



中华人民共和国国家标准

GB/T 39537—2020

石油天然气勘探规范

Regulation for petroleum exploration

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 勘探阶段划分及工作原则	1
4.1 勘探阶段划分	1
4.2 勘探工作原则	2
5 区域勘探	2
5.1 工作目标	2
5.2 地质任务	2
5.3 完成主要工作	2
5.4 提交主要地质成果	2
6 圈闭预探	3
6.1 工作目标	3
6.2 地质任务	3
6.3 完成主要工作	3
6.4 提交主要地质成果	3
7 油气藏评价	3
7.1 工作目标	3
7.2 主要工作任务	3
7.3 完成主要工作	4
7.4 提交主要地质成果	4
8 油气勘探管理	4

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国石油天然气标准化技术委员会(SAC/TC 355)提出并归口。

本标准起草单位:中国石油天然气集团公司咨询中心、中国石油勘探开发研究院、中国石油大庆油田有限责任公司、中国石油大港油田分公司、中国石化胜利油田分公司。

本标准主要起草人:何文渊、吴国干、孙平、赵贤正、朱如凯、孙宏智、宋明水、蒲秀刚。

石油天然气勘探规范

1 范围

本标准规定了石油天然气勘探阶段划分、工作原则,各勘探阶段的工作目标、地质任务、提交成果和勘探工作管理要求。

本标准适用于石油天然气地质勘探及管理。

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。

GB/T 19492 油气矿产资源储量分类

DZ/T 0216 煤层气储量估算规范

DZ/T 0217 石油天然气储量估算规范

DZ/T 0252 海上石油天然气储量估算规范

DZ/T 0254 页岩气资源量和储量估算规范

SY/T 5367 石油可采储量计算方法

SY/T 6098 天然气可采储量计算方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

地质井 geological survey well

为了查明地层层序、岩性、构造及含油气性实施的钻井。

3.2

区域探井 regional exploration well

为了解区域地层、岩性、构造、生储盖组合等油气地质条件,兼顾油气发现实施的钻井。

3.3

预探井 wildcat well

为发现油气、提交预测储量和控制储量,在油气聚集的有利区实施的钻井。

3.4

评价井 appraisal well

为查明油气藏类型、流体性质、油气层厚度及分布,提交探明储量,评价油气田产能及经济性实施的钻井。

4 勘探阶段划分及工作原则

4.1 勘探阶段划分

4.1.1 按地质认识、勘探程度划分为区域勘探、圈闭预探、油气藏评价三个阶段。

4.1.2 区域勘探是从盆地的油气地质调查到油气发现,完成油气勘探潜力评价的勘探阶段。勘探对象是盆地或盆地内的一级构造单元、二级构造单元。

4.1.3 圈闭预探是从盆地区域勘探优选出的有利含油气区带到圈闭钻探获得商业油气发现的勘探阶段。勘探对象为圈闭(或非常规油气甜点区)。

4.1.4 油气藏评价阶段是从圈闭预探阶段发现具有商业价值的油气后至投入正式开发前,开展油气藏(或非常规油气甜点区)评价的勘探阶段。评价对象是已发现的含油气圈闭或油气藏(或非常规油气甜点区)。

4.2 勘探工作原则

4.2.1 油气勘探工作按区域勘探、圈闭预探、油气藏评价三个阶段依次进行,阶段不可逾越。

4.2.2 盆地内不同地区勘探阶段可以不同,同一地区不同勘探阶段地质任务可以兼顾。

4.2.3 一个勘探阶段完成后,要及时进行科学的技术和经济可行性评价,提出是否进入到下一个阶段的意见,为做出油气勘探继续、放弃或者调整勘探部署的决策提供依据。

5 区域勘探

5.1 工作目标

评价油气地质条件、勘探潜力和油气资源类型,估算油气资源量,优选有利区带。油气资源量估算可按照 GB/T 19492 执行。

5.2 地质任务

5.2.1 明确盆地基底性质、埋藏深度及盆山接触关系。

5.2.2 查清地层时代、厚度、岩性、岩相及其分布情况,确定盆地地层沉积序列。

5.2.3 划分区域构造单元,分析构造演化史和沉积埋藏史。确定主要勘探区带和构造基本形态。

5.2.4 确定地面和地下油气显示及油、气、水的物理化学性质及水文地质条件。

5.2.5 评价油气成藏要素,优选有利区带,指出油气勘探方向。

5.3 完成主要工作

5.3.1 收集勘探区域内的地质、物探、化探、遥感、海洋、水文等各种有关信息及研究成果。

5.3.2 开展野外地质调查工作,完成实测地质剖面及照相、录像与地质描述。

5.3.3 开展野外油气地质调查规定比例尺的地质填图工作,采集地层古生物、烃源层、储集层、盖层及油气显示样品。

5.3.4 开展或补充规定比例尺的非地震物探、化探、二维地震勘探工作。

5.3.5 实施钻探工作,钻探地质井、区域探井、预探井,对钻遇地层采集地层古生物、烃源层、储集层、盖层及岩石力学、油气水样品。

5.3.6 开展实验分析化验测试。

5.4 提交主要地质成果

5.4.1 盆地、坳陷或凹陷的油气资源潜力。

5.4.2 生、储、盖层及主要的成藏组合,主要勘探目的层。

5.4.3 主要的含油气凹陷、有利含油气区带或非常规油气有利区。

5.4.4 含油气远景评价报告及图件。

5.4.5 圈闭(非常规油气有利区)预探的部署方案。

6 圈闭预探

6.1 工作目标

查明探区有利圈闭(非常规油气甜点区)含油气情况及经济性。提交预测地质储量、控制地质储量、控制技术可采储量、控制经济可采储量。有关储量估算可按照 GB/T 19492、DZ/T 0216、DZ/T 0217、DZ/T 0252、DZ/T 0254 执行。

6.2 地质任务

- 6.2.1 开展圈闭(非常规油气甜点区)识别、描述及含油气性评价。
- 6.2.2 确定烃源岩的层位、岩性、分布。评价有机质丰度、类型、热演化程度、生烃强度,研究烃源岩生烃史,确定主要生排烃期、运移聚集期。
- 6.2.3 确定储集层的层位、岩性、厚度与分布,评价储集层物性及分布特征。
- 6.2.4 确定盖层的层位、岩性,评价盖层封盖性能、厚度与分布。
- 6.2.5 明确油气成藏条件及配置关系,确定油气成藏主要控制因素及成藏模式。
- 6.2.6 明确油气藏类型,获取油气层产量、压力和温度、驱动能量和驱动类型等资料。

6.3 完成主要工作

- 6.3.1 根据地质需求开展二维地震详查及必要的化探工作,部署三维地震勘探。
- 6.3.2 钻探优选的圈闭(非常规油气甜点区),按钻井地质设计要求在相应层段取心。
- 6.3.3 对预探井开展系统钻井录井、测井,有效识别油、气、水层及特殊岩性体。
- 6.3.4 根据钻井油气显示及综合评价结果开展试油、测试工作,取得油气层的产量、压力、温度及油、气、水性质及高压物性资料。
- 6.3.5 采集烃源层、储集层、盖层及油、气、水样品。
- 6.3.6 对采集样品开展实验分析化验测试。

6.4 提交主要地质成果

- 6.4.1 圈闭要素及优选排队成果。
- 6.4.2 主要烃源层、储集层特征、主要勘探目的层及相关图表。
- 6.4.3 油气主要成藏组合及油气藏类型。
- 6.4.4 油、气、水的物理化学性质资料及相关储量估算参数。
- 6.4.5 预测地质储量、控制地质储量报告和图集。
- 6.4.6 油气藏(非常规油气甜点区)评价的部署建议。

7 油气藏评价

7.1 工作目标

查明和评价油气藏特征、储量规模和经济价值。提交探明地质储量、探明技术可采储量和探明经济可采储量。储量估算可按照 GB/T 19492、DZ/T 0216、DZ/T 0217、DZ/T 0252、DZ/T 0254、SY/T 5367、SY/T 6098 执行。

7.2 主要工作任务

- 7.2.1 编制油气藏评价部署方案。

- 7.2.2 确定油气藏类型、特征与储量规模。
- 7.2.3 开展油气藏经济性评价。
- 7.2.4 具有经济价值的油气藏,提交探明储量,编制开发概念方案。
- 7.2.5 不具有经济价值的油气藏,提交油气藏评价总结报告。

7.3 完成主要工作

- 7.3.1 根据部署要求,实施二维地震精查或三维地震勘探。
- 7.3.2 实施油气藏评价井钻探,按探明储量规范要求在油气层段取心。
- 7.3.3 对评价井开展系统录井、测井,取全、取准油气层资料,确定相关储量估算参数。
- 7.3.4 按照探明储量规范完成试油测试工作量,取得油气层的产量、压力、温度和油、气、水物理化学性质及高压物性资料。在油气、气水、油水界面处有分层试油或者测压、取样资料。
- 7.3.5 系统采集油气层段岩心及油、气、水样品。
- 7.3.6 对采集样品开展实验分析化验测试。
- 7.3.7 按照探明储量规范开展试油试采,确定油气井产能。

7.4 提交主要地质成果

- 7.4.1 常规油气藏的圈闭要素、断层分布,非常规油气藏甜点区分布。
- 7.4.2 油气藏储集类型、分布,产层层位、岩性和物性特征及相关图表。
- 7.4.3 含油气边界、油气水性质和分布特征,油气藏驱动类型。
- 7.4.4 油气藏类型与特征,油气层分布面积和有效厚度的相关图表。
- 7.4.5 探明地质储量报告、图集及相关附件。
- 7.4.6 油气藏开发概念方案。

8 油气勘探管理

- 8.1 公益性油气勘探为国家开展的基础性区域油气地质调查工作,在国家授权的区域内开展勘探,无需备案或办理勘探许可证,但不得无许可进入他人登记的探矿权范围。
- 8.2 商业性油气勘探应依法取得国家矿产资源勘查许可证,在许可时间、规定的矿权范围内从事油气勘探工作。
- 8.3 在实施油气勘探工作前应进行环境、地质灾害、工矿条件评估,确保自然环境、工程及人员安全。
- 8.4 在油气勘探时发现地热、天然沥青、煤炭、铀矿和钾盐共生或伴生矿产资源,应申请并取得国家许可后方可进行下一步工作。
- 8.5 油气勘探过程中获得的基础地质资料、钻井测试资料、岩心及岩石标本,应按国家保密及管理规定妥善保存、保管,不得损毁遗失。
- 8.6 油气勘探获得的探明储量,应上报国务院自然资源主管部门审查、备案。

中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

石油天然气勘探规范

GB/T 39537—2020

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

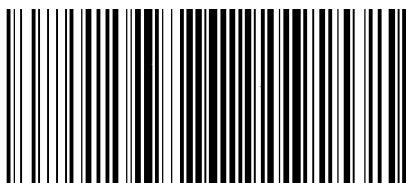
服务热线: 400-168-0010

2020年11月第一版

*

书号: 155066 • 1-66532

版权专有 侵权必究



GB/T 39537-2020