

四川省地方标准

DB51/ 3203—2024

四川省页岩气开采水污染物排放标准

2024 - 12 - 11 发布

2025- 07 - 01 实施

四川省生态环境厅
四川省市场监督管理局

发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 水污染物排放控制要求 3

5 水污染物监测要求 4

6 污水排放口规范化要求 6

7 实施与监督 6

参考文献 8

前 言

本文件依据GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。本文件由四川省生态环境厅提出、归口、解释并组织实施。

本文件由四川省人民政府于2024年11月27日批准。

本文件起草单位：四川省环境工程评估中心、生态环境部环境工程评估中心。

本文件主要起草人：饶维、薛晞、罗霖、王红磊、廖嘉玲、何林、范真真、刘贺峰、胡蓉、何钰、陈明千、贾瑜玲、果婷、肖再亮、彭晓兰、谢江、滕巍、王卫红、王之正、刘静、宋骞。

四川省页岩气开采水污染物排放标准

1 范围

本文件规定了四川省辖区内页岩气开采排污单位水污染物排放控制要求、监测要求、污水排放口规范化要求，以及实施与监督要求等内容。

本文件适用于四川省现有的页岩气开采排污单位的水污染物排放管理，以及新建、改建和扩建页岩气开采建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护设施验收、排污许可证核发及其投产后的水污染物排放管理。页岩气开采污水集中处理设施的水污染物排放管理适用于本文件。

本文件不适用于页岩气开采污水回注管理，本文件的水污染物排放限值不适用于页岩气开采污水回用时的水质控制要求。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 7484 水质 氟化物的测定 离子选择电极法GB
11893 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法GB
11896 水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法GB
11901 水质 悬浮物的测定 重量法
GB/T 15441 水质 急性毒性的测定 发光细菌法GB
15562.1 环境保护图形标志——排放口（源）
GB/T 31195 高氯高氨废水 化学需氧量的测定 氯离子校正法
CJ/T 51 城镇污水水质标准检验方法
HJ/T 49 水质 硼的测定 姜黄素分光光度法
HJ/T 60 水质 硫化物的测定 碘量法
HJ/T 70 高氯废水 化学需氧量的测定 氯气校正法
HJ 84 水质 无机阴离子（ F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ）的测定 离子色谱法
HJ 91.1 污水监测技术规范
HJ/T 132 高氯废水 化学需氧量的测定 碘化钾碱性高锰酸钾法
HJ 195 水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法
HJ 199 水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法HJ
200 水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法
HJ/T 343 水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法（试行）HJ/T
399 水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法HJ 487
水质 氟化物的测定 茜素磺酸锆目视比色法
HJ 488 水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法
HJ 493 水质 样品的保存和管理技术规定
HJ 494 水质 采样技术指导

HJ 495 水质 采样方案设计技术规范
HJ 501 水质 总有机碳的测定 燃烧氧化—非分散 红外吸收法
HJ 502 水质 挥发酚的测定 溴化容量法
HJ 503 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法
HJ 505 水质 五日生化需氧量 (BOD₅) 的测定 稀释与接种法
HJ 535 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
HJ 536 水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法
HJ 602 水质 钡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法
HJ 603 水质 钡的测定 火焰原子吸收分光光度法
HJ 636 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
HJ 637 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法HJ
665 水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法
HJ 666 水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法
HJ 667 水质 总氮的测定 连续流动-盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ
668 水质 总氮的测定 流动注射-盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ
670 水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法HJ
671 水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法
HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则
HJ 824 水质 硫化物的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法
HJ 825 水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法
HJ 826 水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法
HJ 828 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
HJ 898 水质 总 α 放射性的测定 厚源法
HJ 899 水质 总 β 放射性的测定 厚源法
HJ 978 排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）
HJ 1083 排污单位自行监测技术指南 水处理
HJ 1147 水质 pH值的测定 电极法
HJ 1182 水质 色度的测定 稀释倍数法
HJ 1226 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法
HJ 1309 入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.13.1

页岩气开采排污单位 pollutant emission units for shale gas exploitation

指从事页岩气开采活动，包括页岩气勘探、钻井、压裂、试气、采气、集输等作业或过程的企业事业单位和其它生产经营者。

3.2

环境水体 environmental water bodies

指四川省境内的江河、湖泊、运河、渠道、水库等地表水体。

3.33.3

现有排污单位 existing pollutant emission units

指在本文件实施之日前，已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的页岩气开采排污单位或生产设施，以及页岩气开采污水集中处理设施。

3.43.4

新建排污单位 new pollutant emission units

指自本文件实施之日起，环境影响评价文件通过审批的新建、改建和扩建的页岩气开采排污单位或生产设施，以及页岩气开采污水集中处理设施。

3.53.5

直接排放 direct discharge

指排污单位直接向环境水体排放水污染物的行为。

3.63.6

间接排放 indirect discharge

指排污单位向污水集中处理设施排放水污染物的行为。

3.73.7

工业污水集中处理设施 concentrated industrial wastewater treatment facilities

指为两家及两家以上排污单位提供工业污水处理服务的污水处理设施，包括各种规模和类型的工业集聚区（经济开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等各类工业园区）污水集中处理设施，以及其他由两家及两家以上排污单位共用的工业污水处理设施等。

3.83.8

页岩气开采污水集中处理设施 concentrated wastewater treatment facilities for shale gas exploitation

指专门为两家及两家以上页岩气开采排污单位提供页岩气开采污水处理服务的污水集中处理设施。

4 水污染物排放控制要求

- 4.1 新建排污单位自本文件实施之日起，现有排污单位自本文件实施之日起 24 个月后，执行表 1 规定的水污染物排放限值。
- 4.2 当排污单位向环境水体直接排放水污染物时，执行直接排放限值；当排污单位污水排入工业污水集中处理设施（页岩气开采污水集中处理设施除外）时，执行间接排放限值，本文件未作规定的污染物指标由排污单位与工业污水集中处理单位协商确定。

表 1 水污染物排放限值

单位：mg/L（凡注明者除外）

序号	污染物项目	排放限值		污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放	
1	pH值（无量纲）	6-9	6-9	污水总排放口
2	色度（稀释倍数）	30	64	
3	悬浮物（SS）	10	400	
4	化学需氧量（COD _{Cr} ）	50	500	
5	总有机碳（TOC）	15	150	
6	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	10	300	
7	氨氮（以N计）	5	45	
8	总氮（以N计）	15	70	

表 1 水污染物排放限值（续）

单位：mg/L（凡注明者除外）

序号	污染物项目	排放限值		污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放	
9	总磷（以P计）	0.5	8.0	污水总排放口
10	急性毒性（以HgCl ₂ 浓度计）	0.07	—	
11	石油类	1.0	15	
12	砷	2.0	3.0	
13	硫化物	1.0	1.0	
14	氟化物	10	20	
15	氯化物	1000	3000	
16	溶解性总固体（TDS）	2000	4000	
17	挥发酚	0.5	0.5	
18	阴离子表面活性剂	0.5	20	
19	可溶性钡	2.0	2.0	
20	总 α 放射性/(Bq/L)	1	1	
21	总 β 放射性/(Bq/L)	10	10	

5 水污染物监测要求

- 5.1 排污单位应按照有关法律、排污许可管理、《环境监测管理办法》及 HJ 1083 等规定，建立自行监测制度，制定自行监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物自行监测数据。
- 5.2 排污单位应按有关法律、排污许可管理及 HJ 1083 等规定安装污染物排放自动监控设备，安装、使用污染物排放自动监控设备的具体要求按《污染源自动监控管理办法》和排污许可证规定执行。重点排污单位应当安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保障监测设备正常运行。
- 5.3 水污染物的监测采样点的设置与采样方法按 HJ 91.1、HJ 493、HJ 494、HJ 495 的有关规定执行。排污单位应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口（排污口）、采样测试平台和排污口标志。
- 5.4 排污单位应按 HJ 819、HJ 978、HJ 1083 等有关规定执行水污染物监测采样频次。急性毒性（以 HgCl₂ 浓度计）、总 α 放射性、总 β 放射性的自行监测频次至少为每半年一次。
- 5.5 水污染物的分析测定采用表 2 所列的方法标准执行。本文件实施后国家发布的生态环境监测分析方法标准，如适用性满足要求，同样适用于本文件相应污染物的测定。

表 2 水污染物分析方法标准

序号	污染物项目	方法标准名称	标准编号
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147
2	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法	HJ 1182
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901

表2 水污染物分析方法标准（续）

序号	污染物项目	方法标准名称	标准编号
4	化学需氧量（COD _{Cr} ）	高氯高氨废水 化学需氧量的测定 氯离子校正法	GB/T 31195
		水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法	HJ/T 399
		水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828
		高氯废水 化学需氧量的测定 氯气校正法	HJ/T 70
		高氯废水 化学需氧量的测定 碘化钾碱性高锰酸钾法	HJ/T 132
5	总有机碳（TOC）	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化—非分散红外吸收法	HJ 501
6	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	HJ 505
7	氨氮（以 N 计）	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法	HJ 195
		水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535
		水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法	HJ 536
		水质 氨氮的测定 连续流动—水杨酸分光光度法	HJ 665
		水质 氨氮的测定 流动注射—水杨酸分光光度法	HJ 666
8	总氮（以 N 计）	水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法	HJ 199
		水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636
		水质 总氮的测定 连续流动—盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 667
		水质 总氮的测定 流动注射—盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 668
9	总磷（以 P 计）	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893
		水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动—钼酸铵分光光度法	HJ 670
		水质 总磷的测定 流动注射—钼酸铵分光光度法	HJ 671
10	急性毒性（以 HgCl ₂ 浓度计）	水质 急性毒性的测定 发光细菌法	GB/T 15441
11	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637
12	硼	水质 硼的测定 姜黄素分光光度法	HJ/T 49
13	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226
		水质 硫化物的测定 碘量法	HJ/T 60
		水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法	HJ 200
		水质 硫化物的测定 流动注射—亚甲基蓝分光光度法	HJ 824
14	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484
		水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	HJ 84
		水质 氟化物的测定 茜素磺酸锆目视比色法	HJ 487
		水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法	HJ 488

表 2 水污染物分析方法标准（续）

序号	污染物项目	方法标准名称	标准编号
15	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB 11896
		水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	HJ 84
		水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法（试行）	HJ/T 343
16	溶解性总固体（TDS）	城镇污水水质标准检验方法	CJ/T 51
17	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
		水质 挥发酚的测定 溴化容量法	HJ 502
		水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法	HJ 825
18	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法	HJ 826
19	可溶性钡	水质 钡的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 603
		水质 钡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 602
20	总 α 放射性	水质 总 α 放射性的测定 厚源法	HJ 898
21	总 β 放射性	水质 总 β 放射性的测定 厚源法	HJ 899

6 污水排放口规范化要求

6.1 污水排放口和采样点的设置应符合 HJ 91.1 的规定。

6.2 应按照 GB 15562.1 和《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》或排污单位所在地生态环境主管部门的有关规定，在污水排放口附近醒目位置设置警告性污水排放口标志牌。

6.3 排污单位应按照入河排污口监督管理相关文件和 HJ 1309 等标准规定，对入河排污口开展规范化建设。

7 实施与监督

7.1 本文件由生态环境主管部门负责监督实施。

7.2 排污单位是实施排放标准的主体，在任何情况下，排污单位均应遵守本文件规定的污染物排放控制要求，采取必要措施保证污染防治设施正常运行。各级生态环境主管部门在对排污单位进行执法检查时，可以现场即时采样或监测的结果作为判定排污行为是否符合排放标准以及实施相关生态环境保护管理措施的依据。

7.3 对执行协商约定的污染物项目间接排放限值，排污单位应将具备法律效力的协商合同和协商的排放限值报送所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门，纳入排污许可管理的，还应将该限值依法载入排污许可证，作为监督管理依据。本文件实施后，现有排污单位排污许可证规定的要求与本文件不一致的，应当在本文件实施之日前依法变更排污许可证。

7.4 重点排污单位应在厂区门口等公众易于监督的位置设置显示屏，按照《企业环境信息依法披露管理办法》向社会公布水污染物排放数据和其他环境信息。

7.5 本文件实施后，新发布或新修订的国家或四川省污染物排放标准中针对页岩气开采水污染物排放项目的控制要求严于本文件的，执行相应要求。

参 考 文 献

- [1] HJ 942-2018 排污许可证申请与核发技术规范 总则
- [2] HJ 945.2-2018 国家水污染物排放标准制订技术导则
- [3] 《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）
- [4] 《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令第 28 号）
- [5] 《环境监测管理办法》（国家环境保护总局令第 39 号）
- [6] 《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号）
- [7] 《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕95 号）