

《陆地油气资源战略选区调查与评价
技术要求》（报批稿）
编制说明

中国地质调查局油气资源调查中心

二〇二一年三月

《陆地油气资源战略选区调查与评价 技术要求》（报批稿） 编制说明

主 要 编 写 人：张春贺 李世臻 周 惠 王 利 腾格尔
白名岗 王家松 韩 淼 边瑞康 夏响华
包书景 杨 辉 张 颖 刘雪军 杨甘生
杨玉茹 张 聪 苗慧心

提 交 单 位：中国地质调查局油气资源调查中心

提 交 时 间：二〇二一年三月

目 次

一、工作简况.....	1
(一) 任务来源.....	1
(二) 起草单位.....	2
(三) 标准主要起草人及所做工作.....	2
(四) 主要工作过程.....	3
(五) 主要成果.....	7
二、标准编制原则和确定主要内容的论据.....	8
(一) 标准编制原则.....	8
(二) 主要内容.....	9
(三) 确定主要内容的论据.....	10
三、主要试验(或验证)的分析、综述报告、技术经济论证及预期的经济效果.....	10
四、采用国际标准和国外先进标准的程度及与国际、国外同类标准水平的对比.....	11
五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系.....	11
六、重大分歧意见的处理经过和依据.....	12
七、标准作为强制性或推荐性标准的建议.....	12
八、贯彻标准的要求和措施建议.....	12
(一) 组织措施.....	12
(二) 技术措施.....	12
九、废止现行有关标准的建议.....	13
十、其它应予以说明的事项.....	13

《陆地油气资源战略选区调查与评价技术要求》（报批稿）编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

1. 项目概况

子项目名称：《油气基础地质调查技术要求（1：250000）》制定和《油气资源战略选区调查与评价技术要求》制定

子项目承担单位：中国地质调查局油气资源调查中心

子项目编码：DD20160094-1

子项目任务书编号：津[2018]0104-1

归口管理单位：中国地质调查局天津地质调查中心

所属二级项目：地质调查标准规范制修订与升级推广

二级项目负责人：王家松

工作起止时间：2016~2018年

所属工程名称：地质矿产调查战略与规划支撑工程

工程牵头单位：中国地质调查局发展研究中心

所属计划名称：国土资源开发与保护基础地质支撑计划

2. 目标任务

（1）总体目标任务：借鉴国内外油气勘探新理论和新技术，结合我国油气地质调查、战略选区工作实践，制定《油气基础地质调查技术要求（1：250000）》、《油气资源战略选区调查与评价技术要求》，提高油气地质调查、战略选区工作的规范化和标准化程度。

（2）预期成果：《油气资源战略选区调查与评价技术要求》及编制说明。

（3）年度具体任务

2017年度：1）跟踪国内外油气勘探新理论和新技术，收集相关资料，总结我国十余年来开展油气地质调查、战略选区工作的成果和经验，基本建立起《油气资源战略选区调查与评价技术要求》总体原则、调查方法及要求法、部署原则、

工作精度、油气资源潜力评价、有利目标区优选方法；2) 针对关键问题，对照国内外发展现状及趋势，通过调研、专家咨询、综合研究、征求意见等多种形式，完成《油气资源战略选区调查与评价技术要求》(征求意见稿)。

2018 年度：1) 完成《油气资源战略选区调查与评价技术要求》(征求意见稿) 征求意见工作；2) 完成《油气资源战略选区调查与评价技术要求》(送审稿) 及编制说明编制工作。

3. 标准计划号：201911002。

(二) 协作单位

中国地质调查局：在标准项目实施过程中起到了管理、组织、协调、推进等方面的作用；

中国地质调查局天津地质调查中心：在标准项目实施过程中起到了管理、组织、协调、推进等方面的作用；

中国石油勘探开发研究院，在本标准研制过程中开展相关技术合作研究；

中国石油集团东方地球物理勘探有限责任公司，在本标准研制过程中开展相关技术合作研究；

中国石油化工股份有限公司石油勘探开发研究院，在本标准研制过程中开展相关技术合作研究；

中国地质大学（北京），在本标准研制过程中开展相关技术合作研究。

(三) 标准主要起草人及所做工作

本标准共有 6 家起草单位，即中国地质调查局油气资源调查中心、中国地质调查局、中国地质调查局天津地质调查中心、中国石油勘探开发研究院、中国石油集团东方地球物理勘探有限责任公司、中国石化石油勘探开发研究院、中国地质大学（北京）。共有 18 名主要起草者，即张春贺、李世臻、周惠、腾格尔、白名岗、王家松、韩淼、边瑞康、夏响华、包书景、杨辉、张颖、刘雪军、杨甘生、杨玉茹、张聪、苗慧心等。上述起草人在《油气资源战略选区调查与评价技术要求》制定工作中做了大量的调研、分析、编写和修改工作。具体分工如下：

张春贺，项目负责人，编写 2017、2018 年度项目设计方案，成立标准制定项目组，拟定工作计划，起草该标准的提纲及“标准前言、范围、目的任务及工作程序等内容；组织开展资料收集与整理工作，组织制定项目组全体人员研讨会

议；负责向组织审查单位及主管部门汇报各阶段成果。

包书景，提供技术指导，组织解决重大技术难题。

李世臻，前期主要负责《战略选区调查评价工作指南》(试行稿)编写工作。

周惠，项目副负责人，编写 2017、2018 年度项目设计方案，参与起草“总则、设计编审、调查方法”及编制说明等内容；参与开展资料收集与整理工作；负责与项目协作承担单位的沟通和联系。

王利，参与起草“总则、设计编审、调查方法”及编制说明等内容。

腾格尔，参与起草“选区评价、成果编制与提交”等内容。

白名岗，参与起草“总则、设计编审、调查方法”及编制说明等内容。

边瑞康，参与起草“设计编审、选区评价”等内容。

王家松，负责二级项目项目管理、组织、协调，对本标准编制指导及修改完善等工作。

夏响华，，提供项目实施技术指导。

韩淼，参与起草“总则、设计编审、调查方法”及编制说明等内容。

杨辉，参与起草“设计编审、调查方法”等内容。

张颖，参与起草“设计编审、调查方法”等内容。

刘雪军，参与起草“设计编审、调查方法”等内容。

杨甘生，参与起草“设计编审、调查方法”等内容。

杨玉茹，参与起草“调查方法、成果报告编制”等内容。

张聪、苗慧心，参与起草“调查方法、质量监控”等内容。

(四) 主要工作过程

1.初稿起草阶段(2017.06-2017.12)

(1) 对《战略选区调查评价工作指南》(试行稿)结构，进行了认真学习，结合项目组已完成的《油气基础地质调查技术要求(1:250000)》(征求意见稿)第2稿，分析梳理了油气基础地质调查与油气资源战略选区工作之间的阶段性与延续性，研究了现有标准存在的关键问题及难点问题，起草了《油气资源战略选区调查与评价技术要求》(内部讨论稿)。

(2) 2017年10月上旬，《油气资源战略选区调查与评价技术要求》(初稿)完成。

在 10 月 18 日进行的子项目中期质量检查会上，项目组对初稿进行汇报，并与中期质量检查专家就标准存在的问题进行了研讨。

参会专家：乔德武、徐铁民、袁桂琴、申文金、贺战朋、王家松。

与会专家对初稿提出的主要意见如下：

- 1) 按照 TCS 模板编排，
- 2) 标准文本及相关材料按照 GB/T1.1-2009 要求和标准编制有关要求编写，
- 3) 战略选区初稿需补充完善内容简单，
- 4) 准确对应规范性引用文件与正文中引用的标准，
- 5) 战略选区标准初稿要体现出标准特点，不可全面引用其他标准。

项目组根据与会专家上述意见，认真修改了《油气资源战略选区调查与评价技术要求》（初稿）。

(3) 2017 年 12 月 8 日子项目在北京组织召开标准编制专家研讨会

邀请白冶、徐礼贵、董大忠、兰井志、张颖、杨甘生、边瑞康七专家到会，与会就标准内容提出修改意见：

- 1) 对本标准中需要引用的野外地质调查、重磁电、地震方法的标准进行补充，
- 2) 明确对战略选区的定义，
- 3) 对总则中的目的与任务重新进行描述，
- 4) 4.2 调查与评价方法中，重磁电震调查方法的比例尺与调查精度的关系需要明确，
- 5) 地质填图的内容是否还需要，
- 6) 对设计编审中资料收集中的 a 和 c 进行合并，
- 7) 对 5.2 野外踏勘内容进行简化，
- 8) 对 6.1.4 中什么时候用 1:5 万、什么时候用 1:10 万，不同比例尺要解决的对应问题说清楚，
- 9) 对 6.8 油气有利目标区评价优选的内容进行独立，以突出标准的特色，
- 10) 对 7 成果报告编制，应作为成果编制来进行，
- 11) 对 9 质量监控的内容，要有下一个层次的划分，
- 12) 附录 B 路线调查没有必要。

项目组针对以上意见，逐条进行分析和研讨，对标准进行修改完善。

2. 征求意见稿起草阶段（2018.01-2018.08）

项目组通过多次开展调研、咨询工作，对初稿不断进行修改完善，于 2018 年 8 月形成标准征求意见稿。

2018 年 8 月中旬至 9 月中旬，项目组对标准征求意见稿及编制说明面向完成面向有关省、自治区、直辖市国土资源主管部门，中国地质调查局及直属单位，有关科研院校、石油相关企业，部有关司局计 31 家单位进行征求意见工作。

3. 送审稿起草阶段（2018.08-2018.12）

在标准征求意见过程中，收到 20 家单位具体回复修意见和建议，1 家单位回复没有意见，有 11 家单位没有回复意见建议。

通过对 19 家单位回复的具体修意见和建议进行汇总、归类，共收到 210 条意见。项目组针对以上意见，逐条进行分析和研讨，对其中 146 条意见采纳，对其中的 64 条意见没有采纳。详见《陆地油气资源战略选区调查与评价技术要求》（征求意见稿）征求意见汇总处理表。

结合上述反馈意见和建议，项目组，对进行如下 2 个主要方面修改：

（1）将原“7 选区评价”的内容，增加了“7.3 评价优选成果”及对应内容，以突出本项标准的任务。

（2）对“9 质量控制”进行了结构调整、内容修改。

（3）为了协调标准自身对技术内容的重点，增加附录 A、附录 B 的内容。在上述工作基础上，形成本送审稿第一稿。

4. 送审稿修改阶段（2018.12-2019.04）

2018 年 12 月 16 日，子项目所属二级项目在北京组织专家对标准送审稿及编制说明进行结题评审工作。

到会 6 位专家经质询、讨论，对送审稿及编制说明就标准名称、各章节内容共提出 25 条具体修改意见。

项目组针对以上 25 条意见，认真逐条进行分析和研讨，对其中 23 条意见采纳，对其中的 2 条意见没有采纳，详见《陆地油气资源战略选区调查与评价技术要求》（征求意见稿）征求意见汇总处理表中标准编制依托子项目结题评审意见汇总处理表。

在上述工作基础上，于 2019 年 4 月形成送审稿第二稿。

5. 送审稿完成阶段（2019.05-2019.11）

针对《陆地石油和天然气调查规范》（DZ/T 0259-2014）中“油气资源战略选区调查与评价”部分内容相对薄弱，《油气资源战略选区调查与评价工作指南（试行）》中的“油气资源远景区评价参数体系与取值标准”需要细化、突出重点的实际情况，结合“油气资源战略选区调查与评价”定位，通过就“7 选区评价”中的评价内容、评价资料，优选评价方法，评价参数体系与取值标准几部分内容进行多次讨论，对本章整体内容进行了进一步细化。

在上述工作基础上，于 2019 年 11 月形成送审稿第三稿。

6. 报批稿完成阶段

2019 年 12 月 4 日，全国国土资源标准化技术委员会（TC93）下属区域地质、矿产地质分技术委员会（SC1）组织专家在北京对标准送审稿进行评审。到会专家对标准送审稿及编制说明经质询、讨论，就标准名称、有关条款等方面内容共提出 14 条具体修改意见，具体详见分技术委员会审查意见汇总处理表。

2020 年 2~3 月，标准编写组针对以上 14 条意见、标准全文，认真逐条进行分析和研讨，对其中 13 条意见采纳，对其中的 1 条意见没有采纳，没有采纳原因详见备注。

在上述工作基础上，于 2020 年 3 月形成报批材料。

7. 报批稿修改阶段

2020 年 5 月，全国自然资源与国土空间规划标准化技术委员会地质矿产调查评价分技术委员会（SC1）、中国地质调查局资源评价部对标准编写组在 2020 年 3 月提交的报批一稿就标准正文、编制说明、征求意见汇总处理表三方面一共反馈 36 条意见建议（其中包括编制说明 3 条意见建议）。

2020 年 5~8 月，标准编写组针对以上 36 条意见，对标准全文，认真逐条进行分析和研讨，对其中 25 条意见采纳，对其中的 1 条意见部分采纳，对其中 7 条未采纳的意见的原因在备注中进行了说明，对其中 3 个问题在备注中进行了说明。具体详见分技术委员会秘书处审核意见汇总处理表。

编写组根据上述 36 条意见建议意见，对标准名称，由《油气资源战略选区调查与评价技术要求》修改为《陆地油气资源战略选区调查与评价技术要求》。

对标准封面、名称、前言、引言、范围、规范性引用文件、目的任务、地面地质调查、地球物理调查、参数井调查、资源潜力评价、有利目标区优选、质量、成果报告编制、检查与野外验收、附录各章相关内容都进行了进一步修改完善。

在上述工作基础上，于 2020 年 8 月形成本报批稿。

（五）主要成果

1. 解决的主要问题

《陆地石油和天然气调查规范》(DZ/T 0259-2014)，涵盖了 1:500 000~1:50 000 油气地质调查工作的技术要求。近年来，随着公益性基础性油气地质调查工作的不断深入进行，油气地质认识和调查方法技术不断进步，特别是针对有利目标区开展的深入调查，拟提交油气勘查区块为目的的战略调查评价工作，制定与之相配套的调查技术要求已经显得日益重要。

本标准是在《陆地石油和天然气调查规范》(DZ/T 0259-2014) 基础之上，规定了在油气资源远景区开展 1:50000~1:100000 油气地质调查，进行有利目标区评价优选，为后续编制油气勘查区块资料包提供基础资料为目的战略选区调查工作的技术设计、野外调查、成果报告编写与提交、质量控制等方面的基本要求。

(1) 明确了规范适用范围。规定了本标准适用于基础性、公益性油气资源战略选区调查与评价工作。

(2) 规定了油气资源战略选区调查方法、工作程序。

(3) 针对《陆地石油和天然气调查规范》(DZ/T 0259-2014) 中“油气资源战略选区调查与评价”部分内容相对薄弱，《油气资源战略选区调查与评价工作指南（试行）》中的“油气资源远景区评价参数体系与取值标准”需要细化、突出重点的实际情况，结合“油气资源战略选区调查与评价”定位，通过就“7 选区评价”中的评价内容、评价资料，优选评价方法，评价参数体系与取值标准几部分内容进行多次讨论，对本章整体内容进行了进一步细化。

(3) 针对选区工作的两个核心环节油气资源潜力评价、有利目标区评价优选进行了规范。

油气资源潜力评价单元分别在平面上和纵向上进行划分。

油气资源潜力调查程度可划分成高、中、低三种调查程度区。不同调查程度的评价区，选择不同的资源量计算方法。

对油气资源有利目标区的评价优选，采用地质风险、资源价值两套评价优选参数。

地质风险评价参数包括：a) 圈闭条件；b) 储层条件；c) 充注条件；d) 保存条件。

资源价值评价参数包括：a) 资源规模；b) 资源潜力；c) 战略意义。

通过“地质风险—资源价值”双系列参数法评价，目标区可划分为 I、II、III 三个大类，其中 II 大类又分为 II1 和 II2 两小类。

I 类目标区：该类目标区油气地质条件风险较小，资源规模较大，具有较好的油气潜力，近期可以进一步开展油气资源勘查工作。

II1 类目标区：该类目标区油气地质风险较小，但资源规模较小，需要加强技术攻关或经济可开采性研究。

II2 类目标区：该类目标区油气资源规模较大，但具有一定的地质风险，需要加强地质条件研究。

III 类目标区：该类目标区油气地质风险大、资源潜力小，目前暂不考虑开展进一步调查工作。

2. 成果转化与应用

在目前已经开展的油气基础调查项目中，已经将本标准相关技术要求落实到地面项目的地质调查、地球物理调查工作实践中。

依托子项目资助，项目组已经公开发表论文 3 篇、科普文章 1 篇，已被核心期刊录用论文 2 篇。

3. 人才培养与团队建设

围绕项目总体目标任务，在前期标准编制工作基础上，通过三年来开展本项标准编制的锻炼和提升，项目组已经成为具有多项专业特长、老中青合理搭配、以高中级职称为主，具有开拓创新精神的油气调查标准编制工作团队。

二、标准编制原则和确定主要内容的论据

(一) 标准编制原则

1、坚持以 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则》为编制标准的原则。根据标准化工作导则 GB/T1.1-2020 的要求，在系统总结我国油气基础地质调查成果的基

基础上，确定油气基础地质调查阶段的设计编制、工作方法、技术要求等内容。

2、遵循继承性原则。我国油气勘探工作者在长期的勘查实践中，积累了丰富的经验，总结勘查工作的实践经验，参考、引用了 DZ/T 0259-2014 陆地石油和天然气调查规范标准，针对现有规范存在的实际问题和不足，认真分析研究现行相关标准中经实践检验正确和有效的内容，是本标准制定工作的基础和前提。

2、坚持先进性原则。本次制定应反映我国当前油气勘探理论和技术水平，充分反映公益性油气勘探单位对石油地质条件的认识和工作精度需求。注重评价方法、新工艺、新方法和新设备的科学合理的引入。

3、遵循一致性原则。油气基础地质调查作为油气勘探的一种专业技术手段，是为油气勘探企业和单位服务。因此，编制的《油气资源战略选区调查与评价技术要求》工作程序、工作方法、技术要求等内容，力求与现行的标准和规范有关内容融合和一致。

4、遵循格式规范性原则。主要体现在工作方法规范、专业术语规范、设计编制规范、成果表示规范等方面。

5、遵循实用性原则。编制的规范具有很好的实用性和可操作性，工作方法和技术要求等内容通俗易懂，具有油气调查工作基础的广大工程技术人员能理解《油气资源战略选区调查与评价工作》的相关规定和技术要求。

（二）主要内容

本标准的内容主要包括：本标准的内容主要包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、总则、技术编审、选区调查、选区评价、质量检查与野外验收、成果编制与提交及两个资料性附录等共 11 部分。

1. 范围。规定了本标准的具体适用范围。

2. 规范性引用文件。

3. 术语和定义。针对油气资源远景区、油气资源调查参数井、油气资源战略选区、油气资源勘查有利目标区等进行了定义。

4. 总则。列出了油气调查工作的目的任务、工作程序。有助于相关技术人员和管理人员更好地结合调查评价的实际情况，确定调查工作达到的预期效果。

5. 技术编审。针对油气调查评价工作的特点，明确了开展工作之前需要收集、整理的调查区已有的资料内容。在野外踏勘的基础上，结合调查区的具体情况编

制设计书。

6.选区调查。规定了油气资源战略选区调查中地面油气地质调查、油气地球物理调查、参数井调查、油气测试、实验测试分析工作方法的具体内容、目的的任务和技术要求。

7.选区评价。根据油气资源战略选区调查与评价工作的目的和任务，规定了根据地面地质调查、地球物理调查、地球化学调查、参数井调查、油气测试等各方面取得的认识资料，对调查区域进行“地质风险—资源价值”双系列参数法进行评价，优选有利目标区。

8.质量检查与野外验收。规定了对油气战略选区调查与评价工作各阶段开展质量检查、野外验收的基本内容和要求。

9.成果编制与提交。规定了编制油气战略选区调查与评价项目成果报告、成果图件、成果提交的有关要求。

附录 A。为油气战略选区调查与评价项目设计书编写提纲。

附录 B。为油气战略选区调查与评价项目成果报告编写提纲。

（三）确定主要内容的论据

1. 现行国家、相关行业技术标准为本标准制定奠定了主要的工作基础。

2. 中国地质调查局已经完成、正在进行的油气资源战略选区调查与评价工作取得的成果和认识为本标准制定提供了充分的依据。

三、主要试验（或验证）的分析、综述报告、技术经济论证及预期的经济效果

本标准是针对陆地油气资源战略选区调查与评价工作全过程提出的具体要求，对，使我国该项工作方面有了一个基本要求明确、可操作性强、适用性好、标准统一的技术要求，为公益性油气资源战略选区调查与评价工作的规范化、标准化、科学化提供了技术支撑，也为商业性油气资源调查评价工作提供了参考依据。

标准实施后，可为行政主管部门制定相关政策和项目管理提供科学依据，为技术实施单位进行油气资源战略选区调查与评价工作提供有力的技术支持，促进我国油气勘查开发的快速发展，有助于保障国家能源安全，优化能源结构，具有

显著的环境、社会和经济效益。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度及与国际、国外同类标准水平的对比

未采用国际标准，国外无同类标准。

五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准符合国家法律法规要求，借鉴了现有常规油气勘探规范中的相关内容，与现行地质勘查标准协调一致。主要参考借鉴了以下标准。

GB/T 19145 沉积岩中总有机碳的测定

GB/T 19492 油气矿产资源储量分类

DZ/T 0130.14 地质矿产实验室测试质量管理规范 第 14 部分：石油地质样品测试

DZ/T 0180 石油、天然气地震勘查技术规范

DZ/T 0259 陆地石油和天然气调查规范

SY/T 5162 岩石样品扫描电子显微镜分析方法

SY/T 5314 陆上石油地震勘探资料采集技术规范

SY/T 5332 陆上地震勘探数据处理技术规范

SY/T 5347 钻井取心作业规程

SY/T 5440 天然气井试井技术规范

SY/T 5481 地震勘探资料解释技术规程

SY/T 5483 常规地层测试技术规程

SY/T 5486 非常规地层测试技术规程

SY/T 5517-92 野外石油天然气地质调查规范

SY/T 5593 井筒取心质量规范

SY/T 5615 石油天然气地质编图规范及图式

SY/T 5788.2 油气探井气测录井规范

SY/T 5788.3 油气井地质录井规范

SY/T 5819 陆上重力磁力勘探技术规程

SY/T 5820 石油大地电磁测深法采集技术规程
SY/T 5965 油气探井钻井地质设计规范
SY/T 6013 试油资料录取规范
SY/T 6055 石油重力、磁力、电法、地球化学勘探图件编制规范
SY/T 6385 覆压下岩石孔隙度和渗透率测定方法
SY/T 6451 探井测井资料处理与解释规范
SY/T 6691 裸眼井测井设计规范
SY/T 7072 大地电磁测深法资料处理解释技术规程

六、重大分歧意见的处理经过和依据

对本标准送审稿结合征求意见进行了认真讨论,达成一致,无重大分歧意见。

七、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议将《陆地油气资源战略选区调查与评价技术要求》以自然资源部行业推荐性标准的形式发布实施,适用于基础性、公益性油气资源调查评价工作。

八、贯彻标准的要求和措施建议

(一) 组织措施

本标准在纳入自然资源部行业标准体系后,可作为油气调查评价工作人员和项目管理人员的重要参考依据和准则。各级主管部门要成立贯彻实施本标准的职能部门,负责本标准的协调、宣传、实施工作。加大本标准宣传、贯彻力度,提高本标准的认知度。

(二) 技术措施

1. 为更好地宣传贯彻《陆地油气资源战略选区调查与评价技术要求》,建议技术要求正式颁布实施后,地质调查局组织相关单位的技术人员对技术要求和油气调查评价基本方法进行培训。

2. 全国自然资源与国土空间规划标准化技术委员会对贯彻标准进行指导。在矿产资源、标准相关网站发布本标准,设立专门的答疑或咨询部门或网站,为贯彻标准的单位排忧解难,提供服务。

九、废止现行有关标准的建议

无

十、其它应予以说明的事项

本标准 GB/T 1.1-2020 的要求进行编制。在本标准修订过程中得到了上级单位中国地质调查局的精心指导和大力支持,得到了中国地质调查局天津地质调查中心、全国自然资源与国土空间规划标准化技术委员会的指导与帮助,在此表示诚挚的谢意!