



162812050174

监测报告

甘南环监字【2020】119号

项目名称：国家重点生态功能区县域

（玛曲县）水质监测

监测性质：例行监测

甘肃省甘南生态环境监测中心（印）



报告声明

- 1、本报告加盖 CMA 印章具有法律效力。
- 2、报告无本中心“环境监测专用章”、“骑缝章”无效。
- 3、报告未经审核签发无效。
- 4、报告涂改、增缺页无效；复印后未重新加盖专用章无效，报告部分复制无效。
- 5、若对本报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向本中心提出，逾期不予受理。
- 6、委托单位的送检样品，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性，不得用于评价、科研、仲裁、监督性等监测的依据。
- 7、本报告未经同意不得用于泄密、宣传，仅对本次监测数据质量负责。

地 址：合作市人民街 80 号

电 话：0941—8212672

传 真：0941—8212692

电子邮件：gnjc0941@163.com

承担单位：甘肃省甘南生态环境监测中心

技术负责：窦瑞平

质量负责：张秋慧

任务单编号：GNJC2020042

采样人员：史俊杰 安孝强

报告编写：韩晓婷

报告审核：张秋慧

报告签发：史明宪

签发日期：2020.12.17

监测报告

1、任务由来

依据《2020年甘肃省国家重点生态功能区转移支付绩效评估考核工作实施方案》（甘预材[2019]90号）、《2020年甘肃省国家重点生态功能区转移支付县域环境监测工作方案》（甘环生态发[2019]7号）要求，甘肃省甘南生态环境监测中心于2020年10月10日完成了黄河老渡口集中式饮用水水源的水质监测任务，依据监测结果编制监测报告。

2、监测依据

2.1 《国家重点生态功能区县域环境质量考核办法》

2.2 《2020年甘肃省国家重点生态功能区转移支付绩效评估考核工作实施方案》（甘预材[2019]90号）

2.3 《2020年甘肃省国家重点生态功能区转移支付县域环境监测工作方案》（甘环生态发[2019]7号）

2.4 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

2.5 《水质采样技术指导》（HJ494-2009）

2.6 《水和废水监测分析方法》（第四版、国家环境保护总局，2002年）

2.7 《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）

2.8 《环境水质监测质量保证手册》（第二版）

3、监测内容

3.1 监测断面：黄河老渡口集中式饮用水水源

3.2 监测项目：地表水水源地监测项目为《地表水环境质量标准》（GB838-2002）表 1 中除化学需氧量除外的 23 项、表 2 的补充项目 5 项和表 3 的优选特定项目 33 项，共 61 项。61 项监测项目中，我中心有监测资质的项目 37 项，其余 24 项无监测资质，由甘肃省环境监测中心站和国土资源部兰州矿产资源监督检测中心（甘肃省中心实验室）完成分析化验工作，监测结果见附件。

3.3 监测时间及频次：2020 年 10 月 10 日，每季度开展一次。

3.4 样品性状：液体。

4、监测分析方法

表 1 水质监测分析方法一览表 单位：mg/L

序号	项目	分析方法	方法依据	最低检出限	仪器
1	水温 (°C)	温度计法	GB13195-1991	/	温度计
2	pH (无量纲)	玻璃电极法	GB6920-1986	0.01	pH 测定仪 (pH-211 型)
3	溶解氧	碘量法	GB7489-1987	2.0	生化培养箱 (LHR-250)
4	高锰酸盐 指数	酸性法	GB11892-1989	0.5	电热恒温水浴锅
5	五日生化 需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009	0.5	生化培养箱 (LHR-250)
6	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025	T6 新世纪紫外分 光光度计
7	总磷	钼酸铵分光光度法	GB11893-1989	0.01	T6 新世纪紫外分 光光度计
8	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外 分光光度法	HJ636-2012	0.05	紫外可见分光光度 计 (TU-1810)
9	铜	原子吸收分光光度法	GB7475-1987	0.05	原子吸收光谱仪 (ZEEnit700p)
10	锌	原子吸收分光光度法	GB7475-1987	0.05	原子吸收光谱仪 (ZEEnit700p)
11	氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.003	离子色谱仪 (戴安 900)
12	硒	原子荧光法	HJ694-2014	0.0004	海光原子荧光光度 计 (AFS-9700)

13	砷	原子荧光法	HJ694-2014	0.0003	海光原子荧光光度计（AFS-9700）
14	汞	原子荧光法	HJ694-2014	0.00004	海光原子荧光光度计（AFS-9700）
15	镉	石墨炉原子吸收分光光度	（1）	0.0001	原子吸收光谱仪（ZEEnit700p）
16	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB7467-1987	0.004	T6 新世纪紫外分光光度计
17	铅	石墨炉原子吸收分光光度	（1）	0.002	原子吸收光谱仪（ZEEnit700p）
18	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮比色法	HJ484-2009	0.004	T6 新世纪紫外分光光度计
19	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	0.0003	T6 新世纪紫外分光光度计
20	石油类	紫外分光光度法	HJ970-2018	0.01	T6 新世纪紫外分光光度计
21	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB 7494-1987	0.05	T6 新世纪紫外分光光度计
22	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T16489-1996	0.005	T6 新世纪紫外分光光度计
23	粪大肠菌群（个/L）	多管发酵法	HJ374.2-2018	20	生化培养箱（LRH-250A）
24	硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018	离子色谱仪（戴安900）
25	氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007	离子色谱仪（戴安900）
26	硝酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.016	离子色谱仪（戴安900）
27	铁	原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.03	原子吸收光谱仪（ZEEnit700p）
28	锰	原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.01	原子吸收光谱仪（ZEEnit700p）
29	铍	电感耦合等离子体质谱法	HJ700-2014	0.00004	电感耦合等离子体质谱仪（iCAP-Q）
30	硼	电感耦合等离子体质谱法	HJ700-2014	0.00125	电感耦合等离子体质谱仪（iCAP-Q）
31	铈	电感耦合等离子体质谱法	HJ700-2014	0.00015	电感耦合等离子体质谱仪（iCAP-Q）
32	钡	电感耦合等离子体质谱法	HJ700-2014	0.0002	电感耦合等离子体质谱仪（iCAP-Q）
33	镍	电感耦合等离子体质谱法	HJ700-2014	0.00006	电感耦合等离子体质谱仪（iCAP-Q）
34	钴	电感耦合等离子体质谱法	HJ700-2014	0.00003	电感耦合等离子体质谱仪（iCAP-Q）
35	钼	电感耦合等离子体质谱法	HJ700-2014	0.00006	电感耦合等离子体质谱仪（iCAP-Q）

36	铊	电感耦合等离子体质谱法	HJ700-2014	0.00002	电感耦合等离子体质谱仪（iCAP-Q）
37	钒	电感耦合等离子体质谱法	HJ700-2014	0.00008	电感耦合等离子体质谱仪（iCAP-Q）

注：（1）为《水和废水监测分析方法（第四版）》

5、质控措施和质量保证

为保证监测数据的代表性、准确性、精密性、可比性和完整性，本次监测制定了相应的质控措施。依据质控规范要求，对监测过程（包括布点、采样、样品运输及储存、实验室分析、数据处理等）各环节进行了严格的质量控制。

5.1 现场采集10%平行样，采样人员做详细的现场采样记录，样品送入实验室时按规范做交接记录；

5.2 实验室分析时每批次样品分析至少10%的室内平行样。分光光度法测定项目，在样品分析前按要求绘制合格校准曲线；重量法测定的项目，称样前后均进行恒重操作，两次称重差值 $\leq \pm 0.5\text{mg}$ ；容量法测定的项目，每次分析前对标液进行浓度标定；部分项目带密码样分析。

5.3 监测所用仪器均在计量检定合格有效期内或分析人员校准合格。

5.4 监测数据的计算采用国标规定方法公式进行计算，监测数据三级审核签字后方可使用。在上报监测数据的同时，认真填报质控数据报表。

5.5 监测人员持证上岗，在监测全过程严格执行监测技术规范。

6、水质监测结果及评价

6.1 水质监测结果

表 2 黄河老渡口集中式饮用水水源水质监测结果统计表 单位：mg/L

序号	项目	时间	执行标准
		结果	《地表水环境质量标准》 II类标准限值
1	水温（℃）	10.0	/
2	pH（无量纲）	8.05	6~9
3	溶解氧	7.1	≥6
4	高锰酸盐指数	3.6	4
5	五日生化需氧量	1.3	3
6	氨氮	0.34	0.5
7	总磷	0.03	0.1
8	总氮	1.83	0.5
9	铜	0.05L	1.0
10	锌	0.05L	1.0
11	氟化物	0.139	1.0
12	硒	0.0004L	0.01
13	砷	0.0010	0.05
14	汞	0.00004L	0.00005
15	镉	0.0001L	0.005
16	六价铬	0.004L	0.05
17	铅	0.002L	0.01
18	氰化物	0.004L	0.05
19	挥发酚	0.0003L	0.002
20	石油类	0.01L	0.05
21	阴离子表面活性剂	0.05L	0.2
22	硫化物	0.005L	0.1
23	粪大肠菌群	50	2000
24	硫酸盐	17.8	250
25	氯化物	8.49	250
26	硝酸盐	0.437	10
27	铁	0.03L	0.3

28	锰	0.01L	0.1
29	钼	0.00075	0.07
30	钴	0.00020	1.0
31	铍	0.00005	0.002
32	硼	0.04753	0.5
33	锑	0.00065	0.005
34	镍	0.00206	0.02
35	钡	0.0665	0.7
36	钒	0.00228	0.05
37	铊	0.00002L	0.0001

注：监测值低于检测限，在检测限后加“L”。

6.2 监测结果评价

监测结果显示：玛曲县黄河老渡口集中式饮用水水源水质 37 项监测项目的监测结果均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准限值。总氮不参与评价。

7、质控结果

质控结果显示，质控样品的测定结果均在标准置信范围内，准确度、精密度良好，监测在受控状态下进行，此次监测数据真实可靠。

表 4 2020 年 10 月水质质控结果统计表 单位：mg/L

项目 \ 内容	校准曲线	相关系数	质控样编号	质控样范围	质控样测定结果	评价结果
高锰酸盐指数	/	/	203188	3.89 ± 0.35	3.90	合格
化学需氧量	/	/	2001141	35.7 ± 3.0	34.0	合格
氨氮	$y=0.0071x-0.0047$	0.9995	2005133	33.0 ± 1.5	33.6	合格
总磷	$y=0.0297x+0.00003$	0.9999	203980	1.37 ± 0.06	1.37	合格
总氮	$y=0.0099x+0.0005$	0.9996	203263	3.94 ± 0.24	4.05	合格
铜	$y=0.1688x-0.0001$	0.9995	B1907040	0.520 ± 0.027	0.494	合格
锌	$y=0.4848x+0.0017$	0.9996	201329	0.304 ± 0.017	0.312	合格

硒 (ug/L)	$y=203.23x-3.734$	0.9999	203719	5.61 ± 0.54	5.20	合格
砷 (ug/L)	$y=200.31x-28.63$	0.9995	200452	24.4 ± 2.4	23.8	合格
汞 (ug/L)	$y=3141.2x+3.766$	0.9998	B1809086	15.6 ± 0.9	15.9	合格
镉 (ug/L)	$y=0.0657x-0.0032$	0.9992	B1805093	9.80 ± 0.49	10.2	合格
六价铬 (ug/L)	$y=0.046x+0.001$	0.9999	203356	55.2 ± 4.2	57.0	合格
铅 (ug/L)	$y=0.00279x+0.0031$	0.9992	201237	42.0 ± 3.1	41.1	合格
氰化物	$y=0.1432x-0.0003$	0.9998	202269	0.144 ± 0.012	0.139	合格
挥发酚 (ug/L)	$y=0.0526x+0.0017$	0.9999	200359	63.2 ± 4.4	63.0	合格
阴离子表面活性剂 (ug/L)	$y=0.0145x+0.0018$	0.9996	B2003259	2.21 ± 0.20	2.11	合格

表 5 2020 年 11 月水质质控结果统计表 单位: mg/L

项目 \ 内容	校准曲线	相关系数	质控样编号	质控样范围	质控样测定结果	评价结果
高锰酸盐指数	/	/	B1907187	6.48 ± 0.30	6.50	合格
氨氮	$y=0.0075x-0.0024$	1.0000	200593	30.4 ± 1.8	29.7	合格
总磷	$y=0.0292x+0.002$	0.9999	203984	1.14 ± 0.05	1.12	合格
总氮	$y=0.0092x+0.003$	0.9998	203258	1.71 ± 0.12	1.67	合格
铜	$y=0.1654x+0.0129$	0.9993	B1907040	0.520 ± 0.027	0.538	合格
锌	$y=0.4732x+0.0112$	0.9990	201329	0.304 ± 0.017	0.292	合格
硒 (ug/L)	$y=190.37x-9.86$	0.9999	203723	6.78 ± 0.53	6.60	合格
砷 (ug/L)	$y=150.46x-26.96$	0.9995	B1812023	10.0 ± 0.6	9.6	合格
汞 (ug/L)	$y=2945.0x-1.392$	0.9999	202050	1.10 ± 0.13	1.04	合格
镉 (ug/L)	$y=0.0527x+0.0003$	0.9991	B1805093	9.80 ± 0.49	9.80	合格
六价铬	$y=0.046x-0.0006$	0.9999	B1805052	0.210 ± 0.011	0.204	合格
铅 (ug/L)	$y=0.00210x+0.0018$	0.9991	201237	42.0 ± 3.1	41.0	合格
氰化物	$y=0.1432x+0.0012$	0.9998	202265	0.183 ± 0.016	0.173	合格
挥发酚 (ug/L)	$y=0.0567x+0.0025$	0.9999	200359	63.2 ± 4.4	63.2	合格
阴离子表面活性剂 (ug/L)	$y=0.0145x+0.0018$	0.9996	B2003259	2.21 ± 0.20	2.32	合格

表 6 2020 年 12 月水质质控结果统计表 单位：mg/L

项目 \ 内容	校准曲线	相关系数	质控样编号	质控样范围	质控样测定结果	评价结果
高锰酸盐指数	/	/	203188	3.89 ± 0.35	4.00	合格
化学需氧量	/	/	B1912180	25.5 ± 1.1	25.0	合格
氨氮	$y=0.0072x+0.0012$	0.9998	2005130	16.3 ± 0.7	15.8	合格
总磷	$y=0.0292x+0.0037$	0.9999	203984	1.14 ± 0.05	1.14	合格
总氮	$y=0.0092x-0.0084$	0.9995	203260	1.41 ± 0.09	1.45	合格
铜	$y=0.1299x+0.0097$	0.9996	B1907040	0.520 ± 0.027	0.516	合格
锌	$y=0.2572x+0.0015$	0.9993	201329	0.304 ± 0.017	0.305	合格
氟化物	$y=0.460x-0.022$	0.9999	B1910038	1.01 ± 0.06	1.01	合格
硒 (ug/L)	$y=216.78x-13.88$	0.9999	203725	8.96 ± 0.90	8.50	合格
砷 (ug/L)	$y=235.32x-51.66$	0.9995	200454	38.3 ± 3.5	40.6	合格
汞 (ug/L)	$y=2911.6x-24.18$	0.9999	B1809086	15.6 ± 0.9	15.7	合格
镉 (ug/L)	$y=0.0289x-0.0006$	0.9992	B1805093	9.80 ± 0.49	9.78	合格
六价铬 (ug/L)	$y=0.0467x-0.0013$	0.9999	203360	34.4 ± 2.6	34.9	合格
铅 (ug/L)	$y=0.00258x+0.0031$	0.9991	201237	42.0 ± 3.1	44.1	合格
氰化物	$y=0.1432x-0.0003$	0.9998	202269	0.144 ± 0.012	0.141	合格
挥发酚	$y=0.0567x+0.0025$	0.9999	200360	0.120 ± 0.010	0.119	合格
阴离子表面活性剂 (ug/L)	$y=0.0145x+0.0018$	0.9996	B2003259	2.21 ± 0.20	2.13	合格



玛曲县黄河老渡口监测断面示意图