

《生态地质调查技术规范（1：50000）》
（征求意见稿）
陕西地方标准编制说明



目 录

| | |
|-------------------------|----|
| 一、 工作简况 | 1 |
| 二、 标准编制原则 | 4 |
| 三、 主要内容 | 5 |
| 四、 审查意见及修改说明 | 6 |
| 五、 编制细节 | 9 |
| 六、 知识产权说明 | 10 |
| 七、 采标情况 | 10 |
| 八、 重大分歧意见的处理经过和依据 | 10 |
| 九、 标准性质的建议说明 | 10 |
| 十、 其他应予以说明的事项 | 10 |

一、工作简况

生态地质调查是以地球系统科学理论为指导，调查研究各种生态问题或生态过程的地学机理、地质作用过程及其环境条件。在当下生态文明建设、“两山”理论践行的关键时期，生态地质调查将生态的空间分布格局、变化规律与地质作用过程作为一个整体进行研究，完整地获取地上地下一体化的生态-土壤-水-风化壳-岩石信息，识别与诊断重大生态问题，科学评估生态状况，全面认识生态系统的演变规律及发展趋势，提出基于自然的生态保护修复解决方案，从而能有效服务国土空间用途管控和生态保护修复工作。

陕西省自然资源丰富，生态功能地位突出，是我国重要的生态安全屏障。多年来，陕西省生态文明建设取得了长足发展。当前陕西省已经在南水北调中线工程重要水源涵养区开展了生态地质调查的有益尝试，取得了一系列重要成果，生态地质调查的技术路线、可行性均得到了广泛认可。然而，陕西省生态地质特色鲜明、生态地质环境复杂，面对多元的生态要素、复杂的浅表多圈层互馈作用和突出的灾害叠加效应，生态环境保护仍面临诸多挑战。目前行业内暂无适用于本省的相关规范标准，导致调查内容、工作方法不统一，技术要求不具体，成果展示形式不一致，地方政府资料利用成效不显著。

因此，有必要制定适用于陕西省的生态地质调查技术规范，规范不同地貌单元生态地质调查目的任务、内容、技术要求及工作流程，从而提升其在陕西省的应用水平，为我省国土空间用途管控和生态保

护修复等提供地质科技支撑。

根据省市场监督管理局 2024 年 9 月 11 日下达的 2024 年第二批地方标准制修订计划，陕西省矿产地质调查中心承担《生态地质调查技术规范（1：50000）》制订任务，中国地质调查局西安矿产资源调查中心协作。

本地方标准制订任务下达后，陕西省矿产地质调查中心组织成立编制小组，明确编制内容。编写小组人员在查阅国内相关标准和规范，国内外相关主流研究内容和进展，总结深化《南水北调中线工程重要水源涵养区丹江源地区生态地质调查（试点）》《南水北调丹江口水库上游生态修复综合调查》《南水北调汉江流域陕西段水生态修复支撑调查》等项目实施成果、经验，听取相关专家意见和建议的基础上起草规范。规范起草小组成员为张亚峰、蔺新望、钱信禹、王颖维、刘晋、赵浩、韩朝晖、李新斌、王郅睿等 10 余人。张亚峰同志为本规范的项目负责人，负责技术分析、大纲制定、标准规范起草和“编制说明”撰写等工作。蔺新望同志负责规范与其他现行标准规范衔接的技术工作，钱信禹、王颖维、刘晋等其他同志参与规范起草相关工作。

本规范制订是参考《生态地质调查技术要求（1：50000）（试行）》（DD 2019-09）和《湖北省生态地质调查规范》（DB42/T 2010—2023）等现有相关技术要求、规范，总结前期项目成果，充分调研、征询意见、综合分析研究等基础上编制而成的。编制从 2023 年 9 月开始，2024 年 3 月形成草稿，后于 2024 年 9 月立项批复后进一步展开调研、修改完善工作，最终于 2025 年 2 月形成工作组讨论稿。期间，起草

组及起草单位技术人员先后围绕不同地貌单元工作量定额、调查内容、附录表格格式等内容集中讨论了三次。

（一）调研、资料分析阶段（2024 年 9 月）

研究分析国内外生态地质调查研究现状，收集、查阅国内生态地质调查等相关技术标准，充分与国内已实施的生态地质调查项目负责人、行业内专家沟通交流，提出适用于陕西地方实际的调查目的任务、工作内容和方法手段等内容。

查阅的相关标准和规范有：

DZ/T 0287-2015 水文地质环境地质调查规范

DD 2019-09 生态地质调查技术要求（1：50000）（试行）

DD 2005-03 生态地球化学评价指南

HJ 192-2015 生态环境状况评价技术规范

DB 61/T 1401 土地质量地球化学调查技术规程

DB42/T 2010—2023 湖北省生态地质调查规范

DB23/T 3710—2024 森林沼泽多年冻土区生态地质调查技术要求（1：50000）

生态地质是近年来的新兴学科，也是热门领域。通过对上述标准和规范文件的研读，其未凸显陕西省地方特色与实际，不能有效指导下一步生态地质调查工作，生态环境保护修复支撑力度弱。因此，提出一套适用于陕西省的生态地质调查规范，就显得十分必要和紧迫。

（二）初稿阶段（2024 年 10 月-2024 年 11 月）

起草小组在前期项目工作形成的草稿基础上，进一步总结深化前

期项目成果及经验，听取多方面意见，综合分析，拟定提纲，分工协作，完成了工作组讨论稿初稿。

（三）修改完善阶段（2024 年 12 月-2025 年 1 月）

起草小组对工作组讨论稿进行讨论，并修改完善，形成最终工作组讨论稿。

（四）审查阶段（2025 年 2 月-）

提交陕西省矿产地质调查中心组织审核，审核完成并修改后拟提交陕西省自然资源标准化委员会。

二、标准编制原则

本标准的制订参考了相关生态环境调查、水文调查等行业标准、规范，规定了标准适用范围、基本要求、调查内容及技术要求等。本规范的编制原则包括以下几点：

1. 科学性原则

《规范》的各项内容符合相关法律、法规，以及国家标准和相关行业标准；标准规范的各项内容体现了贯彻落实国家政策；标准规范的各项内容适用于陕西省生态地质调查工作中所涉及到的技术要求。

2. 一致性原则

遵守国家现行行业、地方有关法律、法规和方针政策规定，做好《规范》编制与现行相关标准之间的衔接和协调，充分研究和利用现有相关规范、标准和技术指标，并结合国家、行业和地方已颁布实施的有关规程，处理好国家标准、自然资源行业标准与地方标准之间的

关系，防止出现矛盾。

3. 实践性原则

按照技术规范编制任务要求，针对陕西省不同地质—地貌单元和生态问题、生态功能现状，确定规范中的调查内容、工作量定额、方法技术要求等，以目的明确、科学合理、操作性强为出发点，有利于促进省内生态地质调查、生态环境保护与修复工作。

三、主要内容

本文件规定了生态地质调查的技术流程和相关要求，以及成果编制等要求。

本文件适用于陕西省各相关单位开展生态地质调查工作，其他类似工作可参照执行。

本标准内容包括 11 个章节，3 个资料性附录。11 个章节分别为：范围、规范性引用文件、术语和定义、总则、设计书编制与审查、调查内容、调查方法与技术要求、生态地质评价、数据库建设、综合研究与成果编制、野外验收与成果审查。

其中第 1 章节明确了规范的适用范围；第 2 章节介绍了本规范引用参考的规范性文件；第 3 章节给出了规范中 13 个专业术语及其定义；第 4 章给出了生态地质调查原则、目的任务、基本要求和工作量定额；第 5 章明确了设计书编制与审查的流程及相关要求；第 6 章详细介绍了生态地质调查的总体要求、不同层次调查内容和针对陕西省的专项调查内容；第 7 章详细阐述了遥感解译、生态地质路线调查、

生态地质剖面测量、钻探、地球化学、地球物理、分享测试和动态监测等调查方法与技术要求；第 8 章介绍了生态地质评价方法，包括单要素评价的评价内容和综合评价的目的、指标体系及方法等；第 9 章介绍了数据库建设基本要求、建设内容；第 10 章明确了综合研究与图件、报告成果编制等相关内容；第 11 章明确了野外验收与成果审查、资料归档等的相关要求。

四、 审查意见及修改说明

1. 规范性引用文件中精减不相关或重复的文件，增补土壤质量调查等生态地质相关文件，且所列技术标准等均应在正文中提及。

修改情况：删减了《GB 16297 大气污染物综合排放标准》《GB36600 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》《HJ 1172 全国生态状况调查评估技术规范——生态系统质量评估》《DZ/T 0263 地面核磁共振法找水技术规程》《DZ/T 0130 地质矿产实验室测试质量管理规范》《DZ/T 0295 土地质量地球化学评价规范》，增补《DB 61/T 1401 土地质量地球化学调查技术规程》等相关规范。

同时，对规范性引用文件与正文核对，确保二者一致性。

2. 术语和定义中建议精减不必要术语和定义。

修改情况：删减“生态地质系统”，增补“生态地质调查”术语和定义，并对“生境”“生态地质评价”等进行了语言修改。

3. 建议“表 1 生态地质调查区复杂程度分类表”中“现代地质作用”修改为“人类活动”。

修改情况：已修改。

4. 建议核准岩溶地区、河湖湿地地区工作量定额。

修改情况：经核准，生态地质调查路线、剖面工作量应与调查点工作量相匹配，且岩溶区、河湖湿地地区较河谷阶地区、山地丘陵区调查内容复杂，故核准修改了岩溶区、河湖湿地地区生态地质调查路线、剖面工作量定额。

5. “6.3 不同类型区特殊调查内容”建议删除“特殊”。

修改情况：已修改为“6.3 不同类型区生态地质调查内容”，与“6.2 不同层次生态地质调查内容”相呼应，即分别从不同类型区、不同工作层次阐述生态地质调查内容。

6. 生态地质路线调查观测点的布置部分中，内容应呼应标题，同时建议样品采集相关内容调整至精度要求部分。

修改情况：将“观测点的布置”修改为“观测点”，以统领相关内容；同时将样品采集内容调整至精度要求小节中。

7. 建议核准正文中出现的“生态地质类型”名词，与术语和定义中“生态地质单元”的一致性。

修改情况：将正文中出现的“生态地质单元类型”“生态地质类型”等名词统一修改为“生态地质单元”。

8. 建议生态地质剖面测量中“垂直剖面”“垂向剖面”等统改为“垂向断面”；补充样品描述与记录相关内容。

修改情况：将正文中“垂直剖面”“垂向剖面”等统改为“垂向断面”；补充完善了剖面中样品采集描述与记录相关内容。

9. 第七章钻探部分, 建议围绕生态地质调查工作的对象和研究空间提出要求, 是辅助性工作, 可概略性提出要求, 不作为重点。

修改情况: 针对生态地质调查目的任务和工作内容, 修改完善了钻探工作的基本要求、调查内容和精度要求; 删除了水文地质钻探、工程地质钻探和井探、槽探相关内容。

10. 地球化学勘查部分, 建议删除调查方法相关内容, 修改完善水、土地球化学调查内容。

修改情况: 删除了地球化学勘查调查方法; 水地球化学调查内容修改为以水体地球化学特征和污染物分别、来源调查为主, 土壤地球化学调查内容以土地质量调查为主, 相应执行标准也做了修改。

11. 建议生物调查以收集资料为主, 野外调查应结合生态地质目的任务提出针对性要求。

修改情况: 将生物调查由“文献资料收集和实地调查”修改为“以文献资料收集为主, 辅以实地调查”; 生物调查内容凸显了以地质建造和生态地质单元为基础, 调查生物组合群落, 探究地质作用对生物群落的影响。

12. 动态监测部分, 建议删除地质灾害相关监测内容。

修改情况: 已做删除处理。

13. 全文最后应有终结线

修改情况: 已添加终结线。

14. 附录 A、附录 C 建议修改为资料性附录

修改情况: 已修改, 将附录 A、附录 C 由规范性文件修改为资料

性文件。

五、 编制细节

本标准在编制过程中，严格按照《规范化导则第 1 部分：规范的结构和编写规则》（GB/T 1.1-2020）执行。

如 DD 2019-09 核心内容为基于生态问题的生态地质调查技术，未包含生态功能区、国家重大战略等方面生态功能相关调查技术，且工作地区划分从全国层面考虑，未针对陕西省地貌单元展开更为详细的区划，如河谷阶地区、河湖湿地区生态地质调查相关内容、要求并未涉及。与该标准进行对比，本标准对陕西的针对性更强，核心差异如下：

1. 增补了生态功能区水源涵养、碳汇等专项调查内容，丰富完善了生态地质调查内容，扩充了生态地质调查方向。

2. 增强了对陕西省的适用性。从陕西省情出发，优化、细化了生态地质调查区复杂程度分类和地貌类别分类，并结合编制单位及省内外地勘单位、科研院所以往调查研究工作成果、经验等优化了不同类别地貌区工作量定额，具有更强的适用性。

3. 增强了规范的可操作性。本规范对生态地质调查预研究中资料收集分析、野外调查、成果编制等流程中技术细节进行了约束。如资料收集分析中提出多时序遥感影像解译应充分考虑国家重大政策实施前后对调查区生态本底、生态问题等的解译识别；野外调查生态地质剖面测制提出水平剖面 and 垂向断面两种剖面测制方法，并对其比例尺进行了修改；样品分析测试中针对陕西省地方病增补了相关水土测

试元素；成果编制中明确图件编制、报告编写成果表达方式等，从全过程考虑技术细节，增强规范的可操作性，更易被地方政府国土空间用途管制和生态保护修复利用。

六、 知识产权说明

任何单位使用本规范所产生的知识产权归该单位。

七、 采标情况

本次制定时检索查询了省内生态地质调查工作相关规范，未发现与本规范作用对象相近的省内规范。

八、 重大分歧意见的处理经过和依据

无

九、 标准性质的建议说明

本规范为技术性规范，目的是指导省内生态地质调查工作。本规范性质为推荐性标准。

十、 其他应予以说明的事项

无。