、单罐容量不小于	查现场, 查资料	《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004) 8.4.2	石油天然气站场	扣50分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	50000m ³ 的浮顶罐、机动消防设施不能进行保护或地形复杂消防车扑救困难的储罐区，应设置固定式低倍数泡沫灭火系统。 2) 罐壁高度小于 7m 或容积不大于 200m ³ 的立式油罐、卧式油罐可采用移动式泡沫灭火系统。 3) 除 1) 与 2) 款规定外的油罐区宜采用半固定式泡沫灭火系统。				
19	单罐容量不小于 20000m ³ 的固定顶油罐，其泡沫灭火系统与消防冷却水系统应具备连锁程序操纵功能。单罐容量不小于 50000m ³ 的浮顶油罐应设置火灾自动报警系统。单罐容量不小于 100000m ³ 的浮顶油罐，其泡沫灭火系统与消防冷却水系统应具备自动操纵功能。	查现场， 查资料	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 8.4.3	石油天然气站场	扣 10 分
20	油罐区消防冷却水系统设置形式应符合下列规定： 1) 单罐容量不小于 10000m ³ 的固定顶油罐、单罐容量不小于 50000m ³ 的浮顶油罐，应设置固定式消防冷却水系统。 2) 单罐容量小于 10000m ³ 、大于 500m ³ 的固定顶油罐与单罐容量小于 50000m ³ 的浮顶油罐，可设置半固定式消防冷却水系统。 3) 单罐容量不大于 500m ³ 的固定顶油罐、卧式油罐，可设置移动式消防冷却水系统。	查现场， 查资料	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 8.4.5	石油天然气站场	扣 50 分
21	油罐区消防水冷却范围应符合： 1) 着火的地上固定顶油罐及距着火油罐罐壁 1.5 倍直径范围	查现场， 查资料	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 8.4.6	石油天然气站场	扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	<p>内的相邻地上油罐，应同时冷却；当相邻地上油罐超过 3 座时，可按 3 座较大的相邻油罐计算消防冷却水用量。</p> <p>2) 着火的浮顶罐应冷却，其相邻油罐可不冷却。</p> <p>3) 着火的地上卧式油罐及距着火油罐直径与长度之和的一半范围内的相邻油罐应冷却。</p>				
22	<p>油罐的消防冷却水供给范围和供给强度应符合：</p> <p>1) 地上立式油罐消防冷却水供给范围和供给强度不应小于《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004) 表 8.4.7 的规定。</p> <p>2) 着火的地上卧式油罐冷却水供给强度不应小于 $6.0\text{L}/\text{min} \cdot \text{m}^2$，相邻油罐冷却水供给强度不应小于 $3.0\text{L}/\text{min} \cdot \text{m}^2$。冷却面积应按油罐投影面积计算。总消防水量不应小于 $50\text{m}^3/\text{h}$。</p> <p>3) 设置固定式消防冷却水系统时，相邻罐的冷却面积可按实际需要冷却部位的面积计算，但不得小于罐壁表面积的 $1/2$。油罐消防冷却水供给强度应根据设计所选的设备进行校核。</p>	查现场，查资料	《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004) 8.4.7	石油天然气站场	扣 50 分
23	<p>直径大于 20m 的地上固定顶油罐的消防冷却水连续供给时间，不应小于 6h；其他立式油罐的消防冷却水连续供给时间，不应小于 4h；地上卧式油罐的消防冷却水连续供给时间不应小于 1h。</p>	查现场，查资料	《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004) 8.4.8	石油天然气站场	扣 50 分
24	<p>天然气凝液、液化石油气罐区总容量大于 50m^3 或单罐容量大</p>	查现场，查资料	《石油天然气工程设计防火规范》	石油天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	于 20m³ 时, 应设置固定式水喷雾或水喷淋系统和辅助水枪 (水炮); 总容量不大于 50 m³ 或单罐容量不大于 20 m³ 时, 可设置半固定式消防冷却水系统。		(GB50183-2004) 8.5.2		
25	天然气凝液、液化石油气罐区设置固定式消防冷却水系统时, 其消防用水量应按储罐固定式消防冷却用水量与移动式水枪用水量之和计算; 设置半固定式消防冷却水系统时, 消防用水量不应小于 20 L/s。	查现场, 查资料	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 8.5.3	石油天然气站场	扣 10 分
26	天然气凝液、液化石油气罐区固定式消防冷却水系统的用水量计算, 应符合: 1) 着火罐冷却水供给强度不应小于 0.15L/s·m², 保护面积按其表面积计算。 2) 距着火罐直径 (卧式罐按罐直径和长度之和的一半) 1.5 倍范围内的邻近罐冷却水供给强度不应小于 0.15L/s·m², 保护面积按其表面积的一半计算。	查现场, 查资料	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 8.5.4	石油天然气站场	扣 50 分
27	全冷冻式液化石油气储罐固定式消防冷却水系统的冷却水供给强度与冷却面积, 应满足: 1) 着火罐及邻罐罐顶的冷却水供给强度不宜小于 4L/min·m², 冷却面积按罐顶全表面积计算。 2) 着火罐及邻罐罐壁的冷却水供给强度不宜小于 2L/min·m², 着火罐冷却面积按罐全表面积计算, 邻罐冷却面积按罐表面积的一半计算。	查现场, 查资料	《石油天然气工程设计防火规范》 (GB50183-2004) 8.5.5	石油天然气站场	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
28	天然气凝液、液化石油气罐区辅助水枪或水炮用水量应按罐区内最大一个储罐用水量确定，罐区总容量大于 2500m ³ 或单罐容量大于等于 400m ³ 的不少于 45L/s；罐区总容量在 500-2500m ³ 或单罐容量大于 100-400 m ³ 的不少于 30L/s；罐区总容量小于 500m ³ 或单罐容量小于等于 100m ³ 的不少于 20L/s。水枪用水量应按罐区总容量和单罐容量较大者确定。	查现场，查资料	《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）8.5.6	石油天然气站场	扣 50 分
29	天然气凝液、液化石油气罐区总容量小于 220m ³ 或单罐容量不大于 50m ³ 的储罐或储罐区，连续供水时间可为 3h；其他储罐或储罐区应为 6h。	查现场，查资料	《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）8.5.7	石油天然气站场	扣 10 分
30	天然气凝液、液化石油气罐区固定式消防冷却水管道的设置，应符合： 1) 储罐容量大于 400m ³ 时，供水竖管不宜少于两条，均匀布置。 2) 消防冷却水系统的控制阀应设于防火堤外且距罐壁不小于 15m 的地点。 3) 控制阀至储罐间的冷却水管道应设过滤器。	查现场，查资料	《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）8.5.9	石油天然气站场	扣 10 分
31	液体硫磺储罐应设置固定式蒸汽灭火系统；灭火蒸汽应从饱和蒸汽主管顶部引出，蒸汽压力宜为 0.4~1.0MPa，灭火蒸汽用量按储罐容量和灭火蒸汽供给强度计算确定，供给强度为 0.0015kg/m ³ ·s，灭火蒸汽控制阀应设在围堰外。	查现场，查资料	《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）8.6.3	石油天然气站场	扣 10 分

信息公开选项：主动公开

四川省应急管理厅办公室

2022 年 4 月 18 日印发