



中华人民共和国国家标准

Emission Standards of Pollutants from Rare Earths Industry

本电子版为发布稿。请以中国环境科学出版社出版的正式标准文本为准。

环 境 保 护 部
国家质量监督检验检疫总局

前 言	I
1 适用范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 污染物排放控制要求	3
5 污染物监测要求	8
6 标准实施与监督	10

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国海洋环境保护法》、《国务院关于落实科学发展观 加强环境保护的决定》等法律、法规和国家加强重金属污染防治工作的有关要求，保护环境，防治污染，促进稀土工业生产工艺和污染治理技术的进步，制定本标准。

本标准规定了稀土工业企业水污染物和大气污染物排放限值、监测和监控要求，适用于稀土工业企业水污染和大气污染防治和管理。为促进区域经济与环境协调发展，推动经济结构的调整和经济增长方式的转变，引导稀土工业生产工艺和污染治理技术的发展方向，本标准规定了水污染物特别排放限值。

本标准中的污染物排放浓度均为质量浓度。

稀土工业企业排放恶臭污染物、环境噪声以及锅炉排放大气污染物适用相应的国家污染物排放标准，产生固体废物的鉴别、处理和处置适用国家固体废物污染控制标准。

本标准为首次发布。

自本标准实施之日起，稀土工业企业的水和大气污染物排放控制按本标准的规定执行，不再执行《污水综合排放标准》（ ）、《大气污染物综合排放标准》（ ）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（ ）中的相关规定。

地方省级人民政府对本标准未作规定的污染物项目，可以制定地方污染物排放标准；对本标准已作规定的污染物项目，可以制定严于本标准的地方污染物排放标准。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中国有色工程设计研究总院（中国恩菲工程技术有限公司），环境保护部环境标准研究所、北京有色金属研究总院、包头稀土研究院、四川省稀土行业协会、内蒙古包钢稀土科技股份有限公司、包头华美稀土高科有限公司、江西钨业集团有限公司、溧阳罗地亚稀土新材料有限公司、内蒙古自治区稀土行业协会参加。

本标准环境保护部 年 月 日批准。

本标准自 年 月 日起实施。

本标准由环境保护部解释。

1

本标准规定了稀土工业企业或生产设施水污染物和大气污染物排放限值、监测和监控要求，以及标准的实施与监督等相关规定。

本标准适用于现有稀土工业企业的水污染物和大气污染物排放管理，以及稀土工业企业建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收及其投产后的水污染物和大气污染物排放管理。

本标准不适用于稀土材料加工企业（或车间、系统）及附属属于稀土工业企业的非特征生产工艺和装置。

本标准适用于法律允许的污染物排放行为。新设立污染源的选址和特殊保护区域内现有污染源的管理，按照《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国放射性污染防治法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规、规章的相关规定执行。

本标准规定的水污染物排放控制要求适用于企业直接或间接向其法定边界外排放水污染物的行为。

2

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。

水中微量铀的分析方法
水质 镉的测定 玻璃电极法
水质 总铬的测定
水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法
水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法
水质 氟化物的测定 离子选择电极法
水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法
水中钼的分析方法
土壤中放射性核素的 γ 能谱分析方法
水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
水质 悬浮物的测定 重量法
环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
水质 石油类和动植物的测定 红外光度法
电离辐射防护与辐射源安全基本标准
固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法
固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法
固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法
固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法
大气污染物无组织排放监测技术导则

固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法
固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法
大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法
高氯废水 化学需氧量的测定 氯气校正法
固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）
高氯废水 化学需氧量的测定 碘化钾碱性高锰酸钾法
水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法
水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法
环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法

环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法
环境空气 氟化物的测定 石灰滤纸采样氟离子选择电极法
环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收 副玫瑰苯胺分光光度法
环境空气 二氧化硫的测定 四氯汞盐吸收 副玫瑰苯胺分光光度法
水质 氟化物的测定 茜素磺酸锆目视比色法
水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法
水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法
水质 氨氮的测定 蒸馏 中和滴定法
固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（暂行）
固定污染源废气 氯气的测定 碘量法（暂行）
固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法（暂行）
空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法（暂行）
《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令第 号）
《环境监测管理办法》（国家环境保护总局令第 号）

3

下列术语与定义适用于本标准。

3.1

元素周期表中原子序数从 到 的镧系元素，即镧（ ）、铈（ ）、镨（ ）、钕（ ）、钷（ ）、铈（ ）、钆（ ）、铽（ ）、镱（ ）、铪（ ）、铒（ ）、镱（ ）、镱（ ）和原子序数为 的钷（ ）、 的钆（ ）共 个元素的总称，通常用符号 表示，是化学性质相似的一组元素。

3.2

指生产稀土精矿或稀土富集物、稀土化合物、稀土金属、稀土合金中任一种或数种产品的企业。

3.3

指以露天开采或地下开采方式从矿床中采出稀土原矿的过程。本标准不包括采用溶液浸矿方式直接从稀土矿床浸出或堆浸获得离子型稀土浸取液的过程。

3.4

指根据稀土原矿中 有用矿物和脉石的物理化学性质，对有用矿物与脉石或有害物质进行分离生产稀土精矿的过程，以及从溶液浸矿获得的稀土浸取液中通过化学方法生产稀土富集物的过程。

3.5

以稀土精矿或含稀土的物料为原料，含有分解提取、分组、分离、金属及合金制取工艺中至少一步生产稀土化合物、稀土金属或稀土合金的过程。

3.6

以稀土精矿或含稀土的物料为原料,经过焙烧或酸、碱等分解手段生产混合稀土化合物的过程。

3.7

以混合稀土化合物为原料,通过溶剂萃取、离子交换、萃取色层、氧化还原、结晶沉淀等分离提纯手段生产单一稀土化合物或稀土富集物(包括稀土氯化物、稀土硝酸盐、稀土碳酸盐、稀土磷酸盐、稀土草酸盐、稀土氢氧化物、稀土氧化物等)的过程。本标准包括将不溶性稀土盐类化合物经洗涤、煅烧制备稀土氧化物或其他化合物的过程。

3.8

以单一或混合稀土化合物为原料,采用电解法、金属热还原法或其他方法制得稀土金属及稀土合金的过程。

3.9

稀土元素和氧元素结合生成的化合物总称,通常用符号 表示。

3.10

由稀土元素与其他元素,如钙、锰、铝等组成的含硅的铁合金。

3.11

指稀土的采矿、选矿、冶炼的生产工艺和装置以及与这些工艺相关的污染治理工艺和装置。

3.12

指本标准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稀土工业企业及生产设施。

3.13

指本标准实施之日起环境影响评价文件通过审批的新建、改建和扩建的稀土工业建设项目。

3.14

指稀土工业企业的法定边界。若无法定边界,则指实际边界。

3.15

指温度为 、压力为 时的状态。本标准规定的大气污染物排放浓度限值均以标准状态下的干气体为基准。

3.16

指生产设施或企业向企业法定边界以外排放的废水的量,包括与生产有直接或间接关系的各种外排废水(如厂区生活污水、冷却废水、厂区锅炉和电站排水等)。

3.17

指稀土工业生产工艺和装置排入环境空气的废气量,包括与生产工艺和装置有直接或间接关系的各种外排废气。

3.18

指用于核定水污染物排放浓度而规定的生产单位产品的废水排放量上限值。

3.19

指用于核定大气污染物排放浓度而规定的生产单位产品的废气排放量上限值。

3.20

指自排气筒(或其主体建筑构造)所在的地平面至排气筒出口计的高度。

3.21

指天然钍、铀含量大于 的粉尘。

3.22

指排污单位直接向环境排放水污染物的行为。

3.23

指排污单位向公共污水处理系统排放水污染物的行为。

3.24

指通过纳污管道等方式收集废水,为两家以上排污单位提供废水处理服务并且排水能够达到相关排放标准要求的企业或机构,包括各种规模和类型的城镇污水处理厂、区域(包括各类工业园区、开发区、工业聚集地等)污水处理厂等,其废水处理程度应达到二级或二级以上。

4.1

自 年 月 日起至 年 月 日止, 现有企业执行表 1 规定的水污染物排放限值。

单位: (除外)

序号	污染物项目		限值		污染物排放监控位置
			直接排放	间接排放	
			~	~	企业废水总排放口
	悬浮物				
	氟化物(以 计)				
	石油类				
	化学需氧量()				
	总磷				
	总氮				
	氨氮				
	总锌				
	钼、铀总量				车间或生产设施废水排放口
	总镉				
	总铅				
	总砷				
	总铬				
	六价铬				
单位产品 基准排水 量	选矿	原矿			排水量计量位置与污染物排 放监控位置相同
	分解提取				
	萃取分组、分离				
	金属及合金制取	产品			

自 年 月 日起, 现有企业执行表 规定的水污染物排放限值。

自 年 月 日起, 新建企业执行表 规定的水污染物排放限值。

单位: (除外)

序号	污染物项目		限值		污染物排放监控位置
			直接排放	间接排放	
			~	~	企业废水总排放口
	悬浮物				
	氟化物(以 计)				
	石油类				
	化学需氧量()				
	总磷				
	总氮				
	氨氮				

	总锌			
	钼、铀总量			车间或生产设施废水排放口
	总镉			
	总铅			
	总砷			
	总铬			
	六价铬			
单位产品基准排水量	选矿	原矿		
	分解提取			
	萃取分组、分离			
	金属及合金制取	产品		

根据环境保护工作的要求，在国土开发密度较高、环境承载能力开始减弱，或水环境容量较小、生态环境脆弱，容易发生严重水环境污染问题而需要采取特别保护措施的地区，应严格控制企业的污染排放行为，在上述地区的企业执行表 规定的水污染物特别排放限值。

执行水污染物特别排放限值的地域范围、时间，由国务院环境保护行政主管部门或省级人民政府规定。

单位： （ 除外）

序号	污染物项目	限值		污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放	
		~	~	企业废水总排放口
	悬浮物			
	氟化物（以 计）			
	石油类			
	化学需氧量（ ）			
	总磷			
	总氮			
	氨氮			
	总锌			
	钼、铀总量			车间或生产设施废水排放口
	总镉			
	总铅			
	总砷			
	总铬			
	六价铬			
单位产品基准排水量	选矿	原矿		排水量计量位置与污染物排放监控位置相同
	分解提取			
	萃取分组、分离			
	金属及合金制取	产品		

对于排放含有放射性物质的污水，除执行本标准外，还应符合 的规定。

水污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排水量不大于单位产品基准排水量的情况。若单位产品实际排水量超过单位产品基准排水量，须按公式（ ）将实测水污染物浓度换算为水污染物

基准水量排放浓度，并以水污染物基准水量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。产品产量和排水量统计周期为一个工作日。

在企业的生产设施同时生产两种以上产品、可适用不同排放控制要求或不同行业国家污染物排放标准，且生产设施产生的污水混合处理排放的情况下，应执行排放标准中规定的最严格的浓度限值，并按公式 换算水污染物基准排水量排放浓度。

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum_i Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \cdot \rho_{\text{实}} \quad (1)$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ ——水污染物基准排水量排放浓度，mg/L；

$Q_{\text{总}}$ ——排水总量，m³；

Y_i ——第*i*种产品产量，t；

$Q_{i\text{基}}$ ——第*i*种产品的单位产品基准排水量，m³/t；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测水污染物排放浓度，mg/L。

若 $Q_{\text{总}}$ 与 $\sum_i Y_i \cdot Q_{i\text{基}}$ 的比值小于 1，则以水污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。

对于萃取分组、分离工艺，生产 ~ 种纯度为 以上的稀土产品时，单位产品基准排水量应执行表 ~ 中的限值；生产 ~ 种纯度为 以上的稀土产品时，单位产品基准排水量应为表 ~ 中限值的 倍；生产 种以上纯度为 以上的稀土产品时，单位产品基准排水量应为表 ~ 中限值的 倍；生产荧光级或等同于荧光级质量产品时，单位产品基准排水量应在上述单位基准排水量的基础上增加 。同一稀土元素的不同规格的产品按 种产品计。

4.2

年 月 日起至 年 月 日止，现有企业执行表 规定的大气污染物排放限值。

单位：

序号	污染物项目	生产工艺及设备	限值	污染物排放监控位置
	二氧化硫	分解提取		车间或生产设施排气筒
	硫酸雾	分解提取		
	颗粒物	采选		
		分解提取		
		萃取分组、分离		
		金属及合金制取		
	氟化物	稀土硅铁合金		
		分解提取		
		金属及合金制取		
		稀土硅铁合金		

	氯气	分解提取		
		萃取分组、分离		
		金属及合金制取		
	氯化氢	分解提取		
		萃取分组、分离		
	氮氧化物	分解提取（焙烧）		
		萃取分组、分离（煅烧）		
*	钍、铀总量	全部		
单位产品基准排气量	选矿	原矿		排气量计量位置与污染物排放监控位置相同
	分解提取			
	萃取分组、分离			
	金属及合金制取	产品		

* 排放含钍、铀粉尘废气的排气筒执行该项限值

自 年 月 日起，现有企业执行表 规定的大气污染物排放限值。

自 年 月 日起，新建企业执行表 规定的大气污染物排放限值。

单位：

序号	污染物项目	生产工艺及设备	限值	污染物排放监控位置
	二氧化硫	分解提取		车间或生产设施排气筒
	硫酸雾	分解提取		
	颗粒物	采选		
		分解提取		
		萃取分组、分离		
		金属及合金制取		
	氟化物	稀土硅铁合金		
		分解提取		
		金属及合金制取		
	氯气	稀土硅铁合金		
		分解提取		
		萃取分组、分离		
	氯化氢	金属及合金制取		
		分解提取		
	氮氧化物	萃取分组、分离		
		分解提取（焙烧）		
		萃取分组、分离（煅烧）		

*	钍、铀总量	全部		
单位产品基准排气量	选矿	原矿		排气量计量位置与污染物排放监控位置相同
	分解提取			
	萃取分组、分离			
	金属及合金制取	产品		

* 排放含钍、铀粉尘废气的排气筒执行该项限值

企业边界大气污染物任何 1 小时平均浓度执行表 规定的浓度限值。

单位：

序号	污染物项目	限值
	二氧化硫	
	硫酸雾	
	颗粒物	
	氟化物	
	氯气	
	氯化氢	
	氮氧化物	
*	钍、铀总量	

* 排放含钍、铀粉尘废气的企业执行该项限值

在现有企业生产、建设项目竣工环保验收后的生产过程中，负责监管的环境保护主管部门应对周围居住、教学、医疗等用途的敏感区域环境质量进行监测。建设项目的具体监控范围为环境影响评价确定的周围敏感区域；未进行过环境影响评价的现有企业，监控范围由负责监管的环境保护主管部门，根据企业排污的特点和规律及当地的自然、气象条件等因素，参照相关环境影响评价技术导则确定。地方政府应对本辖区环境质量负责，采取措施确保环境状况符合环境质量标准要求。

大气污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排气量不高于单位产品基准排气量的情况。若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准气量排放浓度的换算，可参照公式（ ）。排气量统计周期为一个工作日。

产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。所有排气筒高度应不低于 （排放含氯气、氯化氢废气的排气筒高度不得低于 ）。排气筒周围半径 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 以上。

5

5.1

对企业排放废水和废气的采样，应根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行，有废水和废气处理设施的，应在处理设施后监控。在污染物排放监控位置须设置永久性排污口标志。

新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。

对企业污染物排放情况进行监测的频次、采样时间等要求，按国家有关污染源监测技术规范的规定执行。排放重金属污染物的企业应建立特征污染物的日监测制度。

企业产品产量的核定，以法定报表为依据。

企业须按照有关法律和《环境监测管理办法》的规定，对排污状况进行监测，并保存原始监测记录。

5.2

对企业排放水污染物浓度的测定采用表 所列的方法标准。

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
	值	水质 值的测定 玻璃电极法	
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	
		水质 氟化物的测定 茜素磺酸锆目视比色法	
		水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法	
	石油类	水质 石油类和动植物油油的测定 红外光度法	
	化学需氧量	高氯废水 化学需氧量的测定 氯气校正法	
		高氯废水 化学需氧量的测定 碘化钾碱性高锰酸钾法	
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	
	总氮	水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法	
		水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	
	氨氮	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法	
		水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	
		水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法	
		水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法	
	钡	水中钡的分析方法	
	铀	水中微量铀的分析方法	
	总镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	
	总铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	
	总锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	
	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	
	总铬	水质 总铬的测定	
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	

5.3

采样点的设置与采样方法按 和 的规定执行。

在有敏感建筑物方位、必要的情况下进行无组织排放监控，具体要求按 进行监测。

对企业排放大气污染物浓度的测定采用表 所列的方法标准。

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法	
		固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法	
		环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收 副玫瑰苯胺分光光度法	
		环境空气 二氧化硫的测定 四氯汞盐吸收 副玫瑰苯胺分光光度法	
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（暂行）	
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	
		环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法	
		环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法	
		环境空气 氟化物的测定 石灰滤纸采样氟离子选择电极法	
	氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法	
		固定污染源废气 氯气的测定 碘量法（暂行）	
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法	
		固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法（暂行）	
		空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法（暂行）	
	氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法	
		固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	
		环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	
	颗粒物中钍、铀	土壤中放射性核素的 γ 能谱分析方法	

6

本标准由县级以上人民政府环境保护行政主管部门负责监督实施。

在任何情况下，企业均应遵守本标准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。各级环保部门在对设施进行监督性检查时，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环境保护管理措施的依据。在发现设施耗水或排水量、排气量有异常变化的情况下，应核定企业的实际产品产量、排水量和排气量，按本标准的规定，换算水污染物基准水量排放浓度和大气污染物基准气量排放浓度。