



222821241700

GSZD/TR-WQ(EQ)-071C/1

第1页 共10页

正本

检验报告

INSPECTION REPORT

报告编号: № IR (2024) HJC2147

项目名称: 长庆油田分公司第十二采油厂 2024 年环境监测

Y12-庄一联合站-MW4 (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

长庆油田分公司第十二采油厂

报告日期:

2024 年 12 月 04 日

甘肃中德检验检测技术有限公司



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 222821241700

名称: 甘肃中德检验检测技术有限公司

地址: 甘肃省庆阳市西峰区庆化大道中段58号(气象局巷子西口)

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



222821241700

发证日期: 2022年12月28日

有效期至: 2028年12月27日

发证机关:

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。

长庆油田分公司第十二采油厂 2024 年环境监测

Y12-庄一联合站-MW4

检验报告

一、项目基本信息

项目名称	长庆油田分公司第十二采油厂 2024 年环境监测
委托单位	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司第十二采油厂
项目地址	甘肃省庆阳市合水县固城镇利民超市 X021 店)
联系人及联系方式	宋 直 15193629724
项目监测负责人	拜肖龙 18193402403
监测时间	2024 年 11 月 17 日

二、质量保证与质量控制措施

为确保检验检测数据的代表性、完整性、可比性、精密性和准确性，此次检验检测的全过程（包括布点、采样、样品贮存、实验室分析、数据处理等）进行质量控制，我公司特制定以下质控措施。

1、检验检测人员必须进行严格培训，培训合格并具备相应的检验检测能力后方可上岗。

2、严格按照检验检测方案及相关监测技术规范，合理布设检测点位，保证检测频次，对单独采集的样品，现场添加固定剂进行了固定。

3、采样质控

3.1 采样人员严格遵照相关的采样技术规范进行采样工作，填写采样记录，按规定保存、运输样品，保证样品的完整性和有效性；

3.2 采集地下水水样时，严格依据《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020 规范要求。

4、为保证检验检测质量，检验检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法。

5、分析质控

此次检验检测分析实验室用水电导率小于 $3.0\mu\text{S}/\text{cm}$ ；按质控要求检验检测过程中至少做了一个实验室空白；每批样品加带了不少于 10% 的平行双样，进行了样品的精密密度控制；测定的项目绘制了合格的工作曲线，标准线性相关系数达 0.999 以上；容量法分析对标准溶液进行了标定；分析项目加带国家有证标准物质/标准样品进行了准确度控

制, 无国家有证标准物质/标准样品的项目进行了加标回收测定, 同时做了中间浓度校核点, 中间浓度校核点与标准曲线相对应点的浓度相对偏差小于 10%; 检验检测合格率为 100%, 测定结果符合方法质控要求 (质控结果见下表 1、表 2)。

6、检验检测所用的采样和分析仪器、量器, 是经计量部门鉴定、校准及本单位检验检测人员校正合格的器具。

7、检验检测过程中的原始记录及相关打印条, 检验检测数据经过三级审核后生效, 检验检测报告经三级审核。

综上所述, 此次检验检测是在受控状态下进行的, 数据可靠、有效。

地下水质控结果汇总一览表 1

质控措施	检验检测项目	质控样编号	标准值	扩展不确定度 (k=2)	测定值	评价
质 控 样	总硬度	B23110285	1.54mmol/L	0.13	1.59mmol/L	合格
	耗氧量	2031134	8.03mg/L	0.54	7.73mg/L	合格
	氯化物	B223030152	73.0mg/L	3.3	75.6mg/L	合格
	硫酸盐	201942	22.1mg/L	0.9	22.0mg/L	合格
	硝酸盐	200854	5.37mg/L	0.17	5.45mg/L	合格
	氟化物	201757	1.91mg/L	0.16	1.84mg/L	合格
	石油类	337346	10.3µg/L	0.7	10.2µg/L	合格
	铁	202315	1.59mg/L	0.05	1.58mg/L	合格
	锰	202534	0.200mg/L	0.007	0.201mg/L	合格
	铜	201140	1.58mg/L	0.07	1.61mg/L	合格
	锌	201336	0.914mg/L	0.043	0.924mg/L	合格
	钠	B22110255	16.2mg/L	1.1	16.5mg/L	合格
	砷	200464	34.5µg/L	2.7	36.0µg/L	合格
	汞	202057	13.1µg/L	1.0	12.6µg/L	合格
	硒	203731	9.60µg/L	0.74	9.81µg/L	合格
	(铬) 六价	/	90%~110%	/	97%	合格
	氟化物	/	92%~97%	/	96%	合格
加 标 回 收	亚硝酸盐	/	93%~103%	/	94%	合格
	挥发酚	/	85%~115%	/	97%	合格
	氨氮	/	95%~105%	/	98%	合格
	总铬	/	90%~110%	/	93%	合格
	硫化物	/	60%~120%	/	97%	合格
	阴离子表面活性剂	/	80%~120%	/	96%	合格
	镍	/	70%~130%	/	98%	合格
	铅	/	70%~130%	/	116%	合格
	镉	/	70%~130%	/	109%	合格
	铝	/	70%~130%	/	103%	合格
	钒	/	70%~130%	/	101%	合格
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	70%~120%	/	97%	合格
	石油烃 (C ₆ -C ₉)	/	65%~130%	/	74%	合格

3.检验检测分析方法

表 1 地下水检验检测项目、方法、标准一览表

序号	检验检测项目	分析方法	方法依据	方法 (仪器) 检出限
1	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	0.1 (pH)
2	色度	铂-钴比色法	GB/T 5750.4-2023 (4.1)	5 度
3	浑浊度	目视比浊法	GB/T 5750.4-2023 (5.2)	1NTU
4	臭和味	嗅气和尝味法	GB/T 5750.4-2023 (6.1)	/
5	肉眼可见物	直接观察法	GB/T 5750.4-2023 (7.1)	/
6	总硬度	容量法	GB/T 5750.4-2023 (10.1)	1.0mg/L
7	溶解性总固体	重量法	GB/T 5750.4-2023 (11.1)	/
8	耗氧量	容量法	GB 11892-1989	0.5mg/L
9	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
10	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
11	铬 (六价)	二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987	0.004mg/L
12	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ 484-2009	0.004mg/L
13	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB 7494-1987	0.05mg/L
14	硫化物	亚甲蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.01mg/L
15	碘化物	催化比色法	《水和废液检测分析方法 (第四版)》	1µg/L
16	总铬	二苯碳酰二肼分光光度法	DZ/T 0064.17—2021	0.004mg/L
17	亚硝酸盐	紫外可见分光光度法	GB 7493-1987	0.003mg/L
18	铁	火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.03mg/L
19	锰	火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.01mg/L
20	铜	火焰原子吸收分光光度法	GB 7475-1987	0.05mg/L
21	锌	火焰原子吸收分光光度法	GB 7475-1987	0.05mg/L
22	钠	电感耦合等离子体光谱法	HJ 776-2015	0.03mg/L
23	镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.05ug/L
24	砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.3µg/L
25	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.04µg/L
26	硒	原子荧光法	HJ 694-2014	0.4µg/L
27	铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.09µg/L
28	铝	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	1.15ug/L
29	镍	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.06µg/L
30	钒	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.08µg/L
31	氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L
32	硝酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.016mg/L
33	氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.006mg/L
34	硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018mg/L
35	三氯甲烷	吹扫捕集-气相色谱法-质谱法	HJ639-2012	1.4µg/L
36	四氯化碳	吹扫捕集-气相色谱法-质谱法	HJ639-2012	1.5µg/L
37	苯	吹扫捕集-气相色谱法-质谱法	HJ639-2012	1.4µg/L
38	甲苯	吹扫捕集-气相色谱法-质谱法	HJ639-2012	1.4µg/L
39	乙苯	吹扫捕集-气相色谱法-质谱法	HJ639-2012	0.8µg/L

序号	检验检测项目		分析方法	方法依据	方法 (仪器) 检出限
40	二甲苯	间, 对二甲苯	吹扫捕集-气相色谱法-质谱法	HJ639-2012	2.2µg/L
		邻二甲苯	吹扫捕集-气相色谱法-质谱法	HJ639-2012	1.4µg/L
41	苯乙烯		吹扫捕集-气相色谱法-质谱法	HJ639-2012	0.6µg/L
42	氯苯		吹扫捕集-气相色谱法-质谱法	HJ639-2012	1.0µg/L
43	邻二氯苯		吹扫捕集-气相色谱法-质谱法	HJ639-2012	0.8µg/L
44	对二氯苯		吹扫捕集-气相色谱法-质谱法	HJ639-2012	0.8µg/L
45	三氯苯 (总量)		吹扫捕集-气相色谱法-质谱法	HJ639-2012	/
46	萘		气相色谱-质谱法	《水和废水检测分析方法 (第四版)》	1.0ng/L
47	茱萸		气相色谱-质谱法		1.0ng/L
48	苯并[b]茱萸		气相色谱-质谱法		1.0ng/L
49	苯并[a]茱萸		气相色谱-质谱法		1.0ng/L
50	蒽		气相色谱-质谱法		1.0ng/L
51	石油类		紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01mg/L
52	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		气相色谱法	HJ 894-2017	0.01mg/L
53	总α放射性		厚源法	HJ898-2017	4.3×10 ⁻² Bq/L
54	总β放射性		厚源法	HJ899-2017	1.5×10 ⁻² Bq/L
55	石油烃 (C ₆ -C ₉)		吹扫捕集/气相色谱法	HJ 893-2017	0.02mg/L
56	烷基汞	甲基汞	吹扫捕集/气相色谱冷原子荧光光度法	HJ 977-2018	0.02ng/L
		乙基汞	光光度法		0.02ng/L
57	菌落总数		平皿计数法	GB/T 5750.12-2023 (4.1)	/
58	总大肠菌群		多管发酵法	GB/T 5750.12-2023 (5.1)	/

4. 检验检测分析仪器

表 2 检验检测仪器一览表

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定 (校准) 有效期
1	笔式 pH 计	SX-620 型	GSZD/HWJ-065	2025.06.11
2	双光束紫外可见分光光度计	UV2310II	GSZD/HLH-007	2025.07.18
3	原子荧光光度计	AFS-922	GSZD/HLH-005	2025.06.05
4	电感耦合等离子体质谱仪	Agilent7850ICP-MS	GSZD/HLH-052	2026.06.05
5	紫外可见分光光度计	UV755B	GSZD/HLH-008	2025.07.18
6	恒温恒湿培养箱	DH-500A	GSZD/HLH-023	2025.07.18
7	智能恒温恒湿箱	MJX-500HS	GSZD/HLH-025	2025.07.18
8	原子吸收分光光度计	PinAAcle900T	GSZD/HLH-004	2024.11.26
9	气质联用仪	G7081B	GSZD/HLH-001	2025.03.14
10	气质联用仪	G7080B	GSZD/HLH-071	2026.06.05
11	气相色谱仪	GC9790plus	GSZD/HLH-063	2025.05.19
12	气相色谱仪	GC9790plus	GSZD/HLH-097	2026.05.14
13	低本底α/β测量仪	FYFS-400X(双通道)	GSZD/HLH-086	2025.08.28
14	离子色谱仪	IC6000	GSZD/HLH-006	2024.11.26
15	全自动烷基汞分析仪	PGC-900	GSZD/HLH-099	2025.10.31
16	电感耦合等离子体发射光谱仪	iCAP PRO Duo	GSZD/HLH-098	2026.07.02
17	分析天平	AUW120D	GSZD/HLH-050	2025.7.18

四、检验检测结果

地下水检验检测结果一览表

序号	检验检测项目	检验检测样品信息	检验检测结果	标准限值	单项结论
1	pH 值	检验检测点 位: Y12-庄一联 合站-MW4 样品形态: 清澈、无漂浮物、 无泡沫、无异味 样品来源: 现场采样 点位坐标: E:108°4'45" N: 35°47'36" 样品编号: GSZD-DX-241117-3-004S 采样日期: 2024.11.17 检测日期: 2024.11.17	7.4	6.5~8.5	达标
2	色度 (度)		5L	≤15	达标
3	浑浊度 (NTU)		1L	≤3	达标
4	嗅和味		无	无	达标
5	肉眼可见物		无	无	达标
6	总硬度 (mg/L)		568	≤450	不达标
7	溶解性总固体 (mg/L)		1408	≤1000	不达标
8	耗氧量 (mg/L)		1.35	≤3.0	达标
9	挥发酚 (mg/L)		0.0003L	≤0.002	达标
10	氨氮 (mg/L)		0.119	≤0.50	达标
11	硫化物 (mg/L)		0.01L	≤0.02	达标
12	铬 (六价) (mg/L)		0.004L	≤0.05	达标
13	总铬 (mg/L)		0.006	/	/
14	氰化物 (mg/L)		0.004L	≤0.05	达标
15	阴离子表面活性剂 (mg/L)		0.05L	≤0.3	达标
16	碘化物 (mg/L)		0.015	≤0.08	达标
17	亚硝酸盐 (mg/L)		0.003L	≤1.00	达标
18	铁 (mg/L)		0.03L	≤0.3	达标
19	锰 (mg/L)		0.02	≤0.10	达标
20	铜 (mg/L)		0.05L	≤1.00	达标
21	锌 (mg/L)		0.05L	≤1.00	达标
22	钠 (mg/L)		153	≤200	达标
23	镉 (mg/L)		0.00005L	≤0.005	达标
24	砷 (mg/L)		0.0004	≤0.01	达标
25	汞 (mg/L)		0.00004L	≤0.001	达标
26	硒 (mg/L)		0.0004L	≤0.01	达标
27	铅 (mg/L)		0.00009L	≤0.01	达标
28	铝 (mg/L)		0.0229	≤0.20	达标
29	镍 (mg/L)		0.00052	≤0.02	达标
30	钒 (mg/L)		0.00072	/	/
31	氟化物 (mg/L)		0.81	≤1.0	达标
32	硝酸盐 (mg/L)		3.90	≤20.0	达标
33	氯化物 (mg/L)		196	≤250	达标
34	硫酸盐 (mg/L)		189	≤250	达标

地下水检验检测结果一览表 (续)

序号	检验检测项目	检验检测样品信息	检验检测结果	标准限值	单项结论
35	三氯甲烷 (µg/L)	检验检测点位: Y12-庄一联 合站-MW4 样品形态: 清澈、无漂浮物、 无泡沫、无异味 样品来源: 现场采样 点位坐标: E:108°4'45" N: 35°47'36" 样品编号: GSZD-DX-241117-3-004S 采样日期: 2024.11.17 检测日期: 2024.11.17	1.4L	≤60	达标
36	四氯化碳 (µg/L)		1.5L	≤2.0	达标
37	苯 (µg/L)		1.4L	≤10.0	达标
38	甲苯 (µg/L)		1.4L	≤700	达标
39	乙苯 (µg/L)		0.8L	≤300	达标
40	二甲苯 (µg/L)		2.2L	≤500	达标
	邻二甲苯		1.4L		
41	苯乙烯 (µg/L)		0.6L	≤20.0	达标
42	氯苯 (µg/L)		1.0L	≤300	达标
43	1,2-二氯苯 (µg/L)		0.8L	≤1000	达标
44	1,4-二氯苯 (µg/L)	检验检测点位: Y12-庄一联 合站-MW4 样品形态: 清澈、无漂浮物、 无泡沫、无异味 样品来源: 现场采样 点位坐标: E:108°4'45" N: 35°47'36" 样品编号: GSZD-DX-241117-3-004S 采样日期: 2024.11.17 检测日期: 2024.11.17	0.8L	≤300	达标
45	三氯苯 (总量) (µg/L)		0	≤20.0	达标
46	萘 (µg/L)		0.001L	≤1800	达标
47	蒽 (µg/L)		0.001L	≤240	达标
48	苯并[b]荧蒽 (µg/L)		0.001L	≤4.0	达标
49	苯并[a]芘 (µg/L))		0.001L	≤0.01	达标
50	蒾 (µg/L)		0.001L	≤100	达标
51	总α放射性 (Bq/L)		0.043L	≤0.5	达标
52	总β放射性 (Bq/L)		0.015L	≤1.0	达标
53	菌落总数 (CFU/mL)		10	≤100	达标
54	总大肠菌群 (MPN/100mL)		未检出	≤3.0	达标
55	石油烃 (C ₆ -C ₉) (mg/L)		0.02L	/	/
56	石油类 (mg/L)		0.01L	/	/
57	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/L)		0.01L	/	/
58	烷基汞		0.02L	/	/
	乙基汞		0.02L	/	/
执行标准		《地下水质量标准》GB 14848-2017 III类			
备注		低于检出限, 在检出限后加“L”表示, 检验检测结果仅对本水样品负责。			

编制: 李长12
日期: 2024.12.4

审核: 杨MM
日期: 2024.12.4

批准: 高28
日期: 2024.12.4
检验检测专用章

五、附件：现场检测照片



以下空白