



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ□□□—2018

排污许可证申请与核发技术规范 再生有色金属工业

Technical specification for application and issuance of pollutant permit

secondary non-ferrous metal metallurgy industry

(征求意见稿)

2018-xx-xx 发布

2018-xx-xx 实施

生态环境部

发布

目 次

前 言.....	7
1 适用范围.....	8
2 规范性引用文件.....	8
3 术语和定义.....	9
4 排污单位基本情况填报要求.....	10
5 产排污节点、对应排放口及许可排放限值.....	25
6 污染防治可行技术要求.....	29
7 自行监测管理要求.....	30
8 环境管理台账记录与执行报告编制要求.....	37
9 实际排放量核算方法.....	42
10 合规判定方法.....	47
附录 A（资料性附录）再生有色金属工业废气污染防治可行推荐技术.....	51
附录 B（资料性附录）再生有色金属工业废水污染防治可行推荐技术.....	53
附录 C（资料性附录）环境管理台账记录参考表.....	54
附录 D（资料性附录）手工监测报表示例表.....	63
附录 E（资料性附录）再生有色金属工业排污单位排污许可证执行报告编制内容.....	64
附录 F（资料性附录）再生有色金属工业产排污系数表.....	84

前 言

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》《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》等法律法规、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）和《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号），完善排污许可技术支撑体系，指导和规范再生有色金属工业（再生铜、再生铝和再生铅，下同）排污单位排污许可证申请与核发工作，制定本标准。

本标准规定了再生有色金属工业排污单位排污许可证申请与核发的基本情况填报要求、许可排放限值确定、实际排放量核算、合规判定的方法以及自行监测、环境管理台账与排污许可证执行报告等环境管理要求，提出了再生有色金属工业污染防治可行技术及运行管理要求。

本标准附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F 为资料性附录。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部规划财务司、生态环境部科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：环境保护部环境保护对外合作中心、中国有色金属工业协会再生金属分会、中国环境科学研究院、北京矿冶科技集团有限公司。

本标准生态环境部 2018 年 00 月 00 日批准。

本标准自 2018 年 00 月 00 日起实施。

本标准由生态环境部解释。

排污许可证申请与核发技术规范 再生有色金属工业

1 适用范围

本标准规定了再生有色金属工业（再生铜、再生铝和再生铅，下同）排污单位排污许可证申请与核发的基本情况填报要求、许可排放限值确定、实际排放量核算、合规判定的方法以及自行监测、环境管理台账与排污许可证执行报告等环境管理要求，提出了再生有色金属工业排污单位污染防治可行技术要求。

本标准适用于指导再生有色金属工业排污单位填报《排污许可证申请表》及网上填报相关申请信息，适用于指导核发机关审核确定再生有色金属工业排污单位排污许可证许可要求。

本标准适用于以废杂有色金属为主要原料生产有色金属及其合金的排污单位排放的大气污染物、水污染物的排污许可管理。本标准不适用于原生有色金属冶炼原料中加入废杂有色金属排污单位的排污许可证申请与核发工作。

本标准未做出规定但排放工业废水、废气或者国家规定的有毒有害大气污染物的再生有色金属工业排污单位其他产污设施和排放口，参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》执行，在《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》发布前，热水锅炉和65t/h及以下蒸汽锅炉参照本标准执行，发布后从其规定。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或者其中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB 9078 工业炉窑大气污染物排放标准

GB 13271 锅炉大气污染物排放标准

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准

GB 31574 再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准

GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法

HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则

HJ 75 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范

HJ 76 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法

HJ/T 91 地表水和污水监测技术规范

HJ/T 353 水污染源在线监测系统安装技术规范（试行）

HJ/T 354 水污染源在线监测系统验收技术规范（试行）

HJ/T 355 水污染源在线监测系统运行与考核技术规范（试行）

HJ/T 356 水污染源在线监测系统数据有效性判别技术规范（试行）

HJ/T 397 固定源废气监测技术规范
HJ 493 水质采样 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定
HJ 519 废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范
HJ 608 排污单位编码规则
HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则
HJ 820 排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉
HJ942-2018 排污许可证申请与核发技术规范 总则
HJ□□-201□ 排污单位自行监测技术指南 再生有色金属工业
HJ944-2018 排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）
《固定污染源排污许可分类管理名录》
《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局 环监〔1996〕470号）
《污染源自动监控设施运行管理办法》（环发〔2008〕6号）
《再生铅冶炼污染防治可行技术指南》（环境保护部公告 2015年第11号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 再生有色金属工业排污单位 secondary non-ferrous metal metallurgy industry pollutant emission unit

指以废杂有色金属为主要原料，生产有色金属及其合金的再生有色金属工业企业。废杂有色金属指金属状态的废料，不含“含铜污泥”“含氧化铝烟尘”“含铅浸出渣”“含锌炼钢烟尘”等其他有色金属二次资源。

3.2 再生铜冶炼排污单位 secondary copper smelting pollutant emission unit

指以废杂铜为原料，生产阳极铜和阴极铜的再生铜冶炼企业。

3.3 再生铝冶炼排污单位 secondary aluminum smelting pollutant emission unit

指以废杂铝为原料，生产铝及铝合金的再生铝冶炼企业。

3.4 再生铅冶炼排污单位 secondary lead smelting pollutant emission unit

指以废杂铅（主要是废铅蓄电池）为原料，生产粗铅、精炼铅及铝合金的再生铅冶炼企业。

3.5 许可排放限值 permitted emission limits

指排污许可证中规定的允许排污单位排放的污染物最大排放浓度和排放量。

3.6 特殊时段 special periods

指根据地方人民政府依法制定的环境质量限期达标规划或其他相关环境管理文件，对排污单位的污染物排放有特殊要求的时段，包括重污染天气应对期间和冬防期间等。

4 排污单位基本情况填报要求

4.1 一般原则

排污单位应按照本标准要求，在全国排污许可证管理信息平台申报系统填报《排污许可证申请表》中的相应信息表。填报系统下拉菜单中未包括的、地方环境保护主管部门有规定需要填报或排污单位认为需要填报的，可自行增加内容。

设区的市级以上地方环境保护主管部门可以根据环境保护地方性法规，增加需要在排污许可证中载明的内容，并填入排污许可证管理信息平台申报系统中“有核发权的地方环境保护主管部门增加的管理内容”一栏。

未依法取得建设项目环境影响评价文件审批意见或按照有关规定经地方人民政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料的排污单位，采用的污染防治设施或措施不能达到许可排放浓度要求的排污单位，以及存在其他依规需要改正行为的排污单位，在首次申报排污许可证填报申请信息时，应在全国排污许可证管理信息平台申报系统中“改正规定”一栏，提出改正方案。

排污单位基本情况应当按照实际情况填报，并对提交申请材料的真实性、合法性和完整性负法律责任。

4.2 排污单位基本信息

排污单位基本信息应填报单位名称是否需整改、许可证管理类别、邮政编码、是否投产、投产日期、生产经营场所中心经度、生产经营场所中心纬度、所在地是否属于环境敏感区（如大气重点控制区域、总磷总氮控制区等）、所属工业园区名称、环境影响评价审批意见文号（备案编号）、地方政府对违规项目的认定或备案文件文号、主要污染物总量分配计划文件文号、颗粒物总量指标（t/a）、二氧化硫总量指标（t/a）、氮氧化物（以NO₂计）总量指标（t/a）、化学需氧量总量指标（t/a）、氨氮总量指标（t/a）、铅及其化合物总量指标（t/a）、砷及其化合物总量指标（t/a）、锡及其化合物总量指标（t/a）、锑及其化合物总量指标（t/a）、镉及其化合物总量指标（t/a）、氟化物总量指标（t/a）、氯化氢总量指标（t/a）、总铅总量指标（t/a）、总砷总量指标（t/a）、总镍总量指标（t/a）、总镉总量指标（t/a）、总锑总量指标（t/a），其他污染物总量指标（如有）等。

4.3 再生铜冶炼主要产品及产能

4.3.1 一般原则

在填报主要产品及产能时，应选择“再生铜冶炼”。

排污单位应根据本标准要求填写全国排污许可证管理信息平台申报系统中有关主要生产设施、生产设施编号、设施参数、产品名称、生产能力及计量单位、设计

年生产时间及其他选项等信息。

4.3.2 主要生产单元

主要生产单元均为必填项，分为原料预处理、熔炼、电解精炼、净化、公用单元等。

4.3.3 主要生产工艺

主要生产工艺均为必填项，具体要求如下：

a) 预处理：湿法洗涤技术、原料分选技术（人工分选、机械化分选如风选机、涡电流分选机、电选机）、打包等；

b) 火法熔炼：阳极炉熔炼技术、倾动式精炼炉熔炼技术、NGL 炉熔炼技术、旋转顶吹炉熔炼技术、精炼摇炉熔炼技术、卡尔多炉熔炼技术等；

c) 电解精炼：电解精炼技术等。

4.3.4 生产设施

生产设施分为必填项和选填项，具体要求如下：

a) 必填项为原料预处理工序（包括洗涤设备、分选设备、打包设备等）、熔炼工序（包括熔炼炉、圆盘浇铸机等）、电解工序（包括电解槽等）、净化工序（包括净化槽等）、公用设施（包括锅炉等），其他为选填项；

b) 本标准尚未作出规定，但排放工业废气或者有毒有害大气污染物，且有明确国家或地方排放标准的，相应生产设施为必填项。

4.3.5 生产设施编号

生产设施编号为必填项，具体要求如下：

a) 若生产设施有排污单位内部生产设施编号，则填报相应编号；

b) 若生产设施无排污单位内部生产设施编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

4.3.6 设施参数

设施参数分为必填项和选填项，具体要求如下：

生产设施中熔炼炉等的炉型、生产能力，电解槽等的规格、数量，公用单元的锅炉生产能力、原料库贮存能力为必填项，其他为选填项。

4.3.7 产品名称

产品名称为必填项，分为阳极铜、阴极铜等。

4.3.8 生产能力及计量单位

生产能力及计量单位为必填项，生产能力为主要产品设计产能。产能和产量计量单位均为万 t/a。

4.3.9 设计年生产时间

设计年生产时间为必填项，应按环境影响评价文件及审批意见或地方政府对违规项目的认定或备案文件中的年生产时间填写。

4.3.10 其他

其他为选填项，排污单位若有需要说明的内容，可填写。

4.4 再生铝冶炼主要产品及产能

4.4.1 一般原则

在填报主要产品及产能时，选择“再生铝冶炼”。

排污单位应根据本标准要求填写排污许可证管理信息平台申报系统中有关主要生产工艺、生产设施、生产设施编号、设施参数、产品名称、生产能力及计量单位、设计年生产时间及其他选项等信息。

4.4.2 主要生产单元

主要生产单元均为必填项，分为原料预处理、熔炼、精炼、铝灰处理等。

4.4.3 主要生产工艺

主要生产工艺均为必填项，具体要求如下：

- a) 预处理：原料分选工艺（包括破碎、筛分、风选、磁选、浮选、涡电流分选、重介质分选等），根据各企业不同原料，选用不同预处理设备；
- b) 熔炼：单室反射炉熔炼技术、双室反射炉熔炼技术、精炼炉精炼技术等；
- c) 铝灰处理：回转窑熔炼技术、炒灰机处理技术、冷灰桶冷却技术等。

4.4.4 生产设施

生产设施分为必填项和选填项，具体要求如下：

a) 必填项为原料预处理工序（包括分选设备等）、熔炼工序（包括熔炼炉、铸锭机等）、精炼工序（包括精炼炉等）、铝灰处理工序（包括回转窑、炒灰机、冷灰桶等），其他为选填项；

b) 本标准尚未作出规定，但排放工业废气或者有毒有害大气污染物，且有明确国家或地方排放标准的，相应生产设施为必填项。

4.4.5 生产设施编号

生产设施编号为必填项，具体要求如下：

- a) 若生产设施有排污单位内部生产设施编号，则填报相应编号；
- b) 若生产设施无排污单位内部生产设施编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

4.4.6 设施参数

设施参数分为必填项和选填项，具体要求如下：

生产设施中单室反射炉、双室反射炉、精炼炉、回转窑、炒灰机、冷灰桶等的炉型、生产能力，原料库贮存能力为必填项，其他为选填项。

4.4.7 产品名称

产品名称为必填项，分为铝、铝合金等。

4.4.8 生产能力及计量单位

生产能力及计量单位为必填项，生产能力为主要产品设计产能。产能和产量计量单位均为万 t/a。

4.4.9 设计年生产时间

设计年生产时间为必填项，应按环境影响评价文件及审批意见或地方政府对违规项目的认定或备案文件中的年生产时间填写。

4.4.10 其他

其他为选填项，排污单位若有需要说明的内容，可填写。

4.5 再生铅冶炼主要产品及产能

4.5.1 一般原则

在填报主要产品及产能时，应选择“再生铅冶炼”。

排污单位应根据本标准要求填写排污许可证管理信息平台申报系统中有关主要生产单元、主要工艺、生产设施、生产设施编号、设施参数、产品名称、生产能力及计量单位、设计年生产时间及其他选项等信息。

4.5.2 主要生产单元

主要生产单元分为必填项和选填项，具体分类如下：

a) 原料预处理：破碎分选单元为必填项，铅膏预脱硫为选填项（根据不同企业工艺情况，如有则为必填项）；

b) 火法冶炼：熔炼、精炼、公用单元等均为必填项；

c) 湿法冶炼

电解沉积法：焙解、浸出、电解沉积、净化、公用单元等均为必填项；

固相电解还原法：固相电解还原、净化、公用单元等均为必填项。

4.5.3 主要生产工艺

主要生产工艺分为必填项和选填项，具体要求如下：

a) 原料预处理：破碎分选工艺（分为机械化破碎分选技术和自动化破碎分选技术）为必填项，铅膏预脱硫工艺为选填项（根据不同企业工艺情况，如有则为必填项）；

b) 火法工艺：熔炼、精炼（分为火法精炼和电解精炼工艺）等均为必填项。

熔炼：分为反射炉熔炼技术、鼓风炉熔炼技术、短窑熔炼技术、富氧熔炼（底吹、侧吹、顶吹）技术、多室熔炼炉熔炼技术、板栅低温熔炼技术等；

精炼：火法精炼工艺、电解精炼工艺等；

c) 湿法工艺：焙解-浸出-电解沉积、固相电解还原等均为必填项。

4.5.4 生产设施

生产设施分为必填项和选填项，具体要求如下：

a) 火法冶炼：必填项为预处理工序（包括原料库、破碎系统）、熔炼（包括熔炼炉等）、精炼（包括精炼锅等）、电解槽、电铅锅、净化工序（包括净化槽等）、圆盘铸锭机等；选填项为预脱硫系统（根据不同企业工艺情况，如有则为必填项）；

b) 湿法冶炼：必填项为预处理工序（包括原料库、破碎系统等）、浸出工序（包括浸出槽等）、电解液配制工序、电解工序（包括电解槽等）、净化工序（包括净化槽等）、公用设施（包括锅炉等），其他为选填项；

c) 本标准尚未作出规定，但排放工业废气或者有毒有害大气污染物，且有明确国家或地方排放标准的，相应生产设施为必填项。

4.5.5 生产设施编号

生产设施编号为必填项，具体要求如下：

a) 若生产设施有排污单位内部生产设施编号，则填报相应编号；

b) 若生产设施无排污单位内部生产设施编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

4.5.6 设施参数

设施参数分为必填项和选填项，具体要求如下：

a) 原料预处理：破碎机的规格、型号、处理能力等为必填项，预脱硫系统浸出槽的规格、数量等为选填项（根据不同企业工艺情况，如有则为必填项）；

b) 火法冶炼：生产设施中熔炼炉、精炼锅等的炉型、生产能力，原料库贮存能力、辅助系统的处理（贮存）能力为必填项。采用电解精炼技术生产精炼铅的企业，除前述必填项外，电解槽、电铅锅等的规格、数量为必填项。其他为选填项；

c) 湿法冶炼：浸出槽、电解槽等的规格、数量，公用单元的锅炉生产能力、原料库贮存能力为必填项。其他为选填项。

4.5.7 产品名称

产品名称为必填项，分为粗铅、精炼铅、铅合金等。

4.5.8 生产能力及计量单位

生产能力及计量单位为必填项，生产能力为主要产品设计产能。产能和产量计量单位均为万 t/a。

4.5.9 设计年生产时间

设计年生产时间为必填项，应按环境影响评价文件及审批意见或地方政府对违规项目的认定或备案文件中的年生产时间填写。

4.5.10 其他

其他为选填项，排污单位若有需要说明的内容，可填写。

4.6 主要原辅材料及燃料

主要原辅材料及燃料填写内容包括种类、原辅材料名称、原辅材料成分、燃料名称、燃料成分、设计年使用量、其他等，具体要求如下：

- a) 种类：分为原辅材料、燃料；
- b) 原辅材料名称：
 - 1) 再生铜冶炼：原料包括废杂铜等，辅料包括熔剂（石英石、石灰石）等；
 - 2) 再生铝冶炼：原料包括废杂铝等，辅料包括电解铝、工业硅、电解铜/废杂铜、金属镁、添加剂等；
 - 3) 再生铅火法冶炼：原料包括废铅蓄电池、含铅废料等，辅料包括煤粉、铁屑、石英、石灰石等；
 - 4) 再生铅湿法冶炼：原料包括废铅蓄电池、含铅废料等，辅料包括硅氟酸、硼氟酸、氢氧化钠等。
- c) 原辅材料成分：主要原辅材料的硫元素占比（干基），铅、砷、镍、铬、汞、镉、镉等主要有毒有害物质成分及占比；
- d) 燃料名称：天然气、煤气、重油、焦炭、煤、其他；
- e) 燃料成分：应填报燃料的灰分、硫分、挥发分、热值，其中硫分为必填项，其余为选填项；
- f) 设计年使用量：设计年使用量为与产能相匹配的原辅材料及燃料年使用量，单位为万 t/a 或万 m³/a；
- g) 其他：排污单位若有需要说明的内容，可填写；
- h) 上述 a) —f) 为必填项，g) 为选填项。

4.7 再生铜冶炼产排污节点、污染物及污染治理设施

4.7.1 一般原则

废气产排污环节、污染物及污染治理设施包括生产设施对应的产污环节、污染物种类、排放形式（有组织、无组织）、污染治理设施、是否为可行技术、排放口编号、排放口设置是否规范及排放口类型。

废水包括废水类别、污染物种类、排放去向、污染治理设施、是否为可行技术、排放口编号、排放口设置是否规范及排放口类型。

4.7.2 废气

4.7.2.1 产污环节

包括原料预处理、熔炼炉、电解槽、净化槽、锅炉、环境集烟等。

4.7.2.2 污染物种类

污染物种类应根据 GB 31574 和 GB 13271 确定，污染因子见表 1。有地方排放标准的，按照地方排放标准确定。

4.7.2.3 治理设施

治理设施名称应填写除尘设施、脱硫设施、脱硝设施、二噁英治理设施等。

4.7.2.4 污染治理工艺

污染治理工艺填写除尘设施治理工艺（旋风除尘、湿法除尘、电除尘、袋式除尘等）、脱硫设施治理工艺（石灰/石灰石-石膏法、有机溶液循环吸收法、活性焦吸附法、氨法、双碱法、双氧水脱硫法等）、脱硝设施治理工艺（SCR、SNCR 等）、二噁英治理工艺（烟气二次燃烧、烟气骤冷、布袋除尘、活性炭吸附或其技术组合等）。

4.7.3 废水

4.7.3.1 类别

再生铜冶炼废水填写类别包括生产废水（原料预处理废水、地面冲洗水、冲渣水、设备冷却水、电解系统废水、初期雨水）和生活污水等。

4.7.3.2 污染物种类

污染物种类应根据 GB 31574 确定，污染因子见表 1。有地方排放标准的，按照地方排放标准确定。

4.7.3.3 治理设施

治理设施名称应填写生活污水处理设施、生产废水处理设施等。

4.7.3.4 污染治理工艺

污染治理工艺填写包括生产废水治理工艺（石灰中和法、高密度泥浆法、石灰-铁盐（铝盐）法、生物制剂法、电化学法、膜分离法等）、生活污水处理工艺（生物接触氧化法、序批式活性污泥法、膜生物反应器处理工艺等）。

4.7.3.5 排放去向及排放规律

再生铜冶炼排污单位应明确废水排放去向及排放规律。

排放去向分为不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；进入其他单位；进入工业废水集中处理设施；其他（回用等）。

排放规律分为连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

4.7.4 排放口设置要求

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局 环监〔1996〕470号），以及排污单位执行的排放标准中有关排放口规范化设置的规定，填报废气和废水排放口设置是否符合规范化要求。

4.7.5 排放口信息

排放口分为主要排放口和一般排放口，具体见表1。

废气排放口应填报排放口地理坐标、排气筒高度、排气筒出口内径、国家或地方污染物排放标准、环境影响评价审批意见要求及承诺更加严格排放限值。

废水直接排放口应填报排放口地理坐标、间歇排放时段、受纳自然水体信息、汇入受纳自然水体处地理坐标及执行的国家或地方污染物排放标准，废水间接排放口应填报排放口地理坐标、间歇排放时段、受纳污水处理厂名称及执行的国家或地方污染物排放标准。废水间歇式排放的，应当载明排放污染物的时段。

4.7.6 污染治理设施和排放口编号

污染治理设施编号可填写再生铜冶炼工业排污单位内部编号，若排污单位无内部编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，若地方环境保护主管部门未对排放口进行编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

表 1 再生铜冶炼产排污节点、排放口及污染因子一览表

产排污节点	排放口	排放口类型	污染因子
废气有组织排放			
熔炼炉	脱硫尾气烟囱	主要排放口	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物（以 NO ₂ 计）、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英
熔炼炉环境集烟	环境集烟烟囱	主要排放口	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物（以 NO ₂ 计）、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英
锅炉	锅炉烟囱	一般排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（以 NO ₂ 计）、汞及其化合物 ^a 、烟气黑度（格林曼黑度，级）
原料预处理系统		一般排放口	颗粒物
电解系统		一般排放口	硫酸雾
电解液净化系统		一般排放口	硫酸雾
废气无组织排放			
企业边界			硫酸雾、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物
废水排放			
废水类别	排放口	排放口类型	污染因子
生产废水	废水总排放口	主要排放口	pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类、氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌、硫化物
	车间或生产设施废水排放口	主要排放口	总铅、总砷、总镍、总镉、总铬、总锑、总汞
生活污水	生活污水排放口	一般排放口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油
a 适用于燃煤锅炉。			

4.8 再生铝冶炼产排污节点、污染物及污染治理设施

4.8.1 一般原则

废气产排污环节、污染物及污染治理设施包括生产设施对应的产污环节、污染物种类、排放形式（有组织、无组织）、污染治理设施、是否为可行技术、排放口编号、排放口设置是否规范及排放口类型。

废水包括废水类别、污染物种类、排放去向、污染治理设施及工艺、是否为可行技术、排放口编号、排放口设置是否规范及排放口类型。

4.8.2 废气

4.8.2.1 产污环节

再生铝冶炼的产排污环节包括：原料预处理、熔炼炉、精炼炉、铝灰处理、环境集烟等。

4.8.2.2 污染物种类

污染物种类应根据 GB 9078 和 GB 31574 确定，污染因子见表 2。有地方排放标准的，按照地方排放标准确定。

4.8.2.3 治理设施

治理设施名称应填写除尘设施、脱硫设施、脱硝设施、二噁英治理设施等。

4.8.2.4 污染治理工艺

污染治理工艺填写除尘设施治理工艺（旋风除尘、湿法除尘、电除尘、袋式除尘等）、脱硫设施治理工艺（石灰/石灰石-石膏法、有机溶液循环吸收法、活性焦吸附法、氨法、双碱法、双氧水脱硫法等）、脱硝设施治理工艺（SCR、SNCR 等）、二噁英治理工艺（烟气骤冷、布袋除尘、活性炭吸附或其技术组合等）。

4.8.3 废水

4.8.3.1 类别

再生铝冶炼废水填写类别包括生产废水（原料预处理废水、地面冲洗水、冲渣水、设备冷却水、初期雨水）和生活污水等。

4.8.3.2 污染物种类

污染物种类应根据 GB 31574 确定，污染因子见表 2。有地方排放标准的，按照地方排放标准确定。

4.8.3.3 治理设施

治理设施名称应填写生活污水处理设施、生产废水处理设施等。

4.8.3.4 治理工艺

污染治理工艺填写包括生产废水治理工艺（混凝沉淀法、高密度泥浆法、硫化法、生物制剂法、电化学法、膜分离法等）、生活污水处理工艺（生物接触氧化法、序批式活性污泥法、膜生物反应器处理工艺等）。

4.8.3.5 排放去向及排放规律

再生铝冶炼排污单位应明确废水排放去向及排放规律。

排放去向分为不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、

库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；进入其他单位；进入工业废水集中处理设施；其他（回用等）。

排放规律分为连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

4.8.4 排放口设置要求

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局 环监〔1996〕470号），以及排污单位执行的排放标准中有关排放口规范化设置的规定，填报废气和废水排放口设置是否符合规范化要求。

4.8.5 排放口信息

排放口类型划分为主要排放口和一般排放口，具体见表2。

废气排放口应填报排放口地理坐标、排气筒高度、排气筒出口内径、国家或地方污染物排放标准、环境影响评价审批意见要求及承诺更加严格排放限值。

废水直接排放口应填报排放口地理坐标、间歇排放时段、受纳自然水体信息、汇入受纳自然水体处地理坐标及执行的国家或地方污染物排放标准，废水间接排放口应填报排放口地理坐标、间歇排放时段、受纳污水处理厂名称及执行的国家或地方污染物排放标准。废水间歇式排放的，应当载明排放污染物的时段。

4.8.6 污染治理设施和排放口编号

污染治理设施编号可填写再生铝冶炼排污单位内部编号，若排污单位无内部编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，若地方环境保护主管部门未对排放口进行编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

表 2 再生铝冶炼产排污节点、排放口及污染因子一览表

产排污节点	排放口	排放口类型	污染因子
废气有组织排放			
熔炼炉	脱硫尾气烟囱	主要排放口	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物（以 NO ₂ 计）、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英
熔炼炉环境集烟	环境集烟烟囱	主要排放口	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物（以 NO ₂ 计）、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英
精炼炉	脱硫尾气烟囱	主要排放口	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物（以 NO ₂ 计）、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物
精炼炉环境集烟	环境集烟烟囱	主要排放口	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物（以 NO ₂ 计）、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物
铝灰渣处理	收尘系统排气筒	主要排放口	烟（粉）尘、二氧化硫、氟及其化合物、铅
原料预处理系统		一般排放口	颗粒物
废气无组织排放			
企业边界			氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物
废水排放			
废水类别	排放口	排放口类型	污染因子
生产废水	废水总排放口	主要排放口	pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类、氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌、硫化物
	车间或生产设施废水排放口	主要排放口	总铅、总砷、总镍、总镉、总铬、总汞
生活污水	生活污水排放口	一般排放口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油

4.9 再生铝冶炼产排污节点、污染物及污染治理设施

4.9.1 一般原则

废气产排污环节、污染物及污染治理设施包括生产设施对应的产污环节、污染物种类、排放形式（有组织、无组织）、污染治理设施、是否为可行技术、排放口编号、排放口设置是否规范及排放口类型。

废水包括废水类别、污染物种类、排放去向、污染治理设施、是否为可行技术、排放口编号、排放口设置是否规范及排放口类型。

4.9.2 废气

4.9.2.1 产污环节

再生铅冶炼产排污节点如下：

- a) 火法冶炼包括原料预处理系统、熔炼炉、精炼锅、电铅锅、锅炉、环境集烟等；
- b) 湿法冶炼包括原料预处理、备料、浸出槽、电解槽、净化槽、锅炉等。

4.9.2.2 污染物种类

污染物种类应根据 GB 13271 和 GB 31574 确定，污染因子见表 3。有地方排放标准的，按照地方排放标准确定。

4.9.2.3 治理设施

治理设施名称应填写除尘设施、脱硫设施、脱硝设施、二噁英治理设施等。

4.9.2.4 污染治理工艺

污染治理工艺填写除尘设施治理工艺（旋风除尘、湿法除尘、袋式除尘、电袋复合除尘等）、脱硫设施治理工艺（石灰/石灰石-石膏法、有机溶液循环吸收法、活性焦吸附法、氨法、双碱法、双氧水脱硫法等）、脱硝设施治理工艺（SCR、SNCR 等）、二噁英治理工艺（烟气骤冷、布袋除尘、活性炭吸附或其技术组合等）。

4.9.3 废水

4.9.3.1 类别

再生铅冶炼废水填写类别包括生产废水（废酸、原料预处理废水、地面冲洗水、冲渣水、设备冷却水、脱硫废水、电解系统废水、初期雨水）和生活污水。

4.9.3.2 污染物种类

污染物种类应根据 GB 31574 确定，污染因子见表 3。有地方排放标准的，按照地方排放标准确定。

4.9.3.3 治理设施

治理设施名称应填写生活污水处理设施、生产废水处理设施等。

4.9.3.4 污染治理工艺

污染治理工艺填写包括生产废水治理工艺（石灰中和法、高密度泥浆法、硫化法、石灰-铁盐（铝盐）法、生物制剂法、电化学法、膜分离法等）、生活污水处理工艺（生物接触氧化法、序批式活性污泥法、膜生物反应器处理工艺等）。

4.9.3.5 排放去向及排放规律

再生铅冶炼排污单位应明确废水排放去向及排放规律。

排放去向分为不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；进入其他单位；工业废水集中处理设施；其他（包括回用等）。

排放规律分为连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

4.9.4 排放口设置要求

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局 环监〔1996〕470号），以及排污单位执行的排放标准中有关排放口规范化设置的规定，填报废气和废水排放口设置是否符合规范化要求。

4.9.5 排放口信息

排放口类型划分为主要排放口和一般排放口，具体见表3。

废气排放口应填报排放口地理坐标、排气筒高度、排气筒出口内径、国家或地方污染物排放标准、环境影响评价审批意见要求及承诺更加严格排放限值。

废水直接排放口应填报排放口地理坐标、间歇排放时段、受纳自然水体信息、汇入受纳自然水体处地理坐标及执行的国家或地方污染物排放标准，废水间接排放口应填报排放口地理坐标、间歇排放时段、受纳污水处理厂名称及执行的国家或地方污染物排放标准。废水间歇式排放的，应当载明排放污染物的时段。

4.9.6 污染治理设施和排放口编号

污染治理设施编号可填写再生铅冶炼工业排污单位内部编号，若排污单位无内部编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，若地方环境保护主管部门未对排放口进行编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

表3 再生铅冶炼产排污节点、排放口及污染因子一览表

产排污节点	排放口	排放口类型	污染因子	备注
废气有组织排放				
熔炼炉	脱硫尾气烟囱	主要排放口	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物（以NO ₂ 计）、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英	火法冶炼
熔炼炉环境集烟	环境集烟烟囱	主要排放口	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物（以NO ₂ 计）、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英	
精炼锅	尾气烟囱	主要排放口	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物（以NO ₂ 计）、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	
电铅锅	尾气烟囱	主要排放口	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物（以NO ₂ 计）、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	
锅炉	锅炉烟囱	一般排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（以NO ₂ 计）、汞及其化合物 ^① 、烟气黑度（格林曼黑度，级）	
原料预处理系统	预处理排气筒	一般排放口	颗粒物、硫酸雾	
电解槽、电解液循环槽等		一般排放口	硫酸雾	
锅炉	锅炉烟囱	一般排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（以NO ₂ 计）、汞及其化合物 ^② 、烟气黑度（格林曼黑度，级）	湿法冶炼
原料预处理系统	预处理排气筒	一般排放口	颗粒物、硫酸雾	
浸出槽		一般排放口	硫酸雾	
电解槽		一般排放口	硫酸雾	
净化槽		一般排放口	硫酸雾	
废气无组织排放				
企业边界			硫酸雾、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	备注
废水排放				
废水类别	排放口	排放口类型	污染因子	备注
生产废水	废水总排放口	主要排放口	pH值、化学需氧量、悬浮物、石油类、氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌、硫化物	

	车间或生产设施废水排放口	主要排放口	总铅、总砷、总镍、总镉、总铬、总锑、总汞	
生活污水	生活污水排放口	一般排放口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油	
a 适用于燃煤锅炉。				

4.10 其他要求

排污单位基本情况还应包括生产工艺流程图（包括全厂及各工序）和厂区总平面布置图。

生产工艺流程图应包括主要生产设施（设备）、主要原辅材料、燃料的流向、生产工艺流程等内容。

厂区总平面布置图应包括主要生产单元、厂房、设备位置关系，注明厂区污水收集和运输走向等内容，同时注明厂区雨水和污水排放口位置。

5 产排污节点、对应排放口及许可排放限值

5.1 产排污节点及对应排放口

再生铜冶炼、再生铝冶炼和再生铅冶炼废气和废水的产排污节点及对应排放口分别见表 1、表 2 和表 3。

排污单位应填报环境影响评价审批意见要求、国家或地方污染物排放标准、承诺更加严格排放限值，其余项分别依据本标准第 4.7、4.8 和 4.9 部分填报产排污节点及排放口信息。

5.2 许可排放限值

5.2.1 一般规定

许可排放限值包括污染物许可排放浓度和许可排放量。许可排放量包括年许可排放量和特殊时段许可排放量。年许可排放量是指允许排污单位连续 12 个月排放的污染物最大排放量。核发环保部门可根据需要（如采暖季、枯水期等）将年许可排放量按月、季进行细化。

对于大气污染物，以排放口为单位确定有组织主要排放口和一般排放口许可排放浓度，以生产设施、生产单元或企业边界为单位确定无组织许可排放浓度。主要排放口逐一计算许可排放量；一般排放口和无组织废气不许可排放量。

对于水污染物，以车间或生产设施排放口和企业废水总排放口确定许可排放浓度和许可排放量。单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向。

根据国家或地方污染物排放标准按照从严原则确定许可排放浓度。依据本标准 5.2.3 规定的允许排放量核算方法和依法分解落实到排污单位的重点污染物排放总量控制指标，从严确定许可排放量，落实环境质量改善要求。2015 年 1 月 1 日及以后取得环境影响评价

审批意见的排污单位，许可排放量还应同时满足环境影响评价文件和审批意见确定的排放量的要求。

总量控制指标包括地方政府或环境保护主管部门发文确定的排污单位总量控制指标、环境影响评价文件批复时的总量控制指标、现有排污许可证中载明的总量控制指标、通过排污权有偿使用和交易确定的总量控制指标等地方政府或环境保护主管部门与申领排污许可证的排污单位以一定形式确认的总量控制指标。

排污单位填报许可排放量时，应在《排污许可申请表》中写明申请的许可排放限值计算过程。

排污单位承诺执行更加严格的排放浓度的，应在排污许可证中载明。

5.2.2 许可排放浓度

5.2.2.1 废气

以排放口为单位，明确各排放口各污染物许可排放浓度。排污单位按照 GB 9078、GB 13271 和 GB 31574 确定废气许可排放浓度，地方有更严格的排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。废气许可排放浓度为小时均值浓度。

大气污染防治重点控制区按照《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》《关于执行大气污染物特别排放限值有关问题的复函》《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》等相关文件的要求执行。其他执行大气污染物特别排放限值的地域范围、时间，由国务院环境保护主管部门或省级人民政府规定。

若执行不同许可排放浓度的多台生产设施或排放口采用混合方式排放烟气，且选择的监控位置只能监测混合烟气中的大气污染物浓度，则应执行各限值要求中最严格的许可排放浓度。

5.2.2.2 废水

排污单位水污染物许可排放浓度按照 GB 31574 确定，许可排放浓度为日均浓度（pH 值为任何一次监测值）。地方有更严格的排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。

若排污单位在同一个废水排放口排放两种或两种以上工业废水，且每种废水同一种污染物执行的排放标准不同时，则应执行各限值要求中最严格的许可排放浓度。

5.2.3 许可排放量

5.2.3.1 一般规定

废气许可排放量污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（以 NO₂ 计）、氟化物（再生铝）、氯化氢（再生铝）、铅及其化合物、砷及其化合物（再生铜、再生铅）、锡及其化合物（再生铜、再生铅）、锑及其化合物（再生铜、再生铅）、镉及其化合物（再生铜、再生铅）。

废水许可排放量污染因子为化学需氧量、氨氮、总铅、总砷（再生铜、再生铅）、总镍（再生铜）、总镉（再生铜、再生铅）、总锑（再生铜、再生铅）。

对位于《“十三五”生态环境保护规划》及生态环境部规定的总磷、总氮总量控制区域

内排放总磷、总氮的再生有色金属工业排污单位，还应分别申请总磷及总氮年许可排放量。地方环保部门另有规定的从其规定。

5.2.3.2 允许排放量核算方法

5.2.3.2.1 废气

根据排放标准浓度限值、单位产品基准排气量、产能确定大气污染物许可排放量。

a) 年许可排放量

年许可排放量等于主要排放口年许可排放量，计算如下：

$$E_{i\text{许可}} = E_{i\text{主要排放口}} \quad (1)$$

式中： $E_{i\text{许可}}$ 为排污单位第*i*项大气污染物年许可排放量，t/a；

$E_{i\text{主要排放口}}$ 为排污单位第*i*项大气污染物主要排放口年许可排放量，t/a。

b) 主要排放口年许可排放量

主要排放口年许可排放量用下式计算：

$$E_{i\text{主要排放口}} = \sum_{j=1}^n C_i \times Q_j \times R \times 10^{-9} \quad (2)$$

式中： $E_{i\text{主要排放口}}$ 为主要排放口第*i*种大气污染物年许可排放量，t/a；

C_i 为第*i*种大气污染物许可排放浓度限值，mg/m³；

R 为主要产品产能，t/a；

Q_j 为第*j*个主要排放口单位产品基准排气量，m³/t 产品，分别参照表 4~表 7 取值。

表 4 再生铜冶炼排污单位主要排放口基准排气量表 单位：m³/t 产品^①

序号	产排污节点	排放口	基准烟气量（干烟气）
1	熔炼炉	脱硫尾气烟囱	5000
2	熔炼炉环境集烟	环境集烟烟囱	5000

注①：产品产量以阳极铜、阴极铜计。
注：对于多个主要排放口烟气统一排放的情况，基准烟气量取相关工序基准排气量之和。

表 5 再生铝冶炼排污单位主要排放口基准排气量表 单位：m³/t 产品^①

序号	产排污节点	排放口	基准烟气量（干烟气）
1	熔炼炉	脱硫尾气烟囱	3000
2	熔炼炉环境集烟	环境集烟烟囱	3000
3	精炼炉	脱硫尾气烟囱	2000
4	精炼炉环境集烟	环境集烟烟囱	2000
5	铝灰渣处理	脱硫尾气烟囱	7000

注①：熔炼炉产品产量以铝合金计，铝灰渣处理产品产量以粗铝计。
注：对于多个主要排放口烟气统一排放的情况，基准烟气量取相关工序基准排气量之和。

表 6 再生铅冶炼排污单位主要排放口基准排气量表

单位：m³/t 产品^①

序号	产排污节点	排放口	基准烟气量（干烟气）
1	熔炼炉	脱硫尾气烟囱	3000
2	熔炼炉环境集烟	环境集烟烟囱	3000
3	精炼锅/电铅锅	精炼锅/电铅锅集烟烟囱	4000

注①：产品产量以粗铅、精炼铅和铅合金计。
注：对于多个主要排放口烟气统一排放的情况，基准烟气量取相关工序基准排气量之和。

c) 特殊时段许可排放量

特殊时段排污单位日许可排放量按公式（3）计算。地方制定的相关法规中对特殊时段许可排放量有明确规定的从其规定。国家和地方环境保护主管部门依法规定的其他特殊时段短期许可排放量应当在排污许可证当中载明。

$$E_{\text{日许可}} = E_{\text{前一年环境日均排放量}} \times (1 - \alpha) \quad (3)$$

式中： $E_{\text{日许可}}$ 为再生有色金属工业排污单位重污染天气应对期间或冬防阶段日许可排放量，t；
 $E_{\text{前一年环境日均排放量}}$ 为再生有色金属工业排污单位前一年环境统计实际排放量折算的日均值，t；

α 为重污染天气应对期间或冬防阶段日产量或排放量削减比例。

5.2.3.2.2 废水

水污染物年许可排放量根据水污染物许可排放浓度限值、单位产品基准排水量和产能核算。

a) 主要排放口年许可排放量

主要排放口年许可排放量用下式计算：

$$D_i = C_i \times Q \times R \times 10^{-6} \quad (4)$$

式中： D_i 为主要排放口第*i*种水污染物年许可排放量，t/a；

C_i 为第*i*种水污染物许可排放浓度限值，mg/L；

R 为主要产品产能，t/a；

Q 为主要排放口单位产品基准排水量，m³/t 产品，取值参见表 7。

b) 年许可排放量

再生有色金属工业排污单位总铅、总砷、总镍、总镉、总锑年许可排放量为车间或生产设施排放口年许可排放量，化学需氧量和氨氮年许可量则为企业废水总排放口年许可排放量，按照公式（4）进行核算，其中 C_i 取值参照 GB 31574 中污染因子浓度，基准排水量 Q_i 取值参见表 7。

表 7 再生有色金属工业排污单位基准排水量取值表 单位: m³/t 产品

序号	排放口	排污口类型	单位产品基准排水量
1	车间或生产设施废水排放口	主要排放口	0.8 (0.4)
2	企业废水总排放口	主要排放口	1 (0.5)

注: 括号内的数值为执行特别排放限值排污单位基准排水量。

5.2.4 无组织排放控制要求

再生有色金属工业排污单位无组织排放节点和控制措施见表 8。

表 8 再生有色金属工业排污单位无组织排放控制要求表

序号	工序	指标控制措施
1	运输、储存	<p>(1) 运输产生粉尘的物料, 其车辆应采取密闭、苫盖等措施。厂区道路应硬化, 并采取洒水、喷雾等降尘措施。再生铅运输车辆出厂前应清洗车轮, 或采取其他控制措施。</p> <p>(2) 产生粉尘的物料应储存在有硬化地面的料棚或仓库中。</p> <p>(3) 产生粉尘的物料转运点、落料点应设置密闭罩, 并配备除尘设施。</p>
2	冶炼	<p>(1) 废有色金属原料的预处理(拆解、破碎、分选、清洗、烘干等)应在封闭厂房中进行。破碎、分选、烘干等产生粉尘的工序应设置集气罩, 并配备除尘设施。再生铅的预处理应在负压区域操作。</p> <p>(2) 辅料制备、配料工序产尘点应设集气罩, 并配备除尘设施。</p> <p>(3) 熔炼、精炼、熔铸工序的操作应在封闭厂房中进行。再生铅的熔炼、精炼、熔铸工序的操作应在负压区域进行。冶炼炉的加料口、出料口应设置集气罩, 并配备除尘设施。</p> <p>(4) 电解槽面应设置集气罩并配备除尘设施。再生铅的电解应在负压厂房中进行。</p> <p>(5) 再生铅生产过程中使用的溜槽应密闭。</p>

5.2.5 其他

新、改、扩建项目的环境影响评价文件或地方相关规定中有原辅材料、燃料等其他污染防治强制要求的, 还应根据环境影响评价文件或地方相关规定, 明确其他需要落实的污染防治要求。

6 污染防治可行技术要求

6.1 一般原则

本标准中所列污染防治可行技术及运行管理要求可作为环境保护主管部门对排污许可证申请材料审核的参考。对于排污单位采用本标准所列推荐可行技术的, 原则上认为具备符合规定的防治污染设施或污染物处理能力。对于未采用本标准所列推荐可行技术的, 排污单位应当在申请时提供相关证明材料。对于国内外首次采用的污染治理技术, 还应当

提供中试数据等说明材料，证明可达到与污染防治可行技术相当的处理能力。

对不属于污染防治推荐可行技术的污染治理技术，排污单位应当加强自行监测、台账记录，评估达标可行性。

对于废气实施特别排放限值的，排污单位自行填报可行的污染治理技术及管理要求。

6.2 废气推荐可行技术

再生有色金属工业排污单位产生的有组织废气中颗粒物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锑及其化合物（再生铅、再生铜），通常采用湿法除尘、袋式除尘、电除尘等；冶炼炉窑产生的二氧化硫、氟化物（再生铝）、氯化氢（再生铝）通常采用石灰/石灰石-石膏法、有机溶液循环吸收法、金属氧化物吸收法、活性焦吸附法、氨法吸收法、双碱法、双氧水脱硫法等；炉窑产生的氮氧化物，通常采用 SCR 和 SNCR 技术；二噁英通常采用烟气二次燃烧、烟气骤冷、布袋除尘、活性炭吸附、SCR 技术或其技术组合。

本标准推荐的再生铅冶炼排污单位废气处理可行技术详见《再生铅冶炼污染防治可行技术指南》。再生铜和再生铝冶炼排污单位废气处理可行技术具体见附录 A，待其可行技术指南发布后，从其规定。

6.3 废水推荐可行技术

再生铜冶炼生产过程产生的酸性废水一般采用石灰中和法、高密度泥浆法（HDS 法）、石灰+铁盐（铝盐）法、生物制剂法、电化学法、膜分离法等。

再生铝冶炼生产过程产生的废水一般采用混凝沉淀法、高密度泥浆法（HDS 法）、生物制剂法、电化学法、膜分离法等。

再生铅冶炼生产过程产生的酸性废水一般采用石灰中和法、高密度泥浆法（HDS 法）、石灰+铁盐（铝盐）法、生物制剂法、电化学法、膜分离法等。废酸一般采用废酸循环利用技术、真空浓缩技术、高温非还原分解技术等。

本标准推荐的再生铅冶炼排污单位废水处理可行技术详见《再生铅冶炼污染防治可行技术指南》。再生铜和再生铝冶炼排污单位废水处理可行技术具体见附录 B，待其可行技术指南发布后，从其规定。

6.4 运行管理要求

再生有色金属工业排污单位应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行大气及水污染防治设施，并进行维护和管理，保证设施正常运行。对于特殊时段，再生有色金属工业排污单位应满足《重污染天气应急预案》、地方人民政府制定的冬防措施等文件规定的污染防治要求。

7 自行监测管理要求

7.1 一般原则

再生有色金属工业排污单位在申请排污许可证时，应当按照本标准确定的产排污节

点、排放口、污染因子及许可限值等要求，制定自行监测方案，并在《排污许可证申请表》中明确，再生有色金属工业排污单位自行监测技术指南发布后，自行监测方案的制定从其要求。热水锅炉和 65t/h 及以下蒸汽锅炉按照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》制定自行监测方案。

对于 2015 年 1 月 1 日（含）后取得环境影响评价审批意见的排污单位，环境影响评价文件有其他管理要求的应当同步完善排污单位自行监测管理要求。有核发权的地方环境保护主管部门可根据环境质量改善需求，增加再生有色金属工业排污单位自行监测管理要求。

7.2 自行监测方案

自行监测方案中应明确排污单位的基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行排放标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制、自行监测信息公开等。对于采用自动监测的排污单位应当如实填报采用自动监测的污染物指标、自动监测系统联网情况、自动监测系统的运行维护情况等；对于未要求开展自动监测的污染物指标，排污单位应当填报开展手工监测的污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次；对于 2015 年 1 月 1 日（含）后取得环境影响评价审批意见的排污单位，排污单位还应按照环境影响评价文件的要求填报周边环境质量监测方案。

7.3 自行监测要求

7.3.1 一般原则

排污单位可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。排污单位对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。手工监测时生产负荷应不低于本次监测与上一次监测周期内的平均生产负荷。

7.3.2 监测内容

再生有色金属工业排污单位应当开展自行监测的污染源包括产生的有组织废气、无组织废气、生产废水、生活污水等全部污染源。污染物应包括 GB 9078、GB 13271 和 GB 31574 中涉及的各项废气、废水污染物。

7.3.3 监测点位、监测因子及监测频次

排污单位应明确开展自行监测的外排口监测点位、无组织排放监测点位、周边环境质量影响监测点位等，自行监测点位、监测因子及监测频次执行表 9~表 12。单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测，对于单独排入海域、江河、湖、库等水环境的生活污水应按照 HJ/T 91 要求执行。

本标准规定的监测频次为排污单位自行监测的最低频次要求。排污单位原料发生重大变化的，应加密自行监测频次。

表9 再生铜冶炼排污单位自行监测点位、监测因子及最低监测频次一览表

产排污节点	监测点位	排放口类型	监测因子	最低监测频次
废气有组织排放				
熔炼炉	脱硫尾气烟囱	主要排放口	二氧化硫、氮氧化物（以NO ₂ 计）、颗粒物	自动监测
			砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物	月
			锑及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	季度
			二噁英	年
熔炼炉环境集烟	环境集烟烟囱	主要排放口	二氧化硫、氮氧化物（以NO ₂ 计）、颗粒物	自动监测
			砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物	月
			锑及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	季度
			二噁英	年
锅炉	烟囱或烟道	一般排放口	二氧化硫、氮氧化物（以NO ₂ 计）、颗粒物	自动监测
			汞及其化合物 ^a 、烟气黑度（林格曼黑度，级）	季度
原料预处理系统	预处理排气筒	一般排放口	颗粒物	季度
电解系统	电解槽排气筒	一般排放口	硫酸雾	季度
净化系统	净化槽排气筒	一般排放口	硫酸雾	季度
废气无组织排放				
企业边界			硫酸雾、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	季度
废水排放				
废水	废水总排放口	主要排放口	流量、pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测
			总铜、总锌	月
			悬浮物、石油类、硫化物	季度
	车间或生产设施废水排放口	主要排放口	总铅、总砷、总镉、总汞	日
			总镍、总锑、总铬	月
注1：单独排入地表水、海水的生活污水排放口污染物（pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、总氮、总磷）每月至少开展一次监测。 注2：雨水排口污染物（化学需氧量、氨氮、悬浮物）排放期间每日至少开展一次监测。 注3：总磷和总氮安装自动监测主要适用于《“十三五”生态环境保护规划》等文件规定的总磷、总氮总量控制区域的排污单位。				
a 适用于燃煤锅炉。				

表 10 再生铝冶炼排污单位自行监测点位、监测因子及最低监测频次一览表

产排污环节	排放口	排放口类型	监测因子	监测频次
废气有组织排放				
熔炼炉	脱硫尾气烟囱	主要排放口	二氧化硫、氮氧化物（以 NO ₂ 计）、颗粒物	自动监测
			氟化物、氯化氢	月
			铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	季度
			二噁英	年
熔炼炉环境集烟	环境集烟烟囱	主要排放口	二氧化硫、氮氧化物（以 NO ₂ 计）、颗粒物	自动监测
			氟化物、氯化氢	月
			铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	季度
			二噁英	年
精炼炉	精炼炉烟囱	主要排放口	二氧化硫、氮氧化物（以 NO ₂ 计）、颗粒物	自动监测
			氟化物、氯化氢	月
			铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	季度
精炼炉环境集烟	环境集烟烟囱	主要排放口	二氧化硫、氮氧化物（以 NO ₂ 计）、颗粒物	自动监测
			氟化物、氯化氢	月
			铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	季度
铝灰渣处理	收尘系统排气筒	主要排放口	烟（粉）尘、二氧化硫	自动监测
			氟及其化合物、铅	月
原料预处理	抓斗装卸料、加料设备、原料分选设	一般排放口	颗粒物	季度

	备、皮带运输、转运过程中扬尘			
废气无组织排放				
企业边界			氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	季度
废水排放				
废水	废水总排放口	主要排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测
			总铜、总锌	月
			悬浮物、石油类、硫化物	季度
	车间或生产设施 废水排放口	主要排放口	总铅、总砷、总镉、总汞	日
			总镍、总铬	月
<p>注 1：单独排入地表水、海水的生活污水排放口污染物（pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、总氮、总磷）每月至少开展一次监测。</p> <p>注 2：雨水排口污染物（化学需氧量、氨氮、悬浮物）排放期间每日至少开展一次监测。</p> <p>注 3：总磷和总氮安装自动监测主要适用于《“十三五”生态环境保护规划》等文件规定的总磷、总氮总量控制区域的排污单位。</p>				

表 11 再生铅火法冶炼排污单位自行监测点位、监测因子及最低监测频次一览表

产排污节点	排放口	排放口类型	监测因子	最低监测频次
废气有组织排放				
原料预处理系统		一般排放口	颗粒物、硫酸雾	季度
熔炼炉	熔炼炉烟囱	主要排放口	二氧化硫、氮氧化物（以 NO ₂ 计）、颗粒物	自动监测
			砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	月
			二噁英	年
熔炼炉环境集烟	环境集烟烟囱	主要排放口	二氧化硫、氮氧化物（以 NO ₂ 计）、颗粒物	自动监测
			砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	月
			二噁英	年

精炼（电铅）锅	尾气烟囱	主要排放口	二氧化硫、氮氧化物（以NO ₂ 计）、颗粒物	自动监测
			铅及其化合物、锑及其化合物	月
			砷及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	季度
锅炉	锅炉烟囱	一般排放口	二氧化硫、氮氧化物（以NO ₂ 计）、颗粒物	自动监测
			汞及其化合物 ^a 、烟气黑度（林格曼黑度，级）	季度
电解槽、电解液循环槽等		一般排放口	硫酸雾	半年
废气无组织排放				
企业边界			硫酸雾、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	季度
废水排放				
废水	废水总排放口	主要排放口	流量、pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测
			总铜、总锌	月
			悬浮物、氟化物、硫化物	季度
	车间或生产设施废水排放口	主要排放口	总铅、总砷、总镉、总汞	日
			总镍、总锑、总铬	月
<p>注 1：单独排入地表水、海水的生活污水排放口污染物（pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、总氮、总磷）每月至少开展一次监测。</p> <p>注 2：雨水排口污染物（化学需氧量、氨氮、悬浮物）排放期间每日至少开展一次监测。</p> <p>注 3：总磷和总氮安装自动监测只适用于《“十三五”生态环境保护规划》等文件规定的总磷、总氮总量控制区域的排污单位。</p>				
a 适用于燃煤锅炉。				

表 12 再生铅湿法冶炼排污单位自行监测污染源、监测因子及最低监测频次一览表

产排污节点	监测点位	排放口类型	监测因子	最低监测频次
废气有组织排放				
锅炉	锅炉烟囱	一般排放口	二氧化硫、氮氧化物（以 NO ₂ 计）、 颗粒物	自动监测
			汞及其化合物 ^a 、烟气黑度（林格曼黑 度，级）	季度
原料预处理系统	预处理排气筒	一般排放口	颗粒物、硫酸雾	季度
浸出系统	浸出槽排气筒	一般排放口	硫酸雾	半年
电解系统	电解槽排气筒	一般排放口	硫酸雾	半年
净化系统	净化槽排气筒	一般排放口	硫酸雾	半年
废气无组织排放				
企业边界			硫酸雾、砷及其化合物、铅及其化合物、 锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其 化合物、铬及其化合物	季度
废水排放				
废水	废水总排放口	主要排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总 磷、总氮	自动监测
			总铜、总锌	月
			悬浮物、石油类、硫化物	季度
	车间或生产设 施废水排放口	主要排放口	总铅、总砷、总镉、总汞	日
			总镍、总锑、总铬	月
注 1：单独排入地表水、海水的生活污水排放口污染物（pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、总氮、总磷）每月至少开展一次监测。 注 2：雨水排口污染物（化学需氧量、氨氮、悬浮物）排放期间每日至少开展一次监测。 注 3：总磷和总氮安装自动监测主要适用于《“十三五”生态环境保护规划》等文件规定的总磷、总氮总量控制区域的排污单位。 a 适用于燃煤锅炉。				

7.3.4 周边环境质量影响监测点

对于 2015 年 1 月 1 日（含）后取得环境影响评价审批意见的排污单位，周边环境质量影响监测点位按照批复的环境影响评价文件的要求设置。

7.4 监测技术手段

自行监测的技术手段包括手工监测和自动监测。

再生有色金属工业排污单位中主要排放口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（以 NO₂ 计）应安装自动监测设备。鼓励其他排放口及污染物采用自动监测设备监测，无法开展自动监

测的，应采用手工监测。

再生有色金属工业排污单位生产废水总排放口应安装流量、pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮自动监测设备，其中总磷和总氮安装自动监测设备只适用于《“十三五”生态环境保护规划》及生态环境部规定的总磷、总氮总量控制区域内排放总磷、总氮的排污单位，鼓励其他排放口及污染物采用自动监测设备监测，无法开展自动监测的，应采用手工监测。

7.5 采样和测定方法

7.5.1 自动监测

废气自动监测参照 HJ 75、HJ 76 执行。

废水自动监测参照 HJ/T 353、HJ/T 354、HJ/T 355 和 HJ/T 356 执行。

7.5.2 手工监测

有组织废气手工采样方法的选择参照 GB/T 16157、HJ/T 397 执行，单次监测中，气态污染物采样，应可获得小时均值浓度；颗粒物采样，至少采集三个反映监测断面颗粒物平均浓度的样品。

无组织排放采样方法参照 GB/T 15432、HJ/T 55 执行。

废水手工采样方法的选择参照 HJ 493、HJ 494、HJ 495 和 HJ/T 91 执行。

7.5.3 测定方法

废气、废水污染物的测定按照 GB 9078、GB 13271 和 GB 31574 中规定的污染物浓度测定方法标准执行，国家或地方法律法规等另有规定的，从其规定。

7.6 数据记录要求

监测期间手工监测的记录和自动监测运维记录按照 HJ 819 执行。

应同步记录监测期间的生产工况。

7.7 监测质量保证与质量控制

按照 HJ 819 要求，排污单位应当根据自行监测方案及开展状况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系。

7.8 自行监测信息公开

排污单位应按照 HJ 819 要求进行自行监测信息公开。

8 环境管理台账记录与执行报告编制要求

8.1 环境管理台账记录要求

8.1.1 一般原则

排污单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管

理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存期限不得少于三年。

排污单位排污许可证台账应真实记录基本信息、生产设施信息和污染治理设施信息等内容。其中，生产设施信息包括生产设施基本信息和生产设施运行管理信息，污染治理设施信息包括污染治理措施基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容。

8.1.2 基本信息

基本信息主要包括排污单位基本信息、生产设施基本信息、治理设施基本信息。基本信息因排污单位工艺、设施调整等情形发生变化的，需在基本信息台账记录表中进行相应修改，并将变化内容进行说明纳入执行报告中。

a) 排污单位基本信息：排污单位名称、注册地址、行业类别、生产经营场所地址、组织机构代码、统一社会信用代码、法定代表人、技术负责人、生产工艺、产品名称、生产规模、环保投资情况、环境影响评价及审批情况、竣工环保验收情况、排污许可证编号等；

b) 生产设施基本信息：生产设施（设备）名称、编码、设施规格型号、相关参数（包括参数名称、设计值、单位）、设计生产能力等，详见附录 C；

c) 治理设施基本信息：治理设施名称、编码、设施规格型号、相关参数（包括参数名称、设计值、单位）等。

8.1.3 生产设施运行管理信息

排污单位应定期记录生产设施运行状况并留档保存，应按班次至少记录以下内容：

a) 运行状态：开始时间，结束时间，是否按照生产要求正常运行；

b) 生产负荷：实际生产能力与设计生产能力之比，设计生产能力取最大设计值；

c) 产品产量：记录统计时段内主要产品产量；

d) 原辅料：记录名称、来源地、种类、用量、有毒有害成分及占比、是否为危险化学品；

e) 燃料：记录种类、用量、成分、热值、品质。涉及二次能源的需建立能源平衡报表，应填报一次购入能源和二次转化能源。

8.1.4 污染治理设施运行管理信息

再生有色金属工业排污单位应记录环保设施的运行状态、污染物排放情况、治理药剂添加情况等。污染治理设施运行管理信息还应当包括设备运行校验关键参数，能充分反映生产设施及治理设施运行管理情况。

a) 有组织废气治理设施

废气环保设施台账应包括所有环保设施的运行参数及排放情况等，废气环保设施台账包括废气处理能力（立方米/小时）、运行参数（包括运行工况等）、废气排放量，脱硫药剂使用量等。

b) 无组织废气治理设施

原辅料储库、固废临时渣场、燃料储库、成品库、物料运输系统等无组织废气污染治理措施相应的运行、维护、管理相关的信息记录，可用于说明无组织治理措施（厂区降尘洒水、清扫、原料或产品场地封闭、遮盖等）运行情况和效果。

c) 废水治理设施

废水环保设施台账应包括所有环保设施的运行参数及排放情况等，废水治理设施包括废水处理量（吨/日）、运行参数（包括运行工况等）、废水排放量、废水回用量、污泥产生量、出水水质（各因子浓度和水量等）、排水去向及受纳水体、排入的污水处理厂名称等。

8.1.5 其他环境管理信息

再生有色金属工业排污单位应记录的其他环境管理信息包括以下几方面：

a) 污染治理设施故障期间

应记录故障污染治理设施名称、故障原因、故障期间污染物排放浓度以及应对措施。记录内容参见附录 C 中表 C.7。

b) 特殊时段

应记录重污染天气应对期间、冬防期间等特殊时段管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染治理设施运行管理信息）等。重污染天气应急预警期间、冬防期间等特殊时段的台账记录要求与正常生产记录频次要求一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天各进行 1 次记录，地方管理部门有特殊要求的，从其规定。

c) 非正常工况

再生有色金属工业排污单位开炉、设备检修（停炉）等非正常工况信息按工况期记录，每工况期记录 1 次，内容应记录非正常（开停炉）工况时间、事件原因、是否报告、应对措施，并按生产设施与污染治理设施填写具体情况：生产设施应记录设施名称、编号、产品产量、原辅料消耗量、燃料消耗量等；污染治理设施应记录设施名称、编号、污染因子、排放量、排放浓度等。记录内容参见附录 C 中表 C.7。

8.1.6 监测记录信息

a) 自动监测运维记录

包括自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

b) 手工监测记录信息

无自动监测要求的排污单位和废气和废水污染物，排污单位应当按照排污许可证中手工监测要求记录手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次、监测仪器及型号、采样方法等，并建立台账记录报告，手工监测记录台账至少应包括附录 D 内容。

c) 监测期间生产及污染治理设施运行状况记录信息

监测期间生产及污染治理设施运行状况记录信息内容分别见本标准 8.1.3 和 8.1.4 部分相关规定。

8.1.7 记录频次

8.1.7.1 一般原则

记录频次应根据生产过程中的变化参数进行确定。

8.1.7.2 生产设施运行管理信息

a) 生产运行状况：按照排污单位生产班制记录，每班次记录 1 次。非正常工况按照工况期记录，每工况期记录 1 次，非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期。

b) 产品产量：连续性生产的排污单位产品产量按照班制记录，每班记录 1 次。周期性生产的设施按照一个周期进行记录，周期小于 1 天的按照 1 天记录。

c) 原辅料、燃料用量：按照批次记录，每批次记录 1 次。

8.1.7.3 污染治理设施运行管理信息

a) 污染治理设施运行状况：按照排污单位生产班制记录，每班次记录 1 次。非正常工况按照工况期记录，每工况期记录 1 次，非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期。

b) 污染物产排情况：连续排放污染物的，按班制记录，每班次记录 1 次。非连续排放污染物的，按照产排污阶段记录，每个产排污阶段记录 1 次。安装自动监测设施的按照自动监测频率记录，DCS 原则上以 7 天为周期截屏。

c) 药剂添加情况：采用批次投放的，按照投放批次记录，每投放批次记录 1 次。采用连续加药方式的，每班次记录 1 次。

8.1.7.4 监测记录信息

监测数据的记录频次按照本标准 7.5 中所确定的监测频次要求记录。

8.1.7.5 其他环境管理信息

采取无组织废气污染控制措施的信息记录频次原则不小于 1 天。

特殊时段的台账记录频次原则与正常生产记录频次要求一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天进行 1 次记录，地方管理部门有特殊要求的，从其规定。

根据环境管理要求增加记录的内容，记录频次依实际情况确定。

8.1.8 记录保存

8.1.8.1 纸质存储

纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸制类档案如有破损应随时修补。档案保存时间原则上不低于 3 年。

8.1.8.2 电子存储

电子台账保存于专门的存贮设备中，并保留备份数据。设备由专人负责管理，定期进行维护。根据地方环境保护主管部门要求定期上传，纸版由排污单位留存备查。档案保存时间原则上不低于3年。

8.2 排污许可证执行报告编制要求

8.2.1 一般原则

地方环境主管部门应当整合总量控制、环境保护税、环境统计等各项环境管理的数据上报要求，可以参照本标准，在排污许可证中根据各项环境管理要求，规定排污许可证执行报告内容、上报频次等要求。

排污单位应按照排污许可证中规定的内容和频次定期上报执行报告。再生有色金属工业排污单位可参照本标准，根据环境管理台账记录等归纳总结报告期内排污许可证执行情况，并提交至发证机关，台账记录留存备查。排污单位应保证执行报告的规范性和真实性。技术负责人发生变化时，应当在年度执行报告中及时报告。

8.2.2 报告分类及频次

8.2.2.1 报告分类

排污许可证执行报告按报告周期分为年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告。

持有排污许可证的再生有色金属工业排污单位，均应按照本标准规定提交年度执行报告与季度执行报告。地方环境保护主管部门有更高要求的，排污单位还应根据其规定，提交月度执行报告。排污单位应在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交执行报告，同时向有排污许可证核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面执行报告。

8.2.2.2 上报频次

a) 年度执行报告上报频次

再生有色金属工业排污单位应至少每年上报一次排污许可证年度执行报告，于次年一月底前提交至排污许可证核发环保部门。对于持证时间不足三个月的，当年可不上报年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告。

b) 月度/季度执行报告上报频次

排污单位每月度或季度上报一次排污许可证月/季度执行报告，于下一周期首月十五日前提交至排污许可证核发环保部门。对于持证时间超过一个季度的，报告周期为当季全季（自然季度）；对于持证时间不足一个季度的，该报告周期内可不上报季度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一季度执行报告。对于持证时间超过十日的月份，报告周期为当月全月（自然月）；对于持证时间不足十日的月份，该报告周期内可不上报月度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一月度执行报告。

排污单位每月或每季度应至少向环境保护主管部门上报年度执行报告中的“实际排放量报表”、合规判定分析说明、超标排放或污染防治设施异常的情况说明。

8.2.3 年度执行报告编制规范

再生有色金属工业排污单位应根据环境管理台账记录等信息归纳总结报告期内排污许可证执行情况，按照执行报告提纲编写年度执行报告，保证执行报告的规范性和真实性，按时提交至发证机关。年度执行报告编制内容应包括以下 11 部分，各部分详细内容应按附录 E 进行编制：

- a) 基本生产信息；
- b) 污染防治措施运行情况；
- c) 自行监测情况；
- d) 台账管理情况；
- e) 实际排放情况及合规判定分析；
- f) 信息公开情况；
- g) 排污单位内部环境管理体系建设与运行情况；
- h) 其他排污许可证规定的内容执行情况；
- i) 其他需要说明的问题；
- j) 结论；
- k) 附图附件要求。

8.2.4 月/季度执行报告编制规范

排污单位月/季度执行报告应至少包括污染物实际排放浓度和排放量、合规判定分析、超标排放或污染防治设施异常情况说明等内容。

9 实际排放量核算方法

9.1 一般规定

再生有色金属工业排污单位的废水、废气污染物在核算时段内的实际排放量为正常情况与非正常情况实际排放量之和。核算时段根据管理需求，可以是季度、年或特殊时段等。

再生有色金属工业排污单位的废水污染物在核算时段内的实际排放量等于主要排放口的实际排放量。再生有色金属工业排污单位的废气污染物在核算时段内的实际排放量等于主要排放口的实际排放量，即各主要排放口实际排放量之和，不核算一般排放口和无组织排放的实际排放量。核算方法包括实测法、物料衡算法、产排污系数法等。

再生有色金属工业排污单位的废水、废气污染物在核算时段内正常情况下的实际排放量首先采用实测法核算，分为自动监测实测法和手工监测实测法。对于排污许可证中载明应当采用自动监测的排放口和污染物，应根据符合监测规范的有效自动监测数据核算污染物实际排放量。对于未要求采用自动监测的污染物，可采用自动监测数据或手工监测数据核算污染物实际排放量。采用自动监测的污染物，应同时根据手工监测数据进行校核，若同一时段的手工监测数据与自动监测数据不一致，手工监测数据符合法定的监测标准和监测方法的，以手工监测数据为准。

排污许可证中载明要求采用自动监测的排放口或污染物而未采用的，采用物料衡算法

核算二氧化硫排放量、产污系数法核算氮氧化物、颗粒物（烟尘）、化学需氧量、氨氮等其他污染物排放量，且均按直接排放进行核算。未按照相关规范文件等要求进行手工监测（无有效监测数据）的排放口或污染物，有有效治理设施的按排污系数法核算，无有效治理设施的按产污系数法核算。

再生有色金属工业排污单位的废气污染物在核算时段内非正常情况下的实际排放量首先采用实测法核算，无法采用实测法核算的，采用物料衡算法核算二氧化硫排放量、产污系数法核算其他污染物排放量，且均按直接排放进行核算。再生有色金属工业排污单位的废水污染物在核算时段内非正常情况下的实际排放量采用产污系数法核算污染物排放量，且均按直接排放进行核算。

再生有色金属工业排污单位如含有适用其他行业排污许可技术规范的生产设施，废气污染物的实际排放量为涉及的各行业生产设施实际排放量之和。废水污染物的实际排放量采用实测法核算时，按本核算方法核算。采用产排污系数法核算时，实际排放量为涉及的各行业生产设施实际排放量之和。

9.2 正常情况废气污染物实际排放量核算方法

9.2.1 实测法

废气自动监测实测法是指根据符合监测规范的小时平均排放浓度、平均烟气量、运行时间等有效自动监测数据核算污染物年排放量，某主要排放口某项大气污染物实际排放量的核算方法见式（5）。

排污单位废气污染物主要排放口实际排放量核算方法如下：

$$E_{jk} = \sum_{i=1}^n C_{ji} \times q_i \times 10^{-9} \quad (5)$$

式中： E_{jk} —核算时段内第 k 个主要排放口第 j 项污染物的实际排放量， t ；

C_{ji} —第 k 个主要排放口第 j 项污染物在第 i 小时的实测平均排放浓度（标态）， mg/Nm^3 ；

q_i —第 k 个主要排放口第 i 小时的标准状态下干排气量， Nm^3/h ；

n —核算时段内的污染物排放时间， h 。

手工监测实测法是指根据每次手工监测时段内每小时污染物的平均排放浓度、平均烟气量、运行时间核算污染物年排放量，核算方法见式（6）和式（7）。手工监测数据包括核算时间内的所有执法监测数据和排污单位自行或委托的有效手工监测数据。排污单位自行或委托的手工监测频次、监测期间生产工况、数据有效性等须符合相关规范文件等要求。排污单位应将手工监测时段内生产负荷与核算时段内的平均生产负荷进行对比，并给出对比结果。

$$E = c \times q \times h \times 10^{-9} \quad (6)$$

$$c = \frac{\sum_{i=1}^n (c_i \times q_i)}{\sum_{i=1}^n q_i}, \quad q = \frac{\sum_{i=1}^n q_i}{n} \quad (7)$$

式中： E —核算时段内某主要排放口某项大气污染物的实际排放量， t ；

c —核算时段内某主要排放口某项大气污染物的实测小时加权平均排放浓度（标态）， mg/Nm^3 ；

q —核算时段内某主要排放口的标准状态下小时平均干排气量， Nm^3/h ；

c_i —核算时段内第 i 次监测的小时监测浓度（标态）， mg/Nm^3 ；

q_i —核算时段内第 i 次监测的标准状态下小时干排气量（标态）， Nm^3/h ；

n —核算时段内取样监测次数，无量纲；

h —核算时段内某主要排放口的大气污染物排放时间， h 。

对于因自动监控设施发生故障以及其他情况导致数据缺失的按照 HJ 75 进行补遗。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物在线监测数据缺失时段超过 25% 的，自动监测数据不能作为核算实际排放量的依据，实际排放量按照“要求采用自动监测的排放口或污染物项目而未采用”的相关规定进行核算，其他污染物在线监测数据缺失情形可参照核算，生态环境部另有规定的从其规定。

对于出现在线数据缺失或数据异常等情况的排污单位，若排污单位能提供材料充分证明不是其责任的，可按照排污单位提供的手工监测数据等核算实际排放量，或者按照上一个半年申报期间的稳定运行期间自动监测数据的小时浓度均值和半年平均烟气量，核算数据缺失时段的实际排放量。

9.2.2 物料衡算法

物料衡算法只适用于二氧化硫排放量核算，根据原辅材料、燃料消耗量、含硫率等按照直排进行核算。核算公式如下：

$$D = \left[\sum_{i=1}^n \left(m_i \times \frac{S_{m_i}}{100} \right) + \sum_{i=1}^n \left(f_i \times \frac{S_{f_i}}{100} \right) + \sum_{i=1}^n \left(g_i \times S_{g_i} \times 10^{-5} \right) - \sum_{i=1}^n \left(p_i \times \frac{S_{p_i}}{100} \right) \right] \times 2 \quad (8)$$

式中： D —核算时段内二氧化硫排放量， t ；

m_i —核算时段内第 i 种入炉物料使用量， t ；

S_{m_i} —核算时段内第 i 种入炉物料含硫率， $\%$ ；

f_i —核算时段内第 i 种固体燃料使用量， t ；

S_{f_i} —核算时段内第 i 种固体燃料含硫率， $\%$ ；

g_i —核算时段内第 i 种入炉气体燃料使用量， $10^4 m^3$ ；

S_{g_i} —核算时段内第 i 种入炉气体燃料硫含量， mg/m^3 ；

p_i —核算时段内第 i 种产物产生量， t ；

S_{p_i} —核算时段内第 i 种产物含硫率， $\%$ 。

9.2.3 产排污系数法

采用产排污系数法核算直接排放量的，可参考《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（下）》（33 有色金属冶炼及压延加工业）产污系数或排污系数进行核算。核算公式如下：

$$D = M \times \beta \times 10^{-6} \quad (9)$$

式中： D —核算时段内废气污染物的产生量或排放量，t；

M —核算时段内产品产量，t；

β —废气污染物产污系数或排污系数，g/t 产品，见附录 F。

当再生铜冶炼废气污染物（氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物）、再生铝冶炼废气污染物（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、氟化物、氯化氢）、再生铅冶炼废气污染物（氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物）的产污系数缺失时，则按照公式（10）核算其产生量：

$$D_{\text{产}} = M \times \alpha \times 10^{-6} \quad (10)$$

式中： $D_{\text{产}}$ —核算时段内某污染物的产生量，t；

M —核算时段内产品产量，t；

α —某污染物核算系数，g/t 产品，见附录 F。

当再生铜冶炼废气污染物（氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物）、再生铝冶炼废气污染物（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、氟化物、氯化氢）、再生铅冶炼废气污染物（氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物）的排污系数缺失时，则按照公式（11）核算其排放量：

$$D_{\text{排}} = D_{\text{产}} \times (1 - n) \quad (11)$$

式中： $D_{\text{排}}$ —核算时段内某污染物的排放量，t；

$D_{\text{产}}$ —核算时段内某污染物的产生量，t；

n —末端治理设施的治理率，%，颗粒物取 99%、二氧化硫取 95%、氮氧化物取 0%，氟化物、氯化氢、重金属污染物取 99%。

9.3 非正常情况废气污染物实际排放量核算方法

再生有色金属工业炉窑启停等非正常情况下污染物排放量采用实测法核算排放量，参见公式（5）。无法采用实测法核算的，采用物料衡算法核算二氧化硫排放量、产污系数法核算其他污染物排放量，且均按直接排放进行核算。

9.4 正常情况废水污染物实际排放量核算方法

9.4.1 实测法

再生有色金属工业排污单位废水总排放口装有化学需氧量、氨氮自动监测设备的，原

则上应采取自动监测实测法核算全厂化学需氧量、氨氮实际排放量。废水自动监测实测法是指根据符合监测规范的日平均排放浓度、平均流量、运行时间等有效自动监测数据核算污染物年排放量，核算方法见式（12）。

$$E_j = \sum_{i=1}^n C_{ji} \times q_i \times 10^{-6} \quad (12)$$

式中： E_j —核算时段内主要排放口第 j 项污染物的实际排放量，t；

C_{ji} —第 j 项污染物在第 i 日的实测日平均排放浓度，mg/L；

q_i —第 i 日的流量，m³/h；

n —核算时段内的污染物排放时间，h。

手工监测实测法是指根据每次手工监测时段内每日污染物的平均排放浓度、平均排水量、运行时间核算污染物年排放量，核算方法见式（13）和式（14）。手工监测数据包括核算时间内的所有执法监测数据和排污单位自行或委托的有效手工监测数据。排污单位自行或委托的手工监测频次、监测期间生产工况、数据有效性等须符合相关规范文件等要求。排污单位应将手工监测时段内生产负荷与核算时段内的平均生产负荷进行对比，并给出对比结果。

$$E_j = c \times q \times h \times 10^{-6} \quad (13)$$

$$c = \frac{\sum_{i=1}^n (c_i \times q_i)}{\sum_{i=1}^n q_i}, \quad q = \frac{\sum_{i=1}^n q_i}{n} \quad (14)$$

式中： E_j —核算时段内主要排放口水污染物的实际排放量，t；

c —核算时段内主要排放口水污染物的实测日加权平均排放浓度，mg/L；

q —核算时段内主要排放口的日平均排水量，m³/d；

c_i —核算时段内第 i 次监测的日监测浓度，mg/L；

q_i —核算时段内第 i 次监测的日排水量，m³/d；

n —核算时段内取样监测次数，无量纲；

h —核算时段内主要排放口的水污染物排放时间，d。

对要求采用自动监测的排放口或污染因子，在自动监测数据由于某种原因出现中断或其他情况下，应按照 HJ/T 356 补遗。无有效自动监测数据时，采用手工监测数据进行核算。手工监测数据包括核算时间内的所有执法监测数据和排污单位自行或委托的有效手工监测数据。排污单位自行或委托的手工监测频次、监测期间生产工况、数据有效性等须符合相关规范文件等要求。排污单位提供充分证据证明自动监测数据缺失、数据异常等不是排污单位责任的，可按照排污单位提供的手工监测数据等核算实际排放量，或者按照上一个半年申报期间稳定运行的自动监测数据日均浓度值和半年平均排水量，核算数据缺失时段的排放量。

其他水污染物如需核算实际排放量，可以参照式（13）和式（14）进行核算。

9.4.2 产排污系数法

采用产排污系数法核算废水污染物实际排放量时，可参考《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（下）》（33 有色金属冶炼及压延加工业）产污系数或排污系数进行核算。核算公式如下：

$$D = M \times \beta \times 10^{-6} \quad (15)$$

式中： D —核算时段内某污染物的产生量或排放量，t；

M —核算时段内产品产量，t；

β —某污染物产污系数或排污系数，g/t 产品，见附录 F。

当再生铜冶炼废水污染物（氨氮、总磷、总氮、总锑、总镍）、再生铝冶炼废水污染物（化学需氧量、氨氮、总铅、总磷、总氮）、再生铅冶炼废水污染物（氨氮、总磷、总氮、总锑）的产污系数缺失时，则按照公式（16）核算其产生量：

$$D_{\text{产}} = M \times \alpha \times 10^{-6} \quad (16)$$

式中： $D_{\text{产}}$ —核算时段内某污染物的产生量，t；

M —核算时段内产品产量，t；

α —某污染物核算系数，g/t 产品，见附录 F。

当再生铜冶炼废水污染物（氨氮、总磷、总氮、总锑、总镍）、再生铝冶炼废水污染物（化学需氧量、氨氮、总铅、总磷、总氮）、再生铅冶炼废水污染物（氨氮、总磷、总氮、总锑）的排污系数缺失时，则按照公式（17）核算其排放量：

$$D_{\text{排}} = D_{\text{产}} \times (1 - n) \quad (17)$$

式中： $D_{\text{排}}$ —核算时段内某污染物的排放量，t；

$D_{\text{产}}$ —核算时段内某污染物的产生量，t；

n —末端治理设施的治理率，%，化学需氧量、氨氮、总氮和总磷取 20%，重金属污染物取 90%。

9.5 非正常情况废水污染物实际排放量核算方法

废水处理设施异常情况下的排水，如无法满足排放标准要求时，不应直接排入外环境，待废水处理设施恢复正常运行后方可排放。如因特殊原因造成污染治理设施未正常运行超标排放污染物的或偷排偷放污染物的，按产污系数法核算非正常情况期间的实际排放量，计算公式见式（15），式中核算时段为未正常运行时段（或偷排偷放时段）。

10 合规判定方法

10.1 一般原则

合规是指再生有色金属工业排污单位许可事项和环境管理要求符合排污许可证规定。

许可事项合规是指再生有色金属工业排污单位排放口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放限值符合许可证规定。其中，排放限值合规是指再生有色金属工业排污单位污染物实际排放浓度和排放量满足许可排放限值要求，无组织排放满足技术规范无组织监管措施要求，环境管理要求合规是指再生有色金属工业排污单位按许可证

规定落实自行监测、台账记录、执行报告，信息公开等环境管理要求。

再生有色金属工业排污单位可通过环境管理台账记录、按时上报执行报告和开展自行监测、信息公开，自证其依证排污，满足排污许可证要求。环境保护主管部门可依据排污单位环境管理台账、执行报告、自行监测记录中的内容，判断其污染物排放浓度和排放量是否满足许可排放限值要求，也可通过执法监测判断其污染物排放浓度是否满足许可排放限值要求。

10.2 排放限值合规判定

10.2.1 废气排放浓度合规判定

10.2.1.1 正常情况

再生有色金属工业排污单位各废气排放口污染物或厂界无组织污染物的排放浓度达标是指“任一小时浓度均值均满足许可排放浓度要求”。各项废气污染物小时浓度均值根据排污单位自行监测（包括自动监测和手工监测）、执法监测进行确定。

a) 执法监测

按照监测规范要求获取的执法监测数据超标的，即视为不合规。根据 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ/T 55 确定监测要求。相关标准中对采样频次和采样时间有规定的，按相关标准的规定执行。

若同一时段的执法监测数据与排污单位自行监测数据不一致，以执法监测数据作为优先证据使用。

b) 排污单位自行监测

(1) 自动监测

按照本标准 7.5.1 要求获取的有效自动监测数据计算得到的有效小时浓度均值与许可排放浓度进行对比，超过许可排放浓度的，即视为不合规。对于应当采用自动监测而未采用的排放口或污染物，即认为不合规。自动监测小时均值是指“整点 1 小时内不少于 45 分钟的有效数据的算术平均值”。

(2) 手工监测

对于未要求采用自动监测的排放口或污染物，应进行手工监测。按照自行监测方案、监测规范要求获取的监测数据计算得到的有效小时浓度均值超过许可排放浓度的，即视为不合规。

根据 GB/T 16157 和 HJ/T 397，小时浓度均值是指“1 小时内等时间间隔采样 3-4 个样品监测结果的算术平均值”。

10.2.1.2 非正常情况

再生有色金属工业排污单位非正常排放指炉窑启停机、设备故障、检维修等情况下的排放。

再生有色金属工业排污单位应该将炉窑开停炉时间段及时上报环境保护主管部门。

若多台设施采用混合方式排放烟气，且其中一台处于启停时段，排污单位能提供烟气混合前各台设施有效监测数据的，可按照排污单位提供数据进行合规判定。

10.2.2 废水排放浓度合规判定

排污单位废水排放口污染物排放浓度达标是指任一有效日均值（除 pH 值外）满足许可排放浓度要求。排放标准中浓度限值非日均值的污染物，其排放浓度达标是指按相关监测规范要求测定的排放浓度满足许可排放浓度要求。生态环境部发布在线监测数据达标判定方法的，从其规定。

10.2.2.1 执法监测

按照监测规范要求获取的执法监测数据超标的，即视为不合规。根据 HJ/T 91 确定监测要求。相关标准中对采样频次和采样时间有规定的，按相关标准规定执行。

若同一时段的执法监测数据与排污单位自行监测数据不一致，以执法监测数据作为优先证据使用。

10.2.2.2 排污单位自行监测

a) 自动监测

按照本标准 7.5.1 要求获取的自动监测数据计算得到有效日均浓度值（除 pH 值外）与许可排放浓度进行对比，超过许可排放浓度的，即视为不合规。对于应当采用自动监测而未采用的排放口或污染物，即认为不合规。

对于自动监测，有效日均浓度是对应于以每日为一个监测周期内获得的某个污染物的多个有效监测数据的平均值。在同时监测污水排放流量的情况下，有效日均值是以流量为权的某个污染物的有效监测数据的加权平均值；在未监测污水排放流量的情况下，有效日均值是某个污染物的有效监测数据的算术平均值。

自动监测的有效日均浓度应根据 HJ/T 355 和 HJ/T 356 等相关文件确定。

b) 手工监测

对于未要求采用自动监测的排放口或污染物，应进行手工监测。按照本标准 7.2 和 7.5.2 进行手工监测，当日各次监测数据平均值或当日混合样监测数据（除 pH 值外）超过许可排放浓度的，即视为不合规。

10.2.3 排放量合规判定

再生有色金属工业排污单位污染物的排放量合规是指：

- a) 废水和废气污染物年实际排放量满足各自的年许可排放量要求；
- b) 废水和废气污染物各主要排放口实际排放量之和满足主要排放口的许可排放量要求；
- c) 对于特殊时段有许可排放量要求的排污单位，排放口实际排放量之和不得超过特殊时段许可排放量。

10.3 环境管理要求合规判定

环境保护主管部门依据排污许可证中的管理要求，以及再生有色金属工业相关技术规范，审核环境管理台账记录和许可证执行报告；检查排污单位是否按照自行监测方案开展

自行监测；是否按照排污许可证中环境管理台账记录要求记录相关内容，记录频次、形式等是否满足许可证要求；是否按照许可证中执行报告要求定期上报，上报内容是否符合要求等；是否按照许可证要求定期开展信息公开；是否满足特殊时段污染防治要求。

附录 A

(资料性附录)

再生有色金属工业废气污染防治可行推荐技术

再生铜冶炼废气污染防治可行推荐技术

污染类型	污染因子	可行技术
废气	颗粒物 砷及其化合物 铅及其化合物 锡及其化合物 锑及其化合物 镉及其化合物 铬及其化合物	湿法除尘技术 电除尘技术 袋式除尘技术
	二氧化硫	石灰-石膏法脱硫技术 有机溶液循环吸收法脱硫技术 活性焦吸附法脱硫技术 氨法脱硫技术 双碱法脱硫技术
	氮氧化物	选择性还原催化法 (SCR) 选择性非还原催化法 (SNCR)
	二噁英	烟气二次燃烧+烟气骤冷+布袋除尘+SCR 烟气骤冷+活性炭注入+布袋除尘 布袋除尘+活性炭吸附 活性炭注入+布袋除尘+活性炭吸附

再生铝冶炼废气污染防治可行推荐技术

污染类型	污染因子	可行技术
废气	颗粒物 砷及其化合物 铅及其化合物 锡及其化合物 镉及其化合物 铬及其化合物	湿法除尘技术 电除尘技术 袋式除尘技术
	二氧化硫 氟化物 氯化氢	石灰-石膏法脱硫技术 有机溶液循环吸收法脱硫技术 活性焦吸附法脱硫技术 氨法脱硫技术 双碱法脱硫技术
	氮氧化物	选择性还原催化法（SCR） 选择性非还原催化法（SNCR）
	二噁英	烟气骤冷+布袋除尘+SCR 烟气骤冷+活性炭注入+布袋除尘 布袋除尘+活性炭吸附 活性炭注入+布袋除尘+活性炭吸附

附录 B

(资料性附录)

再生有色金属工业废水污染防治可行推荐技术

再生铜冶炼废水污染防治可行推荐技术

污染类型	废水来源	污染因子	可行技术
废水	生产废水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类、氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌、硫化物、总铅、总砷、总镍、总镉、总铬、总锑、总汞	石灰中和法 (LDS 法) 高密度泥浆法 (HDS 法) 石灰-铁盐 (铝盐) 法 生物制剂法 电化学法 膜分离法

再生铝冶炼废水污染防治可行推荐技术

污染类型	废水来源	污染因子	可行技术
废水	生产废水	pH、悬浮物、化学需氧量、石油类、氨氮、总磷、总氮、总铜、总锌、硫化物 总铅、总砷、总镍、总镉、总铬、总锑、总汞	混凝沉淀法 高密度泥浆法 (HDS 法) 生物制剂法 电化学法 膜分离法

附录 C

(资料性附录)

环境管理台账记录参考表

附录 C 由表 C.1~表 C.10 共 10 个表组成，仅供参考。

表 C.1 生产设施运行管理信息表

表 C.2 原辅料采购情况表

表 C.3 燃料采购情况表

表 C.4 有组织排放口废气污染治理设施运行管理信息表

表 C.5 无组织废气控制措施运行管理信息表

表 C.6 废水污染治理设施运行管理信息表

表 C.7 非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息

表 C.8 有组织废气污染物排放情况手工监测记录信息

表 C.9 无组织废气污染物排放情况手工监测记录信息

表 C.10 废水污染物排放情况手工监测记录信息

表 C.1 生产设施运行管理信息表

年 月 日

记录人：

生产单元	生产设施名称	生产设施编码	生产设施状况	产品产量 (t)	累计产品产量 (t)	原辅料、燃料使用情况					
						种类	名称	用量	硫元素含量	有毒有害物质	
										汞、铅、镉等	占比
原料制备	原料库										
	转运站										
...	...										
...	...										
公用单元	.....									

表 C.2 原辅料采购情况表

年 月 日

记录人：

种类	名称	采购量	采购时间	来源地	原料品位 (%)	硫元素占比 (%)	其他有毒有害物质占比 (%) ^a
原料							
辅料							

^a 其他有毒有害物质，主要指铅、砷、镍、铬、汞、镉、镉等重金属及其化合物。

表 C.3 燃料采购情况表^a

年 月 日

记录人:

燃料名称		采购量	采购时间	来源地	灰分 ^b	硫分	挥发分 ^b	热值 ^c
固态燃料及罐装燃料								
燃料名称		采购量	采购时间（记录时间） ^d		来源地	硫分	热值	
液态燃料								
气态燃料								

^a 此表仅填写排污单位生产所用燃料情况，不包含移动源如车辆等设施燃料使用情况。
^b 灰分、挥发分仅固态燃料填写。
^c 热值应按低位发热值记录。
^d 气态燃料填写记录时间。

表 C.4 有组织排放口废气污染治理设施运行管理信息表

年 月 日		天气情况:			气温:		
生产单元	记录班次/时间	序号	污染治理设施名称	治理设施编号	污染治理设施是否正常运转	异常情况说明/检修记录	记录人
		1					
		2					
		3					
						
						
						
						
						
						

表 C.5 无组织废气控制措施运行管理信息表

年 月 日

天气情况:

气温:

污染控制措施名称及工艺 ^a	对应生产设施名称	生产设施编号	污染因子	污染控制措施规格参数	异常情况说明/检修记录	记录人
记录班次	控制措施运行参数					
a 上表应按污染控制措施分别记录，每一控制措施填写一张运行管理情况表。						

表 C.6 废水污染治理设施运行管理信息表

年 月 日

天气情况:

气温:

污染治理设施名称及工艺 ^a	污染治理设施编号	废水类别	污染治理设施运行状况	污染治理设施运行参数										记录人
				记录班次/时间	废水瞬时流量 (m ³ /h)	废水累计流量 (m ³)	污泥产生量 (t)	药剂投加种类	药剂投加量流量 (m ³ /h)	药剂累计流量 (m ³)	实际进水水质 (mg/L) ^b		外排水水质 (mg/L) ^b	
									药剂 1	流量		流量		
										pH		pH		
								药剂 2		COD		COD		
										氨氮		氨氮		
										As		As		
								药剂 3		Cd		Cd		
											
									流量		流量			
								药剂 1	pH		pH			
									COD		COD			
								药剂 2	氨氮		氨氮			
									As		As			
									Cd		Cd			
								药剂 3	.....		.....

^a 上表应按污染治理工段，每一操作工段每个工作班需填写运行管理情况表，记录时间间隔应不超过 2 小时。

^b 仅全厂综合污水处理设施填写。

表 C.7 非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息

年 月 日

天气情况:

气温:

非正常 (异常) 起始时刻	非正常(异常)恢复时刻	事件原因	是否报告	应对措施	生产设施名称	生产设施编号	产品产量		原辅料消耗量		燃料消耗量		记录人
							名称	产量	名称	消耗量	名称	消耗量	
					污染治理设施名称及工艺	污染治理设施编号	污染物排放情况						
								污染因子	排放浓度	排放量			

表 C.8 有组织废气污染物排放情况手工监测记录信息

采样日期		样品数量			采样方法		采样人姓名	
排放口编码	工况排气量 (m ³ /h)	排口温度 (°C)	污染因子	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	监测浓度 (mg/m ³)	检测方法	是否超标	备注
			颗粒物					
							
							

表 C.9 无组织废气污染物排放情况手工监测记录信息

采样日期		无组织采样点位数量		各点位样品数量		采样方法		采样人姓名	
无组织排放编码	污染因子	采样点位	监测浓度 (mg/m ³)	车间浓度最大值 (mg/m ³)	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	测定方法	是否超标	备注	
	颗粒物	采样点位 1							
		采样点位 2							
								
								
								

表 C.10 废水污染物排放情况手工监测记录信息

采样日期			样品数量			采样方法		采样人姓名		
排放口编号	废水类型	水温	出口流量 (m ³ /h)	污染因子	出口浓度 (mg/L)	许可排放浓度限值 (mg/L)	测定方法	是否超标	备注	
				化学需氧量						
				氨氮						
									

附录 D

(资料性附录)

手工监测报表示例表

序号	污染源类别	监测日期	监测时间	排放口编号	监测内容	计量单位	监测结果	监测结果(折标)	是否超标	手工监测采样方法及个数	手工测定方法	手工监测仪器型号
1	废气	20160606	10:00-10:15	DA001	SO ₂	mg/m ³	100	110		连续采样	HJ/T57	AAA
		20160606	10:00-10:15	DA001	烟气量	m ³ /h	5000	5500		-	-	-
	废水											
				
	其他				.....					.....	.....

附录 E

（资料性附录）

再生有色金属工业排污单位排污许可证执行报告编制内容

E1 基本生产信息

基本生产信息包括许可证执行情况汇总表、排污单位基本信息与各生产单元运行状况。排污许可证执行情况汇总表应按照附录 E 中表 E.1 填写；排污单位基本信息应至少包括主要原辅料与燃料使用情况、最终产品产量、设备运行时间、生产负荷等基本信息，对于报告周期内有污染治理投资的，还应包括治理类型、开工年月、建成投产年月、总投资、报告周期内累计完成投资等信息，具体内容应按照附录 E 中表 E.2 进行填写；各生产单元运行状况应至少记录各自运行参数，具体内容应按照附录 E 中表 E.3 进行填写。

表 E.1 排污许可证执行情况汇总表

项目	内容		报告周期内执行情况	备注
1 排污单位基本情况	(一) 排污单位基本信息	单位名称	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
		注册地址	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
		邮政编码	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
		生产经营场所地址	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
		行业类别	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
		生产经营场所中心经度	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
		生产经营场所中心纬度	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
		统一社会信用代码	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
		技术负责人	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
		联系电话	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
		所在地是否属于重点区域	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
		主要污染物类别及种类	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
		大气污染物排放方式	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
		废水污染物排放规律	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
		大气污染物排放执行标准名称	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
水污染物排放执行标准名称	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化			
	设计生产能力	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化		

续表

项目	内容			报告周期内执行情况	备注	
1 排污单位基本情况	(二) 产排污环节、污染物及污染治理设施	废气	a 污染治理设施 (自动生成)	a 污染物种类	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
				a 污染治理设施工艺	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
				a 排放形式	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
				a 排放口位置	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
			b 污染治理设施 (自动生成)	b 污染物种类	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
				b 污染治理设施工艺	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
				b 排放形式	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
				b 排放口位置	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
		<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化		
		废水	a 污染治理设施 (自动生成)	污染物种类	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
				污染治理设施工艺	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
				排放形式	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
				排放口位置	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
			b 污染治理设施 (自动生成)	污染物种类	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
				污染治理设施工艺	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
				排放形式	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
排放口位置	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化					
.....	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化				

续表

项目	内容		报告周期内执行情况	备注	
2 环境管理要求	自行监测要求	a 排放口（自动生成）	监测设施	□变化 □未变化	
			自动监测设施安装位置	□变化 □未变化	
		b 排放口（……）	监测设施	□变化 □未变化	
			自动监测设施安装位置	□变化 □未变化	
		……	……	□变化 □未变化	
注 1：对于选择“变化”的，应在“备注”中说明原因。					

表 E.2 排污单位基本信息表

序号	记录内容	名称	数量或内容	计量单位	备注
1	主要原料用量	原料 1 (自动生成)			
		其他原料			
				
2	主要辅料用量	辅料 1 (自动生成)			
		其他辅料			
				
3	能源消耗	能源类型 (自动生成)	用量		
			硫分		%
			灰分		%
			挥发分		%
			热值		
			
		蒸汽消耗量		MJ	
用电量		kWh			
4	生产规模	生产单元 1 (自动生成)			
				
5	运行时间	生产单元 1 (自动生成)	正常运行时间		h
			非正常运行时间		h
			停产时间		h
.....					
6	主要产品产量	产品 1 (自动生成)			

序号	记录内容	名称	数量或内容	计量单位	备注
				
7	取排水	取水量			
		废水排放量			
8	全年生产负荷			%	
9	污染防治设施计划投资情况(执行报告周期如涉及)	治理设施类型		/	
		开工时间		万元	
		建成投产时间			
		计划总投资			
		报告周期内累计完成投资		万元	
				
10	其他内容				

注：（1）排污单位应根据行业特征补充细化列表中相关内容。

（2）如与排污许可证载明事项不符的，在“备注”中说明变化情况及原因。

（3）如报告周期有污染治理投资的，填写9有关内容。

（4）列表中未能涵盖的信息，排污单位可以文字形式另行说明。

（5）能源类型中的用量、硫分、灰分、挥发分、热值原则上指报告时段内全厂各批次收到基燃料的加权平均值，以入厂数据来衡量；排污单位也可使用入炉数据并在备注中说明；对于液体或气体燃料，可只填报用量、硫分、热值；热值指燃料低位发热量。

（6）取水量指排污单位生产用水和生活用水的合计总量。

E2 污染防治设施运行情况

(1) 污染治理设施正常运转信息

根据自行监测数据记录及环境管理台账的相关信息,通过关键运行参数说明主要排放口污染治理措施运行情况,应按照附录 E 中表 E.3 内容进行填写。

表 E.3 污染治理设施正常情况汇总表

序号	污染源	污染防治设施			备注		
		名称	数量	单位			
1	废水	污染防治设施 1	污染防治设施编号	废水防治设施运行时间		h	
				污水处理量		t	
				污水回用量		t	
				污水排放量		t	
				耗电量		kWh	
				XX 药剂使用量		kg	
				XX 污染物处理效率		%	
				运行费用		万元	
						
.....					
2	废气	脱硫设施 1	污染防治设施编号	脱硫设施运行时间		h	
				脱硫剂用量		t	
				平均脱硫效率		%	
				脱硫固废产生量		t	
				运行费用		万元	
						
				
		脱硝设施 1	污染防治设施编号	脱硝设施运行时间		h	
				脱硝剂用量		t	
				平均脱硝效率		%	
				脱硝固废产生量		t	
				运行费用		万元	
						
				
		除尘设施 1	污染防治设施编号	除尘设施运行时间		h	
				平均除尘效率		%	
				除尘灰产生量		t	
				布袋除尘器清灰周期及换袋情况			
运行费用				万元			
.....							
.....					
其他防	污染防	.....				

		治设施 1	治设施 编号				
				

注：（1）排污单位应根据行业特征细化列表中内容，如有相关内容则填写，如无相关内容则不填写。
（2）列表中未能涵盖的信息，排污单位可以文字形式另行说明。
（3）其他防治设施中包括无组织等防治设施。
（4）污染物处理效率/平均脱硫效率/平均脱硝效率/平均除尘效率为报告期内算数平均值。
（5）废水污染防治设施运行费用主要为药剂、耗电等材料的消耗费用，不包括人工、绿化、设备折旧和财务费用等；废气污染防治设施运行费用主要为脱硫/脱硝剂等物料及水、电等的消耗费用，不包括人工、绿化、设备折旧和财务费用等。

（2）污染治理设施异常运转信息

污染防治设施异常情况说明。排污单位拆除、闲置停运污染防治设施，需说明原因、递交书面报告、收到回复及实施拆除、闲置停运的起止日期及相关情况；因故障等紧急情况停运污染防治设施，或污染防治设施运行异常的，排污单位应说明故障原因、废水废气等污染物排放情况、报告递交情况及采取的应急措施，应按照附录 E 中表 E.4 内容进行填写。

如有发生污染事故，排污单位需要说明在污染事故发生时采取的措施、污染物排放情况及对周边环境造成的影响。

表 E.4 污染治理设施异常情况汇总表

污染防治 设施 编号	时段		故障 设施	故障 原因	各排放因子浓度 (mg/m ³)		采取的应对措施
	开始时间	结束时间			(自行填写)	
废气防治设施							
.....
废水防治设施							
.....

注：（1）如废气防治设施异常，排放因子填写二氧化硫、氮氧化物、烟尘等。
（2）如废水防治设施异常，排放因子填写化学需氧量、氨氮等。

E3 自行监测情况

排污单位说明根据排污许可证规定的自行监测方案开展自行监测的情况。自行监测情况应当说明监测点位、监测指标、监测频次、监测方法和仪器、采样方法、监测质量控制、自动监测系统联网、自动监测系统的运行维护及监测结果公开情况等，并建立台账记录报告。对于无自动监测的大气污染物和水污染物指标，排污单位应当按照自行监测数据记录总结说明排污单位开展手工监测的情况。排放信息内容按照有组织废气、无组织废气以及废水分别填报，内容应按照附录 E 中表 E.5~E.10 进行填写。

表 E.5 有组织废气污染物排放浓度监测数据统计表

排放口编号	污染物种类	监测设施	有效监测数据 (小时值) 数量	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	监测结果 (折标, 小时浓度, mg/m ³)			超标数据 数量	超标率 (%)	备注
					最小值	最大值	平均值			
自动生成	自动生成	自动生成		自动生成						
.....						
.....						

- 注：（1）若采用手工监测，有效监测数据数量为报告周期内的监测次数。
 （2）若采用自动和手工联合监测，有效监测数据数量为两者有效数据数量的总和。
 （3）超标率是指超标的监测数据个数占总有效监测数据个数的比例。
 （4）监测要求与排污许可证不一致的原因以及污染物浓度超标原因等可在“备注”中进行说明。

表 E.6 无组织废气污染物排放浓度监测数据统计表

序号	监测点位/设施	生产设施/无组织排 放编号	监测时间	污染物种类	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	浓度监测结果(折标, 小时浓 度, mg/m ³)	是否超标及 超标原因	备注
1	自动生成	自动生成		自动生成	自动生成			
.....			
.....			

表 E.7 废水污染物排放浓度监测数据统计表

排放口编号	污染物种类	监测设施	有效监测数据 (日均值) 数量	许可排放浓度限 值 (mg/L)	浓度监测结果 (日均浓度, mg/L)			超标数据 数量	超标率 (%)	备注
					最小值	最大值	平均值			
自动生成	自动生成	自动生成		自动 生成						
.....						
.....						

- 注：（1）若采用手工监测，有效监测数据数量为报告周期内的监测次数。
 （2）若采用自动和手工联合监测，有效监测数据数量为两者有效数据数量的总和。
 （3）超标率是指超标的监测数据个数占总有效监测数据个数的比例。
 （4）监测要求与排污许可证不一致的原因以及污染物浓度超标原因等可在“备注”中进行说明。

表 E.8 非正常工况有组织废气污染物监测数据统计表

起止时间	排放口编号	污染物种类	有效监测数据 (小时值) 数量	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	浓度监测结果 (折标, 小时浓度, mg/m ³)			超标数据数量	超标率 (%)	备注
					最小值	最大值	平均值			
	自动生成	自动生成		自动 生成						
						
						

- 注：（1）若采用手工监测，有效监测数据数量为报告周期内的监测次数。
 （2）若采用自动和手工联合监测，有效监测数据数量为两者有效数据数量的总和。
 （3）超标率是指超标的监测数据个数占总有效监测数据个数的比例。
 （4）监测要求与排污许可证不一致的原因以及污染物浓度超标原因等可在“备注”中进行说明。

表 E.9 非正常工况无组织废气污染物浓度监测数据统计表

起止时间	生产设施/无组织排放 编号	监测时间	污染物种类	监测次数	许可排放浓度限 值 (mg/m ³)	浓度监测结果 (折标, 小 时浓度, mg/m ³)	是否超标及超 标原因	备注
	自动生成		自动生成		自动生成			如排污许可证 无无组织废气 监测要求, 可 不填。
			
			

表 E.10 特殊时段有组织废气污染物监测数据统计表

记录 日期	排放口 编号	污染物种类	监测设施	有效监测数据 (小时值) 数量	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	监测结果 (折标, 小时浓度, mg/m ³)			超标数据数 量	超标率 (%)	备注
						最小值	最大值	平均值			
	自动生成	自动生成	自动生成		自动生成						
						
						

- 注：(1) 若采用手工监测，有效监测数据数量为报告周期内的监测次数。
 (2) 若采用自动和手工联合监测，有效监测数据数量为两者有效数据数量的总和。
 (3) 超标率是指超标的监测数据个数占总有效监测数据个数的比例。
 (4) 监测要求等与排污许可证不一致的，或超标原因等可在“备注”中进行说明。

E4 台账管理情况

(1) 说明排污单位在报告周期内环境管理台账的记录情况，主要包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等方面，并明确环境管理台账归档、保存情况。

(2) 对比分析排污单位环境管理台账的执行情况，重点说明与排污许可证中要求不一致的情况，并说明原因。

(3) 说明生产运行台账是否满足各级环境保护主管部门检查要求。

若有未按要求进行台账管理的情况，记录表格内容应按照附录 E 中表 E.11 进行填写。

表 E.11 台账管理情况表

序号	记录内容	是否完整	说明
	自动生成	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

E5 实际排放情况及合规判定分析

根据排污单位自行监测数据记录及环境管理台账的相关数据信息，概述排污单位各项有组织与无组织污染源、各项污染物的排放情况，分析全年、特殊时段、启停机时段许可浓度限值及许可排放量的达标情况。

(1) 实际排放量信息

按照季度、年度及特殊时段废气和及废水分别填写排放量报表，内容应按照附录 E 中 E.12~E.16 进行填写。

(2) 超标排放信息（有超标情况应逐条填写）

按照废气、废水分别填写超标排放信息报表，内容参见表 E.17、E.18。

表 E.12 废气污染物实际排放量报表（季度报告）

排放口类型	排放口编号	月份	污染物种类	许可排放量 (t)	实际排放量 (t)	是否超标及超标原因	备注
有组织废气 主要排放口	自动生成		自动生成				如排污许可证未 许可排放量,可不 填。
			自动生成				
			自动生成				
			自动生成				
			自动生成				
	季度合计	自动生成					
.....	.....	.....	自动生成			
其他合计			自动生成				
			自动生成				
			自动生成				
			自动生成				
	季度合计	自动生成					
全厂合计			自动生成				
			自动生成				
			自动生成				
			自动生成				
	季度合计	自动生成					

表 E.13 废水污染物实际排放量报表（季度报告）

排放口类型	排放口编号	月份	污染物种类	许可排放量 (t)	实际排放量 (t)	是否超标及超标原因	备注
主要排放口	自动生成		自动生成				如排污许可证未许可排放量，可不填。
						
			自动生成				
						
			自动生成				
	季度合计	自动生成					
				
一般排放口合计			自动生成				
						
			自动生成				
						
	季度合计	自动生成					
全厂合计			自动生成				
						
			自动生成				
						
	季度合计	自动生成					
						

表 E.14 废气污染物实际排放量报表（年度报告）

排放口类型	排放口编号	季度	污染物种类	许可排放量 (t)	实际排放量 (t)	是否超标及超标原因	备注
有组织废气 主要排放口	自动生成	第一季度	自动生成				如排污许可证未许可排放量，可不填。
					
		第二季度	自动生成				
					
		第三季度	自动生成				
					
第四季度	自动生成						
.....						
年度合计	自动生成						
.....						
其他合计		第一季度	自动生成				
					
		第二季度	自动生成				
					
		第三季度	自动生成				
.....						
第四季度	自动生成						
.....						
年度合计	自动生成						
.....						
全厂合计		第一季度	自动生成				
					
		第二季度	自动生成				
.....						
第三季度	自动生成						
.....						
全厂合计		第四季度	自动生成				
					
		年度合计	自动生成				
.....						

注：其他合计指除主要排放口以外的污染物排放量合计，如一般排放口、无组织排放（如有）、其他排放情形（如有）等。

表 E.15 废水污染物实际排放量报表（年度报告）

排放口类型	排放口编号	季度	污染物种类	许可排放量 (t)	实际排放量 (t)	是否超标及超标原因	备注
主要排放口	自动生成	第一季度	自动生成				如排污许可证未许可排放量,可不填。
					
		第二季度	自动生成				
					
		第三季度	自动生成				
					
第四季度	自动生成						
.....						
年度合计	自动生成						
.....						
一般排放口合计		第一季度	自动生成				
					
		第二季度	自动生成				
					
第三季度	自动生成						
.....						
第四季度	自动生成						
.....						
一般排放口合计		年度合计	自动生成				
全厂合计		第一季度	自动生成				如排污许可证未许可排放量,可不填。
					
		第二季度	自动生成				
					
		第三季度	自动生成				
					
第四季度	自动生成						
.....						
年度合计	自动生成						
.....						

表 E.16 特殊时段废气污染物实际排放量报表

重污染天气应急预警期间等特殊时段								
日期	废气类型	排放口编号/设施编号	污染物种类	许可日排放量 (kg)	实际日排放量 (kg)	是否超标及超标原因	备注	
	有组织 废气	自动生成	自动生成				如排污许可证未许可特殊时段排放量,可不填。	
						
					
	无组织 废气	自动生成	自动生成					
					
					
	全厂合计		自动生成					
						
冬防等特殊时段								
月份	废气类型	排放口编号/设施编号	污染物种类	许可月排放量 (t)	实际月排放量 (t)	是否超标及超标原因	备注	
	有组织 废气	自动生成	自动生成				如排污许可证未许可特殊时段排放量,可不填。	
					
					
	无组织 废气	自动生成	自动生成					
					
					
	全厂合计		自动生成					
						

表 E.17 废气污染物超标时段小时均值报表

日期	时间	生产设施编号	排放口编号	超标污染物种类	实际排放浓度（折标，mg/m ³ ）	超标原因说明

表 E.18 废水污染物超标时段日均值报表

日期	时间	排放口编号	超标污染物种类	实际排放浓度（mg/m ³ ）	超标原因说明

E6 信息公开情况

排污单位说明依据排污许可证规定的环境信息公开要求，开展信息公开的情况。信息公开情况填报内容参见附录 E 中 E.19。

表 E.19 信息公开情况报表

序号	分类	执行情况	是否符合排污许可证要求	备注
1	公开方式		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
2	时间节点		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
3	公开内容		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
……	……	……	……	

注：信息公开情况不符合排污许可证要求的，在“备注”中说明原因。

E7 排污单位内部环境管理体系建设与运行情况

说明排污单位内部环境管理体系的设置、人员保障、设施配备、排污单位环境保护规划、相关规章制度的建设和实施情况、相关责任的落实情况等。

E8 其他排污许可证规定的内容执行情况

说明排污许可证中规定的其他内容执行情况。

E9 其他需要说明的问题

针对报告周期内未执行排污许可证要求的内容，提出相应的整改计划。

E10 结论

按照上述内容要求对再生有色金属工业排污单位在报告周期内的排污许可证执行情况进行总结，明确排污许可证执行过程中存在的问题，以及下一步需进行修改的内容。

E11 附图附件要求

年度排污许可证执行报告附图包括自行监测布点图、平面布置图（含污染治理设施分布情况）等。执行报告附图应图像清晰、显示要点明确，包括图例、比例尺、风向标等内容；各种附图中应为中文标注，必要时可用简称的附注释说明。

执行报告的附件包括实际排放量计算过程、相关特殊情况的证明材料，以及支持排污许可证执行报告的其他相关材料。

附录 F

(资料性附录)

再生有色金属工业产排污系数表

表 F.1 再生铜冶炼行业产排污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	排污系数
阳极铜	粗铜、杂铜	火法精炼	所有规模	化学需氧量	g/t-产品	275.1	92.08
				镉	g/t-产品	1.609	1.609 (直排法) 0.045 (中和法)
				铅	g/t-产品	14.73	14.73 (直排法) 0.445 (中和法)
				砷	g/t-产品	6.436	6.436 (直排法) 0.364 (中和法)
				烟尘	kg/t-产品	0.252	0.252 (直排法) 0.025 (湿法除尘法)
				二氧化硫	kg/t-产品	1.966	1.966
				精炼铜 (阴极铜)	粗铜、杂铜	火法精炼— 电解精炼	所有规模	化学需氧量	g/t-产品	361.5	155.3
镉	g/t-产品	2.115	2.115 (直排法) 0.06				

续表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	排污系数
精炼铜 (阴极铜)	粗铜、杂铜	火法精炼— 电解精炼	所有规模	铅	g/t-产品	19.36	19.36 (直排法)
							0.585 (中和法)
				砷	g/t-产品	8.458	8.458 (直排法)
							0.478 (中和法)
				烟尘	kg/t-产品	0.252	0.003 (过滤式除尘法)
		0.025 (湿法除尘法)					
				二氧化硫	kg/t-产品	1.966	1.966
氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、氨氮、总磷、总氮、总锑、总镍核算系数							
粗铜、阳极铜、精 炼铜	各种含铜废料	各种工艺	所有规模	氮氧化物	g/t-产品	2000	-
				铅及其化合物	g/t-产品	2000	-
				砷及其化合物	g/t-产品	400	-
				锡及其化合物	g/t-产品	1000	-
				锑及其化合物	g/t-产品	1000	-
				镉及其化合物	g/t-产品	50	-
				氨氮	g/t-产品	10	-
				总磷	g/t-产品	1.25	-
				总氮	g/t-产品	18.75	-
				总锑	g/t-产品	3	-
				总镍	g/t-产品	1	-

表 F.2 再生铅冶炼行业产排污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	排污系数
粗铅	废铅蓄电池	再生铅冶炼工 艺	所有规模	化学需氧量	g/t-产品	132.3	92.6
				镉	g/t-产品	0.009	0.009
				铅	g/t-产品	0.905	0.362
				砷	g/t-产品	0.005	0.005
				烟尘	kg/t-产品	107.3	0.442
				二氧化硫	kg/t-产品	46.08	5.53
				镉	g/t-产品	7.893	2.229
				铅	g/t-产品	52	13.46
				砷	g/t-产品	3.436	2.749
				烟尘	kg/t-产品	343.3	5.071
				二氧化硫	kg/t-产品	204.2	23.92
				镉	g/t-产品	0.051	0.036
				铅	g/t-产品	0.586	0.041
				砷	g/t-产品	0.288	0.021
烟尘	kg/t-产品	188.7	0.974				

续表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	排污系数
氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、氨氮、总磷、总氮、总锑核算系数							
粗铅	废铅蓄电池、废杂铅	各种工艺	所有规模	氮氧化物	g/t-产品	2000	-
				铅及其化合物	g/t-产品	2000	-
				砷及其化合物	g/t-产品	400	-
				锡及其化合物	g/t-产品	1000	-
				锑及其化合物	g/t-产品	1000	-
				镉及其化合物	g/t-产品	50	-
				氨氮	g/t-产品	10	-
				总磷	g/t-产品	1.25	-
				总氮	g/t-产品	18.75	-
				总锑	g/t-产品	3	-

表 F.3 再生铝冶炼行业产排污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	排污系数
颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、氟化物、氯化氢、化学需氧量、氨氮、总铅、总磷、总氮核算系数							
铝及铝合金	废杂铝	各种工艺	所有规模	颗粒物	g/t-产品	30000	-
				二氧化硫	g/t-产品	30000	-
				氮氧化物	g/t-产品	2000	-
				铅及其化合物	g/t-产品	1000	-
				氟化物	g/t-产品	3000	-
				氯化氢	g/t-产品	30000	-
				化学需氧量	g/t-产品	62.5	-
				氨氮	g/t-产品	10	-
				总磷	g/t-产品	1.25	-
				总氮	g/t-产品	18.75	-
				总铅	g/t-产品	2	-