

标识编号: ZHGAZLJL-32-04-2021 A/0



193012050314

副本

# 检验检测报告

中环(检)字[2023]第294号



项目名称: 长海项目部地下水检测项目(2023年)

检测项目: 地下水

检测类型: 委托检测

委托单位: 中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司(长海石油合作开发项目经理部)

报告日期: 2023年06月07日

宁夏中环国安咨询有限公司

(加盖检验检测专用章)



扫描全能王 创建



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 193012050314

名称: 宁夏中环国安咨询有限公司

地址: 银川市金凤区黄河东路 620 号新能源花园海沃空间

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



193012050314

发证日期: 二〇一九年九月十一日

有效期至: 二〇二五年九月十日

发证机关: 宁夏回族自治区市场监督管理厅


本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。



扫描全能王 创建

# 检验检测报告声明



1、本检验检测报告无本公司检验检测专用章、章及骑缝章无效。

2、本检验检测报告有涂改、增删无效，复印件无法律效力。

3、检测委托方如对检验检测报告有异议，须于收到本检验检测报告之日起十五日内向我公司复核申请，逾期不予受理。

4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

5、本检验检测报告的检测结果及本单位名称，未经同意不得用于广告、评优及商品宣传。

6、本报告正文共 7 页。

宁夏中环国安咨询有限公司

地址：银川市金凤区黄河东路 620 号新能源花园海沃空间

电话：0951-7693995

邮箱：nxhp003@126.com

邮编：750002



## 1、任务来源

受中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司（长海石油合作开发项目经理部）委托，宁夏中环国安咨询有限公司承担了长海项目部地下水检测项目（2023 年）。依据检测方案，公司组织技术人员于 2022 年 05 月 24 日进行现场检测。经检测分析、数据汇总，编制本检验检测报告。

## 2、地下水检测

### 2.1 检测点位

表 1 地下水检测点位信息一览表

点位名称	样品编号	坐标	井深 (m)	水位埋深 (m)	样品性状描述
史 124-103 井组	ZH-230524S294001	107°11'58.35"E, 37°16'16.22"N	930	440	透明、澄清、无臭
史 124-95 井组	ZH-230524S294002	107°12'47.80"E, 37°17'03.02"N	1350	320	透明、澄清、无臭
史 146-100 井组	ZH-230524S294003	107°16'10.89"E, 37°16'25.20"N	1327	372	透明、澄清、无臭

### 2.2 检测内容

表 2 检测项目、频次及分析日期一览表

检测项目	检测频次	采样日期	分析日期
色度、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、硼、锑、镍、钴、银、铍、钡、钼、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、苯、甲苯	每天 1 次 检测 1 天	2023.05.24	2023.05.24- 2023.06.05

### 2.3 检测分析方法及仪器

表 3 地下水检测分析方法及仪器

序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限	检测仪器	检定/校准有效日期
1	色度	《生活饮用水标准检验方法-感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 (1.1 铂钴比色法)	5 度 (最低检测浓度)	—	—
2	臭和味	《生活饮用水标准检验方法-感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 (3.1 嗅气和尝味法)	/	—	—



序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限	检测仪器	检定/校准有效日期
3	浊度	《生活饮用水标准检验方法-感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 (2.1 散射法-福尔马肼标准)	最低检测 0.5 NTU	浊度计 ZD-201	2022.06.20- 2023.06.19
4	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法-感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 (直接观察法)	/	—	—
5	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	pH 酸度计 PHBJ-260	2022.08.26- 2023.08.25
6	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB 7477-87	0.05 mmol/L (最低测定浓度)	酸式滴定管	2022.08.26- 2023.08.25
7	溶解性总固体	《地下水分析方法 第9部分：溶解性固体总量的测定重量法》 DZ/T 0064.9-2021	/	电子天平 ESJ182-4	2023.02.09- 2024.02.08
8	硫酸盐	《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定离子色谱法》 HJ 84-2016	0.018 mg/L	离子色谱仪 CIC-D100	2022.02.10- 2024.02.09
9	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB 11896-89	10-500 mg/L (浓度范围)	酸式滴定管	2022.08.26- 2023.08.25
10	铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	0.82 μg/L	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) iCAP RQ	2022.10.13- 2023.10.12
11	锰		0.12 μg/L		
12	铜		0.08 μg/L		
13	锌		0.67 μg/L		
14	铝		1.15 μg/L		
15	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	0.0003 mg/L	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	2022.08.26- 2023.08.25
16	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB 7494-87	0.05mg/L (最低检出浓度)		
17	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法-有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006	0.05 mg/L	酸式滴定管	2022.08.26- 2023.08.25
18	氨氮	《水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025 mg/L	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	2022.08.26- 2023.08.25
19	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	0.003 mg/L		
20	钠	《水质 钾和钠的测定原子吸收分光光度法》 GB 11904-89	0.01-2 mg/L (测定范围)	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	2022.02.10- 2024.02.09



序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限	检测仪器	检定/校准有效日期
21	硼	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	1.25 µg/L	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) iCAP RQ	2022.10.13- 2023.10.12
22	铋		0.15 µg/L		
23	镍		0.06 µg/L		
24	钴		0.03 µg/L		
25	银		0.04 µg/L		
26	铍		0.04 µg/L		
27	钡		0.20 µg/L		
28	钼		0.06 µg/L		
29	可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	《水质 可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法》HJ 894-2017	0.01 mg/L	气相色谱仪 GC-2014C	2022.02.10- 2024.02.09
30	苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	0.4 µg/L	气相色谱-质谱联用仪 6890-5973	2021.12.16- 2023.12.15
31	甲苯		0.3 µg/L		

备注：表中/，表示检测分析方法标准中未注明检出限。

### 2.4 质量控制

(1) 质量控制严格执行国家颁布的相关环境监测技术规范 and 标准方法，实施全过程质量控制。实验室人员均持证上岗，所有检测仪器、量具均经过计量质量检验检测部门检定合格，并在有效期内使用。

(2) 水质采样、样品保存、运输和检测过程严格按照《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020) 和《水质 样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009) 等相关技术规范进行；每批样品采取全程序空白、实验室空白、实验室平行和质控样品等措施进行质量控制。

(3) 记录报告要求：现场检测和实验室分析原始记录详细、准确、不得随意涂改、检测数据和报告需经三级审核。

表 4 质量控制表

序号	检测项目	样品数量	全程序空白		实验室空白		现场平行样		实验室平行	
			数量 (个)	合格率 (%)	数量 (个)	合格率 (%)	数量 (个)	合格率 (%)	数量 (个)	合格率 (%)
1	色度	3	/	/	/	/	/	/	1	100
2	臭和味	3	/	/	/	/	/	/	/	/
3	浑浊度	3	/	/	/	/	/	/	1	100



序号	检测项目	样品数量	全程序空白		实验室空白		现场平行样		实验室平行	
			数量(个)	合格率(%)	数量(个)	合格率(%)	数量(个)	合格率(%)	数量(个)	合格率(%)
4	pH值	3	/	/	/	/	/	/	1	100
5	总硬度	3	1	100	2	100	/	/	1	100
6	溶解性总固体	3	/	/	/	/	/	/	1	100
7	硫酸盐	3	1	100	2	100			1	100
8	氯化物	3	1	100	2	100	/	/	1	100
9	铁	3	1	100	1	100	/	/	1	100
10	锰	3	1	100	1	100	/	/	1	100
11	铜	3	1	100	1	100	/	/	1	100
12	锌	3	1	100	1	100	/	/	1	100
13	铝	3	1	100	1	100	/	/	1	100
14	挥发酚	3	1	100	2	100	/	/	1	100
15	阴离子表面活性剂	3	1	100	2	100	/	/	1	100
16	耗氧量	3	1	100	2	100	/	/	1	100
17	氨氮	3	1	100	2	100	/	/	1	100
18	硫化物	3	1	100	2	100	/	/	1	100
19	钠	3	1	100	/	/	/	/	1	100
20	硼	3	1	100	1	100	/	/	1	100
21	铋	3	1	100	1	100	/	/	1	100
22	镍	3	1	100	1	100	/	/	1	100
23	钴	3	1	100	1	100	/	/	1	100
24	银	3	1	100	1	100	/	/	1	100
25	铍	3	1	100	1	100	/	/	1	100
26	钡	3	1	100	1	100	/	/	1	100
27	钼	3	1	100	1	100	/	/	1	100
28	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	3	1	100	1	100			1	100
29	苯	3	1	100	1	100	/	/	1	100
30	甲苯	3	1	100	1	100	/	/	1	100



表5 质控样检测结果表

序号	质控样名称	质控样编号	质控样有效期	质控样标准值	检测结果	评价
1	水质 pH	21051144	2021.06.07-2024.06.06	7.05±0.05(无量纲)	7.08	合格
2	水质总硬度	B21110189	2021.12.10-2023.12.09	2.83±0.14 mmol/L	2.87 mmol/L	合格
3	水质4种阴离子	21062027	2021.08.04-2023.08.03	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> : 4.99±0.28 mg/L	5.21 mg/L	合格
4	水质氯化物	B2006079	2020.07.08-2023.07.07	96.4±5.4 mg/L	97.5 mg/L	合格
5	水质24种元素	22080365	2022.08.03-2026.08.03	铁: 35±3.5 µg/L	37.8 µg/L	合格
6				锰: 35±3.5 µg/L	35.9 µg/L	合格
7				铜: 35±3.5 µg/L	35.0 µg/L	合格
8				锌: 35±3.5 µg/L	33.0 µg/L	合格
9	水质挥发酚	22085002	2022.09.02-2024.09.01	63.3±3.8 µg/L	60.2 µg/L	合格
10	阴离子表面活性剂(十二烷基苯磺酸钠)	21051032	2021.06.10-2023.06.09	10.2±0.8 mg/L	10.4 mg/L	合格
11	水质高锰酸盐指数	2104112	2023.02.23-2024.04.29	9.17±0.61 mg/L	9.57 mg/L	合格
12	水质氨氮	B22120216	2023.01.30-2024.01.09	0.199±0.015 mg/L	0.201 mg/L	合格
13	硫化物	22111044	2022.09.02-2024.09.01	1.55±0.10mg/L	1.53 mg/L	合格
14	锑	221226A5	2022.12.26-2023.12.26	50±5 µg/L	48.1 µg/L	合格
15	镍	22080365	2022.08.03-2026.08.03	镍: 35±3.5 µg/L	34.8 µg/L	合格
16	钴			钴: 35±3.5 µg/L	35.8 µg/L	合格
17	银	221226A5	2022.12.26-2023.12.26	50±5 µg/L	49.3 µg/L	合格
18	铍	22080365	2022.08.03-2026.08.03	35±3.5 µg/L	35.6 µg/L	合格
19	钡	221226A5	2022.12.26-2023.12.26	50±5 µg/L	51.4 µg/L	合格

表6 加标回收检测结果一览表

序号	检测项目	加标量 (µg)	样品测定值 (µg)	加标后样品测定值 (µg)	加标回收率 (%)
1	苯	5.00	0.000	3.612	72.2
2	甲苯	5.00	0.000	3.748	75.0
3	石油烃	1240	0	888	71.6





## 2.5 检测结果

表7 地下水检测结果表 单位: mg/L (单位注明的除外)

点位编号 检测项目	标准 限值	史 124-103 井组	达标 评价	史 124-95 井组	达标 评价	史 146-100 井组	达标 评价
色度(度)	≤15	5度	达标	5度	达标	5度	达标
臭和味	无	无	达标	无	达标	无	达标
浑浊度 (NTU)	≤3	2.6	达标	2.7	达标	2.8	达标
肉眼可见物	无	无	达标	无	达标	无	达标
pH 值 (无量纲)	6.5-8.5	7.7	达标	7.5	达标	7.5	达标
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450	1.63×10 <sup>3</sup>	不达标	1.86×10 <sup>3</sup>	不达标	1.25×10 <sup>3</sup>	不达标
溶解性总固体	≤1000	4.74×10 <sup>3</sup>	不达标	5.17×10 <sup>3</sup>	不达标	5.04×10 <sup>3</sup>	不达标
硫酸盐	≤250	1.66×10 <sup>3</sup>	不达标	2.22×10 <sup>3</sup>	不达标	2.48×10 <sup>3</sup>	不达标
氯化物	≤250	1.35×10 <sup>3</sup>	不达标	1.06×10 <sup>3</sup>	不达标	1.05×10 <sup>3</sup>	不达标
铁	≤0.3	0.130	达标	0.119	达标	0.139	达标
锰	≤0.10	6.33×10 <sup>-3</sup>	达标	4.45×10 <sup>-2</sup>	达标	7.18×10 <sup>-2</sup>	达标
铜	≤1.00	ND	达标	ND	达标	ND	达标
锌	≤1.00	2.07×10 <sup>-2</sup>	达标	0.104	达标	3.97×10 <sup>-3</sup>	达标
铝	≤0.20	0.188	达标	0.176	达标	4.53×10 <sup>-2</sup>	达标
挥发酚 (以苯酚计)	≤0.002	ND	达标	ND	达标	ND	达标
阴离子 表面活性剂	≤0.3	ND	达标	ND	达标	ND	达标
耗氧量	≤3.0	1.88	达标	1.60	达标	1.92	达标
氨氮	≤0.50	0.356	达标	0.312	达标	0.491	达标
硫化物	≤0.02	ND	达标	ND	达标	0.004	达标
钠	≤200	985	不达标	1.00×10 <sup>3</sup>	不达标	1.04×10 <sup>3</sup>	不达标
硼	≤0.50	0.434	达标	0.288	达标	0.479	达标
锶	≤0.005	5.6×10 <sup>-4</sup>	达标	3.7×10 <sup>-4</sup>	达标	4.1×10 <sup>-4</sup>	达标
镍	≤0.02	ND	达标	ND	达标	ND	达标
钴	≤0.05	ND	达标	ND	达标	ND	达标
银	≤0.05	ND	达标	ND	达标	ND	达标
铍	≤0.002	ND	达标	ND	达标	ND	达标
钡	≤0.70	ND	达标	ND	达标	ND	达标
钼	≤0.07	ND	达标	ND	达标	2.32×10 <sup>-2</sup>	达标



点位编号 检测项目	标准 限值	史 124-103 井组	达标 评价	史 124-95 井组	达标 评价	史 146-100 井组	达标 评价
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (μg/L)	/	ND	/	ND	/	ND	/
苯 (μg/L)	≤10.0	ND	达标	ND	达标	ND	达标
甲苯 (μg/L)	≤700	ND	达标	ND	达标	ND	达标

备注：1、ND 表示该项目检测结果未检出，检出限见表 3。  
2、标准限值参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 及表 2 中Ⅲ类标准，参考标准由委托方提供。

### 2.6 检测结论

检测期间，长海项目部地下水检测项目（2023年）各点位检测结果中，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠不符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 及表 2 中Ⅲ类标准限值要求，其余各项均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 及表 2 中Ⅲ类标准限值要求。

（以下无正文）

报告编制： 吴安 审核： 曹瑾 签发： 程  
 日期： 2023.06.07 日期： 2023.06.07 日期： 2023.06.07

宁夏中环国安咨询有限公司

