

中国合格评定国家认可委员会文件

认可委(秘)[2024]53号

关于发布 CNAS-EL-27: 2024《自然资源(岩石、矿石、矿物、地球化学样品、水、岩矿鉴定)检测领域认可能力范围表述说明》的通知

各相关实验室及评审员:

为规范自然资源检测领域实验室认可能力范围表述,中国合格评定国家认可委员会(CNAS)制定了 CNAS-EL-27: 2024《自然资源(岩石、矿石、矿物、地球化学样品、水、岩矿鉴定)检测领域认可能力范围表述说明》。经过公开征求意见,并经相关审批,现予以发布。该文件于 2024 年 9 月 10 日正式发布并实施。

文件可在 CNAS 网址(<https://www.cnas.org.cn>)“认可规范-实验室认可-认可说明”或“实验室认可-认可规范-认可说明”栏目

中查找下载。

特此通知。



中国合格评定国家认可委员会秘书处

2024年9月9日

抄送：本秘书处:存档(2)。

中国合格评定国家认可委员会秘书处

2024年9月9日印发



自然资源（岩石、矿石、矿物、地球化学样品、水、岩矿鉴定）检测领域
认可能力范围表述说明

1 目的和适用范围

- 1.1 本文件旨在规范自然资源检测领域实验室认可能力范围的表述，使其更加科学、准确，同时也有助于提高实验室和评审组对相同能力表述的一致性。
- 1.2 本文件适用于自然资源检测领域实验室认可项目申请、现场评审、以及实验室认可证书（附件）的能力范围表述。
- 1.3 本文件自然资源检测领域主要是：岩石、矿石、矿物、地球化学样品、水、岩矿鉴定等。

2 引用文件

CNAS-EL-03 《检测和校准实验室认可能力范围表述说明》

3 能力范围表述要求

3.1 检测对象

3.1.1 一般情况下，检测对象不应超出检测标准/方法的适用范围，也不应超出实验室实际开展的检测活动范围。实验室应根据检测样品类型和检测方法准确界定检测对象。规范示例见表 1，不规范示例见表 2，表 2 中检测对象均超出了标准的适用范围。

表 1 检测对象规范表述示例

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	说明
		序号	名称			
1	铜矿石、铅矿石、锌矿石	1	银	020306	铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法 第11部分：银量测定 GB/T 14353.11-2010	
2	铀矿石浓缩物	1	硅	020313	铀矿石浓缩物中硅的测定 重量法测定硅 GB/T 11848.9-1989	

认 可 说 明

编号：CNAS-EL-27:2024

第 2 页 共 13 页

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	说明
		序号	名称			
3	锆矿石	1	钪、铌、钽、锰、镧、铈、镨、钕、钆	020310	《岩石矿物分析》（第四版）地质出版社 2011年 锆、钪矿石分析 电感耦合等离子体质谱法测定锆钪矿石中锆、钪及微量元素 59.6.4	
4	地球化学样品（动植物样品）	1	总汞	024301	生态地球化学评价动植物样品分析方法 第3部分： 总汞的测定 冷原子荧光光谱法 DZ/T 0253.3-2014	

表 2 检测对象不规范表述示例

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	说明
		序号	名称			
1	矿石	1	银	020306	铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法 第11部分： 银量测定 GB/T 14353.11-2010	
2	铀矿石	1	二氧化硅	020313	黏土化学分析方法 GB/T 16399-2021	
3	痕量元素地球化学样品	1	硫	023601, 023603	《岩石矿物分析》（第四版）地质出版社 2011年 硫铁矿、自然硫分析王水分解-电感耦合等离子体发射光谱法测定硫化矿石中11种元素 21.22.3	
		2	锆	023601, 023603	锌精矿化学分析方法 第13部分：锆量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法和苯芴酮分光光度法 GB/T 8151.13-2012	
		3	铋	023601, 023603	多金属矿石分析规程 氢化物无色散原子荧光光度法测定铋量 DZG 1993-01 十（五）	
4	生物	1	汞	024301	生态地球化学评价动植物样品分析方法 第3部分： 总汞量的测定 冷原子荧	

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	说明
		序号	名称			
					光光谱法 DZ/T 0253.3-2014	

3.1.2 适用时，可将检测对象分类后再具体表述。自然资源检测领域的检测对象可分为如下几类，具体包括：岩石和矿石、矿物、地球化学样品、水、岩矿鉴定等。地球化学样品中的土壤、沉积物、岩石、动植物样品等检测对象，如分类表述，宜按表 3 表述，如不分类表述，宜表述为：地球化学样品（土壤、沉积物）、地球化学样品（岩石）等，见表 4。在同一类别中，同类检测对象宜就近排列在一起表述。示例见表 3。

表 3 检测对象分类表述示例

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	说明
		序号	名称			
一、岩石和矿石						
1	铁矿石					
2	铜矿石、铅矿石和锌矿石					
3	铜精矿					
4	铅精矿					
5	硅酸盐岩石					
6					
二、地球化学样品						
1	土壤、水系沉积物、岩石					
2	动植物样品					
3					

认 可 说 明

编号：CNAS-EL-27:2024

第 4 页 共 13 页

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号 (含年号)	说明
		序号	名称			
三、水						
1	地表水					
2	地下水					
3					
四、岩矿鉴定						
1	岩石					
2	矿石					
五、.....						

3.2 检测项目/参数

3.2.1 检测项目/参数应是检测方法包含的项目/参数，应根据实验室的实际检测能力填写具体项目/参数，所填项目/参数可少于该检测方法包含的项目/参数，示例见表 4。项目/参数不应超出检测方法包含的项目/参数，如：DZ/T 0279.1-2016《区域地球化学样品分析方法 第 1 部分：三氧化二铝等 24 个分量测定 粉末压片-X 射线荧光光谱法》，项目/参数名称中不应包含“锂”，“锂”不在标准规定的检测项目/参数范围内。

表 4 项目/参数少于检测方法包含的项目/参数的表述示例

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号 (含年号)	说明
		序号	名称			
1	地球化学样品（土壤、水系沉积物）	1	镧、铈	023601, 023603	区域地球化学样品分析方法 第32部分：镧、铈等15个稀土元素量测定 封闭酸溶-电感耦合等离子体质谱法 DZ/T 0279.32-2016	

3.2.2 为使能力表述简单、明了，同一方法标准测试多个项目/参数时，建议将多个项目/参数合并在一栏里表述。应注意领域代码与标准/方法规定的检测范围

一致。示例见表 5。

表 5 多个检测参数的表述示例

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	说明
		序号	名称			
1	地球化学样品（土壤、水系沉积物）	1	镧、铈、镨、钆、钇、铈、钕、钐、铽、铪、铟、铊、铋、镱、镲、铷、钫	023601, 023603	区域地球化学样品分析方法 第32部分：镧、铈等15个稀土元素量测定 封闭酸溶-电感耦合等离子体质谱法 DZ/T 0279.32-2016	

3.2.3 填写中文时，检测项目/参数不应用缩写表述（如英文缩写、元素符号等），应尽量与标准中项目/参数中文表述一致。

3.3 领域代码

领域代码应按照 CNAS-AL06 《实验室认可领域分类》进行表述。

3.4 检测标准

3.4.1 根据实验室承担的检测业务性质，应优先采用/申请国家标准和行业标准。标准宜分别按以下顺序填写：国家标准（GB、GB/T）、行业标准、地方标准、国际标准、国外标准。

3.4.2 由于行业特点，目前公布的国家标准、行业标准和地方标准还不能完全满足该领域检测工作的需求，可以采用/申请原地质矿产部批准的规程方法和《岩石矿物分析》第四版。实验室应做好方法验证工作（如标准/方法的适用范围、检出限、正确度、精密度等），制定作业指导书（必要时），评估测量不确定度。

近年来，自然资源部依据《岩石和矿石分析规程》和《岩石矿物分析》的方法，开展标准化研究，陆续发布了一些行业检测标准（国家标准、行业标准）（参见附录 A）。对于已发布标准的，实验室应尽快申请扩项，同时 CNAS 不再受理/认可原地质矿产部批准的规程方法和《岩石矿物分析》第四版。

3.4.2.1 申请原地质矿产部批准标准《岩石和矿石分析规程》中 DZG 1993-01~DZG 1993-12 等 12 个标准时，应填写具体的分析规程名称。示例见表 6 和表 7。

表 6 行业规程表述示例

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	说明
		序号	名称			
1	多金属矿石	1	镍	020314	多金属矿石分析规程 丁二酮肟分离—EDTA 滴定法测定镍量 DZG 1993-01 六（二）	

表 7 行业规程表述示例(英文)

№.	Test object	Item/ Parameter		Code of field	Title, Code of standard or method	Note
		№.	Item/ Parameter			
1	Multi-metal ores	1	Ni	020314	Analysis regulation for multi-metal ores—Determination of nickel content by dimethylglyoxime separation-EDTA titrimetric method DZG 1993-01 6（2）	

3.4.2.2 不应申请《岩石矿物分析》第三版（代码：DZG20.01）。采用/申请《岩石矿物分析》第四版时，能力表述应直接使用书名（含版本号）、年代号、方法名称、章节/条款号。如：《岩石矿物分析》（第四版）地质出版社 2011年地球化学调查样品分析 电感耦合等离子体质谱法测定金、铂、钯 84.2.11。示例见表 8 和表 9。

表 8 行业公认书籍中的方法表述示例

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	说明
		序号	名称			
1	地球化学样品（土壤、水系沉积物、岩石）	1	金、铂、钯	023601, 023603, 020310	《岩石矿物分析》（第四版）地质出版社 2011年地球化学调查样品分析 电感耦合等离子体质谱法测定金、铂、钯 84.2.11	

表 9 行业公认书籍中的方法表述示例(英文)

№.	Test object	Item/ Parameter		Code of field	Title, Code of standard or method	Note
		№.	Item/ Parameter			
1	Geochemical samples (soil, stream sediment, rocks)	1	Au, Pt, Pd	023601, 023603, 020310	Rock and mineral analysis (Fourth Edition), Geological Publishing House, 2011, Analysis of geochemical survey samples Determination of aurum, platinum and palladium by inductively coupled plasma mass spectrometry, 84. 2. 11	

3. 4. 3 检测标准中包含有多种检测方法时，如全部具备检测能力，则不用在“说明”栏内填写限制范围；如只用或不用其中一种或多种检测方法，应在“说明”栏中填写只用或不用的检测方法。领域代码应与只用的方法对应，不要多填或少填。示例见表 10-表 12。对于检测标准中含多种样品前处理方法的，如只用或不用其中一种或多种前处理方法，应在说明栏填写限制范围。

表 10 申请标准中全部检测方法的规范表述示例

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	说明
		序号	名称			
1	铜矿石、铅矿石、锌矿石	1	铅	020306, 020314	铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法 第2部分：铅量测定 GB/T 14353. 2-2010	

表 11 申请标准中部分检测方法的规范表述示例

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	说明
		序号	名称			

1	铜矿石、铅矿石、锌矿石	1	铅	020306	铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法 第2部分：铅量测定 GB/T 14353.2-2010	只用3火焰原子吸收分光光度法
---	-------------	---	---	--------	--	----------------

表 12 申请标准中部分检测方法的不规范表述示例

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	说明
		序号	名称			
1	铜矿石、铅矿石、锌矿石	1	铅	020306, 020314	铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法 第2部分：铅量测定 GB/T 14353.2-2010	只用3火焰原子吸收分光光度法

3.4.4 DZ/T 0167-1995 《区域地球化学勘查规范比例尺 1:200000》，DZ/T 0011-2015 《地球化学普查规范（1:50 000）》等规范类标准，只规定了检测方法类别，其中无具体的检测步骤的，不应申请/推荐认可。

3.4.5 申请岩矿鉴定，应同时申请制样和鉴定规范。不具备制样能力，只申请鉴定规范的，应在说明栏填写“不制样”，现场评审时，评审组应核查实验室对外部服务商提供制样工作的控制，如不满足要求，不应推荐认可鉴定规范。命名标准建议按判定标准申报。示例见表 13-表 15。

表 13 岩矿鉴定规范表述示例（含制样能力）

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	说明
		序号	名称			
1	岩石	1	薄片鉴定	020319	岩矿鉴定技术规范 第2部分：岩石薄片制样 DZ/T 0275.2-2015	
					岩矿鉴定技术规范 第4部分：岩石薄片鉴定 DZ/T 0275.4-2015	
2	矿石	1	光片鉴定	020319	岩矿鉴定技术规范 第3部分：矿石光片制样 DZ/T 0275.3-2015	
					岩矿鉴定技术规范 第5部分：矿石光片鉴定	

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号 （含年号）	说明
		序号	名称			

表 14 岩矿鉴定规范表述示例（无制样能力）

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号 （含年号）	说明
		序号	名称			
1	岩石	1	薄片鉴定	020319	岩矿鉴定技术规范 第4部分：岩石薄片鉴定 DZ/T 0275.4-2015	不制样
2	矿石	1	光片鉴定	020319	岩矿鉴定技术规范 第5部分：矿石光片鉴定 DZ/T 0275.5-2015	不制样

表 15 岩矿鉴定不规范表述示例

序号	检测对象	项目/参数		领域代码	检测标准（方法）名称及编号 （含年号）	说明
		序号	名称			
1	岩石	1	薄片鉴定	020319	岩石分类和命名方案 火成岩岩石分类和命名方案 GB/T 17412.1-1998 岩石分类和命名方案 沉积岩岩石分类和命名方案 GB/T 17412.2-1998 岩石分类和命名方案 变质岩岩石的分类和命名方案 GB/T 17412.3-1998	

3.5 “备注” 栏

应视具体情况备注扩项、变更等信息。

附录 A：近期发布的部分相关国家标准、行业标准目录(2021-2023 年)

序号	标准编号	标准方法名称
1	GB/T 42630-2023	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
2	GB/T 42439-2023	铈矿石化学物相分析方法 铈华、辉铈矿和铈酸盐中铈含量的测定
3	GB/T 42333-2023	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
4	GB/T 14352.24-2022	钨矿石、钼矿石化学分析方法 第 24 部分：钨含量的测定 电感耦合等离子体质谱法
5	GB/T 42248-2022	土壤、水系沉积物 碘、溴含量的测定 半熔-电感耦合等离子体质谱法
6	GB/T 14352.19-2021	钨矿石、钼矿石化学分析方法 第 19 部分：铋、镉、钴、铜、铁、锂、镍、磷、铅、铈、钒和锌量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法
7	GB/T 14352.20-2021	钨矿石、钼矿石化学分析方法 第 20 部分：铈、钽、锆、钪及 15 个稀土元素量的测定 电感耦合等离子体质谱法
8	GB/T 14352.21-2021	钨矿石、钼矿石化学分析方法 第 21 部分：砷量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法
9	GB/T 14352.22-2021	钨矿石、钼矿石化学分析方法 第 22 部分：铈量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法
10	DZ/T 0452.1-2023	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、铈和钡含量的测定 偏硼酸锂熔融-电感耦合等离子体原子发射光谱法
11	DZ/T 0452.2-2023	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
12	DZ/T 0452.3-2023	稀土矿石化学分析方法 第 3 部分：锂、铍、铟、钪、钴、镍、铜、锌、镓、铷、铈、钼、铪、铌、钽、钨、铈、钪、钪、钪及 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
13	DZ/T 0453.1-2023	铈钼矿石化学分析方法 第 1 部分：铈、钼和钨

认 可 说 明

编号：CNAS-EL-27:2024

第 11 页 共 13 页

		含量的测定 封闭酸溶-电感耦合等离子体原子发射光谱法
14	DZ/T 0453.2-2023	铌钽矿石化学分析方法 第2部分：锂、铷、铍、镍、铜、锌、铈、钽、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
15	DZ/T 0453.3-2023	铌钽矿石化学分析方法 第3部分：铈、钽、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
16	DZ/T 0454.1-2023	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
17	DZ/T 0454.2-2023	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
18	DZ/T 0454.3-2023	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
19	DZ/T 0455-2023	页岩 含气量测定 恒温解析-气体体积法
20	DZ/T 0456-2023	煤和岩石 比热容的测定 冷却混合法
21	DZ/T 0457-2023	油页岩样品的制备方法
22	DZ/T 0458-2023	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
23	DZ/T 0459-2023	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
24	DZ/T 0253.6-2022	生态地球化学评价动植物样品分析方法 第6部分：磷含量的测定 干法灰化-分光光度法
25	DZ/T 0253.7-2022	生态地球化学评价动植物样品分析方法 第7部分：无机砷含量的测定 超声波提取-原子荧光光谱法
26	DZ/T 0279.35-2022	区域地球化学样品分析方法 第35部分：金含量的测定 泡沫塑料富集-火焰原子荧光光谱法
27	DZ/T 0421.1-2022	钨矿石、钼矿石化学分析方法 第1部分：铈含量的测定 电感耦合等离子体质谱法
28	DZ/T 0422.1-2022	硼矿石化学分析方法 第1部分：硼含量的测定 封闭酸溶-电感耦合等离子体原子发射光谱法
29	DZ/T 0422.2-2022	硼矿石化学分析方法 第2部分：氯含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱间接测定法
30	DZ/T 0423.1-2022	土壤和沉积物有机物分析方法 第1部分：17种有机氯农药及指示性多氯联苯的测定 气相色谱法

发布日期：2024年9月10日

实施日期：2024年9月10日

认 可 说 明

编号：CNAS-EL-27:2024

第 12 页 共 13 页

31	DZ/T 0423.2-2022	土壤和沉积物有机物分析方法 第 2 部分：17 种有机氯农药及指示性多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法
32	DZ/T 0423.3-2022	土壤和沉积物有机物分析方法 第 3 部分：16 种多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
33	DZ/T 0424.1-2022	石墨矿化学分析方法 第 1 部分：硅、铝、钙、镁、铁、钛、锰和磷含量的测定 碳酸钠熔融-电感耦合等离子体原子发射光谱法
34	DZ/T 0424.2-2022	石墨矿化学分析方法 第 2 部分：钾、钠、硅、铝、钙、镁、铁、钛、锰和磷含量的测定 偏硼酸锂熔融-电感耦合等离子体原子发射光谱法
35	DZ/T 0424.3-2022	石墨矿化学分析方法 第 3 部分：铜、铅、锌、钴、镍和铬含量的测定 微波消解-电感耦合等离子体质谱法
36	DZ/T 0394.1-2022	铀矿化学分析方法 第 1 部分：铀、钍含量测定 敞口酸溶-电感耦合等离子体 原子发射光谱法
37	DZ/T 0394.2-2022	铀矿化学分析方法 第 2 部分：碳、硫含量测定 高频燃烧红外吸收法
38	DZ/T 0395.1-2022	硫铁矿矿石分析方法 第 1 部分：锂、钠、镁、铝、钾、钙、钛、钒、锰、铁、钴、镍、铜和锌含量的测定 混合酸分解-电感耦合等离子体发射光谱法
39	DZ/T 0395.2-2022	硫铁矿矿石分析方法 第 2 部分：锂、铍、钽、镍、铜、锌、镓、铷、钼、银、镉、铟、铊、铀、钨、铈、钇和铀含量的测定 混合酸分解-电感耦合等离子体质谱法
40	DZ/T 0395.3-2022	硫铁矿矿石分析方法 第 3 部分：砷、钼、银、镉、铟和铋含量的测定 王水分解-电感耦合等离子体质谱法
41	DZ/T 0396.1-2022	镍矿石化学分析方法 第 1 部分：钠、镁、硅、铝、磷、钾、钙、钛和锰含量的测定 偏硼酸锂熔融-电感耦合等离子体原子发射光谱法
42	DZ/T 0396.2-2022	镍矿石化学分析方法 第 2 部分：锂、钠、镁、铝、钾、钙、钛、钒、锰、铁、钴、镍、铜和锌含量的测定 混合酸分解-电感耦合等离子体原子发射光谱法
43	DZ/T 0396.3-2022	镍矿石化学分析方法 第 3 部分：锂、铍、钽、钽、铜、锌、镓、铷、钼、银、镉、铟、铊、铀、钨、铈、钇、

认 可 说 明

编号：CNAS-EL-27:2024

第 13 页 共 13 页

		钨、铀、铅、铋、钍和铀含量的测定 混合酸分解—电感耦合等离子体质谱法
44	DZ/T 0397-2022	锡矿石化学分析方法 钴、镍、铜、铋、钨、钼、铀和稀土元素含量的测定 碘化铵除锡—封闭酸溶—电感耦合等离子体质谱法
45	DZ/T 0398-2022	磷矿石化学分析方法 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
46	DZ/T 0393.1-2021	锶矿石化学分析方法 第 1 部分：锶、钡、钙、镁、铁、铝含量的测定 混合熔剂半熔—电感耦合等离子体原子发射光谱法
47	DZ/T 0393.2-2021	锶矿石化学分析方法 第 2 部分：硫含量的测定 混合熔剂半熔—硫酸钡重量法
48	DZ/T 0393.3-2021	锶矿石化学分析方法 第 3 部分：铝、钙、铁、钾、镁、钠、磷、钛含量的测定 混合酸分解—电感耦合等离子体原子发射光谱法
49	DZ/T 0393.4-2021	锶矿石化学分析方法 第 4 部分：铬、铜、锰、钼、镍、铅、钛、锌含量的测定 封闭酸溶—电感耦合等离子体质谱法
50	DZ/T 0064-2021 (1-91 部分)	地下水水质分析方法