

ICS 13.060.30
Z 60

DB36

江西省地方标准

DB36 1016—2018

离子型稀土矿山开采水污染物排放标准

Water pollutant discharge standards for mining of ion-absorbed rare earths ore

2018- 03 - 05 发布

2018- 09 - 01 实施

江西省质量技术监督局

发布

江西省环境保护厅

目 次

前 言	III
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 污染物监测要求	5
6 实施与监督	6
附录 A（资料性附录） 参考水污染物排放浓度限值和参考水污染物浓度测定方法	7

前 言

本标准第 4 章为强制性。

本标准由江西省环境保护厅提出并归口。

本标准主要起草单位：江西省环境保护科学研究院、赣州有色冶金研究所、赣州稀土矿业有限公司、赣州科源稀土资源开发有限责任公司、江西省钨与稀土产品质量监督检验中心。

本标准由江西省环境保护厅负责解释。

离子型稀土矿山开采水污染物排放标准

1 范围

本标准规定了离子型稀土矿山开采水污染物排放的术语和定义、水污染物排放控制要求、污染物监测要求、标准实施与监督等内容。

本标准适用于采用原地浸矿工艺的离子型稀土矿山开采企业水污染物排放和排污许可证管理。

本标准适用于离子型稀土矿山开采企业建设项目的环评影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收及其投产后水污染物排放管理。

本标准适用于法律允许的水污染物排放行为。

本标准规定的水污染物排放控制要求适用于江西省离子型稀土矿山开采企业向法定边界下游最近有水力联系的地表水汇水断面和企业污水处理厂排放口排放水污染物的行为。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中条款。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改版）适用于本文件。

- GB 3838 地表水环境质量标准
- GB/T 6920 水质 pH值的测定 玻璃电极法
- GB/T 7470 水质 铅的测定 双硫脲分光光度法
- GB/T 7475 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法
- GB/T 7484 水质 氟化物的测定 离子选择电极法
- GB/T 7485 水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法
- GB 8978 污水综合排放标准
- GB/T 11224 水中钽的分析方法
- GB 11893 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
- GB 11899 水质 硫酸盐的测定 重量法
- GB/T 11900 水质 痕量砷的测定 硼氢化钾-硝酸银分光光度法
- GB/T 11901 水质 悬浮物的测定 重量法
- GB/T 11906 水质 锰的测定 高碘酸钾分光光度法
- GB/T 11910 水质 镍的测定 丁二酮肟分光光度法
- GB 11912 水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法
- GB 15562.1 环境保护图形标志 排放口（源）
- GB/T 15676 稀土术语
- HJ/T 58 水质 铍的测定 铬菁R分光光度法
- HJ/T 59 水质 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法

- HJ/T 70 高氯废水 化学需氧量的测定 氯气校正法
- HJ/T 91 地表水和污水监测技术规范
- 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/T 195 水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法
- HJ/T 199 水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法
- HJ/T 342 水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）
- HJ/T 344 水质 锰的测定 甲醛肟分光光度法（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 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 636 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
- 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 669 水质 磷酸盐的测定 离子色谱法
- 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 694 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法
- HJ 700 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
- HJ 828 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
- HJ 840 环境样品中微量铀的分析方法
- 《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令第28号）
- 《关于印发排污口标志牌技术规范的通知》（环办〔2003〕95号）
- 《江西省污染源自动监控管理办法》（赣环发〔2015〕5号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

稀土 rare earth

元素周期表中原子序数从 57 到 71 的镧系元素，即镧（La）、铈（Ce）、镨（Pr）、钕（Nd）、钷（Pm）、钐（Sm）、铕（Eu）、钆（Gd）、铽（Tb）、镝（Dy）、钬（Ho）、铒（Er）、铥（Tm）、镱（Yb）、镱（Lu）

和原子序数为 21 的钪 (Sc)、39 的钇 (Y) 共 17 个元素的总称, 通常用符号 RE 表示, 是化学性质相似的一组元素。

3.2

离子型稀土矿 ion-absorbed rare earth ore

地表岩石经过长期风化, 游离出来的稀土主要以离子吸附状态在黏土矿物上迁移富集而形成的一类独特的稀土矿床, 也称风化壳淋积型稀土矿床。从该类矿床中通过提取, 用以冶金生产的混合稀土氧化物或碳酸盐精矿产品称为离子型稀土矿。

3.3

离子型稀土矿山开采企业 enterprise of ion-absorbed rare earths ore mining

采用溶液浸矿方式以原地浸矿工艺从离子型稀土矿床中开采稀土原矿的企业。

3.4

水重复利用率 water reuse rate

在一定的计量时间内, 矿山企业生产过程中使用的重复利用水量与总用水量 (包括外补新鲜水量和重复利用水量) 的比值, 以百分比计。

3.5

母液回收率 recovery rate of the mother liquor

收集的累计母液量与累计注液量 (包括浸矿液和顶水) 的比值, 以百分比计。

3.6

原地浸矿 in situ leaching

用浸矿液从天然埋藏条件下的非均质矿体把呈吸附态的稀土离子交换浸出并回收稀土元素的采矿方法。

3.7

法定边界 legitimate boundary

稀土矿山开采企业的采矿许可证边界, 若企业实际控制边界小于采矿许可证范围, 以实际控制边界为准。

4 水污染物排放控制要求

4.1 基本要求

4.1.1 离矿山开采企业法定边界下游最近, 有水力联系的地表水汇水断面或污水处理厂排放口的水质执行本标准。

4.1.2 对未划定水（环境）功能区类别的水域，由县级以上人民政府核准其执行标准级别。

4.2 标准分级

4.2.1 排入GB 3838 III类水域（划定的保护区和游泳区除外）的污水执行一级排放标准。

4.2.2 排入GB 3838中IV类、V类水域的污水执行二级排放标准。

4.2.3 设置污水处理厂的排放口必须根据受纳水域的功能要求分别以4.2.1和4.2.2的规定按照表1执行。

4.2.4 离法定边界下游最近有水力联系的地表水汇水断面必须根据受纳水域的功能要求分别以4.2.1和4.2.2的规定按照表1执行。

4.3 排放限值

水污染物排放限值标准执行表1的规定。

表1 离子型稀土矿山开采企业水污染物排放浓度限值

单位：mg/L (pH 值除外)

序号	污染物项目	排放限值	
		一级标准	二级标准
1	pH 值	6~9	
2	悬浮物 (SS)	50	150
3	化学需氧量 (COD)	60	70
4	氟化物 (以 F 计)	8	10
5	硫酸盐 (以 SO_4^{2-} 计)	800	—
6	氨氮	15	25
7	总氮	30	50
8	总镉	0.05	
9	总铅	1.0	

注：“—”表示不作要求。

4.4 其他规定

4.4.1 本标准未作规定的指标按照GB 8978执行。

4.4.2 水重复利用率达到90%以上，母液回收率达到80%以上。其中，母液回收率的计算公式表示如下：

$$\text{母液回收率} = \frac{\text{累计母液回收量}}{\text{累计注液量}} \times 100\%$$

5 污染物监测要求

5.1 对排放废水的采样监测按照 4.1.1 和 HJ/T 91 的规定进行，同时建立母液回收率的日常监测台账。

5.2 按照 GB 15562.1 相关要求设置永久性排污口标志，相关技术规格应按照《关于印发排污口标志牌技术规格的通知》的要求执行。

5.3 设置氨氮的自动监控系统并按照《污染源自动监控管理办法》和《江西省污染源自动监控管理办法》的规定执行。

5.4 监测分析方法按表 2 执行。

表 2 水污染物浓度测定方法

序号	项目	方法名称	方法编号
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920
2	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901
3	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484
		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
4	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828
		水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法	HJ/T 399
		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	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法	GB 11899
		水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）	HJ/T 342
6	总氮	水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 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
7	氨氮	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 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

表 2 水污染物浓度测定方法（续）

序号	项目	方法名称	方法编号
8	总镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700
		水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475
9	总铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475
		水质 铅的测定 双硫脲分光光度法	GB/T 7470

6 实施与监督

本标准由县级以上环境保护行政主管部门负责监督实施。

附 录 A
(资料性附录)

参考水污染物排放浓度限值和参考水污染物浓度测定方法

环境保护行政主管部门可根据当地环境保护的需要,选择表 A.1 中的指标进行监测与管理,监测分析方法参考 A.2。

表 A.1 参考水污染物排放浓度限值

序号	污染物项目	排放限值	
		一级标准	二级标准
1	总磷	0.5	1.0
2	总锰	0.5	2.0
3	总镍	0.5	
4	总砷	0.1	
5	总铍	0.005	
6	钍、铀总量	0.1	

表 A.2 参考水污染物浓度测定方法

序号	项目	方法名称	方法编号
1	总磷	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
		水质 磷酸盐的测定 离子色谱法	HJ 669
		水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法	HJ 666
2	总锰	水质 锰的测定 高碘酸钾分光光度法	GB/T 11906
		水质 锰的测定 甲醛肟分光光度法(试行)	HJ/T 344
3	总镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11912
		水质 镍的测定 丁二酮肟分光光度法	GB/T 11910
4	总砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	GB/T 7485
		水质 痕量砷的测定 硼氢化钾-硝酸银分光光度法	GB/T 11900

表 A.2 参考水污染物浓度测定方法（续）

序号	项目	方法名称	方法编号
4	总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694
5	总铍	水质 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度	HJ/T 59
		水质 铍的测定 铬菁 R 分光光度法	HJ/T 58
6	总钍	水中钍的分析方法	GB/T 11224
	总铀	环境样品中微量铀的分析方法	HJ 840