



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 967—2018

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

本电子版为发布稿。请以中国环境科学出版社出版的正式标准文本为准。

2018-09-23 发布

2018-09-23 实施

生态环境部

发布

目 次

前 言	II
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	3
5 产排污环节对应排放口及许可排放限值确定方法	24
6 可行技术要求	27
7 自行监测管理要求	32
8 环境管理台账记录与执行报告编制要求	38
9 实际排放量核算方法	43
10 合规判定方法	47
附录 A（资料性附录）环境管理台账记录参考表	51
附录 B（资料性附录）排污许可证执行报告表格形式	68
附录 C（资料性附录）电池工业产污系数	85

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 均为资料性附录。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部组织制订。

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 2018 年 09 月 23 日批准。

本标准自 2018 年 09 月 23 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、水污染物等的排污许可管理。

电池工业排污单位中，执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）的生产设施或排放口，适用《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》；执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）的生产设施或排放口，适用《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953）。

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）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 13223 火电厂大气污染物排放标准
- 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 38 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法
- 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 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 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 763 镉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 942 排污许可证申请与核发技术规范 总则

- HJ 944 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）
- HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则
- 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 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）
- 《关于加强京津冀高架源污染物自动监控有关问题的通知》（环办环监函〔2016〕1488号）
- 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第48号）
- 《固定污染源排污许可分类管理名录》
- 《国家危险废物名录》
- 《关于发布排污许可证承诺书样本、排污许可证申请表和排污许可证格式的通知》

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，包括锂锰电池、锂亚硫酰氯电池）、锂离子电池、太阳电池（即太阳能电池，包括晶硅太阳电池、薄膜太阳电池）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，提出改正方案并明确完成时限。

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、化学需氧量总量指标（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）、废水中总镉总量指标（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（国民经济分类代码 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)
			原料堆放场	料场面积 (m ²)
			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)	
		充放电机	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)
			手工焊接	焊接速度 (只/h)
	充放电	内化成工艺	充放电机	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
原料系统	/	料场堆放场	料场面积 (m ²)
合浆、拉浆	湿法工艺	合浆锅	合浆效率 (t/h)
	干法工艺	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)
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)

续表

主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数
极片成型	分切、冲切	分条机、裁片机	分条速度 (片/h)
		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)
			胶水机	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)
			胶水机	处理量 (只/h)
电池清洗	清洗电池	清洗机	处理量 (只/h)	
扣式碱性锌锰电池/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)
	封口	涂密封胶	胶水机	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)
	封口	涂密封胶	胶水机	处理量 (只/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)

续表

主要生产单元		主要工艺	生产设施	设施参数
	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)
	封口	涂密封胶	胶水机	处理量 (只/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
锂锰电池	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)
锂亚硫酰氯电池	注液	电解液配置	配电解液槽或缸	容积 (m ³ /h)
		自动注液	自动注液机	速度 (个/min)
锂离子电池	原料系统	人工投料	原料堆放场	储料间面积 (m ²)
		自动投料	自动投料系统	速度 (kg/min)
	涂布	涂布	涂布机	涂布速度 (m/min)
	烘烤	烘烤	烘箱	长度(m), 温度(℃)
	注液	电解液配置	配电解液槽或缸	容积 (m ³ /h)
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	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	沉积机	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	沉积机	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)
制绒	硅片绒面化	制绒设备	制绒速度 (片/h)
刻蚀	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	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)
		其他	其他
	贮存	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
	其他	污水处理站	处理量 (m ³ /d)
		厂内实验室	检测项目 (列出介质与污染物名称)

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 HJ 608 进行编号并填报。

4.3.4 产品名称

铅蓄电池、镉镍电池、氢镍电池、锌锰电池（糊式电池，纸板电池，碱性锌锰电池）、锌空气电池、锌银电池、锂电池（锂锰电池、锂亚硫酰氯电池）、锂离子电池、太阳电池，其他。

4.3.5 生产能力及计量单位

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。

铅蓄电池生产能力计量单位为万 kWh/a。锌锰电池、锌空气电池、锌银电池生产能力计量单位为万只/a。镉镍电池、氢镍电池生产能力计量单位为万只/a。锂电池、锂离子电池生产能力计量单位为万 Ah。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

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。若文件中不明确生产时间，则按实际生产时间填报。

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。

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。

燃料包括煤、天然气、氧气、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) 圆柱型锌锰电池

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。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 锂锰电池

原料种类包括正极材料（二氧化锰、乙炔炭黑或二硫化铁等）、负极材料（锂金属）、电解液（锂盐溶于有机溶剂或氯化亚砷）、其他。

辅料根据企业生产情况自行填写。

(9) 锂亚硫酰氯电池

原料种类包括正极材料（乙炔炭黑或二硫化铁等）、负极材料（锂金属）、电解液（锂盐溶于有机溶剂或氯化亚砷）、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 LiPF_6 ）、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) 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。

(12) 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。

(13) 晶硅太阳电池

原料种类包括硅料、三氯氧磷、氢氟酸、硫酸、盐酸、其他。

辅料根据企业生产情况自行填写。

(14) 薄膜太阳电池

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、边缘密封剂、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 Nm^3/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 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

废气产排污环节、污染物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 13。电池工业排污单位污染控制项目依据 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

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		
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	旋风除尘；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；高效过滤除尘的组合工艺；其他		主要排放口
		球磨机	制粉废气					
	和膏	和膏机	和膏废气	铅及其化合物	有组织	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	旋风除尘；袋式除尘；静电除尘；湿式除尘、袋式除尘与湿式除尘组合工艺；滤筒除尘；高效过滤除尘的组合工艺；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	旋风除尘；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；高效过滤除尘的组合工艺；其他		主要排放口
	外化成	充放电机	化成废气	硫酸雾	有组织	酸雾净化器；其他		一般排放口
	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	旋风除尘；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；高效过滤除尘的组合工艺；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	旋风除尘；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；高效过滤除尘的组合工艺；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	旋风除尘；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；高效过滤除尘的组合工艺；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	旋风除尘；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；高效过滤除尘的组合工艺；其他	主要排放口		
充放电	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	一般排放口		

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

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		
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	/
	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	袋式除尘；静电除尘；湿式除尘；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	袋式除尘；静电除尘；湿式除尘；袋式除尘与湿式除尘组合工艺；其他		一般排放口
	极片成型	分条机、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	袋式除尘；静电除尘；湿式除尘；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	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/无组织	旋风除尘；袋式除尘；旋风除尘+袋式除尘；其他	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排放口
	糊化	糊化机	糊化废气	汞及其化合物	无组织	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（旋风除尘、袋式除尘、旋风+袋式除尘）；其他	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	/
	封口	沥青机、胶水机	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

续表

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	
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	旋风除尘；袋式除尘；旋风除尘+袋式除尘；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
	浆层纸切纸	浆层纸入筒机	裁切废气	汞及其化合物	无组织	加强密闭；收集送除尘处理装置；其他		/
	封口	沥青机、胶水机	注封口剂	挥发性有机物特征污染因子	有组织	活性炭吸附处理装置；其他		一般排放口
扣式 碱性 锌锰 电池	正极拌粉	拌粉机	拌粉废气	颗粒物	有组织/无组织	旋风除尘；袋式除尘；旋风除尘+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	有组织/无组织	旋风除尘；袋式除尘；旋风除尘+袋式除尘；其他		一般排放口
	封口	胶水机	注封口剂	挥发性有机物特征污染因子	有组织	活性炭吸附处理装置；其他		一般排放口
圆柱 型碱 性锌 锰电 池	正极拌粉	拌粉机	拌粉废气	颗粒物	有组织/无组织	旋风除尘；袋式除尘；旋风除尘+袋式除尘；其他		一般排放口
	负极锌膏配制	负极锌膏配制设备	锌膏配制废气	颗粒物	有组织/无组织	旋风除尘；袋式除尘；旋风除尘+袋式除尘；其他		一般排放口
	封口	胶水机	注封口剂	挥发性有机物特征污染因子	有组织	活性炭吸附处理装置；其他		一般排放口
锌银 电池	正极拌粉	拌粉机	拌粉废气	颗粒物	有组织/无组织	旋风除尘；袋式除尘；旋风除尘+袋式除尘；其他		一般排放口
	负极锌粉配制	负极锌粉配制设备	锌粉配制废气	汞及其化合物	有组织/无组织	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（旋风除尘、袋式除尘、旋风+袋式除尘）；其他		一般排放口

续表

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	
锌银 电池	封口	封口机	注封口剂	挥发性有机物特 征污染因子	有组织	活性炭吸附处理装置；其他	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排放口
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	有组织/无 组织	旋风除尘；袋式除尘；旋风除尘+袋式除尘； 其他	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	封口机	注封口剂	挥发性有机物特 征污染因子	有组织	活性炭吸附处理装置；其他		一般排放口

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

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	
锂锰电 池	二氧化锰配 粉制粒	造粒机	配粉造粒废气	颗粒物	无组织	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（旋风除 尘、袋式除尘、旋风+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
	封口	自动封口机	封口有机废气	非甲烷总烃	无组织	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（旋风除 尘、袋式除尘、旋风+袋式除尘）；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	活性炭吸附；其他		一般排放口
	电池抹防锈 油	自动涂抹机	涂抹防锈油废气	非甲烷总烃	无组织	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（旋风除 尘、袋式除尘、旋风+袋式除尘）；其他		/
锂亚硫 酰氯电 池	注液	配电解液槽或缸 自动注液机	溶剂亚硫酸酰氯挥发 废气	氯化氢、硫酸雾	有组织	碱式喷淋塔+活性炭吸附；其他	一般排放口	
锂离子 电池	原料系统	供卸料设施、原 料堆放场	卸料、运输废气	颗粒物	无组织	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（旋风除 尘、袋式除尘、旋风+袋式除尘）；其他	/	

续表

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		
锂离子电池	涂布、烘烤	涂布机、烘箱	涂布烘干溶剂 NMP 挥发废气	非甲烷总烃	有组织	NMP 回收设备；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
	注液	配电解液槽或缸	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
自动注液机		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	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	<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
	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、氮氧化物	有组织	喷淋；吸附；喷淋+吸附；其他		一般排放口
	沉积	PECVD (沉积机)	氨气、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	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)	氨气、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

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	
镀膜（沉积）	镀膜机 （沉积设备）	镀膜废气	氟化氮、磷化氢、硼 化氢、硅烷、其他	有组织	燃烧+喷淋；电离+喷淋；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
			氨气	有组织	湿法处理；其他		一般排放口
刻划	激光刻化机	刻化粉尘	颗粒物	有组织/无 组织	布袋除尘器；高效过滤；其他		/
制绒	制绒设备	蚀刻废气	氟化物、氯化氢、氮 氧化物	有组织	喷淋；吸附；喷淋+吸附；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	有组织/无 组织	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（旋风除 尘、袋式除尘、旋风+袋式除尘）；其他		/
焊接引线	接线设备	焊接废气	颗粒物	有组织/无 组织	布袋除尘器；高效过滤；其他		一般排放口
							/
接线盒安装	接线盒安装设备	焊接废气	颗粒物	有组织/无 组织	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（旋风除 尘、袋式除尘、旋风+袋式除尘）；其他		/

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 HJ 608 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 HJ 608 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。地方有更严格要求的，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。

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 GB 30484 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 14-表 16。

表 14 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	车间或车间污水处理设施	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	主要排放口
	锌锰电池	总汞	车间或车间污水处理设施		一般排放口
	锌银电池	总银、总汞	车间或车间污水处理设施		一般排放口
	锌空气电池	总汞	车间或车间污水处理设施		一般排放口
	镉镍电池	总镉、总镍	车间或车间污水处理设施		主要排放口
	氢镍电池	总镍	车间或车间污水处理设施		一般排放口
	锂离子电池 ^b	总钴	车间或车间污水处理设施		一般排放口
铅蓄电池排污单位初期雨水	总铅	车间或车间污水处理设施		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	主要排放口
车间或车间污水处理设施出水 ^c	总锌、总锰	厂内综合污水处理设施	生化法处理：活性污泥法；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	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	/
生产废水 ^d	总铜、总锌、总锰	厂内生产废水处理设施	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		/
厂内生产废水处理设施出水	总锌、总锰、总铜	厂内综合污水处理设施	生化法处理：活性污泥法；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		/
其他电池排污单位初期雨水	pH值、悬浮物	厂内综合污水处理设施	生化法处理：活性污泥法；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		/

续表

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	
其他电池排污单位 初期雨水	pH 值、悬浮物	市政雨水管网	/	/	/
生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量 (COD _{Cr})、氨氮、总氮、总磷	厂内综合污水处理设施	生化法处理：活性污泥法；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	/
		市政污水处理厂	/	/	/
厂内综合污水处理设施出水	pH 值、悬浮物、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、总铜	不外排 ^e	经处理后厂内回用；其他	/	/
		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。 b 以钴酸锂为正极锂离子电池生产废水排放去向为车间污水处理设施，其他电池生产废水排放去向为厂内综合污水处理设施。 c 含汞锌锰电池车间污水处理设施出口废水排放去向为厂内综合污水处理设施，主要污染物为总锌、总锰。 d 生产废水为锂亚硫酰氯电池生产废水，主要污染物为总铜；无汞锌锰电池生产废水，主要污染物为总锌、总锰；锂锰电池生产废水，主要污染物为总锰。 e 不外排指废水经处理后回用，以及其他不通过排污单位污水排放口排出的排放方式。					

表 15 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	厂内生产废水处理设施	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	/
	化学需氧量 (COD _{Cr})	厂内污水综合处理设施	生化法处理: 活性污泥法; 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		/
厂内生产废水处理设施	厂内污水综合处理设施	/			
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			/
		市政污水处理厂			/
初期雨水	pH 值、悬浮物	厂内污水综合处理设施	生化法处理: 活性污泥法; 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
		市政雨水管网	/	/	/
厂内污水综合处理设施出水	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			

表 16 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	氟化物	厂内生产废水处理设施	CaCl ₂ 或 Ca(OH) ₂ 二级或三级沉淀		/
	总镉	车间或车间污水处理设施	化学混凝沉淀		一般排放口
	砷化物	车间或车间污水处理设施	FeCl ₃ 二级或三级沉淀		一般排放口
	氨水	厂内生产废水处理设施	吹脱处理		/
车间或车间污水处理设施出水	pH 值、悬浮物	厂内污水综合处理设施	生化法处理：活性污泥法；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	/
厂内生产废水处理设施出水	氨、氟化物				/
初期雨水	pH 值、悬浮物	厂内综合污水处理设施	生化法处理：活性污泥法；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		/
		市政雨水管网	/		/
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	生化法处理：活性污泥法；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	/	/	
厂内污水综合处理设施出口废水	pH 值、悬浮物、化学需氧量（COD _{Cr} ）、氨氮、总氮、总磷、氟化物、总镉、砷化物	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；车间废水处理设施；厂内生产废水处理设施；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；进入工业废水集中处理设施；进入市政管网；进入其他单位；其他。

当废水直接或间接进入环境水体时填写排放规律，不外排时不用填写。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。

4.5.3.3 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 HJ 608 进行编号并填报。

污水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 HJ 608 进行编号并填报。

雨水排放口编号可填写电池工业排污单位内部编号，若无内部编号，则采用“YS+三位流水号数字”（如 YS001）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（综合污水处理站排放口）、单独排向城镇污水集中处理设施的生活污水排放口。

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

4.5.4 工业固体废物

4.5.4.1 产污环节

电池工业排污单位工业固体废物主要分为一般工业固体废物和危险工业固体废物。

一般工业固体废物包括：生产环节产生的不含重金属的电池废零件，包装环节产生的废包材，污水处理环节产生的污泥等。

危险工业固体废物包括：碱性锌锰电池、锌氧化银电池、锌空气电池生产过程中产生的废锌浆；镍镉电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥；含汞电池生产过程中产生的含

汞废浆层纸、含汞废锌膏、含汞废活性炭和废水处理污泥；铅蓄电池生产过程中产生的废渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥；镍氢电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥；废弃的铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池；含铅废气末端治理设施更换耗材产生的废滤料、废滤筒、废布袋、废活性炭，纯水制备或废水深度处理环节产生的废树脂等。

4.5.4.2 污染治理工艺及是否为可行技术

参照本标准第 6 部分“可行技术要求”填报。

4.5.4.3 工业固体废物去向

一般工业固体废物去向包括综合利用、焚烧、填埋、委托处理（综合利用、焚烧、填埋、其他）等，危险工业废物去向包括委托资质单位处理等。

4.6 图件要求

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、有组织废气排放源、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。

4.7 其他要求

未依法取得建设项目环境影响评价文件审批意见，或者未取得地方人民政府按照有关国家规定依法处理、整顿规范所出具的相关证明材料的排污单位，采用的污染治理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，提出改正方案及时限。

5 产排污环节对应排放口及许可排放限值确定方法

5.1 排放口及执行标准

5.1.1 废水排放口及执行标准

废水直接排放口应填报排放口地理坐标、排放规律、对应入河排污口名称及编码、接纳自然水体信息、汇入接纳自然水体处的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、排放规律、接纳污水处理厂信息及执行的国家或地方污染物排放标准，单独排入城镇污水集中处理设施的生活污水仅说明去向。废水间歇式排放的，应当载明排放污染物的时段。

5.1.2 废气排放口及执行标准

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的排放限值。

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。

对于大气污染物，以排放口为单位确定排放口的许可排放浓度，以厂界确定无组织许可排放浓度。主要排放口应许可年许可排放量。

对于水污染物，铅蓄电池排污单位废水主要排放口许可排放浓度和排放量，镉镍电池排污单位车间或车间处理设施排放口许可重金属镉的排放浓度和排放量。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。

总量控制指标包括地方政府或生态环境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中确定的总量控制指标、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生态环境主管部门与排污许可证申领排污单位以一定形式确认的总量控制指标。

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 30484确定电池工业各废气排放口的许可排放浓度限值。地方有更严格要求的，按照地方要求准确定。

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）。地方有更严格排放标准要求的，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

a) 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年许可排放量按公式（1）计算。

$$E = Q \times A \times 10^{-2} \quad (1)$$

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17取值；

Q —铅蓄电池产品产能，万kVAh。

表17 铅蓄电池企业废气中铅及其化合物排放绩效 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，确定特殊时段许可排放量要求。国家和地方生态环境主管部门依法规定的其他特殊时段许可排放量应在排污许可证中明确。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（2）：

$$E_{\text{日许可}} = E_{\text{日均排放量}} \times (1 - \alpha) \quad (2)$$

式中： $E_{\text{日许可}}$ —电池工业排污单位重污染天气应对期间日许可排放量，t/d；

$E_{\text{日均排放量}}$ —电池工业排污单位日均排放量基数，t/d；对于现有排污单位，优先采用前一年环境统计实际排放量和相应设施运行天数计算，若无前一年环境统计数据，采用实际排放量和相应设施运行天数计算；对于新建排污单位，采用许可排放量和相应设施运行天数计算。

α —重污染天气应对期间排放量削减比例。

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、氨氮年许可排放量为企业废水总排放口年许可排放量。

镉镍电池工业排污单位废水中总镉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。

废水主要排放口年许可排放量按公式（3）计算：

$$D_j = C_j \times Q_j \times R \times 10^{-6} \quad (3)$$

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，取值参见表 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；

R —主要产品的设计产能。

表18 基准排水量取值表

序号	排放口	排放口类型	单位产品基准排水量	
铅蓄电池	车间或车间处理设施排放口	主要排放口	极板制造+组装	0.16 m ³ /kVAh
			极板制造	0.14 m ³ /kVAh
			组装	0.02 m ³ /kVAh
	企业总排口	主要排放口	极板制造+组装	0.2 m ³ /kVAh
			极板制造	0.18 m ³ /kVAh
			组装	0.025 m ³ /kVAh
镉镍电池	车间或车间处理设施排放口	主要排放口	0.2 m ³ /万只	

5.2.3.3 工业固体废物

电池工业排污单位应明确电池生产过程中产生的工业固体废物的许可排放量。

工业固体废物年许可排放量为工业固体废物年产生量与年新增贮存量、自行综合利用率、自行处置量、委托处理量之差，采用公式（4）计算。

$$E_{j, \text{许可排放量}} = E_{j, \text{产生量}} - E_{j, \text{贮存量}} - E_{j, \text{自行综合利用率}} - E_{j, \text{自行处置量}} - E_{j, \text{转移量}} = 0 \quad (4)$$

式中： $E_{j, \text{许可排放量}}$ —第 j 种固体废物年许可排放量，以干重计，t；

$E_{j, \text{产生量}}$ —第 j 种固体废物前一年实际产生量，以干重计，t；

$E_{j, \text{贮存量}}$ —排污单位在符合国家和地方环境保护标准的设施、场所暂时贮存的第 j 种固体废物数量，以干重计，t；

$E_{j, \text{自行综合利用率}}$ —在排污单位内按照资源综合利用要求以及国家、地方环境保护标准进行综合利用的第 j 种固体废物前一年的实际数量，以干重计，t；

$E_{j, \text{自行处置量}}$ —在排污单位内符合国家和地方环境保护标准的设施、场所处置的第 j 种固体废物前一年实际数量，以干重计，t；

$E_{j, \text{转移量}}$ —委托有资质排污单位处理的第 j 种固体废物前一年转移量，以干重计，t。

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，或者新建、改建、扩建

建设项目排污单位采用环境影响评价审批意见要求的污染治理技术的,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,证明可达到许可排放浓度要求的处理能力。

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

电池工业废气治理可行技术参照见表 19。

表 19 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	铅及其化合物	袋式除尘; 静电除尘; 袋式除尘与湿式除尘组合工艺; 两级湿式除尘、滤筒除尘; 高效过滤除尘的组合工艺
	硫酸雾	物理捕集过滤法; 化学喷淋吸收; 物理捕集过滤+化学喷淋组合工艺
锌锰电池	沥青烟	活性炭吸附+除尘工艺(袋式除尘、静电除尘)
	颗粒物	袋式除尘; 静电除尘; 旋风除尘+袋式除尘
	挥发性有机物特征污染物	活性炭吸附
镉镍/氢镍电池	镉及其化合物	袋式除尘; 静电除尘; 袋式除尘与湿式除尘组合工艺
	镍及其化合物	袋式除尘; 静电除尘; 袋式除尘与湿式除尘组合工艺
锂锰电池	颗粒物	袋式除尘; 静电除尘; 旋风除尘+袋式除尘
	非甲烷总烃	活性炭吸附
锂亚硫酰氯电池	氯化氢、硫酸雾	碱式喷淋塔与活性炭吸附组合工艺
锂离子电池	非甲烷总烃	NMP 回收装置
晶硅太阳能电池	氯化氢、氯气	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
薄膜太阳能电池	氟化氢、磷化氢、硼化氢、硅烷、甲烷	燃烧+喷淋; 电离+喷淋

6.1.2 废水

电池工业废水处理推荐可行技术如表 20 所示。

表 20 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	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
锌锰电池生产废水	总汞、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	总汞、总锌	
镉镍电池生产废水	总镉、总镍	
氢镍电池生产废水	总镍	
锂亚硫酸氯电池生产废水	总铜	
锂锰电池生产废水	总锰	
锂离子电池生产废水	总钴 ^a	
晶硅太阳能电池生产废水	氟化物（以 F 计）	CaCl ₂ 或 Ca(OH) ₂ 二级或三级沉淀
薄膜太阳能电池	氟化物（以 F 计）	CaCl ₂ 或 Ca(OH) ₂ 二级或三级沉淀
	总镉	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
	砷化物	FeCl ₃ 二级或三级沉淀
综合废水	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； 2) 生化法处理：活性污泥法；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）

注：a 以钴酸锂为正极的锂离子电池生产废水主要污染物为总钴。

6.1.3 工业固体废物

电池工业固体废物处理推荐可行技术如表 21 所示。

表 21 电池工业固体废物污染防治可行技术

分类	可行技术	
贮存	封闭	
综合利用	返回到生产工艺过程进行再利用	
转移	一般废物	委托具有处理资质的单位进行处置
	危险废物	委托具有危险废物处理资质的单位进行处置

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。布袋除尘器应安装压差计，布袋除尘器及滤袋除尘器应及时更换除尘器滤袋，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。湿式除尘器应安装自动补液装置，定期检查喷淋头、循环水泵及塔体液位，及时更换喷淋液与填料。

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 22-26。

表 22 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	原料的运输、贮存和备料等过程应采取的措施，防止物料扬撒，不应露天堆放原料及中间产品
2	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
3	分片、刷片	保持在局部负压条件下生产
4	灌粉（管式电极）	采用自动挤膏机或封闭式全自动负压灌粉机
5	极板化成	在封闭车间内，配备硫酸雾收集处理装置
6	称片、包片	保持在局部负压条件下生产
7	焊接	保持在局部负压条件下生产

表 23 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	糊式锌锰电池	正极拌粉	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（袋式除尘、旋风+袋式除尘）
		封口	加强密闭；收集送活性炭吸附装置处理
2	纸板锌锰电池	正极拌粉	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（袋式除尘、旋风+袋式除尘）
		浆层纸切纸	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（袋式除尘、旋风+袋式除尘）
		封口	加强密闭；收集送活性炭吸附装置处理
3	扣式碱性锌锰电池	正极拌粉	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（袋式除尘、旋风+袋式除尘）
		负极锌膏配制	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（袋式除尘、旋风+袋式除尘）
		封口	加强密闭；收集送活性炭吸附装置处理
4	圆柱型碱性锌锰电池	正极拌粉	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（袋式除尘、旋风+袋式除尘）
		负极锌膏配制	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（袋式除尘、旋风+袋式除尘）
		封口	加强密闭；收集送活性炭吸附装置处理
5	扣式锌银电池	正极（氧化银）拌粉	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（袋式除尘、旋风+袋式除尘）

续表

序号	主要生产单元		无组织控制要求
5	扣式锌银电池	负极锌粉配制	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（袋式除尘、旋风+袋式除尘）
		封口	加强密闭；收集送活性炭吸附装置处理
6	扣式锌空气电池	负极锌粉配制	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（袋式除尘、旋风+袋式除尘）
		封口	加强密闭；收集送活性炭吸附装置处理

表 24 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	锂锰电池	二氧化锰配粉制粒	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（旋风除尘、袋式除尘、旋风+袋式除尘）
2		封口	加强密闭；收集送活性炭吸附装置处理
3		电池抹防锈油	加强密闭；收集送活性炭吸附装置处理
4	锂亚硫酰氯电池	注液	加强密闭；收集送处理装置处理（碱式喷淋塔+活性炭吸附）
5	锂离子电池	原料系统	加强密闭；收集送除尘处理装置
6		涂布、烘烤	加强密闭；收集送处理装置（NMP 回收设备）
7		注液	加强密闭；收集送处理装置（活性炭吸附）

表 25 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	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（袋式除尘、旋风+袋式除尘）
3	合粉、包粉	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（袋式除尘、旋风+袋式除尘）
4	极片成型	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（袋式除尘、旋风+袋式除尘）
5	装配	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（袋式除尘、旋风+袋式除尘）

表 26 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	刻划	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（旋风除尘、袋式除尘、旋风+袋式除尘）
2	切割	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（旋风除尘、袋式除尘、旋风+袋式除尘）
3	焊接	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（旋风除尘、袋式除尘、旋风+袋式除尘）

6.2.2 废水

电池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水污染防治设施并进行维护和管理，保证设施运行正常，处理、排放水污染物符合相关国家或地方污染物排放标准的规定。

1. 应进行雨污分流、清污分流、污污分流、冷热分流，分类收集、分质处理，循环利用，污染物稳定达到排放标准要求。

2. 电池生产设施、废水收集系统以及废水治理设施应同步运行。废水收集系统或废水治理设施发生故障或检修时，应停止运转对应的生产设施，报告当地生态环境主管部门，待检修完毕后共同投入使用。

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。

4. 规范废水处理设施开停机记录、维修巡检记录、药剂使用记录、处理前后水质水量监测记录，要求记录规范，内容完整。

6.2.3 工业固体废物

1. 生产车间产生的边角料、废金属、浓硫酸等应进行综合利用。

2. 生产车间产生含重金属废弃物、废旧劳保、废滤筒、废布袋、废活性炭、废树脂、厂内实验室固体废物以及废旧电池等其他固体废物，应进行分类管理并及时处理处置，危险废物应委托有资质的相关单位进行处理。

3. 污水处理产生的污泥应及时处理处置，并达到相应的污染物排放或控制标准要求。

4. 加强污泥处理处置各个环节（收集、储存、调节、脱水和外运等）的运行管理，污泥暂存场所地面应采取防渗漏措施。

5. 应记录固体废物产生量和去向（处理、处置、综合利用或外运）及相应量。

6. 危险废物应按规定严格执行危险废物转移联单制度。

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。

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

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管理。

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 GB 30484 中涉及的各项废气、废水污染物。此外，锂亚硫酰氯电池排污单位还应监测废水中的总铜，废气中的氯化物、硫酸雾；薄膜太阳能电池排污单位还应监测废水中总镉、砷化物，废气中的氟化氢、磷化氢、硼化氢、硅烷、甲烷等。

电池工业排污单位应在申请排污许可证时按照《国家危险废物名录》确定固体废物属性。

7.3.3 监测点位

电池工业排污单位自行监测点位包括外排口、无组织排放监测点、内部监测点、周边环境的影响监测点等。

7.3.3.1 废水排放口

按照排放标准规定的监控位置设置废水排放口监测点位，废水排放口应符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》、HJ/T 91 和地方相关标准等的要求。

排放标准规定的监控位置为车间或车间污水处理设施排放口、废水总排放口，在相应的排放口采样。排放标准中规定的监控位置为排污单位废水总排放口的污染物，废水直接排放的，在排污单位的排放口采样；废水间接排放的，在排污单位的污水处理设施排放口后、进入公共污水处理系统前的用地红线边界位置采样。单独排向城镇污水集中处理设施的生活污水不需监测。

选取全厂雨水排放口开展监测。对于有多个雨水排放口的排污单位，对全部雨水排放口开展监测。雨水监测点位设在厂内雨水排放口后、排污单位用地红线边界位置。在雨水排放口有流量的前提下进行采样。

7.3.3.2 废气排放口

各类废气污染源通过烟囱或排气筒等方式排放至外环境的废气，应在烟囱或排气筒上设置废气排放口监测点位。点位设置应满足 GB/T 16157、HJ 75 等技术规范的要求。净烟气与原烟气混合排放的，应在排气筒或烟气汇合后的混合烟道上设置监测点位；净烟气直接排放的，应在净烟气烟道上设置监测点位。

废气监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合 HJ 76、HJ/T 397 等的要求，同时监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。

7.3.3.3 无组织排放

电池工业排污单位应设置废气无组织排放监测点位，无组织排放监控位置为厂界。

7.3.3.4 内部监测点位

当排放标准中有污染物去除效率要求时，应在相应污染物处理设施单元的进出口设置监测点位。

当环境管理有要求，或排污单位认为有必要的，可以在排污单位内部设置监测点，监测与污染物浓度密切相关的关键工艺参数等。

7.3.3.5 周边环境影响监测点

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。

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，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 监测频次

采用自动监测的，全天连续监测。按照《污染源自动监控设施运行管理办法》的要求，自动监测设施不能正常运行期间，应按要求将手工监测数据向生态环境主管部门报送，每天不少于 4 次，间隔不得超过 6h。

采用手工监测的，监测频次不能低于国家或地方发布的标准、规范性文件、环境影响评价文件及其批复等明确规定的监测频次；污水排向敏感水体或接近集中式饮用水水源、废气排向特定的环境空气质量功能区的应适当增加监测频次；排放状况波动大的，应适当增加监测频次；历史稳定达标状况较差的应增加监测频次。

电池工业排污单位应参照表 27、表 28、表 29 确定自行监测频次，地方根据规定可相应加密监测频次。

表 27 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

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	自动监测
		悬浮物、总氮、总磷	月	季度
	车间或车间设施废水排放口	流量、总铅	自动监测/日 ^a	
		总镉 ^b	年	
雨水排放口	pH ^c	日	/	
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、总氮、总磷	季度	半年
		总锌、总锰	季度	半年
	车间或车间设施废水排放口	总银、总汞	季度	
		总汞 ^d	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、总氮、总磷	季度	半年
	车间或车间设施废水排放口	流量、总镉	自动监测/日 ^e	
		总镍	季度	
锂亚硫酰氯电池排污单位	废水总排口	pH 值、流量、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、总铜	季度	半年
锂锰电池排污单位	废水总排口	pH 值、流量、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、总锰	季度	半年
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、总氮、总磷	半年	半年
	车间或车间设施废水排放口	总钴 ^f	季度	
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	季度	半年
		总氮、总磷	季度	半年
		氟化物（以 F 计算）	季度	半年
		砷化物 ^g	季度	半年
	车间或车间设施废水排放口	总镉 ^h	季度	

注：a 铅水质自动在线监测仪验收技术规范发布前可按日监测。

b 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。

c 铅蓄电池排污单位雨水排放口在排放期间每日至少监测一次 pH 值，如果 pH 值超标，应尽快分析原因，并进行废水中总铅的监测。

d 圆柱型锌锰电池车间口总汞按年监测。

e 镉水质自动在线监测仪验收技术规范发布前可按日监测。

f 以钴酸锂为正极的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。

g 砷化镓薄膜电池监测砷化物。

h 铜铟镓硒薄膜电池监测总镉。

表 28 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
	负极锌粉配置	污染物净化设施排放口	颗粒物	半年
	封口	污染物净化设施排放口	沥青烟 ^a	半年
			挥发性有机物特征污染因子	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
	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
锂锰电池	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
锂亚硫酰氯电池	注液	污染物净化设施排放口	氯化氢、硫酸雾	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、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、氮氧化物	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

续表

类型	产污环节	监测点位	监测因子	最低监测频次
薄膜太阳能电池	刻划	污染物净化设施排放口	颗粒物	半年
	镀膜废气	污染物净化设施排放口	氟化氮、磷化氢、硼化氢、硅烷、甲烷	半年
	焊接	污染物净化设施排放口	颗粒物	半年
注：a 糊式锌锰电池监测沥青烟。				

表 29 电池工业排污单位废气无组织排放自行监测污染源、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、颗粒物	半年
	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 GB 30484 中不同电池的污染因子进行监测		

7.6 采样和测定方法

7.6.1 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、HJ 762 执行。

7.6.2 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、HJ 732 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。

7.6.3 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。

7.7 数据记录要求

监测期间手工监测的记录和自动监测运行维护记录按照 HJ 819 执行。应同步记录监测期间的生产工况。

7.8 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。

7.9 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可以依据法律法规、标准规范增加和加严记录要求。排污单位也可自行增加和加严记录要求。

电池工业排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

实施简化管理的排污单位，其环境管理台账内容可适当缩减，至少记录污染防治设施运行管理信息和监测记录信息，记录频次可适当降低。

环境管理台账应当按照电子台账和纸质台账两种记录形式同步管理。

8.1.2 记录内容

电池工业排污单位环境管理台账应真实记录基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等，参照附录 A。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

8.1.2.1 基本信息

包括排污单位生产设施基本信息、污染防治设施基本信息等。

a) 生产设施基本信息

设施名称（和膏机、熔铅锅等）、编码、主要技术参数及设计值等。

b) 污染防治设施基本信息

设施名称（除尘设施、污水处理设施等）、编码、设施规格型号（标牌型号）、相关技术参数及设计值。对于防渗漏、防泄漏等污染防治措施，还应记录落实情况及问题整改情况等。

8.1.2.2 生产设施运行管理信息

包括原料系统、主体生产、公用单元等的生产设施运行管理信息，至少记录以下内容：

a) 正常工况

- 1) 运行状态：是否正常运行，主要参数名称及数值。
- 2) 生产负荷：主要产品产量与设计生产能力之比。
- 3) 主要产品产量：名称、产量。
- 4) 原辅料：名称、用量、有毒有害成分及占比等。
- 5) 其他：用电量等。

b) 非正常工况

起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、事件起因、应对措施、是否报告等。

对于无实际产品、燃料消耗、非正常工况的辅助工程及储运工程的相关生产设施，仅记录正常工况下的运行状态和生产负荷信息。

8.1.2.3 污染治理设施运行管理信息

包括废气、废水污染治理设施的运行管理信息，至少记录以下内容：

a) 正常情况

运行情况、主要药剂添加情况等。

1) 运行情况：是否正常运行；治理效率、副产物生产量等；主要药剂添加情况：添加（更换）时间、添加量等。

有组织废气治理设施应记录以下内容：

袋式除尘器：除尘器进出口压差、过滤风速、风机电流、实际风量。

旋风除尘器：风机电流、实际风量。

静电除尘器：二次电压、二次电流、风机电流、实际风量。

喷淋洗涤：循环水量，水泵电机电流、干物含量、实际风量。

滤筒除尘：风机电流、实际风量。

无组织废气治理设施应记录以下内容：厂区降尘洒水次数、抑尘剂种类、车轮清洗（扫）方式、原料或产品场地封闭、遮盖情况、是否出现破损。

废水治理设施应记录以下内容：废水处理能力（t/d）、运行参数（包括运行工况等）、废水排放量、废水回用量、污泥产生量及运行费用、滤泥量及去向、出水水质（各因子浓度和水量等）、排水去向及接纳水体、排入的污水处理厂名称等。

2) 涉及 DCS 系统的，要求每周记录彩色 DCS 曲线图，注明生产线编号，量程合理，每个参数按照统一的颜色画出曲线。

b) 异常情况

起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。

8.1.2.4 监测记录信息

a) 按照本标准 7.6 执行，待电池工业排污单位自行监测技术指南发布后，从其规定。

b) 监测质量控制按照 HJ/T 373 和 HJ 819 等规定执行。

8.1.2.5 其他环境管理信息

a) 无组织废气污染防治措施管理维护信息

管理维护时间及主要内容。

b) 特殊时段环境管理信息

具体管理要求及其执行情况。

c) 其他信息

法律法规、标准规范确定的其他信息，企业自主记录的环境管理信息。

8.1.2.6 简化管理要求

实行简化管理的电池工业排污单位,环境管理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设施运行、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。

8.1.3 记录频次

本标准规定了基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息的记录频次。

8.1.3.1 基本信息

对于未发生变化的基本信息,按年记录,1次/年;对于发生变化的基本信息,在发生变化时记录1次。

8.1.3.2 生产设施运行管理信息

a) 正常工况

1) 运行状态:一般按日或批次记录,1次/日或批次。

2) 生产负荷:一般按日或批次记录,1次/日或批次。

3) 主要产品产量:连续生产的,按日记录,1次/日。非连续生产的,按照生产周期记录,1次/周期;周期小于1天的,按日记录,1次/日。

4) 原辅料:按照采购批次记录,1次/批。

5) 燃料:按照采购批次记录,1次/批。

b) 非正常工况

按照工况期记录,1次/工况期。

8.1.3.3 污染治理设施运行管理信息

a) 正常情况

1) 运行情况:按日记录,1次/日。

2) 主要药剂添加情况:按日或批次记录,1次/日或批次。

3) DCS 曲线图:按月记录,1次/月。

4) 固体废物治理及贮存设施日常运行信息

记录固体废物产量及污泥含水率、处理方式、处理后污泥量及含水率、厂内暂存量、综合利用量、自行处置量、委托处理量、委托单位等信息,参见附录 A.4 至 A.8。

b) 异常情况

按照异常情况期记录,1次/异常情况期。

8.1.3.4 监测记录信息

按照本标准 7.6 执行，待电池工业排污单位自行监测技术指南发布后，从其规定。

8.1.3.5 其他环境管理信息

a) 废气无组织污染防治措施管理信息

按日记录，1 次/日。

b) 特殊时段环境管理信息

按照 8.1.3.1-8.1.3.4 规定频次记录；对于停产或错峰生产的，原则上仅对停产或错峰生产的起止日期各记录 1 次。

c) 其他信息

依据法律法规、标准规范或实际生产运行规律等确定记录频次。

8.1.3.6 简化管理要求

实行简化管理的排污单位可按月记录废气无组织污染防治措施管理信息，除此之外，其他记录频次按照 8.1.3.1-8.1.3.5 中相关要求执行。

8.1.4 记录存储及保存

8.1.4.1 纸质存储

纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 3 年。

8.1.4.2 电子存储

应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；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 报告周期

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。排污单位按照本排污许可证规定的时间提交执行报告。实行重点管理的排污单位应提交年度执行报告和季度执行报告，实行简化管理的排污单位应提交年度执行报告。地方生态环境主管部门根据环境管理需求，可要求排污单位上报季度/月度执行报告，并在排污许可证中明确。排污单位按照排污许可证规定的时间提交执行报告。

8.2.1.1 年度执行报告

对于持证时间超过三个月的年度，报告周期为当年全年（自然年）；对于持证时间不足三个月的年度，当年可不提交年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告。

8.2.1.2 季度执行报告

对于持证时间超过一个月的季度，报告周期为当季全季（自然季度）；对于持证时间不足一个月的季度，该报告周期内可不提交季度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一季度执行报告。

8.2.2 编制流程

包括资料收集与分析、编制、质量控制、提交四个阶段，具体要求按照 HJ 944 执行。

8.2.3 编制内容

排污单位应对提交的排污许可证执行报告中各项内容和数据的真实性、有效性负责，并自愿承担相应法律责任；应自觉接受生态环境主管部门监管和社会公众监督，如提交的内容和数据与实际情况不符，应积极配合调查，并依法接受处罚。

排污单位应对上述要求作出承诺，并将承诺书纳入执行报告中。执行报告封面格式参见 HJ 944 附录 C，编写提纲参见 HJ 944 附录 D。

8.2.3.1 年度执行报告

年度执行报告内容应包括：

1. 排污单位基本情况；
2. 污染防治设施运行情况；
3. 自行监测执行情况；
4. 环境管理台账记录执行情况；
5. 实际排放情况及合规判定分析；
6. 信息公开情况；
7. 排污单位内部环境管理体系建设与运行情况；
8. 其他排污许可证规定的内容执行情况；
9. 其他需要说明的问题；
10. 结论；
11. 附图附件。

具体内容要求参见 HJ 944 的 5.3.1，实际排放量核算按照本标准规定方法进行。表格形式参见本标准附录 B。

8.2.3.2 季度执行报告

季度执行报告应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，以及各月度生产小时数、主要产品及其产量、主要原料及其消耗量、新水用量及废水排放量、主要污染物排放量等信息。

8.3 简化管理要求

实行简化管理的电池工业排污单位，年度执行报告内容应至少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、结论等。

具体内容要求参见 HJ 944 中的 5.3.3，实际排放量核算按照本标准规定方法进行。表格形式参见本标准附录 B。

9 实际排放量核算方法

9.1 一般原则

电池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等于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。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主要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，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。

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（5）核算有组织排放铅及其化合物的实际排放量。

$$E_{j, \text{排污单位}} = E_{j, \text{有组织排放}} = \sum_{i=1}^n E_{ij} \quad (5)$$

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 。

9.2.1 正常排放

9.2.1.1 自动监测

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（6）。

$$E_{ij} = \sum_{k=1}^m (c_k \times q_k \times 10^{-9}) \quad (6)$$

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 。

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。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 手工监测

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（7）和式（8）。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。

$$E = c \times q \times h \times 10^{-9} \quad (7)$$

$$c = \frac{\sum_{i=1}^n (c_i \times q_i)}{\sum_{i=1}^n q_i}, \quad q = \frac{\sum_{i=1}^n (q_i)}{n} \quad (8)$$

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 。

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。

其他废气污染物如需核算实际排放量，可以参照式（6）（7）（8）进行核算。

9.2.1.3 产污系数法

产污系数法是指根据产品产量、污染物产污系数等核算污染物排放量时，按照公式（9）核算。废气中铅及其化合物的产污系数参考附录 C 表 C.1。

$$E = Q \times G_a \times 10^{-3} \quad (9)$$

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kVAh；

G_a —单位产品废气中铅及其化合物的产污系数，kg/万kVAh。

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（6）。无法采用实测法核算的，采用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 自动监测

铅蓄电池工业排污单位车间及车间处理设施排放口装有总铅、废水总排放口装化学需氧量和氨氮的自动监测设备的，采取自动监测数据核算全厂总铅、化学需氧量、氨氮的实际排放量。镉镍电池工业排污单位车间及车间处理设施排放口装有总镉自动监测设备的，采取自动监测实测法核算全厂总镉实际排放量。

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（10）。

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

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，m³/d；

T ——核算时段内的污染物排放时间，d。

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。

9.3.1.2 手工监测

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（11）和式（12）。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。

$$E = c \times q \times h \times 10^{-6} \quad (11)$$

$$c = \frac{\sum_{i=1}^n (c_i \times q_i)}{\sum_{i=1}^n q_i}, \quad q = \frac{\sum_{i=1}^n (q_i)}{n} \quad (12)$$

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。

其他废水污染物如需核算实际排放量，可以参照式（10）（11）（12）进行核算。

9.3.1.3 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（13）核算，铅蓄电池排污单位废水中化学需氧量、总铅以及镉镍电池排污单位废水中总镉的产污系数，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。

$$E_j = Q \times G_{wi} \times 10^{-3} \quad (13)$$

式中： E_j —核算时段内主要排放口某项水污染物的实际排放量，kg；

Q —核算时段内实际产品产量产能，铅蓄电池排污单位为万 kVAh，镉镍电池单位为万只；

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 kVAh，镉镍电池产污系数为克/万只。

氨氮产污系数按照式（14）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。

$$N = P \times K \times D \quad (14)$$

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/d·人；

D —核算时段内企业正常运营天数，d。

其他电池如需采用产污系数法核算实际排放量，可参照公式（13）（14）进行核算。

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（13）（14）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）。

9.4 固体废物实际排放量核算方法

正常情况下，固体废物实际排放量为固体废物产生量与厂内贮存量、综合利用量、自行处置量和委托处理量之差，采用公式（15）核算。

$$E_{j,实际排放量} = E_{j,产生量} - E_{j,贮存量} - E_{j,自行综合利用量} - E_{j,自行处置量} - E_{j,转移量} \quad (15)$$

式中： $E_{j,实际排放量}$ —核算时段内第 j 种固体废物实际排放量，以干重计， t ；

$E_{j,产生量}$ —核算时段内第 j 种固体废物实际产生量，以干重计， t ；

$E_{j,贮存量}$ —核算时段内排污单位在符合国家和地方环境保护标准的设施、场所暂时贮存的第 j 种固体废物数量，以干重计， t ；

$E_{j,自行综合利用量}$ —核算时段内在排污单位内按照资源综合利用要求以及国家、地方环境保护标准进行综合利用的第 j 种固体废物实际数量，以干重计， t ；

$E_{j,自行处置量}$ —核算时段内在排污单位内符合国家和地方环境保护标准的设施、场所处置的第 j 种固体废物实际数量，以干重计， t ；

$E_{j,转移量}$ —核算时段内委托有资质排污单位处理的第 j 种固体废物的转移量，以干重计， t 。

固体废物产生量、自行综合利用量、自行处置量、厂内贮存量 and 委托处理量根据排污单位的环境管理台账确定。无法根据环境管理台账确定时，厂内贮存量、自行综合利用量、自行处置量和委托处理量按零计算，固体废物产生量则采用公式（16）核定。

$$E_{j,产生量} = Q \times G_{s,j} \times (1 - \eta_j) \quad (16)$$

式中： $E_{j,产生量}$ —核算时段内第 j 种固体废物实际排放量，以干重计， t ；

Q —核算时段内实际产品产量产能，铅蓄电池排污单位为万 kVAh，锌锰、镉镍、氢镍电池排污单位为万只；

$G_{s,j}$ —第 j 种固体废物的产污系数，铅蓄电池排污单位为 t /万 kVAh，锌锰、镉镍、氢镍电池排污单位产污系数为 t /万只，参见附录 C.2；

η_j —第 j 种固体废物的含水率，%。

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。生态环境部发布在线监测数据达标判定方法的，从其规定。

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。根据 HJ/T 397，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) 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进行确定。生态环境部发布在线监测数据达标判定方法的,从其规定。

10.4.1 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 固体废物

10.5.1 排放量合规判定

排污单位污泥排放量为固体废物产生量与厂内新增贮存量、综合利用量、自行处置量和委托处理量之差,如固体废弃物年实际排放量不为零,即视为不合规。

10.5.2 运行管理要求合规判定

排污单位固体废物合规性以现场检查本标准 6.2.3 固体废物排放控制要求落实情况为主。

10.6 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

资料性附录 A 由表 A.1~表 A.12 共 12 个表组成, 仅供参考。

表 A.1 排污单位基本信息表

表 A.2 生产设施正常工况信息表

表 A.3 燃料信息表

表 A.4 废气污染防治设施基本信息与运行管理信息表

表 A.5 废水污染防治设施基本信息与运行管理信息表

表 A.6 非正常工况及污染防治设施异常情况信息表

表 A.7 有组织废气(手工/在线监测)污染物监测原始结果表

表 A.8 污泥治理设施运行管理信息表

表 A.9 无组织废气污染物监测原始结果表

表 A.10 废水监测仪器信息表

表 A.11 废水污染物排放情况结果记录信息表

表 A.12 固体废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	排污权交易文件	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。											
						记录时间：	记录人：	审核人：			

表 A.2.1 铅蓄电池排污单位生产设施正常工况信息表

生产单元	生产设施名称	编 码	型 号	规格参数 a				设计生产能力		运行状态			产品产量				原辅料									
				参数名称	设计值	实际值	单位	生产能力	单位	开始时间 b	结束时间 b	生产负荷	中间产品 c	单位	最终产品	单位	名称	种类	用量	单位	有毒有害元素		来源地			
																					成分	占比				
极板制造	原料系统	装卸料设施																								
		料场																								
		叉车输送																								
		其他																								
	制粉	冷切机																								
		球磨机																								
		熔铅炉																								

表 A.2.6 薄膜太阳能电池排污单位生产设施正常工况信息表

生产单元	生产设施名称	编 码	型 号	规格参数 a				设计生产 能力		运行状态			产品产量				原辅料						
				参数名 称	设计值	实际 值	单 位	生产 能力	单 位	开始 时间 b	结束 时间 b	生产 负荷	中间 产品 c	单 位	最终 产品	单 位	名 称	种 类	用 量	单 位	有毒有害元 素		来 源 地
																					成分	占比	
基板清洗	清洗设备																						
镀膜（沉积）	镀膜机（沉积 设备）																						
刻化	激光刻化机																						
蚀刻	蚀刻设备																						
背板清洗	清洗设备																						
汇流条制作	汇流条制作 设备																						
焊接引线	接线设备																						
接线盒安装	接线盒安装 设备																						
注：a 指设施的设计规格参数，包括参数名称、设计值、实际值、计量单位；参数名称包括排污许可载明的参数及其他参数；对于设计值与实际值相同的参数，可仅填报设计值。 b 开始时间、结束时间为记录频次内的起止时间。 c 中间产品和单位可选填。																							
															记录时间：			记录人：			审核人：		

表 A.3 燃料信息表^a

燃料名称	用量	低位热值	单位	品质 ^c								
				燃煤				燃油		燃气		其他燃料
				含硫量 (%)	灰分 (%)	挥发分 (%)	其他 ^c	含硫量 (%)	其他 ^d	硫化氢含量 (%)	其他 ^c	相关物质含量
燃煤												
燃油												
燃气												
生物质												
……												
注：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 根据燃料类型对应填写，可以收到基品质为准。 c 指燃料燃烧后与污染物产生有关的成分。												
						记录时间：	记录人：	审核人：				

表 A.4 废气污染防治设施基本信息与运行管理信息表^a

污染防治设施名称	编号	型号	规格参数			运行状态			污染物排放情况				排气筒高度 (m)	排气温度 (°C)	压力 (kPa)	耗电量 (kWh/d)	副产物		药剂情况			
			参数名称	设计值	单位	开始时间	结束时间	是否正常	烟气量 (m ³ /h)	污染因子	治理效率	数据来源					名称	产生量 (t/d)	名称	添加时间	添加量 (t)	
											硫酸雾											
											铅及其化合物											
											...											

注：a 应按污染防治设施分别记录，每一台污染防治设施填写一张信息表；具体设施参考表 8-表 13。

记录时间： 记录人： 审核人：

表 A.5 废水污染防治设施基本信息与运行管理信息表

设施名称 ^a	编号	型号	废水类别 ^b	规格参数			运行状态			污染物排放情况 ^c				处理方式	耗电量 (kWh/d)	污泥产生量 (t/d)	药剂情况				
				参数名称	设计值	单位	开始时间	结束时间	是否正常	出口流量 (m ³ /d)	污染因子	治理效率 (%)	数据来源				排放去向	名称	添加时间	添加量 (t)	
											化学需氧量										
											总铅										
											悬浮物										
																				

注：a 应按污染防治设施分别记录，每一台污染防治设施填写一张信息表；具体设施参考表 14-表 16。
 b 分为生活污水、厂内综合污水处理站综合污水。
 c 生活污水处理设施、厂内综合污水处理站填写。

记录时间： 记录人： 审核人：

表 A.6 非正常工况及污染治理设施异常情况信息表

生产设施名称	生产设施编码	非正常工况起始时刻	非正常工况终止时刻	产品产量		原辅料消耗量		燃料消耗量		事件原因	是否报告	应对措施	
				名称	产量	名称	消耗量(t)	名称	消耗量(t)				
污染防治设施名称	污染防治设施编码	异常情况起始时刻	异常情况终止时刻	污染物排放情况						事件原因	是否报告	应对措施	
				污染因子		排放浓度	排放量(kg)	排放去向					
记录时间:										记录人:		审核人:	

表 A.7 有组织废气（手工/在线监测）污染物监测原始结果表

序号	排放口编号	监测日期	监测时间	出口								进口 ^a													
				标态干烟气量(Nm ³ /h)	氧含量(%)	硫酸雾(mg/m ³)		铅及其化合物(mg/m ³)		.....		标态干烟气量(Nm ³ /h)	氧含量(%)	硫酸雾(mg/m ³)		铅及其化合物(mg/m ³)		.....						
						监测结果	折标值	监测结果	折标值	监测结果	折标值			监测结果	折标值	监测结果	折标值	监测结果	折标值						
注：a 进口监测数据按照监测方法、设备条件、企业需求选择性填报。																									
记录时间:										记录人:							审核人:								

表 A.8 污泥治理设施运行管理信息表

设施名称 ^a	编号	污泥治理设施名称	污染物产生及处理情况						污泥去向					备注	
			污泥产生量 (干泥 t)	含水率	处理方式	添加的化学药剂		处理后污泥量 (干泥)	处理后污泥含水率	厂内暂存量 (t)	综合利用量 (t)	自行处置量 (t)	转移量 (t)		委托单位
						名称	数量 (kg)								

注：治理设施应当根据运行情况按月汇总。

表 A.9 无组织废气污染物监测原始结果表

序号	污染控制措施名称及工艺 ^a	监测日期	监测时间	污染因子	监测值 (mg/m ³)
				硫酸雾	
				铅及其化合物	
				...	

注：a 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。

记录时间： 记录人： 审核人：

表 A.10 废水监测仪器信息表

排放口编码	污染物种类	监测采样方法及个数	监测次数	测定方法	监测仪器型号	备注

记录时间： 记录人： 审核人：

表 A.11 废水污染物排放情况结果记录信息表

序号	排放口编号	监测日期	监测时间	出口				进口 a				
				化学需氧量 (mg/L)	总铅 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	……	化学需氧量 (mg/L)	总铅 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	……	
注：a 进口监测数据按照监测方法、设备条件、企业需求选择性填报。												
记录时间： 记录人： 审核人：												

表 A.12 固体废物排放情况结果记录信息表

核算起止时间	污染物项目	产生位置	产生量 (t)	贮存			自行综合利用量 (t)	综合利用方式	自行处置量 (t)	处置方式	转移			实际排放量是否为 0	数据来源	异常情况	记录人	备注
				核算周期之初贮存量 (t)	核算周期之末贮存量 (t)	贮存地点					数量 (t)	去向	委托单位处理资质、转移联单及协议是否齐全					

附录 B**(资料性附录)****排污许可证执行报告表格形式**

资料性附录 B 由表 B.1~表 B.20 共 20 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 污染防治设施正常情况汇总表

表 B.4 污染治理设施异常情况汇总表

表 B.5 有组织废气污染物排放浓度监测数据统计表

表 B.6 有组织废气污染物排放速率监测数据统计表

表 B.7 无组织废气污染物浓度监测数据统计表

表 B.8 废水污染物排放浓度监测数据统计表

表 B.9 非正常工况有组织废气污染物排放浓度监测数据统计表

表 B.10 非正常工况无组织废气污染物浓度监测数据统计表

表 B.11 特殊时段有组织废气污染物排放浓度监测数据统计表

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（季度报告）

表 B.14 废水污染物实际排放量报表（季度报告）

表 B.15 废气污染物实际排放量报表（年度报告）

表 B.16 废水污染物实际排放量报表（年度报告）

表 B.17 废气污染物实际排放量报表（特殊时段）

表 B.18 废气污染物超标时段小时均值报表

表 B.19 废水污染物超标时段日均值报表

表 B.20 信息公开情况报表

简化管理的排污单位无需填写表 B.20，在填报表 B.3、表 B.13~B.17 时仅需填写表中表标有“*”的内容，除此之外，填报其他表格均与重点管理的排污单位相同。

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 ^a	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			
	(二) 主要原辅材料及燃料		原料	原料① (自动生成)	年最大使用量	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
				硫元素占比	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化		
				有毒有害成分占比	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化		
				<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
			辅料	辅料① (自动生成)	年最大使用量	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
				硫元素占比	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化		
				有毒有害成分占比	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化		
				<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
			燃料	燃料① (自动生成)	灰分	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
					硫分	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
挥发分	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化						
热值	<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 ^a	备注		
1 排污单位基本情况	(二) 主要原辅材料及燃料	燃料	燃料① (自动生成)	年最大使用量	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化		
			<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化		
	(三) 产排污环节、污染物及污染治理设施	废气	污染治理设施① (自动生成)	防治污染物种类		<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			
		废水	污染物治理设施① (自动生成)	防治污染物种类		<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	
				排放去向		<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
	排放规律				<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化		
	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化				
	2 环境管理要求	自行监测要求	排放口① (自动生成)	污染物种类		<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
				监测设施		<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化	
自动监测是否联网					<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化		
自动监测仪器名称					<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		
自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求					<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化		
手工监测采样方法及个数					<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化		
手工监测频次					<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化		
手工测定方法					<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化		
.....	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 未变化					
注：a 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 ^a	名称	数量或内容	计量单位	备注 ^b	
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 ^c	燃料① （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	生产设施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	产品①（自动生成）				
					
7	取排水 ^d	取水量				
		废水排放量				
8		全年生产负荷 ^e		%		
9	污染治理设施计划投资情况（执行报告周期如涉及） ^f	治理设施类型 ^g				
		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				
.....						
10	其他内容	.....			

注：a 排污单位可根据自身特征补充细化列表中相关内容。列表中未能涵盖的信息，排污单位可以文字形式另行说明。

b 如与排污许可载明事项不符的，在“备注”中说明变化情况及原因。

c 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。

d 取水量指排污单位生产用水和生活用水的合计总量。废水排放量指排污单位生产废水、生活污水的合计总量。

e 全年生产负荷指全年最终产品产量除以涉及产能。

f 如报告周期有污染治理投资的，填写有关内容。

g 治理设施类型指硫酸雾废气治理设施、铅及其化合物废气、废水治理设施等。

表 B.3 污染防治设施正常情况汇总表

类别	污染防治设施 a					备注
	名称	编码	运行参数	数量	单位	
废水	污染防治设施①（自动生成）		运行时间*		h	
			废水处理量*		t	
			废水回用量		t	
			废水排放量		t	
			耗电量		kWh	
			××药剂使用量		kg	
			××水污染物处理效率 ^c		%	
			运行费用 ^{d*}		万元	
			污泥产生量		t	
			污泥平均含水率		%	
		
.....		
废气	除尘设施①（自动生成）		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 ^{e*}		万元	
		
.....		
其他设施 ^{b①} （自动生成）			.....	.....	.....
.....	

注：a 排污单位根据自身特征细化列表中内容，如有相关内容则填写，无相关内容则不填写。列表中未涵盖的信息，排污单位可以文字形式另行说明。
b 其他污染防治设施中包括无组织排放大气污染物等防治设施。
c 水污染处理效率/平均除尘效率/为报告期内算数平均值。
d 废水污染防治设施运行费用主要为药剂、电等的消耗费用，不包括人工、绿化、设备折旧和财务费用等。
e 废气污染防治设施运行费用主要为药剂、电等的消耗费用，不包括人工、绿化、设备折旧和财务费用等。

表 B.4 污染治理设施异常情况汇总表

故障设施	设施编码	时段		故障原因	各排放因子浓度（mg/L）		采取的应对措施
		开始时间	结束时间		（自行填写）	
废气污染防治设施 ^a							
废水污染防治设施 ^b							

注：a 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。
b 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.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	污染防治设施 编码	监测设施	有效监测数 据（小时值） 数量 ^a	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（个）	超标率 ^b （%）	备注 ^c
						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						
.....						
.....						

注：a 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；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；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。
 b 超标率是指超标的监测数据数量占总有效监测数据数量的比例。
 c 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.6 有组织废气污染物排放速率监测数据统计表^a

排放口 编号	污染物种类	污染防治设施 编码	监测设施	有效监测数 据数量 ^b	许可排放速率 （kg/h）	实际排放速率（kg/h）			超标数据 数量	超标率 ^c （%）	备注 ^d
						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						
.....						
.....						

注：a 若排污许可证未许可排放速率，可不填此表。
 b 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；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；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。
 c 超标率是指超标的监测数据数量占总有效监测数据数量的比例。
 d 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.7 无组织废气污染物浓度监测数据统计表^a

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)	监测结果 (折标, 小时浓度, mg/m ³)	是否超标及超标原因	备注 ^b
自动生成	自动生产			自动生成			
			
.....			

注: a 如排污许可证无无组织排放废气监测要求, 可不填此表。
 b 监测要求与排污许可证不一致的原因等在“备注”中进行说明。

表 B.8 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 ^a (次)	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 (个)	超标率 ^b (%)	备注 ^c
					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: a 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; 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; 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。
 b 超标率是指超标的监测数据数量占总有效监测数据数量的比例。
 c 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.9 非正常工况有组织废气污染物排放浓度监测数据统计表

时段		排放口 编号	污染物种类	有效监测数据（小 时值）数量 ^a （次）	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（个）	超标率 ^b （%）	备注 ^c
开始时间	结束时间					最大值	最小值	平均值			
		自动生成	自动生成		自动生成						
							
							

注：a 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；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；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。
 b 超标率是指超标的监测数据数量占总有效监测数据数量的比例。
 c 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 非正常工况无组织废气污染物浓度监测数据统计表^a

时段		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 ^b
开始时间	结束时间								
		自动生成		自动生成		自动生成			
				
			

注：a 如排污许可证无无组织排放废气监测要求，可不填此表。
 b 监测要求与排污许可证不一致的原因等在“备注”中进行说明。

表 B.11 特殊时段有组织废气污染物排放浓度监测数据统计表

记录日期	排放口编号	污染物种类	污染防治设施编码	监测设施	有效监测数据(小时值)数量 ^a (次)	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(个)	超标率 ^b (%)	备注 ^c
							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						
						
						

注: a 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; 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; 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。
 b 超标率是指超标的监测数据数量占总有效监测数据数量的比例。
 c 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.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(季度报告)

排放口名称	排放口/生产设施/无组织排放编码	月份	污染物种类	实际排放量(t)	许可排放量 ^b (t)	是否合规及不合规原因 ^b	备注
主要排放口	自动生成		自动生成				
						
			自动生成				
						
			自动生成				

续表

排放口名称	排放口/生产设施/无组织排放编码	月份	污染物种类	实际排放量 (t)	许可排放量 ^b (t)	是否合规及不合规原因 ^b	备注	
主要排放口	自动生成	季度合计	自动生成					
							
					
其他合计 ^a			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					
							

注：a 其他合计指除主要排放口以外的污染物实际排放量合计，如一般排放口、无组织排放以及其他排放情形等。如排污许可证未规定此类许可排放量要求，可不填写。
 b 如排污许可证未规定季度/月度许可排放量要求，可不填写。

表 B.14 废水污染物实际排放量报表（季度报告）

排放口名称	排放口编码	月份	污染物种类	实际排放量 (t)	许可排放量 ^b (t)	是否合规及不合规原因 ^b	备注
主要排放口	自动生成		自动生成				
						
			自动生成				
						
			自动生成				
						
		季度合计	自动生成				
						
						
						
一般排放口合计 ^a			自动生成				
						
			自动生成				
						
			自动生成				
						
		季度合计	自动生成				
						
			自动生成				
						
全厂合计 [*]			自动生成				
						
			自动生成				
						
			自动生成				

续表

排放口名称	排放口编码	月份	污染物种类	实际排放量 (t)	许可排放量 ^b (t)	是否合规及不合规原因 ^b	备注
全厂合计*						
		季度合计	自动生成				
						
注: a 如排污许可证未规定一般排放口许可排放量要求, 可不填写。 b 如排污许可证未规定季度/月度许可排放量要求, 可不填写。							

表 B.15 废气污染物实际排放量报表 (年度报告)

排放口名称	排放口/生产设施/无组织排放编码	季度	污染物种类	实际排放量 (t)	许可排放量 ^b (t)	是否合规及不合规原因 ^b	备注
主要排放口	自动生成	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				
						
.....					
其他合计 ^a		第一季度	自动生成				
						
		第二季度	自动生成				

续表

排放口名称	排放口/生产设施/无组织排放编码	季度	污染物种类	实际排放量 (t)	许可排放量 ^b (t)	是否合规及不合规原因 ^b	备注		
其他合计 ^a		第二季度	.....					
		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 ^a		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						
								
		注：a 其他合计指除主要排放口以外的污染物实际排放量合计，如一般排放口、无组织排放以及其他排放情形等。如排污许可证未规定此类许可排放量要求，可不填写。 b 如排污许可证未规定季度/月度许可排放量要求，可不填写。							

表 B.16 废水污染物实际排放量报表（年度报告）

排放口名称	排放口编码	月份	污染物种类	实际排放量 (t)	许可排放量 ^b (t)	是否合规及不合规原因 ^b	备注		
主要排放口	自动生成	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						
								
						
		一般排放口合计 ^a		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				
								

续表

排放口名称	排放口编码	月份	污染物种类	实际排放量 (t)	许可排放量 ^b (t)	是否合规及不合规原因 ^b	备注		
全厂合计*		第一季度	.....					
		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						
								
		注：a 如排污许可证未规定一般排放口许可排放量要求，可不填写。 b 如排污许可证未规定季度/月度许可排放量要求，可不填写。							

表 B.17 废气污染物实际排放量报表（特殊时段）^a

日期	废气类型	废气类型	排放口编号/生产设施或无组织排放编号	污染物种类	日实际排放量 (t)	日许可排放量 (t)	是否合规及不合规原因	备注
	有组织废气	主要排放口	自动生成	自动生成				
						
		一般排放口 ^b	自动生成	自动生成				
						
	无组织废气 ^c	自动生成		自动生成				
					
					
	全厂合计*				自动生成			
							
.....							

注：a 如排污许可证未规定特殊时段日许可排放量要求，可不填写此表。
 b 如排污许可证未规定特殊时段一般排放口废气污染物日许可排放量要求，可不填写。
 c 如排污许可证未规定特殊时段无组织排放废气的日许可排放量要求，可不填写。

表 B.18 废气污染物超标时段小时均值报表

日期	时间	生产设施编码	有组织排放口编码/无组织排放口编码	超标污染物种类	实际排放浓度（折标，mg/L）	超标原因说明

表 B.19 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/L)	超标原因说明

表 B.20 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 ^a
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：a 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)

电池工业产污系数

资料性附录 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排污系数表

表 C.2 电池工业废水中化学需氧量、铅、镉、汞、危险废物产排污系数表

表 C.3 电池工业废水氨氮产污系数表。

表 C.1 铅蓄电池工业废气中铅及其化合物产排污系数表

产品名称	工艺名称	规模等级	产污系数(千克/万千伏安时)	末端治理技术名称	排污系数
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	布袋除尘+湿法喷淋	1.022
				布袋除尘	1.226
				布袋除尘+高效过滤	0.868
	摩托车用、外化成、极板制造+组装	所有规模	134.74	布袋除尘+湿法喷淋	1.104
				布袋除尘	1.324
				布袋除尘+高效过滤	0.93
起动型铅蓄电池	内化成极板制造+组装	>50 万千伏安时	124.76	布袋除尘+湿法喷淋	1.022
				布袋除尘	1.226
				布袋除尘+高效过滤	0.868
		≤50 万千伏安时	149.71	布袋除尘+湿法喷淋	1.226
				布袋除尘	1.471
				布袋除尘+高效过滤	1.042
工业铅蓄电池	极板制造+组装	>50 万千伏安时	155.95	布袋除尘+湿法喷淋	1.277
				布袋除尘	1.532
				布袋除尘+高效过滤	1.086
		≤50 万千伏安时	187.14	布袋除尘+湿法喷淋	1.532
				布袋除尘	1.839
				布袋除尘+高效过滤	1.303
动力铅蓄电池	极板制造+组装	>50 万千伏安时	171.55	布袋除尘+湿法喷淋	1.405
				布袋除尘	1.686
				布袋除尘+高效过滤	1.194
		≤50 万千伏安时	205.85	布袋除尘+湿法喷淋	1.686
				布袋除尘	2.023
				布袋除尘+高效过滤	1.433

续表

产品名称	工艺名称	规模等级	产污系数(千克/万千伏安时)	末端治理技术名称	排污系数
动力铅蓄电池	组装	>50 万千伏安时	51.46	布袋除尘+湿法喷淋	0.421
				布袋除尘	0.506
				布袋除尘+高效过滤	0.358
		10万~50 万千伏安时	61.76	布袋除尘+湿法喷淋	0.506
				布袋除尘	0.607
				布袋除尘+高效过滤	0.430
		≤10 万千伏安时	72.05	布袋除尘+湿法喷淋	0.590
				布袋除尘	0.708
				布袋除尘+高效过滤	0.501
动力铅蓄电池	极板制造	>50 万千伏安时	120.08	布袋除尘+湿法喷淋	0.983
				布袋除尘	1.180
				布袋除尘+高效过滤	0.836
		≤50 万千伏安时	144.097	布袋除尘+湿法喷淋	1.180
				布袋除尘	1.416
				布袋除尘+高效过滤	1.003

表 C.2 电池工业废水中化学需氧量、铅、镉、汞、危险废物产排污系数表

产品名称	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
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	克/万千伏安时	169855	化学混凝沉淀法+中和法	27085.2
			铅	克/万千伏安时	6140	化学混凝沉淀法+中和法	222.55
			HW31 危险废物（含铅污泥）	吨/万千伏安时	0.211 ^①	—	—
			危险废物（废电池）	吨/万千伏安时	0.046	—	—
			HW31 危险废物（含铅尘渣）	吨/万千伏安时	17.972	—	—
	摩托车用、外化成、极板制造+组装	所有规模	化学需氧量	克/万千伏安时	222673.8	化学混凝沉淀法+中和法	48978.6
			铅	克/万千伏安时	9331.1	化学混凝沉淀法+中和法	266.8
			HW31 危险废物（含铅污泥）	吨/万千伏安时	0.285 ^①	—	—
			危险废物（废电池）	吨/万千伏安时	0.246	—	—
			HW31 危险废物（含铅尘渣）	吨/万千伏安时	22.094	—	—
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	克/万千伏安时	50960.3	化学混凝沉淀法+中和法	14475.9
			铅	克/万千伏安时	3475.8	化学混凝沉淀法+中和法	207.6
			HW31 危险废物（含铅污泥）	吨/万千伏安时	0.112 ^②	—	—
			危险废物（废电池）	吨/万千伏安时	0.024	—	—
			HW31 危险废物（含铅尘渣）	吨/万千伏安时	13.951	—	—
工业铅蓄电池	极板制造+组装	>50 万千伏安时	化学需氧量	克/万千伏安时	114597.05	化学混凝沉淀法+中和法	19533.075
			铅	克/万千伏安时	4782.6	化学混凝沉淀法+中和法	188.85
			HW31 危险废物（含铅污泥）	吨/万千伏安时	3.089 ^②	—	—
			危险废物（废电池）	吨/万千伏安时	0.953	—	—
			HW31 危险废物（含铅尘渣）	吨/万千伏安时	1.652	—	—
动力铅蓄电池	极板制造+组装	>50 万千伏安时	化学需氧量	克/万千伏安时	105264.75	化学混凝沉淀法+中和法	13723.75
			铅	克/万千伏安时	2533.65	化学混凝沉淀法+中和法	178.05
			HW31 危险废物（含铅污泥）	吨/万千伏安时	3.589 ^②	—	—

续表

产品名称	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		
动力铅蓄电 池	极板制造+组装	>50 万千伏安时	危险废物（废电池）	吨/万千伏安时	2.159	—	—		
			HW31 危险废物（含铅尘渣）	吨/万千伏安时	19.7	—	—		
		≤50 万千伏安时	化学需氧量	克/万千伏安时	146811.45	化学混凝沉淀法+中和法	15019.1		
						直排	146811.45		
			铅	克/万千伏安时	3076.4	化学混凝沉淀法+中和法	241		
						直排	3076.4		
			HW31 危险废物（含铅污泥）	吨/万千伏安时	5.760 ^②	—	—		
			危险废物（废电池）	吨/万千伏安时	21.566	—	—		
			HW31 危险废物（含铅尘渣）	吨/万千伏安时	3.821	—	—		
动力铅蓄电 池	组装	>50 万千伏安时	化学需氧量	克/万千伏安时	4711.6	化学沉淀法+中和法	2693.8		
			铅	克/万千伏安时	679.3	化学沉淀法+中和法	82.7		
			HW31 危险废物（含铅污泥）	吨/万千伏安时	1.28 ^②	—	—		
			危险废物（废电池）	吨/万千伏安时	5.489	—	—		
			HW31 危险废物（含铅尘渣）	吨/万千伏安时	1.251	—	—		
		10 万~50 万千伏 安时	化学需氧量	克/万千伏安时	8000.1	化学沉淀法+中和法	3643		
						直排	8000.1		
			铅	克/万千伏安时	781.3	化学沉淀法+中和法	141.6		
						直排	781.3		
			HW31 危险废物（含铅污泥）	吨/万千伏安时	1.318 ^①	—	—		
			危险废物（废电池）	吨/万千伏安时	6.693	—	—		
					HW31 危险废物（含铅尘渣）	吨/万千伏安时	1.369	—	—
		≤10 万千伏安时	化学需氧量	克/万千伏安时	11174	化学沉淀法+中和法	6614.5		
						直排	11174		
	铅	克/万千伏安时	1017.1	化学沉淀法+中和法	174.9				

续表

产品名称	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
动力铅蓄电池	组装	≤10 万千伏安时	铅	克/万千伏安时	1017.1	直排	1017.1
			HW31 危险废物（含铅污泥）	吨/万千伏安时	2.894 ^①	—	—
			危险废物（废电池）	吨/万千伏安时	9.154	—	—
			HW31 危险废物（含铅尘渣）	吨/万千伏安时	1.592	—	—
镉镍电池	烧结式	所有规模	化学需氧量	克/万只-产品	321.69	化学沉淀法+中和法	145.65
			镉	克/万只-产品	4.204	化学沉淀法+中和法	0.334
			HW26, HW46 危险废物（含镉、镍污泥）	吨/万只-产品	0.01019 ^①	—	—
			HW26, HW46 危险废物（含镉、镍尘渣）	吨/万只-产品	0.004514	—	—
			HW26, HW46 危险废物（废电池）	吨/万只-产品	0.003689	—	—
	泡沫镍式	>1 亿只	化学需氧量	克/万只-产品	23.076	化学沉淀法+中和法	12.32
			镉	克/万只-产品	0.248	化学沉淀法+中和法	0.031
			HW26, HW46 危险废物（含镉、镍污泥）	吨/万只-产品	0.008034 ^①	—	—
			HW26, HW46 危险废物（含镉、镍尘渣）	吨/万只-产品	0.007251	—	—
			HW26, HW46 危险废物（废电池）	吨/万只-产品	0.003515	—	—
		≤1 亿只	化学需氧量	克/万只-产品	26.338	化学沉淀法+中和法	14.138
						直排	26.338
			镉	克/万只-产品	0.286	化学沉淀法+中和法	0.032
						直排	0.286

续表

产品名称	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
镉镍电池	泡沫镍式	≤1 亿只	HW26, HW46 危险废物 (含镉、镍污泥)	吨/万只-产品	0.01383 ^①	—	—
			HW26, HW46 危险废物 (含镉、镍尘渣)	吨/万只-产品	0.008749	—	—
			HW26, HW46 危险废物 (废电池)	吨/万只-产品	0.007818	—	—
氢镍电池	泡沫镍式	>1 亿只	化学需氧量	克/万只-产品	23.076	化学沉淀法+中和法	12.32
			HW46 危险废物 (含镍污泥)	吨/万只-产品	0.008034 ^①	—	—
			HW46 危险废物 (含镍尘渣)	吨/万只-产品	0.007251	—	—
			HW46 危险废物 (废电池)	吨/万只-产品	0.003515	—	—
		≤1 亿只	化学需氧量	克/万只-产品	26.338	化学沉淀法+中和法	14.138
						直排	26.338
			HW46 危险废物 (含镍污泥)	吨/万只-产品	0.01383 ^①	—	—
			HW46 危险废物 (含镍尘渣)	吨/万只-产品	0.00849	—	—
扣式碱性锌锰电池	扣式外壳加工+组装	所有规模	化学需氧量	克/万只-产品	27.388	沉淀分离	17.606
						直排	27.388
			汞	毫克/万只-产品	3.134	沉淀分离	3.134
						直排	3.134
			HW29 危险废物 (含汞污泥)	吨/万只-产品	0.000009 ^①	—	—
锌锰电池	糊式	所有规模	化学需氧量	克/万只-产品	417.619	化学混凝沉淀法+中和法	57.525
						直排	417.619

续表

产品名称	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	
锌锰电池	糊式	所有规模	汞	毫克/万只-产品	62.423	化学混凝沉淀法+中和法	14.068	
						直排	62.423	
			HW29 危险废物（含汞污泥）	吨/万只-产品	0.000256 ^①	—	—	
				HW23, HW29 危险废物（废电池）	吨/万只-产品	0.002556	—	—
	纸板	所有规模	化学需氧量	克/万只-产品	110.701	化学混凝沉淀法+中和法	25.477	
						直排	110.701	
			汞	毫克/万只-产品	20.885	化学混凝沉淀法+中和法	4.736	
						直排	20.885	
			HW29 危险废物（含汞污泥）	吨/万只-产品	0.0001778 ^①	—	—	
				HW23, HW29 危险废物（废电池）	吨/万只-产品	0.000939	—	—

注：①离心脱水，含水量约 50%。

表 C.3 电池工业废水氨氮产污系数表

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。