

地质调查标准化发展 年度报告 (2023)

GEOLOGICAL SURVEY STANDARDIZATION
DEVELOPMENT ANNUAL REPORT
(2023)

中国地质调查标准



地质调查标准化发展年度报告（2023）

主 编：严光生

副 主 编：任收麦 李 剑

编 写 人：郑雄伟 余国栋 路玉林 冯艳芳 金 霄

解雅麟 费振华 路彦明 刘亚改 许春雪

安子怡 殷秀兰 李文娟 王家松 袁桂琴

张振宇 蒋 校 刘秀美 吴纪修 牟泽霖

李小杰 白 冰 王 斌 刘晓煌 罗晓玲

项目支持：地质调查标准化与标准制修订（项目编码：DD20230114）

支撑单位：中国地质调查局自然资源综合调查指挥中心（局标准研究中心）

中国地质调查局
2024年1月

前言

标准是人类文明进步的成果。标准助推创新发展，标准引领时代进步。标准化在推进地质调查治理体系和治理能力现代化中发挥着基础性、引领性作用。

2023年，中国地质调查局深入贯彻《国家标准化发展纲要》，认真落实《自然资源标准化工作三年行动计划（2023-2025）》，不断推进标准制度创新，健全标准体系建设，提升标准供给能力，加强标准宣贯培训，以“高标准”支撑服务新一轮找矿突破战略行动。在中央和地方各级地质勘查单位的大力支持下，发布国际标准1项、国家标准10项、行业标准59项、地调局标准12项，在助力高技术创新、引领高质量发展上发挥了积极作用。

为扩大地质调查标准化影响力，加强地质调查标准化工作交流，中国地质调查局系统总结2023年度地质调查标准化工作进展，编制形成《地质调查标准化发展年度报告（2023）》，亟为推进地质调查现代化、建设世界一流新型地质调查局贡献标准化力量。

目录

一、发布报批标准总览	01
二、标准化重点工作	09
三、标准化发展展望	30

发布报批标准总览

2023年，地质勘查行业发布地质调查标准82项。其中，国际标准1项、国家标准10项、行业标准59项、地调局标准12项（图1）。报批地质调查标准28项。其中，国家标准2项、行业标准23项、地调局标准3项（图2）。国际标准实现新突破，国家标准，行业标准和地调局标准数量较往年大幅增加（图3）。

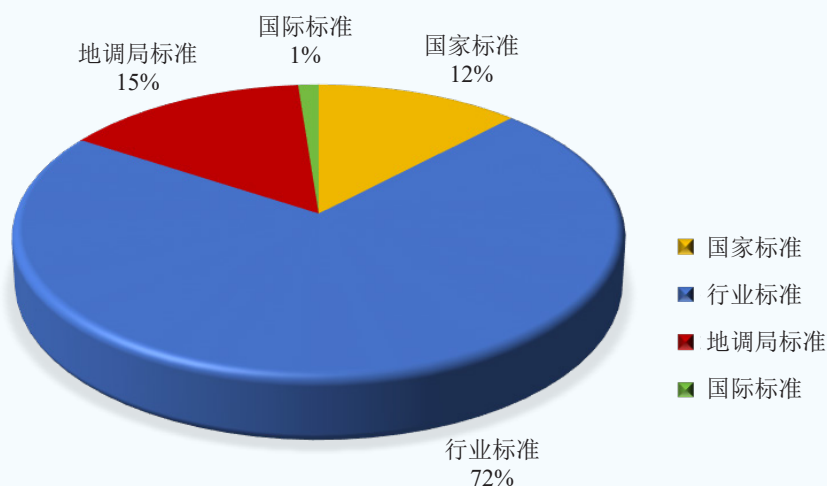


图1 发布地质调查标准分布图

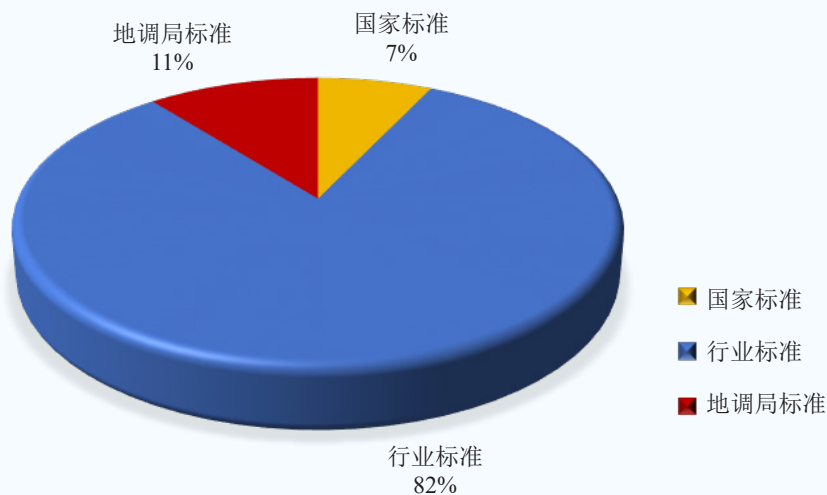


图2 报批地质调查标准分布图

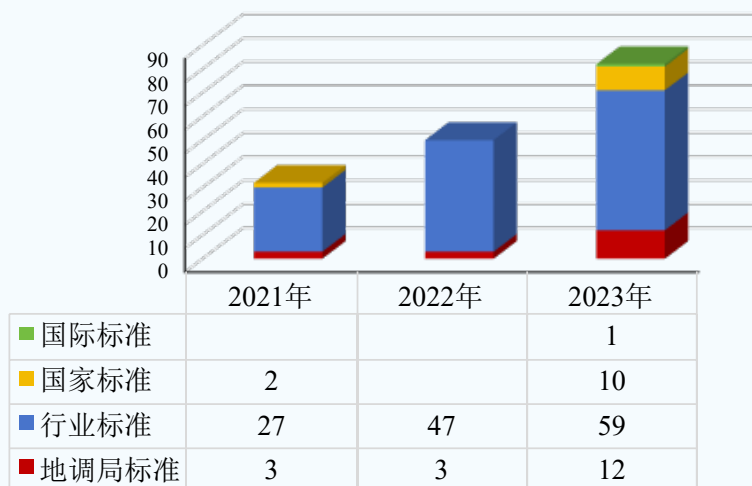


图3 近3年地质调查标准发布情况

|(一) 国际标准

在深时数字地球（DDE）大科学计划平台发布《Geoscience Information Metadata》国际标准。该标准定义了地球科学信息资源元数据的信息内容和XML序列化，规范了关于数据的识别、内容、质量、空间参考、沿袭和分布的信息，适用于地球科学数据资源的描述，可以实现网络机读发现和与ISO标准元数据交换，促进了元数据的搜索、获取和共享。

|(二) 国家标准

发布国家标准10项（表1），规范了地球化学勘查、钻探工程和岩溶洞穴学等领域专业术语，提供了战略性矿产矿石中矿物元素含量测定、岩溶关键带研究等技术方法支撑。

报批国家标准2项（表1），可有效指导我国岩溶流域碳循环监测及碳汇效应评价，以及岩溶区水土资源开发利用等工作。

|(三) 行业标准

发布行业标准59项（表2），实现了天然气水合物、岩心数字化等领域的标准突破，增强了地质安全调查评价的标准保障，促进了实验分析测试等领域的技术方法创新。

报批行业标准 23 项（表 2），可大力提升区域地质调查、固体矿产勘查、水资源调查、地质钻探、地质碳汇碳储等领域的科技水平。

（四）地调局标准

发布地调局标准 12 项（表 3），支撑了新一轮找矿突破战略行动，加速了野外工作现代化的条件保障和能力建设，助推了乡村振兴战略实施。

报批地调局标准 3 项（表 3），可精准服务军事地质数据信息采集技术需求。

表 1 2023 年发布报批国家标准一览表

序号	标准名称	标准代号 / 计划号	主要起草单位
发布标准（10 项）			
1	钻探工程术语	GB/T 9151-2023	勘探技术所等
2	水文地质术语	GB/T 14157-2023	环境监测院等
3	地球化学勘查术语	GB/T 14496-2023	南京地调中心等
4	矿产资源综合勘查评价规范	GB/T 25283-2023	自然资源部矿产资源储量评审中心等
5	土壤、水系沉积物 碘含量的测定 氨水封闭溶解 - 电感耦合等离子体质谱法	GB/T 42333-2023	实验测试中心等
6	矿区地下水含水层破坏危害程度评价规范	GB/T 42362-2023	环境监测院等
7	锑矿石化学物相分析方法 锑华、辉锑矿和 锑酸盐中锑含量的测定	GB/T 42439-2023	陕西省地质矿产实验研究所有限公司等
8	铜镍硫化物矿石化学物相分析方法 6 种矿物 相中镍和钴含量的测定	GB/T 42630-2023	陕西省地质矿产实验研究所有限公司等
9	岩溶关键带监测技术要求	GB/T 43216-2023	岩溶所等
10	岩溶洞穴学基本术语	GB/T 43217-2023	岩溶所等
报批标准（2 项）			
1	岩溶区水土资源开发利用规范	20180953-T-334	岩溶所等
2	岩溶流域碳循环监测及增汇评价指南	20180957-T-334	岩溶所等

表 2 2023 年发布报批行业标准一览表

序号	标准名称	标准代号 / 计划号	主要起草单位
发布标准 (59 项)			
1	工程地质钻探规程	DZ/T 0017-2023	水环中心等
2	地下水监测网运行维护规范	DZ/T 0307-2023	环境监测院等
3	地质勘查活动质量管理规范	DZ/T 0425-2023	中国地质工程集团有限公司等
4	固体矿产地质调查规范 (1 : 50 000)	DZ/T 0426-2023	发展研究中心等
5	采矿权勘测定界技术规程	DZ/T 0427-2023	自然资源部矿产资源储量评审中心等
6	固体矿产勘查设计规范	DZ/T 0428-2023	自然资源部矿产资源储量评审中心等
7	固体矿产勘查采样规范	DZ/T 0429-2023	自然资源部矿产资源储量评审中心等
8	固体矿产资源储量核实报告编写规范	DZ/T 0430-2023	自然资源部矿产资源储量评审中心等
9	煤炭与煤层气矿产综合勘查规范	DZ/T 0432-2023	自然资源部矿产资源储量评审中心等
10	矿产地质勘查规范 玉石	DZ/T 0433-2023	自然资源部矿产资源储量评审中心等
11	岩盐钻井水溶开采矿山地质工作规范	DZ/T 0434-2023	四川盐业地质钻井大队等
12	矿区土地质量评价技术要求	DZ/T 0435-2023	四川省地质调查院等
13	浅层地下水集束式监测井建设规程	DZ/T 0436-2023	北京市地质工程勘察院等
14	环境地质调查规范 (1 : 50 000)	DZ/T 0437-2023	南京地调中心等
15	地质灾害风险调查评价规范 (1 : 50 000)	DZ/T 0438-2023	环境监测院等
16	地质灾害监测预警设备检测技术要求	DZ/T 0439-2023	水环中心等
17	古脊椎动物化石发掘与修复装架技术规程	DZ/T 0440-2023	重庆市地质矿产勘查开发局 208 水文地质工程地质队等
18	岩心数字化技术规程 第 1 部分: 总则	DZ/T 0441.1-2023	实物资料中心等
19	岩心数字化技术规程 第 3 部分: 光谱扫描	DZ/T 0441.3-2023	天津地调中心等
20	地质灾害监测预警数据库建设规范	DZ/T 0442-2023	水环中心等
21	非油气矿业权登记数据规范	DZ/T 0443-2023	自然资源部信息中心等

序号	标准名称	标准代号 / 计划号	主要起草单位
22	省级矿产资源总体规划编制技术规程	DZ/T 0444-2023	中国自然资源经济研究院等
23	天然气水合物术语	DZ/T 0445-2023	广州海洋局等
24	地面沉降和地裂缝光纤监测规程	DZ/T 0446-2023	南京地调中心等
25	岩溶塌陷调查规范 (1 : 50000)	DZ/T 0447-2023	岩溶所等
26	滑坡崩塌泥石流灾害精细调查规范	DZ/T 0448-2023	环境监测院等
27	地质灾害气象风险预警规范	DZ/T 0449-2023	环境监测院等
28	地质灾害监测数据通信技术要求	DZ/T 0450-2023	环境监测院等
29	地质实验测试标准方法研制技术导则	DZ/T 0451-2023	实验测试中心等
30	稀土矿石化学分析方法 第1部分: 二氧化硅、三氧化二铝、三氧化二铁、氧化钙、氧化镁、氧化钾、氧化钠、二氧化钛、氧化锰、五氧化二磷、锶和钡含量的测定 偏硼酸锂熔融-电感耦合等离子体原子发射光谱法	DZ/T 0452.1-2023	实验测试中心等
31	稀土矿石化学分析方法 第2部分: 铝、铁、钙、镁、钾、钠、钛、锰、磷及15个稀土元素含量测定 混合酸分解-电感耦合等离子体原子发射光谱法	DZ/T 0452.2-2023	实验测试中心等
32	稀土矿石化学分析方法 第3部分: 锂、铍、铈、镨、钆、铈、铜、锌、镓、铷、铈、钼、铟、铊、铋、铀及15个稀土元素含量的测定 混合酸分解-电感耦合等离子体质谱法	DZ/T 0452.3-2023	实验测试中心等
33	铌钽矿石化学分析方法 第1部分: 铌、钽和钨含量的测定 封闭酸溶-电感耦合等离子体原子发射光谱法	DZ/T 0453.1-2023	实验测试中心等
34	铌钽矿石化学分析方法 第2部分: 锂、铷、铍、镍、铜、锌、铈、钼、钨和钇元素含量的测定 封闭酸溶-电感耦合等离子体质谱法	DZ/T 0453.2-2023	实验测试中心等
35	铌钽矿石化学分析方法 第3部分: 铈、钼、铁、锰和钨含量的测定 酸溶-电感耦合等离子体原子发射光谱法	DZ/T 0453.3-2023	河南省岩石矿物测试中心等
36	钛铁矿化学分析方法 第1部分: 二氧化钛含量的测定 锌片还原-硫酸高铁铵滴定法	DZ/T 0454.1-2023	山东省地质科学研究院等
37	钛铁矿化学分析方法 第2部分: 二氧化钛含量的测定 过氧化氢分光光度法	DZ/T 0454.2-2023	山东省地质科学研究院等

序号	标准名称	标准代号 / 计划号	主要起草单位
38	钛铁矿化学分析方法 第3部分: 铝、钙、镁、钾、钠、钛、锰、铬、锶、钒和锌含量的测定 混合酸分解-电感耦合等离子体原子发射光谱法	DZ/T 0454.3-2023	山东省地质科学研究院等
39	页岩 含气量测定 恒温解析-气体体积法	DZ/T 0455-2023	油气调查中心等
40	煤和岩石 比热容的测定 冷却混合法	DZ/T 0456-2023	沈阳岩土工程技术测试开发有限公司等
41	油页岩样品的制备方法	DZ/T 0457-2023	沈阳岩土工程技术测试开发有限公司等
42	地球化学土壤样品 6种邻苯二甲酸酯类的测定 超声提取-气相色谱-质谱法	DZ/T 0458-2023	中国地质大学(北京)等
43	地球化学土壤样品 15种挥发性卤代烃的测定 顶空-气相色谱-质谱法	DZ/T 0459-2023	中国地质大学(北京)等
44	地质灾害自动化仪器监测预警规范	DZ/T 0460-2023	环境监测院等
45	矿产资源定期调查规范 第1部分: 总则	DZ/T 0461.1-2023	资源所等
46	矿产资源定期调查规范 第2部分: 内业工作	DZ/T 0461.2-2023	资源所等
47	矿产资源定期调查规范 第3部分: 外业工作	DZ/T 0461.3-2023	资源所等
48	矿产资源定期调查规范 第5部分: 潜在矿产资源调查	DZ/T 0461.5-2023	资源所等
49	矿产资源定期调查规范 第9部分: 油气矿产调查	DZ/T 0461.9-2023	自然资源部油气资源战略研究中心等
50	矿产资源“三率”指标要求 第1部分: 煤	DZ/T 0462.1-2023	郑州综合利用所等
51	矿产资源“三率”指标要求 第2部分: 石油、天然气、煤层气、页岩气、二氧化碳气	DZ/T 0462.2-2023	自然资源部矿产资源保护监督司等
52	矿产资源“三率”指标要求 第3部分: 铁、锰、铬、钒、钛	DZ/T 0462.3-2023	郑州综合利用所等
53	矿产资源“三率”指标要求 第4部分: 铜等12种有色金属矿产	DZ/T 0462.4-2023	郑州综合利用所等
54	矿产资源“三率”指标要求 第5部分: 金、银、铌、钽、锂、锆、锑、稀土、锗	DZ/T 0462.5-2023	郑州综合利用所等
55	矿产资源“三率”指标要求 第6部分: 石墨等26种非金属矿产	DZ/T 0462.6-2023	郑州综合利用所等
56	矿产资源“三率”指标要求 第7部分: 石英岩、石英砂岩、脉石英、天然石英砂、粉石英	DZ/T 0462.7-2023	郑州综合利用所等
57	矿产资源“三率”指标要求 第8部分: 硫铁矿、磷、硼、天然碱、钠硝石	DZ/T 0462.8-2023	郑州综合利用所等

序号	标准名称	标准代号 / 计划号	主要起草单位
58	矿产资源“三率”指标要求 第9部分：盐湖和盐类矿产	DZ/T 0462.9-2023	郑州综合利用所等
59	矿产资源“三率”指标要求 第10部分：石煤、天然沥青、油砂、油页岩	DZ/T 0462.10-2023	自然资源部矿产资源保护监督司等
报批标准（23项）			
1	地质样品同位素分析方法（第1-37部分）	2016043	武汉地调中心等
2	区域地质调查规范（1：50 000）	2017012	地质所等
3	覆盖区区域地质调查规范（1：50 000）	2017013	地质力学所等
4	水文地质分层勘探井成井规范	2017019	水环中心等
5	深部矿产远景调查技术要求	201911003	地科院等
6	水文地质调查规范（1：50 000）	201912001	水环中心等
7	工矿废弃地土地复垦水土环境质量调查评价规范	202012003	南京地调中心等
8	矿山滑坡治理技术规范	202012010	四川省地质调查院等
9	金属非金属矿山地下水风险评估规范	202012012	华北有色工程勘察院有限公司等
10	煤层底板地面探查与注浆技术规范	202013010	中煤水文局集团有限公司等
11	煤层底板分支孔定向技术规范	202013011	中煤水文局集团有限公司等
12	地下水统测技术要求	202112002	环境监测院等
13	地下水资源调查评价规范	202112003	环境监测院等
14	地质灾害风险调查评价编图规范	202112005	环境监测院等
15	地质灾害术语	202112006	环境监测院等
16	地球物理勘查图图式图例及色标	202113003	物化探所等
17	绳索取心钻杆作业规程	202113005	勘探技术所等
18	固体矿产勘查钻孔质量要求	202113006	勘探技术所等
19	微动探测技术规程	202113007	北京市生态地质研究所等
20	地热钻探技术规程	202113008	水环中心等
21	遥感地质术语	202113009	航空物探遥感中心等

序号	标准名称	标准代号 / 计划号	主要起草单位
22	咸水层二氧化碳地质封存潜力评价技术指南	202212005	水环中心等
23	锆矿石化学分析方法 锆、钪、钠、镁、铝、钾、钙、钛、锰和铁含量的测定 偏硼酸锂熔融 - 电感耦合等离子体发射光谱法	202213033	天津地调中心等

表 3 2023 年发布报批地调局标准一览表

序号	标准名称	标准代号 / 计划号	主要起草单位
发布标准 (12 项)			
1	固体矿产勘查区块优选调查评价技术要求 (试行)	DD 2023-01	发展研究中心等
2	地浸砂岩型铀矿地质调查技术要求	DD 2023-02	天津地调中心等
3	地质文化资源调查评价技术要求	DD 2023-03	环境监测院等
4	沿海滩涂区地球物理勘查技术要求	DD 2023-04	物化探所
5	干热岩测井规范	DD 2023-05	物化探所
6	陆域油气勘查区块优选调查评价技术要求 (试行)	DD 2023-06	油气调查中心等
7	含水层地球物理探测技术要求 (试行)	DD 2023-07	水环所等
8	海域天然气水合物矿产调查规范	DD 2023-08	广州海洋局等
9	海域天然气水合物环境基线调查技术要求	DD 2023-09	广州海洋局等
10	地质调查野外安全防护装备配备要求 (试行)	DD 2023-10	水环中心等
11	地质调查野外营地建设要求 (试行)	DD 2023-11	水环中心等
12	地质调查野外安全防护服装配备要求 (试行)	DD 2023-12	西安矿产资源调查中心等
报批标准 (3 项)			
1	军事地质要素信息分类与编码	地调局标准	地球物理调查中心等
2	陆域民用基础地质数据军用改化技术要求 (1 : 50 000)	地调局标准	地球物理调查中心等
3	陆域军事地质综合调查技术要求 (1 : 50 000)	地调局标准	地球物理调查中心等

二

标准化重点工作

（一）健全地质调查标准管理制度，起草完成《中国地质调查局地质调查标准管理办法》

编制形成《中国地质调查局地质调查标准管理办法》，规范了地质调查标准制定、实施和监督，强化了标准全流程管理；明确了“局总工室统筹—局业务部室组织—标准研究中心协调支撑—局属单位实施”的四级标准化管理体系和各部门的职责，理顺了标准化管理关系，形成了标准化工作合力，促进了标准质量提升，标准化工作更加顺畅高效。

（二）推进地质调查全域标准体系构建，优化完善重点领域和新拓展领域标准子体系

以全局“根—干—叶”业务体系建设为遵循，兼顾科技创新与应用服务，优化升级了矿产资源调查评价、水资源调查监测评价、自然资源调查监测、地质碳汇碳储调查、遥感地质调查监测、地质调查信息化、军事地质调查等专业领域标准子体系；联合战场环境保障局构建地质调查领域军民通用标准体系，为构建现代化、国际化、涵盖地质调查全域的标准体系夯实基础、添砖加瓦。

（三）加快现代化地质调查标准供给，部署在研标准 196 项

部署地质调查在研标准 196 项。其中，传统地质调查领域 47 项、重要和新拓展领域 27 项、地质科技创新领域 122 项（图 4）；国际标准 6 项、国家标准 15 项、行业标准 154 项、地调局标准 16 项、地方标准 3 项、团体标准 2 项（图 5）。

1. 巩固加强传统地质调查领域标准制修订，部署基础地质、海洋地质、水环灾地质、地质信息化与资料管理等 47 项。

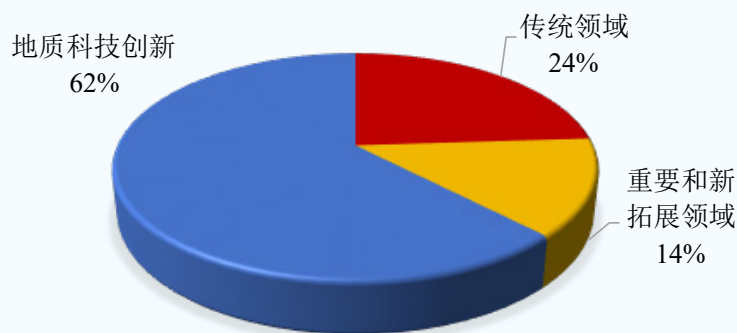


图 4 标准领域分布图

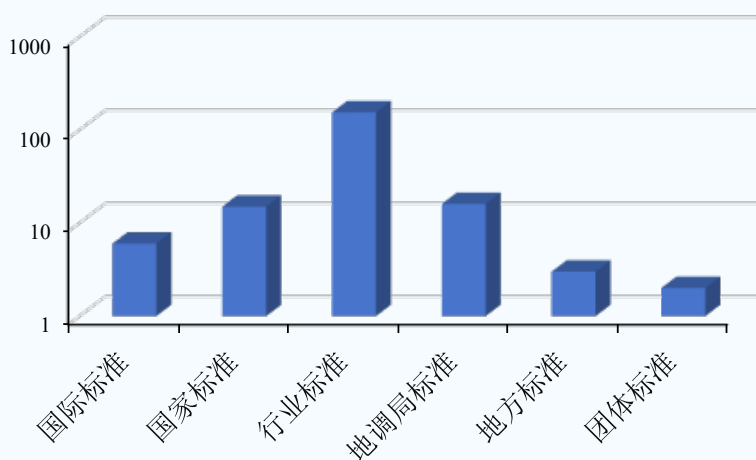


图 5 在研标准层级分布图

基础地质调查领域 (7 项)。为全面、科学、系统分类和命名岩石，推动地质图用色与国际接轨，高质量规范基础地质调查，修订《岩石分类和命名方案 岩浆岩岩石分类和命名方案》《地质图用色标准》等国家标准 4 项；制定《变质岩区区域地质调查方法指南》《地质遗迹调查规范》等行业标准 3 项 (表 4)。

海洋地质调查领域 (2 项)。为满足大比例尺海洋环境地质调查需求，规范深海潜水作业，制定《海岸带地质环境调查评价规范 (1 : 50 000)》行业标准 1 项；《水下自治式潜水器作业技术规程》地调局标准 1 项 (表 5)。

水文地质调查领域 (5 项)。为保障地下水水质，保护地下水系统，规范水文地质编图，修订《地下水质量标准》《区域水文地质工程地质环境地质综合勘查规范 (1 : 50 000)》《综合水文地质图图例及色标》等国家标准 4 项；制定《岩

溶区公路水文地质勘察规范》地方标准 1 项（表 6）。

工程地质调查领域（7 项）。服务城市空间资源开发和美丽乡村建设，指导规范工程地质工作，制定《城市三维地质模型建设技术要求》《城市地下空间资源调查评价技术要求》《地质文化村（镇）建设调查评价技术要求》等行业标准 5 项，修订《工程地质术语》《综合工程地质图图例及色标》国家标准 2 项（表 7）。

环境地质调查领域（3 项）。支撑国土空间生态修复，规范矿山开采土地损毁监督管理，制定《生态地质调查技术规范（1：50 000）》《矿山开采损毁土地评价规范》《盐碱地改良技术规范》行业标准 3 项（表 8）。

地质灾害防治领域（9 项）。加强地质灾害精细调查和风险评价，监测城市地质风险，制定《地面沉降监测与防治规范》国家标准 1 项；《地质灾害防治地面通信站网建设与运行技术要求》《地质灾害隐患综合遥感识别技术规程》《城市地质风险评价技术要求》《地质灾害易发性评价与区划规范》等行业标准 8 项（表 9）。

地质信息化与资料管理领域（14 项）。推动实现地质调查数据可交换、可共享，降本增效实物地质资料数字化，制定《岩心数字化技术规程 第 4 部分：X 射线荧光元素测试》《三维地质模型数据交换格式（Geo3DML）》《水资源调查数据库建设规范》《自然资源督察数据库建设规范》等行业标准 6 项；《油气资源地质调查数据库建设规范》《海洋地质数据资源分类及接口规范》《地表基质调查数据库内容与结构》《地质调查数据资源描述框架》等地调局标准 8 项（表 10）。

表 4 基础地质调查领域标准研制一览表

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
1	地质图用色标准及用色原则（1：50 000-1：250 000）	202111001	已审查	中煤地西安地图制印有限公司等
2	地质遗迹调查规范	202112004	已审查	环境监测院等
3	变质岩区区域地质调查方法指南	202311014	起草中	天津地调中心等
4	地质图用色标准	国家标准	立项中	指挥中心等
5	岩石分类和命名方案 岩浆岩岩石分类和命名方案	国家标准	立项中	指挥中心等

6	岩石分类和命名方案 沉积岩岩石分类和命名方案	国家标准	立项中	成都地调中心等
7	岩石分类和命名方案 变质岩岩石分类和命名方案	国家标准	立项中	天津地调中心等

表 5 海洋地质调查领域标准研制一览表

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
1	海岸带地质环境调查评价规范 (1 : 50 000)	202112007	已审查	天津地调中心等
2	水下自治式潜水器作业技术规程	地调局标准	起草中	广州海洋局等

表 6 水文地质调查领域标准研制一览表

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
1	煤矿区含水层结构保护技术规范	20230899-T-334	已征求意见	指挥中心等
2	岩溶区公路水文地质勘察规范	地方标准	起草中	岩溶所等
3	地下水质量标准	国家标准	立项中	指挥中心等
4	区域水文地质工程地质环境地质 综合勘查规范 (1 : 50 000)	国家标准	立项中	成都地调 中心等
5	综合水文地质图图例及色标	国家标准	立项中	天津地调 中心等

表 7 工程地质调查领域标准研制一览表

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
1	地质文化村 (镇) 建设调查评价 技术要求	202111005	已审查	环境监测院等
2	城市三维地质模型建设技术要求	202212012	起草中	南京地调中心等
3	城市地下空间资源调查评价 技术要求	202212013	起草中	南京地调中心等
4	重大线性工程地面沉降监测规范	202312006	起草中	北京市地质环境监测所等
5	金属矿山既有采空区治理工程 技术规范	202312007	起草中	华北有色工程勘察院有限公司等
6	综合工程地质图图例及色标	国家标准	立项中	天津地调中心等
7	工程地质术语	国家标准	立项中	地质力学所等

表 8 环境地质调查领域标准研制一览表

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
1	矿山开采损毁土地评价规范	202012008	已审查	西安地调中心等
2	生态地质调查技术规范 (1 : 50 000)	202212002	已审查	航空物探遥感中心等
3	盐碱地改良技术规范	202312009	起草中	实验测试中心等

表 9 地质灾害防治领域标准研制一览表

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
1	地质灾害防治地面通信站网建设与运行技术要求	202212008	已审查	环境监测院等
2	地质灾害隐患综合遥感识别技术规程	202212009	已审查	航空物探遥感中心等
3	地面沉降监测与防治规范	20230898-T-334	起草中	上海市地质调查研究院等
4	地面沉降风险评价规范	202212010	起草中	环境监测院等
5	地质灾害机载激光雷达遥感调查规范	202212011	起草中	成都理工大学等
6	城市地质风险评价技术要求	202212014	起草中	南京地调中心等
7	地质灾害易发性评价与区划规范	202312001	起草中	环境监测院等
8	地质灾害综合遥感监测技术规范	202312008	起草中	环境监测院等
9	地面沉降分层标建设与运维技术规程	202312010	起草中	天津市地质环境监测总站等

表 10 地质信息化与资料管理领域标准研制一览表

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
1	地质资料馆服务规范	202111006	已审查	发展研究中心等
2	岩心数字化技术规程 第 2 部分 : 表面图像数字化	202211002	已审查	实物资料中心等
3	岩心数字化技术规程 第 4 部分 : X 射线荧光元素测试	202211003	已审查	实物资料中心等
4	水资源调查数据库建设规范	202212001	已审查	环境监测院等
5	三维地质模型数据交换格式 (Geo3DML)	202211005	已征求意见	水环所等
6	自然资源督察数据库建设规范	202311013	起草中	航空物探遥感中心等

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
7	海洋地质数据资源分类及接口规范	地调局标准	起草中	青岛海洋所等
8	地质调查数据资源描述框架	地调局标准	起草中	指挥中心等
9	地质矿产调查数据库建设规范	地调局标准	起草中	指挥中心等
10	油气资源地质调查数据库建设规范	地调局标准	起草中	油气调查中心等
11	地质调查业务信息系统软件建设管理规范	地调局标准	起草中	指挥中心等
12	地质调查业务信息系统软件运行维护管理规范	地调局标准	起草中	指挥中心等
13	地表基质调查数据库内容与结构	地调局标准	起草中	廊坊自然资源综合调查中心等
14	三维地质模型质量评估指南	地调局标准	起草中	指挥中心等

2. 加快推进重要和新拓展领域标准制修订, 部署战略性矿产、清洁能源调查、水资源调查、地质碳汇碳储、自然资源调查监测、地质调查装备保障等在研标准 27 项。

战略性矿产调查领域 (4 项)。为保障紧缺矿产标准供给, 支撑服务新一轮找矿突破战略行动, 修订《大洋多金属结核矿产勘查规程》国家标准 1 项; 制定《地浸砂岩型铀矿地质调查规范》《煤系石墨资源调查评价规范》行业标准 2 项; 制定《深海沉积物稀土资源调查技术要求》地调局标准 1 项 (表 11)。

清洁能源调查领域 (5 项)。为助力清洁能源调查评价科技攻坚, 提供干热岩调查评价开发依据, 制定《压缩空气地下储能选址技术规范 第 1 部分: 咸水层储能选址》国际标准 1 项; 《地热资源监测规程》国家标准 1 项; 《干热岩资源评价》《干热岩储层建造技术规程》《干热岩开发监测技术规程》行业标准 3 项 (表 12)。

水资源调查领域 (7 项)。为加大我国岩溶领域标准国际供给, 提升地质调查标准国际影响力, 制定《岩溶关键带监测技术规范》《岩溶水资源开发利用技术规程》等国际标准 2 项。为指导地下水资源管理, 规范水资源评价、开发利用、水平衡, 修订《地下水资源管理模型工作要求》国家标准 1 项; 制定《地下水资源分区定级规范》《区域水平衡分析导则》《水资源调查评价导则》行业标准 3 项; 制定《表层岩溶水开发利用技术规程》团体标准 1 项 (表 13)。

地质碳汇碳储领域（5项）。为加强我国地质碳循环调查、推进建立碳达峰碳中和标准计量体系，制定《二氧化碳地质封存场地评价指标体系》国际标准1项；《流域尺度自然资源要素碳循环调查技术规范（1：250 000）》《自然资源要素碳循环综合调查基本术语》《二氧化碳地质封存监测技术指南》行业标准3项；《岩石山区赤苍藤栽培技术规程》团体标准1项（表14）。

自然资源调查监测领域（3项）。为支撑查明“山水林田湖草沙”多门类自然资源数量、质量、资源潜力、开发利用现状和动态变化特征，为自然资源资产管理、国土空间规划和用途管制、生态保护与修复等提供标准支撑，制定《自然资源综合调查技术导则》《自然资源要素综合观测技术要求》行业标准2项；《地表基质调查总则》地调局标准1项（表15）。

地质调查装备保障领域（3项）。为改善提高地质勘查从业人员野外安全防护、应急救援装备配备水平，制定《溶洞科研及探险用可穿戴防护服技术规范》国际标准1项；《地质勘查安全保障装备配备要求》《地质勘查野外营地建设规范》行业标准2项（表16）。

表 11 战略性矿产调查领域标准研制一览表

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
1	煤系石墨资源调查评价规范	202111002	已审查	中国煤炭地质总局等
2	深海沉积物稀土资源调查技术要求	地调局标准	已审查	广州海洋局等
3	地浸砂岩型铀矿地质调查规范	202311007	起草中	天津地调中心等
4	大洋多金属结核矿产勘查规程	国家标准	立项中	广州海洋局等

表 12 清洁能源调查领域标准研制一览表

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
1	干热岩资源评价	202212004	已审查	水环中心等
2	干热岩储层建造技术规程	202312004	起草中	水环中心等
3	干热岩开发监测技术规程	202312011	起草中	水环中心等

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
4	压缩空气地下储能选址技术规范 第1部分：咸水层储能选址	国际标准	立项中	环境监测院等
5	地热资源监测规程	国家标准	立项中	水环中心等

表 13 水资源调查领域标准研制一览表

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
1	地下水资源分区定级规范	202212003	已审查	南京地调中心等
2	区域水平衡分析导则	202312002	起草中	南京地调中心等
3	水资源调查评价导则	202312003	起草中	北京市地质环境监测所等
4	表层岩溶水开发利用技术规程	团体标准	起草中	华北有色工程勘察院有限公司等
5	岩溶关键带监测技术规范	国际标准	立项中	地质力学所等
6	岩溶水资源开发利用技术规程	国际标准	立项中	环境监测院等
7	地下水资源管理模型工作要求	国家标准	立项中	天津地调中心等

表 14 地质碳汇碳储领域标准研制一览表

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
1	二氧化碳地质封存场地评价指标体系	国际标准	起草中	地科院等
2	流域尺度自然资源要素碳循环调查技术规范 (1 : 250 000)	202311012	起草中	昆明自然资源综合调查中心等
3	自然资源要素碳循环综合调查基本术语	202311016	起草中	昆明自然资源综合调查中心等
4	二氧化碳地质封存监测技术指南	202312005	起草中	水环中心等
5	岩溶石山区赤苍藤栽培技术规程	团体标准	起草中	岩溶所等

表 15 自然资源调查监测领域标准研制一览表

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
1	自然资源要素综合观测技术要求	202212007	已审查	指挥中心等
2	自然资源综合调查技术导则	202212006	起草中	指挥中心等
3	地表基质调查总则	地调局标准	起草中	指挥中心等

表 16 地质调查装备保障领域标准研制一览表

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
1	地质勘查安全保障装备配备要求	202311010	起草中	水环中心等
2	地质勘查野外营地建设规范	202311011	起草中	水环中心等
3	溶洞科研及探险用可穿戴防护服技术规范	国际标准	立项中	岩溶所等

3. 赋能助推地质科技创新工作，部署地球物理勘查、地球化学勘查、遥感地质调查、地质钻探、实验测试分析在研标准 122 项。

地球物理勘查领域（14 项）。为加强地球物理勘查技术应用推广，助推科技成果转化成为标准，修订《地震勘探爆炸安全规范》国家标准 1 项；制定《地热地面时频电磁法规程》《井中瞬变电磁法技术规范》《可控源音频大地电磁法技术规程》等行业标准 9 项；制定《水域电阻率成像法探测技术规范》《海洋电磁勘探技术规范》地调局标准 2 项；制定《岩溶区引水隧洞物探勘查技术规范》《岩溶病险水库物探勘查技术规范》地方标准 2 项（表 17）。

地球化学勘查领域（7 项）。为高质量支撑服务土地开发利用与管护、农业生产环境保护，为自然资源管理提供技术支撑，制定《国家尺度地球化学填图技术要求（英文版）》国际标准 1 项；制定《土地质量地球化学监测技术规范》《耕地质量地球化学监测技术规范》等行业标准 3 项；修订《地球化学勘查图图式图例及用色标准》《区域地球化学勘查规范（1：250 000）》行业标准 2 项；制定《天然富锌土地划定与标识》地调局标准 1 项（表 18）。

遥感地质调查领域（11 项）。为充分发挥遥感技术在地质矿产调查、自然资源督查中的作用，制定《自然资源督察中无人机遥感技术要求》《叶蜡石矿综合遥感调查技术规程》等行业标准 7 项；修订《地质矿产遥感调查技术规范》《地质调查数字航空遥感摄影技术规程》行业标准 2 项；制定《无人机遥感摄影数据获取技术要求》《砂岩型铀矿遥感地质调查技术要求》地调局标准 2 项（表 19）。

地质钻探领域（8 项）。为加快地质钻探新技术、新工艺、新装备、新材料推广应用，有效服务于浅覆盖区和煤田地质调查、干热岩测井、地下水治理，制

定《浅覆盖区地质调查钻探技术规程》《煤田地质勘探钻孔煤芯煤样采取规程》《干热岩钻探技术规程》《循环井成井技术要求》等行业标准 8 项（表 20）。

实验测试分析领域（82 项）。为提高实验室测试数据的准确性、可比性，推广绿色、高效、适用的测试技术方法，制定《天然气水合物样品前处理及保存技术规范》《页岩组成、结构与理化性质分析》《海洋沉积物有机碳、氮稳定同位素测定元素分析 - 同位素比值质谱法》等行业标准 82 项（表 21）。

表 17 地球物理勘查领域标准研制一览表

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
1	地面高精度磁测技术规程	202213003	已审查	物化探所等
2	地热地面时频电磁法规程	202213005	已审查	水环中心等
3	地震勘探爆炸安全规范	20214456-Q-334	已征求意见	物化探所等
4	双频激电法技术规程	202213006	已征求意见	中南大学等
5	地震频率谐振勘探技术规程	202313003	起草中	指挥中心等
6	井中瞬变电磁法技术规程	202313004	起草中	物化探所等
7	复电阻率法技术规程	202313005	起草中	安徽省勘查技术院等
8	可控源音频大地电磁法技术规程	202313006	起草中	物化探所等
9	水域电阻率成像法探测技术规程	地调局标准	起草中	广州海洋局等
10	海洋电磁勘探技术规程	地调局标准	起草中	广州海洋局等
11	岩溶病险水库物探勘查技术规范	地方标准	起草中	岩溶所等
12	岩溶区引水隧洞物探勘查技术规范	地方标准	起草中	岩溶所等
13	城市地震勘探技术规范	行业标准	立项中	物化探所等
14	陆域天然气水合物地球物理勘查技术规范	行业标准	立项中	物化探所等

表 18 地球化学勘查领域标准研制一览表

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
1	耕地质量地球化学监测技术规范	202113004	已审查	江苏省地质调查研究院等
2	地球化学勘查图图式图例及用色标准	202213001	已审查	物化探所等
3	国家尺度地球化学填图技术要求 (英文版)	国际标准	起草中	物化探所等
4	区域地球化学勘查规范 (1 : 250 000)	202213002	起草中	物化探所等
5	土地质量地球化学档案建设规范	202313002	起草中	浙江省地质调查院等
6	天然富锌土地划定与标识	地调局标准	起草中	物化探所等
7	土地质量地球化学监测技术规范	行业标准	立项中	物化探所等

表 19 遥感地质调查领域标准研制一览表

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
1	地质矿产遥感调查技术规范	202311009	起草中	航空物探遥感中心等
2	自然资源督察中无人机遥感技术要求	202311017	起草中	航空物探遥感中心等
3	叶蜡石矿综合遥感调查技术规程	202313008	起草中	航空物探遥感中心等
4	地质调查数字航空遥感摄影技术规程	202313009	起草中	航空物探遥感中心等
5	无人机遥感摄影数据获取技术要求	地调局标准	起草中	航空物探遥感中心等
6	砂岩型铀矿遥感地质调查技术要求	地调局标准	起草中	天津地调中心等
7	高光谱矿物填图技术规程	行业标准	立项中	航空物探遥感中心等
8	无人机航空重力数据采集技术要求	行业标准	立项中	航空物探遥感中心等
9	直升机航磁全张量梯度测量技术规范	行业标准	立项中	航空物探遥感中心等
10	机载激光雷达地质调查技术规程	行业标准	立项中	航空物探遥感中心等
11	机载 POS 直接地理定位技术规程	行业标准	立项中	航空物探遥感中心等

表 20 地质钻探领域标准研制一览表

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
1	煤层底板灰岩水地面超前区域探查治理效果评价规范	202113001	已审查	中煤水文局集团有限公司等
2	煤田地质勘探钻孔煤芯煤样采取规程	202113002	已审查	安徽省煤田地质局第三勘探队等
3	干热岩钻探技术规程	202213007	已征求意见	水环中心等
4	地质钻探安全规程	202313010	已征求意见	勘探技术所等
5	浅覆盖区地质调查钻探技术规程	202213004	起草中	探矿工程所等
6	循环井成井技术要求	202313007	起草中	水环中心等
7	地质钻机通用技术条件	行业标准	立项中	勘探技术所等
8	干热岩测井规范	行业标准	立项中	物化探所等

表 21 实验测试分析领域标准研制一览表

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
1	地下水水质分析方法 68 种农药含量的测定 气相色谱 - 质谱法	202013001	已审查	实验测试中心等
2	地下水水质分析方法 70 种半挥发性有机物含量的测定	202013002	已审查	实验测试中心等
3	地下水水质分析方法 38 种多环芳烃衍生物及母体含量的测定 气相色谱 - 质谱法	202013003	已审查	实验测试中心等
4	地下水水质分析方法 15 种激素含量的测定 液相色谱 - 质谱法	202013004	已审查	实验测试中心等
5	地下水水质分析方法 43 种农药含量的测定 液相色谱 - 三重四极杆串联质谱法	202013005	已审查	实验测试中心等
6	地下水水质分析方法 31 种抗生素含量的测定 液相色谱 - 质谱法	202013006	已审查	实验测试中心等
7	铬及铬铁矿化学分析方法 (39 个部分)	202013007	已审查	新疆维吾尔自治区矿产实验研究所等
8	泥岩组成、结构与理化性质分析 (第 1 ~ 3 部分)	202013008	已审查	油气调查中心等
9	页岩组成、结构与理化性质分析 (第 1 ~ 3 部分)	202013009	已审查	实验测试中心等

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
10	石墨矿化学分析方法 第4部分: 钪、钇、镧、铈等 16 个稀土元素含量测定 高温微波消解 - 电感耦合等离子体质谱法	202213019	已审查	河北省地质实验测试中心等
11	石墨矿化学分析方法 第5部分: 砷含量的测定 高温高压微波消解 - 预还原氢化物发生 - 原子荧光光谱法	202213020	已审查	河北省地质实验测试中心等
12	石墨矿化学分析方法 第6部分: 铋含量的测定 高温微波消解 - 氢化物发生 - 原子荧光光谱法	202213021	已审查	河北省地质实验测试中心等
13	生态地球化学评价动植物样品分析方法 第8部分: 硅和铝含量的测定 干法灰化 - 偏硼酸锂熔融 - 电感耦合等离子体原子发射光谱法	202213022	已审查	实验测试中心等
14	生态地球化学评价动植物样品分析方法 第9部分: 稀土等 15 个元素含量的测定 混合酸消解 - 电感耦合等离子体质谱法	202213023	已审查	实验测试中心等
15	海洋沉积物 有机碳、氮稳定同位素测定 元素分析 - 同位素比值质谱法	202213026	已审查	青岛海洋所等
16	锑矿石化学分析方法 锑、砷、钠、镁、铝、钾、钙、钛、锰和铁含量的测定 封闭酸溶 - 电感耦合等离子体发射光谱法	202213030	已审查	天津地调中心等
17	铀矿石化学分析方法 第3部分: 二氧化硅等 12 个成分含量的测定 熔融 - 波长色散 X 射线荧光光谱法	202213031	已审查	天津地调中心等
18	砂岩型铀矿化学分析方法 氧化还原电位的测定 重铬酸钾氧化 — 电位差减法	202213032	已审查	天津地调中心等
19	锆矿石化学分析方法 锆、钪、钠、镁、铝、钾、钙、钛、锰和铁含量的测定 偏硼酸锂熔融 - 电感耦合等离子体发射光谱法	202213033	已审查	天津地调中心等
20	天然气水合物样品前处理及保存技术规范	202213034	已审查	青岛海洋所等
21	贵金属矿石化学分析方法 金、铂、钯、铑、铱、钇和钆含量的测定 锡试金富集 - 电感耦合等离子体质谱法	202213042	已审查	河南省岩石矿物测试中心等

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
22	镓矿石化学分析方法 镓、钼和钨含量的测定 电感耦合等离子体质谱法	202213047	已审查	辽宁省地质矿产研究院有限责任公司等
23	铈矿石化学分析方法 第1部分: 钾、钠、钙、镁、铁、铝、锰、铜、铅和锌含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法	202213048	已审查	辽宁省地质矿产研究院有限责任公司等
24	铈矿石化学分析方法 第2部分: 铈和15个稀土含量的测定 电感耦合等离子体质谱法	202213049	已审查	辽宁省地质矿产研究院有限责任公司等
25	铟矿石、锆矿石化学分析方法 第1部分: 铟、锆、镓、铋和镉含量的测定 电感耦合等离子体质谱法	202213050	已审查	辽宁省地质矿产研究院有限责任公司等
26	铟矿石、锆矿石化学分析方法 第2部分: 钾、钠、钙、镁、铁、铝、锰、铜、铅和锌含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法	202213051	已审查	辽宁省地质矿产研究院有限责任公司等
27	铟矿石、锆矿石化学分析方法 第3部分: 砷和锑含量的测定 原子荧光光谱法	202213052	已审查	辽宁省地质矿产研究院有限责任公司等
28	炭质页岩化学物相分析方法 矿物相中钒量的测定	202213056	已审查	安徽省地质实验研究所(自然资源部合肥矿产资源检测中心)等
29	铋矿石化学物相分析方法 矿物相中铋含量的测定	202213057	已审查	安徽省地质实验研究所(自然资源部合肥矿产资源检测中心)等
30	地下水水质分析方法 第98部分: 锑和铈含量的测定 电感耦合等离子体质谱法	202213008	已征求意见	水环所等
31	地下水水质分析方法 第99部分: 锑含量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法	202213009	已征求意见	水环所等
32	地下水水质分析方法 第100部分: 阴离子表面活性剂的测定 二氮杂菲萃取分光光度法	202213010	已征求意见	水环所等
33	地下水水质分析方法 第101部分: 阴离子表面活性剂的测定 流动注射在线萃取法	202213011	已征求意见	水环所等

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
34	地下水水质分析方法 第 102 部分：多氯联苯的测定 气相色谱 - 质谱法	202213012	已征求意见	水环所等
35	地下水水质分析方法 第 103 部分：多环芳烃的测定 气相色谱 - 质谱法	202213013	已征求意见	水环所等
36	地下水水质分析方法 第 104 部分：6 种酚类化合物的测定 高效液相色谱法	202213014	已征求意见	实验测试中心等
37	地下水水质分析方法 第 105 部分：邻 苯二甲酸酯类化合物的测定 气相色谱 - 质谱法	202213015	已征求意见	实验测试中心等
38	地下水水质分析方法 第 106 部分：总石油烃及单体正构 烷烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 测定 气相色谱法	202213016	已征求意见	实验测试中心等
39	地下水水质分析方法 第 107 部分：59 种挥发性有机物的 测定 吹扫捕集 / 气相色谱 - 质谱法	202213017	已征求意见	实验测试中心等
40	地下水水质分析方法 第 108 部分：草甘膦、草铵膦和氨 甲基膦酸测定 液相色谱 - 三重四极 杆串联质谱法	202213018	已征求意见	实验测试中心等
41	土壤和沉积物有机物分析方法 第 4 部分：11 种合成麝香的测定 气相色谱 - 质谱法	202213024	已征求意见	实验测试中心等
42	土壤和沉积物有机物分析方法 第 5 部分：15 种有机磷酸酯类阻 燃剂的测定 气相色谱 - 质谱法	202213025	已征求意见	实验测试中心等
43	区域地球化学样品分析方法 第 36 部分：银和铅等微量元素测定 粉末进样 - 光电直读光谱法	202213037	已征求意见	湖北省地质实验测试中心（自然资源部武汉矿产资源检测中心）等
44	区域地球化学样品分析方法 第 37 部分：碘含量的测定 催化动力学分光光度法	202213038	已征求意见	湖北省地质实验测试中心（自然资源部武汉矿产资源检测中心）等
45	区域地球化学样品分析方法 第 38 部分：银含量的测定 混合酸消解 - 电感耦合等 离子体质谱法	202213039	已征求意见	广西壮族自治区地质矿产测试研究中心等

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
46	土壤阳离子交换量的测定	202213041	已征求意见	湖北省地质实验测试中心(自然资源部武汉矿产资源检测中心)等
47	地质样品中贵金属分析方法 金、铂和钯含量的测定 钽试金富集 - 电感耦合等离子体发射光谱法	202213043	已征求意见	河南省岩石矿物测试中心等
48	金矿石化学分析方法 金含量的测定 电感耦合等离子体质谱法	202213044	已征求意见	广西壮族自治区地质矿产测试研究中心等
49	钛铁矿化学分析方法 第4部分: 4种矿物相中二氧化钛含量的测定	202213053	已征求意见	山东省地质科学研究院等
50	钛铁矿化学分析方法 第5部分: 4种矿物相中铁含量的测定	202213054	已征求意见	山东省地质科学研究院等
51	钒钛磁铁矿化学物相分析方法 矿物相中钒量的测定	202213058	已征求意见	安徽省地质实验研究所(自然资源部合肥矿产资源检测中心)等
52	稀土矿石化学分析方法 第5部分: 15个稀土元素含量的测定 过氧化钠 - 碳酸钠熔融 - 电感耦合等离子体质谱法	202313020	已征求意见	湖北省地质实验测试中心(国土资源部武汉矿产资源监督检测中心)等
53	稀土矿石化学分析方法 第4部分: 钡含量的测定 过氧化钠 - 碳酸钠熔融 - 电感耦合等离子体发射光谱法	202313021	已征求意见	湖北省地质实验测试中心(国土资源部武汉矿产资源监督检测中心)等
54	土壤等地球化学调查样品分析方法	202213027	起草中	物化探所等
55	地质实验测试仪器设备校准技术规范	202213028	起草中	实验测试中心等
56	地质实验测试仪器设备核查技术规范	202213029	起草中	实验测试中心等
57	磷矿石化学分析方法 第2部分: 磷、铁、铝、钙、镁、钾、钠、锶、锰和钛含量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	202213035	起草中	武汉地调中心等
58	锡矿石化学分析方法 第2部分: 铁、铜、铅、锌、锰和钨含量的测定 封闭酸溶 - 电感耦合等离子体发射光谱法	202213036	起草中	成都地调中心等

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
59	区域地球化学样品分析方法 第 39 部分：硫含量的测定 高频红外吸收法	202213040	起草中	重庆地质矿产 研究院等
60	大气干湿沉降化学分析方法 第 1 部分：总氮含量的测定	202213045	起草中	重庆地质矿产 研究院等
61	大气干湿沉降化学分析方法 第 2 部分：砷、汞和硒含量的测定 原子荧光光谱法	202213046	起草中	重庆地质矿产 研究院等
62	砷矿石化学物相分析方法 砷矿物相中砷含量的测定	202213055	起草中	陕西省地质矿产实 验研究有限公司等
63	石墨矿化学分析方法 第 7 部分：锗 含量的测定 高温微波消解 - 磷酸浸 取 - 氢化物发生原子荧光光谱法	202313011	起草中	河北省地质实验 测试中心等
64	石墨矿化学分析方法 第 8 部分：硒 含量的测定 高温微波消解 - 王水浸 提 - 氢化物发生原子荧光光谱法	202313012	起草中	河北省地质实验 测试中心等
65	卤水分析方法 第 1 部分：钙、镁、 钾和钠含量的测定 电感耦合等离 子体原子发射光谱法	202313013	起草中	实验测试中心等
66	卤水分析方法 第 2 部分：锂、铷、铯、 锶和总硼含量的测定 电感耦合等离 子体质谱法	202313014	起草中	实验测试中心等
67	卤水分析方法 第 3 部分：氯离子的测定 滴定法	202313015	起草中	青海省地质矿产 测试应用中心等
68	卤水分析方法 第 4 部分：硫酸根的测定 重量法	202313016	起草中	青海省地质矿产 测试应用中心等
69	铅矿石化学物相分析方法 矿物相中铅含量的测定	202313017	起草中	安徽省地质实验研 究所（国土资源部 合肥矿产资源监督 检测中心）等
70	钨矿石化学物相分析方法 矿物相中钨含量的测定	202313018	起草中	安徽省地质实验研 究所（国土资源部 合肥矿产资源监督 检测中心）等
71	钼矿石化学物相分析方法 矿物相中钼含量的测定	202313019	起草中	安徽省地质实验研 究所（国土资源部 合肥矿产资源监督 检测中心）等

序号	标准名称	计划号 / 拟定级别	研制状态	主要起草单位
72	锰矿石化学分析方法 第1部分: 锰、铁等8个元素含量的测定 混合酸分解 - 电感耦合等离子体原子发射光谱法	202313022	起草中	实验测试中心等
73	生态地球化学评价动植物样品分析方法 第10部分 总汞的测定 催化裂解 - 冷原子吸收分光光度法	202313023	起草中	实验测试中心等
74	离子型稀土矿化学分析方法 第1部分: 15个稀土元素含量的测定 硫酸铵溶液提取 - 电感耦合等离子体质谱法	202313024	起草中	实验测试中心等
75	钨矿石、钼矿石化学分析方法 第2部分: 钨、钼、铜和锌含量的测定 封闭酸溶 - 电感耦合等离子体原子发射光谱法	202313025	起草中	实验测试中心等
76	锰矿石化学分析方法 第2部分: 锂、铍等13个元素含量的测定 混合酸分解 - 电感耦合等离子体质谱法	202313026	起草中	实验测试中心等
77	锆矿石化学分析方法 第2部分: 稀土、钽等16个元素含量的测定 过氧化钠熔融 - 电感耦合等离子体质谱法	202313027	起草中	天津地调中心等
78	铈矿石化学分析方法 第2部分: 稀土、铜、铅、铋和钽等19个元素含量的测定 混合酸溶 - 电感耦合等离子体质谱法	202313028	起草中	天津地调中心等
79	土壤 六价格的测定 碱消解 - 电感耦合等离子体光谱法 (ICP-AES)	202313029	起草中	河北省地质实验测试中心等
80	硅酸盐岩石化学分析方法 第35部分: 硒含量的测定 氢化物发生 - 原子荧光光谱法	国家标准	立项中	乌鲁木齐自然资源综合调查中心等
81	土壤等地球化学调查样品分析方法 第X部分: 硫含量的测定 高频燃烧—红外吸收光谱法	行业标准	立项中	昆明自然资源综合调查中心等
82	硫化镍矿石 镍、钛、磷、铬、锰、二氧化硅、三氧化二铝、三氧化二铁、氧化镁、氧化钙和氧化钾含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法	行业标准	立项中	天津地调中心等

(四) 地质调查标准国际化成绩斐然，发布国际标准 1 项，编译国际标准 4 项，提交国际标准提案 2 项

1. 发布实施深时数字地球大科学计划 (DDE) 国际标准 1 项。

中国地质调查局 DDE 标准工作组赴斯洛文尼亚参加第 38 届国际地学信息技术联盟年会并作《Geoscience Information Metadata》(图 6) 标准进展报告。该标准于今年 11 月在 DDE 平台正式发布，展示了中国形象，传播了中国声音，提升了我国在地质调查信息化领域的国际影响力。

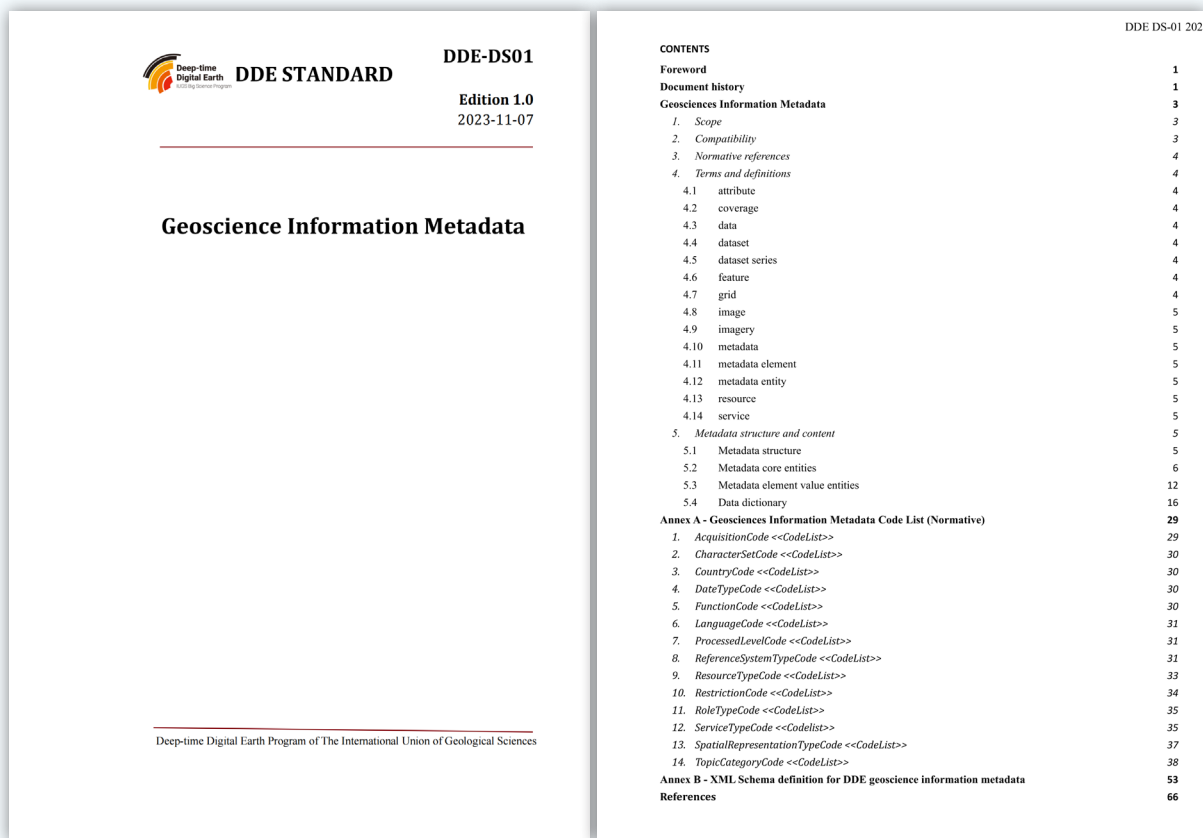


图 6 DDE Standard: Geoscience Information Metadata

2. 组织编译完成地质调查标准英文版 4 项。

编译完成《压缩空气地下储能选址技术规范 第 1 部分：咸水层储能选址》《二氧化碳地质封存场地评价指标体系》《全球尺度地球化学填图技术要求》《溶洞科研及探险用可穿戴防护服技术规范》国际标准 4 项，推动我国地质调查优势技术“走出去”，加强地质调查标准“国际供给”。

3. 开展国际标准评估分析。

组织开展了《旋转取芯金刚石钻孔设备》4 项系列国际标准的评估分析。评估结果认为，国内在旋转取芯金刚石钻孔设备方面应用已经成熟，无采信国际标准必要。

4. 履行国际标准化组织职责。

岩溶地质研究所积极承担岩溶技术委员会（ISO/TC 319）主席、秘书处及国内技术对口单位职责，谋划 ISO/TC 319 主席及经理换届，提交《岩溶关键带监测技术规范》和《岩溶水资源开发利用技术规程》2 项国际标准提案，面向斯洛文尼亚、伊朗、斯洛伐克等国家宣介《岩溶关键带监测技术要求》等国家标准。

（五）标准推广与社会化服务持续发力

1. 举办地质调查标准编写培训班。

为全面提升地质调查人员技术标准编制能力，12 月 7～8 日，中国地质调查局在江苏南京组织举办了地质调查标准编写培训班。局机关相关业务部室标准化人员、局属单位标准化管理人员、地质调查标准起草人员等 140 余人参加（图 7）。培训采用线下线上相结合的方式举行，授课精彩、研讨气氛热烈（图 8）。

本次培训强化了对局党组地质调查标准化决策部署的深刻理解，提升了对地质调查标准国际化的认知水平，系统掌握了地质调查标准编制程序和要求，深入了解了标准化工作存在的现实问题，同时也为未来标准化工作提出了很好的意见建议。



图7 地质调查标准编写培训班



图8 地质调查标准化研讨

2. 提供标准上云服务，发布地质调查标准公众号。

为全方位、多渠道持续推进地质调查标准宣贯、应用和推广工作，局标准研究中心对地质调查标准化信息服务系统进行代码重构，及时提供全年新发布标准上云服务，保障了地质调查和科研人员的标准检索与查阅。系统上线3年来，累计访问量、下载量达42.3万余人次，连创地质云访问和下载次数之最。此外，局标准研究中心还开设了“中国地质调查标准”官方微信公众号。该公众号设立了“标准动态”“标准查询”“标准知识”三大模块，宣传国内外标准化资讯，提供800余项地质调查标准浏览及地调局标准下载服务，推广标准化政策法规，科普标准化知识。

3. 标准化分技术委员会工作。

统筹推进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（TC93/SC1，指挥中心）、地质灾害防治分技术委员会（TC93/SC2，环境监测院）、勘查技术与实验测试分技术委员会（TC93/SC3，实验测试中心）工作。共组织委员工作会或专题会8次，组织审查标准89项，报批标准25项，支撑发布标准69项，有力支撑了自然资源部标准化建设。



标准化发展展望

标准是地质调查工作的基础性技术制度，是地质调查事业发展的重要技术倚重。标准化在促进地质科技创新、引领产业升级、支撑对外开放、规范地质调查治理中的作用愈发突显。新时代新征程，标准化工作以地质事业高质量发展为统领，全面贯彻新发展理念，优化标准化治理结构，增强标准化治理效能，加快建设现代化、国际化的地质调查全域标准体系。

（一）加快现代化、国际化的地质调查全域标准体系构建

以地质调查工作现代化“三步走”“三级跳”的战略安排为遵循，以区域地质与地球系统调查、战略性矿产资源调查评价等12个一级项目体系为单元，聚焦地质调查“根一干一叶”业务布局，及时跟踪各专业领域技术进展，统筹科技创新成果转化为标准，系统构建与现代地质调查技术方法体系相协调兼容、涵盖地质调查全域的标准体系，确保及时有效支撑现代化地质调查工作高质量发展。

（二）支撑服务新一轮找矿突破战略行动

为充分发挥标准化工作对新一轮找矿突破战略行动的技术支撑和引领作用，以矿产勘查开发全生命周期为主线，以绿色勘查与生态保护为要旨，构建找矿突破战略行动专项标准体系，确保体系全面覆盖基础地质调查、矿产地质调查评价、矿产资源勘查开发利用、矿山生态保护修复等找矿突破工作整体业务链条和各技术环节。

梳理现行地质矿产调查评价标准，组织开展找矿突破标准化需求调研，构建找矿突破战略行动专项标准体系。组织研制和更新一批战略性矿产、地球物理勘查、地球化学勘查、遥感地质调查、地质钻探、重点勘查区潜力评价、大数据找矿预测等技术标准，保障找矿突破标准供给。

（三）建立健全标准化体制机制

印发地质调查标准管理制度，规范标准制定、实施、监督和推广应用，强化地质调查标准实施效力；建立分类分梯度多层次标准化人才体系，培养标准科研人才、标准化管理人才、标准应用人才和国际标准化人才；建实建强标准研究中心，建设地质调查标准化高端智库，培养标准编审、实施和服务能手，打造一支高素质标准化队伍，为实现地质调查标准化发展提供条件保障。

（四）加强地质调查领域团体标准供给

贯彻落实《国家标准化发展纲要》，加快推进地质领域标准供给侧改革，拓宽地质调查标准社会化服务渠道。发挥专业化、社会化学术团体在标准化建设中的积极作用，加大团体标准制修订力度，为后期孵化行业标准、国家标准和国际标准打好基础，进而增强标准化对地质工作的支撑引领作用和治理效能。

（五）加大地质调查标准国际化力度

依托国际标准化组织岩溶技术委员会（ISO/TC 319）、地球化学国际研究中心等合作平台，沙特阿拉伯地盾精细地质填图、深时数字地球（DDE）国际大科学计划等境外项目，编译地质矿产、地质信息技术、勘查技术方法、地质实验测试、岩溶地质领域等多语种标准，强化标准“国际供给”；开展中外标准对比分析，组织参与国际标准制修订工作，以标准软联通打造合作硬机制，提升地质调查标准国际影响力、话语权和竞争力。