

DB50

重 庆 市 地 方 标 准

DB50/ 1806—2025

页岩气开采水污染的排放标准

2025 - 03 - 24 发布

2025 - 07 - 01 实施

重庆市生态环境局
重庆市市场监督管理局

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

前 言

本文件按照 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。

本文件由重庆市生态环境局提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：重庆市生态环境科学研究院、重庆市涪陵页岩气环保研发与技术服务中心、重庆大学、重庆地质矿产研究院。

本文件主要起草人：张勇、姚源、封丽、樊卫国、梅绪东、卢培利、张烨、陈一、吴进、蔡锋、肖入峰、张志平、宋福忠、封雷、杨德敏、陈婷婷、李子未、余义昌、廖伟伶、唐嘉、陈爱玲、安娜、丁阿强、徐烽淋、汪威。

页岩气开采水污染物排放标准

1 范围

本文件规定了页岩气开采排污单位的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。

本文件适用于现有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评、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。页岩气开采废水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废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 7494 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法
- GB 8978 污水综合排放标准
- 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⁻、NO₂⁻、Br⁻、NO₃⁻、PO₄³⁻、SO₃²⁻、SO₄²⁻）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 537 水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法

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 700 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法

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。

3.1

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

从事页岩气开采活动（页岩气勘探、钻井、储层改造、采气、集输等作业或过程）的企业事业单位、页岩气开采废水处理设施经营者和其它生产经营者，包括现有排污单位和新建排污单位。

3.2

现有排污单位 existing emission unit

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,以及页岩气开采废水处理设施。

3.3

新建排污单位 new emission unit

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、扩建的页岩气开采排污单位或生产设施,以及页岩气开采废水处理设施。

3.4

环境水体 environmental water bodies

江河、湖泊、运河、渠道、水库等地表水体。

3.5

直接排放 direct discharge

页岩气开采排污单位直接向环境水体排放水污染物的行为。

3.6

间接排放 indirect discharge

页岩气开采排污单位向废水集中处理设施排放水污染物的行为。

3.7

工业废水集中处理设施 centralized industrial wastewater treatment facilities

除城镇污水处理厂外,为两家及两家以上排污单位提供废水处理服务的工业废水处理设施,或为工业园区、开发区等工业集聚区内的排污单位提供废水处理服务并作为工业集聚区配套设施的污水处理设施。

3.8

页岩气开采废水处理设施 wastewater treatment facilities for shale gas exploitation

专门为页岩气开采排污单位提供页岩气开采废水处理服务的污水处理设施。

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 页岩气开采排污单位向环境水体直接排放,执行表 1 规定的直接排放限值;页岩气开采排污单位废水排入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放,应向有关部门和单位申请开展评估,经评估可接入城镇污水管网的执行表 1 规定的直接排放限值;页岩气开采排污单位废水排入工业废水集中处理设施(页岩气开采废水处理设施除外),执行表 1 规定的间接排放限值。未规定限值的污染物控制项目由页岩气开采排污单位与工业废水集中处理单位协商确定。

4.3 本文件未规定限值的重金属污染物控制项目应执行 GB 8978 一级标准。

4.4 页岩气开采排污单位应采用先进技术,减少新鲜水使用量,页岩气开采废水应优先进行回用。

4.5 国家或重庆市未出台回注相关标准和实施细则前,严禁采取回注方式。

表 1 水污染物排放限值

单位为毫克每升（凡注明者除外）

序号	污染物控制项目	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	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	10	300	
6	氨氮（以N计）	5	45	
7	总氮（以N计）	15	70	
8	总磷（以P计）	0.5	8.0	
9	总有机碳（TOC）	15	150	
10	石油类	1.0	15	
11	硫化物	1.0	1.0	
12	氟化物	10	20	
13	氯化物	1 000	3 000	
14	溶解性总固体（TDS）	2 000	4 000	
15	阴离子表面活性剂	0.5	20	
16	急性毒性（以HgCl ₂ 浓度计）	0.07	-	
17	挥发酚	0.5	0.5	
18	硼	2.0	3.0	
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 页岩气开采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 页岩气开采排污单位应按照有关法律、排污许可管理及 HJ 1083 等规定安装和使用污染物排放自动监控设备，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设置与采样方法应按 HJ 91.1、HJ 493、HJ 494、HJ 495 的有关规定执行。页岩气开采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 页岩气开采排污单位应按照 HJ 819、HJ 978、HJ 1083 等有关规定执行水污染物的监测采样频次。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应采用表 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，也适用于本文件对应污染物的测定。

表 2 水污染物分析方法标准

序号	污染物控制项目	方法标准名称	方法标准号
1	pH值（无量纲）	水质 pH值的测定 电极法	HJ 1147
2	色度（稀释倍数）	水质 色度的测定 稀释倍数法	HJ 1182
3	悬浮物（SS）	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901
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
		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
		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
5	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
6	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 蒸馏-中和滴定法	HJ 537
		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
7	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
8	总磷（以P计）	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 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
9	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
10	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
11	硫化物	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
		水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226
12	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
13	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

表2 水污染物分析方法标准（续）

序号	污染物控制项目	方法标准名称	方法标准号
14	溶解性总固体（TDS）	城镇污水水质标准检验方法	CJ/T 51
15	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB 7494
		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
16	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
17	挥发酚	水质 挥发酚的测定 溴化容量法	HJ 502
		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 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法	HJ 825
18	硼	水质 硼的测定-姜黄素分光光度法	HJ/T 49
19	可溶性钡	水质 钡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 602
		水质 钡的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 603
		水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700
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》或页岩气开采排污单位所在地生态环境主管部门的有关规定，在污水排放口或采样点附近醒目处设置警告性污水排放口标志牌。

6.3 页岩气开采排污单位应按照入河排污口监督管理相关文件和 HJ 1309 等规定，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。各级生态环境主管部门在对页岩气开采排污单位进行执法检查时，可将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。

7.2 页岩气开采排污单位是实施排放标准的责任主体，在任何情况下，页岩气开采排污单位均应遵守本文件规定的水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。

7.3 对执行协商约定的污染物控制项目间接排放限值，页岩气开采排污单位应将具备法律效力的书面合同和协商的排放限值报送区县（自治县）生态环境主管部门，并依法载入排污许可，作为监督管理依据。

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，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。

7.6 本文件实施后，新发布或新修订的国家或重庆市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。