

中华人民共和国石油天然气行业标准

SY/T 6607—2019

代替 SY 6607—2011

石油天然气行业建设项目（工程） 安全预评价报告编写细则

**Detail compiling rules on safety pre-assessment report
for oil and gas industry projects (engineering)**

2019—11—04 发布

2020—05—01 实施

国家能源局 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 概述	2
4.1 安全预评价目的	2
4.2 安全预评价依据	2
4.3 安全预评价程序	2
4.4 安全预评价报告总的要求	2
5 陆上油气田建设项目（工程）安全预评价内容	2
5.1 安全预评价范围	2
5.2 概述	2
5.3 建设项目（工程）概况	3
5.4 主要危险有害因素辨识与分析	4
5.5 评价单元划分及评价方法选择	5
5.6 定性、定量评价	5
5.7 安全管理及应急管理评价	6
5.8 安全对策措施及建议	7
5.9 评价结论	7
6 海上油气田建设项目（工程）安全预评价内容	7
6.1 安全预评价范围	7
6.2 概述	7
6.3 建设项目（工程）概况	8
6.4 主要危险有害因素辨识与分析	9
6.5 评价单元划分及评价方法选择	10
6.6 定性、定量评价	10
6.7 安全管理及应急管理评价	12
6.8 安全对策措施及建议	13
6.9 评价结论	13
7 安全预评价报告格式	13
7.1 格式	13
7.2 纸张、排版	13
7.3 印刷	13

SY/T 6607—2019

7.4 封装	13
附录 A (规范性附录) 石油天然气行业建设项目 (工程) 安全预评价程序框图	14
附录 B (资料性附录) 石油天然气行业建设项目 (工程) 安全预评价报告格式	15

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。本标准代替 SY 6607—2011《石油天然气行业建设项目（工程）安全预评价报告编写细则》，与 SY 6607—2011 相比，除编辑性修改外主要技术内容变化如下：

- 修改了前言；
- 删除了引言；
- 删除了附录的性质描述；
- 修改了标准适用范围（见第1章）；
- 在规范性引用文件中，增加 AQ 8001《安全评价通则》（见第2章）；
- 修改了安全预评价目的（见4.1，2011年版的4.1）；
- 修改了安全预评价依据（见4.2，2011年版的4.2）；
- 修改了陆上油气田建设项目（工程）安全预评价报告的安全预评价范围（见5.1，2011年版的5.1）；
- 在概述的规定中，增加了安全预评价工作经过介绍（见5.2，2011年版的5.2）；
- 在建设项目（工程）概况的规定中，增加了“建设项目（工程）基本信息”（见5.3.1）；
- 修改了建设项目（工程）概况的规定（见5.3，2011年版的5.3）；
- 修改了主要危险有害因素辨识与分析的规定（见5.4，2011年版的5.4）；
- 修改了评价单元划分及评价方法选择的规定（见5.5，2011年版的5.5）；
- 修改了定性、定量评价的规定（见5.6，2011年版的5.6）；
- 增加了安全管理评价内容的规定（见5.7.1）；
- 修改了安全对策措施及建议的规定（见5.8，2011年版的5.8）；
- 修改了评价结论的规定（见5.9，2011年版的5.9）；
- 修改了海上油气田建设项目（工程）安全预评价报告的安全预评价范围（见6.1，2011年版的6.1）；
- 在概述的规定中，增加了安全预评价工作经过介绍（见6.2，2011年版的6.2）；
- 在建设项目（工程）概况的规定中，增加了“建设项目（工程）基本信息”（见6.3.1）；
- 修改了建设项目（工程）概况的规定（见6.3，2011年版的6.3）；
- 修改了主要危险有害因素辨识与分析的规定（见6.4，2011年版的6.4）；
- 修改了评价单元划分及评价方法选择的规定（见6.5，2011年版的6.5）；
- 修改了定性、定量评价的规定（见6.6，2011年版的6.6）；
- 修改了安全管理及应急管理分析的规定（见6.7，2011年版的6.7）；
- 修改了安全对策措施及建议的规定（见6.8，2011年版的6.8.1、6.8.2、6.8.3和6.8.4）；
- 修改了评价结论的规定（见6.9，2011年版的6.8.5）；
- 删除了油气储运建设项目（工程）安全预评价有关的内容（见2011年版的第1章和第7章）；
- 增加了安全预评价报告的规定（见第7章）；
- 删除了“石油天然气行业建设项目（工程）安全预评价应获取的参考资料”（见2011年版的附录A）；
- 删除了“石油天然气行业建设项目安全预评价常用法律、法规、规章及标准规范”（见2011

SY/T 6607—2019

年版的附录 B)。

本标准由石油工业安全专业标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司技术检测中心、中国石油安全环保研究院、青岛中油华东院安全环保有限公司、中海石油（中国）有限公司北京研究中心。

本标准主要起草人：张洪梅、柳立峰、陈忱、王红红、胡春华、牛更奇、支景波、高莎莎、王驰、郝静敏、田勇。

本标准代替了 SY 6607—2011。

SY 6607—2011 的历次版本发布情况为：

——SY/T 6607—2004。

石油天然气行业建设项目（工程）安全预评价报告编写细则

1 范围

本标准规定了石油天然气行业建设项目（工程）安全预评价报告中主要内容的编写细则。

本标准适用于陆上油气田建设项目（工程）及海上油气田建设项目（工程）安全预评价报告的编写。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

AQ 8001 安全评价通则

AQ 8002 安全预评价导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

安全预评价 safety pre-assessment report

在建设项目可行性研究阶段，根据相关的基础资料，辨识与分析建设项目、生产经营活动潜在的有害因素，确定其与安全生产法律法规、规章、标准的符合性，预测发生事故的可能性及其严重程度，提出科学、合理、可行的安全对策措施建议，做出安全评价结论的活动。

3.2

危险因素 hazardous factors

能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。

3.3

有害因素 harmful factors

能影响人的健康，导致疾病或对物造成慢性损坏的因素。

3.4

有害物质 harmful material

能危害人的健康的所有化学、物理、生物等物质的总称。

3.5

危险程度 risk level

对人造成伤亡和对物造成突发性损坏的尺度。

3.6

评价单元 assessment unit

为了安全评价需要，按照工程生产工艺或场所的特点，将评价对象划分成若干相对独立的部分。

4 概述

4.1 安全预评价目的

安全预评价目的包括：

- a) 辨识与分析评价对象可能存在的主要危险有害因素。
- b) 确定项目与安全生产法律、法规、规章、标准的符合性。
- c) 预测项目运行过程中发生事故的可能性及其严重程度。
- d) 提出消除、预防和降低危险、危害后果的安全对策措施建议。
- e) 为项目安全运行提供技术性指导，为安全生产管理部门实施监督提供参考依据，为建设项目初步设计提供依据。

4.2 安全预评价依据

安全预评价依据包括：

- a) 安全预评价工作合同或委托书。
- b) 油气田开发方案、可行性研究报告及立项批复。
- c) 现行有关安全生产法律、行政法规、地方性法规、规章、标准。
- d) 其他相关基础资料。

4.3 安全预评价程序

安全预评价程序包括前期准备，辨识与分析危险有害因素，划分评价单元，选择评价方法，定性、定量评价，提出安全对策措施建议，做出安全预评价结论，编制安全预评价报告等。

安全预评价程序见附录 A。

4.4 安全预评价报告总的要求

安全预评价报告应全面、准确地反映预评价的全部工作，文字应简洁，图表和照片应具有代表性。安全预评价报告中封面格式及著录项格式见附录 B。

5 陆上油气田建设项目（工程）安全预评价内容

5.1 安全预评价范围

5.1.1 油气田开发及产能建设项目安全预评价范围为开发方案包括的范围，主要有钻（完）井工程、采油（气）工程和地面工程。

5.1.2 新建、改建、扩建石油天然气站场、油气集输管道项目及产能建设配套项目安全预评价范围为《可行性研究报告》包括的范围。

5.2 概述

概述包括：

- a) 阐述编制安全预评价的目的。
- b) 界定安全预评价的范围。
- c) 列出安全预评价的依据。
- d) 介绍安全预评价的程序和工作经过。

5.3 建设项目（工程）概况

5.3.1 建设项目（工程）基本信息

建设项目（工程）基本信息包括：

- a) 项目建设单位。
- b) 生产管理单位。
- c) 地理位置。
- d) 项目规模（产能或处理量）。
- e) 建设项目性质（新建、改建、扩建）及投资。

5.3.2 建设及生产管理单位简介

简述项目建设单位、生产管理单位基本情况。

5.3.3 自然和社会环境概况

5.3.3.1 简述项目所在地的气象、水文、地质和地震烈度等自然条件。

5.3.3.2 简要介绍所在地人文环境、交通运输、通信、治安条件等。

5.3.3.3 简述周边人居、企事业单位及敏感设施情况。

5.3.4 开发方案及油（气）藏概况

5.3.4.1 简述开发方案和主要技术指标，主要包括开发方式、开发层系、井位部署、动用面积、动用储量、产能、开发指标及开采方式等。

5.3.4.2 简述油藏基本特征，主要包括油气田（藏）构造位置、地层层序及含油（气）层系、流体性质、温度压力系统、油（气）藏类型等。

5.3.5 钻井工程

简述钻井工程内容，包括但不限于：

- a) 钻井规模及布井方案。
- b) 井眼轨道、井身结构。
- c) 钻机及配套设施。
- d) 钻井液。
- e) 井控装置和措施。
- f) 固井工艺。
- g) 其他钻井配套工艺技术。

5.3.6 采油（气）工程

简述采油（气）工程内容，包括但不限于：

- a) 完井方式、生产管柱及投产措施。
- b) 开采方式及采油（气）工艺。
- c) 井口装置、井场地面流程及设备。
- d) 采油（气）配套工艺。
- e) 新工艺试验及其他作业。

5.3.7 油气集输工程

简述油气集输与初步加工处理内容，包括但不限于：

- a) 工程总体布局。
- b) 油气集输工程现状及依托条件或改、扩建项目原有设施、工艺情况。
- c) 采出、处理或储运介质理化性能和处理量、温度、压力等设计参数。
- d) 油气站场（包括井场）平面布置、工艺、设备设施。
- e) 油气集输管道线路、管材、管径、壁厚、防腐保温、管道附件、敷设、附属设施等。

5.3.8 油田采出水（污水、废液、废渣）处理

简述油田采出水（污水、废液、废渣）处理工程内容，包括但不限于：

- a) 采出水（污水、废液、废渣）来源和组成。
- b) 净化水水质要求、采出水（污水、废液、废渣）处理后用途或去向。
- c) 采出水（污水、废液、废渣）处理站或场所平面布置、工艺或方法、设备设施。
- d) 污水管道线路、材质、规格、管道附件、防腐保温、敷设、附属设施等。

5.3.9 注水（剂、气、汽）工程

简述注水（剂、气、汽）工程内容，包括但不限于：

- a) 注入工艺、注入井、注入量、注入水来源、压力及聚合物等其他注入介质来源和组成。
- b) 注水（剂、气、汽）站、注入剂配制站、配注站等站场平面布置、工艺、设备设施。
- c) 注水（剂、气、汽）管道线路、材质、规格、管道附件、防腐保温、敷设、附属设施等。
- d) 其他三次采油和提高采收率技术工艺、设备设施。

5.3.10 公用工程及辅助生产设施

简述公用工程及辅助生产设施内容，包括但不限于：

- a) 供配电。
- b) 仪表及控制系统。
- c) 通信及监控。
- d) 消防及供、排水。
- e) 通风、供热及空气调节。
- f) 道路及建（构）筑物。

5.3.11 安全管理情况

安全管理情况主要包括：

- a) 安全管理机构设置。
- b) 劳动定员及安全管理人员配置。
- c) 安全投资。

5.4 主要危险有害因素辨识与分析

5.4.1 主要物质危险有害因素分析

5.4.1.1 阐述油气生产、处理、储运过程中涉及的危险有害物质名称、数量。

5.4.1.2 阐述原油、天然气、凝析油、天然气凝液、液化石油气、采出水、硫化氢、二氧化碳、化学

药剂、放射性物品、民用爆炸物品、废液、废渣等危险有害物质物理性质、化学性质、危险性和危险类别及数据来源。

5.4.2 生产工艺及设备设施危险有害因素分析

5.4.2.1 辨识建设项目涉及的钻井、采油（气）、油气集输、油田采出水处理、注水（剂、气、汽）、井下作业等生产、作业过程危险有害因素及其分布情况，阐述辨识与分析的过程。

5.4.2.2 辨识井场设备设施、油气站场设备设施、油气集输管道、注水（剂、气、汽）系统设备设施等危险有害因素及其分布情况，阐述辨识与分析的过程。

5.4.2.3 辨识公用工程及辅助生产设施及其分布情况，阐述辨识与分析的过程。

5.4.3 自然和社会危险因素分析

分析工程所在地气象灾害、地质灾害、地震及第三方破坏等对工程建设和生产运行的影响。

5.4.4 重大危险源辨识

涉及危险化学品的加工工艺及储存活动的，应进行重大危险源辨识并对重大危险源分布情况进行分析。

5.4.5 事故案例与事故原因分析

选取与工程内容符合的具有可比性的事故案例进行分析。

5.5 评价单元划分及评价方法选择

5.5.1 评价单元划分

5.5.1.1 以便于实施评价、评价单元划分合理并无遗漏为原则，根据建设项目的实际情况和项目（工程）危险有害因素的特点进行评价单元的划分。

5.5.1.2 按工艺过程可划分为以下几个单元（也可根据工程具体情况和特点做更细的划分）：

- a) 钻井工程及井下作业。
- b) 采油（气）工程。
- c) 油气站场。
- d) 油气集输管道。
- e) 油田采出水（污水、废液、废渣）处理工程。
- f) 注水（剂、气、汽）工程。
- g) 公用工程及辅助生产设施。

5.5.2 评价方法选择

5.5.2.1 对于不同的评价单元，可根据评价的需要和单元特征选择不同的评价方法。

5.5.2.2 可选择国际、国内通行的安全评价方法。

5.5.2.3 应对选用的评价方法进行简要介绍。

5.6 定性、定量评价

5.6.1 选址及外部安全条件评价

5.6.1.1 搜集、调查和整理建设项目所在地气象、地质、水文、地震等自然条件情况，分析自然条件

对工程建设和生产运行的影响。

5.6.1.2 搜集、调查和整理建设项目周边居民、生产经营场所、公共场所和人口密集区域等周边环境情况，分析建设项目生产、作业固有危险有害因素和可能发生的各类事故与周边生产经营活动或居民生活的相互影响。

5.6.1.3 搜集、调查和分析建设项目周边有无自然保护区等法律、法规予以保护的区域及与法律、法规的符合性。

5.6.2 技术、工艺安全可靠性评价

5.6.2.1 分析拟选择的主要工艺、技术或者方式的安全可靠性。

5.6.2.2 对国内首次采用的新技术、新工艺，应结合其先导试验或在类比工程中的应用情况，对其先进性、安全可靠性进行分析。

5.6.3 设备、装置、设施配套及可靠性评价

5.6.3.1 分析设备、装置、设施布局合理性。

5.6.3.2 分析拟选择的主要设备、装置、设施的安全可靠性。

5.6.3.3 分析拟选择的主要设备、装置、设施与生产或储存过程的匹配情况。

5.6.3.4 搜集、调查和整理改、扩建项目拟选择的主要设备、装置、设施与已建设备、装置、设施或依托设施相对位置和关系，分析之间的相互影响或匹配情况。

5.6.3.5 分析首次采用新材料、新产品的安全可靠性。

5.6.4 公用工程和辅助生产设施配套性评价

分析辅助（公用）工程与油气生产或储存过程的配套情况。

5.6.5 风险程度评价

根据已辨识的危险有害因素，运用合适的安全评价方法，定性、定量分析和预测各个安全评价单元事故发生的可能性，估算事故造成毁伤的范围。重点放在：

- a) 井喷及火灾、爆炸。
- b) 油气泄漏扩散及火灾、爆炸。
- c) 有害气体逸出所导致的人员急性伤害。
- d) 其他引起人员伤害和财产损失的事故。

5.7 安全管理及应急管理评价

5.7.1 安全管理

5.7.1.1 根据项目的具体情况和特点，对生产组织机构及安全管理人员设置进行分析并提出要求。

5.7.1.2 分析提出安全管理制度建立和安全技术规程、作业安全规程制定的要求。

5.7.1.3 辨识运行过程中压力容器、特种设备、关键装置要害（重点）部位，提出安全管理要求。

5.7.1.4 项目建成后由现有企业（单位）进行管理的，应调查、分析现有企业（单位）的安全生产管理情况，评价已有安全管理机构、人员、安全管理制度、安全技术规程、作业安全规程与项目（工程）的适应性，提出补充、改进和完善的要求。

5.7.2 应急管理

5.7.2.1 根据项目（工程）的特点和危险有害因素分析结果，提出应急预案项目。

5.7.2.2 提出针对本工程的应急资源建议。

5.8 安全对策措施及建议

5.8.1 汇总《可行性研究报告》或方案中提出的主要安全对策措施。

5.8.2 从以下几个方面分类补充技术和管理对策措施建议：

- a) 建设项目的选址。
- b) 管道线路和站场平面布置。
- c) 主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施。
- d) 公用工程和辅助生产设施。
- e) 安全管理和应急管理。

5.9 评价结论

根据评价结果，从风险管理角度给出评价结论，内容包括：

- a) 项目主要特点及主要危险、有害因素评价结果。
- b) 应重点防范的重大风险和应重视的安全对策措施建议。
- c) 采取安全对策措施后，建设项目潜在的危险、有害因素能否得到控制。
- d) 建设项目依据设计方案建成后，能否达到有关法律、法规及标准规定的安全要求。

6 海上油气田建设项目（工程）安全预评价内容

6.1 安全预评价范围

6.1.1 海上油气田开发及产能建设项目安全预评价范围为开发方案包括的范围，主要有钻（完）井工程、采油（气）工程和地面工程。

6.1.2 海上石油设施改建、扩建项目及产能建设配套项目安全预评价范围为《可行性研究报告》包括的范围。

6.1.3 当开发期与已建设施发生依托或共用关系时，根据建设项目的实际情况，与建设单位共同协商确定安全预评价范围是否包括依托或共用部分。

6.1.4 海上石油生产设施主要包括：海上平台，水下生产系统，海底管道、电缆，单点系泊、海上浮式生产储油装置，移动式钻、修井平台（船），人工岛，通海路，陆岸终端等与海洋油气处理有关的各种设施。

6.2 概述

概述包括：

- a) 阐述编制安全预评价报告的目的。
- b) 界定安全预评价的范围。
- c) 列出安全预评价的依据。
- d) 介绍安全预评价的程序和工作经过。

6.3 建设项目（工程）概况

6.3.1 建设项目（工程）基本信息

建设项目（工程）基本信息包括：

- a) 项目建设单位。
- b) 生产管理单位。
- c) 地理位置。
- d) 项目规模（产能或处理量）。
- e) 建设项目性质（新建、改建、扩建）及投资。

6.3.2 建设及生产管理单位简介

简述项目建设单位、生产管理单位基本情况。

6.3.3 项目海域自然及海洋环境

6.3.3.1 简述项目所在地的气象、水文、地质和地震烈度等自然条件。

6.3.3.2 简要介绍所在地人文环境、交通运输、通信、治安条件等。

6.3.3.3 简述周边人居、企事业单位及敏感设施情况。

6.3.3.4 自然及海洋环境包括但不限于下列内容：

- a) 水深。
- b) 风速和风向。
- c) 海冰。
- d) 水温。
- e) 气温。
- f) 雾。
- g) 降水。
- h) 降雪。
- i) 波浪。
- j) 海流。
- k) 潮位。
- l) 地震、海啸、台风、风暴潮。
- m) 海底地质调查、附着海生物。
- n) 军事、渔业、自然保护区等周边环境情况。

6.3.4 开发方案及油（气）藏概况

6.3.4.1 简述总体开发方案和主要技术指标，主要包括开发方式、开发层系、井位部署、动用面积、动用储量、产能、开发指标及开采方式等。

6.3.4.2 简述油藏基本特征，主要包括油气（藏）构造位置、地层层序及含油（气）层系、流体性质、温度压力系统、油（气）藏类型等。

6.3.5 钻井工程

简述钻井工程内容，包括但不限于：

- a) 钻井规模及布井方案。

- b) 井眼轨道、井身结构。
- c) 钻井平台（船）的选择、钻机及配套设施。
- d) 钻井液。
- e) 井控装置和措施。
- f) 固井工艺。
- g) 其他钻井配套工艺技术。

6.3.6 采油（气）工程

简述采油（气）工程内容，包括但不限于：

- a) 完井方式、生产管柱及投产措施。
- b) 开采方式及采油（气）工艺。
- c) 井口装置、井场地面流程及设备。
- d) 采油（气）配套工艺。
- e) 新工艺试验及其他作业。

6.3.7 地面工程

地面工程主要内容包括：

- a) 建设规模和总体布局（包括现状及依托条件、主要工程量、平面布置等）。
- b) 油气集输工程（工艺流程等）。
- c) 注入工程（注入规模和参数、注水方案、主要工程量及设备材料）。
- d) 海工结构（结构类型、结构参数等）。
- e) 采出水处理工程。
- f) 安全系统（紧急关断系统、消防系统、救逃生系统、应急通信与供电等）。
- g) 其他配套工程（通信工程、自动控制、供热和暖通、防腐工程等）。

6.3.8 安全管理情况

安全管理情况主要包括：

- a) 安全管理机构设置。
- b) 劳动定员及安全管理人员配置。
- c) 安全投资。

6.4 主要危险有害因素辨识与分析

6.4.1 主要物质危险有害因素分析

6.4.1.1 阐述油气生产、处理、储运过程中涉及的危险有害物质名称、数量。

6.4.1.2 阐述原油、天然气、凝析油、天然气凝液、液化石油气、采出水、硫化氢、二氧化碳、化学药剂、放射性物品、民用爆炸物品、废液、废渣等危险有害物质特性、化学性质、危险性和危险类别及数据来源。

6.4.2 生产工艺及设备设施危险有害因素分析

6.4.2.1 辨识建设项目涉及的钻井、采油（气）、油气集输、油田采出水处理、注水（剂、气、汽）、井下作业等生产、作业过程危险有害因素及其分布情况，阐述辨识与分析的过程。

6.4.2.2 辨识设备设施、油气集输管道、注水（剂、气、汽）系统设备设施等危险有害因素及其分布情况，阐述辨识与分析的过程。

6.4.2.3 辨识公用工程及辅助生产设施及其分布情况，阐述辨识与分析的过程。

6.4.3 自然和社会危险因素分析

分析工程所在地气象灾害、海洋环境灾害、地质灾害、地震及第三方破坏等对工程建设和生产运行的影响。

6.4.4 事故案例与事故原因分析

选取与工程内容符合的具有可比性的事故案例进行分析。

6.5 评价单元划分及评价方法选择

6.5.1 评价单元划分

6.5.1.1 以便于实施评价、评价单元划分合理并无遗漏为原则，根据建设项目的实际情况和项目（工程）危险有害因素的特点进行评价单元的划分。

6.5.1.2 可划分为以下几个单元（也可根据工程具体情况和特点做更细的划分）：

- a) 钻、完井工程（钻进、固井、井控、完井等）及井下作业单元。
- b) 采油（气）工程。
- c) 海工结构建造与安装单元。
- d) 海洋石油设施单元（总体布置、结构安全、工艺及设备设施、火气探测、紧急关断、消防、救逃生、应急通信与供电、交互式作业分析等）。
- e) 安全管理单元（安全管理机构设置、安全责任制、安全管理制度及操作规程、人员持证、应急管理）。

6.5.2 评价方法选择

6.5.2.1 对于不同的评价单元，可根据评价的需要和单元特征选择不同的评价方法。

6.5.2.2 可选择国际、国内通行的安全评价方法。

6.5.2.3 应对选用的评价方法进行简单介绍。

6.6 定性、定量评价

6.6.1 总体要求

根据划分的评价单元和选择的评价方法，对海上油气田建设项目进行定性、定量（包括半定量）评价。预评价应考虑以下因素：

- a) 主要危险、有害因素的种类。
- b) 主要危险、有害因素分布（存在的部位、岗位）。
- c) 主要危险、有害物料的数量、强度或浓度和危害特性。
- d) 主要危险、有害因素产生原因及其主要条件。
- e) 根据危险区域划分原则进行总体布置分析。
- f) 针对主要危险、有害因素，明确项目风险特点和评价的重点内容。
- g) 事故案例与事故原因分析。
- h) 采用最新统计资料，对方案报告中已采用的安全对策措施进行校核。

- i) 生产操作期间。
- j) 设施遭破坏时。
- k) 操作失误时。
- l) 温湿度等受环境因素影响时各单元的分析与评价。
- m) 火灾、爆炸风险分析。
- n) 安全管理、组织机构、定员、床位与作业人员等的合理性分析。
- o) 对需增加措施的各单元评价。
- p) 综合整个项目或系统评价。
- q) 危险、有害因素导致事故发生的类型及其危险等级和概率。

6.6.2 评价内容

评价内容包括：

- a) 钻完井风险分析。
- b) 海工结构建造与安装风险分析（包括高风险作业风险分析）。
- c) 工艺风险分析包括：
 - 1) 各项主工艺流程（原油处理系统、天然气处理系统、储运工艺等主工艺流程）。
 - 2) 主要设备及配备。
 - 3) 物料的种类、储存方式。
 - 4) 辅助生产设施和公用工程（含油污水、注水处理流程、燃料气系统、柴油系统等）。
 - 5) 水下生产系统。
 - 6) 火炬、放空系统。
 - 7) 防腐（ H_2S 、 CO_2 及海水等）。
 - 8) 点火源。
- d) 总体布置分析包括：
 - 1) 选址。
 - 2) 设备布置。
 - 3) 平台高程。
 - 4) 防火防爆隔断设置。
 - 5) 生活楼位置设计。
 - 6) 火炬。
 - 7) 靠船及外输方式。
 - 8) 登离平台方式。
 - 9) 消防系统设备布置。
 - 10) 直升机甲板及加油设施。
 - 11) 挡风墙设置。
 - 12) 救生艇 / 筏布置。
 - 13) 栈桥。
 - 14) 钻 / 修机模块设置。
 - 15) 终端内安全距离。
 - 16) 陆岸交通。
- e) 结构风险分析。
- f) 安全系统评价分析包括：

- 1) 火气探测系统。
- 2) 紧急关断系统。
- 3) 消防系统。
- 4) 救逃生系统。
- 5) 应急通信与供电系统。
- g) 交互式作业分析包括：
 - 1) 钻完修井与生产作业相互影响。
 - 2) 改造及施工作业与生产作业相互影响。
- h) 恶劣环境条件影响分析包括：
 - 1) 热带气旋。
 - 2) 灾害地质。
 - 3) 冰。
- i) 通航影响分析包括：
 - 1) 油气田外部渔业活动及通航的影响。
 - 2) 油气田内部穿梭油轮、输油船、工作船等的影响。
- j) 海底管道分析包括：
 - 1) 海底管道 / 电缆 / 脐带缆及立管等。
 - 2) 海底管道路由及登陆方式。
 - 3) 防腐。
 - 4) 流动安全保障。
- k) 其他, 例如施工方式分析等。
 - 1) 依托已建设施分析包括：
 - 1) 延寿分析。
 - 2) 生产组织机构校核分析。
 - 3) 救逃生系统及交通能力校核分析。
 - 4) 消防系统校核分析。
 - 5) 紧急关断系统校核分析。
 - 6) 火气探测系统校核分析。
 - 7) 守护船校核分析。
 - m) 同类事故案例与事故原因分析。
 - n) 生产阶段的常规危险、有害因素分析。
 - o) 新技术、新工艺、新材料、新产品的风险分析。

6.7 安全管理及应急管理评价

6.7.1 安全管理

- 6.7.1.1 根据项目的具体情况和特点, 对生产组织机构及安全管理人员设置进行分析并提出要求。
- 6.7.1.2 分析提出安全管理制度建立和安全技术规程、作业安全规程制定的要求。
- 6.7.1.3 辨识运行过程中压力容器、特种设备、关键装置要害(重点)部位, 提出安全管理要求。
- 6.7.1.4 项目建成后由现有企业(单位)进行管理的, 应调查、分析现有企业(单位)的安全生产管理情况, 评价已有安全管理机构、人员、安全管理制度、安全技术规程、作业安全规程与项目(工程)的适应性, 提出补充、改进和完善的要求。

6.7.2 应急管理

6.7.2.1 根据项目的特点和危险有害因素分析结果，提出应急预案项目。

6.7.2.2 提出对本工程的应急资源建议。

6.8 安全对策措施及建议

6.8.1 汇总《可行性研究报告》或方案阶段中提出的主要安全对策措施。

6.8.2 从以下几个方面分类补充技术和管理对策措施建议：

- a) 总体布局、管道线路和输油（气）站场平面布置。
- b) 主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施。
- c) 公用工程和辅助生产设施。
- d) 安全管理和应急管理。

6.9 评价结论

根据评价结果，从风险管理角度给出评价结论，内容包括：

- a) 项目主要特点及主要危险、有害因素评价结果。
- b) 应重点防范的重大风险和应重视的安全对策措施建议。
- c) 采取安全对策措施后，建设项目潜在的危险、有害因素能否得到控制。
- d) 建设项目依据设计方案建成后，能否达到有关法律、法规及标准规定的安全要求。

7 安全预评价报告格式

7.1 格式

安全预评价报告格式见附录 B。

7.2 纸张、排版

采用 A4 白色胶版纸（70g 以上）；纵向排版，左侧装订；章、节标题居中。

7.3 印刷

除附图、复印件等外，双面打印文本。

7.4 封装

安全预评价报告正式文本装订后，用评价机构的公章对安全预评价报告进行封页。

附录 A
(规范性附录)

石油天然气行业建设项目(工程)安全预评价程序框图

石油天然气行业建设项目(工程)安全预评价程序框图如图 A.1 所示。

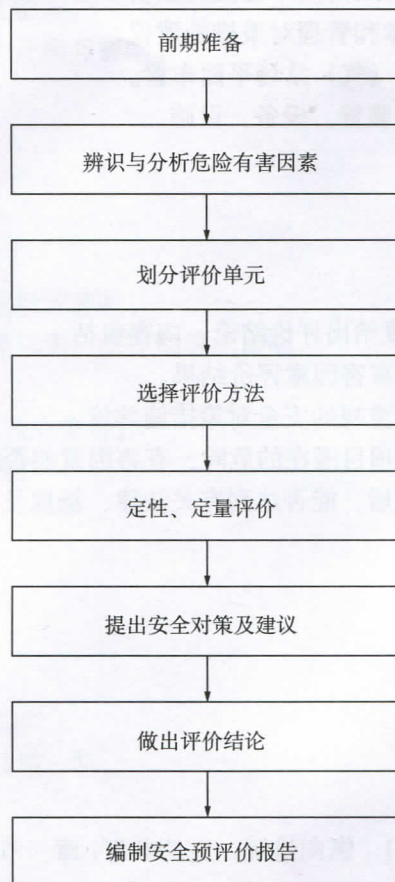


图 A.1 安全预评价程序框图

附录 B (资料性附录)

石油天然气行业建设项目(工程)安全预评价报告格式

B.1 评价报告的基本格式要求

评价报告的基本格式要求如下：

- a) 封面。
- b) 安全评价资质证书影印件。
- c) 著录项。
- d) 前言。
- e) 目录。
- f) 正文。
- g) 附件。
- h) 附录。

B.2 规格

安全预评价报告应采用 A4 幅面，左侧装订。

B.3 封面格式

B.3.1 封面的内容

封面的内容包括：

- a) 委托单位名称。
- b) 预评价项目名称。
- c) 标题。
- d) 安全评价机构名称。
- e) 安全评价机构资质证书编号。
- f) 预评价报告完成时间。

B.3.2 标题

标题应统一写为“安全预评价报告”。

B.3.3 封面样张

封面式样如图 B.1 所示。

B.4 著录项格式

B.4.1 布局

“安全评价机构法定代表人、评价项目组成员”等著录项一般分两页布置。第一页署名安全评价机构的法定代表人、技术负责人、评价项目负责人等主要责任者姓名，下方为报告编制完成的日期及

安全评价机构公章用章区。第二页则为评价人员、各类技术专家以及其他有关责任者名单，评价人员和技术专家均应亲笔签名。

B.4.2 样张

著录项样张如图 B.2 和图 B.3 所示。

<p style="text-align: center;">委托单位名称 (二号宋体加粗)</p> <p style="text-align: center;">评价项目名称 (二号宋体加粗)</p> <p style="text-align: center;">安全预评价报告 (一号黑体加粗)</p> <p style="text-align: center;">安全评价机构名称 (二号宋体加粗)</p> <p style="text-align: center;">安全评价机构资质证书编号 (三号宋体加粗)</p> <p style="text-align: center;">评价报告完成日期 (三号宋体加粗)</p>
--

图 B.1 封面式样

评 价 人 员 (三号宋体加粗)

	姓名	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人				
项目组成员				
报告编制人				
报告审核人				
过程控制负责人				
技术负责人				

(本表应根据具体项目实际参与人数编制)

技 术 专 家

姓 名

签 字

(列出各类技术专家名单)

(以上全部小四号宋体)

图 B.3 著录项次页样张

中华人民共和国
石油天然气行业标准
石油天然气行业建设项目（工程）
安全预评价报告编写细则
SY/T 6607—2019

*

石油工业出版社出版
（北京安定门外安华里二区一号楼）
北京中石油彩色印刷有限责任公司排版印刷
新华书店北京发行所发行

*

880×1230毫米 16开本 1.75印张 45千字 印1—400
2019年11月北京第1版 2019年11月北京第1次印刷
书号：155021·7977 定价：35.00元
版权专有 不得翻印