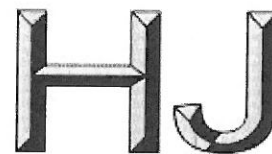


附件 2



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ□□□—201□

排污许可证申请与核发技术规范 电池工业

Technical specification for application and issuance of pollutant permit

Battery industry

(征求意见稿)

201□-□□-□□发布

201□-□□-□□实施

生态环境部

发布

目 次

| | |
|--------------------------------|----|
| 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 排污单位基本情况填报要求..... | 2 |
| 5 产排污环节对应排放口及许可排放限值确定方法..... | 23 |
| 6 可行技术要求..... | 26 |
| 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..... | 34 |
| 9 实际排放量核算方法..... | 40 |
| 10 合规判定方法..... | 45 |
| 附录 A (资料性附录) 环境管理台账记录参考表..... | 48 |
| 附录 B (资料性附录) 执行报告编制参考表..... | 54 |
| 附录 C (资料性附录) 铅蓄电池工业产污系数..... | 65 |
| 附录 D (资料性附录) 工业锅炉的废气产排污系数..... | 69 |

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），加强大气、水、土壤污染防治，落实相关治理设施和企业主体责任，完善排污许可技术支撑体系，指导电池工业排污单位排污许可证申请与核发工作，制定本标准。

本标准规定了电池工业排污单位基本情况填报要求、许可排放限值确定、实际排放量核算和合规判定的方法，以及自行监测、环境管理台账及排污许可证执行报告等环境管理要求，提出了电池工业排污单位污染防治可行技术要求。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 均为资料性附录。

本标准为首次发布。

本标准由规划财务司、科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中国轻工业清洁生产中心、环境保护部环境规划院、中国环境科学研究院、轻工业化学电源研究所、国联汽车动力电池研究院有限责任公司、北京全华环保技术标准研究中心。

本标准生态环境部 201□年□□月□□日批准。

本标准自 201□年□□月□□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 电池工业

1 适用范围

本标准规定了电池工业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、合规判定的技术方法，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，提出了电池工业污染防治可行技术要求。

本标准适用于指导电池工业（包括铅蓄电池、镉镍电池、氢镍电池、锌锰电池、锌空气电池、锌银电池、锂电池、锂离子电池、太阳电池等）排污许可证的申请、核发与监管工作。

本标准适用于指导电池工业排污单位填报《排污许可证申请表》及网上填报相关申请信息，同时适用于指导核发环保部门审核确定电池工业排污单位排污许可证要求。

本标准适用于电池工业排污单位排放的大气污染物和水污染物的排污许可管理。

电池工业排污单位中，热水锅炉和 65t/h 及以下蒸气锅炉在《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》发布前参照本标准执行，发布后从其规定。

本标准未做出规定但排放大气污染物、水污染物和国家规定的有毒有害污染物的电池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》（HJ 942-2018）执行。

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 13271 | 锅炉大气污染物排放标准 |
| GB 30484 | 电池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 57 | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 |
| 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 608 | 排污单位编码规则 |
| HJ 629 | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法 |
| HJ 630 | 环境监测质量管理技术导则 |
| HJ 762 | 铅水质自动在线监测仪技术要求及检测方法 |
| 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 |
| HJ 942 | 排污许可证申请与核发技术规范 总则 |
| HJ 944 | 环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 |
| HJ/T 55 | 大气污染物无组织排放监测技术导则 |

| | |
|----------|--|
| HJ/T 56 | 固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法 |
| HJ/T 75 | 固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行） |
| HJ/T 76 | 固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行） |
| HJ/T 91 | 地表水和污水监测技术规范 |
| HJ/T 194 | 环境空气质量手工监测技术规范 |
| 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 373 | 固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行） |
| HJ/T 397 | 固定源废气监测技术规范 |
| HJ□□□ | 排污单位自行监测技术指南 电池工业 |
| HJ□□□ | 电池工业污染防治可行技术指南 |
| | 《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） |
| | 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告 2013年第14号） |
| | 《关于执行大气污染物特别排放限值有关问题的复函》（环办大气函〔2016〕1087号） |

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 电池工业排污单位 pollutant emission unit of battery manufacturing industry

生产铅蓄电池（即铅酸蓄电池）、镉镍电池、氢镍电池、锌锰电池、锌空气电池、锌银电池、锂电池（即锂原电池）、锂离子电池、太阳电池（即太阳能电池）等排污单位。

3.2 许可排放限值 permitted emission limits

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。

3.3 特殊时段 special periods

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情况有特殊要求的时段，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 基本原则

电池工业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。地方生态环境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生态环境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“有核发权的地方生态环境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。

电池工业排污单位应按照实际情况进行填报，排污单位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

电池工业排污单位基本信息应填报排污单位名称、是否需要改正、许可证管理类别、邮政编码、行业类别、是否投产、投产日期、生产经营场所中心经纬度、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（备案号）、地方政府对违规项目的认定或备案文件及文号、主要污染物总量分配计划文件及文号、二氧化硫总量指标（t/a）、氮氧化物总量指标（t/a）、化学需氧量总量指标（t/a）、氨氮总量指标（t/a）、废水中总铅总量指标（t/a）、废气中铅及其化合物总量指标（t/a）、其他污染物总量指标（如有）等。

填报行业类别时，电池工业排污单位应选择电池制造（国民经济代码 C384）。

4.3 主要产品及产能

4.3.1 一般原则

选择所属行业类别，生产锂电池、锂离子电池的排污单位应选择锂离子电池制造（国民经济代码 C3841），生产镉镍电池、氢镍电池的排污单位应选择镍氢电池制造（国民经济代码 C3842），生产铅蓄电池的排污单位应选择铅蓄电池制造（国民经济代码 C3843），生产锌锰电池的排污单位应选择锌锰电池制造（国民经济代码 C3844），生产锌银电池、锌空气电池、太阳电池等排污单位应选择其他电池制造（国民经济代码 C3849）。

按照所属行业类别，填报主要产品、主要生产单元名称、主要工艺名称、生产设施名称、生产设施编号、设施参数、产品名称、生产能力、计量单位、设计年生产时间及其他。以下“4.3.2-4.3.6”为必填项，“4.3.7”为选填项。

4.3.2 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数

按照不同的电池产品分别选择表 1-表 7 填写主要生产单元、主要工艺及生产设施等内容。

表 1 铅蓄电池排污单位主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表

| 主要生产单元 | | 主要工艺 | 生产设施 | 设施参数 |
|--------|----------|---------|-----------------|------------------------|
| 极板制造 | 原料系统 | 机械化原料场 | 装卸料设施 | 装卸量 (t/h) |
| | | | 料场 | 料场面积 (m ²) |
| 极板制造 | 原料系统 | 机械化原料场 | 叉车输送 | 输送量 (t/h) |
| | | | 其他 | 其他 |
| | 制粉 | 岛津法、巴顿法 | 冷切机 | 冷切效率 (t/d) |
| | | | 球磨机 | 球磨效率 (t/d) |
| | | | 熔铅炉 | 熔铅造粒效率 (t/d) |
| | 和膏 | 密封和膏工艺 | 和膏机 | 和膏量 (t/锅) |
| | 板栅铸造 | 铸板工艺 | 熔铅锅 | 熔铅效率 (t/d) |
| | | | 浇铸机 | 铸板速度 (片/min) |
| | | 拉网工艺 | 熔铅锅 | 熔铅效率 (t/d) |
| | | | 铅带机、连铸连轧设备 | 拉网速度 (m/min) |
| | 灌粉(管式电极) | 灌粉工艺 | 灌粉机 | 灌粉速度 (片/min) |
| | | 挤膏工艺 | 挤膏机 | 挤膏速度 (片/min) |
| | 分片、刷片 | 分片、刷片 | 自动刷边机 | 分片刷片速度 (片/min) |
| | | | 自动刷耳机 | 分片刷片速度 (片/min) |
| 滚切分板机 | | | 分片刷片速度 (片/min) | |
| 极板化成 | 外化成工艺 | 化成槽 | 化成速度 (Ah/回路·周期) | |
| | | 充电机 | 充电速度 (Ah/回路·周期) | |
| 组装 | 称片 | 自动称片工艺 | 称片机 | 称片速度 (片/h) |
| | 包片 | 包片工艺 | 自动包片机 | 包片速度 (片/h) |
| | | | 手动包片机 | 包片速度 (片/h) |
| | 焊接 | 焊接工艺 | 半自动焊组 | 焊接速度 (只/h) |
| | | | 全自动焊组 | 焊接速度 (只/h) |
| | 充放电 | 内化成工艺 | 充放电机电 | 充放电速度 (Ah/回路·周期) |
| 清洗 | 清水冲洗 | 自动清洗机 | 清洗速度 (只/min) | |

表 2 镉镍/氢镍电池排污单位主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表

| 主要生产单元 | | 主要工艺 | 生产设施 | 设施参数 |
|---------|-------|--------------|------------|------------------------|
| 镉镍/氢镍电池 | 原料系统 | / | 料场 | 料场面积 (m ²) |
| | 合浆、拉浆 | 湿法工艺 干法工艺 | 合浆锅 | 合浆效率 (t/h) |
| | | | 拉浆炉 | 拉浆速度 (m/h) |
| | 合粉、包粉 | 合粉、包粉 | 合粉机 | 合粉速度 (t/h) |
| | | | 包粉机 | 包粉速度 (t/h) |
| | 烧结 | 烧结工艺 | 烧结炉 | 烧结速度(m/h) |
| | 极板浸渍 | 浸渍工艺 | 水洗罐 | 浸渍速度(m/h) |
| | | | 刷片机 | 刷片速度(m/h) |
| | 极片成型 | 刷筋、定筋 | 刷筋机、定筋机 | 刷筋、定筋速度 (片/h) |
| | | 清粉 | 超声清粉机 | 清粉速度(m/h) |
| 焊极耳 | | 焊接机 | 点焊速度 (片/h) | |
| 分切、冲切 | | 分条机 | 分条速度 (片/h) | |

| 主要生产单元 | | 主要工艺 | 生产设施 | 设施参数 |
|-------------|------|------|-------------|--------------|
| 镉镍/氢镍电 池 | | | 称片机 | 称片速度 (片/h) |
| | 装配 | 卷绕 | 卷绕机 | 卷绕速度 (只/h) |
| | | 焊接 | 焊接机 | 焊接速度 (只/h) |
| | 电池清洗 | 清洗 | 自动清洗机、手动清洗机 | 清洗速度 (只/min) |

表 3 锌锰/锌银/锌空气电池排污单位主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表

| 主要生产单元 | | 主要工艺 | 生产设施 | 设施参数 |
|----------------------|-------------|----------|---------------------|-------------------------|
| 糊式锌锰电 池 | 电解液制备 | 电解液及浆糊配制 | 配电解液槽或缸、浆糊 配制槽或缸 | 容积 (m ³ /h) |
| | 正极拌粉 | 干拌粉、湿拌粉 | 拌粉机 | 拌粉速度 (kg/h) |
| | 灌浆 | 加浆糊 | 灌浆机 | 处理量 (只/h) |
| | 糊化 | 水浴加温糊化 | 糊化机 | 处理量 (只/h) |
| | 封口 | 灌沥青 | 沥青机 | 处理量 (只/h) |
| | 电池清洗 | 碳棒头、电池清洗 | 清洗机 | 处理量 (只/h) |
| 纸板锌锰电 池 | 电解液制备 | 电解液配制 | 配电解液槽或缸 | 容积 (m ³ /h) |
| | 正极拌粉 | 干拌粉、湿拌粉 | 拌粉机 | 速度 (t/h) |
| | 浆层纸切纸 | 切纸、入筒 | 浆层纸入筒机 | 处理量 (只/h) |
| | 加电解液 | 滴加电解液 | 加电解液设备 | 处理量 (只/h) |
| | 封口 | 涂密封胶 | 沥青机 | 处理量 (只/h) |
| | 电池清洗 | 清洗碳棒头、电池 | 清洗机 | 处理量 (只/h) |
| 扣式碱性/圆 柱型锌锰电 池 | 电解液制备 | 电解液配制 | 配电解液槽或缸 | 容积 (m ³ /h) |
| | 正极拌粉 | 干拌粉、湿拌粉 | 拌粉机 | 速度 (t/h) |
| | 负极锌膏配制 | 锌膏配制 | 锌膏配制设备 | 处理量 (kg/h) |
| | 灌锌膏 | 灌锌膏 | 加锌膏机 | 处理量 (只/h) |
| | 加电解液 | 滴加电解液 | 加电解液设备 | 处理量 (只/h) |
| | 电池清洗 | 电池清洗 | 清洗机 | 处理量 (只/h) |
| 锌银电池 | 电解液制备 | 电解液配制 | 配电解液槽或缸 | 容积 (m ³ /h) |
| | 正极 (氧化银) 拌粉 | 干拌粉、湿拌粉 | 拌粉机 | 处理量 (kg/h) |
| | 加电解液 | 滴加电解液 | 加电解液设备 | 处理量 (只/h) |
| | 负极锌粉配制 | 锌膏配制 | 负极锌粉配制设备 | 处理量 (kg/L) |
| | 锌负极片制备 | 灌锌粒 | 锌负极制片机 | 处理量 (m ³ /h) |
| | 电池清洗 | 电池清洗 | 清洗机 | 处理量 (m ³ /h) |
| 锌空气电池 | 电解液配制 | 电解液配制 | 配电解液槽或缸 | 容积 (m ³ /h) |
| | 加电解液 | 滴加电解液 | 加电解液设备 | 处理量 (只/h) |
| | 负极锌粉配制 | 锌膏配制 | 负极锌粉配制设备 | 处理量 (kg/h) |
| | 锌负极片制备 | 灌锌粒 | 锌负极制片机 | 处理量 (kg/h) |
| | 电池清洗 | 电池清洗 | 清洗机 | 处理量 (只/h) |

表 4 锂电池/锂离子电池工业排污单位主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表

| 主要生产单元 | | 主要工艺 | 生产设施 | 设施参数 |
|--------|----------|---------|-------|------------------------|
| 锂电池 | 二氧化锰配粉制粒 | 造粒 | 造粒机 | 速度 (t/h) |
| | 封口 | 封口 | 自动封口机 | 封口速度 (个/min) |
| | 注液 | 自动注液 | 自动注液机 | 速度 (个/min) |
| | 电池抹防锈油 | 防锈油自动涂抹 | 自动涂抹机 | 涂抹速度 (kg/h) |
| | 电池清洗 | 电池清洗 | 清洗机 | 清洗速度 (只/h) |
| 锂离子电池 | 原料系统 | / | 料场 | 料场面积 (m ²) |
| | 涂布 | 涂布 | 涂布机 | 涂布速度 (m/min) |
| | 烘烤 | 烘烤 | 烘箱 | 长度 (m), 温度 (°C) |
| | 注液 | 自动注液 | 自动注液机 | 速度 (个/min) |

表 5 晶硅太阳能电池排污单位主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表

| 主要生产单元 | | 主要工艺 | 生产设施 | 设施参数 |
|--------------|-----------|--------|---------|------------|
| 硅片生产线 | 切割工序 | 硅锭切割 | 破锭机 | 破锭速度 (块/h) |
| | | | 线锯 | 切片速度 (片/h) |
| | 清洗 | 自动清洗 | 清洗机 | 清洗速度 (片/h) |
| 多晶硅太阳能电池片生产线 | 制绒 | 硅片绒面化 | 制绒设备 | 制绒速度 (片/h) |
| | 磷扩散 | 硅片磷扩散 | 管式扩散机 | 扩散速度 (片/h) |
| | 湿法刻蚀 | 硅片刻蚀 | 湿法刻蚀机 | 刻蚀速度 (片/h) |
| | 沉积 | 硅片沉积 | PECVD 机 | 镀膜速度 (片/h) |
| 单晶硅太阳能电池片生产线 | 制绒 | 硅片绒面化 | 清洗制绒设备 | 制绒速度 (片/h) |
| | 磷扩散 | 硅片磷扩散 | 管式扩散机 | 扩散速度 (片/h) |
| | 湿法刻蚀 | 硅片刻蚀 | 湿法刻蚀机 | 刻蚀速度 (片/h) |
| | 硼扩散 | 硅片硼扩散 | 扩散机 | 扩散速度 (片/h) |
| | 边缘绝缘和化学清洗 | 硅片边缘绝缘 | 湿化学 | 清洗速度 (片/h) |
| | 沉积 | 硅片沉积 | PECVD 机 | 镀膜速度 (片/h) |

表 6 薄膜太阳能电池排污单位主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表

| 主要生产单元 | 主要工艺 | 生产设施 | 设施参数 |
|---------|--------|------------|----------------|
| 基板清洗 | 自动清洗工序 | 清洗设备 | 清洗用水量 (L/h) |
| 镀膜 (沉积) | 镀膜沉积 | 镀膜机 (沉积设备) | 镀膜效率 (pcs/min) |
| 刻化 | 自动刻化 | 激光刻化机 | 刻化速度 (pcs/h) |
| 蚀刻 | 湿法工艺 | 蚀刻设备 | 蚀刻速度 (pcs/h) |
| 背板清洗 | 自动清洗工序 | 清洗设备 | 清洗用水量 (L/h) |
| 汇流条制作 | 汇流条制作 | 汇流条制作设备 | 处理量 (pcs/min) |
| 焊接引线 | 自动焊接 | 接线设备 | 装配量 (pcs/min) |
| 接线盒安装 | 自动焊接 | 接线盒安装设备 | 装配量 (pcs/min) |

表 7 电池工业公用设施及设施参数表

| 主要单元 | 工艺设施 | | 设施参数 |
|------|--------|---------|--|
| 公用单元 | 供热设备 | 燃煤锅炉 | 蒸汽量 (t/h) |
| | | 燃油锅炉 | 蒸汽量 (t/h) |
| | | 燃气锅炉 | 蒸汽量 (t/h) |
| | 冷却水系统 | 冷却循环水系统 | 处理水量 (m ³ /h) |
| | | 其他 | 其他 |
| | 其他辅助系统 | 空气压缩机 | 压缩空气流量 (m ³ /min) 压力 (MPa) |
| | | 软化水制备设备 | 处理水量 (m ³ /h) |
| | | 去离子水制备 | 处理水量 m ³ /d |
| | | 硫酸储罐 | 容积 (m ³) |
| | | 盐酸储罐 | 容积 (m ³) |
| | | 液氨储罐 | 容积 (m ³) |
| | | 其他 | 其他 |
| | 污水处理站 | 污水处理站 | 处理量 (m ³ /d) |
| | | 其他 | 其他 |
| | 其他 | 其他 | 其他 |

4.3.3 生产设施编号

排污单位填写内部生产设施编号，若排污单位无内部生产设施编号，则根据 HJ608 进行编号并填报。

4.3.4 产品名称

包括：铅蓄电池、镉镍电池、氢镍电池、锌锰电池、锌空气电池、锌银电池、锂电池、锂离子电池、太阳电池，其他。

4.3.5 生产能力及计量单位

生产能力为主要产品设计产能，不包括国家或地方政府予以淘汰或取缔的产能。锌锰电池、锌空气电池、锌银电池、锂电池生产能力计量单位为万只/a。镉镍电池、氢镍电池、锂电池、锂离子电池、铅蓄电池生产能力计量单位为万 kVAh/a。太阳电池生产能力计量单位为 MW/a。

4.3.6 设计年生产时间

设计生产时间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生产时间填写。

4.3.7 其他

电池工业排污单位如有需要说明的内容，可填写。

4.4 主要原辅材料及燃料

4.4.1 一般原则

主要原辅材料及燃料应填报原辅材料及燃料种类、设计年使用量及计量单位；原辅材料中有毒有害成分及占比；燃料成分，包括灰分、硫分、挥发分、水分、热值；其他。有锅炉的电池工业排污单位“4.4.2-4.4.6”为必填项；无锅炉的电池工业排污单位“4.4.2-4.4.4”为必填项，“4.4.5-4.4.6”为选填项。

4.4.2 原辅材料及燃料种类

(1) 铅蓄电池

原料种类包括电解铅、合金铅、98%硫酸、隔板、槽盖、其他。

辅料包括添加剂、密封剂、其他。

燃料包括乙炔、其他。

(2) 糊式锌锰电池

原料种类包括锌筒、电解二氧化锰、乙炔黑、石墨、浆糊、碳棒、氯化锌、氯化铵、其他。

辅料根据企业生产情况自行填写。

(3) 纸板锌锰电池

原料种类包括锌筒、电解二氧化锰、乙炔黑、石墨、浆层纸、碳棒、氯化锌、氯化铵、其他。

辅料根据企业生产情况自行填写。

(4) 扣式碱性锌锰电池

原料种类包括锌粉、隔膜、电解二氧化锰、乙炔黑、石墨、氢氧化钾、电池外壳、其他。

辅料根据企业生产情况自行填写。

(5) 锌银电池

原料种类包括氧化银、过氧化银、锌、氢氧化钾、电池外壳、其他。

辅料根据企业生产情况自行填写。

(6) 锌空气电池

原料种类包括锌粉、碳、氢氧化钾、电池外壳、其他。

辅料根据企业生产情况自行填写。

(7) 锂电池

原料种类包括锂、二氧化锰、亚硫酸氯、高氯化锂、其他。

辅料根据企业生产情况自行填写。

(8) 镉镍电池

原料种类包括镍粉、泡沫镍、氢氧化亚镍、氧化亚钴、氧化镉、海绵镉、隔膜、电解液（氢氧化钾、氢氧化钠、氢氧化锂）、其他。

辅料根据企业生产情况自行填写。

(9) 氢镍电池

原料种类包括氢气、镍粉、泡沫镍、氢氧化亚镍、氧化亚钴、球镍、合金粉、电解液（氢氧化钾、氢氧化钠、氢氧化锂）、隔膜、其他。

辅料根据企业生产情况自行填写。

(10) 锂离子电池

原料种类包括正极材料（钴酸锂、磷酸铁锂、镍钴锰酸锂、锰酸锂等）、负极材料（石墨）、隔膜（聚丙烯 PP/聚乙烯 PE，或多层复合）、电解液（锂盐溶于有机溶剂，如 LiPF₆）、铜箔、铝箔、其他。

辅料根据企业生产情况自行填写。

燃料种类包括天然气、煤、其他。

(11) 晶硅太阳能电池

原料种类包括硅料、免洗硅料、三氯氧磷、焊带、EVA、背板、铝材、钢化玻璃、其他。

辅料根据企业生产情况自行填写。

(12) 薄膜太阳能电池

原料种类包括前板玻璃、镀膜材料、甲烷、导电银胶、锡铜条、绝缘胶带、边缘密封胶、背板玻璃、接线盒、接线盒粘接胶、灌封胶、其他。

辅料根据企业生产情况自行填写。

4.4.3 设计年使用量及计量单位

设计年使用量为与生产能力相匹配的原辅材料及燃料年使用量。

设计年使用量的计量单位均为 t/a，或万 t/a，或 Nm³/a。

4.4.4 原辅材料有毒有害成分及占比

为优先控制化学品名录、污染物排放标准中的“第一类污染物”以及有关文件中规定的有毒有害物质或元素成分的占比，应按设计值或上一年生产实际值填写，原辅料中不含有毒有害物质或元素可不填写。

4.4.5 燃料灰分、硫分、挥发分及热值

按设计值或上一年生产实际值填写燃料灰分、硫分（固体和液体燃料按硫分计；气体燃料按总硫计，总硫包含有机硫和无机硫）、挥发分及热值，燃油和燃气填写硫分及热值，生物质燃料填写水分、灰分及热值。

4.4.6 其他

排污单位如有需要说明的内容，可填写。

4.5 产排污环节、污染物及污染治理设施

4.5.1 一般原则

废气产排环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施包括对应产排污环节名称、污染物种类、排放形式（有组织、无组织）、污染治理设施、有组织排放口编号及名称、排放口设置是否符合要求，排放口类型。

废水类别、污染物及污染治理设施包括废水类别、污染物种类、污染物治理设施、排放去向、排放方式、排放规律、排放口编号及名称、排放口设置是否符合要求，排放口类型。

以下“4.5.2.1-4.5.2.4”为必填项。

4.5.2 废气

4.5.2.1 废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施

电池工业排污单位废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施填报内容见表 8-表 14。电池工业排污单位污染控制项目依据 GB 13271、GB 30484 确定。地方污染物排放标准有更严格要求的，按照地方排放标准确定。

表 8 铅蓄电池排污单位废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表

| 生产单元 | 生产设施 | 废气产污环节 | 污染物种类 | 排放形式 | 污染治理设施 | | 排放口类型 | |
|------------------|----------|-------------|---------|--------|-------------------------|---------------------------------|--|-------|
| | | | | | 污染治理设施名称及工艺 | 是否为可行技术 | | |
| 铅 蓄 电 池 | 原料 | 供卸料设施、原料堆放场 | 卸料、运输 | 颗粒物 | 无组织 | 洒水抑尘、喷淋系统、车辆管控、采用电瓶车辆运输、其他 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“6 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关证明材料 | / |
| | 制粉 | 熔铅炉 | 熔铅废气 | 铅及其化合物 | 有组织\无组织 | 袋式除尘、静电除尘、袋式除尘与湿式除尘组合工艺、滤筒除尘、其他 | | 主要排放口 |
| | | 球磨机 | 制粉废气 | 铅及其化合物 | 有组织\无组织 | 袋式除尘、静电除尘、袋式除尘与湿式除尘组合工艺、滤筒除尘、其他 | | 主要排放口 |
| | 和膏 | 和膏机 | 和膏废气 | 铅及其化合物 | 有组织\无组织 | 湿式除尘、其他 | | 主要排放口 |
| | 板栅铸造 | 熔铅锅、浇铸机 | 熔铅废气 | 铅及其化合物 | 有组织\无组织 | 袋式除尘、静电除尘、袋式除尘与湿式除尘组合工艺、滤筒除尘、其他 | | 主要排放口 |
| | 灌粉（管式电极） | 灌粉机、挤膏机 | 灌粉废气 | 铅及其化合物 | 有组织\无组织 | 袋式除尘、静电除尘、袋式除尘与湿式除尘组合工艺、滤筒除尘、其他 | | 主要排放口 |
| | 外化成 | 充放电机 | 化成废气 | 硫酸雾 | 有组织\无组织 | 酸雾净化器、其他 | | 一般排出口 |
| | 分片、刷片 | 自动切刷耳机刷耳分片机 | 分片、刷片废气 | 铅及其化合物 | 有组织\无组织 | 袋式除尘、静电除尘、袋式除尘与湿式除尘组合工艺、滤筒除尘、其他 | | 主要排放口 |
| | 称片 | 称片机 | 称片废气 | 铅及其化合物 | 有组织\无组织 | 袋式除尘、静电除尘、袋式除尘与湿式除尘组合工艺、滤筒除尘、其他 | | 主要排放口 |
| | 包片 | 包片机 | 包片废气 | 铅及其化合物 | 有组织\无组织 | 袋式除尘、静电除尘、袋式除尘与湿式除尘组合工艺、滤筒除尘、其他 | | 主要排放口 |
| | 焊接 | 焊接机 | 焊接废气 | 铅及其化合物 | 有组织\无组织 | 袋式除尘、静电除尘、袋式除尘与湿式除尘组合工艺、滤筒除尘、其他 | | 主要排放口 |
| 内化成 | 充放电机 | 充放电硫酸雾 | 硫酸雾 | 有组织 | 酸雾净化器、物理捕集过滤法、化学喷淋吸收、其他 | 一般排出口 | | |

表 9 镉镍/氢镍电池排污单位废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表

| 生产单元 | 生产设施 | 废气产污环节 | 污染物种类 | 排放形式 | 污染治理设施 | | 排放口类型 | |
|-----------------|-------|-------------|------------|------------------|-------------|----------------------------|--|-------|
| | | | | | 污染治理设施名称及工艺 | 是否为可行技术 | | |
| 镉镍/ 氢镍 电池 | 原料系统 | 供卸料设施、原料堆放场 | 卸料、运输 | 颗粒物 | 无组织 | 洒水抑尘、喷淋系统、车辆管控、采用电瓶车运输、其他 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“6 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关证明材料 | / |
| | 合浆、拉浆 | 合浆锅、拉浆炉 | 合浆废气、拉浆废气 | 镍及其化合物 镉及其化合物 | 有组织 无组织 | 袋式除尘、静电除尘、袋式除尘与湿式除尘组合工艺、其他 | | 一般排放口 |
| | 合粉、包粉 | 合粉机、包粉机 | 合粉废气、包粉废气、 | 颗粒物 | 有组织 无组织 | 袋式除尘、静电除尘、袋式除尘与湿式除尘组合工艺、其他 | | 一般排放口 |
| | 冲压 | 冲床精压机 | 冲压废气 | 颗粒物 | 有组织 | 脉冲布袋除尘器、湿式除尘、其他 | | 一般排放口 |
| | 极片成型 | 裁片机、称片机 | 清粉废气、分切废气 | 镍及其化合物 镉及其化合物 | 有组织 无组织 | 袋式除尘、静电除尘、袋式除尘与湿式除尘组合工艺、其他 | | 一般排放口 |
| | 装配 | 卷绕机 | 装配废气 | 颗粒物 | 有组织 无组织 | 旋风除尘、布袋除尘、湿式除尘、其他 | | 一般排放口 |

表 10 锌锰/锌银/锌空气电池排污单位废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表

| 主要生产单元 | | 生产设施 | 废气产污环节 | 污染物种类 | 排放形式 | 污染治理设施 | | 排放口类型 |
|-----------|--------|--------|---------|--------|------------|-------------------------|--|-------|
| | | | | | | 污染治理设施名称及工艺 | 是否为可行技术 | |
| 糊式锌锰电池 | 正极拌粉 | 拌粉机 | 拌粉废气 | 颗粒物 | 有组织 | 袋式除尘、其他 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“6 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关证明材料 | 一般排放口 |
| | 糊化 | 糊化机 | 糊化废气 | 汞及其化合物 | 无组织 | 局部吸尘器、负压集气管等有效废气捕集装置、其他 | | / |
| | 封口 | 沥青机 | 灌沥青 | 沥青烟 | 有组织 | 活性炭吸附+静电除尘、其他 | | 一般排放口 |
| 纸板锌锰电池 | 正极拌粉 | 拌粉机 | 拌粉废气 | 颗粒物 | 有组织 无组织 | 袋式除尘、其他 | | 一般排放口 |
| | 浆层纸切纸 | 浆层纸入筒机 | 浆层纸裁切废气 | 汞及其化合物 | 无组织 | 全封闭、负压进料、收集送除尘装置、其他 | | / |
| | 封口 | 沥青机 | 灌沥青 | 沥青烟 | 有组织 | 活性炭吸附+静电除尘、其他 | | 一般排放口 |
| 碱性锌锰电池 | 正极拌粉 | 拌粉机 | 拌粉废气 | 颗粒物 | 有组织 | 袋式除尘、其他 | | 一般排放口 |
| | 负极锌膏配制 | 锌膏配制设备 | 锌膏配制废气 | 汞及其化合物 | 无组织 | 全封闭、负压进料、收集送除尘装置、其他 | | / |
| 圆柱形碱性锌锰电池 | 正极拌粉 | 拌粉机 | 拌粉废气 | 颗粒物 | 有组织 | 袋式除尘、其他 | | 一般排放口 |
| | 负极锌膏配制 | 锌膏配制设备 | 锌膏配制废气 | 颗粒物 | 无组织 | 全封闭、负压进料、收集送除尘装置、其他 | / | |
| 锌银电池 | 正极拌粉 | 拌粉机 | 拌粉废气 | 颗粒物 | 有组织 | 袋式除尘、其他 | 一般排放口 | |
| | 负极锌粉配制 | 锌粉配制设备 | 锌粉配制废气 | 汞及其化合物 | 无组织 | 全封闭、负压进料、收集送除尘装置、其他 | / | |
| 锌空气电池 | 负极锌粉配制 | 锌粉配制设备 | 锌粉配制废气 | 汞及其化合物 | 无组织 | 全封闭、负压进料、收集送除尘装置、其他 | / | |

表 11 锂电池/锂离子电池排污单位废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表

| 生产单元 | | 生产设施 | 废气产污环节 | 污染物种类 | 排放形式 | 污染治理设施 | | 排放口类型 |
|-------|----------|-----------------|-----------|-------|------------|----------------------|---|-------|
| | | | | | | 污染治理设施名称及工艺 | 是否为可行技术 | |
| 锂电池 | 二氧化锰配粉制粒 | 造粒机 | 配粉造粒废气 | 颗粒物 | 有组织 无组织 | 废气集中收集+布袋除尘、其他 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“6 污染防治可行技术 要求”中的技术， 应提供相关证明 材料 | 一般排放口 |
| | 封口 | 自动封口机 | 封口有机废气 | 非甲烷总烃 | 有组织 无组织 | 废气集中收集+活性炭吸附、其他 | | 一般排放口 |
| | 注液 | 自动注液机 | 注液有机废气 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 废气集中收集+活性炭吸附、其他 | | 一般排放口 |
| | 电池抹防锈油 | 自动涂抹机 | 涂抹防锈油 | 非甲烷总烃 | 无组织 | 局部密闭、废气集中收集+活性炭吸附、其他 | | / |
| 锂离子电池 | 原料系统 | 供卸料设施、 原料堆放场 | 卸料、运输 | 颗粒物 | 无组织 | 加强密闭、收集送除尘装置、其他 | | / |
| | 涂布 | 涂布机 | 溶剂 NMP 挥发 | 非甲烷总烃 | 有组织 | NMP 回收设备、其他 | | 一般排放口 |
| | 烘烤 | 烘箱 | 溶剂 NMP 挥发 | 非甲烷总烃 | 有组织 | NMP 回收设备、其他 | | 一般排放口 |
| | 注液 | 自动注液机 | 注液有机废气 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 废气集中收集+活性炭吸附、其他 | 一般排放口 | |

表 12 晶硅太阳能电池排污单位废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表

| 主要生产单元 | 生产设施 | 污染物种类 | 排放形式 | 污染治理设施 | | 排放口类型 | |
|--------------|-----------|------------|--------------|-------------|----------------|--|-------|
| | | | | 污染治理设施名称及工艺 | 是否为可行技术 | | |
| 多晶硅太阳能电池片生产线 | 制绒 | 清洗制绒设备 | 氟化物、氯化氢、氮氧化物 | 有组织 | 喷淋、吸附、喷淋+吸附、其他 | □是 □否 如采用不属于“6 污染防治可行技术要求”中的技术,应提供相关证明材料 | 一般排放口 |
| | 磷扩散 | 管式扩散机 | 氯气 | 有组织 | 吸附、其他 | | 一般排放口 |
| | 湿法刻蚀 | 湿法刻蚀机 | 氟化物、氯化氢 | 有组织 | 喷淋、吸附、喷淋+吸附、其他 | | 一般排放口 |
| | 沉积 | PECVD(沉积机) | 颗粒物 | 有组织 | 水喷淋、其他 | | 一般排放口 |
| 单晶硅太阳能电池片生产线 | 制绒 | 清洗制绒设备 | 氟化物、氯化氢 | 有组织 | 喷淋、吸附、喷淋+吸附、其他 | | 一般排放口 |
| | 磷扩散 | 管式扩散机 | 氯气 | 有组织 | 吸附、其他 | | 一般排放口 |
| | 湿法刻蚀 | 湿法刻蚀机 | 氟化物、氯化氢 | 有组织 | 喷淋、吸附、喷淋+吸附、其他 | 一般排放口 | |
| | 硼扩散 | 扩散机 | 颗粒物 | 有组织 | 吸附、其他 | 一般排放口 | |
| | 边缘绝缘和化学清洗 | 湿化学 | 氟化物 | 有组织 | 喷淋、吸附、喷淋+吸附、其他 | 一般排放口 | |
| | 沉积 | PECVD(沉积机) | 颗粒物 | 有组织 | 水喷淋、其他 | 一般排放口 | |

表 13 薄膜太阳能电池排污单位废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表

| 生产单元 | 生产设施 | 废气产污环节 | 污染物种类 | 排放形式 | 污染治理设施 | | 排放口类型 |
|--------|-----------|--------|--------------------|------|---------------|--|-------|
| | | | | | 污染治理设施名称及工艺 | 是否为可行技术 | |
| 镀膜(沉积) | 镀膜机(沉积设备) | 镀膜废气 | 硒化氢、硫化氢、砷化氢、磷化氢、其他 | 有组织 | 干式尾气吸附处理、其他 | □是 □否 如采用不属于“6 污染防治可行技术要求”中的技术,应提供相关证明材料 | 一般排放口 |
| 刻化 | 激光刻化机 | 刻化粉尘 | 颗粒物 | 无组织 | 加强密闭、其他 | | / |
| 蚀刻 | 蚀刻设备 | 蚀刻废气 | 氟化氢、氨气 | 有组织 | 洗涤塔、吸收塔、其他 | | 一般排放口 |
| 汇流条制作 | 汇流条制作设备 | 焊接废气 | 颗粒物 | 无组织 | 加强密闭、其他 | | / |
| 焊接引线 | 接线设备 | 焊接废气 | 颗粒物 | 有组织 | 布袋除尘器、高效过滤、其他 | | 一般排放口 |
| | | | | 无组织 | 加强密闭、其他 | | / |
| 接线盒安装 | 接线盒安装设备 | 焊接废气 | 颗粒物 | 无组织 | 加强密闭、其他 | / | |

表 14 公用单元废气产污环节名称、污染物种类、排放排放形式及污染治理设施一览表

| 生产单元 | 生产设施 | 废气产污环节 | 污染物种类 | 排放形式 | 污染治理设施 | | 排放口类型 |
|------|----------------------------------|--------|---|------|--|---|-------|
| | | | | | 污染治理设施名称及工艺 | 是否为可行技术 | |
| 公用单元 | 燃煤锅炉、 燃油锅炉、 燃气锅炉、 生物质锅炉 | 燃烧废气 | 颗粒物 二氧化硫 (SO ₂) 氮氧化物 汞及其化合物 烟气黑度 (林格曼 黑度, 级) | 有组织 | 静电除尘器 (注明电场数, 如 三电场、四电场等)、袋式除 尘器 (注明滤料种类, 如聚酯、 聚丙烯、玻璃纤维、聚四氟乙 烯机织布或针刺毡滤料, 覆膜 滤料等)、电袋复合除尘器、 旋风除尘器、多管除尘器、滤 筒除尘器、湿式电除尘、水浴 除尘器、其他 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“6 污染防治可行 技术要求”中的技术, 应提供相 关证明材料 | 主要排放口 |

4.5.2.2 污染治理设施、有组织排放口编号

污染治理设施编号可填写电池工业排污单位内部编号，若电池工业排污单位无内部编号，则根据 HJ608 进行编号并填报。

有组织排放口编号填写地方生态环境主管部门现有编号或由电池工业排污单位根据 HJ608 进行编号并填写。

4.5.2.3 排放口设置要求

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》，以及电池工业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，填写废气排放口设置是否符合规范化要求。有地方要求的，要符合地方要求。

4.5.2.4 排放口类型

生产铅蓄电池的排污单位废气排放口分为主要排放口和一般排放口，生产其他电池的排污单位废气排放口为一般排放口。

铅蓄电池生产过程中铅粉制造工序（含熔铅造粒）、和膏工序、板栅铸造工序、灌粉工序（管式电极）、组装车间（含分片、刷片工序，称片、包片工序、焊接工序）的排放口为主要排放口。

电池排污单位中锅炉废气为主要排放口，待《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》发布后按其规定执行。

4.5.3 废水

4.5.3.1 废水类别、污染物种类、排放方式及污染治理设施

电池工业排污单位废水污染物种类依据 GB30484 确定，地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。

电池工业排污单位废水类别、污染物种类、排放去向及污染治理设施填报内容见表 15-表 17。

表 15 电池工业（太阳电池除外）排污单位废水类别、污染控制项目及污染治理设施一览表

| 废水类别 | | 污染物种类 | 排放去向 | 污染治理设施 | | 排放口类型 |
|---------------------------------|-----------|--|------------|---|--|-------|
| | | | | 污染治理设施名称及工艺 | 是否为可行技术 | |
| 车间生 产废水 ^a | 铅蓄电池 | 总铅 | 车间污水处理设施 | 生物制剂法、吸附法、电化学法、膜分离法、化学混凝沉淀法、离子交换法、化学混凝沉淀+超滤+反渗透等组合工艺、其他 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“6 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供 相关证明材料 | 主要排放口 |
| | 锌锰电池 | 总汞 | 车间污水处理设施 | | | 一般排放口 |
| | 锌银电池 | 总银、总汞 | 车间污水处理设施 | | | 一般排放口 |
| | 锌空气电池 | 总汞 | 车间污水处理设施 | | | 一般排放口 |
| | 镉镍电池 | 总镉、总镍 | 车间污水处理设施 | | | 一般排放口 |
| | 氢镍电池 | 总镍 | 车间污水处理设施 | | | 一般排放口 |
| | 锂电池/锂离子电池 | 总钴 | 车间污水处理设施 | | | 一般排放口 |
| 铅蓄电池排污单位初期雨水 | | pH 值、悬浮物、化学需氧量 (COD _{Cr})、总铅 | 车间污水处理设施 | | | 主要排放口 |
| 车间污水处理设施出口废水、软化水、汽凝水、冷却水、循环冷却水等 | | pH 值、悬浮物、五日生化需氧量 (BOD ₅)、化学需氧量 (COD _{Cr})、氨氮、总氮、总磷、总锌、总锰 | 厂内综合污水处理设施 | 1) 预处理：粗（细）格栅；除油；沉淀；过滤；其他 2) 生化法处理：升流式厌氧污泥床 (UASB)；厌氧反应器+缺氧/好氧活性污泥法 (A/O 法)；膜生物反应器法 (MBR)；其他 | | / |
| 生活污水 | | pH 值、悬浮物、五日生化需氧量 (BOD ₅)、化学需氧量 (COD _{Cr})、氨氮、总氮、总磷 | 厂内综合污水处理设施 | | | / |
| | | | 进入市政污水处理厂 | / | / | / |
| 其他排污单位初期雨水 | | pH 值、悬浮物 | 厂内综合污水处理设施 | 1) 预处理：粗（细）格栅；除油；沉淀；过滤；其他 2) 生化法处理：升流式厌氧污泥床 (UASB)；厌氧反应器+缺氧/好氧活性污泥法 (A/O 法)； | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“6 污染防治可行技术要求”中的技术，应提 | / |

| 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 污染治理设施 | | 排放口类型 |
|-----------------------------|---|---------------------|-----------------|---------|-------------------------|
| | | | 污染治理设施名称及工艺 | 是否为可行技术 | |
| | | | 膜生物反应器法（MBR）；其他 | 供相关证明材料 | |
| 综合废水 | pH 值、悬浮物、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、化学需氧量（COD _{Cr} ）、氨氮、总氮、总磷、总铅、总锌、总钴、总镉、总镍、总银、总锰 | 入江河等 | / | / | 主要排放口 （铅蓄电池排 污单位） |
| | | 进入工业园区废水集 中处理设施等 | | | 一般排放口 （其他电池排 污单位） |
| 注：a 电池工业车间生产废水含员工洗浴废水、洗衣废水。 | | | | | |

表 16 晶硅太阳能电池排污单位废水类别、污染控制项目及污染治理设施一览表

| 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 污染治理设施 | | 排放口类型 |
|-------------------------|--|-----------------|--|--|-------|
| | | | 污染治理设施名称及工艺 | 是否为可行技术 | |
| 生产废水 | 氟化物 | 含氟废水处理设施 | CaCl ₂ 或 Ca(OH) ₂ 二级或三级沉淀 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“6 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关证明材料 | / |
| | 硅片生产废水 | 厂内污水综合处理设施 | 生化法处理：升流式厌氧污泥床（UASB）； 厌氧反应器+缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）； 膜生物反应器法（MBR）；其他 | | / |
| 生活污水 | pH 值、悬浮物、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、化学需氧量（COD _{Cr} ）、氨氮、总氮、总磷 | 厂内污水综合处理设施 | 生化法处理：升流式厌氧污泥床（UASB）； 厌氧反应器+缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）； 膜生物反应器法（MBR）；其他 | | / |
| | | 进入市政污水处理厂 | / | | / |
| 软化水、汽凝水、冷却水、循环冷却水、初期雨水等 | pH 值、悬浮物、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、化学需氧量（COD _{Cr} ）、氨氮、总氮、总磷 | 厂内污水综合处理设施 | 生化法处理：升流式厌氧污泥床（UASB）； 厌氧反应器+缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）； 膜生物反应器法（MBR）；其他 | | / |
| 综合废水 | pH 值、悬浮物、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、化学需氧量（COD _{Cr} ）、氨氮、总氮、总磷、氟化物 | 入江河等 | / | / | 一般排放口 |
| | | 进入工业园区废水集中处理设施等 | | | |

表 17 薄膜太阳能电池排污单位废水类别、污染控制项目及污染治理设施一览表

| 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 污染治理设施 | | 排放口类型 |
|-------------------------|--|-----------------|--|--|-------|
| | | | 污染治理设施名称及工艺 | 是否为可行技术 | |
| 生产废水 | 含氟废水 | 含氟废水处理设施 | CaCl ₂ 或 Ca(OH) ₂ 二级或三级沉淀 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“6 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关证明材料 | / |
| | 镀膜重金属废水 | 车间污水处理设施 | 化学混凝沉淀 | | / |
| | 酸碱废水 | 车间污水处理设施 | 化学混凝沉淀 | | / |
| 生活污水 | pH 值、悬浮物、化学需氧量 (COD _{Cr})、氨氮、总氮、总磷 | 厂内污水综合处理设施 | 1) 预处理：粗（细）格栅；除油；沉淀；过滤；其他。 2) 生化法处理：升流式厌氧污泥床 (UASB)；厌氧反应器+缺氧/好氧活性污泥法 (A/O 法)；膜生物反应器法 (MBR)；其他 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“6 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关证明材料 | / |
| | | 进入市政污水处理厂 | / | | / |
| 软化水、汽凝水、冷却水、循环冷却水、初期雨水等 | pH 值、悬浮物、化学需氧量 (COD _{Cr})、氨氮、总氮、总磷 | 厂内污水综合处理设施 | 1) 预处理：粗（细）格栅；除油；沉淀；过滤；其他。 2) 生化法处理：升流式厌氧污泥床 (UASB)；厌氧反应器+缺氧/好氧活性污泥法 (A/O 法)；膜生物反应器法 (MBR)；其他 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“6 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关证明材料 | / |
| 综合废水 | pH 值、悬浮物、化学需氧量 (COD _{Cr})、氨氮、总氮、总磷、氟化物 | 入江河等 | / | / | 一般排放口 |
| | | 进入工业园区废水集中处理设施等 | | | |

4.5.3.2 排放去向及排放规律

电池工业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设施；直接进入江河、湖、库等水环境；直接进入海域；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厂；其他。对于工序、工艺产生的废水，“不外排”指全部在工序内循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合污水处理站，对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不向不向环境排放。

排放规律分为连续排放和间断排放，根据流量稳定性和规律性分为不同类型。废水间断排放的，应载明排放污染物的时段。具体见《排污许可证申请表》废水排放规律相关内容。

4.5.3.3 污染治理设施、排放口编号

污染治理设施编号可填写电池工业排污单位内部编号，若电池工业排污单位无内部编号，则根据 HJ608 进行编号并填报。

排放口编号填写地方生态环境主管部门现有编号或由排污单位根据 HJ608 进行编号并填报。

4.5.3.4 排放口设置要求

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》有关排放口规范化设置的规定，填报废水排放口设置是否符合排污口规范化要求。地方政府有排放口管理要求的，要符合地方要求。

4.5.3.5 排放口类型

根据电池工业排污单位废水排放特点，废水排放口包括车间或车间处理设施排放口、废水总排口。

铅蓄电池排污单位车间或车间处理设施排放口及总排口为主要排放口，其他电池废水排放口均为一般排放口。

4.6 其他要求

电池工业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）、厂区总平面布置图、雨水和污水管网平面布置图。

生产工艺流程图应至少包括主要生产设施（设备）、生产工艺流程等内容。

厂区总平面布置图应至少包括主体设施、公辅设施、废水处理设施、污水处理设施等内容，同时注明厂区运输路线等。

雨水和污水管网平面布置图应包括厂区雨水和污水集输管线走向、排放口位置及排放去向等内容。

5 产排污环节对应排放口及许可排放限值确定方法

5.1 产排污环节对应排放口

5.1.1 废气产排污环节对应排放口

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及承诺更加严格排放限值。其余项为依据本标准 4.5 部分填报的产排污环节及排放口信息，信息平台自动生成。

排污单位废气产污环节、污染物及排放口类型见表 8-表 14。

5.1.2 废水产排污环节对应排放口类型

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和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和地方污染物排放标准。废水向海洋排放的，还应说明岸边排放或深海排放。深海排放的，还应说明排污口的深度、与岸线直线距离。其余项为依据本标准地 4.5 部分填报的产排污环节及排放口信息，信息平台系统自动生成。

排污单位废水产污环节、污染物及排放口类型见表 15-表 17。

5.2 许可排放限值

5.2.1 一般原则

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电池工业排污单位连续生产 12 个月排放的污染物最大排放量，同时适用于考核自然年的实际排放量。核发环保部门可根据需要将年许可排放量按月、季进行细化。实行排污许可简化管理的电池工业排污单位暂不许可污染物排放量，地方要求纳入的，从其规定。

对于大气污染物，以排放口为单位确定主要排放口和一般排放口许可排放浓度，以厂界确定无组织许可排放浓度。许可排放量为主要排放口年许可排放量之和。一般排放口和无组织废气不许可污染物排放量。

对于水污染物，以车间或车间处理设施排放口许可重金属排放浓度和排放量，总排口许可 COD、氨氮排放浓度和排放量，单独进入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向，不许可浓度和排放量。

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，按照本标准 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。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。

铅蓄电池工业排污单位填报许可排放量时，应在《排污许可证申请表》中写明申请的许可排放量计算过程。

电池工业排污单位承诺的排放浓度严于本标准要求的，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

依据GB 13271、GB 30484确定电池工业排污单位锅炉废气和生产过程废气许可排放浓度限值。地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准确定。

5.2.2.2 废水

电池工业排污单位水污染物许可排放浓度按照 GB 30484 确定，许可排放浓度为日均浓度（pH 值为任何一次监测值）。有地方排放标准要求的，按照地方排放标准确定。

若电池工业排污单位的生产设施为两种及以上工序或同时生产两种及以上电池产品，可适用不同排放控制要求或不同行业污染物排放标准时，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。

对于电池工业排污单位废水排入城镇污水处理厂、区域（包括各类工业园区、开发区、工业集聚地等）污水处理厂等，按照 GB 30484 中的间接排放限值确定。

对于执行特排限值的电池工业排污单位，按照 GB 30484 中的特别排放限值确定。

5.2.3 允许排放量

5.2.3.1 废气

电池工业排污单位应明确锅炉烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的许可排放量；明确铅蓄电池生产废气中铅及其化合物的许可排放量。

a) 年许可排放量

1) 排污单位年许可排放量

电池工业排污单位的大气污染物年许可排放量等于主要排放口年许可量，如式（1）所示。

$$E_{j, \text{年许可}} = E_{j, \text{主要排放口年许可}} \quad (1)$$

式中： $E_{j, \text{年许可}}$ —排污单位第 j 项大气污染物的年许可排放量，t/a；

$E_{j, \text{主要排放口年许可}}$ —主要排放口第 j 项大气污染物年许可排放量，t/a。

2) 主要排放口许可排放量

① 锅炉烟气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的年许可排放量

执行 GB 13271 的锅炉废气污染物许可排放量依据许可排放浓度限值、基准排气量和燃料用量核定，基准烟气量见表 18。

燃煤或燃油锅炉废气污染物年许可排放量计算公式如式（2）所示：

$$D_{ij} = R_i \times Q_i \times C_{ij} \times 10^{-6} \quad (2)$$

燃气锅炉废气污染物年许可排放量计算公式如式（3）所示：

$$D_{ij} = R_i \times Q_i \times C_{ij} \times 10^{-9} \quad (3)$$

式中： D_{ij} —第 i 个锅炉排放口废气第 j 项大气污染物年许可排放量，单位为 t/a；

R_i —第 i 个锅炉排放口设计燃料用量，燃煤或燃油时单位为 t/a，燃气时单位为 Nm^3/a ；

Q_i —第 i 个锅炉排放口基准排气量，燃煤时单位为 Nm^3/kg 燃煤，燃油时单位为 Nm^3/kg 燃油，燃气时单位为 Nm^3/Nm^3 天然气，具体取值见表 18；地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定；

C_{ij} —第 i 个锅炉排放口废气第 j 项大气污染物许可排放浓度限值，单位为 mg/Nm^3 。

表 18 电池工业排污单位锅炉废气基准排气量参考表

| 燃料分类 | 热值 (MJ/kg) | 基准排气量 |
|-----------------|------------|------------------------------------|
| 燃煤 ^a | 12.5 | 6.2 Nm^3/kg 燃煤 |
| | 21 | 9.9 Nm^3/kg 燃煤 |
| | 25 | 11.6 Nm^3/kg 燃煤 |
| 燃油 ^a | 38 | 12.2 Nm^3/kg 燃油 |
| | 40 | 12.8 Nm^3/kg 燃油 |
| | 43 | 13.8 Nm^3/kg 燃油 |
| 燃气 ^b | 燃用天然气 | 12.3 Nm^3/Nm^3 天然气 |

注：a 燃用其他热值燃料的，可按照《动力工程师手册》进行计算。
b 以混合煤气为燃料的燃气锅炉，其基准排气量为各类煤气的体积百分比与相应基准排气量乘积的加和。

②铅及其化合物的年许可排放量

铅蓄电池排污单位主要排放口废气中铅及其化合物的许可排放量按公式 (4) 计算。

$$E = Q \times A \times 10^{-2} \quad (4)$$

式中： E —废气中铅的年许可排放量，t/a；

A —不同类型企业废气中铅的排放绩效限值，g/kVAh，按表19取值；

Q —铅蓄电池产品产能，万kVAh。

表19 铅蓄电池企业废气中铅的排放绩效 单位：g/kVAh

| 序号 | 企业类型 | 废气中铅的排放绩效 |
|----|---------|-----------|
| 1 | 极板制造+组装 | 0.1 |
| 2 | 极板制造 | 0.06 |
| 3 | 组装 | 0.04 |

b) 特殊时段的许可排放量

特殊时段排污单位应按照国家或所在地区人民政府制定的重污染天气应急预案等文件，根据停产、减产、减排等要求，确定特殊时段短期许可排放量要求。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在排污许可证中明确。在排污许可证有效期内，国家或排污单位所在地区人民政府发布新的特殊时段要求的，排污单位应按照新的停产、减产、减排等要求进行排放。

特殊时段日（月）许可排放量根据排污单位前一年实际排放量折算的日（月）均值，特殊时段产量或排放量消减比例核算，核算方法见式（5）：

$$E_{\text{日（月）许可}} = E_{\text{前一年日（月）实际排放量}} \times (1-a) \quad (5)$$

式中： $E_{\text{日（月）许可}}$ —铅蓄电池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；

$E_{\text{前一年日（月）实际排放量}}$ —排污单位前一年实际排放量折算的日（月）均值，t；

a —特殊时段日（月）产量或排放量消减比例。

5.2.3.2 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设计产能进行核算。

铅蓄电池工业排污单位废水中总铅年许可排放量为车间或车间处理设施排放口年许可排放量，化学需氧量和氨氮年许可排放量为企业废水总排放口年许可排放量。主要排放口年许可排放量按公式（6）计算：

$$D_j = C_j \times Q_j \times R \times 10^{-6} \quad (6)$$

式中： D_j —主要排放口第 j 种水污染物年许可排放量，t/a；

C_j —第 j 种水污染物许可排放浓度限值，mg/L；

Q_j —主要排放口第 j 种单位产品基准排水量，m³/kVAh，取值参加表 20；地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定；

R —主要产品的设计产能，kVAh/a。

表20 铅蓄电池排污单位基准排水量取值表 单位：m³/kVAh

| 序号 | 排放口 | 排放口类型 | 单位产品基准排水量 | |
|----|--------------|-------|-----------|------|
| | | | | |
| 1 | 车间或车间处理设施排放口 | 主要排放口 | 极板制造+组装 | 0.2 |
| | | | 极板制造 | 0.18 |
| | | | 组装 | 0.02 |
| 2 | 企业总排口 | 主要排放口 | 极板制造+组装 | 0.25 |
| | | | 极板制造 | 0.22 |
| | | | 组装 | 0.03 |

6 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核发环保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，原则上认为采取的污染防治设施或措施有能力达到许可排放浓度要求。对于未采用本标准所列推荐可行技术的，排污单位应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,排污单位应加强自行监测、台账记录,评估达标可行性。

对于废水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。

待《电池工业污染防治可行技术指南》发布后,电池工业污染防治可行技术要求从其规定。

6.1.1 废气推荐可行技术

电池工业废气治理可行技术参照表详见表 21。

表 21 电池工业废气污染防治可行技术

| 污染源 | 主要污染物 | 可行技术 |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 铅蓄电池 | 铅烟废气 | 袋式除尘、静电除尘、袋式除尘与湿式除尘组合工艺、滤筒除尘 |
| | 铅尘废气 | 袋式除尘、静电除尘、袋式除尘与湿式除尘组合工艺、滤筒除尘 |
| | 硫酸雾 | 酸雾净化器、物理捕集过滤法、化学喷淋吸收 |
| 锌锰/锌银/锌空气电池 | 颗粒物 | 袋式除尘 |
| | 沥青烟 | 活性炭吸附、静电除尘 |
| 镉镍/氢镍电池 | 含镉废气 | 袋式除尘、静电除尘、袋式除尘与湿式除尘组合工艺 |
| | 含镍废气 | 袋式除尘、静电除尘、袋式除尘与湿式除尘组合工艺 |
| 锂电池 | 颗粒物 | 袋式除尘 |
| | 非甲烷总烃 | 活性炭吸附 |
| 锂离子电池 | 非甲烷总烃 | NMP 回收装置 |
| 太阳电池 | HCl、Cl ₂ | 碱喷淋、吸附、喷淋+吸附 |
| | 氢氟酸 | 碱喷淋、吸附、喷淋+吸附 |
| | 非甲烷总烃 | 活性炭吸附 |
| | 氮氧化物 | 碱喷淋、吸附、喷淋+吸附 |
| 执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271)中表 1 的锅炉废气 | | 电除尘技术、袋式除尘技术、湿式除尘技术 |
| | | 石灰石/石灰-石膏等湿法脱硫技术、喷雾干燥法脱硫技术、循环流化床法脱硫技术 |
| | | 高效除尘脱硫脱氮脱汞一体化技术 |
| 执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271)中表 2 的锅炉废气 | | 电除尘技术、袋式除尘技术、陶瓷旋风除尘技术 |
| | | 石灰石/石灰-石膏等湿法脱硫技术、喷雾干燥法脱硫技术、循环流化床法脱硫技术 |
| | | 低氮燃烧、选择性非催化还原脱硝(SNCR)技术 |
| | | 高效除尘脱硫脱氮脱汞一体化技术 |

| 污染源 | 主要污染物 | 可行技术 |
|---|-------|--|
| 执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271） 中表 3 的锅炉废气 | | 四电场以上电除尘技术；袋式除尘技术 |
| | | 二氧化硫治理技术、石灰石/石灰-石膏等湿法脱硫技术、 喷雾干燥法脱硫技术、循环流化床法脱硫技术 |
| | | 低氮燃烧、选择性催化还原脱硝（SCR）技术 |
| | | 高效除尘脱硫脱氮脱汞一体化技术 |

6.1.2 废水推荐可行技术

电池工业废水处理推荐可行技术如表 22 所示。

表 22 电池工业废水污染防治可行技术

| 污染源 | 主要污染物 | 可行技术 |
|---------------|---|--|
| 铅蓄电池生产废水 | 总铅 | 化学混凝沉淀、生物制剂法、吸附法、电化学法、 膜分离法、离子交换法等组合工艺、其他 |
| 锌锰电池生产废水 | 总汞、总银、总锌、总 锰 | |
| 锌银电池生产废水 | 总锌、总银、总汞 | |
| 锌空气电池生产废水 | 总锌 | |
| 镉镍电池生产废水 | 总镉、总镍 | |
| 氢镍电池生产废水 | 总镍 | |
| 锂电池/锂离子电池生产废水 | 总钴 | |
| 太阳电池生产废水 | 氟化物（以 F 计） | CaCl ₂ 或 Ca(OH) ₂ 二级或三级沉淀、其他 |
| 生活污水 | pH 值、悬浮物、化学需 氧量（COD _{Cr} ）、氨氮、 总氮、总磷 | 1) 预处理：粗（细）格栅；除油；沉淀；过滤； 其他 2) 生化法处理：升流式厌氧污泥床（UASB）、 厌氧反应器+缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）、 膜生物反应器法（MBR）、其他 |

6.2 运行管理要求

6.2.1 废气

6.2.1.1 有组织排放

1. 环保设施应与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。

2. 加强除尘设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。布袋除尘器应安装查压计，及时更换布袋除尘器滤袋，保证滤袋完整无破损。电除尘器应定期检修维护极板、极丝、振打清灰装置。

3. 不应设置烟气旁路通道，已设置的大气污染源烟气旁路通道应予以拆除或实行旁路挡板铅封。

6.2.1.2 无组织排放

电池工业排污单位无组织排放环节及控制要求见表 23-36。

表 23 铅蓄电池排污单位无组织排放控制要求表

| 序号 | 生产单元 | 无组织排放控制要求 |
|----|-------|---|
| 1 | 原料系统 | 原料运输、贮存和备料等过程应采取措施，防止扬撒，不应露天堆放原料及中间产品 |
| 2 | 制粉 | 采用全自动密封式铅粉机 |
| 3 | 和膏 | 加料使用自动化设备，在密闭状态下生产 |
| 4 | 板栅铸造 | 封闭车间内进行，产生烟尘的部位设局部负压设施，收集的废气进入废气处理设施；应采用连铸连轧、连冲、拉网、压铸或者集中供铅 |
| 5 | 分片、刷片 | 封闭的车间，采用机械化分板、刷板（耳）设备，保持在局部负压条件下生产 |
| 6 | 管式电极 | 采用自动挤膏机或封闭式全自动负压灌粉机 |
| 7 | 极板化成 | 采用内化成工艺，在封闭车间内，配备硫酸雾收集处理装置 |
| 8 | 称片、包片 | 采用自动化设备，并保持在局部负压条件下生产 |
| 9 | 焊接 | 采用自动化设备，并保持在局部负压条件下生产 |

表 24 锌锰/锌银/锌空气电池排污单位无组织排放控制要求表

| 序号 | 主要生产单元 | | 无组织控制要求 |
|----|-----------|-----------|--|
| 1 | 糊涂式锌锰电池 | 正极拌粉 | 加强设备密封、地面喷水清洗粉尘 |
| | | 糊化 | 局部吸尘器、负压集气管等有效废气捕集装置 |
| | | 封口 | 调整吸风口高度位置与风速、局部吸尘器、负压集气管等有效废气捕集装置活性炭吸附 |
| 2 | 纸板锌锰电池 | 正极拌粉 | 加强设备密封、地面喷水清洗粉尘 |
| | | 浆层纸切纸 | 全封闭、负压进料、收集送除尘装置 |
| 3 | 扣式碱性锌锰电池 | 正极拌粉 | 加强设备密封、地面喷水清洗粉尘 |
| | | 负极锌膏配制 | 全封闭、局部吸尘器、负压进料、收集送除尘装置 |
| 4 | 圆柱形碱性锌锰电池 | 正极拌粉 | 加强设备密封、地面喷水清洗粉尘 |
| | | 负极锌膏配制 | 全封闭、局部吸尘器、负压进料、收集送除尘装置 |
| 5 | 扣式锌银电池 | 正极（氧化银）拌粉 | 全封闭、负压进料、收集送除尘装置 |
| | | 负极锌粉配制 | 全封闭、局部吸尘器、负压进料、收集送除尘装置 |
| 6 | 扣式锌空气电池 | 负极锌粉配制 | 全封闭、局部吸尘器、负压进料、收集送除尘装置 |

表 25 锂电池、锂离子电池工业排污单位无组织排放控制要求表

| 序号 | 生产单元 | 无组织控制要求 |
|----|----------|------------------------|
| 1 | 二氧化锰配粉制粒 | 全封闭、局部吸尘器、负压进料、收集送除尘装置 |
| 2 | 封口 | 全封闭、负压进料、收集送活性炭吸附装置 |
| 3 | 电池抹防锈油 | 全封闭、负压进料、收集送活性炭吸附装置 |

表 26 镉镍/氢镍池工业排污单位无组织排放控制要求表

| 序号 | 生产单元 | 无组织控制要求 |
|----|------------|------------------------|
| 1 | 原料系统 | 洒水抑尘、喷淋系统、车辆管控、采用电瓶车运输 |
| 2 | 合浆、拉浆 | 全封闭、局部吸尘器、负压进料、收集送除尘装置 |
| 3 | 焊接 | 全封闭、局部吸尘器、负压进料、收集送除尘装置 |
| 4 | 泡沫镉镍电池极片成型 | 全封闭、局部吸尘器、负压进料、收集送除尘装置 |

| | | |
|---|-----------|------------------------|
| 5 | 极板化成、电池化成 | 全封闭、局部吸尘器、负压进料、收集送除尘装置 |
| 6 | 装配 | 全封闭、局部吸尘器、负压进料、收集送除尘装置 |

表 27 太阳电池排污单位无组织排放控制要求表

| 序号 | 生产单元 | 无组织控制要求 |
|----|------|------------------------|
| 1 | 沉积 | 全封闭、局部吸尘器、负压进料、收集送除尘装置 |
| 2 | 焊接 | 全封闭、局部吸尘器、负压进料、收集送除尘装置 |

6.2.2 废水

1. 废水污染治理设施应按照国家 and 地方规范进行设计；
2. 由于事故或设备维修等原因造成污染治理设施停止运行时，应立即报告当地生态环境主管部门；
3. 污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。

7 自行监测管理要求

7.1 一般原则

电池工业排污单位在申请排污许可证时，应按照本标准确定的产排污环节、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。

待《排污单位自行监测技术指南 电池工业》发布后，电池工业自行监测管理要求从其规定。

热水锅炉和 65t/h 及以下蒸汽锅炉按照 HJ 820 制定自行监测方案。

2015 年 1 月 1 日（含）后取得环境影响评价批复的排污单位，环境影响评价文件有其他管理要求的应同步完善排污单位自行监测管理要求。有核发权的地方生态环境主管部门可根据环境质量改善需求，增加自行监测管理要求。

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批复的排污单位，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。

7.3 自行监测要求

7.3.1 一般原则

电池工业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。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

电池工业排污单位应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、生产废水等全部污染源。污染物应包括 GB30484 中涉及的各项废气、废水污染物。

7.3.3 监测点位、监测频次及监测因子

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 28-表 30。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。锅炉的自行监测按照 HJ820 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 28 电池工业排污单位废水自行监测污染源、污染因子及最低监测频次一览表

| 类型 | 监测点位 | 污染物指标 | 最低监测频次 | |
|-----------------|------------------|----------------------|--------|------|
| | | | 直接排放 | 间接排放 |
| 铅蓄电池排污单位 | 废水总排口 | pH 值、流量、化学需氧量、氨氮 | 自动监测 | 半年 |
| | | 悬浮物、总氮、总磷 | 季度 | 半年 |
| | 车间或车间设施 废水排放口 | 总铅 | 自动监测 | 自动监测 |
| | | 总镉 ^a | 年 | 年 |
| 锌锰/锌银/锌空气电池排污单位 | 废水总排口 | pH 值、流量、化学需氧量、氨氮、悬浮物 | 半年 | 半年 |
| | | 总氮、总磷 | 半年 | 半年 |
| | | 总锌、总锰 | 半年 | 半年 |
| | 车间或车间设施 废水排放口 | 总银、总汞 | 半年 | 半年 |
| | | 总汞 ^b | 年 | 年 |
| 镉镍/氢镍电池排污单位 | 废水总排口 | pH 值、流量、化学需氧量、氨氮、悬浮物 | 半年 | 半年 |
| | | 总氮、总磷 | 半年 | 半年 |
| | 车间或车间设施 废水排放口 | 总镉、总镍 | 半年 | 半年 |
| 锂电池/锂离子电池排污单位 | 废水总排口 | pH 值、流量、化学需氧量、氨氮、悬浮物 | 半年 | 半年 |
| | | 总氮、总磷 | 半年 | 半年 |
| | | 总锰 ^d | 半年 | 半年 |
| | 车间或车间设施 废水排放口 | 总钴 ^c | 半年 | 半年 |
| | | 总镍 ^d | 半年 | 半年 |

| | | | | |
|---|-------|----------------------|----|----|
| 太阳电池排污单位 | 废水总排口 | pH 值、流量、化学需氧量、氨氮、悬浮物 | 半年 | 半年 |
| | | 总氮、总磷 | 半年 | 半年 |
| | | 氟化物（以 F 计算） | 半年 | 半年 |
| 注：a 含镉高于 0.002% 铅酸蓄电池企业已基本完成淘汰，镉不作为铅酸蓄电池企业常规污染控制因子。 b 圆柱型锌锰电池车间口总汞按年监测。 c 以钴酸锂为正极锂离子电池监测总钴；其他类型锂离子电池/锂电池不监测总钴。 d 使用镍钴锰、镍钴铝三元材料的锂离子电池监测总镍、总锰。 | | | | |

表 29 电池工业排污单位废气自行监测污染源、污染因子及最低监测频次

| 类型 | 产污环节 | 监测点位 | 监测因子 | 最低监测频次 |
|-------------|--------------|------------|---------------|--------|
| 铅蓄电池 | 制粉 | 污染物净化设施排放口 | 铅及其化合物 | 月 |
| | 和膏 | 污染物净化设施排放口 | 铅及其化合物 | 月 |
| | 板栅铸造 | 污染物净化设施排放口 | 铅及其化合物 | 月 |
| | 灌粉 (管式电极) | 污染物净化设施排放口 | 铅及其化合物 | 月 |
| | 分片、刷片 | 污染物净化设施排放口 | 铅及其化合物 | 月 |
| | 包片 | 污染物净化设施排放口 | 铅及其化合物 | 月 |
| | 称片 | 污染物净化设施排放口 | 铅及其化合物 | 月 |
| | 焊接 | 污染物净化设施排放口 | 铅及其化合物 | 月 |
| | 外化成 | 污染物净化设施排放口 | 硫酸雾 | 季度 |
| 内化成 | 污染物净化设施排放口 | 硫酸雾 | 季度 | |
| 锌锰/锌银/锌空气电池 | 正极拌粉 | 污染物净化设施排放口 | 颗粒物 | 半年 |
| | 涂密封剂 | 污染物净化设施排放口 | 沥青烟 | 半年 |
| 镉镍/氢镍电池 | 拉浆 | 污染物净化设施排放口 | 镉及其化合物 | 半年 |
| | 合浆 | 污染物净化设施排放口 | 镍及其化合物 | 半年 |
| | 合粉、包粉 | 污染物净化设施排放口 | 颗粒物 | 半年 |
| | 定筋 | 污染物净化设施排放口 | 颗粒物 | 半年 |
| | 冲压 | 污染物净化设施排放口 | 颗粒物 | 半年 |
| | 极板成型 | 污染物净化设施排放口 | 镉及其化合物、镍及其化合物 | 半年 |
| | 装配 | 污染物净化设施排放口 | 颗粒物 | 半年 |
| 锂电池 | 造粒 | 污染物净化设施排放口 | 颗粒物 | 半年 |
| | 注液 | 污染物净化设施排放口 | 非甲烷总烃 | 半年 |
| 锂离子电池 | 涂布 | 污染物净化设施排放口 | 非甲烷总烃 | 半年 |
| | 烘烤 | 污染物净化设施排放口 | 非甲烷总烃 | 半年 |
| | 注液 | 污染物净化设施排放口 | 非甲烷总烃 | 半年 |
| 多晶硅太阳能电池 | 制绒 | 污染物净化设施排放口 | 氟化物、氯化氢、氮氧化物 | 半年 |
| | 磷扩散 | 污染物净化设施排放口 | 氯气 | 半年 |
| | 湿法刻蚀 | 污染物净化设施排放口 | 氟化物、氯化氢 | 半年 |
| | 沉积 | 污染物净化设施排放口 | 颗粒物 | 半年 |

| | | | | |
|----------|------|------------|------------------|----|
| 单晶硅太阳能电池 | 制绒 | 污染物净化设施排放口 | 氟化物、氯化氢 | 半年 |
| | 磷扩散 | 污染物净化设施排放口 | 氯气 | 半年 |
| | 湿法刻蚀 | 污染物净化设施排放口 | 氟化物、氯化氢 | 半年 |
| | 硼扩散 | 污染物净化设施排放口 | 颗粒物 | 半年 |
| | 边缘绝缘 | 污染物净化设施排放口 | 氟化物 | 半年 |
| | 沉积 | 污染物净化设施排放口 | 颗粒物 | 半年 |
| 薄膜太阳能电池 | 镀膜废气 | 污染物净化设施排放口 | 砷化氢、磷化氢、硒化氢等镀膜废气 | 半年 |
| | 焊接 | 污染物净化设施排放口 | 颗粒物 | 半年 |

表 30 电池工业排污单位废气无组织排放废气自行监测污染源、污染因子及最低监测频次

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|-----------------------------|---|------|
| 企业边界 | 硫酸雾、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、沥青烟、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃 | 年 |
| 注：按照 GB30484 中不同电池的污染因子进行监测 | | |

7.3.4 周边环境影响点监测

对于 2015 年 1 月 1 日（含）后取得环境影响评价批复的排污单位，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。

电池工业排污单位中锅炉主要排放口的二氧化硫、氮氧化物（以 NO_2 计）（仅适用于执行特别排放限值区域的排污单位）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。

铅蓄电池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、氨氮自动监测设备，车间排放口安装总铅自动监测设备，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。

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/T 75、HJ/T 76 执行。

废水自动监测参照 HJ/T 353、HJ/T 354、HJ/T 355、HJ/T 356、HJ762 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。

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相应排放标准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、HJ/T 373 要求，排污单位应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

电池工业排污单位在申请排污许可证时，应按本标准规定，在《排污许可证申请表》中明确环境管理台账记录要求。有核发权的地方生态环境主管部门补充制订相关技术规范中要求增加的，在本标准基础上进行补充；排污单位还可根据自行监测管理的要求补充填报其他必要内容。

电池工业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。记录内容格式参见附录 A。

台账应按照电子化和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不少于三年。

8.1.2 记录内容

8.1.2.1 生产设施运行管理信息

电池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。

8.1.2.2 污染治理设施运行管理信息

电池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。

8.1.2.3 其他环境管理信息

电池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

应记录污染治理设施故障设施、故障原因、故障期间污染物排放浓度以及应对措施。

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。重污染天气应急预案期间、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

电池排污单位停机检修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。

8.1.2.4 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

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。

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。

8.1.3 记录频次

8.1.3.1 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。

8.1.3.2 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。

8.1.3.3 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) 污染物产排污情况：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。

8.1.3.4 监测记录信息

监测数据的记录频次按照本标准 7.3 中所确定的监测频次要求记录。

8.1.3.5 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。

8.1.4 记录保存

8.1.4.1 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。

8.1.4.2 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。根据地方生态环境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。

8.1.5 简化管理要求

实行简化管理的电池工业排污单位，可依据本标准及地方生态环境主管部门对台账与执行报告简化要求，适当简化台账记录及执行报告编制内容。

台账主要记录基本信息和生产及治理设施运行管理信息。

基本信息台账主要包括企业名称、法人代表、社会统一信用代码、地址、生产规模、许可证编号、生产及治理设施名称、规格型号、设计生产及污染物处理能力等。

生产及治理设施运行管理信息台账主要包括运行状态、产品产量、原辅料及燃料使用情况、污染物排放情况等。

无组织排放源应记录治理措施运行、维护情况。

原则上台账记录内容可反映电池工业排污单位生产运营及污染治理状况。

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整合总量控制、排污收费（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。

电池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，并保证执行报告的规范性和真实性。

电池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。技术负责人发生变化时，应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。

持有排污许可证的电池排污单位，均应按照本标准规定提交年度执行报告与季度执行报

告。为满足其他环境管理要求，地方生态环境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生态环境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

电池排污单位应至少每自然年上报一次排污许可证年度执行报告，年报应于次年一月底铅提交至排污许可证核发机关。

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

电池工业排污单位应提交季度执行报告。地方环境主管部门按照环境管理要求，可要求排污单位在其生产期内上报月执行报告，并在排污许可中明确。

每月/季度上报一次排污许可月/季度执行报告。自当年一月起，每一个月上报一次月报，每三个月上报一次季报，月/季度报应于下月十五日前提交至排污许可证核发机关，提交年报的，可免报当月月报或季度报告。对于持证时间不足十日的，该报告周期内可不上交月报，排污许可执行报告纳入下一月的执行报告。对于持证时间不足一个月的，该报告周期内不上报季报，排污许可执行情况纳入下一季度的执行报告。

8.2.3 报告编制要求

8.2.3.1 年度执行报告要求

电池排污单位应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，自行或委托第三方按照执行报告提纲编写年度执行报告。

电池排污单位报告周期内排污许可证执行情况，内容参见附录 B.1。

技术负责人发生变化时，应在年度执行报告中报告。

年度执行报告编制内容如下，具体格式要求见附录 B.2-B.18。

- a) 基本生产信息；
- b) 污染防治设施运行情况；
- c) 自行监测情况；
- d) 台账管理情况；
- e) 实际排放情况及达标判定分析；
- 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。

8.2.3.2 月/季度执行报告编制要求

月/季度执行报告应至少包括年度执行报告第 6 部分中重金属等主要特征污染物的实际排放量核算信息、合规判定分析说明及第 3 部分中超标排放或污染防治设施异常的情况说明及所采取的措施等。

8.3 简化管理要求

实行简化管理的电池工业排污单位，应提交年度执行报告。年度执行报告的内容应包括排污单位基本情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析方法。

9 实际排放量核算方法

9.1 一般原则

核算时段根据管理需求，可以是季度、年或特殊时段等。电池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废水总排放口的实际排放量。电池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。

电池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的要求采用自动监测的污染物项目，应采用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项目，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项目，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。

排污许可证中要求采用自动监测的排放口或污染物项目而未采用的排放口或污染物，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。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）的排放口或污染物按产污系数法核算，且均按直接排放进行核算。

执行 GB 13271 的生产设施或排放口，暂按本核算方法核算，待锅炉工业排污许可证申请与核发技术规范发布后从其规定。

采用产污系数法核算时，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 废气污染物实际排放量核算方法

电池工业排污单位应按式（7）核算有组织排放颗粒物（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物等大气污染物的实际排放量。

$$E_{j, \text{排污单位}} = E_{j, \text{有组织排放}} = \sum_{i=1}^n E_{ij} \quad (7)$$

式中： $E_{j, \text{排污单位}}$ —核算时段内排污单位第 j 项大气污染物的实际排放量，t；

$E_{j, \text{有组织排放}}$ —核算时段内排污单位有组织排放口第 j 项大气污染物的实际排放量，t；

E_{ij} —核算时段内排污单位第 i 个主要排放口第 j 项大气污染物的实际排放量，t。

其他大气污染物如需核算实际排放量，可以参照式（7）进行核算。

9.2.1 正常排放

9.2.1.1 实测法

自动监测实测法是指根据符合监测规范的有效自动监测数据污染物的小时平均排放浓

度、平均烟气量、运行时间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（8）。

$$E_{ij} = \sum_{k=1}^m (c_k \times q_k \times 10^{-9}) \quad (8)$$

式中： E_{ij} —核算时段内排污单位第 i 个主要排放口第 j 项大气污染物的实际排放量，t；
 c_k —核算时段内排污单位第 i 个主要排放口第 j 项大气污染物第 k 小时的自动实测平均排放浓度（标态）， mg/Nm^3 ；
 q_k —核算时段内排污单位第 i 个主要排放口第 k 小时的干排气量（标态）， Nm^3/h ；
 m —核算时段内某排放口的大气污染物排放时间，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（9）和式（10）。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 HJ 630、HJ/T 373、HJ/T 397 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。若手工监测时段内生产负荷明显小于核算时段平均生产负荷，则监测数据应不予采纳。

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

$$c = \frac{\sum_{i=1}^n (c_i \times q_i)}{\sum_{i=1}^n q_i}, \quad q = \frac{\sum_{i=1}^n (q_i)}{n} \quad (10)$$

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/T 75 进行补遗。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，实际排放量采用物料衡算法核算二氧化硫排放量，产污系数法核算颗粒物、氮氧化物排放量，且均按直接排放进行核算。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小时浓度均值和半年平均烟气量，核算数据缺失时段的排放量。

9.2.1.2 物料衡算法

采用物料衡算法核算锅炉二氧化硫直排排放量的，根据锅炉的燃料消耗量、含硫率，按照公式（11）进行核算。

$$E_{\text{SO}_2} = 2 \times K \times B_g \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \frac{S_{t,\text{ar}}}{100} \quad (11)$$

式中： E_{SO_2} —核算时段内某锅炉二氧化硫的实际排放量，t；

K —燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，可参考表 31 取值；

B_g —核算时段内某锅炉的实际燃料消耗量，t；

q_4 —某锅炉机械未完全燃烧的热损失，%，可按照生产商提供的技术规范书等确定的制造参数取值，也可参考表 32 取值；

$S_{t,\text{ar}}$ —燃料收到基全硫分，%。

q_4 与锅炉和燃料等因素有关，可按照生产商提供的技术规范书等确定的制造参数取值，也可参考表 32 取值。

表 31 燃料中的硫生成二氧化硫的份额 K

| 规模 | 炉型 | | K |
|------------------|--------|-------------|-------|
| 14MW 或 20t/h 及以上 | 燃煤炉 | 层燃炉 | 0.85 |
| | | 流化床炉（未加固硫剂） | 0.80 |
| | | 煤粉炉 | 0.90 |
| | 燃生物质炉 | | 0.50 |
| | 燃油（气）炉 | | 1.00 |
| 14MW 或 20t/h 以下 | 燃煤炉 | 层燃炉 | 0.825 |
| | | 流化床炉（未加固硫剂） | 0.775 |
| | | 煤粉炉 | 0.90 |
| | 燃生物质炉 | | 0.40 |
| | 燃油（气）炉 | | 1.00 |

表 32 机械未完全燃烧热损失 q_4 的一般取值

| 规模 | 炉型 | | q_4 (%) | 炉型 | q_4 (%) |
|------------------------|-----|--------|-----------|------|------------|
| 14MW 或 20t/h 及以上 | 层燃炉 | 链条炉排炉 | 5 | 流化床炉 | 5, 2（生物质） |
| | | 往复炉排炉 | 7 | 煤粉炉 | 2 |
| | | 振动炉排炉 | 5 | 燃油炉 | 0 |
| | | 抛煤机炉排炉 | 8 | 燃气炉 | 0 |
| 14MW 或 20t/h 以下 | 层燃炉 | 链条炉排炉 | 10 | 流化床炉 | 16, 2（生物质） |
| | | 往复炉排炉 | 9.5 | 煤粉炉 | 3 |
| | | 振动炉排炉 | 8.5 | 燃油炉 | 0 |

9.2.1.3 产污系数法

铅蓄电池生产采用产污系数法核算铅及其化合物排放量，按照公式（12）核算。废气中铅及其化合物的产污系数参考附录 C 表 C.3。

$$E = Q \times G_a \times 10^{-3} \quad (12)$$

式中： E —核算时段内企业废气中污染物的实际排放量，t；

Q —核算时段内企业实际产品产量，万 kWh；

G_a —单位产品废气中铅及其化合物的产污系数，kg/万 kWh。

采用产污系数法核算锅炉产生的颗粒物、氮氧化物排放量的，根据单位产品污染物的产生量按照公式（13）核算。锅炉的产污系数可参考附录 D。

$$E_i = S_i \times G_i \times 10^{-3} \quad (13)$$

式中： E_i —核算时段内某锅炉某项大气污染物的实际排放量，t；

S_i —核算时段内某锅炉的实际燃料使用量，t 或 10^4m^3 ；

G_i —锅炉某项污染物的产污系数，kg/t 或 $\text{kg}/10^4 \text{m}^3$ ，取值参见附录 D。

9.2.2 非正常情况

电池工业废气处理设施非正常情况下的污染物排放量采用实测法核算排放量，参见公式（8）。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。

9.3 废水污染物实际排放量核算方法

9.3.1 正常排放

9.3.1.1 实测法

电池工业排污单位废水总排放口装有化学需氧量、氨氮、总铅自动监测设备的，原则上应采取自动监测实测法核算全厂化学需氧量、氨氮、总铅实际排放量。废水自动监测实测法是指根据符合监测规范的有效自动监测数据污染物的日平均排放浓度、平均流量、运行时间核算污染物年排放量，核算方法见式（14）。

$$E_j = \sum_{i=1}^T (C_{i,j} \times Q_i) \times 10^{-6} \quad (14)$$

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；

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

Q_i —第 i 日的流量， m^3/d ；

T —核算时段内的污染物排放时间，d。

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（15）和式（16）。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。

$$E = c \times q \times h \times 10^{-6} \quad (15)$$

$$c = \frac{\sum_{i=1}^n (c_i \times q_i)}{\sum_{i=1}^n q_i}, \quad q = \frac{\sum_{i=1}^n (q_i)}{n} \quad (16)$$

式中： E —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水污染物的排放时间，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。

9.3.1.2 产污系数法

采用产污系数法核算实际排放量的污染物，按照式（17）核算，废水中化学需氧量、总铅的产污系数参考《污染源普查产排污系数手册（下）》（中国环境出版社 2011 年 9 月第 1 版）中电池制造业对应的系数，见附录 C 表 C.2。

$$E_j = Q \times G_{wi} \times 10^{-3} \quad (17)$$

式中： E —核算时段内主要排放口某项水污染物的实际排放量，千克；

Q —核算时段内实际产品产量，铅蓄电池排污单位为万 kWh；

G_{wi} —废水中第 i 种污染物的产污系数，铅蓄电池排污单位为 g/万 kWh。

氨氮产污系数按照式(18)核算,氨氮的产污系数采用《污染源普查产排污系数手册(下)》城镇生活源产排污系数中对应的系数，见附录 C 表 C.3。

$$N = P \times K \times D$$

式中： N —核算时段内主要排放口氨氮水污染物的实际排放量，g；

P —核算时段内企业内职工人数，人；

K —氨氮产污系数，g/天·人；

D —核算时段内企业正常运营天数，天。

9.3.2 非正常情况

废水处理设施非正常情况下的排水,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(公式 17、18)核算非正常情况期间的实际排放量,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

合规是指电池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。许可事项合规是指排污单位排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放限值符合排污许可证规定。其中,排放限值合规是指电池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。环境管理要求合规是指电池工业排污单位按排污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。

电池工业排污单位可通过台账记录、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。生态环境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 产排污环节、污染治理设施及排放口符合许可证规定

电池工业排污单位实际的生产地点、主要生产单元、生产工艺、生产设施、污染治理设施的位置、编号与排污许可证相符,实际情况与排污许可证载明的规模、参数等信息基本相符。所有有组织排放口和各类废水排放口的个数、类别、排放方式和去向等与排污许可证载明信息一致。

10.3 废气

10.3.1 排放浓度合规判定

电池工业排污单位废气有组织排放口污染物或厂界无组织污染物排放浓度达标均是指“任一小时浓度均值均满足许可排放浓度要求”。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过许可排放浓度限值的,即视为超标。根据 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ/T 55 确定监测要求。

b) 排污单位自行监测

1) 自动监测

按照监测规范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限值进行对比,超过许可排放浓度限值的,即视为超标。对于应采用自动监测而未采用的排放口或污染物,即视为不合规。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限值的，即视为超标。

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

c) 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。

10.3.2 排放量合规判定

电池工业排污单位各主要废气污染物许可排放量合规是指：

- a) 主要排放口实际排放量满足主要排放口年许可排放量；
- b) 排污单位实际排放量满足排污单位年许可排放量；
- c) 对于特殊时段有许可排放量要求的，特殊时段实际排放量满足特殊时段许可排放量。

10.3.3 无组织排放控制要求合规判定

电池工业排污单位排污许可证无组织排放源合规性以现场检查本标准 6.2.1.2 无组织控制要求落实情况为主，必要时，辅以现场监测方式判定电池工业排污单位无组织排放合规性。

10.4 废水

电池工业排污单位各废水排放口污染物的排放浓度达标是指任一有效日均值（除 pH 值外）均满足许可排放浓度要求。各项废水污染物有效日均值采用自动监测、执法监测、排污单位自行开展的手工监测三种方法分类进行确定。

10.4.1 排放浓度合规判定

10.4.1.1 执法监测

按照监测规范要求获取的执法监测数据超过许可排放浓度限值的，即视为超标。根据 HJ/T 91 确定监测要求。

10.4.1.2 排污单位自行监测

a) 自动监测

按照监测规范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）与许可排放浓度限值进行对比，超过许可排放浓度限值的，即视为超标。对于应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、HJ/T 356 等相关文件要求确定。

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。按照自行监测方案、监测规范进行手工监测，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）超过许可排放浓度限值的，即视为超标。

c) 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。

10.4.2 排放量合规判定

废水排放口污染物排放量合规指电池工业排污单位所有废水排放口污染物年实际排放量之和不超过相应污染物的年许可排放量。

10.5 管理要求合规判定

生态环境主管部门依据排污许可证中的管理要求，以及电池行业相关技术规范，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；是否按照排污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；是否按照排污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)

环境管理台账记录参考表

A 由表 A.1~表 A.10 共 10 个表组成，仅供参考。

表 A.1 排污单位基本信息表

表 A.2 生产设施运行管理信息表

表 A.3 原辅料采购情况表

表 A.4 燃料采购情况表

表 A.5 有组织排放口废气污染治理设施运行管理信息表

表 A.6 无组织废气控制措施运行管理信息表

表 A.7 废水污染治理设施运行管理信息表

表 A.8 非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息表

表 A.9 废气污染物排放情况结果记录信息表

表 A.10 废水污染物排放情况结果记录信息表

表 A.1 排污单位基本信息表

| 单位名称 | 生产经营场所地址 | 行业类别 | 法定代表人 | 统一社会信用代码 | 产品名称 | 生产工艺 | 生产规模 | 环保投资 | 环评批复文号 ^a | 竣工环保验收文号 | 排污许可证编号 |
|------|----------|------|-------|----------|------|------|------|------|---------------------|----------|---------|
| | | | | | | | | | | | |

注：a.列出环评批复文件文号、备案编号，或者地方政府出具的认定或备案文件文号

表 A.2 生产设施运行管理信息表

| 生产设施（设备）名称 ^a | 生产设施编码 | 生产设施型号 | 主要生产设施（设备）规格参数 | | | 设计生产能力 | | 运行状态 | | | 生产负荷 ^c | 产品产量 | | | | 记录人 |
|-------------------------|--------|--------|----------------|-----|----|--------|----|-------------------|------|------|-------------------|------|----|-----|----|-----|
| | | | 参数名称 | 设计值 | 单位 | 生产能力 | 单位 | 开始时间 ^b | 结束时间 | 是否正常 | | 中间产品 | 单位 | 终产品 | 单位 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

注：a 指主要生产设施（设备）名称，如铅蓄电池工业的和膏机、浇铸机等。
b 开始时间、结束时间为记录频次内的起止时间。
c 生产负荷为实际产量/设计产能，记录时段内设计产能按照排污许可证载明的设计产能与年运行时间折算。

表 A.3 原辅料采购情况表

| 种类 | 名称 | 采购时间 | 采购量 | 来源地 | 铅元素占比 (%) | 其他有毒有害物质占比 (%) ^a | 记录人 |
|--------------------------|----|------|-----|-----|-----------|-----------------------------|-----|
| 原料 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 辅料 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 注：a 其他有毒有害物质，如砷、汞、镉等重金属。 | | | | | | | |

表 A.4 燃料采购情况表

| 名称 ^a | 用量 | 有毒有害元素 ^b | | 热值 | 单位 | 品质 ^c | | | | | | | | | | 一次购入能源 ^e | | 采购时间 | 记录人 | |
|-----------------|----|---------------------|----|----|----|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----------------|-------|--------|------|-----------------|---------------------|--|------|-----|------|
| | | | | | | 燃煤 | | | | 燃油 | | | | 燃气 | | | | | | 其他燃料 | 消耗量 | 单位 |
| | | 含硫量 | 灰分 | | | 挥发分 | 其他 ^d | 含硫量 | 含碳量 | 含氮量 | 其他 ^d | 硫化氢含量 | 一氧化碳含量 | 甲烷含量 | 其他 ^d | 相关物质含量 | | | | |
| | | % | % | | | % | | % | % | % | | % | % | % | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 A.6 无组织废气控制措施运行管理信息表

| 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 |
|---------------------------------------|----------|--------|------|------------|
| | | | | |
| 记录班次 | 控制措施运行参数 | | | |
| | | | | |
| 注：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 A.7 废水污染治理设施运行管理信息表

| 设施名称 ^a | 编号 | 主要治理设施规格参数 | | | 运行状态 | | | 污染物排放情况 | | | | | | 污泥 | | 药剂情况 | | | |
|---|----|------------|-----|----|-------------------|-------------------|------|---------|------|------|------|------|-------------------|------|-----|------|----|------|-----|
| | | 参数名称 | 设计值 | 单位 | 开机时间 ^b | 停机时间 ^b | 是否正常 | 出口流量 | 污染因子 | 出口浓度 | 治理效率 | 数据来源 | 标准限值 ^c | 排放去向 | 产生量 | 处理方式 | 名称 | 添加时间 | 添加量 |
| | | | | | | | | 立方米/日 | | 毫克/升 | 百分比 | | 毫克/升 | | | | | | 吨 |
| | | | | | | | | 化学需氧量 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 总铅 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 悬浮物 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ... | | | | | | | | | | | |
| 注：a 指主要治理设施名称，如化学斜板沉淀、斜板沉淀+超滤反渗透。 b 开始时间、结束时间为记录频次内的起始时刻。 c 指该污染物所执行的相应污染物排放标准中规定的浓度限值。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 A.8 非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息表

| 设施名称 | 编号 | 非正常（停运）时刻 | 恢复（启动）时刻 | 污染物排放情况 ^a | | | 事件原因 | 是否报告 | 应对措施 |
|------|----|-----------|----------|----------------------|------|-----|------|------|------|
| | | | | 污染物名称 | 排放浓度 | 排放量 | | | |
| | | | | | | | | | |

注：a 指点火、开（停）机、设备检修、工艺设备运转异常等正常的情况下涉及的非正常设施产生的各类污染物排放情况，包括废水和废气。

表 A.9 废气污染物排放情况结果记录信息表

| 采样时间 | 排放口编码 | 污染物项目 | 监测设施 | 监测结果 | | | 是否超标 | 数据来源 | 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 | 异常情况 | 记录人 | 备注 |
|------|-------|-------|------|---------------------------|-----------------------|---------|------|------|-------------|--------|----------|------|-----|----|
| | | | | 小时浓度（mg/Nm ³ ） | 风量（m ³ /h） | 排口温度（℃） | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

表 A.10 废水污染物排放情况结果记录信息表

| 采样时间 | 排放口编号 | 污染物项目 | 监测设施 | 监测结果 | | 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 | 是否超标 | 数据来源 | 异常情况 | 记录人 | 备注 |
|------|-------|-------|------|-------------------------|------------|-------------|--------|----------|------|------|------|-----|----|
| | | | | 出口累计流量（m ³ ） | 出口浓度（mg/L） | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

附录 B

（资料性附录）

执行报告编制参考表

B 由表 B.1～表 B.12 共 12 个表组成，仅供参考。

表 B.1 排污许可证执行情况汇总表

表 B.2 排污单位基本信息表

表 B.3 各生产设施运行状况记录表

表 B.4 公众举报、投诉及处理情况表

表 B.5 污染治理设施正常情况汇总表

表 B.6 污染治理设施异常情况汇总表

表 B.7 有组织废气污染物浓度达标判定分析统计表

表 B.8 无组织废气污染物浓度达标判定分析统计表

表 B.9 废水污染物浓度达标判定分析统计表

表 B.10 有组织废气污染物特殊时段排放信息表

表 B.11 非正常情况有组织废气污染物监测数据统计表

表 B.12 台账管理情况表

表 B.13 废气污染物实际排放量报表

表 B.14 废水污染物实际排放量报表

表 B.15 废气污染物超标时段小时均值报表

表 B.16 废水污染物超标时段日均值报表

表 B.17 排污费（环境保护税）缴纳情况表

表 B.18 信息公开情况报表

表 B.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 | | | |
| | | 废水污染物排放方式 | <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 | | | |
| | | 废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 | | | | |
| | (二) 产排污环节、污染物及污染治理设施 | 废气 | ①a 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 | | |
| | | | ①b 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 | | |
| | | | | <input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化 | | |
| | | 废水 | ②a 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 | | | |
| ②b 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 | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化 | | | | |
| ① 污染物治理设施（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 | | | | |
| ② 污染物治理设施（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 | | | | |

| 项目 | 内容 | | 报告周期内执行情况 | 备注 |
|--------------------------|--------|-----------------|------------|--|
| | | | | <input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化 |
| 2 环境 管理要 求 | 自行监测要求 | ①排放口（自 动生成） | 监测设施 | <input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化 |
| | | | 自动监测设施安装位置 | <input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化 |
| | | ①排放口 （.....） | 监测设施 | <input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化 |
| | | | 自动监测设施安装位置 | <input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化 |
| | | ②排放口（自 动生成） | 监测设施 | <input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化 |
| | | | 自动监测设施安装位置 | <input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化 |
| | | ②排放口 （.....） | 监测设施 | <input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化 |
| | | | 自动监测设施安装位置 | <input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化 |
| | | | | <input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化 |
| 注：对于选择“变化”的，应在“备注”中说明原因。 | | | | |

表 B.2 排污单位基本信息表

| 序号 | 记录内容 | 名称 | 使用情况 | 备注 | |
|---|---------------------------------|------------------------|-------|----|--|
| 1 | 主要原料 | 原料 1（自动生成） | | | |
| | | | | | |
| 2 | 主要辅料 | 辅料 1（自动生成） | | | |
| | | | | | |
| 3 | 能源消耗 | 能源类型 （自动生成） | 用量 | | |
| | | | 硫份 | | |
| | | | 灰分 | | |
| | | | 挥发分 | | |
| | | | 热值 | | |
| | | | | | |
| 蒸汽消耗量（MJ） | | | | | |
| 用电量（kwh） | | | | | |
| | | | | | |
| 4 | 生产规模 | 生产设施 1（自动生成） | | | |
| | | | | | |
| 5 | 主要产品 | 产品 1（自动生成） | | | |
| | | | | | |
| 6 | 给排水 | 工业新鲜水（m ³ ） | | | |
| | | 生活用水（m ³ ） | | | |
| | | 回用水（m ³ ） | | | |
| | | 回用去向 | | | |
| | | 废水排放量（m ³ ） | | | |
| | | 废水排放去向 | | | |
| | | 受纳水体名称或排入污水处理厂名称 | | | |
| 7 | 运行时间 | 正常运行时间（h） | | | |
| | | 非正常运行时间（h） | | | |
| | | 停产时间（h） | | | |
| 8 | 全年生产负荷（%） | | | | |
| 9 | 污染治理设施计划 投资情况（执行报 告周期如涉及） | 治理设施类型 | | | |
| | | 开工时间 | | | |
| | | 建成投产时间 | | | |
| | | 计划总投资 | | | |
| | | 报告周期内累计完成投资 | | | |
| 注：1.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。 2.如报告周期有污染治理投资的，填写 9 有关内容。 3.列表中未能涵盖的信息，排污单位可以文字形式另行说明。 | | | | | |

表 B.3 各生产设施运行状况记录表

| 序号 | 主要生产设施 | 运行参数 | | | 备注 |
|-------|------------------|---------------|----|----|----|
| | | 名称 | 数量 | 单位 | |
| 1 | 生产设施 1 (自动生成) | 参数名称 1 (自动生成) | | | |
| | | 参数名称 2 (自动生成) | | | |
| | | | | | |
| 2 | 生产设施 2 (自动生成) | 参数名称 1 (自动生成) | | | |
| | | 参数名称 2 (自动生成) | | | |
| | | | | | |
| 3 | ..... | ..... |  |  |  |
| 4 | 配套设施 1 (自动生成) | 原料 1 消耗量 | | | |
| | | 原料 2 消耗量 | | | |
| | | | | | |
| | | 燃料 1 消耗量 | | | |
| | | 燃料 2 消耗量 | | | |
| | | | | | |
| | | 产品 1 产生量 | | | |
| | | 产品 2 产生量 | | | |
| | | | | | |
| | | 固废 1 产生量 | | | |
| | | 固废 2 产生量 | | | |
| | | | | | |
| | | 运行时间 | | | |
| 负荷率 | | | | | |
| 特征参数 | | | | | |
| | | | | | |
| 5 | (自动生成) | ..... |  |  |  |

注：1.如与排污许可证载明事项不符的，在备注中说明变化情况其原因。
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。

表 B.4 公众举报、投诉及处理情况表

| 序号 | 时间 | 事项 | 处理情况 |
|----|----|----|------|
| | | | |

表 B.5 污染治理设施正常情况汇总表

| 序号 | 污染源 | 污染治理设施 | | | 备注 |
|----|-----|--------|----|----|----|
| | | 名称 | 数量 | 单位 | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |

表 B.6 污染治理设施异常情况汇总表

| 时间 | 故障设施 | 故障原因 | 各排放因子浓度（毫克/立方米） | | | | 采取的应对措施 |
|----|------|------|-----------------|-------|----|-------|---------|
| | | | 总铅 | 化学需氧量 | 氨氮 | | |
| | | | | | | | |

注：1.如废气治理设施异常，排放因子填写硫酸雾、铅及其化合物等。
2.如废水治理设施异常，排放因子填写总铅、化学需氧量、氨氮等因子。

表 B.7 有组织废气污染物浓度达标判定分析统计表

| 排放口编号 | 污染物 | 监测设施 | 有效监测数据(小时值)数量 | 许可排放浓度限值(毫克/立方米) | 监测结果(小时浓度, 毫克/立方米) | | | 监测结果(折标, 小时浓度, 毫克/立方米) | | | 超标数据数量 | 超标率(%) | 实际排放量 | 计量单位 | 监测仪器名称或型号 | 手工监测采样方法及个数 | 手工监测方法 | 备注 |
|-------|-------|-------|---------------|------------------|--------------------|-----|-----|------------------------|-----|-----|--------|--------|-------|-----------|-----------|-------------|--------|----|
| | | | | | 最大值 | 最小值 | 平均值 | 最大值 | 最小值 | 平均值 | | | | | | | | |
| 自动生成 | 自动生成 | 自动生成 | | 自动生成 | | | | | | | | | | 自动生成(可修改) | 自动生成(可修改) | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

注: 1.若采用自动监测,有效监测数据数量为报告周期内剔除异常值后的数量。
2.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。
3.若采用自动和手动联合监测,有效监测数据数量为两者有效数据数量的总和。
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 B.8 无组织废气污染物浓度达标判定分析统计表

| 监测点位或者设施 | 生产设施/无组织排放编号 | 监测时间 | 污染物 | 监测次数 | 许可排放浓度限值(毫克/立方米) | 浓度监测结果(小时浓度, 毫克/立方米) | 浓度监测结果(折标, 小时浓度, 毫克/立方米) | 是否超标 | 实际排放 | 计量单位 | 备注 |
|----------|--------------|------|-----|------|------------------|----------------------|--------------------------|------|------|------|----|
| 自动生成 | 自动生产 | | | | 自动生成 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

注: 超标原因等情况可在“备注”中进行说明。

表 B.9 废水污染物浓度达标判定分析统计表

| 排放口 编号 | 污染物 | 监测 设施 | 有效监测 数据(日均 值)数量 | 许可排放 浓度限值 (毫克/升) | 浓度监测结果 (日均浓度, 毫克/升) | | | 超标 数据 数量 | 超标率 (%) | 实际排放 量 | 计量 单位 | 监测仪器名 称或型号 | 手工监测采 样方法及个 数 | 手工测 定方法 | 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 | | | | | | | | 自动生成 (可修改) | 自动生成 (可修改) | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

注：1.若采用自动监测，有效监测数据数量为报告周期内剔除异常值后的数量。
2.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。
3.若采用自动和手动联合监测，有效监测数据数量为两者有效数据数量的总和。
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 B.10 有组织废气污染物特殊时段排放信息表

| 起止 时间 | 排放口 编号 | 污染物 | 有效监测数 据(小时值) 数量 | 许可排放 浓度限值 (毫克/立 方米) | 浓度监测结果 (小时浓度, 毫克/立方米) | | | 浓度监测结果 (折标, 小时浓度, 毫克/立 方米) | | | 超标数据数 量 | 超标率 (%) | 实际排 放量 | 计量 单位 | 备注 |
|----------|-----------|-------|-----------------------|------------------------------|--------------------------|-----|-----|----------------------------------|-----|-----|------------|------------|-----------|----------|----|
| | | | | | 最小值 | 最大值 | 平均值 | 最小值 | 最大值 | 平均值 | | | | | |
| | 自动生成 | 自动生成 | | 自动生成 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

注：1.若采用自动监测，有效监测数据数量为报告周期内剔除异常值后的数量。
2.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。
3.若采用自动和手动联合监测，有效监测数据数量为两者有效数据数量的总和。
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 B.11 非正常情况有组织废气污染物监测数据统计表

| 起止时间 | 生产设施/无组织排放编号 | 监测时间 | 污染物 | 监测次数 | 许可排放浓度限值 (毫克/立方米) | 浓度监测结果 (小时浓度, 毫克/立方米) | 浓度监测结果(折标, 小时浓度, 毫克/立方米) | 是否超标 | 实际排放量 | 计量单位 | 备注 |
|------|--------------|------|-------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|------|-------|------|----|
| | 自动生成 | | 自动生成 | | 自动生成 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

注：1.排污许可证中有无组织监测要求的填写，无监测要求的可不填。
2.超标原因等情况可在“备注”中进行说明。

表 B.12 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 | |

表 B.13 废气污染物实际排放量报表

| 排放口名称 | 排放口编码 | 污染物 | 年许可排放量 (吨) | 实际排放量 (吨) | 备注 |
|-------|-------|-------|------------|-----------|----|
| 一般情况 | | | | | |
| 自动生成 | 自动生成 | 自动生成 | 自动生成 | 自动带入 | |
|  | ..... | ..... | ..... | 自动带入 | |
|  | ..... | ..... | ..... | 自动带入 | |
| 特殊情况 | | | | | |
| 自动生成 | 自动生成 | 自动生成 | 自动生成 | 自动带入 | |
|  | ..... | ..... | ..... | 自动带入 | |
|  | ..... | ..... | ..... | 自动带入 | |
| 全厂合计 | | 自动生成 | 自动生成 | | |
| | | | | | |

注：实际排放量超标，在“备注”中说明原因。

表 B.14 废水污染物实际排放量报表

| 排放口编号 | 污染物 | 许可排放量 (t) | 实际排放量 (t) | 备注 |
|-------|-------|-----------|-----------|----|
| 自动生成 | 自动生成 | 自动生成 | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 全厂合计 | 自动生成 | 自动生成 | | |
| | | | | |

注：实际排放量超标，在“备注”中说明原因。

表 B.15 废气污染物超标时段小时均值报表

| 日期 | 时间 | 排放口编号 | 超标污染物种类 | 实际排放浓度 (折标, 毫克/立方米) | 实际排放量 | 计量单位 | 超标原因说明 |
|----|----|-------|---------|---------------------|-------|------|--------|
| | | | | | | | |

注：实际排放浓度和实际排放量超标，在“备注”中说明原因。

表 B.16 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 (毫克/升) | 实际排放量 | 计量单位 | 超标原因说明 |
|----|----|-------|---------|---------------|-------|------|--------|
| | | | | | | 计量单位 | |

注：实际排放浓度超标，在“备注”中说明原因。

表 B.17 排污费（环境保护税）缴纳情况表

| 序号 | 时间 | 污染类型 | 污染物种类 | 污染物实际排放量 (千克) | 污染当量值(克) | 污染当量数 | 征收标准(元) | 排污费(环境保护税)(万元) |
|----|----|------|-------|------------------|----------|-------|---------|----------------|
| | | 废气 | 自动生成 | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | 废水 | 自动生成 | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 合计 | / | / | / | | | | | |

表 B.18 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。 | | | | |

附录 C

(资料性附录)

铅蓄电池工业产污系数

C 由表 C.1~表 C.3 共 3 个表组成, 仅供参考。

表 C.1 铅蓄电池工业废气中铅及其化合物产污系数

表 C.2 铅蓄电池工业废水中铅、COD 产污系数

表 C.3 铅蓄电池工业废水中氨氮产污系数

表 C.1 铅蓄电池工业废气中铅及其化合物产污系数

| 产品名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 产污系数（千克/万千伏安时） |
|---------|------------------|---------------|----------------|
| 起动型铅蓄电池 | 汽车用、外化成、极板制造+组装 | 所有规模 | 124.76 |
| | 摩托车用、外化成、极板制造+组装 | 所有规模 | 134.74 |
| 起动型铅蓄电池 | 内化成 极板制造+组装 | >50 万千伏安时 | 124.76 |
| | | ≤50 万千伏安时 | 149.71 |
| 工业铅蓄电池 | 极板制造+组装 | >50 万千伏安时 | 155.95 |
| | | ≤50 万千伏安时 | 187.14 |
| 动力铅蓄电池 | 极板制造+组装 | >50 万千伏安时 | 171.55 |
| | | ≤50 万千伏安时 | 205.85 |
| 动力铅蓄电池 | 组装 | >50 万千伏安时 | 51.46 |
| | | 10 万~50 万千伏安时 | 61.76 |
| | | ≤10 万千伏安时 | 72.05 |
| 动力铅蓄电池 | 极板制造 | >50 万千伏安时 | 120.08 |
| | | ≤50 万千伏安时 | 144.097 |

表 C.2 铅蓄电池工业废水中铅、COD 产污系数

| 产品名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 产污系数(克/万千伏安时) |
|---------|------------------|---------------|--------|---------------|
| 起动型铅蓄电池 | 汽车用、外化成、极板制造+组装 | 所有规模 | 化学需氧量- | 169855 |
| | | | 铅 | 6140 |
| | 摩托车用、外化成、极板制造+组装 | 所有规模 | 化学需氧量 | 222673.8 |
| | | | 铅 | 9331.1 |
| 起动型铅蓄电池 | 内化成、极板制造+组装 | >50 万千伏安时 | 化学需氧量 | 50960.3 |
| | | | 铅 | 3475.8 |
| 工业铅蓄电池 | 极板制造+组装 | >50 万千伏安时 | 化学需氧量 | 114597.05 |
| | | | 铅 | 4782.6 |
| 动力铅蓄电池 | 极板制造+组装 | >50 万千伏安时 | 化学需氧量 | 105264.75 |
| | | | 铅 | 2533.65 |
| | | ≤50 万千伏安时 | 化学需氧量 | 146811.45 |
| | | | 铅 | 3076.4 |
| 动力铅蓄电池 | 组装 | >50 万千伏安时 | 化学需氧量 | 4711.6 |
| | | | 铅 | 679.3 |
| | | 10 万~50 万千伏安时 | 化学需氧量 | 800.1 |
| | | | 铅 | 781.3 |
| | | ≤10 万千伏安时 | 化学需氧量 | 11174 |
| | | | 铅 | 1017.1 |

表 C.3 铅蓄电池工业废水氨氮产污系数

表 C.3.1 一区（黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、山西、河北、北京、天津）氨氮产污系数

| 城市类别 | 污染物指标 | 单位 | 产生系数 |
|------|-------|-------|------|
| 一类 | 氨氮 | 克/人·天 | 9.5 |
| 二类 | | | 8.8 |
| 三类 | | | 8.1 |
| 四类 | | | 7.7 |
| 五类 | | | 7.2 |

表 C.3.2 二区（山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南）氨氮产污系数

| 城市类别 | 污染物指标 | 单位 | 产生系数 |
|------|-------|-------|------|
| 一类 | 氨氮 | 克/人·天 | 9.7 |
| 二类 | | | 9.1 |
| 三类 | | | 8.2 |
| 四类 | | | 7.9 |
| 五类 | | | 7.4 |

表 C.3.3 三区（河南、湖北、湖南、江西、安徽）氨氮产污系数

| 城市类别 | 污染物指标 | 单位 | 产生系数 |
|------|-------|-------|------|
| 一类 | 氨氮 | 克/人·天 | 8.8 |
| 二类 | | | 8.3 |
| 三类 | | | 7.6 |
| 四类 | | | 7.4 |
| 五类 | | | 7.2 |

表 C.3.4 四区（重庆、四川、贵州、云南）氨氮产污系数

| 城市类别 | 污染物指标 | 单位 | 产生系数 |
|------|-------|-------|------|
| 一类 | 氨氮 | 克/人·天 | 9.6 |
| 二类 | | | 9.0 |
| 三类 | | | 8.3 |
| 四类 | | | 8.0 |
| 五类 | | | 7.5 |

表 C.3.5 五区（陕西、宁夏、甘肃、青海、新疆、西藏）氨氮产污系数

| 城市类别 | 污染物指标 | 单位 | 产生系数 |
|------|-------|-------|------|
| 一类 | 氨氮 | 克/人·天 | 8.3 |
| 二类 | | | 8.0 |
| 三类 | | | 7.7 |
| 四类 | | | 7.6 |
| 五类 | | | 7.3 |

注：各区城市类别见《污染源普查产排污系数手册（下）》城镇生活源产排污系数部分附表 1。

附录 D

(资料性附录)

工业锅炉的废气产排污系数

D1 燃煤锅炉的废气产排污系数

根据锅炉的产品、原料、工艺和规模，主要燃煤锅炉废气的产排污系数按表 D.1 取值。表 D.1 中未列出的燃煤锅炉参照表 D.1 中烟煤的产排污系数取值。

D2 燃油锅炉的废气产排污系数

根据锅炉的产品、原料、工艺和规模，主要燃油锅炉废气的产排污系数按表 D.2 取值。燃油渣油、原油的锅炉参照表 D.2 中燃油重油锅炉的产排污系数取值；燃油汽油、煤油、(轻)柴油的锅炉参照表 D.2 中燃油轻油锅炉的产排污系数取值。

D3 燃气锅炉的废气产排污系数

根据锅炉的产品、原料、工艺和规模，主要燃气锅炉废气的产排污系数按表 D.3 取值。燃用高炉煤气、炼焦煤气、混合煤气、城市煤气的锅炉参照燃用煤气锅炉的产排污系数取值；燃用矿井气、油田伴生气、炼厂气的锅炉参照燃用天然气锅炉的产排污系数取值。

D4 生物质燃料锅炉的废气产排污系数

根据锅炉的产品、原料、工艺和规模，主要生物质锅炉废气的产排污系数按表 D.4 取值。燃用煤与生物质燃料混合燃料的锅炉参照表 D.1 中相应燃煤锅炉的产排污系数取值。

D5 常压锅炉的产排污系数

根据锅炉的产品、原料、工艺和规模，主要常压锅炉废气的产排污系数按表 D.5 取值。企业自备的简易大灶或手烧炉参照表 D.5 中常压锅炉的产排污系数取值。

表 D.1 燃煤工业锅炉的废气产排污系数

| 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 | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|-----------------------|---------|------|------|-------|-----------|-----------------------------|----------------------------------|-----------|
| 蒸汽/热水/其他 | 烟煤 | 层燃炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 10,290.43 | 直排 | 10,290.43 |
| | | | | | | | 有末端治理 ^① | 10,804.95 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 16S ^② (无炉内脱硫) | 直排 | 16S |
| | | | | | | | 湿法除尘法 ^③ | 13.6S |
| | | | | | | | 湿式除尘脱硫(钙法/镁法/其他脱硫剂) ^④ | 4.8S |
| | | | | | | | 11.2S (炉内脱硫 ^⑤) | 直排 | 11.2S |
| | | | | | | | 湿式除尘脱硫(钙法/镁法/其他脱硫剂) | 3.36S |
| | | | | 烟尘 | 千克/吨-原料 | 1.25A ^⑥ | 直排 | 1.25A |
| | | | | | | | 单筒旋风除尘法 | 0.5A |
| | | | | | | | 多管旋风除尘法 | 0.38A |
| | | | | | | | 湿法除尘法/湿式除尘脱硫 ^⑥ | 0.16A |
| | | | | | | | 静电除尘法(管式) | 0.23A |
| | | | | | | | 静电除尘法(卧式) | 0.04A |
| 布袋/静电+布袋 ^⑦ | 0.01A | | | | | | | |
| 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 2.94 | 直排 | 2.94 | | | | |
| 蒸汽/热水/其他 | 烟煤 | 抛煤机炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 9,097.4 | 直排 | 9,097.4 |
| | | | | | | | 有末端治理 | 9,552.27 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 16S (无炉内脱硫) | 直排 | 16S |
| | | | | | | | 湿法除尘法 | 13.6S |
| | | | | | | | 湿式除尘脱硫(钙法/镁法/其他脱硫剂) | 4.8S |
| | | | | | | | 11.2S (炉内脱硫) | 直排 | 11.2S |
| | | | | | | | 湿式除尘脱硫(钙法/镁法/其他脱硫剂) | 3.36S |
| | | | | 烟尘 | 千克/吨-原料 | 3.84A | 直排 | 3.84A |
| | | | | | | | 湿法除尘法/湿式除尘脱硫 | 0.5A |
| | | | | | | | 静电除尘法(卧式) | 0.12A |
| | | | | | | | 布袋除尘法 | 0.04A |

| 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 | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|---------------------|---------|--------|------|---------------------|-----------|---------------|-------------------------------|----------|
| | | | | 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 3.11 | 直排 | 3.11 |
| 蒸汽/热水/其他 | 烟煤 | 循环流化床炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 9,415.54 | 直排 | 9,415.54 |
| | | | | | | | 有末端治理 | 9,886.32 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 15S (无脱硫剂) | 直排 | 15S |
| | | | | | | | 湿法除尘法 | 12.75S |
| | | | | | | | 湿式除尘脱硫(钙法/镁法/其他脱硫剂) | 4.5S |
| | | | | | | | 4.5S (添加脱硫剂 ^⑧) | 直排 | 4.5S |
| | | | | 湿式除尘脱硫(钙法/镁法/其他脱硫剂) | 1.35S | | | |
| | | | | 烟尘 | 千克/吨-原料 | 5.19A | 直排 | 5.19A |
| | | | | | | | 机械+湿法除尘法/湿式除尘脱硫 ^⑨ | 0.42A |
| | | | | | | | 静电除尘法(卧式) | 0.16A |
| 布袋/静电+布袋 | 0.05A | | | | | | | |
| 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 2.7 | 直排 | 2.7 | | | | |
| 蒸汽/热水/其他 | 烟煤 | 煤粉炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 9,186.57 | 直排 | 9,186.57 |
| | | | | | | | 有末端治理 | 9,645.9 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 17S | 直排 | 17S |
| | | | | | | | 湿法除尘法 | 14.45S |
| | | | | | | | 湿式除尘脱硫(钙法/镁法/其他脱硫剂) | 5.1S |
| | | | | 烟尘 | 千克/吨-原料 | 8.93A | 直排 | 8.93A |
| | | | | | | | 机械+湿法除尘法/湿式除尘脱硫 | 0.71A |
| | | | | | | | 静电除尘法(卧式) | 0.27A |
| | | | | 布袋/静电+布袋 | 0.09A | | | |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 4.72 | 直排 | 4.72 |
| 蒸汽/热水/其他 | 烟煤 | 水煤浆炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 9,186.57 | 直排 | 9,186.57 |
| | | | | | | | 有末端治理 | 9,645.9 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 17S | 直排 | 17S |
| | | | | | | | 湿法除尘法 | 14.45S |
| 湿式除尘脱硫(钙法/镁法/其他脱硫剂) | 5.1S | | | | | | | |

| 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 | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|----------|---------|------|------|---------------------|-----------|----------------|---------------------|----------|
| | | | | 烟尘 | 千克/吨-原料 | 8.93A | 直排 | 8.93A |
| | | | | | | | 机械+湿法除尘法/湿式除尘脱硫 | 0.71A |
| | | | | | | | 静电除尘法（卧式） | 0.27A |
| | | | | | | | 布袋/静电+布袋 | 0.09A |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 2.72 | 直排 | 2.72 |
| 蒸汽/热水/其他 | 褐煤 | 层燃炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 5,915 | 直排 | 5,915 |
| | | | | | | | 有末端治理 | 6,210.75 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 15S (无炉内脱硫) | 直排 | 15S |
| | | | | | | | 湿法除尘法 | 12.75S |
| | | | | | | | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其他脱硫剂） | 4.5S |
| | | | | | | | 10.5S (炉内脱硫) | 直排 | 10.5S |
| | | | | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其他脱硫剂） | 3.15S | | | |
| | | | | 烟尘 | 千克/吨-原料 | 1.25A | 直排 | 1.25A |
| | | | | | | | 单筒旋风除尘法 | 0.5A |
| | | | | | | | 多管旋风除尘法 | 0.38A |
| | | | | | | | 湿法除尘法/湿式除尘脱硫 | 0.16A |
| | | | | | | | 静电除尘法（管式） | 0.23A |
| | | | | | | | 静电除尘法（卧式） | 0.04A |
| 布袋/静电+布袋 | 0.01A | | | | | | | |
| 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 2.94 | 直排 | 2.94 | | | | |
| 蒸汽/热水/其他 | 褐煤 | 抛煤机炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 5,915 | 直排 | 5,915 |
| | | | | | | | 有末端治理 | 6,210.75 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 15S (无炉内脱硫) | 直排 | 15S |
| | | | | | | | 湿法除尘法 | 12.75S |
| | | | | | | | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其他脱硫剂） | 4.5S |
| | | | | | | | 10.5S (炉内脱硫) | 直排 | 10.5S |
| | | | | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其他脱硫剂） | 3.15S | | | |
| | | | | 烟尘 | 千克/吨-原料 | 3.84A | 直排 | 3.84A |

| 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 | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|----------|------|------|------|-------|-----------|-----------------|---------------------|-----------|
| | | | | | | | 湿法除尘法/湿式除尘脱硫 | 0.5A |
| | | | | | | | 静电除尘法（卧式） | 0.12A |
| | | | | | | | 布袋除尘法 | 0.04A |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 3.11 | 直排 | 3.11 |
| 蒸汽/热水/其他 | 褐煤 | 煤粉炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 5,915 | 直排 | 5,915 |
| | | | | | | | 有末端治理 | 6,210.75 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 17S (无炉内脱硫) | 直排 | 17S |
| | | | | | | | 湿法除尘法 | 14.45S |
| | | | | | | | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其他脱硫剂） | 5.1S |
| | | | | | | | 直排 | 11.9S |
| | | | | 烟尘 | 千克/吨-原料 | 11.9S (炉内脱硫) | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其他脱硫剂） | 3.57S |
| | | | | | | | 直排 | 8.93A |
| | | | | | | | 机械+湿法除尘法/湿式除尘脱硫 | 0.71A |
| | | | | | | | 静电除尘法（卧式） | 0.27A |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 4.72 | 布袋/静电+布袋 | 0.09A |
| | | | | | | | 直排 | 4.72 |
| | | | | | | | | |
| 蒸汽/热水/其他 | 无烟煤 | 层燃炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 10,196.99 | 直排 | 10,196.99 |
| | | | | | | | 有末端治理 | 10,706.84 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 16S (无炉内脱硫) | 直排 | 16S |
| | | | | | | | 湿法除尘法 | 13.6S |
| | | | | | | | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其他脱硫剂） | 4.8S |
| | | | | | | | 直排 | 11.2S |
| | | | | 烟尘 | 千克/吨-原料 | 11.2S (炉内脱硫) | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其他脱硫剂） | 3.36S |
| | | | | | | | 直排 | 1.8A |
| | | | | | | | 单筒旋风除尘法 | 0.72A |
| | | | | | | | 多管旋风除尘法 | 0.54A |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 1.8A | 湿法除尘法/湿式除尘脱硫 | 0.23A |
| | | | | | | | 静电除尘法（管式） | 0.32A |

| 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 | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|----------|---------|--------|------|-----------------------------|---------------------|---------------|---------------------|-----------|
| | | | | 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 2.7 | 静电除尘法（卧式） | 0.05A |
| | | | | | | | 布袋/静电+布袋 | 0.02A |
| | | | | | | | 直排 | 2.7 |
| 蒸汽/热水/其他 | 无烟煤 | 循环流化床炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 11,034.09 | 直排 | 11,034.09 |
| | | | | | | | 有末端治理 | 11,585.79 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 15S (无脱硫剂) | 直排 | 15S |
| | | | | | | | 湿法除尘法 | 12.75S |
| | | | | | | | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其他脱硫剂） | 4.5S |
| | | | | 4.5S (添加脱硫剂) | 直排 | 4.5S | | |
| | | | | | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其他脱硫剂） | 1.35S | | |
| | | | | 烟尘 | 千克/吨-原料 | 4.63A | 直排 | 4.63A |
| | | | | | | | 机械+湿法除尘法/湿式除尘脱硫 | 0.37A |
| | | | | | | | 静电除尘法（卧式） | 0.14A |
| | | | | | | | 布袋/静电+布袋 | 0.05A |
| 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 1.82 | 直排 | 1.82 | | | | |
| 蒸汽/热水/其他 | 型煤 | 层燃炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 7,999.75 | 直排 | 7,999.75 |
| | | | | | | | 有末端治理 | 8,399.74 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 14S (无固硫剂) | 直排 | 14S |
| | | | | | | | 湿法除尘法 | 11.9S |
| | | | | | | | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其他脱硫剂） | 4.2S |
| | | | | 7S (添加固硫剂 [®]) | 直排 | 7S | | |
| | | | | | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其他脱硫剂） | 2.1S | | |
| | | | | 烟尘 | 千克/吨-原料 | 0.01A | 直排 | 0.01A |
| 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 0.5 | 直排 | 0.5 | | | | |

| 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 | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|---|------|------|------|-------|----|------|----------|------|
| <p>注：①有末端治理：是指安装并运行除尘或脱硫设施的情形，此情况下考虑末端治理设施的漏风，烟气排放量应大于烟气产生量；</p> <p>②产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S%)的形式表示的，其中含硫量(S%)是指燃煤收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如燃料中含硫量(S%)为3%，则 S=3。烟尘的产排污系数是以含灰量(A%)的形式表示的，其中含灰量(A%)是指燃煤收到基灰分含量，以质量百分数的形式表示。例如燃料中灰分含量为15%，则 A=15；</p> <p>③湿法除尘法：是使含尘烟气与水密切接触，利用水滴和尘粒的惯性碰撞及其他作用捕集尘粒。现在常用的有冲击浴式除尘器、管式水膜除尘器、立式及卧式旋风水膜除尘器（含文丘里水膜除尘器）等。因为二氧化硫在水中有一定的溶解度，所以湿法除尘法对排放烟气中的二氧化硫有一定的去除效果；</p> <p>④湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其他脱硫剂）：指湿式除尘脱硫一体化工艺，燃中低硫煤锅炉，采用利用锅炉自排碱性废水或企业自排碱性废液的除尘脱硫工艺；燃中高硫煤锅炉，采用双碱法工艺。该工艺还包括氧化镁法、氨法等；</p> <p>⑤炉内脱硫：主要包括炉内喷钙脱硫法；</p> <p>⑥湿法除尘法/湿式除尘脱硫：是指单独使用湿法除尘法或单独使用湿式除尘脱硫的情况，这两种技术的除尘效率基本相同；</p> <p>⑦布袋/静电+布袋：是指使用布袋除尘法或静电除尘法与布袋除尘法的组合；</p> <p>⑧添加脱硫剂：是指向循环流化床炉内加入一定比例的脱硫剂，在炉内燃料燃烧过程中达到脱硫效果的措施；</p> <p>⑨机械+湿法除尘法/湿式除尘脱硫：是指先经过单筒旋风除尘器、多管旋风除尘器等机械类除尘器除尘后再经过湿法除尘或湿式除尘脱硫；</p> <p>⑩添加固硫剂：是指在型煤制作过程中添加固硫剂，其主要成分是碱金属和碱土金属的氧化物、氢氧化物、盐类及其复合物；</p> <p>⑪燃烧方式为沸腾炉的锅炉，参照循环流化床锅炉选用系数；</p> <p>⑫工业锅炉产排污系数中的燃煤量不需要折算为标准煤。</p> | | | | | | | | |

D.2 燃油工业锅炉的废气产排污系数

| 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 |
|----------|------|------|------|-------|-----------|------------------|
| 蒸汽/热水/其他 | 轻油 | 室燃炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 17,804.03 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 19S ^① |
| | | | | 烟尘 | 千克/吨-原料 | 0.26 |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 3.67 |
| 蒸汽/热水/其他 | 重油 | 室燃炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 15,366.93 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 19S |
| | | | | 烟尘 | 千克/吨-原料 | 3.28 |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 3.6 |

表 D.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数

| 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 |
|----------|-------|------|------|-------|--------------|--------------------|
| 蒸汽/热水/其他 | 天然气 | 室燃炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/万立方米-原料 | 136,259.17 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/万立方米-原料 | 0.02S ^① |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/万立方米-原料 | 18.71 |
| 蒸汽/热水/其他 | 液化石油气 | 室燃炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/万立方米-原料 | 375,170.58 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/万立方米-原料 | 0.02S |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/万立方米-原料 | 59.61 |
| 蒸汽/热水/其他 | 煤气 | 室燃炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/万立方米-原料 | 58,943.09 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/万立方米-原料 | 0.02S |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/万立方米-原料 | 8.6 |

表 D.4 生物质工业锅炉的废气产排污系数

| 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 |
|----------|-------------------|------|------|-----------|-----------|------------------|
| 蒸汽/热水/其他 | 生物质(木材、木屑、甘蔗渣压块等) | 层燃炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 6,240.28 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 17S ^① |
| | | | | 烟尘(散烧、捆烧) | 千克/吨-原料 | 37.6 |
| | | | | 烟尘(压块) | 千克/吨-原料 | 0.5 |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 1.02 |

表 D.5 常压工业锅炉的废气产排污系数

| 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 |
|----------|------|-------------|------|-------|--------------|-------------------------|
| 汽/热水/其他 | 型煤 | 层燃炉 (常压) | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 7,999.75 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 14S ^① (无固硫剂) |
| | | | | | | 7S(添加固硫剂) |
| | | | | 烟尘 | 千克/吨-原料 | 0.01A |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 0.5 |
| 蒸汽/热水/其他 | 混煤 | 层燃炉 (常压) | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 11,668.05 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 16S(无炉内脱硫) |
| | | | | | | 11.2S(炉内脱硫法) |
| | | | | 烟尘 | 千克/吨-原料 | 1.25A |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 2.94 |
| 蒸汽/热水/其他 | 轻油 | 室燃炉 (常压) | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 26,018.03 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 19S |
| | | | | 烟尘 | 千克/吨-原料 | 0.26 |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 3.67 |
| 蒸汽/热水/其他 | 重油 | 室燃炉 (常压) | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 15,366.93 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 19S |
| | | | | 烟尘 | 千克/吨-原料 | 3.28 |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 3.6 |
| 蒸汽/热水/其他 | 天然气 | 室燃炉 (常压) | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/万立方米-原料 | 139,854.28 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/万立方米-原料 | 0.02S |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/万立方米-原料 | 18.71 |

| 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 |
|----------|-------|-------------|------|-------|--------------|------------|
| 蒸汽/热水/其他 | 液化石油气 | 室燃炉 (常压) | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/万立方米-原料 | 333,805.58 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/万立方米-原料 | 0.02S |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/万立方米-原料 | 59.61 |
| 蒸汽/热水/其他 | 煤气 | 室燃炉 (常压) | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/万立方米-原料 | 46,638.53 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/万立方米-原料 | 0.02S |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/万立方米-原料 | 8.6 |