



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 1124—2020

排污许可证申请与核发技术规范
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备
制造业

Technical specification for application and issuance of pollutant permit—

Railway, ship, aerospace and other transport equipments

manufacturing industry

(发布稿)

本电子版为发布稿，请以中国环境科学出版社的正式标准版本为准。

2020-03-27 发布

2020-03-27 实施

生态环境部 发布

目 次

前 言.....	ii
1 适用范围.....	3
2 规范性引用文件.....	3
3 术语和定义.....	5
4 重点管理排污单位.....	7
5 简化管理排污单位.....	40
附录 A（资料性附录）表面处理（涂装）排污单位.....	71
附录 B（资料性附录）排污单位基本情况、生产设施、生产单元填报参考表.....	95
附录 C（资料性附录）污染防治推荐可行技术参考表.....	101
附录 D（资料性附录）环境管理台账记录参考表（重点管理排污单位）.....	106
附录 E（资料性附录）环境管理台账记录参考表（简化管理排污单位）.....	111
附录 F（资料性附录）排污许可证年度执行报告表格形式（重点管理排污单位）.....	113
附录 G（资料性附录）排污许可证年度执行报告表格形式（简化管理排污单位）.....	120
附录 H（资料性附录）废气污染物实际排放量计算推荐性方法.....	128

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》《中华人民共和国土壤污染防治法》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）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第48号），完善排污许可技术支撑体系，指导和规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位排污许可证申请与核发工作，制定本标准。

本标准规定了铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位排污许可证申请与核发的基本情况填报要求、许可排放限值确定、实际排放量核算和合规判定的方法，以及自行监测、环境管理台账与排污许可证执行报告等环境管理要求，提出了铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位污染防治可行技术参考要求。

表面处理（涂装）排污单位，参照本标准附录 A 执行。

本标准的附录 A~附录 H 为资料性附录。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部环境影响评价与排放管理司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：生态环境部环境工程评估中心、中国航空规划设计研究总院有限公司、机械工业第四设计研究院有限公司、中国铁道学会、中船第九设计研究院工程有限公司、北京航天计量测试技术研究所。

本标准生态环境部 2020 年 03 月 27 日批准。

本标准自 2020 年 03 月 27 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

铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业

1 适用范围

本标准规定了铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位排污许可证申请与核发的基本情况填报要求、许可排放限值确定、实际排放量核算和合规判定的方法，以及自行监测、环境管理台账与排污许可证执行报告等环境管理要求，提出了铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位污染防治可行技术参考要求。

本标准适用于指导铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位在全国排污许可证管理信息平台填报相关申请信息，适用于指导核发机关审核确定铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位排污许可证许可要求。

本标准适用于铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位排放的大气污染物、水污染物的排污许可管理。

铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位中，船舶拆除排污单位适用《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034）。

铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位中，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）；执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900）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 电镀工业》（HJ 855）；铸造车间或工段适用《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115）；家具车间或工段适用《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ 1027）；电子产品车间或工段适用《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031）。

本标准未做出规定但排放工业废水、废气或者国家规定的有毒有害污染物的铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造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）要求执行。

表面处理（涂装）排污单位，参照本标准附录 A 执行。

关于固体废物运行管理相关要求，待《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定将固体废物纳入排污许可管理后实施。

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 8978 污水综合排放标准

GB 9078 工业炉窑大气污染物排放标准
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 14374 航天推进剂水污染物排放标准
GB 14554 恶臭污染物排放标准
GB 16297 大气污染物综合排放标准
GB 21900 电镀污染物排放标准
GB 31572 合成树脂工业污染物排放标准
GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准
GB/T 4754—2017 国民经济行业分类
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/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则
HJ 75 固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范
HJ 76 固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法
HJ 91.1 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 493 水质采样 样品的保存与管理技术规定
HJ 494 水质 采样技术指导
HJ 495 水质 采样方案设计技术规定
HJ 521 废水排放规律代码(试行)
HJ 523 废水排放去向代码
HJ 604 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法
HJ 608 排污单位编码原则
HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则
HJ 855 排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业
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 953 排污许可证申请与核发技术规范 锅炉
HJ 1027 排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业
HJ 1031 排污许可证申请与核发技术规范 电子工业
HJ 1034 排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业

HJ 1077 固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法

HJ 1115 排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业

《固定污染源排污许可分类管理名录》

《优先控制化学品名录》

《有毒有害大气污染物名录》

《有毒有害水污染物名录》

《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）

《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）

《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第48号）

《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）

《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气〔2017〕121号）

《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告 2018年第9号）

《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）

《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

铁路运输设备制造排污单位 pollutant discharging unit of railway transportation equipments manufacturing industry

指从事铁路运输设备制造的排污单位，包括高速动车组制造、铁路机车车辆制造、窄轨机车车辆制造、高铁设备和配件制造、铁路机车车辆配件制造、铁路专用设备及器材和配件制造、其他铁路运输设备制造和铁路运输设备回制造厂修理。

3.2

城市轨道交通设备制造排污单位 pollutant discharging unit of urban rail transit equipments manufacturing industry

指从事城市轨道交通设备制造的排污单位，包括地铁车辆制造、轻轨车辆制造、单轨车辆制造、城市有轨电车制造、磁浮车辆制造和城市轨道设备回制造厂修理。

3.3

船舶及相关装置制造排污单位 pollutant discharging unit of ships and related devices manufacturing industry

指从事船舶及相关装置制造的排污单位，包括金属船舶制造、非金属船舶制造、娱乐船和运动船

制造、船用配套设备制造、船舶改装、海洋工程装备制造、航标器材及其他相关装置制造、船舶回造船厂修理。

3.4

航空设备制造排污单位 pollutant discharging unit of aviation equipments manufacturing industry

指从事航空设备制造的排污单位，包括飞机制造、航空相关设备制造、运动航空器制造和民用航空器及器材回生产厂修理。其中飞机制造是指在大气同温层以内飞行的用于运货或载客，用于国防，以及用于体育运动或其他用途的各种飞机及其零件制造，包括飞机发动机的制造。

3.5

航天设备制造排污单位 pollutant discharging unit of aerospace equipments manufacturing industry

指从事航天设备制造的排污单位，包括航天器及运载火箭制造、航天相关设备制造的排污单位。

3.6

其他运输设备制造排污单位 pollutant discharging unit of other transport equipments manufacturing industry

指从事摩托车制造、自行车和残疾人座车制造、非公路休闲车及零配件制造、潜水救捞及其他未列明运输设备制造的排污单位。

3.7

涂装 coating

指将涂料涂覆于基底表面形成具有防护、装饰或特定功能涂层的过程，包括电泳、喷漆、粉末喷涂、浸涂、辊涂、淋涂、刷涂等涂装方法。

3.8

表面处理（涂装）排污单位 pollutant emission unit of coating industry

指有涂装生产工序和设施的排污单位，包括专业涂装排污单位和涉及涂装工序的排污单位，不包括已有相关行业排污许可证申请与核发规定的排污单位。

3.9

重点管理排污单位 key management pollutant discharge units

指纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》重点管理的排污单位。

3.10

简化管理排污单位 simplified management pollutant discharge units

指纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》简化管理的排污单位。

3.11

挥发性有机物 volatile organic compounds (VOCs)

指参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据有关规定确定的有机化合物。

本标准采用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标。待相关行业排放标准发布实施后，从其规定。

3.12

非甲烷总烃 gaseous non-methane hydrocarbons (NMHC)

指采用规定的检测方法，氢火焰离子化检测器有响应的除甲烷外的气态有机化合物的总和，以碳的质量浓度计。

3.13

许可排放限值 permitted emission limits

指排污许可证中规定的允许排污单位排放的污染物最大排放浓度（速率）和排放量。

3.14

特殊时段 special periods

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

4 重点管理排污单位

4.1 排污单位基本情况填报要求

4.1.1 一般原则

排污单位应按照本标准要求，在全国排污许可证管理信息平台申报系统填报相应信息表。填报系统未包括的、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。

4.1.2 排污单位基本信息

排污单位基本信息应填报单位名称、排污许可证管理类别、邮政编码、行业类别、是否投产及投产日期、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、总氮总磷控制区等）、是否位于工业园区及所属工业园区名称、环境影响评价审批意见文号（备案编号）、地方政府对违规项目的认定或备案文件文号、重要污染物总量分配计划文件文号、颗粒物总量指标（t/a）、二氧化硫总量指标（t/a）、氮氧化物总量指标（t/a）、挥发性有机物（VOC_S）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）、涉及的其他污染物总量指标等。

排污单位在全国排污许可证管理信息平台上填报“排污许可证管理类别”时，应依据《固定污染源排污许可分类管理名录》选择“重点管理”；填报行业类别时，选择 GB/T 4754—2017 中“铁路运输设备制造（C 371）”、“城市轨道交通设备制造（C 372）”、“船舶及相关装置制造（C 373）”、“航空、航天器及设备制造（C 374）”、“摩托车制造（C 375）”、“自行车和残疾人座车制造（C 376）”、“助动车制造（C 377）”、“非公路休闲车及零配件制造（C 378）”、“潜水救捞及其他未列明运输设备制造（C 379）”。具体的国民经济代码详见附表 B.1。

4.1.3 主要产品及产能

4.1.3.1 一般原则

排污单位应根据本标准要求，按照所属行业类别，填报主要生产单元名称、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、生产能力及计量单位、设计年生产时间及其他信息。

4.1.3.2 主要生产单元

排污单位生产组成包括下料、机械加工（简称“机加”）、冲压、焊接、锻造、非金属材料加工、热处理、化学加工、粘接、预处理、转化膜处理、热喷涂、涂装、装配、拆解、检测试验、工业炉窑、公用和其他等 19 个生产单元。

铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业行业类别、产品分类及主要生产单元组成见附表 B.2~附表 B.10，主要生产工艺与生产单元对照见附表 B.11。

4.1.3.3 主要工艺、生产设施及设施参数

排污单位主要生产单元、主要工艺及生产设施名称填报内容见表 1。

表 1 排污单位主要生产工艺、生产设施、设施参数及计量单位一览表

主要生产单元	主要工艺	主要生产设备或设施名称	设施参数	计量单位
下料	切割	锯切机、砂轮切割机	额定功率	kW
		火焰切割机、等离子切割机、激光切割机	切割速度	mm/min
	非金属材料备料	破碎机	最大破碎能力	kg/h
		配料机	料筒容量	kg
拆解	拆解	化学退漆槽	排风量 容积	m ³ /h m ³
		清洗机	最大流量	L/h
机加	干式机械加工、湿式机械加工	车床、铣床、加工中心、磨削机、珩磨机、砂带打磨机、抛光机、电火花加工机	额定功率	kW
	机加工件清洗	清洗机	最大流量	L/h
冲压	冲压	压力机	压力	t
	其他压力加工	旋压机、拉伸机、挤压机		MPa
	模具清洗	清洗机	最大流量	L/h
焊接	焊接	弧焊机、气焊机、激光焊机、等离子焊机、阻焊机、钎焊机	额定功率	kW
锻造	锻造	锻造机	设备吨位	t
	锻件清理	清理滚筒	直径	mm
非金属材料加工	高分子材料成形	注塑机、挤塑机、吹塑机、发泡机	生产节拍	件/h
	树脂纤维成形	糊制成形设施	排风量	m ³ /h
		模压机	功率	kW
		拉挤机	牵引力	kN
热合	热合机	出力	kW	
热处理	表面热处理	淬火油槽、淬火水槽	槽口面积	m ²
		退火炉、正火炉、回火炉	工作温度	°C
	化学热处理	渗碳炉、渗氮炉、渗硫槽、盐浴炉	炉膛体积	m ³
化学加工	化铣	喷胶室、涂胶室、浸胶槽	排风量	m ³ /h
		化铣槽、酸洗槽、出光槽、腐蚀槽	排风量 容积	m ³ /h m ³

续表 1

主要生产单元	主要工艺	主要生产设施或设施名称	设施参数	计量单位
化学加工	化铣	水洗槽	容积	m ³
化学加工	化抛	化抛槽、化学除油槽、出光槽、腐蚀槽	排风量 容积	m ³ /h m ³
		水洗槽	容积	m ³
粘接	粘接	粘胶泵	供胶能力	L/min
		固化间（设备）	工作温度 排风量	℃ m ³ /h
预处理	机械预处理	打磨设备、抛丸设备、喷砂设备	处理速度	m ² /h 或 m/h
	化学预处理	酸洗槽	排风量 容积	m ³ /h m ³
		预脱脂槽、脱脂槽、碱洗槽、水洗槽	容积	m ³
转化膜处理	磷化、钝化、硅烷化、锆化	磷化槽、锆化槽、硅烷槽、钝化槽 水洗槽	容积	m ³
热喷涂	火焰喷涂、电弧喷涂、等离子喷涂	热喷涂室	排风量	m ³ /h
涂装	电泳	电泳槽	排风量 容积	m ³ /h m ³
	涂胶	涂胶间（室）	排风量	m ³ /h
	浸涂	浸涂设备（室）	排风量	m ³ /h
	粉末喷涂	粉末喷涂室	排风量	m ³ /h
	喷漆 （底漆/中涂/面漆/ 罩光清漆/防污漆/ 航天特殊涂层）	喷漆室（段）	排风量	m ³ /h
		流平室（段）	排风量	m ³ /h
		船坞、码头、平台等室外涂装作业区	作业区面积	m ²
	烘干 （喷漆、电泳、浸涂、涂胶、粉末喷涂）	烘干室（段）	作业温度 排风量	℃ m ³ /h
		闪干室（段）	排风量	m ³ /h
		晾干室（段）	排风量	m ³ /h
	点补	点补间	排风量	m ³ /h
	调漆	调漆间	排风量	m ³ /h
	打磨	腻子打磨室（段）	排风量	m ³ /h
		漆面打磨室（段）		
加热装置	废气热氧化处理系统加热装置	设计出力	MW	
检测试验	产品检测试验	发动机试验台	测试产品功率	kW
		淋雨试验间	水池容积	m ³
		荧光检测线	排风量	m ³ /h
装配	装配	清洗机	最大流量	L/h
其他	/	/	/	/
工业炉窑	工业炉窑	燃气、燃油、燃煤热处理炉	设计出力	MW
		燃气、燃油、燃煤加热炉		
		燃气、燃油、燃煤烘干（固化）室加热装置		
		其他		
公用	废水处理系统	综合废水处理设施	设计处理能力	m ³ /h
		生活污水处理设施	设计处理能力	m ³ /h

注：表中未列明的主要生产单元、主要工艺、生产设施按实际生产情况填报，表中所列内容在实际生产中未涉及的可不填；设施参数按设计值填报。

4.1.3.4 生产设施编号

铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位填报内部生产设施编号。若排污单位无内部生产设施编号，则根据 HJ 608 进行编号。

4.1.3.5 产品名称

按附表 B.1 所列产品名称进行填报；对表中未列明的，可按排污单位实际情况进行填报。

4.1.3.6 生产能力及计量单位

排污单位的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，生产能力及计量单位见表 2。

表 2 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位生产能力及计量单位

行业类别	行业代码	产品类别	基本单位
铁路运输及城市轨道交通设备制造	371、372	铁路机车	台/年
		动车组	辆/年
		铁路车辆	辆/年
		城市轨道交通运输设备	辆/年
		专用设备	套/年
船舶及相关设备制造	373	船舶	艘/年、载重吨/年
		海上平台装备	座/年
		船舶相关设备	台/年
航空设备制造	374	飞机	架/年
航天设备制造	374	火箭、卫星	发/年
摩托车制造	375	摩托车	辆/年
自行车及残疾人座车制造	376	自行车、残疾人座车	辆/年
助动车制造	377	助动车	辆/年
非公路休闲车及零配件制造	378	非公路休闲车	辆/年
潜水救捞及其他未列明运输设备制造	379	潜水衣、救生衣	件/年
		救生圈、救生艇	个/年
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业通用类	371-379	发动机	台/年
		零部件及配件	套/年、台/年、个/年、吨/年

没有设计产能数据时，以近三年实际产量均值填报。

4.1.3.7 设计年生产时间

按环境影响评价文件及审批意见、地方政府对违规项目的认定或备案文件中的年生产时间填写。若无相关文件或文件中未明确年生产时间的，接近近三年实际年生产时间均值填报。

4.1.3.8 其他

铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位如有需要说明的内容，可填报。

4.1.4 主要原辅材料

4.1.4.1 一般原则

主要辅料及燃料应填报辅料及燃料种类、设计年使用量、计量单位、辅料及燃料信息等。

4.1.4.2 主要原辅材料及燃料种类

主要辅料包括涂料类、清洗类、冷却类、胶粘剂类、转化膜材料类、热处理材料类等、污染治理类和其他。燃料包括汽油、柴油、燃煤、天然气等。辅料、燃料种类见表 3。

4.1.4.3 设计年使用量及计量单位

设计年使用量为与产能相匹配的辅料及燃料的年使用量。

没有设计年使用量的按照近三年实际使用量的平均值填报，投运满一年但未满三年的排污单位按自然年实际使用量的最大值进行填报，投运不满一年的排污单位根据实际使用量折算成年使用量。

设计年使用量计量单位为：万 m³/a、t/a 或 Nm³/a。

表 3 辅料及燃料一览表

种类	名称
涂料类	底漆、中涂漆、面漆、罩光清漆、防污漆、稀释剂、固化剂、腻子等
清洗类	有机清洗剂、无机清洗剂等
冷却类	切削液、乳化液、淬火油等
胶粘剂类	焊缝密封胶、隔振胶、阻尼浆、化铣保护胶、缓蚀底胶、粘接剂等
转化膜材料类	磷化剂、钝化剂、锆化剂、硅烷剂等
热处理材料类	甲醇、尿素、钡盐、硝酸盐、氰化钠等
污染治理类	活性炭、混凝剂、絮凝剂、酸、碱等
其他类	化学退漆剂、发泡剂等
燃料	汽油、柴油、燃煤、天然气、航空煤油、推进剂、其他燃料

4.1.4.4 辅料有毒有害成分及占比

溶剂型涂料、有机清洗剂及胶粘剂应填报密度和挥发性有机物含量，含铬涂料、磷化剂、钝化剂应填报重金属含量。水性涂料应填报密度、含水率、挥发性有机物的含量。

辅料有毒有害成分及含量单位见表 4。本标准未列明的有毒有害物质，根据 GB 8978 中第一类污染物以及《优先控制化学品名录》《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》及其他有关文件规定确定，其占比即其在辅料中的含量。

表 4 辅料有毒有害成分及含量单位一览表

序号	名称	需要明确的有毒有害成分	含量单位
1	溶剂型涂料、清洗剂、胶粘剂	挥发性有机物	%
		密度	g/L
		铬 ^a	g/L
2	水性涂料	含水率	%
		挥发性有机物	%
		密度	g/L
3	磷化材料 ^b	镍	g/L
4	钝化材料 ^b	铬	g/L
注： 有毒有害成分含量按照辅料化学品安全技术说明书（MSDS）或检测报告填报。			
^a 适用于使用含铬涂料、清洗剂等原辅料的排污单位填报。			
^b 皮膜剂根据膜成分类别参照填报。			

4.1.4.5 燃料灰分、硫分、挥发分及热值

应按设计值或上一年度生产实际值填写。固体燃料填写灰分、硫分、挥发分及热值（低位发热量），燃油、燃气填写硫分（液体燃料按硫分计，气体燃料按硫化氢计）及热值（低位发热量）。

固体燃料和液体燃料填报以收到基为基准，排污单位可根据行业特点填报，并注明填报基准。

4.1.4.6 其他

排污单位如有需要说明的内容，可填写。

4.1.5 产排污环节、污染物及污染防治设施

4.1.5.1 一般原则

废气产排污环节、污染物及污染防治设施包括生产设施对应的产排污环节名称、重要污染物项目、排放形式（有组织、无组织）、污染防治设施名称及工艺、是否为可行技术、有组织排放口编码及名称、排放口设置是否符合要求及排放口类型。

废水类别、污染物及污染防治设施包括废水类别、重要污染物项目、污染防治设施名称及工艺、是否为可行技术、排放去向、排放方式、排放规律、排放口编码及名称、排放口设置是否符合要求及排放口类型。

4.1.5.2 废气

a) 产污环节、污染物项目、排放方式及污染防治设施

铁路运输设备及城市轨道交通设备制造排污单位废气产排污环节、生产设施、污染物项目、污染防治设施及对应排放口类型的填报内容见表 5，船舶及相关装置制造排污单位见表 6，航空和航天设备制造排污单位见表 7，其他运输设备制造排污单位见表 8。表中未列明的其他废气产排污环节、生产设施、污染物项目、排放形式及污染防治设施由排污单位自行填报。铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排放单位污染物项目应根据 GB 9078、GB 31572、GB 14554、GB 16297 等确定。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。

b) 污染防治设施、有组织排放口编码

污染防治设施编号可填写排污单位内部编号。若排污单位无内部编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

有组织排放口编码可填写地方生态环境主管部门现有编号，或根据 HJ 608 进行编号并填报。

c) 排放口设置要求

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》和地方相关管理要求，以及铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位执行的污染物排放标准中有关排放口规范化设置的规定，填报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，从其规定。

d) 排放口类型

重点管理排污单位废气排放口划分为主要排放口、一般排放口。溶剂型涂料喷漆废气及喷漆烘干废气有组织排放口为主要排放口，其他均为一般排放口。

表5 铁路运输设备及城市轨道交通设备制造重点管理排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
下料	切割	各种切割设备	颗粒物	GB16297	有组织/ 无组织	除尘设施，袋式除尘、静电除尘	□是 □否 如采用不 属于“4.3 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
	非金属材料配料	破碎机、配料机	颗粒物			除尘设施，袋式除尘		一般排放口
拆解	拆解	化学退漆槽	挥发性有机物	GB16297		有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口
机加	干式机械加工	干式机械加工设备	颗粒物	/		除尘设施，袋式除尘、静电除尘		一般排放口
	湿式机械加工	湿式机械加工设备	挥发性有机物 油雾			油雾净化装置，机械过滤、静电过滤	一般排放口	
焊接	焊接	弧焊机、气焊机、钎焊机、激光焊机、等离子焊机	颗粒物	GB16297		烟尘净化装置，袋式除尘		一般排放口
锻造	锻件清理	清理滚筒	颗粒物		有组织	除尘设施，袋式除尘、静电除尘		一般排放口
非金属材料加工	高分子材料加工	注塑机、挤塑机、吹塑机、发泡机	挥发性有机物	GB31572		有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口
	树脂纤维加工	糊制成形设施、模压机、拉挤机	挥发性有机物	GB16297	有组织/ 无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口
热处理	表面热处理	淬火油槽	挥发性有机物	/		油雾净化装置，机械过滤、静电过滤		一般排放口
			油雾					
	化学热处理	盐浴槽 渗碳槽、渗氮槽、渗硫槽	氮氧化物、氯化氢、氟化物	GB16297	有组织	喷淋塔，碱液吸收		一般排放口
			氰化氢、氯化氢、硫酸雾 氨	GB14554	有组织	喷淋塔，碱液吸收、碱液吸收+氧化 喷淋塔，水吸收		一般排放口
粘接	粘接	粘胶泵	挥发性有机物	GB16297	有组织/ 无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸 附/浓缩+热力燃烧/催化氧化		一般排放口
		固化间（设备）	挥发性有机物					
预处理	机械预处理	打磨设备、抛丸设备、喷砂设备	颗粒物		有组织	除尘设施，袋式除尘、湿式除尘		一般排放口
	化学预处理	酸洗槽	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物			喷淋塔，碱液吸收		一般排放口
涂装	电泳	电泳槽	挥发性有机物	GB16297	有组织/ 无组织	/		一般排放口
			涂胶			涂胶间（室）	挥发性有机物	有机废气治理设施，活性炭吸附
	粉末喷涂	粉末喷涂室	颗粒物	GB16297	有组织	除尘设施，袋式除尘		一般排放口
			浸涂			浸涂设备（室）	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸 附/浓缩+热力燃烧/催化氧化
	喷漆 (底漆/中涂/面漆/ 罩光清漆)	喷漆室（段）、流平室（段）	颗粒物（漆雾）	GB16297	有组织	密闭喷漆室，文丘里/水旋/水帘、石 灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤		主要排放口 ^b 一般排放口
苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物 颗粒物 ^a 、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a			有机废气治理设施，活性炭吸附、吸 附/浓缩+热力燃烧/催化氧化			/		

续表 5

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
涂装	烘干 (喷漆)	烘干室(段)、闪干室(段)、晾干室(段)	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物 颗粒物 ^a 、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a	GB16297	有组织	有机废气治理设施, 热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	如采用不属于“4.3 污染防治可行技术要求”中的技术, 应提供相关材料	主要排放口 ^b 一般排放口
	烘干 (电泳/浸涂/涂胶/粉末喷涂)	烘干室(段)、晾干室	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物 颗粒物 ^a 、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a		有组织	有机废气治理设施, 热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化		一般排放口
	点补	点补间	挥发性有机物		有组织/ 无组织	有机废气治理设施, 活性炭吸附		一般排放口
	调漆	调漆间	挥发性有机物			有机废气治理设施, 活性炭吸附		一般排放口
	打磨	腻子打磨室、漆面打磨间(段)	颗粒物		有组织	除尘设施, 袋式除尘器		一般排放口
	加热装置	废气热氧化处理系统加热装置	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫		有组织	/		一般排放口
	检测试验	产品检测试验	发动机试验台(柴油机试验)		颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物	有组织/ 无组织		/
装配 ^c	/	/	/	/	/	/		
工业炉窑	工业炉窑	燃油、燃气、燃煤热处理炉 燃油、燃气、燃煤加热炉 燃油、燃气烘干室加热装置 其他	颗粒物	GB9078	有组织	除尘设施, 袋式除尘		一般排放口
			二氧化硫			脱硫设施, 燃用低硫燃料、干法/半干法/湿法脱硫		
			烟气黑度			/		
			氮氧化物	脱硝设施, 低氮燃烧、SCR、SNCR、SCR+SNCR				
公用	废水处理设施	废水处理设施(废水生化处理系统、生化污泥处理系统)	恶臭(氨、硫化氢)	GB14554	有组织/ 无组织	喷淋塔, 碱液吸收 生物滤池, 生物降解	一般排放口	
注: ^a 适用于混入化石燃料废气的排放口。 ^b 适用于溶剂型涂料喷漆废气及喷漆烘干废气有组织排放口。 ^c 装配生产单元内进行的焊接、涂装、粘接等工序纳入对应生产单元管理。								

表 6 船舶及相关装置制造重点管理排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
预处理 ^a	机械预处理	打磨设备、抛丸设备、喷砂设备	颗粒物	GB16297	有组织/无组织	除尘设施，袋式除尘、湿式除尘	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“4.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关材料	一般排放口
	化学预处理	酸洗槽	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物		有组织	喷淋塔，碱液吸收		一般排放口
下料	切割	各种切割设备	颗粒物	GB16297	有组织/无组织	除尘设施，袋式除尘、静电除尘		一般排放口
	非金属材料配料	破碎机、配料机	颗粒物			除尘设施，袋式除尘		一般排放口
机加	干式机械加工	干式机械加工设备	颗粒物	/	有组织/无组织	除尘设施，袋式除尘、静电除尘		一般排放口
	湿式机械加工	湿式机械加工设备	挥发性有机物 油雾			油雾净化装置，机械过滤、静电过滤		一般排放口
焊接	焊接	弧焊机、气焊机、钎焊机、激光焊机、等离子焊机	颗粒物	GB16297	有组织/无组织	烟尘净化装置，袋式除尘		一般排放口
锻造	锻件清理	清理滚筒	颗粒物			除尘设施，袋式除尘、静电除尘		一般排放口
非金属材料加工	树脂纤维加工	糊制成形设施、模压机、拉挤机	挥发性有机物	GB16297	有组织/无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口
热处理	表面热处理	淬火油槽	挥发性有机物	GB16297	有组织/无组织	油雾净化装置，机械过滤、静电过滤		一般排放口
			油雾	/	一般排放口			
	化学热处理	渗碳槽、渗氮槽、渗硫槽	氰化氢、氯化氢、硫酸雾 氨	GB16297 GB14554	有组织	喷淋塔，碱液吸收、碱液吸收+氧化 喷淋塔，水吸收	一般排放口 一般排放口	
粘接	粘接	粘胶泵	挥发性有机物	GB16297	有组织/无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	一般排放口	
		固化间（设备）	挥发性有机物		有组织			
涂装	电泳	电泳槽	挥发性有机物	GB16297	有组织/无组织	/	一般排放口	
	涂胶	涂胶间（室）	挥发性有机物		有组织/无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附	一般排放口	
	粉末喷涂	粉末喷涂室	颗粒物		有组织	除尘设施，袋式除尘	一般排放口	
	浸涂	浸涂设备	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	有组织	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	一般排放口		
	喷漆 (底漆/中涂/面漆/罩光清漆)	喷漆室（段）	颗粒物（漆雾） 苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物 颗粒物 ^b 、二氧化硫 ^b 、氮氧化物 ^b	GB16297	有组织	密闭喷漆室，文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤 有机废气治理设施，活性炭吸附、热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化 /	主要排放口 ^c 一般排放口	

续表 6

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
涂装	喷漆 (底漆/面漆/防污漆)	船坞、码头、平台等室外涂装作业区	颗粒物(漆雾)、苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	GB16297	无组织	移动式废气收集治理设施, 过滤+吸附	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“4.3 污染防治可行技术要求”中的技术, 应提供相关材料	/
	烘干 (喷漆)	烘干室(段)、闪干室(段)、晾干室(段)	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物		有组织	有机废气治理设施, 活性炭吸附、热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化		主要排放口 ^c 一般排放口
			颗粒物 ^b 、二氧化硫 ^b 、氮氧化物 ^b		/			
	烘干 (电泳/浸涂/涂胶/粉末喷涂)	烘干室(段)、晾干室	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物		有组织	有机废气治理设施, 活性炭吸附、热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化		一般排放口
			颗粒物 ^b 、二氧化硫 ^b 、氮氧化物 ^b		/			
	点补	点补间	挥发性有机物		有组织/无组织	有机废气治理设施, 活性炭吸附		一般排放口
	调漆	调漆间	挥发性有机物			有机废气治理设施, 活性炭吸附		一般排放口
	打磨	腻子打磨室、漆面打磨间(段)	颗粒物		无组织	除尘设施, 袋式除尘器		一般排放口
加热装置	废气热氧化处理系统加热装置	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	有组织	/	一般排放口			
装配 ^d	/	/	/	/	/	/		
工业炉窑	工业炉窑	燃油、燃气、燃煤热处理炉 燃油、燃气、燃煤加热炉 燃油、燃气烘干室加热装置 其他	颗粒物	GB9078	有组织	除尘设施, 袋式除尘	一般排放口	
			二氧化硫			脱硫设施, 燃用低硫燃料、干法/半干法/湿法脱硫		
			烟气黑度			/		
			氮氧化物	/	脱硝设施, 低氮燃烧、SCR、SNCR、SCR+SNCR			
公用	废水处理设施	废水处理设施(废水生化处理系统、生化污泥处理系统)	恶臭(氨、硫化氢等)	GB14554	有组织/无组织	喷淋塔, 碱液吸收 生物滤池, 生物降解	一般排放口	

注: 排放口类型仅适用于有组织排放口。

^a金属船舶制造排污单位钢板、型钢预处理生产单元涂装工序纳入涂装生产单元管理。

^b适用于混入化石燃料废气的排放口。

^c适用于溶剂型涂料喷漆废气及喷漆烘干废气有组织排放口。

^d装配生产单元(或船坞、码头、平台等室外区域)内进行的焊接、涂装、粘接等工序纳入对应生产单元管理。

表 7 航空和航天设备制造重点管理排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
下料	切割	各种切割设备	颗粒物	GB16297	有组织/ 无组织	除尘设施，袋式除尘、静电除尘	□是 □否 如采用不 属于 “4.3 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
	非金属材料配料	破碎机、配料机	颗粒物			除尘设施，袋式除尘		一般排放口
机加	干式机械加工	干式机械加工设备	颗粒物			除尘设施，袋式除尘、静电除尘		一般排放口
	湿式机械加工	湿式机械加工设备	挥发性有机物 油雾	/	油雾净化装置，机械过滤、静电过滤	一般排放口		
焊接	焊接	弧焊机、气焊机、钎焊机、激光焊机、等离子焊机	颗粒物	GB16297		烟尘净化装置，袋式除尘		一般排放口
锻造	锻件清理	清理滚筒	颗粒物		有组织	除尘设施，袋式除尘、静电除尘		一般排放口
非金属材料加工	高分子材料加工	注塑机、挤塑机、吹塑机、发泡机	挥发性有机物	GB31572		有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口
	树脂纤维加工	糊制成形设施、模压机、拉挤机	挥发性有机物	GB16297	有组织/ 无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附		
	热合	热合机	挥发性有机物		/			一般排放口
热处理	表面热处理	淬火油槽	挥发性有机物 油雾	/		油雾净化装置，机械过滤、静电过滤		一般排放口
	化学热处理	盐浴槽	氮氧化物、氯化氢、氟化物	GB16297	有组织	喷淋塔，碱液吸收	一般排放口	
		渗碳槽、渗氮槽、渗硫槽	氰化氢、氯化氢、硫酸雾	GB16297	有组织	喷淋塔，碱液吸收、碱液吸收+氧化、水吸收	一般排放口	
		氨	氨	GB14554	有组织	喷淋塔，水吸收	一般排放口	
化学加工	化铣	喷胶枪、涂胶机、浸胶槽	挥发性有机物	GB16297	有组织	有机废气治理设施，活性炭吸附	一般排放口	
		化铣槽、酸洗槽、出光槽、腐蚀槽	氮氧化物、氯化氢、铬酸雾、氟化物			喷淋塔，碱液吸收	一般排放口	
	化抛	化抛槽、化学除油槽、出光槽、腐蚀槽	氯化氢、氮氧化物、氟化物、硫酸雾、铬酸雾			有组织	喷淋塔，碱液吸收	一般排放口
粘接	粘接	粘胶泵	挥发性有机物	GB16297	有组织/ 无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	一般排放口	
		固化间（设备）	挥发性有机物		有组织			
预处理	机械预处理	打磨设备、抛丸设备、喷砂设备	颗粒物			除尘设施，袋式除尘、湿式除尘	一般排放口	
	化学预处理	酸洗槽	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物			有组织	喷淋塔，碱液吸收	一般排放口
热喷涂	火焰喷涂、电弧喷涂、等离子喷涂	热喷涂室	颗粒物			除尘设施，袋式除尘、静电除尘	一般排放口	
涂装	电泳	电泳槽	挥发性有机物	有组织/ 无组织		/	一般排放口	
	涂胶	涂胶间（室）	挥发性有机物			有机废气治理设施，活性炭吸附	一般排放口	

续表 7

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术		排放口类型	
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
涂装	粉末喷涂	粉末喷涂室	颗粒物	GB 16297	有组织	除尘设施，袋式除尘	□是 □否 如采用不属于“4.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关材料证明	一般排放口	
	浸涂	浸涂设备	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物		有组织	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化		一般排放口	
	喷漆 (底漆/面漆/清漆/航天特殊涂层)	喷漆室、流平室	颗粒物(漆雾)			密闭喷漆室，文丘里/水旋/水帘、化学纤维过滤		有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	主要排放口 ^a 一般排放口
			苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物 颗粒物 ^b 、二氧化硫 ^b 、氮氧化物 ^b			/			
	烘干 (喷漆)	烘干室、晾干室	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物		有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	主要排放口 ^a 一般排放口			
			颗粒物 ^b 、二氧化硫 ^b 、氮氧化物 ^b		/				
	烘干 (电泳/浸涂/涂胶)	烘干室、晾干室	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物		有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	一般排放口			
			颗粒物 ^b 、二氧化硫 ^b 、氮氧化物 ^b		/				
	调漆	调漆间	挥发性有机物		有组织/无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口	
	打磨	腻子打磨室、漆面打磨室	颗粒物		无组织	除尘设施，袋式除尘器		一般排放口	
加热装置	废气热氧化处理系统加热装置	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	有组织	/	一般排放口				
检测试验	产品检测试验	发动机试验台	颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物	无组织	/	/			
		荧光检测线	颗粒物	有组织	除尘设施，袋式除尘	一般排放口			
装配 ^c	/	/	/	/	/	/			
工业炉窑	工业炉窑	燃油、燃气、燃煤热处理炉	颗粒物	GB 9078	有组织	除尘设施，袋式除尘		一般排放口	
		燃油、燃气、燃煤加热炉	二氧化硫			脱硫设施，燃用低硫燃料、干法/半干法/湿法脱硫			
		燃油、燃气烘干室加热装置	烟气黑度			/			
		其他	氮氧化物			脱硝设施，低氮燃烧、SCR、SNCR、SCR+SNCR			
公用	废水处理设施	废水处理设施(废水生化处理系统、生化污泥处理系统)	恶臭(氨、硫化氢等)	GB 14554	有组织/无组织	喷淋塔，碱液吸收 生物滤池，生物降解		一般排放口	

注：排放口类型仅适用于有组织排放口。
^a适用于溶剂型涂料喷漆废气及喷漆烘干废气有组织排放口。
^b适用于混入化石燃料废气的排放口。
^c装配生产单元内进行的焊接、涂装、粘接等工序纳入对应生产单元管理。

表 8 其他运输设备制造排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
下料	切割	各种切割设备	颗粒物	GB16297	有组织/无组织	除尘设施, 袋式除尘、静电除尘	□是 □否	一般排放口
	非金属材料配料	破碎机、配料机	颗粒物			除尘设施, 袋式除尘		一般排放口
机加	干式机械加工	干式机械加工设备	颗粒物	/		除尘设施, 袋式除尘、静电除尘		一般排放口
	湿式机械加工	湿式机械加工设备	挥发性有机物 油雾			油雾净化装置, 机械过滤、静电过滤		一般排放口
焊接	焊接	弧焊机、气焊机、钎焊机、激光焊机、等离子焊机	颗粒物	GB16297		烟尘净化装置, 袋式除尘		一般排放口
锻造	锻件清理	清理滚筒	颗粒物		有组织	除尘设施, 袋式除尘、静电除尘		一般排放口
非金属材料加工	高分子材料加工	注塑机、挤塑机、吹塑机、发泡机	挥发性有机物	GB31572		有机废气治理设施, 活性炭吸附	如采用不属于“4.3 污染防治可行技术要求”中的技术, 应提供相关材料	一般排放口
	树脂纤维加工	糊制成型设施、模压机、拉挤机	挥发性有机物	GB16297	有组织/无组织	有机废气治理设施, 活性炭吸附		一般排放口
	热合	热合机	挥发性有机物			/		一般排放口
热处理	表面热处理	淬火油槽	挥发性有机物	/		油雾净化装置, 机械过滤、静电过滤		一般排放口
			油雾					
	化学热处理	盐浴槽	氮氧化物、氯化氢、氟化物	GB16297	有组织	喷淋塔, 碱液吸收		一般排放口
		渗碳槽、渗氮槽、渗硫槽	氰化氢、氯化氢、硫酸雾	GB16297	有组织	喷淋塔, 碱液吸收、碱液吸收+氧化、水吸收		一般排放口
			氨	GB14554	有组织	喷淋塔, 水吸收		一般排放口
粘接	粘接	粘胶泵	挥发性有机物	GB16297	有组织/无组织	有机废气治理设施, 活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化		一般排放口
		固化间(设备)	挥发性有机物					
预处理	机械预处理	打磨设备、抛丸设备、喷砂设备	颗粒物		有组织	除尘设施, 袋式除尘、湿式除尘		一般排放口
	化学预处理	酸洗槽	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等			喷淋塔, 碱液吸收		一般排放口
涂装	电泳	电泳槽	挥发性有机物	GB16297	有组织/无组织	/		一般排放口
	涂胶	涂胶间(室)	挥发性有机物			有机废气治理设施, 活性炭吸附		一般排放口
	粉末喷涂	粉末喷涂室	颗粒物			除尘设施, 袋式除尘		一般排放口
	浸涂	浸涂设备	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	GB16297	有组织	有机废气治理设施, 活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化		一般排放口
	喷漆 (底漆/中涂/面漆/罩光清漆)	喷漆室(段)、流平室(段)	颗粒物(漆雾)			密闭喷漆室, 文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤		有组织
		苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物						

续表 8

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
涂装	喷漆	喷漆室（段）	颗粒物 ^a 、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a	GB16297	有组织	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“4.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关材料	主要排放口 ^b 一般排放口
	烘干（喷漆）	烘干室（段）、闪干室（段）、晾干室（段）	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物 颗粒物 ^a 、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a			有机废气治理设施，热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化 /		主要排放口 ^b 一般排放口
	烘干（电泳/浸涂/涂胶/粉末喷涂）	烘干室（段）、晾干室（段）	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物 颗粒物 ^a 、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a		有机废气治理设施，热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化 /	一般排放口		
	点补	点补间	挥发性有机物		有机废气治理设施，活性炭吸附	一般排放口		
	调漆	调漆间	挥发性有机物		有机废气治理设施，活性炭吸附	一般排放口		
	打磨	腻子打磨室、漆面打磨间（段）	颗粒物		除尘设施，袋式除尘器	一般排放口		
	加热装置	废气热氧化处理系统加热装置	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫		/	一般排放口		
检测试验	产品检测试验	发动机试验台（摩托车）	颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物	有组织/无组织	尾气净化装置，催化净化	一般排放口		
装配 ^c	/	/	/	/	/	/	/	
工业炉窑	工业炉窑	燃油、燃气、燃煤热处理炉 燃油、燃气、燃煤加热炉 燃油、燃气烘干室加热装置 其他	颗粒物	GB9078	有组织	除尘设施，袋式除尘	一般排放口	
			二氧化硫			脱硫设施，燃用低硫燃料、干法/半干法/湿法脱硫		
			烟气黑度			/		
			氮氧化物	/	脱硝设施，低氮燃烧、SCR、SNCR、SCR+SNCR			
公用	废水处理设施	废水处理设施（废水生化处理系统、生化污泥处理系统）	恶臭（氨、硫化氢等）	GB14554	有组织/无组织	喷淋塔，碱液吸收 生物滤池，生物降解	一般排放口	

注：^a适用于混入化石燃料废气的排放口。
^b适用于溶剂型涂料喷漆废气及喷漆烘干废气有组织排放口。
^c装配生产单元内进行的焊接、涂装、粘接等工序纳入对应生产单元管理。

4.1.5.3 废水

a) 废水类别、污染物项目、排放方式及污染防治设施

铁路运输设备、城市轨道交通设备和其他运输设备制造（除船舶及相关装置制造、航空和航天设备制造外）排污单位的废水类别、污染物项目、排放去向及污染防治设施见表 9，船舶及相关装置制造制造排污单位见表 10，航空和航天设备制造排污单位见表 11。污染物项目按照 GB 8978、GB 14374 确定，地方有更严格排放标准要求的，从其规定。

b) 污染防治设施、排放口编码

污染防治设施名称、工艺等填报应与废水类别相对应。

污染防治设施编号可填写排污单位内部编号。若排污单位无内部编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

废水排放口编码可填写地方生态环境主管部门现有编号，或根据 HJ 608 进行编号并填报。

c) 排放去向

废水排放去向包括：综合废水处理设施；不外排；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；进入其他排污单位；进入工业废水集中处理厂；其他（回喷、回灌、回用等）。

d) 排放规律

废水直接或间接进入环境水体时应填写排放规律，不外排时不用填写。

废水排放规律包括：废水连续排放，流量稳定；废水连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；废水连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；废水连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；废水连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；废水间断排放，排放期间流量稳定；废水间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；废水间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；废水间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；废水间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e) 排放口设置要求

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》和地方相关管理要求，以及排污单位执行的污染物排放标准中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规范化要求。地方有更严格要求的，从其规定。

f) 排放口类型

重点管理排污单位的废水总排放口、车间或车间处理设施排放口（航天发动机检测试验单元车间或车间处理设施排口除外）为主要排放口，其他均为一般排放口。

表9 铁路运输设备、城市轨道交通设备和其他运输设备制造重点管理排污单位废水类别、污染物项目、排放去向及污染防治设施等信息一览表

废水来源	废水类别	污染物项目	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口名称	排放口类型
				污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术			
转化膜生产单元含镍磷化、含铬钝化	含镍磷化、含铬钝化废水	总镍、六价铬、总铬	GB 8978	含一类污染物废水车间处理设施；pH 调节、氧化还原、混凝、沉淀/硫化物沉淀/重金属捕集、过滤/精密过滤/吸附/离子交换、蒸发	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“4.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关证明材料	综合废水处理设施	含一类污染物废水车间或车间处理设施排放口	主要排放口
涂装、转化膜生产单元	喷漆废水、打磨废水、其他转化膜废水等	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氟化物、磷酸盐		涂装废水预处理设施；混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附		综合废水处理设施	/	/
拆解、冲压、机加、预处理、装配、检测试验等生产单元	含油废水（液）	pH 值、石油类、化学需氧量、悬浮物		含油废水预处理设施；隔油、破乳、混凝、沉淀、气浮、砂滤、吸附、膜处理		综合废水处理设施	/	/
其他生产单元	其他生产废水	pH 值、石油类、化学需氧量、悬浮物、磷酸盐、氟化物		综合废水处理设施；隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等		不外排	/	/
含一类污染物废水车间处理设施排水、涂装废水预处理措施排水、含油废水预处理措施排水、其他排入综合废水处理设施废水		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、悬浮物、磷酸盐、氟化物、氧化物、阴离子表面活性剂		综合废水处理设施；生化		城市污水处理厂	废水总排放口	主要排放口
				生活污水处理设施；隔油池+化粪池、其他		地表水体		
生活污水		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、阴离子表面活性剂				综合废水处理设施	城市污水处理厂	生活污水单独排放口

表 10 船舶及相关装置制造重点管理排污单位废水类别、污染物项目、排放去向及污染防治设施等信息一览表

废水来源	废水类别	污染物项目	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口名称	排放口类型
				污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术			
涂装生产单元	喷漆废水、打磨废水等	pH 值、化学需氧量、悬浮物、磷酸盐	GB 8978	涂装废水预处理设施；混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附		综合废水处理设施	/	/
拆解、冲压、机加、预处理、装配、检测试验等生产单元	含油废水（液）	石油类、化学需氧量、悬浮物		含油废水预处理设施；隔油、破乳、混凝、沉淀、气浮、砂滤、吸附、膜处理			/	/
其他生产单元	其他生产废水	pH 值、石油类、化学需氧量、悬浮物、磷酸盐、氰化物		综合废水处理设施；隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等			/	/
涂装废水预处理措施排水、含油废水预处理措施排水、其他排入综合废水处理设施废水		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、悬浮物、磷酸盐、氰化物、阴离子表面活性剂		综合废水处理设施；生化		不外排	/	/
生活污水		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、阴离子表面活性剂		综合废水处理设施；生化		城市污水处理厂	废水总排放口	主要排放口
				生活污水处理设施；隔油池+化粪池、其他		地表水体		
				综合废水处理设施	城市污水处理厂	生活污水单独排放口	一般排放口	

表 11 航空和航天设备制造重点管理排污单位废水类别、污染物项目、排放去向及污染防治设施等信息一览表

废水来源	废水类别	污染物项目	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口名称	排放口类型
				污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术			
航天发动机检测试验	发动机试验废水	胂、一甲基胂、偏二甲基胂、三乙胺、二乙烯三胺	GB 14374	航天发动机试验废水车间处理设施；pH 调节、化学氧化、吸附、消毒	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“4.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关材料	综合废水处理设施	航天发动机检测试验单元车间或车间处理设施排口	一般排放口
涂装（含铬涂料）、化学加工、发动机清洗	喷漆废水、化学加工废水、发动机清洗废水	六价铬、总铬、总镍	GB 8978	含一类污染物废水车间处理设施；pH 调节、氧化还原、混凝、沉淀/硫化物沉淀/重金属捕集、过滤/精密过滤/吸附/离子交换、蒸发			综合废水处理设施	含一类污染物废水车间或车间处理设施排口
涂装生产单元（无铬涂料）	喷漆废水、打磨废水等	pH 值、化学需氧量、石油类、悬浮物		涂装废水预处理设施；混凝、沉淀/气浮、砂滤、吸附		综合废水处理设施	/	/
拆解、冲压、机加、预处理、装配、检测试验等	含油废水（液）、荧光检验废水	石油类、化学需氧量、悬浮物		含油废水预处理设施；隔油、破乳、混凝、沉淀、气浮、砂滤、吸附、膜处理、氧化			/	/
其他生产单元	其他生产废水	pH 值、石油类、化学需氧量、悬浮物、磷酸盐、氰化物、甲醛 ^a 、苯胺类 ^a		综合废水处理设施；隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒等			不外排	/
航天发动机试验废水车间处理设施排水、含一类污染物废水车间处理措施排水、涂装废水预处理措施排水、含油废水预处理措施排水、其他排入综合废水处理设施废水		pH 值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、石油类、悬浮物、磷酸盐、氰化物、甲醛 ^a 、苯胺类 ^a 、阴离子表面活性剂		综合废水处理设施；生化		城市污水处理厂	废水总排放口	主要排放口
生活污水		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、阴离子表面活性剂	生活污水处理设施；隔油池+化粪池、其他	地表水体				
				综合废水处理设施				
						城市污水处理厂	生活污水单独排放口	一般排放口

注：^a航天设备制造排污单位使用推进剂进行发动机检测试验产生的废水污染物项目。

4.1.6 图件要求

排污单位基本情况还应包括生产工艺流程图（包括全厂、涂装车间）、废水处理工艺流程图、厂区平面布置图、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）、主要生产工艺流程、主要原辅材料和产排污节点等内容。

厂区平面布置图应至少包括主体设施、公辅设施、环保设施、污水处理站、危险废物贮存仓库等，并注明废气主要排放口、废气一般排放口。

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。

4.2 产排污环节对应排放口及许可排放限值确定方法

4.2.1 产排污环节及对应排放口

4.2.1.1 废气

废气产排污环节、废气污染物及对应排放口类型，见表 5~表 8。

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限值、环境影响评价审批意见要求及排污单位承诺更加严格的排放限值。

4.2.1.2 废水

废水产排污环节及对应排放口见表 9~表 11。

废水直接排放口应填报排放口地理坐标、受纳水体信息（水体名称、受纳水体功能目标）、汇入受纳水体处地理坐标（经度、纬度）及排污单位认为需要填写的排放口其他信息。

废水间接排放口应填报排放口地理坐标（经度、纬度）、排放去向、排放规律、间歇排放时段、受纳污水处理厂信息（名称、污染物种类、国家或地方污染物排放标准浓度限值）。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，还应说明排污口深度、与岸线直线距离。

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。

4.2.2 许可排放限值

4.2.2.1 一般原则

重点管理排污单位许可排放限值包括污染物许可排放浓度（速率）和许可排放量。许可排放量包括年许可排放量和特殊时段许可排放量。年许可排放量是指允许排污单位连续生产 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。有核发权的地方生态环境主管部门根据环境管理要求（如枯水期等），可将年许可排放量按季、月进行细化。

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的许可排放浓度（速率），以厂界监控点确定无组织许可排放浓度。废气排放口和无组织废气原则上对许可排放量不做要求，地方有更严格管理要求的，按其要求执行。

对于水污染物，以排放口为单位确定主要排放口的许可排放浓度和排放量，一般排放口仅许可排

放浓度。单独排入市政污水处理厂的生活污水仅说明排放去向，不许可排放浓度和排放量。

根据国家或者地方污染物排放标准，按从严原则确定许可排放浓度。按照本标准 4.2.2 规定的许可排放量核算方法和依法分解落实到重点管理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。

重点管理排污单位填报许可排放量时，应在全国排污许可证管理信息平台申报系统中写明许可排放量计算过程。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。

4.2.2.2 许可排放浓度

a) 废气

依据 GB 9078、GB 14554、GB 31572、GB 16297 等确定排污单位有组织排放废气和无组织排放废气许可排放浓度（速率）限值及无组织排放废气管控位置。有组织废气许可排放浓度（速率）污染物为苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度、氟化物、氰化氢、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢等，无组织排放废气许可排放浓度污染物为挥发性有机物、颗粒物、氨、硫化氢等。

其中，工业炉窑烟气二氧化硫、颗粒物、烟气黑度许可排放浓度，按照 GB 9078 确定；恶臭污染物许可排放浓度，按照 GB 14554 确定；非金属材料加工生产单元注塑、发泡、挤塑等工序废气中挥发性有机物许可排放浓度，按照 GB 31572 确定；其他生产单元污染物许可排放浓度，按照 GB 16297 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。

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

执行不同许可排放浓度的多台生产设施或排放口采用混合方式排放烟气，应在混合前分别对烟气进行监测；若可选择的监控位置只能监测混合烟气中的大气污染物浓度，则应执行各许可排放限值中最严格的许可排放浓度。

b) 废水

依据 GB 8978、GB 14374 等确定排污单位水污染物许可排放浓度，许可排放浓度污染物为 pH 值、总镍、总铬、六价铬、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、悬浮物、磷酸盐、氨氮、氰化物、氟化物、胍、一甲基胍、偏二甲基胍、三乙胺、二乙烯三胺、甲醛、苯胺类、阴离子表面活性剂等，许可排放浓度为日均浓度（pH 值为任何一次测定值）。地方有更严格排放标准要求的，按照地方标准确定。

排污单位在同一废水排放口排放两种或两种以上工业废水，且每种废水同一种污染物执行的排放控制要求或排放标准不同时，若有废水适用行业水污染物排放标准的，则执行相应水污染物排放标准中关于混合废水排放的规定；行业水污染物排放标准未作规定，或各种废水均适用 GB 8978 的，则按 GB 8978 附录 A 的规定确定许可排放浓度；若无法按 GB 8978 附录 A 规定执行的，从严确定许可排放浓度。

4.2.2.3 许可排放量

主要排放口中，废水总排放口应申请化学需氧量、氨氮年许可排放量，车间或车间处理设施排放口应申请六价铬、总镍年许可排放量。对位于《“十三五”生态环境保护规划》及生态环境部正式发布的文件中规定的总磷和总氮总量控制的区域内的排污单位，还应申请总磷、总氮许可排放量。

a) 化学需氧量、氨氮

依据许可排放浓度、排水量及年生产时间确定，按公式（1）计算。

$$E_{\text{年许可}} = Q \times C \times T \times 10^{-6} \quad (1)$$

式中： $E_{\text{年许可}}$ ——某项污染物年许可排放量，t/a；

Q ——总排放口的排水量， m^3/d ；排水量取近三年实际排水量的平均值；投运超过一年但不满三年的，按投运期间平均值计算；未投运或投运不满一年的，按照环境影响评价文件确定的排水量核算；

C ——某项污染物许可排放浓度， mg/L ，氨氮的间接排放浓度可采用排污单位与污水集中处理设施责任单位的协商值进行计算；地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准确定；

T ——设计年生产时间， d/a 。

总磷、总氮许可排放量计算方法可参照公式（1）。

b) 总镍、六价铬

依据许可排放浓度、排水量及年生产时间确定，按公式（2）计算。

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n (Q_i \times C \times T_i \times 10^{-3}) \quad (2)$$

式中： $E_{\text{年许可}}$ ——某项污染物年许可排放量， kg/a ；

Q_i ——第 i 个主要排放口（车间或车间处理设施排放口）日排水量， m^3/d ；排水量取近三年实际排水量的平均值；投运超过一年但不满三年的，按投运期间平均值计算；未投运或投运不满一年的，按照环境影响评价文件确定的排水量核算；

C ——污染物许可排放浓度限值， mg/L ；

T_i ——第 i 个主要排放口（车间或车间处理设施排放口）对应生产单元设计年生产时间， d/a 。

4.3 污染防治可行技术

4.3.1 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生态环境主管部门对排污许可证申请材料审核的参考。对于铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位采用本标准所列可行技术的，原则上认为具备符合规定的污染防治设施或污染物处理能力。

对未采用本标准所列污染防治推荐可行技术的，铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位应在申请时提供相关证明材料（如已有污染物排放监测数据；对于国内外首次采用的污染防治技术，还应当提供中试数据等说明材料），证明可达到与污染防治可行技术相当的处理能力。

对不属于污染防治可行技术的污染防治技术，铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污

单位应当加强自行监测、台账记录，评估达标可行性。

待相关行业污染防治可行技术指南发布后，从其规定。

4.3.2 可行技术要求

排污单位废气、废水污染防治推荐可行技术参考附录 C。

4.3.3 运行管理要求

4.3.3.1 废气

a) 源头控制

1) 排污单位应采用先进的污染防治技术，提高原辅材料和能源的利用效率。

2) 鼓励使用高固体分涂料、水性涂料、粉末涂料、紫外光固化涂料等低挥发性有机物含量涂料，其挥发性有机物含量应满足低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求规定；推广采用静电喷涂、浸涂、高压无气喷涂等效率较高的涂装工艺。

3) 鼓励排污单位做好生产组织，同色产品集中喷涂；推广机器自动喷涂技术，减小换色容量；调整长短清洗程序，减少清洗溶剂用量。

4) 鼓励排污单位在喷漆工位设置废溶剂回收设备，确保洗枪、机器自动喷涂工作过程中废漆和清洗废溶剂的有效回收。回收的废漆和废溶剂应按照危险废物进行管理，做到妥善处理和处置，避免产生二次污染。

5) 鼓励船舶及相关装置制造排污单位优化涂装工艺，将涂装工序提前至分段涂装阶段，推广采用通用型底漆。

6) 鼓励航空设备制造排污单位采用无铬底漆。

b) 有组织排放

1) 废气污染防治设施的设计、施工和建设应遵守国家、地方或相关行业技术规范，污染物排放指标应满足环境影响评价文件及审批意见的要求。

2) 废气污染防治设施运行应按照操作规程要求进行，明确各项运行参数，实际运行参数应与操作规程一致。确保废气的集输、处理和排放符合国家、地方或相关行业污染物排放标准的规定。

3) 环保设施应先于其对应的生产设施运转，后于对应设施关闭，保证在生产设施运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，集气方向应与污染气流运动方向一致。

4) 鼓励排污单位结合自身生产特点，对喷漆废气采用浓缩燃烧等高效治理设施处理，对烘干废气采用燃烧治理设施处理，实现达标排放。

5) 废气燃烧装置应按设计温度运行，并安装燃烧温度连续监控系统。

6) 采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。

7) 排污单位应根据操作规程定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染防治设施处于良好状态。定期对污染防治设施的计量装置，如气体流量、检测排放浓度值等在线监控设备进行校验和比对。

8) 环境影响评价文件或地方相关规定中有针对原辅料、生产过程等其他污染防治强制要求的，还

应根据环境影响评价文件或地方相关规定，明确其他需要落实的污染防治要求。

c) 无组织排放

1) 排污单位挥发性有机物物料储存以及转移和输送的无组织排放控制要求、设备与管线组件挥发性有机物泄漏控制要求、敞开液面挥发性有机物无组织排放控制要求、挥发性有机物无组织排放废气收集处理系统要求，应符合 GB 37822 和环大气〔2019〕53 号规定。

2) 粘接、涂胶、调漆、浸涂、喷漆（除船舶及相关装置制造排污单位船坞、码头、平台涂装外）等使用含 VOCs 物料（VOCs 质量占比大于等于 10%）的操作应在封闭设备或密闭空间中进行，废气应排至挥发性有机物废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，且废气应排至挥发性有机物废气收集处理系统。

3) 船舶及相关装置制造排污单位密闭喷涂施工应达到总涂装作业量的 60% 以上，车间有机废气收集率不低于 80%。船舶及相关装置制造排污单位船坞、码头、平台室外喷涂作业宜采取有效的有机废气收集处理措施；船坞区船舱室涂装作业时，应设有临时收集处理设备。

4) 船舶及相关装置制造排污单位船坞、码头、平台室外喷涂作业，宜在周边设置防风网，以减少涂装漆雾向周围空气的散发量，鼓励室外涂装作业工位采用移动式喷漆雾捕集装置或其他有效收集治理措施，尽可能降低废气排放。

5) 载有挥发性有机物物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至挥发性有机物废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至挥发性有机物废气收集处理系统。

6) 对于焊接车间无组织废气产生点，排污单位应配备有效的废气捕集装置，如局部收集罩、大容积密闭罩等，并配备烟尘净化设施，尽可能降低车间废气无组织排放量。

7) 排污单位应按照环大气〔2019〕56 号文件要求，加强工业炉窑无组织排放管理。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。

8) 排放臭气的相关工段宜采取除臭措施，降低恶臭气体的无组织排放。

4.3.3.2 废水

a) 排污单位根据运行管理需要及规范管理要求开展污染防治设施运行效果的监测、分析。

b) 所有污染防治设施应制定操作规程，明确各项运行参数，实际运行参数应与操作规程中的规定一致。

c) 生产设施、废水收集系统以及废水治理设施应同步运行，涉及一类污染物的生产废水地下收集、输送管路宜采用地上明管或架空管路。

d) 推广采用无磷磷化剂、无镍磷化剂、无铬钝化剂、低氮脱脂剂等环保材料，降低废水一类污染物及磷酸盐的排放。

e) 推广使用逆流漂洗、电泳超滤反渗透等节水技术，降低废水排放量。

f) 定期对污染防治设施的计量装置，如 pH 计、液位计、废水在线监控设备等进行校验和比对。

g) 根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保污染防治设施稳定

运行。

h) 根据废水处理设施生产及区域环境实际情况，考虑各种可能的突发性事故，做好应急预案，配备人力、设备、通讯等资源，预留应急处置的条件。

4.3.3.3 固体废物

a) 固体废物不允许擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，应根据国家有关法律法规及标准规范进行合理的贮存、利用、处置。

b) 生产过程产生的各类固体废物，应进行分类管理并及时处理处置。属于危险废物的，应委托有相关资质的单位进行处理。

c) 生产车间产生的外购件包装物、废焊接材料、金属边角等废料应尽可能进行综合利用。

d) 鼓励企业采用洗枪溶剂回收装置，降低废溶剂产生量，在自行利用过程应确保在综合利用过程中不产生二次污染或采取有效的二次污染防治措施。

e) 机加工废切削液、工件清洗废液自行处理时，应确保在收集、贮存过程中不产生二次污染，产生的废油渣及含油污泥应纳入危险废物进行管理。喷漆室内产生的废石灰粉、废过滤材料应妥善包装后外委处理，避免其在转运、转移过程中产生挥发性有机物的二次污染。

f) 喷漆室喷漆产生的漆渣、污水处理产生的生化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。

g) 加强固体废物收集、贮存、利用、处置、转移各个环节的运行管理，危险废物贮存应采取措施有效防止有毒有害物质渗漏、流失和扬散。

h) 应记录固体废物产生量和去向（贮存、处置、利用）及相应量。

i) 危险废物应按规定严格执行危险废物转移联单制度。

4.3.3.4 土壤和地下水污染防治

a) 源头控制：有毒有害物质的储存及输送过程应保障包装容器具有相应的耐腐蚀、耐压、密封性能，避免有毒有害物质渗漏或泄漏。

b) 防渗控制：原辅料及燃料储存区、涂装车间、危废贮存设施、污水治理设施等应采取防渗措施，防渗性能能满足国家和地方标准、防渗技术规范要求。

c) 渗漏、泄漏检测：管道、储罐等应配置泄漏、渗漏检测装置，并定期进行检查和维护。

d) 纳入土壤环境污染重点监管单位名录的排污单位，还应满足以下土壤污染预防运行管理要求：

1) 严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况。

2) 建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

3) 制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。

4.4 自行监测管理要求

4.4.1 一般原则

排污单位在申请排污许可证时，应当按照本标准确定的产排污环节、排放口、污染物项目及许可限值等要求，制订自行监测方案，并在全国排污许可证管理信息平台填报。

本标准未规定的其他监测因子指标按照HJ 819等标准执行。

有核发权的地方生态环境主管部门可根据环境质量改善要求，增加自行监测管理要求。

4.4.2 自行监测方案

排污单位应在自行监测方案中应明确排污单位基本情况、监测点位及其示意图、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、质量保证和质量控制、自行监测信息公开等。对于采用自动监测的污染物指标，排污单位应当如实填报自动监测系统的联网情况、运行维护情况等。对于未要求开展自动监测的污染物指标，排污单位应当填报开展手工监测的污染物排放口、监测点位、监测方法、监测频次等。

4.4.3 自行监测要求

4.4.3.1 废气监测

a) 有组织废气监测点位、指标及频次

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外排口监测点位。点位设置应满足GB/T 16157、HJ 75等技术规范的要求。废气监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合HJ 75、HJ/T 397等的要求。

当排放标准中有污染物去除效率要求时，应在进入相应污染治理设施单元的进口设置监测点位。排污单位有组织监测点位、监测指标及最低监测频次见表12。

b) 无组织排放

存在废气无组织排放源的，应按照GB 16297、HJ/T 55、HJ 604标准设置废气无组织排放监控点位。排污单位无组织废气监测点位、监测指标及最低监测频次见表12。

表 12 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业重点管理排污单位废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

有组织排放				
生产单元	监测点位		监测指标	最低监测频次
下料	切割废气排放口		颗粒物	半年
	破碎、配料废气排放口		颗粒物	半年
拆解	退漆废气排放口		挥发性有机物	半年
机加	干式机械加工废气排放口		颗粒物	半年
	湿式机械加工废气排放口		挥发性有机物、油雾 ^a	半年
焊接	各种弧焊、钎焊、激光、等离子焊接废气排放口		颗粒物	半年
锻造	锻件清理废气排放口		颗粒物	半年
非金属材料加工	注塑、挤塑、吹塑、发泡废气排放口		挥发性有机物	半年
	糊制、模压、拉挤废气排放口		挥发性有机物	半年
	热合废气排放口		挥发性有机物	半年
热处理	淬火油槽废气排放口		挥发性有机物、油雾 ^a	半年
	盐浴槽、渗碳槽、渗氮槽、渗硫槽废气排放口		氰化氢、氨、氯化氢、硫酸雾	半年
化学加工	喷胶、涂胶、浸胶槽废气排放口		挥发性有机物	半年
	出光、酸洗、化学除油、腐蚀、化铣、化抛废气排放口		氮氧化物、氯化氢、铬酸雾、氟化物、硫酸雾	半年
粘接	粘接废气排放口		挥发性有机物	半年
预处理	打磨、抛丸、喷砂废气排放口		颗粒物	半年
	酸洗废气排放口		氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	半年
热喷涂	热喷涂废气排放口		颗粒物	半年
涂装	电泳废气排放口		挥发性有机物	半年
	涂胶废气排放口		挥发性有机物	半年
	粉末喷涂废气排放口		颗粒物	半年
	浸涂废气排放口		苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	半年
	喷漆（含流平）废气排气口	水性涂料	挥发性有机物	半年
			颗粒物	半年
			颗粒物 ^b 、二氧化硫 ^b 、氮氧化物 ^b	半年
		溶剂型涂料	挥发性有机物	自动监测
			苯、甲苯、二甲苯	季度
颗粒物			季度	
		颗粒物 ^b 、二氧化硫 ^b 、氮氧化物 ^b	季度	

有组织排放				
生产单元	监测点位		监测指标	最低监测频次
涂装	烘干（喷漆烘干）废气排放口	水性涂料	挥发性有机物	半年
			颗粒物 ^b 、二氧化硫 ^b 、氮氧化物 ^b	半年
		溶剂型涂料	挥发性有机物	自动监测
			苯、甲苯、二甲苯 颗粒物 ^b 、二氧化硫 ^b 、氮氧化物 ^b	季度 季度
	烘干（电泳、涂胶、粉末喷涂烘干）废气排放口	电泳漆、胶类、粉末涂料	挥发性有机物	半年
			颗粒物 ^b 、二氧化硫 ^b 、氮氧化物 ^b	半年
	烘干（浸涂烘干）废气排放口	水性涂料	挥发性有机物	半年
		溶剂型涂料	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	半年
		混入化石燃料燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	半年
		点补、调漆等生产设施废气排放口	挥发性有机物	半年
	腻子打磨、漆面打磨废气排放口		颗粒物	半年
废气焚烧系统加热装置		颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度	半年	
检测试验	发动机检测试验		颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物	半年
	荧光检测废气排放口		颗粒物	半年
工业炉窑	工业炉窑设施废气排放口		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	半年
无组织排放				
监测点位	监测指标		最低监测频次	
厂界	挥发性有机物、颗粒物、恶臭		半年	
涂装工段旁 ^c	挥发性有机物、颗粒物		季度	
注： 根据环境影响评价文件及其批复等相关环境管理规定，确定具体污染物项目；地方排放标准有要求的，从其规定；不产生的污染物，可不进行监测。				
^a 按照 HJ 1077 规定监测方法标准实施监测。				
^b 适用于混入化石燃料废气的排放口。				
^c 船舶及相关装置制造排污单位船坞、码头、平台涂装作业区，监测点位设置参考 HJ/T 55。				

4.4.3.2 废水监测

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）》和HJ 91.1等的要求。

排污单位废水监测点位、监测指标及最低监测频次见表13。

表 13 重点管理排污单位废水监测点位、监测指标、监测方式及最低监测频次一览表

监测点位		监测指标	最低监测频次	
			间接排放口	直接排放口
车间或车间处理设施排放口	含一类污染物废水车间或车间处理设施排放口	流量、总镍、六价铬、总铬	月	
	航天发动机试验废水	流量、肼、一甲基肼、偏二甲基肼、三乙胺、二乙烯三胺	季度	
废水总排放口		流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、磷酸盐	自动监测	
		悬浮物、石油类、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、氟化物 ^a 、氰化物 ^b 、甲醛 ^c 、苯胺类 ^c	季度	每月
生活污水单独排放口		流量、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	/	季度
注： 根据环境影响评价文件及其审批意见等相关环境管理规定，确定具体污染物项目；地方排放标准有要求的，从其规定。不产生的污染物，可不进行监测。				
^a 具有转化膜（锆化、硅烷工艺）处理生产单元的污染物监测指标。				
^b 具有渗碳热处理生产单元，或航天发动机试验生产单元的的排污单位的污染物监测指标。				
^c 航天发动机试验废水污染物监测指标。				

4.4.4 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。

排污单位溶剂型涂料喷漆废气排放口（主要排放口）及喷漆烘干废气排放口（主要排放口）挥发性有机物应安装挥发性有机物自动监测设备。

排污单位全厂废水总排放口（主要排放口）流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、磷酸盐应采用自动监测。其他污染物鼓励采用自动监测，无法开展自动监测的，应采用手工监测。

4.4.5 采样和测定方法

4.4.5.1 自动监测

废气自动监测参照 HJ 75、HJ 76 执行。

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

4.4.5.2 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。

无组织废气手工采样方法参照 HJ/T 55 执行。

废水手工采样方法的选择参照 HJ 493、HJ 494、HJ 495、HJ 91.1 执行。

4.4.5.3 监测方法

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，国家和地方法律法规等另有规定的，从其规定。

4.4.6 数据记录要求

监测期间，手工监测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。

4.4.7 监测质量保证与质量控制

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

4.4.8 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。

4.5 环境管理台账及排污许可证执行报告编制要求

4.5.1 环境管理台账记录要求

4.5.1.1 一般原则

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依据法律法规、标准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。

排污单位应建立环境管理台账制度，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，台账记录内容和频次须满足排污许可证环境管理要求，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。

4.5.1.2 记录内容和频次

环境管理台账记录内容应包括生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等，排污单位可根据自身管理特点，自行设计台账记录格式，或参考附录 D。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。

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。

生产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。产品产量连续性生产的排污单位按日记录，每日记录 1 次，周期性生产的按照一个周期进行记录，周期小于 1 天的按日记录。原辅料按照采购批次记录，每批次记录 1 次。燃料按照采购批次记录，每批次记录 1 次。生产设施非正常工况按照工况期记录，每非正常工况期记录 1 次。

污染防治设施运行状况按照污染防治设施管理单位生产班制记录，每班次记录 1 次。异常情况按照异常情况期记录，每异常情况期记录 1 次。

监测记录信息按照 HJ/T 373 和 HJ 819 相关要求执行。

采取无组织废气污染控制措施的信息记录频次原则上不低于 1 次/天。

重污染天气和应对期间特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次一致，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，地方生态环境主管部门有特殊要求的，从其规定。

4.5.1.5 记录存储及保存

台账应当按照纸质储存和电子化储存两种形式同步管理，台账保存期限不得少于 3 年。电子台账根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传，纸质台账由排污单位留存备查。

4.5.2 排污许可证执行报告编制要求

4.5.2.1 一般原则

排污单位应按照排污许可证中规定的内容和频次定期提交执行报告。编制流程参照 HJ 944 执行。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执行情况，按照执行报告提纲编写执行报告，保证执行报告的规范性和真实性，按时提交至有核发权的生态环境主管部门，台账记录留存备查。技术负责人发生变化时，应当在年度执行报告中及时报告。

4.5.2.2 报告分类及频次

排污许可证执行报告分为年度执行报告和季度执行报告。

重点管理排污单位应提交年度执行报告和季度执行报告。

排污许可证年度执行报告至少每年提交一次，于次年一月底前提交至有核发权的生态环境主管部门。对于持证时间不足三个月的，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。

排污许可证季度执行报告每季度提交一次，于下一周期首月十五日前提交至有核发权的生态环境主管部门。对于持证时间超过一个季度的，报告周期为当季全季（自然季度）；对于持证时间不足一个季度的，该报告周期内可不提交季度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一季度执行报告。

4.5.2.3 报告管理要求

排污许可证年度执行报告参照附录 F 进行编制。

排污许可证季度执行报告至少包括污染物实际排放浓度、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。其中，季度执行报告还应包括各月度生产小时数、主要产品及其产量、新水用量及废水排放量等信息。

4.6 实际排放量核算方法

4.6.1 一般原则

重点管理排污单位的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。

核算废水污染物的实际排放量采用实测法，实测法包括自动监测法和手工监测法。排污许可证中要求采用自动监测而未采用的排放口或者污染物，采用产污系数法核算污染物实际排放量。

排污单位废气污染物如需核算实际排放量，可以参照附录 H，采用物料衡算法核算挥发性有机物的实际排放量，采用实测法核算废气中苯、甲苯、二甲苯等的实际排放量。

对于排污许可证要求采用自动监测的污染物，按照优先顺序依次选取自动监测数据、执法和手工监测数据核算实际排放量。对于未要求采用自动监测的污染物，可采用自动监测数据或者手工监测数

据核算污染物实际排放量。采用自动监测的污染物，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监测标准和监测方法要求的，以手工监测数据为准。监测数据应符合国家环境监测相关标准技术规范要求。

4.6.2 正常情况废水污染物实际排放量核算方法

4.6.2.1 实测法

a) 采用自动监测数据核算

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，按照公式（3）核算污染物实际排放量。

$$E = \sum_{i=1}^n (C_i \times Q_i \times 10^{-6}) \quad (3)$$

式中： E ——核算时段内废水主要排放口某项污染物的实际排放量，t；

C_i ——核算时段内废水主要排放口某项污染物在第 i 日的实测平均排放浓度，mg/L；

Q_i ——核算时段内废水主要排放口第 i 日的流量，m³/d；

n ——核算时段内废水主要排放口的某项污染物排放时间，d。

当自动监测数据由于某种原因出现中断或其他情况时，根据 HJ/T 356 进行补遗。

b) 手工监测

手工监测实测法是指根据每次手工监测时段内的监测数据，按照公式（4）~（6）核算污染物实际排放量。

$$E = C \times Q \times t \times 10^{-6} \quad (4)$$

$$C = \frac{\sum_{i=1}^n (C_i \times Q_i)}{\sum_{i=1}^n Q_i} \quad (5)$$

$$Q = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i}{n} \quad (6)$$

式中： E ——核算时段内废水主要排放口某项污染物的实际排放量，t；

C ——核算时段内废水主要排放口某项污染物的实测日加权平均排放浓度，mg/L；

Q ——核算时段内废水主要排放口日平均流量，m³/d；

t ——核算时段内废水主要排放口某项污染物排放时间，d；

C_i ——核算时段内某项污染物第 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。

排污单位应将手工监测时段内生产负荷与核算时段内平均生产负荷进行对比，并给出对比结果。

4.6.2.2 产污系数法

排污单位采用产污系数法核算污染物实际排放量的，根据公式（7）进行计算。

$$E = P \times \beta_e \times 10^{-3} \quad (7)$$

式中： E ——核算时段内废水主要排放口某项污染物实际排放量，t；

P ——核算时段内产品产量或原料使用量，t；

β_e ——产污系数，kg 污染物/t 产品、kg 污染物/t 原料，可参照全国污染源普查产污系数取值。

4.7 合规判定方法

4.7.1 一般原则

合规是指排污单位许可事项和环境管理要求符合排污许可证管理规定。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、排放限值符合许可证规定。其中，重点管理排污单位排放限值合规是指排污单位污染物实际排放浓度（速率）和排放量满足许可排放限值要求。环境管理要求合规指排污单位按许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理要求。

排污单位可通过环境管理台账记录、按时提交执行报告、开展自行监测和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（速率）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（速率）是否满足许可排放限值要求。

4.7.2 产排污环节、污染防治设施及排放口符合许可证规定

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、污染防治设施的位置、编码与排污许可证相符，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数量、类别、排放方式和去向等与排污许可证载明信息一致。

4.7.3 废气排放限值合规判定

4.7.3.1 正常情况

排污单位废气排放浓度合规是指各有组织排放口和企业边界无组织污染物排放浓度满足 4.2.2.1 要求。

排污单位各废气排放口的排放浓度合规是指“任一小时浓度均值均满足许可排放浓度要求”。各项废气污染物小时浓度均值根据排污单位自行监测（包括自动监测和手工监测）、执法监测进行确定。排放标准中浓度限值非小时均值的污染物，其排放浓度达标是指按照相关监测要求测定的排放浓度满足许可排放浓度要求。

国务院生态环境主管部门发布相关达标判定方法的，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限值的，即视为不合规。

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（林格曼黑度除外）与许可排放浓度对比，超过许可排放浓度的，即视为不合规。对于应当采用自动监测而未采用的排放口或污染物，即认为不合规。自动监测小时浓度均值是指“整点 1 小时内不少于 45 分钟的有效数据的算术平均值”。

2) 手工监测

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

根据 GB/T 16157 和 HJ/T 397，小时浓度均值是指“除相关标准另有规定，排气筒中废气的采样以连续 1 小时采样获取平均值，或在 1 小时以内等时间间隔采集 3~4 个样品”。

对于涂装生产单位的连续生产设施，手工监测应在生产稳定状态下进行。

对于涂装生产单位的间歇生产设施，手工监测至少应包括一个完整的生产周期。

4.7.3.2 非正常情况

指工业炉窑启动、废气处理设施开（停）机、设备故障、设备（设施）检修等非正常工况下的排放。

4.7.3.3 无组织排放合规判定

无组织排放合规以现场检查本标准 4.3.3.1 无组织控制要求情况为主，必要时辅以现场监测方式判定排污单位无组织排放合规性。

4.7.4 废水排放限值合规判定

4.7.4.1 废水排放浓度合规判定

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

a) 执法监测

按照监测规范要求获取的执法监测数据超标的，即视为超标。根据 HJ 91.1 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自动监测数据计算得到有效日均浓度值（除 pH 值外）超过许可排放浓度的，即视为不合规。

有效日均浓度值的计算按照 HJ/T 356 执行。

2) 手工监测

按照 HJ 494、HJ 495 开展手工监测，计算得到的有效日均浓度值超过许可排放浓度的，即视为不合规。

4.7.4.2 废水排放量合规判定

所有废水排放口的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，即视为合规。

4.7.5 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，以及本标准涉及行业的相关技术规范，审核环境管理台账记录和许可证执行报告；检查排污单位是否按照自行监测方案开展自行监测；是否按照排污许可证中环境管理台账记录要求记录相关内容，记录频次、形式等是否满足许可证要求；是否按照许可证中执行报告要求定期上报，上报内容是否符合要求等；是否按照许可证要求定期开展信息公开；是否满足特殊时段污染防治要求。

5 简化管理排污单位

5.1 排污单位基本情况填报要求

5.1.1 一般原则

排污单位应按照本标准要求，在全国排污许可证管理信息平台申报系统填报相应信息表。填报系统未包括的、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。

5.1.2 排污单位基本信息

排污单位基本信息应填报单位名称、排污许可证管理类别、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、总氮总磷控制区等）、是否位于工业园区及所属工业园区名称、环境影响评价审批意见文号（备案编号）、地方政府对违规项目的认定或备案文件文号、重要污染物总量分配计划文件文号、颗粒物总量指标（t/a）、二氧化硫总量指标（t/a）、氮氧化物总量指标（t/a）、挥发性有机物（VOC_S）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）、涉及的其他污染物总量指标等。

排污单位在全国排污许可证管理信息平台上填报“排污许可证管理类别”时，应依据《固定污染源排污许可分类管理名录》选择“简化管理”；填报“行业类别”时，选择 GB/T 4754—2017 中“铁路运输设备制造（C 371）”、“城市轨道交通设备制造（C 372）”、“船舶及相关装置制造（C 373）”、“航空、航天器及设备制造（C 374）”、“摩托车制造（C 375）”、“自行车和残疾人座车制造（C 376）”、“助动车制造（C 377）”、“非公路休闲车及零配件制造（C 378）”、“潜水救捞及其他未列明运输设备制造（C 379）”。具体的国民经济代码详见附表 B.1。

5.1.3 主要产品及产能

5.1.3.1 一般原则

排污单位应根据本标准要求，按照所属行业类别，填报主要生产单元名称、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、生产能力及计量单位、设计年生产时间及其他信息。

5.1.3.2 主要生产单元

排污单位生产组成包括下料、机械加工（简称“机加”）、冲压、焊接、锻造、非金属材料加工、热处理、化学加工、粘接、预处理、转化膜处理、热喷涂、涂装、装配、拆解、检测试验、工业炉窑、公用和其他等 19 个生产单元。

铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业行业类别、产品分类及主要生产单元组成见附表 B.2~附表 B.10，主要生产工艺与生产单元对照见附表 B.11。

5.1.3.3 主要工艺、生产设施及设施参数

排污单位主要生产单元、主要工艺及生产设施名称填报内容见表 14。

表 14 排污单位主要生产工艺、生产设施、设施参数及计量单位一览表

生产单元	主要工艺	主要生产设备或设施名称	设施参数	计量单位
下料	切割	锯切机、砂轮切割机	额定功率	kW
		火焰切割机、等离子切割机、激光切割机	切割速度	mm/min
	非金属材料备料	破碎机	最大破碎能力	kg/h
		配料机	料筒容量	kg
拆解	拆解	化学退漆槽	容积	m ³
机加	干式机械加工、湿式机械加工	车床、铣床、加工中心、磨削机、珩磨机、砂带打磨机、抛光机、电火花加工机	额定功率	kW
焊接	焊接	弧焊机、气焊机、激光焊机、等离子焊机、阻焊、钎焊	额定功率	kW
冲压 ^a	冲压、其他压力加工	/	/	/
锻造	锻造	锻造机	设备吨位	t
	锻件清理	清理滚筒	直径	mm
非金属材料加工	高分子材料成形	注塑机、挤塑机、吹塑机、发泡机	生产节拍	件/h
	树脂纤维成形	糊制成形设施	排风量	m ³ /h
		模压机	功率	kW
		拉挤机	牵引力	kN
	热合	热合机	出力	kW
热处理	表面热处理	淬火油槽、淬火水槽	槽口面积	m ²
		退火炉、正火炉、回火炉	工作温度	℃
	化学热处理	渗碳炉、渗氮炉、碳氮共渗炉、盐浴炉	工作温度	℃
化学加工	化铣	喷胶室、涂胶室、浸胶槽	容积	m ³
		化铣槽、酸洗槽、出光槽、腐蚀槽	容积	m ³
	化抛	化抛槽、化学除油槽、出光槽、腐蚀槽	容积	m ³
粘接	粘接	粘胶泵	供胶能力	L/min
		固化间（设备）	排风量	m ³ /h
预处理	机械预处理	打磨设备、抛丸设备、喷砂设备	处理速度	m ² /h 或 m/h
	化学预处理	酸洗槽	容积	m ³
		预脱脂槽、脱脂槽、碱洗槽	容积	m ³
转化膜处理	磷化、钝化、硅烷化、锆化	磷化槽、锆化槽、硅烷槽、钝化槽	容积	m ³
热喷涂	火焰喷涂、电弧喷涂、等离子喷涂	热喷涂室	排风量	m ³ /h
涂装	电泳	电泳槽	容积	m ³
	涂胶	涂胶间（室）	排风量	m ³ /h
	浸涂	浸涂设备	排风量	m ³ /h
	粉末喷涂	粉末喷涂室	排风量	m ³ /h
	喷漆 (底漆/中涂/面漆/罩光清漆/防污漆/航天特殊涂层)	喷漆室（段）	排风量	m ³ /h
		流平室（段）	排风量	m ³ /h
		船坞、码头、平台涂装作业区	作业区面积	m ²

续表 14

生产单元	主要工艺	主要生产设施或设备名称	设施参数	计量单位
涂装	烘干 (喷漆、电泳、浸涂、 涂胶、粉末喷涂)	烘干室(段)	作业温度	℃
		闪干室(段)	排风量	m ³ /h
		晾干室(段)	排风量	m ³ /h
	点补	点补间	排风量	m ³ /h
	调漆	调漆间	排风量	m ³ /h
	打磨	腻子打磨室(段)	排风量	m ³ /h
		漆面打磨室(段)		
加热装置	废气热氧化处理系统加热装置	设计出力	MW	
检测试验	产品检测试验	发动机试验台	测试产品功率	kW
		淋雨试验间	水池容积	m ³
		荧光检测线	排风量	m ³ /h
装配 ^a	装配	/	/	/
其他	/	/	/	/
工业炉窑	工业炉窑	燃气、燃油、燃煤热处理炉	设计出力	MW
		燃气、燃油、燃煤加热炉		
		燃气、燃油、燃煤烘干(固化)室加热装置		
		其他		
公用	废水处理系统	综合废水处理设施	设计处理能力	m ³ /h
		生活污水处理设施	设计处理能力	m ³ /h
注： 表中未列明的主要生产单元、主要工艺、生产设施按实际生产自行填报，表中所列内容在实际生产中未涉及的可不填；设施参数按设计产能填报。				
^a 简化管理排污单位不需填报，如认为确有必要的，可参照表1填报。				

5.1.3.4 生产设施编号

铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位填报内部生产设施编号。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。

5.1.3.5 产品名称

按附表 B.1 所列产品名称进行填报；对表中未列明的，可按排污单位实际情况进行填报。

5.1.3.6 生产能力及计量单位

排污单位的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，生产能力及计量单位见表 15。

表 15 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位生产能力及计量单位

行业类别	行业代码	产品类别	基本单位
铁路运输及城市轨道交通设备制造	371、372	铁路机车	台/年
		动车组	辆/年
		铁路车辆	辆/年
		城市轨道交通运输设备	辆/年
		专用设备	套/年
船舶及相关设备制造	373	船舶	艘/年、载重吨/年
		海上平台装备	座/年
		船舶相关设备	台/年
航空设备制造	374	飞机	架/年
航天设备制造	374	火箭、卫星	发/年
摩托车制造	375	摩托车	辆/年

行业类别	行业代码	产品类别	基本单位
自行车及残疾人座车制造	376	自行车、残疾人座车	辆/年
助动车制造	377	助动车	辆/年
非公路休闲车及零配件制造	378	非公路休闲车	辆/年
潜水救援及其他未列明运输设备制造	379	潜水衣、救生衣	件/年
		救生圈、救生艇	个/年
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业通用类	371-379	发动机	台/年
		零部件及配件	套/年、台/年、个/年、吨/年

没有设计产能数据时，以近三年实际产量均值计算。

5.1.3.7 设计年生产时间

按环境影响评价文件及审批意见、地方政府对违规项目的认定或备案文件中的年生产时间填写。无审批意见、认定或备案文件的，按实际生产时间填写。

5.1.3.8 其他

铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位如有需要说明的内容，可填报。

5.1.4 主要辅料及燃料

5.1.4.1 一般原则

主要辅料及燃料应填报辅料及燃料种类、设计年使用量、计量单位、辅料及燃料信息等。

5.1.4.2 主要辅料及燃料种类

主要辅料包括涂料类、清洗类、冷却类、胶粘剂类、转化膜材料类、热处理材料类等、污染治理类和其他。燃料包括汽油、柴油、燃煤、天然气等。辅料、燃料种类见表 16。

5.1.4.3 设计年使用量及计量单位

设计年使用量为与产能相匹配的辅料及燃料的年使用量。

没有设计年使用量的按照近三年实际使用量的平均值进行填报，投运满一年但未满三年的排污单位按自然年实际使用量的最大值进行填报，投运不满一年的排污单位根据实际使用量折算成年使用量。

设计年使用量计量单位为：万 m³/a、t/a 或 Nm³/a。

表 16 辅料及燃料一览表

种类	名称
涂料类	底漆、中涂漆、面漆、罩光清漆、防污漆、稀释剂、固化剂、腻子等
清洗类	有机清洗剂、无机清洗剂等
冷却类	切削液、乳化液、淬火油等
胶粘剂类	焊缝密封胶、隔振胶、阻尼浆、化铣保护胶、缓蚀底胶、粘接剂等
转化膜材料类	磷化剂、钝化剂、锆化剂、硅烷剂等
热处理材料类	甲醇、尿素、钡盐、硝酸盐、氰化钠等
污染治理类	活性炭、混凝剂、絮凝剂、酸、碱等
其他类	化学退漆剂、发泡剂等
燃料	汽油、柴油、燃煤、天然气、航空煤油、推进剂、其他燃料

5.1.4.4 辅料有毒有害成分及占比

溶剂型涂料、有机清洗剂及胶粘剂应填报密度和挥发性有机物含量，含铬涂料、磷化剂、钝化剂应填报重金属含量。水性涂料应填报密度、含水率、挥发性有机物的含量。

辅料有毒有害成分及含量单位见表 17。本标准未列明的有毒有害物质，根据 GB 8978 中第一类污染物以及《优先控制化学品名录》《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》及其他有关文件规定确定，其占比即其在辅料中的含量。

表 17 辅料有毒有害成分及含量单位一览表

序号	名称	需要明确的有毒有害成分	含量单位
1	溶剂型涂料、清洗剂、胶粘剂	挥发性有机物	%
		密度	g/L
		铬 ^a	g/L
2	水性涂料	含水率	%
		挥发性有机物	%
		密度	g/L
3	磷化材料 ^b	镍	g/L
4	钝化材料 ^b	铬	g/L
注： 有毒有害成分含量按照辅料化学品安全技术说明书（MSDS）或检测报告填报。			
^a 适用于使用含铬涂料、清洗剂等原辅料的排污单位填报。			
^b 皮膜剂根据膜成分类别参照填报。			

5.1.4.5 燃料灰分、硫分、挥发分及热值

应按设计值或上一年度生产实际值填写。固体燃料填写灰分、硫分、挥发分及热值（低位发热量），燃油、燃气填写硫分（液体燃料按硫分计，气体燃料按硫化氢计）及热值（低位发热量）。

固体燃料和液体燃料填报以收到基为基准，排污单位可根据行业特点填报，并注明填报基准。

5.1.4.6 其他

排污单位如有需要说明的内容，可填写。

5.1.5 产排污环节、污染物及污染防治设施

5.1.5.1 一般原则

废气产排污环节、污染物及污染防治设施包括生产设施对应的产排污环节名称、重要污染物项目、排放形式（有组织、无组织）、污染防治设施名称及工艺、是否为可行技术、有组织排放口编码及名称、排放口设置是否符合要求及排放口类型。

废水类别、污染物及污染防治设施包括废水类别、重要污染物项目、污染防治设施名称及工艺、是否为可行技术、排放去向、排放方式、排放规律、排放口编码及名称、排放口设置是否符合要求及排放口类型。

5.1.5.2 废气

a) 产污环节、污染物项目、排放方式及污染防治设施

铁路运输设备及城市轨道交通设备制造排污单位废气产排污环节、生产设施、污染物项目、污染防治设施及对应排放口类型的填报内容见表 18，船舶及相关装置制造排污单位见表 19，航空和航天设

备制造排污单位见表 20，其他运输设备制造排污单位见表 21。表中未列明的其他废气产排污环节、生产设施、污染物项目、排放形式及污染防治设施由排污单位自行填报。铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排放单位污染物项目应根据 GB 9078、GB 31572、GB 14554、GB 16297 等确定。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。

b) 污染防治设施、有组织排放口编码

污染防治设施编号可填写排污单位内部编号。若排污单位无内部编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

有组织排放口编码可填写地方生态环境主管部门现有编号，或根据 HJ 608 进行编号并填报。

c) 排放口设置要求

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》和地方相关管理要求，以及铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位执行的污染物排放标准中有关排放口规范化设置的规定，填报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，从其规定。

d) 排放口类型

排污单位废气排放口均为一般排放口。

表 18 铁路运输设备及城市轨道交通设备制造简化管理排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
下料	切割	各种切割设备	颗粒物	GB16297	有组织/ 无组织	除尘设施，袋式除尘、静电除尘	□是 □否 如采用不 属于“5.3 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
	非金属材料配料	破碎机、配料机	颗粒物			除尘设施，袋式除尘		一般排放口
拆解	拆解	退漆槽	挥发性有机物	GB16297		有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口
机加	干式机械加工	干式机械加工设备	颗粒物	/		除尘设施，袋式除尘、静电除尘		一般排放口
	湿式机械加工	湿式机械加工设备	挥发性有机物 油雾			油雾净化装置，机械过滤、静电过滤	一般排放口	
焊接	焊接	弧焊机、气焊机、钎焊机、激光焊机、等离子焊机	颗粒物	GB16297		烟尘净化装置，袋式除尘		一般排放口
锻造	锻件清理	清理滚筒	颗粒物		有组织	除尘设施，袋式除尘、静电除尘		一般排放口
非金属材料加工	高分子材料加工	注塑机、挤塑机、吹塑机、发泡机	挥发性有机物	GB31572		有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口
	树脂纤维加工	糊制成型设施、模压机、拉挤机	挥发性有机物	GB16297	有组织/ 无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口
热处理	表面热处理	淬火油槽	挥发性有机物	/		油雾净化装置，机械过滤、静电过滤		一般排放口
			油雾					
	化学热处理	盐浴槽 渗碳槽、渗氮槽、渗硫槽	氮氧化物、氯化氢、氟化物	GB16297	有组织	喷淋塔，碱液吸收		一般排放口
			氰化氢、氯化氢、硫酸雾 氨	GB14554	有组织	喷淋塔，碱液吸收、碱液吸收+氧化 喷淋塔，水吸收		一般排放口
粘接	粘接	粘胶泵	挥发性有机物	GB16297	有组织/ 无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸 附/浓缩+热力燃烧/催化氧化		一般排放口
		固化间（设备）	挥发性有机物					
预处理	机械预处理	打磨设备、抛丸设备、喷砂设备	颗粒物		有组织	除尘设施，袋式除尘、湿式除尘		一般排放口
	化学预处理	酸洗槽	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物			喷淋塔，碱液吸收		一般排放口
涂装	电泳	电泳槽	挥发性有机物	GB16297	有组织/ 无组织	/		一般排放口
			挥发性有机物			有机废气治理设施，活性炭吸附	一般排放口	
	涂胶	涂胶间（室）	挥发性有机物			除尘设施，袋式除尘		一般排放口
			颗粒物	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸 附/浓缩+热力燃烧/催化氧化装置	一般排放口			
	浸涂	浸涂设备	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物			密闭喷漆室，文丘里/水旋/水帘、石 灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤		一般排放口
喷漆 (底漆/中涂/面漆/ 罩光清漆)	喷漆室（段）、流平室（段）	颗粒物（漆雾）	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物 颗粒物 ^a 、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a	GB16297	有组织	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸 附/浓缩+热力燃烧/催化氧化		一般排放口
		/						

续表 18

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
涂装	烘干（喷漆）	烘干室（段）、闪干室（段）、晾干室（段）	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物 颗粒物 ^a 、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a	GB16297	有组织	有机废气治理设施，热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“5.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关材料	一般排放口
	烘干（电泳/浸涂/涂胶/粉末喷涂）	烘干室（段）、晾干室	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物 颗粒物 ^a 、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a		有组织	有机废气治理设施，热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化		一般排放口
	点补	点补间	挥发性有机物		有组织/无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口
	调漆	调漆间	挥发性有机物			有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口
	打磨	腻子打磨室、漆面打磨间（段）	颗粒物		有组织	除尘设施，袋式除尘器		一般排放口
	加热装置	废气热氧化处理系统加热装置	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫		有组织	/		一般排放口
	检测试验	产品检测试验	发动机试验台（柴油机试验）		颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物	有组织/无组织		/
装配 ^b	/	/	/	/	/	/		
工业炉窑	工业炉窑	燃油、燃气、燃煤热处理炉 燃油、燃气、燃煤加热炉 燃油、燃气烘干室加热装置 其他	颗粒物	GB9078	有组织	除尘设施，袋式除尘		一般排放口
			二氧化硫			脱硫设施，燃用低硫燃料、干法/半干法/湿法脱硫		
			烟气黑度			/		
			氮氧化物	脱硝设施，低氮燃烧、SCR、SNCR、SCR+SNCR				
公用	废水处理设施	废水处理设施（废水生化处理系统、生化污泥处理系统）	恶臭（氨、硫化氢）	GB14554	有组织/无组织	喷淋塔，碱液吸收 生物滤池，生物降解		一般排放口

注：^a适用于混入化石燃料废气的排放口。
^b装配生产单元内进行的焊接、涂装、粘接等工序纳入对应生产单元管理。

表 19 船舶及相关装置制造简化管理排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
预处理 ^a	机械预处理	打磨设备、抛丸设备、喷砂设备	颗粒物	GB16297	有组织/无组织	除尘设施，袋式除尘、湿式除尘	□是 □否 如采用不属于“5.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关材料	一般排放口
	化学预处理	脱脂槽	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物		有组织			喷淋塔，碱液吸收
下料	切割	各种切割设备	颗粒物	GB16297	有组织/无组织	除尘设施，袋式除尘、静电除尘		一般排放口
	非金属材料配料	破碎机、配料机	颗粒物			除尘设施，袋式除尘		一般排放口
机加	干式机械加工	干式机械加工设备	颗粒物	/	有组织/无组织	除尘设施，袋式除尘、静电除尘		一般排放口
	湿式机械加工	湿式机械加工设备	挥发性有机物 油雾			油雾净化装置，机械过滤、静电过滤		一般排放口
焊接	焊接	弧焊机、气焊机、钎焊机、激光焊机、等离子焊机	颗粒物			烟尘净化装置，袋式除尘		一般排放口
锻造	锻件清理	清理滚筒	颗粒物	GB16297	有组织	除尘设施，袋式除尘、静电除尘		一般排放口
非金属材料加工	树脂纤维加工	糊制成形设施、模压机、拉挤机	挥发性有机物		有组织/无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口
热处理	表面热处理	淬火油槽	挥发性有机物	GB16297	有组织/无组织	油雾净化装置，机械过滤、静电过滤		一般排放口
			油雾	/				
	化学热处理	渗碳槽、渗氮槽、渗硫槽	氰化氢、氯化氢、硫酸雾	GB16297	有组织	喷淋塔，碱液吸收、碱液吸收+氧化		一般排放口
			氨	GB14554	有组织	喷淋塔，水吸收		一般排放口
粘接	粘接	粘胶泵	挥发性有机物		有组织/无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化		一般排放口
		固化间（设备）	挥发性有机物		有组织			
涂装	电泳	电泳槽	挥发性有机物	GB16297	有组织/无组织	/		一般排放口
	涂胶	涂胶间（室）	挥发性有机物		有组织/无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口
	粉末喷涂	粉末喷涂室	颗粒物			除尘设施，袋式除尘		一般排放口
	浸涂	浸涂设备	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物		有组织	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化		一般排放口
	喷漆 (底漆/中涂/面漆/罩光清漆)	喷漆室（段）	颗粒物（漆雾） 苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物		有组织	密闭喷漆室，文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤 有机废气治理设施，活性炭吸附、热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化		一般排放口

续表 19

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术		排放口类型	
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
涂装	喷漆 (底漆/中涂/面漆/罩光清漆)	喷漆室(段)	颗粒物 ^b 、二氧化硫 ^b 、氮氧化物 ^b	GB16297	有组织	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“5.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关材料	一般排放口	
	喷漆 (底漆/面漆/防污漆)	船坞、码头、平台等室外涂装作业区	颗粒物(漆雾)、苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物		无组织	移动式废气收集治理设施，过滤+吸附		/	
	烘干 (喷漆/电泳/浸涂/涂胶/粉末喷涂)	烘干室(段)、闪干室(段)、晾干室(段)	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物		有组织	有机废气治理设施，活性炭吸附、热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化		/	一般排放口
			颗粒物 ^b 、二氧化硫 ^b 、氮氧化物 ^b			/		一般排放口	
	点补	点补间	挥发性有机物		有组织/无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附		/	一般排放口
	调漆	调漆间	挥发性有机物			有机废气治理设施，活性炭吸附		/	一般排放口
	打磨	腻子打磨室、漆面打磨间(段)	颗粒物		有组织	除尘设施，袋式除尘器		/	一般排放口
	加热装置	废气热氧化处理系统加热装置	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫			/		/	/
装配 ^c	/	/	/	/	/	/	/		
工业炉窑	工业炉窑	燃油、燃气、燃煤热处理炉 燃油、燃气、燃煤加热炉 燃油、燃气烘干室加热装置 其他	颗粒物	GB9078	有组织	除尘设施，袋式除尘	一般排放口		
			二氧化硫			脱硫设施，燃用低硫燃料、干法/半干法/湿法脱硫			
			烟气黑度			/			
			氮氧化物	/	脱硝设施，低氮燃烧、SCR、SNCR、SCR+SNCR				
公用	废水处理设施	废水处理设施(废水生化处理系统、生化污泥处理系统)	恶臭(氨、硫化氢等)	GB14554	有组织/无组织	喷淋塔，碱液吸收 生物滤池，生物降解	一般排放口		

注：^a金属船舶制造排污单位钢板、型钢预处理生产单元涂装工序纳入到涂装生产单元管理。
^b适用于混入化石燃料废气的排放口。
^c装配生产单元(或船坞、码头、平台等室外区域)内进行的焊接、涂装、粘接等工序纳入对应生产单元管理。

表 20 航空和航天设备制造简化管理排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
下料	切割	各种切割设备	颗粒物	GB16297	有组织/无组织	除尘设施, 袋式除尘、静电除尘	□是 □否 如采用不属于“5.3 污染防治可行技术要求”中的技术, 应提供相关材料	一般排放口
	非金属材料配料	破碎机、配料机	颗粒物			除尘设施, 袋式除尘		一般排放口
机加	干式机械加工	干式机械加工设备	颗粒物	/	除尘设施, 袋式除尘、静电除尘	一般排放口		
	湿式机械加工	湿式机械加工设备	挥发性有机物 油雾		油雾净化装置, 机械过滤、静电过滤	一般排放口		
焊接	焊接	弧焊机、气焊机、钎焊机、激光焊机、等离子焊机	颗粒物	GB16297	有组织	烟尘净化装置, 袋式除尘		一般排放口
锻造	锻件清理	清理滚筒	颗粒物	GB31572	有组织	除尘设施, 袋式除尘、静电除尘		一般排放口
非金属材料加工	高分子材料加工	注塑机、挤塑机、吹塑机、发泡机	挥发性有机物		有机废气治理设施, 活性炭吸附	一般排放口		
	树脂纤维加工	糊制成形设施、模压机、拉挤机	挥发性有机物	GB16297	有组织/无组织	有机废气治理设施, 活性炭吸附		一般排放口
	热合	热合机	挥发性有机物	/	一般排放口			
热处理	表面热处理	淬火油槽	挥发性有机物	/	有组织	油雾净化装置, 机械过滤、静电过滤		一般排放口
			油雾			一般排放口		
	化学热处理	盐浴槽	氮氧化物、氯化氢、氟化物	GB16297	有组织	喷淋塔, 碱液吸收	一般排放口	
			氰化氢、氯化氢、硫酸雾	GB16297	有组织	喷淋塔, 碱液吸收、碱液吸收+氧化、水吸收	一般排放口	
化学加工	化铣	喷胶枪、涂胶机、浸胶槽	挥发性有机物	GB16297	有组织	有机废气治理设施, 活性炭吸附	一般排放口	
		化铣槽、酸洗槽、出光槽、腐蚀槽	氮氧化物、氯化氢、铬酸雾、氟化物			喷淋塔, 碱液吸收	一般排放口	
	化抛	化抛槽、化学除油槽、出光槽、腐蚀槽	氯化氢、氮氧化物、氟化物、硫酸雾、铬酸雾			喷淋塔, 碱液吸收	一般排放口	
粘接	粘接	粘结泵	挥发性有机物	GB16297	有组织/无组织	有机废气治理设施, 活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	一般排放口	
		固化间(设备)	挥发性有机物					
预处理	机械预处理	打磨设备、抛丸设备、喷砂设备	颗粒物	GB16297	有组织	除尘设施, 袋式除尘、湿式除尘	一般排放口	
	化学预处理	酸洗槽	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物			喷淋塔, 碱液吸收	一般排放口	
热喷涂	火焰喷涂、电弧喷涂、等离子喷涂	热喷涂室	颗粒物	GB16297	有组织	除尘设施, 袋式除尘、静电除尘	一般排放口	

续表 20

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
涂装	电泳	电泳槽	挥发性有机物	GB16297	有组织/无组织	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“5.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关材料	一般排放口
	涂胶	涂胶间（室）	挥发性有机物		有组织/无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口
	粉末喷涂	粉末喷涂室	颗粒物		有组织	除尘设施，袋式除尘		一般排放口
	浸涂	浸涂设备	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物		有组织	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化		一般排放口
	喷漆 (底漆/面漆/清漆/航天特殊涂层)	喷漆室、流平室	颗粒物（漆雾）		有组织	密闭喷漆室，文丘里/水旋/水帘、化学纤维过滤		一般排放口
			苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物		有组织	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化		
			颗粒物 ^a 、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a		有组织	/		
	烘干 (喷漆/电泳/浸涂/涂胶)	烘干室、晾干室	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物		有组织	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化		一般排放口
			颗粒物 ^a 、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a		有组织	/		
	调漆	调漆间	挥发性有机物		有组织/无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口
打磨	腻子打磨室、漆面打磨室	颗粒物	有组织/无组织	除尘设施，袋式除尘器	一般排放口			
加热装置	废气热氧化处理系统加热装置	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	有组织	/	一般排放口			
检测试验	产品检测试验	发动机试验台	颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物	无组织	/	/		
		荧光检测线	颗粒物	有组织	除尘设施，袋式除尘	一般排放口		
装配 ^b	/	/	/	/	/	/		
工业炉窑	工业炉窑	燃油、燃气、燃煤热处理炉 燃油、燃气、燃煤加热炉 燃油、燃气烘干室加热装置 其他	颗粒物	GB9078	有组织	除尘设施，袋式除尘	一般排放口	
			二氧化硫			脱硫设施，燃用低硫燃料、干法/半干法/湿法脱硫		
			烟气黑度			/		
			氮氧化物			脱硝设施，低氮燃烧、SCR、SNCR、SCR+SNCR		
公用	废水处理设施	废水处理设施（废水生化处理系统、生化污泥处理系统）	恶臭（氨、硫化氢等）	GB14554	有组织/无组织	喷淋塔，碱液吸收 生物滤池，生物降解	一般排放口	

注：^a适用于混入化石燃料废气的排放口。

^b装配生产单元内进行的焊接、涂装、粘接等工序纳入对应生产单元管理。

表 21 其他运输设备制造简化管理排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
下料	切割	各种切割设备	颗粒物	GB16297	有组织/无组织	除尘设施，袋式除尘、静电除尘	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“5.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关材料	一般排放口
	非金属材料配料	破碎机、配料机	颗粒物			除尘设施，袋式除尘		一般排放口
机加	干式机械加工	干式机械加工设备	颗粒物	/	/	除尘设施，袋式除尘、静电除尘		一般排放口
	湿式机械加工	湿式机械加工设备	挥发性有机物 油雾			油雾净化装置，机械过滤、静电过滤		一般排放口
焊接	焊接	弧焊机、气焊机、钎焊机、激光焊机、等离子焊机	颗粒物	GB16297	有组织	烟尘净化装置，袋式除尘		一般排放口
锻造	锻件清理	清理滚筒	颗粒物	GB16297	有组织	除尘设施，袋式除尘、静电除尘		一般排放口
非金属材料加工	高分子材料加工	注塑机、挤塑机、吹塑机、发泡机	挥发性有机物	GB31572	有组织/无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口
	树脂纤维加工	糊制成形设施、模压机、拉挤机	挥发性有机物	GB16297		有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口
	热合	热合机	挥发性有机物			/		一般排放口
热处理	表面热处理	淬火油槽	挥发性有机物	/	/	油雾净化装置，机械过滤、静电过滤		一般排放口
			油雾			油雾净化装置，机械过滤、静电过滤	一般排放口	
	化学热处理	盐浴槽 渗碳槽、渗氮槽、渗硫槽	氮氧化物、氯化氢、氟化物	GB16297	有组织	喷淋塔，碱液吸收	一般排放口	
			氰化氢、氯化氢、硫酸雾	GB16297	有组织	喷淋塔，碱液吸收、碱液吸收+氧化、水吸收	一般排放口	
粘接	粘接	粘胶泵	挥发性有机物	GB16297	有组织/无组织 有组织	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	一般排放口	
		固化间（设备）	挥发性有机物					
预处理	机械预处理	打磨设备、抛丸设备、喷砂设备	颗粒物	GB16297	有组织	除尘设施，袋式除尘、湿式除尘	一般排放口	
	化学预处理	酸洗槽	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等			喷淋塔，碱液吸收	一般排放口	
涂装	电泳	电泳槽	挥发性有机物	GB16297	有组织/无组织 有组织 有组织	/	一般排放口	
	涂胶	涂胶间（室）	挥发性有机物			有机废气治理设施，活性炭吸附	一般排放口	
	粉末喷涂	粉末喷涂室	颗粒物			除尘设施，袋式除尘	一般排放口	
	浸涂	浸涂设备	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物			有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	一般排放口	
	喷漆 （底漆/中涂/面漆/罩光清漆）	喷漆室（段）、流平室（段）	颗粒物（漆雾）			密闭喷漆室，文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤	一般排放口	

续表 21

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
涂装	喷漆 (底漆/中涂/面漆/罩光清漆)	喷漆室(段)、流平室(段)	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	GB16297	有组织	有机废气治理设施, 活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、热力焚烧/催化焚烧	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“5.3 污染防治可行技术要求”中的技术, 应提供相关材料	一般排放口
			颗粒物 ^a 、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a					
	烘干 (喷漆/电泳/浸涂/涂胶/粉末喷涂)	烘干室(段)、闪干室(段)	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物		有组织	有机废气治理设施, 热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化		一般排放口
			颗粒物 ^a 、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a			/		
	点补	点补间	挥发性有机物		有组织/无组织	有机废气治理设施, 活性炭吸附		一般排放口
	调漆	调漆间	挥发性有机物			有机废气治理设施, 活性炭吸附		一般排放口
打磨	腻子打磨室、漆面打磨间(段)	颗粒物	有组织/无组织	除尘设施, 袋式除尘器	一般排放口			
加热装置	废气热氧化处理系统加热装置	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫		有组织	/	一般排放口		
检测试验	产品检测试验	发动机试验台(摩托车)	颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物	/	有组织/无组织	尾气净化装置, 催化净化	一般排放口	
装配 ^b	/	/	/	/	/	/	/	
工业炉窑	工业炉窑	燃油、燃气、燃煤热处理炉 燃油、燃气、燃煤加热炉 燃油、燃气烘干室加热装置 其他	颗粒物	GB9078	有组织	除尘设施, 袋式除尘	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“5.3 污染防治可行技术要求”中的技术, 应提供相关材料	一般排放口
			二氧化硫			脱硫设施, 燃用低硫燃料、干法/半干法/湿法脱硫		
			烟气黑度			/		
			氮氧化物	/	脱硝设施, 低氮燃烧、SCR、SNCR、SCR+SNCR			
公用	废水处理设施	废水处理设施(废水生化处理系统、生化污泥处理系统)	恶臭(氨、硫化氢等)	GB14554	有组织/无组织	喷淋塔, 碱液吸收 生物滤池, 生物降解	一般排放口	

注: ^a适用于混入化石燃料废气的排放口。

^b装配生产单元内进行的焊接、涂装、粘接等工序纳入对应生产单元管理。

5.1.5.3 废水

a) 废水类别、污染物项目、排放方式及污染防治设施

铁路运输设备、城市轨道交通设备其他运输设备制造（除船舶及相关装置制造、航空和航天设备制造外）排污单位的废水类别、污染物项目、排放去向及污染防治设施见表 22，船舶及相关装置制造排污单位见表 23，航空和航天设备制造排污单位见表 24。污染物项目按照 GB 8978、GB 14374 确定，地方有更严格排放标准要求的，从其规定。

b) 污染防治设施、排放口编码

污染防治设施名称、工艺等填报应与废水类别相对应。

污染防治设施编号可填写排污单位内部编号。若排污单位无内部编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

废水排放口编码可填写地方生态环境主管部门现有编号，或根据 HJ 608 进行编号并填报。

c) 排放去向

废水排放去向包括：综合废水处理设施；不外排；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；进入其他排污单位；进入工业废水集中处理厂；其他（回喷、回灌、回用等）。

d) 排放规律

废水直接或间接进入环境水体时应填写排放规律，不外排时不用填写。

废水排放规律包括：废水连续排放，流量稳定；废水连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；废水连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；废水连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；废水连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；废水间断排放，排放期间流量稳定；废水间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；废水间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；废水间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；废水间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e) 排放口设置要求

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》和地方相关管理要求，以及铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位执行的污染物排放标准中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规范化要求。地方有更严格要求的，从其规定。

f) 排放口类型

排污单位废水排放口均为一般排放口。

表 22 铁路运输设备、城市轨道交通设备和其他运输设备制造简化管理排污单位废水类别、污染物项目、排放去向及污染防治设施等信息一览表

废水来源	废水类别	污染物项目	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口名称	排放口类型
				污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术			
转化膜生产单元含镍磷化、含铬钝化	含镍磷化、含铬钝化废水	总镍、六价铬、总铬	GB 8978	含一类污染物废水车间处理设施；pH 调节、氧化还原、混凝、沉淀/硫化物沉淀/重金属捕集、过滤/精密过滤/吸附/离子交换、蒸发	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“5.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关材料	综合废水处理设施	含一类污染物废水车间或车间处理设施排放口	一般排放口
涂装、转化膜生产单元	喷漆废水、打磨废水、其他转化膜废水等	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氟化物、磷酸盐		涂装废水预处理设施；混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附		/	/	
拆解、冲压、机加、预处理、装配、检测试验等生产单元	含油废水（液）	石油类、化学需氧量、悬浮物		含油废水预处理设施；隔油、破乳、混凝、沉淀、气浮、砂滤、吸附、膜处理		综合废水处理设施	/	/
其他生产单元	其他生产废水	pH 值、石油类、化学需氧量、悬浮物、磷酸盐、氰化物		综合废水处理设施；隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等		不外排	/	/
含一类污染物废水车间处理设施排水、涂装废水预处理措施排水、含油废水预处理措施排水、其他排入综合废水处理设施废水		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、悬浮物、阴离子表面活性剂、磷酸盐、氟化物、氰化物		综合废水处理设施；生化		城市污水处理厂	废水总排放口	一般排放口
				生活污水处理设施；隔油池+化粪池、其他		地表水体		
生活污水		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、阴离子表面活性剂				综合废水处理设施		
						城市污水处理厂	生活污水单独排放口	一般排放口

表 23 船舶及相关装置制造简化管理排污单位废水类别、污染物项目、排放去向及污染防治设施等信息一览表

废水来源	废水类别	污染物项目	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口名称	排放口类型
				污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术			
涂装生产单元	喷漆废水、打磨废水等	pH 值、化学需氧量、悬浮物、磷酸盐	GB 8978	涂装废水预处理设施；混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附		综合废水处理设施	/	/
拆解、冲压、机加、预处理、装配、检测试验等生产单元	含油废水(液)	石油类、化学需氧量、悬浮物		含油废水预处理设施；隔油、破乳、混凝、沉淀、气浮、砂滤、吸附、膜处理			/	/
其他生产单元	其他生产废水	pH 值、石油类、化学需氧量、悬浮物、磷酸盐、氰化物		综合废水处理设施；隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化(活性污泥、生物膜等)、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等			/	/
涂装废水预处理措施排水、含油废水预处理措施排水、其他排入综合废水处理设施废水		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、悬浮物、磷酸盐、阴离子表面活性剂、氰化物		综合废水处理设施；生化		不外排	/	/
生活污水		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、阴离子表面活性剂		综合废水处理设施；生化		城市污水处理厂	废水总排放口	一般排放口
				生活污水处理设施；隔油池+化粪池、其他		地表水体		
				综合废水处理设施				
				城市污水处理厂	生活污水单独排放口	一般排放口		

表 24 航空和航天设备制造简化管理排污单位废水类别、污染物项目、排放去向及污染防治设施等信息一览表

废水来源	废水类别	污染物项目	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口名称	排放口类型
				污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术			
航天发动机检测试验	发动机试验废水	胂、一甲基胂、偏二甲基胂、三乙胺、二乙烯三胺	GB 14374	航天发动机试验废水车间处理设施；pH 调节、化学氧化、吸附、消毒	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“5.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关材料	综合废水处理设施	航天发动机检测试验单元车间或车间处理设施排口	一般排放口
涂装（含铬涂料）、化学加工、发动机清洗	喷漆废水、化学加工废水、发动机清洗废水	六价铬、总铬、总镍	GB 8978	含一类污染物废水车间处理设施；pH 调节、氧化还原、混凝、沉淀/硫化物沉淀/重金属捕集、过滤/精密过滤/吸附/离子交换、蒸发			综合废水处理设施	含一类污染物废水车间或车间处理设施排口
涂装生产单元（无铬涂料）	喷漆废水、打磨废水等	pH 值、化学需氧量、石油类、悬浮物		涂装废水预处理设施；混凝、沉淀/气浮、砂滤、吸附		综合废水处理设施	/	/
拆解、冲压、机加、预处理、装配、检测试验等	含油废水（液）、荧光检验废水	石油类、化学需氧量、悬浮物		含油废水预处理设施；隔油、破乳、混凝、沉淀、气浮、砂滤、吸附、膜处理、氧化			/	/
其他生产单元	其他生产废水	pH 值、石油类、化学需氧量、悬浮物、磷酸盐、氰化物、甲醛 ^a 、苯胺类 ^a		综合废水处理设施；隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒等			不外排	/
航天发动机试验废水车间处理设施排水、含一类污染物废水车间处理措施排水、涂装废水预处理措施排水、含油废水预处理措施排水、其他排入综合废水处理设施废水		pH 值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、石油类、悬浮物、磷酸盐、阴离子表面活性剂、氰化物、甲醛 ^a 、苯胺类 ^a		综合废水处理设施；生化		城市污水处理厂	废水总排放口	一般排放口
生活污水		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、阴离子表面活性剂	生活污水处理设施；隔油池+化粪池、其他	地表水体				
				综合废水处理设施				
						城市污水处理厂	生活污水单独排放口	一般排放口

注：^a航天设备制造排污单位使用推进剂进行发动机检测试验产生的废水污染物项目。

5.1.6 图件要求

排污单位基本情况还应包括生产工艺流程图（包括全厂、涂装车间）、废水处理工艺流程图、厂区平面布置图、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）、主要生产工艺流程、主要原辅材料和产排污节点等内容。

厂区平面布置图应至少包括主体设施、公辅设施、环保设施、污水处理站、危险废物贮存仓库等，并注明废气主要排放口、废气一般排放口。

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。

5.2 产排污环节对应排放口及许可排放限值确定方法

5.2.1 产排污环节及对应排放口

5.2.1.1 废气

废气产排污环节、废气污染物及对应排放口类型，见表 18~表 21。

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限值、环境影响评价审批意见要求及排污单位承诺更加严格的排放限值。

5.2.1.2 废水

废水产排污环节及对应排放口见表 22~表 24。

废水直接排放口应填报排放口地理坐标、受纳水体信息（水体名称、受纳水体功能目标）、汇入受纳水体处地理坐标（经度、纬度）及排污单位认为需要填写的排放口其他信息。

废水间接排放口应填报排放口地理坐标（经度、纬度）、排放去向、排放规律、间歇排放时段、受纳污水处理厂信息（名称、污染物种类、国家或地方污染物排放标准浓度限值）。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，还应说明排污口深度、与岸线直线距离。

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。

5.2.2 许可排放限值

5.2.2.1 一般原则

对于大气污染物，排污单位以排放口为单位确定一般排放口的许可排放浓度（速率），以厂界监控点确定无组织许可排放浓度。地方有更严格管理要求的，按其要求执行。

对于水污染物，排污单位以排放口为单位确定一般排放口许可排放浓度。单独排入市政污水处理厂的生活污水仅说明排放去向。

5.2.2.2 许可排放浓度

a) 废气

依据 GB 9078、GB 14554、GB 31572、GB 16297 等确定铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制

制造业排污单位有组织排放废气和无组织排放废气许可排放浓度（速率）限值及无组织排放废气管控位置。有组织废气许可排放浓度（速率）污染物为苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度、氟化物、氰化氢、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢等，无组织排放废气许可排放浓度污染物为挥发性有机物、颗粒物、氨、硫化氢等。

其中，工业炉窑烟气二氧化硫、颗粒物、烟气黑度许可排放浓度，按照 GB 9078 确定；恶臭污染物许可排放浓度，按照 GB 14554 确定；非金属材料加工生产单元注塑、发泡、挤塑等工序废气中挥发性有机物许可排放浓度，按照 GB 31572 确定；其他生产单元污染物许可排放浓度，按照 GB 16297 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。

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

执行不同许可排放浓度的多台生产设施或排放口采用混合方式排放烟气，应在混合前分别对烟气进行监测；若可选择的监控位置只能监测混合烟气中的大气污染物浓度，则应执行各许可排放限值中最严格的许可排放浓度。

b) 废水

依据 GB 8978、GB 14374 等确定排污单位水污染物许可排放浓度，许可排放浓度污染物为 pH 值、总镍、总铬、六价铬、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、悬浮物、磷酸盐、氨氮、阴离子表面活性剂、氟化物、氟化物、胂、一甲基胂、偏二甲基胂、三乙胺、二乙烯三胺、甲醛、苯胺类等，许可排放浓度为日均浓度（pH 值为任何一次测定值）。地方有更严格排放标准要求的，按照地方标准确定。

排污单位在同一废水排放口排放两种或两种以上工业废水，且每种废水同一种污染物执行的排放控制要求或排放标准不同时，若有废水适用行业水污染物排放标准的，则执行相应水污染物排放标准中关于混合废水排放的规定；行业水污染物排放标准未作规定，或各种废水均适用 GB 8978 的，则按 GB 8978 附录 A 的规定确定许可排放浓度；若无法按 GB 8978 附录 A 规定执行的，从严确定许可排放浓度。

5.3 污染防治可行技术

5.3.1 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生态环境主管部门对排污许可证申请材料审核的参考。对于铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位采用本标准所列可行技术的，原则上认为具备符合规定的污染防治设施或污染物处理能力。

对未采用本标准所列污染防治推荐可行技术的，铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位应在申请时提供相关证明材料（如已有污染物排放监测数据；对于国内外首次采用的污染防治技术，还应当提供中试数据等说明材料），证明可达到与污染防治可行技术相当的处理能力。

对不属于污染防治可行技术的污染防治技术，铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位应当加强自行监测、台账记录，评估达标可行性。

待相关行业污染防治可行技术指南发布后，从其规定。

5.3.2 可行技术要求

排污单位废气、废水污染防治推荐可行技术参考附录 C。

5.3.3 运行管理要求

5.3.3.1 废气

a) 源头控制

1) 排污单位应采用先进的污染防治技术，提高原辅材料和能源的利用效率。

2) 鼓励使用高固体分涂料、水性涂料、粉末涂料、紫外光固化涂料等低挥发性有机物含量涂料，其挥发性有机物含量应满足低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求规定；推广采用静电喷涂、浸涂、高压无气喷涂等效率较高的涂装工艺。

3) 鼓励排污单位做好生产组织，同色产品集中喷涂；推广机器自动喷涂技术，减小换色容量；调整长短清洗程序，减少清洗溶剂用量。

4) 鼓励排污单位在喷漆工位设置废溶剂回收设备，确保洗枪、机器自动喷涂工作过程中废漆和清洗废溶剂的有效回收。回收的废漆和废溶剂应按照危险废物进行管理，做到妥善处理和处置，避免产生二次污染。

5) 鼓励船舶及相关装置制造排污单位优化涂装工艺，将涂装工序提前至分段涂装阶段，推广采用通用型底漆。

6) 鼓励航空设备制造排污单位采用无铬底漆。

b) 有组织排放

1) 废气污染防治设施的设计、施工和建设应遵守国家、地方或相关行业技术规范，污染物排放指标应满足环境影响评价文件及审批意见的要求。

2) 废气污染防治设施运行应按照操作规程要求进行，明确各项运行参数，实际运行参数应与操作规程一致。确保废气的集输、处理和排放符合国家、地方或相关行业污染物排放标准的规定。

3) 环保设施应先于其对应的生产设施运转，后于对应设施关闭，保证在生产设施运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，集气方向应与污染气流运动方向一致。

4) 鼓励排污单位结合自身生产特点，对喷漆废气采用浓缩燃烧等高效治理设施处理，对烘干废气采用燃烧治理设施处理，实现达标排放。

5) 废气燃烧装置应按设计温度运行，并安装燃烧温度连续监控系统。

6) 采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。

7) 排污单位应根据操作规程定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染防治设施处于良好状态。定期对污染防治设施的计量装置，如气体流量、检测排放浓度值等在线监控设备进行校验和比对。

8) 环境影响评价文件或地方相关规定中有针对原辅料、生产过程等其他污染防治强制要求的，还应根据环境影响评价文件或地方相关规定，明确其他需要落实的污染防治要求。

c) 无组织排放

1) 排污单位挥发性有机物物料储存以及转移和输送的无组织排放控制要求、设备与管线组件挥发性有机物泄漏控制要求、敞开液面挥发性有机物无组织排放控制要求、挥发性有机物无组织排放废气收集处理系统要求，应符合 GB 37822 和环大气〔2019〕53 号规定。

2) 粘接、涂胶、调漆、浸涂、喷漆（除船舶及相关装置制造排污单位船坞、码头、平台涂装外）等使用含 VOCs 物料（VOCs 质量占比大于等于 10%）的操作应在封闭设备或密闭空间中进行，废气应排至挥发性有机物废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，且废气应排至挥发性有机物废气收集处理系统。

3) 船舶及相关装置制造排污单位密闭喷涂施工应达到总涂装作业量的 60% 以上，车间有机废气收集率不低于 80%。船舶及相关装置排污单位船坞、码头、平台等室外喷涂作业宜采取有效的有机废气收集处理措施；船坞区船舱室涂装作业时，应设有临时收集处理设备。

4) 船舶及相关装置制造排污单位船坞、码头、平台等室外喷涂作业，宜在周边设置防风网，以减少涂装漆雾向周围空气的散发量，鼓励室外涂装作业工位采用移动式喷漆雾捕集装置或其他有效收集治理措施，尽可能降低废气排放。

5) 载有挥发性有机物物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至挥发性有机物废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至挥发性有机物废气收集处理系统。

6) 对于焊接车间无组织废气产生点，排污单位应配备有效的废气捕集装置，如局部收集罩、大容积密闭罩等，并配备烟尘净化设施，尽可能降低车间废气无组织排放量。

7) 排污单位应按照环大气〔2019〕56 号文件要求，加强工业炉窑无组织排放管理。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。

8) 排放臭气的相关工段宜采取除臭措施，降低恶臭气体的无组织排放。

5.3.3.2 废水

a) 排污单位根据运行管理需要及规范管理要求开展污染防治设施运行效果的监测、分析。

b) 所有污染防治设施应制定操作规程，明确各项运行参数，实际运行参数应与操作规程中的规定一致。

c) 生产设施、废水收集系统以及废水治理设施应同步运行，涉及一类污染物的生产废水地下收集、输送管路宜采用地上明管或架空管路。

d) 推广采用无磷磷化剂、无镍磷化剂、无铬钝化剂、低氮脱脂剂等环保材料，降低废水一类污染物及磷酸盐的排放。

e) 推广使用逆流漂洗、电泳超滤反渗透等节水技术，降低废水排放量。

f) 定期对污染防治设施的计量装置，如 pH 计、液位计、废水在线监控设备等进行校验和比对。

g) 根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保污染防治设施稳定运行。

h) 根据废水处理设施生产及区域环境实际情况, 考虑各种可能的突发性事故, 做好应急预案, 配备人力、设备、通讯等资源, 预留应急处置的条件。

5.3.3.3 固体废物

a) 固体废物不允许擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒, 应根据国家有关法律法规及标准规范进行合理的贮存、利用、处置。

b) 生产过程产生的各类固体废物, 应进行分类管理并及时处理处置。属于危险废物的, 应委托有相关资质的单位进行处理。

c) 生产车间产生的外购件包装物、废焊接材料、金属边角等废料应尽可能进行综合利用。

d) 鼓励企业采用洗枪溶剂回收装置, 降低废溶剂产生量, 在自行利用过程应确保在综合利用过程中不产生二次污染或采取有效的二次污染防治措施。

e) 机加工废切削液、工件清洗废液自行处理时, 应确保在收集、贮存过程中不产生二次污染, 产生的废油渣及含油污泥应纳入危险废物进行管理。喷漆室内产生的废石灰粉、废过滤材料应妥善包装后外委处理, 避免其在转运、转移过程中产生挥发性有机物的二次污染。

f) 喷漆室喷漆产生的漆渣、污水处理产生的生化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。

g) 加强固体废物收集、贮存、利用、处置、转移各个环节的运行管理, 危险废物贮存应采取有效措施有效防止有毒有害物质渗漏、流失和扬散。

h) 应记录固体废物产生量和去向(贮存、处置、利用)及相应量。

i) 危险废物应按规定严格执行危险废物转移联单制度。

5.3.3.4 土壤和地下水污染防治

a) 源头控制: 有毒有害物质的储存及输送过程应保障包装容器具有相应的耐腐蚀、耐压、密封性能, 避免有毒有害物质渗漏或泄漏。

b) 防渗控制: 原辅料及燃料储存区、涂装车间、危废贮存设施、污水治理设施等应采取防渗措施, 防渗性能应满足国家和地方标准、防渗技术规范要求。

c) 渗漏、泄漏检测: 管道、储罐等应配置泄漏、渗漏检测装置, 并定期进行检查和维护。

d) 纳入土壤环境污染重点监管单位名录的排污单位, 还应满足以下土壤污染防治运行管理要求:

1) 严格控制有毒有害物质排放, 并按年度向生态环境主管部门报告排放情况。

2) 建立土壤污染隐患排查制度, 保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

3) 制定、实施自行监测方案, 并将监测数据报生态环境主管部门。

5.4 自行监测管理要求

5.4.1 一般原则

排污单位在申请排污许可证时, 应当按照本标准确定的产排污环节、排放口、污染物项目及许可限值等要求, 制订自行监测方案, 并在全国排污许可证管理信息平台填报。

本标准未规定的其他监测因子指标按照HJ 819等标准执行。

有核发权的地方生态环境主管部门可根据环境质量改善要求, 增加自行监测管理要求。

5.4.2 自行监测方案

排污单位应在自行监测方案中应明确排污单位基本情况、监测点位及其示意图、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、质量保证和质量控制、自行监测信息公开等。对于地方相关规定要求采用自动监测的污染物指标，排污单位应当如实填报自动监测系统的联网情况、运行维护情况等。对于未要求开展自动监测的污染物指标，排污单位应当填报开展手工监测的污染物排放口、监测点位、监测方法、监测频次等。

5.4.3 自行监测要求

5.4.3.1 废气监测

a) 有组织废气监测点位、指标及频次

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外排口监测点位。点位设置应满足GB/T 16157、HJ 75等技术规范的要求。废气监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合HJ 75、HJ/T 397等的要求。

当排放标准中有污染物去除效率要求时，应在进入相应污染物治理设施单元的进口设置监测点位。排污单位有组织废气监测点位、监测指标及最低监测频次见表25。

b) 无组织排放

存在废气无组织排放源的，应按照GB 16297、HJ/T 55、HJ 604标准设置废气无组织排放监控点位。排污单位无组织废气监测点位、监测指标及最低监测频次见表25。

表 25 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业简化管理排污单位废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

有组织排放				
生产单元	监测点位		监测指标	最低监测频次
下料	切割废气排放口		颗粒物	年
	破碎、配料废气排放口		颗粒物	年
拆解	退漆废气排放口		挥发性有机物	年
机加	干式机械加工废气排放口		颗粒物	年
	湿式机械加工废气排放口		挥发性有机物、油雾 ^a	年
焊接	各种弧焊、钎焊、激光、等离子焊接废气排放口		颗粒物	年
锻造	锻件清理废气排放口		颗粒物	年
非金属材料加工	注塑、挤塑、吹塑、发泡废气排放口		挥发性有机物	年
	糊制、模压、拉挤废气排放口		挥发性有机物	年
	热合废气排放口		挥发性有机物	年
热处理	淬火油槽废气排放口		挥发性有机物、油雾 ^a	年
	盐浴槽、渗碳槽、渗氮槽、渗硫槽废气排放口		氰化氢、氨、氯化氢、硫酸雾	年
化学加工	喷胶、涂胶、浸胶槽废气排放口		挥发性有机物	年
	出光、酸洗、化学除油、腐蚀、化铣、化抛废气排放口		氮氧化物、氯化氢、铬酸雾、氟化物、硫酸雾	年
粘接	粘接废气排放口		挥发性有机物	年
预处理	打磨、抛丸、喷砂废气排放口		颗粒物	年
	酸洗废气排放口		氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	年
热喷涂	热喷涂废气排放口		颗粒物	年
涂装	电泳废气排放口		挥发性有机物	年
	涂胶废气排放口		挥发性有机物	年
	粉末喷涂废气排放口		颗粒物	年
	浸涂废气排放口		苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	年
	喷漆（含流平）废气排气口	水性涂料	挥发性有机物	年
			颗粒物	年
		溶剂型涂料	挥发性有机物	年
			苯、甲苯、二甲苯	年
混入化石燃料燃烧废气		颗粒物	年	
		二氧化硫、氮氧化物	年	

有组织排放				
生产单元	监测点位	监测指标	最低监测频次	
涂装	烘干（喷漆烘干）废气排放口	水性涂料	挥发性有机物	年
		溶剂型涂料	挥发性有机物	年
			苯、甲苯、二甲苯	年
	烘干（电泳、涂胶、粉末喷涂烘干）废气排放口	混入化石燃料燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	年
		电泳漆、胶类、粉末涂料	挥发性有机物	年
			混入化石燃料燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	烘干（浸涂烘干）废气排放口	水性涂料	挥发性有机物	年
		溶剂型涂料	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	年
		混入化石燃料燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	年
	点补、调漆等生产设施废气排放口		挥发性有机物	年
	腻子打磨、漆面打磨废气排放口		颗粒物	年
废气焚烧系统加热装置		颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度	年	
检测试验	发动机检测试验	颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物	年	
	荧光检测废气排放口	颗粒物	年	
工业炉窑	工业炉窑设施废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	年	
无组织排放				
监测点位	监测指标	最低监测频次		
厂界	挥发性有机物、颗粒物、恶臭	半年		
涂装工段旁 ^a	挥发性有机物、颗粒物	季度		
注： 根据环境影响评价文件及其批复等相关环境管理规定，确定具体污染物项目；地方排放标准有要求的，从其规定；不产生的污染物，可不进行监测。				
^a 按照 HJ 1077 规定监测方法标准发布后实施监测。				
^b 船舶及相关装置制造排污单位船坞、码头、平台等室外涂装作业区，监测点位设置参考 HJ/T 55。				

5.4.3.2 废水监测

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）》和HJ 91.1等的要求。

排污单位废水监测点位、监测指标及最低监测频次见表26。

表 26 简化管理排污单位废水监测点位、监测指标、监测方式及最低监测频次一览表

监测点位		监测指标	最低监测频次	
			间接排放口	直接排放口
车间或车间处理设施排放口	含一类污染物废水车间或车间处理设施排放口	流量、总镍、六价铬、总铬	季度	
	航天发动机试验废水	流量、胂、一甲基胂、偏二甲基胂、三乙胺、二乙烯三胺	季度	
废水总排放口		流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、磷酸盐、石油类、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、氟化物 ^a 、氰化物 ^b 、甲醛 ^c 、苯胺类 ^c	半年	季度
生活污水单独排放口		流量、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	/	季度
注： 根据环境影响评价文件及其审批意见等相关环境管理规定，确定具体污染物项目；地方排放标准有要求的，从其规定。不产生的污染物，可不进行监测。				
^a 具有转化膜（锆化、硅烷工艺）处理生产单元的污染物监测指标。				
^b 具有渗碳热处理生产单元，或航天发动机试验生产单元的的排污单位的污染物监测指标。				
^c 航天发动机试验废水污染物监测指标。				

5.4.4 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。

简化管理排污单位废气排放口（一般排放口）采用手工监测。废水污染物鼓励采用自动监测，无法开展自动监测的，应采用手工监测。

5.4.5 采样和测定方法

5.4.5.1 自动监测

废气自动监测参照 HJ 75、HJ 76 执行。

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

5.4.5.2 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。

无组织废气手工采样方法参照 HJ/T 55 执行。

废水手工采样方法的选择参照 HJ 493、HJ 494、HJ 495、HJ 91.1 执行。

5.4.5.3 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，国家和地方法律法规等另有规定的，从其规定。

5.4.6 数据记录要求

监测期间，手工监测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。

5.4.7 监测质量保证与质量控制

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

5.4.8 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。

5.5 环境管理台账及排污许可证执行报告编制要求

5.5.1 环境管理台账记录要求

5.5.1.1 一般原则

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依据法律法规、标准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。

排污单位可依据本标准及地方生态环境主管部门对环境管理台账的简化要求，适当简化台账记录内容。

排污单位应建立环境管理台账制度，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，台账记录内容和频次须满足排污许可证环境管理要求，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。

5.5.1.2 记录内容和频次

环境管理台账记录内容应包括生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等，排污单位可根据自身管理特点，自行设计台账记录格式，或参考附录 E。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。

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。

生产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。产品产量连续性生产的排污单位按日记录，每日记录 1 次，周期性生产的按照一个周期进行记录，周期小于 1 天的按日记录。原辅料按照采购批次记录，每批次记录 1 次。燃料按照采购批次记录，每批次记录 1 次。生产设施非正常工况按照工况期记录，每非正常工况期记录 1 次。

污染防治设施运行状况按照污染防治设施管理单位生产班制记录，每班次记录 1 次。异常情况按照异常情况期记录，每异常情况期记录 1 次。

监测记录信息按照 HJ/T 373 和 HJ 819 相关要求执行。

采取无组织废气污染控制措施的信息记录频次原则上不低于 1 次/天。

重污染天气和应对期间特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次一致，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，地方生态环境主管部门有特殊要求的，从其规定。

5.5.1.3 记录存储及保存

台账应当按照纸质储存和电子化储存两种形式同步管理，保存期限不得少于 3 年。电子台账根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传，纸质台账由排污单位留存备查。

5.5.2 排污许可证执行报告编制要求

5.5.2.1 一般原则

排污单位应按照排污许可证中规定的内容和频次定期提交执行报告。编制流程参照 HJ 944 执行。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，按照执行报告提纲编写执行报告，保证执行报告的规范性和真实性，按时提交至有核发权的生态环境主管部门，台账记录留存备查。技术负责人发生变化时，应当在年度执行报告中及时报告。

5.5.2.2 报告分类及频次

简化管理排污单位应提交年度执行报告。记录内容参见附录 G。

排污许可证年度执行报告至少每年提交一次，于次年一月底前提交至有核发权的生态环境主管部门。对于持证时间不足三个月的，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。

5.5.2.3 报告管理要求

排污单位可依据本标准及地方生态环境主管部门对排污许可证执行报告的简化要求，适当简化执行报告编制内容。

年度执行报告内容应至少包括排污单位基本情况、生产运行情况、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等。

5.6 实际排放量核算方法

排污单位的废气污染物如需核算实际排放量，可以参照附录 H，采用实测法、物料衡算法、产污系数法等方法核算废气中污染物的实际排放量。

5.7 合规判定方法

5.7.1 一般原则

合规是指排污单位许可事项和环境管理要求符合排污许可证管理规定。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、排放限值符合许可证规定。其中，简化管理排污单位排放限值合规是指排污单位污染物实际排放浓度（速率）满足许可排放限值要求。环境管理要求合规指排污单位按许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理要求。

排污单位可通过环境管理台账记录、按时提交执行报告、开展自行监测和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（速率）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（速率）是否满足许可排放限值要求。

5.7.2 产排污环节、污染防治设施及排放口符合许可证规定

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、污染防治设施的位置、编码与排污许可证相符，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数量、类别、排放方式和去向等与排污许可证载明信息一致。

5.7.3 废气排放浓度合规判定

5.7.3.1 正常情况

排污单位废气排放浓度合规是指各有组织排放口和企业边界无组织污染物排放浓度满足 5.2.2.1 要求。

排污单位各废气排放口的排放浓度合规是指“任一小时浓度均值均满足许可排放浓度要求”。各项废气污染物小时浓度均值根据排污单位自行监测（包括自动监测和手工监测）、执法监测进行确定。排放标准中浓度限值非小时均值的污染物，其排放浓度达标是指按照相关监测要求测定的排放浓度满足许可排放浓度要求。

国务院生态环境主管部门发布相关达标判定方法的，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限值的，即视为不合规。

b) 排污单位自行监测

1) 手工监测

按照自行监测方案、监测规范要求获取的监测数据计算得到的有效小时浓度均值超过许可排放浓度的，即视为不合规。

根据 GB/T 16157 和 HJ/T 397，小时浓度均值是指“除相关标准另有规定，排气筒中废气的采样以连续 1 小时采样获取平均值，或在 1 小时以内等时间间隔采集 3~4 个样品”。

对于涂装生产单元的连续生产设施，手工监测应在生产稳定状态下进行。

对于涂装生产单元的间歇生产设施，手工监测至少应包括一个完整的生产周期。

2) 自动监测

对于按照地方相关规定要求进行自动监测的污染物，按照监测规范要求获取污染物的有效自动监测数据计算得到的有效小时浓度均值（林格曼黑度除外）与许可排放浓度对比，超过许可排放浓度的，即视为不合规。自动监测小时浓度均值是指“整点 1 小时内不少于 45 分钟的有效数据的算术平均值”。

5.7.3.2 非正常情况

指工业炉窑启动、废气处理设施开（停）机、设备故障、设备（设施）检修等非正常工况下的排放。

5.7.3.3 无组织排放合规判定

无组织排放合规以现场检查本标准 5.3.3.1 无组织控制要求情况为主，必要时辅以现场监测方式判定排污单位无组织排放合规性。

5.7.4 废水排放浓度合规判定

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

5.7.4.1 执法监测

按照监测规范要求获取的执法监测数据超标的，即视为超标。根据 HJ 91.1 确定监测要求。

5.7.4.2 排污单位自行监测

a) 手工监测

按照 HJ 494、HJ 495 开展手工监测，计算得到的有效日均浓度值超过许可排放浓度的，即视为不合规。

b) 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）超过许可排放浓度的，即视为不合规。

有效日均浓度值的计算按照 HJ/T 356 执行。

5.7.5 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，以及本标准涉及行业的相关技术规范，审核环境管理台账记录和许可证执行报告；检查排污单位是否按照自行监测方案开展自行监测；是否按照排污许可证中环境管理台账记录要求记录相关内容，记录频次、形式等是否满足许可证要求；是否按照许可证中执行报告要求定期上报，上报内容是否符合要求等；是否按照许可证要求定期开展信息公开；是否满足特殊时段污染防治要求。

附录 A
（资料性附录）
表面处理（涂装）排污单位

A.1 排污单位基本情况填报要求

A.1.1 一般原则

排污单位应按照本标准要求，在全国排污许可证管理信息平台申报系统填报相应信息表。填报系统未包括的、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。

A.1.2 排污单位基本信息

排污单位基本信息应填报单位名称、排污许可证管理类别、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、总氮总磷控制区等）、是否位于工业园区及所属工业园区名称、环境影响评价审批意见文号（备案编号）、地方政府对违规项目的认定或备案文件文号、重要污染物总量分配计划文件文号、颗粒物总量指标（t/a）、二氧化硫总量指标（t/a）、氮氧化物总量指标（t/a）、挥发性有机物（VOC_S）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）、涉及的其他污染物总量指标等。

表面处理（涂装）排污单位在全国排污许可证管理信息平台填报“排污许可证管理类别”时，应依据《固定污染源排污许可分类管理名录》选择“重点管理”或“简化管理”；填报“行业类别”时，应依据 GB/T 4754—2017 选择主行业，子行业选择为“表面处理”。专业涂装排污单位主行业应选择“金属表面处理及热处理加工”。

A.1.3 主要产品及产能

A.1.3.1 一般原则

排污单位应根据本标准要求，填报主要生产单元名称、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、生产能力及计量单位、设计年生产时间及其他信息。

A.1.3.2 主要生产单元

排污单位生产组成包括预处理、转化膜处理、涂装、公用等 4 个生产单元。

A.1.3.3 主要工艺、生产设施及设施参数

排污单位主要生产单元、主要工艺及生产设施名称填报内容见表 A.1。

表 A.1 排污单位主要生产工艺、生产设施、设施参数及计量单位一览表

主要生产单元	主要工艺	主要生产设施或设施名称	设施参数	计量单位	
预处理	机械预处理	打磨设备、抛丸设备、喷砂（打砂）设备	处理速度	m ² /h 或 m/h	
	化学预处理	酸洗槽	排风量	m ³ /h	
		预脱脂槽、脱脂槽、碱洗槽、水洗槽	容积	m ³	
转化膜处理	磷化、钝化、硅烷化、钝化	磷化槽、钝化槽、硅烷槽、钝化槽	容积	m ³	
		水洗槽			
涂装	涂胶	涂胶间（作业区 ^a ）	排风量	m ³	
		胶固化室	作业温度	℃	
			排风量	m ³ /h	
	电泳	电泳槽	排风量	m ³ /h	
			容积	m ³	
	粉末喷涂	粉末喷涂室	排风量	m ³ /h	
	浸涂	浸涂设备（室）	排风量	m ³ /h	
	喷漆	喷漆室（作业区 ^a ）	排风量	m ³ /h	
		流平室（作业区 ^a ）	排风量	m ³ /h	
		工程机械、钢结构大型工件室外涂装作业区	作业区面积	m ²	
	辊涂	辊涂室（作业区 ^a ）	排风量	m ³ /h	
		流平室（作业区 ^a ）	排风量	m ³ /h	
	淋涂	淋涂室（作业区 ^a ）	排风量	m ³ /h	
		流平室（作业区 ^a ）	排风量	m ³ /h	
	刷涂	刷涂室（作业区 ^a ）	排风量	m ³ /h	
	其他（涂装方法）	其他	排风量	m ³ /h	
	固化成膜	烘干室	作业温度	排风量	℃
		闪干室			
		晾干室	排风量	m ³ /h	
		其他	排风量	m ³ /h	
	点补	点补区	排风量	m ³ /h	
调漆	调漆间	排风量	m ³ /h		
打磨	腻子打磨室	排风量	m ³ /h		
	涂层打磨室				
加热装置	废气热氧化处理系统加热装置	设计出力	MW		
公用	废水处理系统	综合废水处理设施	设计处理能力	m ³ /h	
		生活污水处理设施	设计处理能力	m ³ /h	

注：表中未列明的主要生产单元、主要工艺、生产设施按实际生产自行填报，表中所列内容在实际生产中未涉及的可不填；设施参数按设计产能填报。

^a指位于车间内、但未采用隔断封闭的场所。

A.1.3.4 生产设施编号

排污单位填报内部生产设施编号。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。

A.1.3.5 产品名称

应填报涂装件名称。对于涉及涂装工序的排污单位，涂装件名称为主行业产品名称；对于专业涂装排污单位，涂装件名称为原料名称，如铸钢毛坯、钢卷、塑料件、履带板、集装箱、驾驶室等。

A.1.3.6 生产能力及计量单位

排污单位的生产能力为主要产品设计产能，以件/年、个/年、套/年、TEU/年、m²/年等计。不包括国家或地方政府予以淘汰或取缔的产能。

没有设计产能数据时，以近三年实际产量均值计算。

A.1.3.7 设计年生产时间

按环境影响评价文件及审批意见、地方政府对违规项目的认定或备案文件中的年生产时间填写。无审批意见、认定或备案文件的，按实际生产时间填写。

A.1.3.8 其他

排污单位如有需要说明的内容，可填写。

A.1.4 主要原辅材料

A.1.4.1 一般原则

主要辅料及燃料应填报辅料及燃料种类、设计年使用量、计量单位、辅料及燃料信息等。

A.1.4.2 主要原辅材料及燃料种类

主要辅料包括涂料类、胶粘剂类、转化膜材料类污染治理类和其他。燃料包括汽油、柴油、燃煤、天然气等。辅料、燃料种类见表 A.2。

A.1.4.3 设计年使用量及计量单位

设计年使用量为与产能相匹配的辅料及燃料的年使用量。

没有设计年使用量的按照近三年实际使用量的平均值进行填报，投运满一年但未满三年的排污单位按自然年实际使用量的最大值进行填报，投运不满一年的排污单位根据实际使用量折算成年使用量。

设计年使用量计量单位为：万 m³/a、t/a 或 Nm³/a。

表 A.2 辅料及燃料一览表

种类	名称
涂料类	底漆、中涂漆、面漆、罩光清漆、稀释剂、固化剂、腻子等
胶粘剂类	焊缝密封胶、隔振胶、阻尼胶等
转化膜材料类	磷化剂、钝化剂、锆化剂、硅烷剂等
污染治理类	活性炭、混凝剂、絮凝剂、酸、碱等
燃料	汽油、柴油、燃煤、天然气

A.1.4.4 辅料有毒有害成分及占比

溶剂型涂料、有机清洗剂及胶粘剂应填报密度和挥发性有机物含量，含铬涂料、磷化剂、钝化剂应填报重金属含量。水性涂料应填报密度、含水率、挥发性有机物的含量。

辅料有毒有害成分及含量单位见表 A.3。本标准未列明的有毒有害物质，根据 GB 8978 中第一类污染物以及《优先控制化学品名录》《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》及其他有关文件规定确定，其占比即其在辅料中的含量。

表 A.3 辅料有毒有害成分及含量单位一览表

序号	名称	需要明确的有毒有害成分	含量单位
1	溶剂型涂料、胶粘剂	挥发性有机物	%
		密度	g/L
2	水性涂料、胶粘剂	含水率	%
		挥发性有机物	%
		密度	g/L
3	磷化材料	镍	g/L
4	钝化材料	铬	g/L
注： 有毒有害成分含量按照辅料化学品安全技术说明书（MSDS）或检测报告填报。			

A.1.4.5 燃料灰分、硫分、挥发分及热值

应按设计值或上一年度生产实际值填写。固体燃料填写灰分、硫分、挥发分及热值（低位发热量），燃油、燃气填写硫分（液体燃料按硫分计，气体燃料按硫化氢计）及热值（低位发热量）。

固体燃料和液体燃料填报以收到基为基准，排污单位可根据行业特点填报，并注明填报基准。

A.1.4.6 其他

排污单位如有需要说明的内容，可填写。

A.1.5 产排污环节、污染物及污染防治设施

A.1.5.1 一般原则

废气产排污环节、污染物及污染防治设施包括生产设施对应的产排污环节名称、重要污染物项目、排放形式（有组织、无组织）、污染防治设施名称及工艺、是否为可行技术、有组织排放口编码及名称、排放口设置是否符合要求及排放口类型。

废水类别、污染物及污染防治设施包括废水类别、重要污染物项目、污染防治设施名称及工艺、是否为可行技术、排放去向、排放方式、排放规律、排放口编码及名称、排放口设置是否符合要求及排放口类型。

A.1.5.2 废气

a) 产污环节、污染物项目、排放方式及污染防治设施

排污单位废气产排污环节、生产设施、污染物项目、污染防治设施及对应排放口类型的填报内容见表 A.4。表中未列明的其他废气产排污环节、生产设施、污染物项目、排放形式及污染防治设施由排污单位自行填报。排放单位污染物项目应根据 GB 16297 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。

b) 污染防治设施、有组织排放口编码

污染防治设施编号可填写排污单位内部编号。若排污单位无内部编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

有组织排放口编码可填写地方生态环境主管部门现有编号，或根据 HJ 608 进行编号并填报。

c) 排放口设置要求

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》和地方相关管理要求，以及污染物排放标准中有关

排放口规范化设置的规定，填报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，从其规定。

d) 排放口类型

排污单位废气排放口划分为主要排放口、一般排放口。重点管理排污单位的溶剂型涂料喷漆废气及固化成膜废气有组织排放口为主要排放口。其余均为一般排放口。

表 A.4 表面处理（涂装）排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术		排放口类型		
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术			
预处理	机械预处理	打磨设备、抛丸设备、喷砂设备	颗粒物	GB16297	有组织	除尘设施，袋式除尘、湿式除尘		一般排放口		
	化学预处理	酸洗槽	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物			喷淋塔，碱液吸收		一般排放口		
涂装	涂胶	涂胶间（作业区）	挥发性有机物		有组织/无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口		
		胶固化室	挥发性有机物		有组织	有机废气治理设施，热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化		一般排放口		
	电泳	电泳槽	挥发性有机物		有组织/无组织	/		一般排放口		
	粉末喷涂	粉末喷涂室	颗粒物		有组织	除尘设施，袋式除尘		一般排放口		
	喷漆	喷漆室（作业区）、流平室（作业区）	颗粒物（漆雾）		挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯、特征污染物 ^a 颗粒物 ^b 、二氧化硫 ^b 、氮氧化物 ^b	有组织	密闭喷漆室，文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“6.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关材料	主要排放口 ^c 一般排放口
			有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、吸附+冷凝回收							
			/							
	工程机械、钢结构大型工件室外涂装作业区	挥发性有机物、颗粒物（漆雾）、苯、甲苯、二甲苯	无组织		移动式废气收集治理设施，过滤+吸附		/			
	淋涂、浸涂、刷涂、辊涂	淋涂室（作业区）、浸涂设备（室）、刷涂室（作业区）、辊涂室（作业区）、流平室（作业区）	挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯、特征污染物 ^a		挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯、特征污染物 ^a 颗粒物 ^b 、二氧化硫 ^b 、氮氧化物 ^b	有组织	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、吸附+冷凝回收			一般排放口
			/							
	固化成膜	烘干室、闪干室、晾干室	挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯、特征污染物 ^a		挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯、特征污染物 ^a 颗粒物 ^b 、二氧化硫 ^b 、氮氧化物 ^b	有组织	有机废气治理设施，热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、吸附+冷凝回收			主要排放口 ^c 一般排放口
			/							
点补	点补间	挥发性有机物	挥发性有机物		有组织/无组织	有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口		
调漆	调漆间	挥发性有机物	挥发性有机物			有机废气治理设施，活性炭吸附		一般排放口		
打磨	腻子打磨室、漆面打磨间（段）	颗粒物	颗粒物	有组织	除尘设施，袋式除尘器		一般排放口			
加热装置	废气热氧化处理系统加热装置	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫		/		一般排放口			

续表 A.4

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
公用	废水处理设施	废水处理设施（废水生化处理系统、生化污泥处理系统）	恶臭（氨、硫化氢）	GB14554	有组织/ 无组织	喷淋塔，碱液吸收 生物滤池，生物降解	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排放口
注： ^a 根据环境影响评价文件及其批复等相关环境管理规定，确定具体的特征污染物项目；相关行业污染物排放标准发布后，从其规定；地方排放标准有要求的，从其规定。 ^b 适用于混入化石燃料废气的排放口。 ^c 适用于重点管理排污单位的溶剂型涂料喷漆废气及固化成膜废气有组织排放口。								

A.1.5.3 废水

a) 废水类别、污染物项目、排放方式及污染防治设施

排污单位的废水类别、污染物项目、排放去向及污染防治设施见表 A.5。污染物项目按照 GB 8978 确定，地方有更严格排放标准要求的，从其规定。

b) 污染防治设施、排放口编码

污染防治设施名称、工艺等填报应与废水类别相对应。

污染防治设施编号可填写排污单位内部编号。若排污单位无内部编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

废水排放口编码可填写地方生态环境主管部门现有编号，或根据 HJ 608 进行编号并填报。

c) 排放去向

废水排放去向包括：综合废水处理设施；不外排；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；进入其他排污单位；进入工业废水集中处理厂；其他（回喷、回灌、回用等）。

d) 排放规律

当废水直接或间接进入环境水体时应填写排放规律，不外排时不用填写。

废水排放规律包括：废水连续排放，流量稳定；废水连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；废水连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；废水连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；废水连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；废水间断排放，排放期间流量稳定；废水间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；废水间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；废水间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；废水间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e) 排放口设置要求

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》和地方相关管理要求，以及排污单位执行的污染物排放标准中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规范化要求。地方有更严格要求的，从其规定。

f) 排放口类型

重点管理排污单位的废水总排放口、车间或车间处理设施排放口为主要排放口，其他均为一般排放口。

表 A.5 表面处理（涂装）排污单位废水类别、污染物项目、排放去向及污染防治设施等信息一览表

废水来源	废水类别	污染物项目	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口名称	排放口类型
				污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术			
转化膜生产单元含镍磷化、含铬钝化、涂装（含一类污染物）	含镍磷化、含铬钝化废水、涂装废水（含一类污染物）	总镍、六价铬、总铬、其他一类污染物	GB 8978	含一类污染物废水车间处理设施；pH 调节、氧化还原、混凝、沉淀/硫化物沉淀/重金属捕集、过滤/精密过滤/吸附/离子交换、蒸发	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“6.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关材料	综合废水处理设施	含一类污染物废水车间或车间处理设施排放口	主要排放口 ^a 一般排放口
涂装、转化膜生产单元	涂装废水（不含一类污染物）、打磨废水、其他转化膜废水等	pH 值、化学需氧量、悬浮物、磷酸盐、氟化物		涂装废水预处理设施；隔油、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附		综合废水处理设施	/	/
含一类污染物废水车间处理设施排水、涂装废水预处理措施排水、其他排入综合废水处理设施废水		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、悬浮物、磷酸盐、氟化物、阴离子表面活性剂		综合废水处理设施；隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等		不外排	/	/
				综合废水处理设施；生化		城市污水处理厂	废水总排放口	主要排放口 ^a 一般排放口
				生活污水处理设施；隔油池+化粪池、其他		地表水体		
生活污水		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物		综合废水处理设施	城市污水处理厂	生活污水单独排放口	一般排放口	

注：根据环境影响评价文件及其批复等相关环境管理规定，确定具体污染物项目；无环境影响评价文件及批复时，依据实际使用物料确定。

^a适用于重点管理排污单位的废水总排放口、车间或车间处理设施排放口。

A.1.6 图件要求

排污单位基本情况还应包括生产工艺流程图（包括全厂、涂装车间）、废水处理工艺流程图、厂区平面布置图、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）、主要生产工艺流程、主要原辅材料和产排污节点等内容。

厂区平面布置图应至少包括主体设施、公辅设施、环保设施、污水处理站、危险废物贮存仓库等，并注明废气主要排放口、废气一般排放口。

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。

A.2 产排污环节对应排放口及许可排放限值确定方法

A.2.1 产排污环节及对应排放口

A.2.1.1 废气

废气产排污环节、废气污染物及对应排放口类型，见表 A.4。

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限值、环境影响评价审批意见要求及排污单位承诺更加严格的排放限值。

A.2.1.2 废水

废水产排污环节及对应排放口见表 A.5。

废水直接排放口应填报排放口地理坐标、受纳水体信息（水体名称、受纳水体功能目标）、汇入受纳水体处地理坐标（经度、纬度）及排污单位认为需要填写的排放口其他信息。

废水间接排放口应填报排放口地理坐标（经度、纬度）、排放去向、排放规律、间歇排放时段、受纳污水处理厂信息（名称、污染物种类、国家或地方污染物排放标准浓度限值）。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，还应说明排污口深度、与岸线直线距离。

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。

A.2.2 许可排放限值

A.2.2.1 一般原则

重点管理排污单位许可排放限值包括污染物许可排放浓度（速率）和许可排放量。许可排放量包括年许可排放量和特殊时段许可排放量。年许可排放量是指允许排污单位连续生产 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。有核发权的地方生态环境主管部门根据环境管理要求（如枯水期等），可将年许可排放量按季、月进行细化。

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的许可排放浓度（速率），以厂界监控点确定无组织许可排放浓度。废气排放口和无组织废气原则上对许可排放量不做要求，地方有更严格管理要求的，按其要求执行。

对于水污染物，以排放口为单位确定主要排放口的许可排放浓度和排放量，一般排放口仅许可排

放浓度。单独排入市政污水处理厂的生活污水仅说明排放去向，不许可排放浓度和排放量。

根据国家或者地方污染物排放标准，按从严原则确定许可排放浓度。按照本标准附录 A.2.2 规定的许可排放量核算方法和依法分解落实到重点管理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。

排污单位填报许可排放量时，应在全国排污许可证管理信息平台申报系统中写明许可排放量计算过程。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。

A.2.2.2 许可排放浓度

a) 废气

依据 GB 16297、GB 14554 等确定排污单位有组织排放废气和无组织排放废气许可排放浓度（速率）限值及无组织排放废气管控位置。有组织废气许可排放浓度（速率）污染物为苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、硫酸雾、氨、硫化氢等，无组织排放废气许可排放浓度污染物为挥发性有机物、颗粒物、氨、硫化氢等。

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

执行不同许可排放浓度的多台生产设施或排放口采用混合方式排放烟气，应在混合前分别对烟气进行监测；若可选择的监控位置只能监测混合烟气中的大气污染物浓度，则应执行各许可排放限值中最严格的许可排放浓度。

待相关行业污染物排放标准发布后，从其规定。

b) 废水

依据 GB 8978 确定排污单位水污染物许可排放浓度，许可排放浓度污染物为 pH 值、总镍、总铬、六价铬、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、磷酸盐、氨氮、氟化物等，许可排放浓度为日均浓度（pH 值为任何一次测定值）。地方有更严格排放标准要求的，按照地方标准确定。

排污单位在同一废水排放口排放两种或两种以上工业废水，且每种废水同一种污染物执行的排放控制要求或排放标准不同时，若有废水适用行业水污染物排放标准的，则执行相应水污染物排放标准中关于混合废水排放的规定；行业水污染物排放标准未作规定，或各种废水均适用 GB 8978 的，则按 GB 8978 附录 A 的规定确定许可排放浓度；若无法按 GB 8978 附录 A 规定执行的，从严原则确定许可排放浓度。

待相关行业污染物排放标准发布后，从其规定。

A.2.2.3 许可排放量

主要排放口中，废水总排放口应申请化学需氧量、氨氮年许可排放量，车间或车间处理设施排放口应申请六价铬、总镍年许可排放量。对位于《“十三五”生态环境保护规划》及生态环境部正式发布的文件中规定的总磷和总氮总量控制的区域内的排污单位，还应申请总磷、总氮许可排放量。

a) 化学需氧量、氨氮

依据许可排放浓度、排水量及年生产时间确定，按公式（A.1）计算。

$$E_{\text{年许可}} = Q \times C \times T \times 10^{-6} \quad (\text{A.1})$$

式中： $E_{\text{年许可}}$ ——某项污染物年许可排放量，t/a；

Q ——总排放口的排水量， m^3/d ；排水量取近三年实际排水量的平均值；投运超过一年但不满三年的，按投运期间平均值计算；未投运或投运不满一年的，按照环境影响评价文件确定的排水量核算；

C ——某项污染物许可排放浓度， mg/L ，氨氮的间接排放浓度可采用排污单位与污水集中处理设施责任单位的协商值进行计算；地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准确定；

T ——设计年生产时间， d/a 。

总磷、总氮许可排放量计算方法可参照公式（A.1）。

b) 总镍、六价铬

依据许可排放浓度、排水量及年生产时间确定，按公式（A.2）计算。

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n (Q_i \times C \times T_i \times 10^{-3}) \quad (\text{A.2})$$

式中： $E_{\text{年许可}}$ ——某项污染物年许可排放量， kg/a ；

Q_i ——第 i 个主要排放口（车间或车间处理设施排放口）日排水量， m^3/d ；排水量取近三年实际排水量的平均值；投运超过一年但不满三年的，按投运期间平均值计算；未投运或投运不满一年的，按照环境影响评价文件确定的排水量核算；

C ——污染物许可排放浓度限值， mg/L ；

T_i ——第 i 个主要排放口（车间或车间处理设施排放口）对应生产单元设计年生产时间， d/a 。

A.3 污染防治可行技术

A.3.1 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生态环境主管部门对排污许可证申请材料审核的参考。对于排污单位采用本标准所列可行技术的，原则上认为具备符合规定的污染防治设施或污染物处理能力。

对未采用本标准所列污染防治推荐可行技术的，排污单位应在申请时提供相关证明材料（如已有污染物排放监测数据；对于国内外首次采用的污染防治技术，还应当提供中试数据等证明材料），证明可达到与污染防治可行技术相当的处理能力。

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

待相关行业污染防治可行技术指南发布后，从其规定。

A.3.2 可行技术要求

排污单位废气、废水污染防治推荐可行技术参考表 A.6 和表 A.7。

表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术

生产单元	主要生产设施名称	大气污染物	推荐可行技术
预处理	打磨设备、抛丸设备、喷砂设备	颗粒物	袋式除尘、湿式除尘
	酸洗槽	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等	碱液吸收
涂装	涂胶间	挥发性有机物	活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化
	胶固化室	挥发性有机物	热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化
	粉末喷涂室	颗粒物	袋式除尘
	喷漆室（作业区）	颗粒物（漆雾）	文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤
		苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、特征污染物	吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、吸附+冷凝回收
	淋涂室（作业区）、浸涂设备（室）、刷涂室（作业区）	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、特征污染物	活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化装置
	工程机械、钢结构大型工件室外涂装作业区	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	过滤+吸附
	烘干室、闪干室、晾干室	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、特征污染物	热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化、吸附+冷凝回收
	点补	挥发性有机物	活性炭吸附
	调漆	挥发性有机物	活性炭吸附
腻子打磨室、漆面打磨间（段）	颗粒物	袋式除尘	
公用	废水生化处理设施、废水生化处理污泥压滤间	恶臭（氨、硫化氢等）	碱液吸收、生物降解

表 A.7 表面处理（涂装）排污单位废水污染防治推荐可行技术

废水类型	废水污染物	推荐可行技术
含一类污染物废水	总镍、六价铬、总铬、其他一类污染物	pH 调节、氧化还原、混凝、沉淀/硫化物沉淀/重金属捕集、过滤/精密过滤/吸附/离子交换、蒸发
涂装车间喷漆废水、打磨废水、其他转化膜废水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氟化物、磷酸盐	混凝、沉淀/气浮、砂滤、吸附
排入综合废水处理设施废水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、悬浮物、磷酸盐、氟化物、阴离子表面活性剂	隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等
生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	隔油+化粪池、其他生化处理

A.3.3 运行管理要求

A.3.3.1 废气

a) 源头控制

- 1) 表面处理（涂装）排污单位涂装工序源头控制措施应满足环大气〔2017〕121 号、《环大气（2019）53 号等文件要求。
- 2) 应采用先进的污染防治技术，提高原辅材料和能源的利用效率。
- 3) 鼓励使用高固体分涂料、水性涂料、粉末涂料、紫外光固化涂料等低挥发性有机物含量涂料，

其挥发性有机物含量应满足低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求规定；推广采用静电喷涂、辊涂、高压无气喷涂等效率较高的涂装工艺。

4) 鼓励排污单位在喷漆工位设置废溶剂回收设备，确保洗枪、机器自动喷涂工作过程中废漆和清洗废溶剂的有效回收。回收的废漆和废溶剂应按照危险废物进行管理，做到妥善处理 and 处置，避免产生二次污染。

b) 有组织排放

1) 废气污染防治设施的设计、施工和建设应遵守国家、地方或相关行业技术规范，污染物排放指标应满足环境影响评价文件及审批意见的要求。

2) 废气污染防治设施运行应按照操作规程要求进行，明确各项运行参数，实际运行参数应与操作规程一致。确保废气的集输、处理和排放符合国家、地方或相关行业污染物排放标准的规定。

3) 环保设施应先于其对应的生产设施运转，后于对应设施关闭，保证在生产设施运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，集气方向应与污染气流运动方向一致。

4) 表面处理（涂装）排污单位应加强有机废气收集和处理。鼓励表面处理（涂装）排污单位结合自身生产特点，喷漆、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调漆、流平等废气可与喷漆、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。

5) 废气燃烧装置应按设计温度运行，并安装燃烧温度连续监控系统。

6) 采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。

7) 排污单位应根据操作规程定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染防治设施处于良好状态。定期对污染防治设施的计量装置，如气体流量、检测排放浓度值等在线监控设备进行校验和比对。

8) 环境影响评价文件或地方相关规定中有针对原辅料、生产过程等其他污染防治强制要求的，还应根据环境影响评价文件或地方相关规定，明确其他需要落实的污染防治要求。

c) 无组织排放

1) 排污单位挥发性有机物物料储存以及转移和输送的无组织排放控制要求、设备与管线组件挥发性有机物泄漏控制要求、敞开液面挥发性有机物无组织排放控制要求、挥发性有机物无组织排放废气收集处理系统要求，应符合 GB 37822 和环大气〔2019〕53 号规定。

2) 涂胶、涂覆、固化成膜等（除工程机械、钢结构大型工件室外涂装作业区外）使用含 VOCs 物料（VOCs 质量占比大于等于 10%）的操作应在封闭设备或密闭空间中进行，废气应排至挥发性有机物废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，且废气应排至挥发性有机物废气收集处理系统。

3) 淋涂工艺应采取有效措施收集滴落的涂料。对于浸涂和辊涂工艺，如采用溶剂型涂料，在不进行涂装作业时，应将槽液（涂料及稀释剂）保持在密闭容器内。

4) 载有挥发性有机物物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至挥发性有机物废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至挥发性有机物废气收集处理系统。

A.3.3.2 废水

- a) 排污单位根据运行管理需要及规范管理要求开展污染防治设施运行效果的监测、分析。
- b) 所有污染防治设施应制定操作规程，明确各项运行参数，实际运行参数应与操作规程中的规定一致。
- c) 生产设施、废水收集系统以及废水治理设施应同步运行，涉及一类污染物的生产废水地下收集、输送管路宜采用地上明管或架空管路。
- d) 推广采用无磷磷化剂、无镍磷化剂、无铬钝化剂、低氮脱脂剂等环保材料，降低废水一类污染物及磷酸盐的排放。
- e) 推广使用逆流漂洗、电泳超滤反渗透等节水技术，降低废水排放量。
- f) 定期对污染防治设施的计量装置，如 pH 计、液位计、废水在线监控设备等进行校验和比对。
- g) 根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保污染防治设施稳定运行。
- h) 根据废水处理设施生产及区域环境实际情况，考虑各种可能的突发性事故，做好应急预案，配备人力、设备、通讯等资源，预留应急处置的条件。

A.3.3.3 固体废物

- a) 固体废物不允许擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，应根据国家有关法律法规及标准规范进行合理的贮存、利用、处置。
- b) 生产过程产生的各类固体废物，应进行分类管理并及时处理处置。属于危险废物的，应委托有相关资质的单位进行处理。
- c) 鼓励企业采用洗枪溶剂回收装置，降低废溶剂产生量，在自行利用过程应确保在综合利用过程中不产生二次污染或采取有效的二次污染防治措施。
- d) 喷漆室喷漆产生的漆渣、污水处理产生的生化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。
- e) 加强固体废物收集、贮存、利用、处置、转移各个环节的运行管理，危险废物贮存应采取措施有效防止有毒有害物质渗漏、流失和扬散。
- f) 应记录固体废物产生量和去向（贮存、处置、利用）及相应量。
- g) 危险废物应按规定严格执行危险废物转移联单制度。

A.3.3.4 土壤和地下水污染防治

- a) 源头控制：有毒有害物质的储存及输送过程应保障包装容器具有相应的耐腐蚀、耐压、密封性能，避免有毒有害物质渗漏或泄漏。
- b) 防渗控制：原辅料及燃料储存区、涂装车间、危废贮存设施、污水治理设施等应采取防渗措施，防渗性能应满足国家和地方标准、防渗技术规范要求。
- c) 渗漏、泄漏检测：管道、储罐等应配置泄漏、渗漏检测装置，并定期进行检查和维修。
- d) 纳入土壤环境污染重点监管单位名录的排污单位，还应满足以下土壤污染预防运行管理要求：
 - 1) 严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况。

- 2) 建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。
- 3) 制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。

A.4 自行监测管理要求

A.4.1 一般原则

排污单位在申请排污许可证时，应当按照本标准确定的产排污环节、排放口、污染物项目及许可限值等要求，制订自行监测方案，并在全国排污许可证管理信息平台填报。

本标准未规定的其他监测因子指标按照HJ 819等标准执行。

有核发权的地方生态环境主管部门可根据环境质量改善要求，增加自行监测管理要求。

A.4.2 自行监测方案

排污单位应在自行监测方案中应明确排污单位基本情况、监测点位及其示意图、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、质量保证和质量控制、自行监测信息公开等。对于采用自动监测的污染物指标，排污单位应当如实填报自动监测系统的联网情况、运行维护情况等。对于未要求开展自动监测的污染物指标，排污单位应当填报开展手工监测的污染物排放口、监测点位、监测方法、监测频次等。

A.4.3 自行监测要求

A.4.3.1 废气监测

a) 有组织废气监测点位、指标及频次

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外排口监测点位。点位设置应满足GB/T 16157、HJ 75等技术规范的要求。废气监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合HJ 75、HJ/T 397等的要求。

当排放标准中有污染物去除效率要求时，应在进入相应污染治理设施单元的进口设置监测点位。排污单位有组织废气监测指标及最低频次见表A.8。

b) 无组织排放

存在废气无组织排放源的，应按照GB 16297、HJ/T 55、HJ 604标准设置废气无组织排放监控点位。排污单位无组织废气监测点位、监测指标及最低频次见表A.8。

表 A.8 表面处理（涂装）排污单位废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

有组织排放						
生产单元	监测点位		监测指标	最低监测频次		
				重点管理排污单位	简化管理排污单位	
预处理	打磨、抛丸、喷砂废气排放口		颗粒物	半年	年	
	酸洗废气排放口		氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	半年	年	
涂装	涂胶、胶固化废气排放口		挥发性有机物	半年	年	
	涂覆	粉末喷涂废气排放口		颗粒物	半年	年
		电泳废气排放口		挥发性有机物	半年	年
		喷漆废气排放口	水性涂料	挥发性有机物、颗粒物	半年	年
				颗粒物 ^a 、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a	半年	年
			溶剂型涂料	挥发性有机物	自动监测	年
				颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、特征污染物 颗粒物 ^a 、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a	季度	年
		辊涂、淋涂、浸涂、 刷涂废气排放口	水性涂料	挥发性有机物	半年	年
			溶剂型涂料	苯、甲苯、二甲苯、特征污染物	半年	年
			混入化石燃料燃烧废气	颗粒物 ^a 、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a	半年	年
		固化成膜废气排放口	粉末、水性涂料	挥发性有机物	半年	年
	颗粒物 ^a 、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a			半年	年	
	溶剂型涂料		挥发性有机物	自动监测	年	
			苯、甲苯、二甲苯、特征污染物 颗粒物 ^a 、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a	季度	年	
	点补、调漆等生产设施废气排放口		挥发性有机物	半年	年	
腻子打磨、漆面打磨废气排放口		颗粒物	半年	年		
废气热氧化处理系统加热装置		颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度	半年	年		
无组织排放						
监测点位	监测指标		最低监测频次			
			重点管理排污单位	简化管理排污单位		
厂界	挥发性有机物、颗粒物、恶臭（氨、硫化氢等）		半年	年		
涂装工段旁 ^b	挥发性有机物、颗粒物		季度	半年		
注 1: 表中所列监测指标，设区的市级及以上生态环境部门明确要求安装自动监测设备的，须采取自动监测。 注 2: 根据环境影响评价文件及其审批意见等相关环境管理规定，确定具体污染物项目；地方排放标准有要求的，从其规定；不产生的污染物，可不进行监测。						
^a 适用于混入化石燃料废气的排放口。						
^b 工程机械、钢结构大型工件室外涂装作业区，监测点位设置参考 HJ/T 55。						

A.4.3.2 废水监测

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）》和HJ 91.1等的要求。

排污单位废水监测点位、监测指标及最低监测频次见表A.9。

表 A.9 排污单位废水监测点位、监测指标、监测方式及最低监测频次一览表

监测点位		监测指标	最低监测频次	
			间接排放口	直接排放口
车间或车间处理设施排放口	含一类污染物废水车间或车间处理设施排放口（主要排放口）	流量、总镍、六价铬、总铬	月	
	含一类污染物废水车间或车间处理设施排放口（一般排放口）	流量、总镍、六价铬、总铬	季度	
废水总排放口（主要排放口）		流量、pH值、化学需氧量、氨氮、磷酸盐	自动监测	
		悬浮物、石油类、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、氟化物 ^a	季度	月
废水总排放口（一般排放口）		流量、pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、磷酸盐、石油类、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、氟化物 ^a	半年	季度
生活污水单独排放口		流量、pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	/	季度
注：根据环境影响评价文件及其批复等相关环境管理规定，确定具体污染物项目；地方排放标准有要求的，从其规定。不产生的污染物，可不进行监测。				
^a 具有转化膜（锆化、硅烷工艺）处理生产单元的污染物监测指标。				

A.4.4 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。

排污单位废气主要排放口挥发性有机物应安装挥发性有机物自动监测设备。

排污单位全厂废水总排放口（主要排放口）流量、pH值、化学需氧量、氨氮、磷酸盐应采用自动监测。其他污染物鼓励采用自动监测，无法开展自动监测的，应采用手工监测。

A.4.5 采样和测定方法

A.4.5.1 自动监测

废气自动监测参照 HJ 75、HJ 76 执行。

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

A.4.5.2 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。

无组织废气手工采样方法参照 HJ/T 55 执行。

废水手工采样方法的选择参照 HJ 493、HJ 494、HJ 495、HJ 91.1 执行。

A.4.5.3 监测方法

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，国家和地

方法律法规等另有规定的，从其规定。

A.4.6 数据记录要求

监测期间，手工监测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。

A.4.7 监测质量保证与质量控制

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

A.4.8 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。

A.5 环境管理台账及排污许可证执行报告编制要求

A.5.1 环境管理台账记录要求

A.5.1.1 一般原则

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依据法律法规、标准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。

排污单位应建立环境管理台账制度，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，台账记录内容和频次须满足排污许可证环境管理要求，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。

简化管理排污单位可依据本标准及地方生态环境主管部门对环境管理台账的简化要求，适当简化台账记录内容。

A.5.1.2 记录内容和频次

环境管理台账记录内容应包括生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等，排污单位可根据自身管理特点，自行设计台账记录格式，或参照附录 D（重点管理）、附录 E（简化管理）样表格式。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。

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。

生产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。产品产量连续性生产的排污单位按日记录，每日记录 1 次，周期性生产的按照一个周期进行记录，周期小于 1 天的按日记录。原辅料按照采购批次记录，每批次记录 1 次。燃料按照采购批次记录，每批次记录 1 次。生产设施非正常工况按照工况期记录，每非正常工况期记录 1 次。

污染防治设施运行状况按照污染防治设施管理单位生产班制记录，每班次记录 1 次。异常情况按

照异常情况期记录，每异常情况期记录 1 次。

监测记录信息按照 HJ/T 373 和 HJ 819 相关要求执行。

采取无组织废气污染控制措施的信息记录频次原则上不低于 1 次/天。

重污染天气和应对期间特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次一致，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，地方生态环境主管部门有特殊要求的，从其规定。

A.5.1.3 记录存储及保存

台账应当按照纸质储存和电子化储存两种形式同步管理，台账保存期限不得少于 3 年。电子台账根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传，纸质台账由排污单位留存备查。

A.5.2 排污许可证执行报告编制要求

A.5.2.1 一般原则

排污单位应按照排污许可证中规定的内容和频次定期提交执行报告。编制流程参照 HJ 944 执行。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执行情况，按照执行报告提纲编写执行报告，保证执行报告的规范性和真实性，按时提交至有核发权的生态环境主管部门，台账记录留存备查。技术负责人发生变化时，应当在年度执行报告中及时报告。

A.5.2.2 报告分类及频次

排污许可证执行报告分为年度执行报告、季度执行报告。

重点管理排污单位应提交年度执行报告和季度执行报告，年度执行报告记录内容参见附录 F。

简化管理排污单位应提交年度执行报告，记录内容参见附录 G。

排污许可证年度执行报告至少每年提交一次，于次年一月底前提交至有核发权的生态环境主管部门。对于持证时间不足三个月的，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。

排污许可证季度执行报告每季度提交一次，于下一周期首月十五日前提交至有核发权的生态环境主管部门。对于持证时间超过一个季度的，报告周期为当季全季（自然季度）；对于持证时间不足一个季度的，该报告周期内可不提交季度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一季度执行报告。

A.5.2.3 报告管理要求

排污许可证年度执行报告内容应至少包括排污单位基本情况、生产运行情况、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等。

排污许可证季度执行报告至少包括污染物实际排放浓度、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。其中，季度执行报告还应包括各月度生产小时数、主要产品及其产量、新水用量及废水排放量等信息。

A.6 实际排放量核算方法

A.6.1 一般原则

排污单位的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。

核算废水污染物的实际排放量采用实测法，实测法包括自动监测法和手工监测法。排污许可证中要求采用自动监测而未采用的排放口或者污染物，采用产污系数法核算污染物实际排放量。

排污单位废气污染物如需核算实际排放量，可以参照附录 H，采用物料衡算法核算挥发性有机物的实际排放量，采用实测法核算废气中苯、甲苯、二甲苯等的实际排放量。

对于排污许可证要求采用自动监测的污染物，按照优先顺序依次选取自动监测数据、执法和手工监测数据核算实际排放量。对于未要求采用自动监测的污染物，可采用自动监测数据或者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，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监测标准和监测方法要求的，以手工监测数据为准。监测数据应符合国家环境监测相关标准技术规范要求。

A.6.2 正常情况废水污染物实际排放量核算方法

A.6.2.1 实测法

a) 采用自动监测数据核算

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，按照公式（A.3）核算污染物实际排放量。

$$E = \sum_{i=1}^n (C_i \times Q_i \times 10^{-6}) \quad (\text{A.3})$$

式中： E ——核算时段内废水主要排放口某项污染物的实际排放量，t；

C_i ——核算时段内废水主要排放口某项污染物在第 i 日的实测平均排放浓度，mg/L；

Q_i ——核算时段内废水主要排放口第 i 日的流量， m^3/d ；

n ——核算时段内废水主要排放口的某项污染物排放时间，d。

当自动监测数据由于某种原因出现中断或其他情况时，根据 HJ/T 356 进行补遗。

b) 手工监测

手工监测实测法是指根据每次手工监测时段内的监测数据，按照公式（A.4）~（A.6）核算污染物实际排放量。

$$E = C \times Q \times t \times 10^{-6} \quad (\text{A.4})$$

$$C = \frac{\sum_{i=1}^n (C_i \times Q_i)}{\sum_{i=1}^n Q_i} \quad (\text{A.5})$$

$$Q = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i}{n} \quad (\text{A.6})$$

式中： E ——核算时段内废水主要排放口某项污染物的实际排放量，t；

C ——核算时段内废水主要排放口某项污染物的实测日加权平均排放浓度，mg/L；

Q ——核算时段内废水主要排放口日平均流量，m³/d；

t ——核算时段内废水主要排放口某项污染物排放时间，d；

C_i ——核算时段内某项污染物第 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。

排污单位应将手工监测时段内生产负荷与核算时段内平均生产负荷进行对比，并给出对比结果。

A.6.2.2 产污系数法

排污单位采用产污系数法核算污染物实际排放量的，根据公式（A.7）进行计算。

$$E = P \times \beta_e \times 10^{-3} \quad (\text{A.7})$$

式中： E ——核算时段内废水主要排放口某项污染物实际排放量，t；

P ——核算时段内产品产量或原料使用量，t；

β_e ——产污系数，kg 污染物/t 产品、kg 污染物/t 原料，可参照全国污染源普查产污系数取值。

A.7 合规判定方法

A.7.1 一般原则

合规是指排污单位许可事项和环境管理要求符合排污许可证管理规定。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、排放限值符合许可证规定。其中，重点管理排污单位排放限值合规是指排污单位污染物实际排放浓度（速率）和排放量满足许可排放限值要求。环境管理要求合规指排污单位按许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理要求。

排污单位可通过环境管理台账记录、按时提交执行报告、开展自行监测和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（速率）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（速率）是否满足许可排放限值要求。

A.7.2 产排污环节、污染防治设施及排放口符合许可证规定

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、污染防治设施的位置、编码与排污许可证相符，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。

A.7.3 废气排放限值合规判定

A.7.3.1 正常情况

排污单位废气排放浓度合规是指各有组织排放口和企业边界无组织污染物排放浓度满足 A.2.2.1 要

求。

排污单位各废气排放口的排放浓度合规是指“任一小时浓度均值均满足许可排放浓度要求”。各项废气污染物小时浓度均值根据排污单位自行监测（包括自动监测和手工监测）、执法监测进行确定。排放标准中浓度限值非小时均值的污染物，其排放浓度达标是指按照相关监测要求测定的排放浓度满足许可排放浓度要求。

国务院生态环境主管部门发布相关达标判定方法的，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限值的，即视为不合规。

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（林格曼黑度除外）与许可排放浓度对比，超过许可排放浓度的，即视为不合规。对于应当采用自动监测而未采用的排放口或污染物，即认为不合规。自动监测小时浓度均值是指“整点 1 小时内不少于 45 分钟的有效数据的算术平均值”。

2) 手工监测

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

根据 GB/T 16157 和 HJ/T 397，小时浓度均值是指“除相关标准另有规定，排气筒中废气的采样以连续 1 小时采样获取平均值，或在 1 小时以内等时间间隔采集 3-4 个样品”。

对于涂装生产单元的连续生产设施，手工监测应在生产稳定状态下进行。

对于涂装生产单元的间歇生产设施，手工监测至少应包括一个完整的生产周期。

A.7.3.2 非正常情况

指工业炉窑启动、废气处理设施开（停）机、设备故障、设备（设施）检修等非正常工况下的排放。

A.7.3.3 无组织排放合规判定

无组织排放合规以现场检查本标准 A.3.3.1 无组织控制要求情况为主，必要时辅以现场监测方式判定排污单位无组织排放合规性。

A.7.4 废水排放限值合规判定

A.7.4.1 废水排放浓度合规判定

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

a) 执法监测

按照监测规范要求获取的执法监测数据超标的，即视为超标。根据 HJ 91.1 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自动监测数据计算得到有效日均浓度值（除 pH 值外）超过许可排放浓度的，即视为不合规。

有效日均浓度值的计算按照 HJ/T 356 执行。

2) 手工监测

按照 HJ 494、HJ 495 开展手工监测，计算得到的有效日均浓度值超过许可排放浓度的，即视为不合规。

A.7.4.2 废水排放量合规判定

所有废水排放口的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，即视为合规。

A.7.5 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，以及本标准涉及行业的相关技术规范，审核环境管理台账记录和许可证执行报告；检查排污单位是否按照自行监测方案开展自行监测；是否按照排污许可证中环境管理台账记录要求记录相关内容，记录频次、形式等是否满足许可证要求；是否按照许可证中执行报告要求定期上报，上报内容是否符合要求等；是否按照许可证要求定期开展信息公开；是否满足特殊时段污染防治要求。

附录 B
(资料性附录)

排污单位基本情况、生产设施、生产单元填报参考表

表 B.1 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位产品类别清单和行业代码一览表

行业类别	行业代码	产品类别
铁路运输设备制造 371	高铁列车制造	3711 动车组、动车组修理
	铁路机车车辆制造	3712 铁路机车、铁路车辆、铁路机车车辆修理
	窄轨机车车辆制造	3713 窄轨机车、窄轨车辆、窄轨机车车辆修理
	高铁设备、配件制造	3714
	铁路机车车辆配件制造	3715
	铁路专用设备及器材、配件制造	3716 转向架、构架、车轴、其他零部件 铁路及电车道检查设备、维修机械设备、止轮器、车轴、其他金属器材、非金属器材及配件
城市轨道交通设备制造 372	城市轨道交通设备制造	3720 地铁车辆、城市有轨电车、单轨车辆、城市轨道交通设备修理
船舶及相关装置制造 373	金属船舶制造	3731 钢质船舶、铝合金船舶、其他金属船舶、金属船舶修理
	非金属船舶制造	3732 玻璃钢船、橡皮船、木船、其他非金属船舶
	娱乐船和运动船制造	3733 金属娱乐船和运动船、非金属娱乐船和运动船
	船用配套设备制造	3734 船舶推进器、螺旋桨桨叶、船用甲板机械、船用专用设备、船用配套设备零件
	船舶改装	3735 船体改装、结构改装, 设备、系统改装
	船舶拆除 ^a	3736 /
	海洋工程装备制造	3737 海洋工程平台、工作船、辅助船、其他海洋工程装备、海洋工程装备修理
	航标器材及其他相关装置制造	3739 航标器材、其他装置
航空、航天器及设备制造 374	飞机整机	3741 飞机整机装配、直升飞机整机装配、无人机整机装配 航空器用发动机整机装配、航空器用发动机修理 金属蒙皮零部件、导管类零件、钣金零件、锻造件、复合材料零部件、其他零部件
	航空器用发动机	
	飞机零部件	
	航空器用发动机零部件	3741 机载零部件、压力机单元、燃烧室单元、涡轮单元、加力燃烧器和喷管单元、发动机管路单元、附件传动系统、燃油控制系统
	航天器及运载火箭制造	3742 运载火箭、箭体结构、火箭发动机、箭上设备、火箭部组件、卫星、飞船、探测器等航天器
	航天相关设备制造	3743 航天试验专用设备设施、总装调试测试设备、其他地面设备或专用设备
	航空相关设备制造	3744 自动驾驶仪和惯性器件专用设备、航空专用发动机加工装调专用设备
	其他航空航天器制造	3749 气球、飞艇、滑翔机、自转旋翼机、运动飞机等其他航空器
摩托车制造 375	摩托车整车制造	3751 两轮摩托车、三轮摩托车
	摩托车零部件及配件制造	3752 缸体、油泵、飞轮、轴齿、边车零件、车架、轮叉、变速箱、离合器、保险杠、其他零部件
自行车制造 376	自行车制造	3761 自行车整车、车架、前叉、飞轮、其他零部件
	残疾人座车制造	3762 残疾人座车整车、车架、前叉、飞轮、其他零部件
助动车制造 377	助动车制造	3770 两轮助动自行车整车、三轮电动助动车整车、四轮电动助动车整车、车架、前叉、其他零部件

续表 B.1

行业类别	行业代码	产品类别
非公路休闲车及零配件制造 378	3780	平衡车、滑板车、独轮车、观光车、沙滩车、老年代步车、高尔夫球车、车架、操纵杆、其他零部件
潜水救捞及其他未列明运输设备制造 379	3791	潜水服、潜水帽、潜水鞋、重潜水装备、潜水水下作业装备
	3792	救生衣、救生圈、救生筏、支架、释放器
	3799	手推车、畜力车、非机械驱动车辆零部件
注： 排污单位产品对应行业代码参照国民经济行业代码注释。		
^a 按照 HJ 1034 要求填报。		
^b 指从事手推车辆、牲畜牵引车辆制造，以及上述未列明的交通运输设备制造。		

表 B.2 铁路运输设备及城市轨道交通设备制造产品分类与主要生产单元一览表

行业类别	产品类别	主要生产单元
高铁车组制造 3711	动车组	下料、冲压、焊接、机加、预处理、粘接、涂装、装配、检测试验
	动车组修理 ^a	拆解、预处理、焊接、粘接、涂装、装配、检测试验
铁路机车车辆制造 3712	铁路机车、铁路车辆	下料、冲压、焊接、机加、预处理、转化膜处理、涂装、装配、检测试验
	铁路机车车辆修理 ^a	拆解、预处理、涂装、焊接、装配、检测试验
窄轨机车车辆制造 3713	窄轨机车、车辆	下料、冲压、焊接、机加、预处理、涂装、装配、检测试验
	窄轨机车车辆修理 ^a	拆解、预处理、涂装、焊接、装配、检测试验
城市轨道交通设备 3720	地铁车辆、城市有轨电车、单轨车辆	下料、冲压、焊接、机加、预处理、粘接、涂装、装配、检测试验
	城市轨道交通设备修理 ^a	拆解、预处理、涂装、焊接、装配、检测试验
高铁设备、配件制造 3714、铁路机车车辆配件制造 3715	转向架（焊接构架）	下料、冲压、焊接、机加、热处理、预处理、涂装、装配、检测试验
	铸钢构架	机加、热处理、焊接、涂装、装配、检测试验
	车轴	锻造、机加、热处理、焊接、涂装、装配、检测试验
	其他金属零部件	下料、冲压、机加、焊接、预处理、涂装、装配
铁路专用设备及器材、配件制造 3716	铁路及电车道检查、维修机械设备	下料、冲压、焊接、机加、预处理、转化膜处理、涂装、装配、检测试验
	止轮器	机加、热处理、焊接、涂装、装配、检测试验
	车轴	锻造、机加、热处理、焊接、涂装、装配、检测试验
	其他金属器材及配件	下料、冲压、焊接、机加、预处理、涂装、装配、检测试验
	非金属器材及配件	下料、非金属材料加工、机加、预处理、涂装
注： ^a 指回制造厂修理，不包括专业铁路运输设备修理排污单位。		

表 B.3 船舶及相关装置制造产品分类与主要生产单元一览表

行业类别	产品类别	主要生产单元
金属船舶制造 3731	钢质船舶、铝合金船舶、其他金属船舶	预处理、下料、冲压、机加、焊接、装配、涂装、粘接、检测试验
	金属船舶修理 ^a	拆解、预处理、下料、冲压、机加、焊接、装配、涂装、粘接、检测试验
非金属船舶制造 3732	玻璃钢船	下料、非金属材料加工、预处理、装配、检测试验
	橡皮船	下料、非金属材料加工、粘接、装配、检测试验
	木船	下料、预处理、机加、粘接、涂装、装配、检测试验
	其他非金属船舶	下料、非金属材料加工、预处理、装配、粘接、检测试验
娱乐船和运动船制造 3733	金属娱乐船和运动船	同金属船舶制造
	非金属娱乐船和运动船	同非金属船舶制造

续表 B.3

行业类别	产品类别	主要生产单元
船用配套设备制造 3734	船舶推进器、螺旋桨桨叶	机加、预处理、涂装
	船用甲板机械	下料、冲压、预处理、机加、焊接、涂装、装配
	船用专用设备	下料、冲压、预处理、机加、焊接、涂装、锻造、装配、检测试验
	船用配套设备零件	下料、冲压、预处理、机加、焊接、涂装、锻造、装配、检测试验
船舶改装 3735	船体、结构改装	预处理、下料、冲压、机加、焊接、装配、涂装、粘接、检测试验
	设备、系统改装	
海洋工程装备制造 3737	海洋工程平台、工作船、辅助船	预处理、下料、冲压、机加、焊接、装配、涂装、粘接、检测试验
	其他海洋工程装备	下料、冲压、预处理、机加、焊接、涂装、锻造、装配、检测试验
	海洋工程装备修理 ^a	拆解、预处理、下料、冲压、机加、焊接、装配、涂装、粘接、检测试验
航标器材及其他相关装置制造 3739	金属装置	下料、冲压、预处理、机加、焊接、涂装、装配
	非金属装置	下料、非金属材料加工、预处理、粘接、装配
注： ^a 指回造船厂修理，不包括专业船舶或海洋工程装备修理排污单位。		

表 B.4 航空设备制造产品分类与主要生产单元一览表

行业类别	产品类别	主要生产单元	
飞机制造 3741	飞机整机	飞机整机装配	装配、涂装、检测试验
		直升飞机整机装配	装配、涂装、检测试验
		无人机整机装配	装配、涂装、检测试验
	航空器用发动机	航空器用发动机整机装配	机加、装配、检测试验
		航空器用发动机修理 ^a	拆解、机加、热处理、化学加工、装配、预处理、热喷涂、检测试验
	飞机零部件	金属蒙皮零件	下料、冲压、热处理、化学加工、机加、预处理、涂装、检测试验
		导管类零件	下料、机加、焊接、预处理、涂装、装配、检测试验
		钣金零件	下料、冲压、热处理、机加、化学加工、预处理、涂装、检测试验
		锻铸件	下料、热处理、锻造、预处理、检测试验
		复合材料零部件	下料、非金属材料加工、机加、粘接、涂装、装配、检测试验
		机载零部件	机加、焊接、预处理、涂装、装配、检测试验
		其他金属零部件	下料、冲压、热处理、化学加工、机加、预处理、涂装、检测试验
		其他非金属零部件	下料、非金属材料加工、粘接、涂装、装配、检测试验
	航空器用发动机零部件	压气机单元	下料、锻造、机加、热处理、化学加工、装配、预处理、热喷涂、检测试验
		燃烧室单元	下料、机加、冲压、焊接、预处理、热处理、检测试验
		涡轮单元	下料、机加、热喷涂、热处理、锻造、预处理
		加力燃烧室和喷管单元	下料、机加、冲压、焊接、预处理、热处理、检测试验
		发动机管路单元	下料、机加、热处理、装配、粘接、检测试验
		附件传动系统	下料、机加、预处理、装配、涂装、热处理、检测试验
		燃油控制系统	下料、机加、预处理、热处理、检测试验
	航空相关设备制造 3744	自动驾驶仪和惯性器件专用设备	下料、机加、冲压、焊接、预处理、热处理、装配、涂装、检测试验
航空专用发动机加工装调专用设备			
其他航空航天器制造 3749	气球、飞艇	下料、非金属材料加工、粘接、焊接、装配、检测试验	
	滑翔机、自转旋翼机、运动飞机等其他航空器	下料、机加、冲压、焊接、预处理、锻造、热处理、装配、涂装、检测试验	
注： ^a 指回制造厂修理，不包括专业航空发动机修理排污单位。			

表 B.5 航天设备制造产品分类与主要生产单元一览表

行业类别	产品类别		主要生产单元
航天器及运载火箭制造 3742	运载火箭	箭体结构	下料、机加、锻造、冲压、焊接、化学加工、非金属材料加工、热处理、预处理、涂装、装配、检测试验
		火箭发动机	下料、机加、冲压、焊接、非金属材料加工、热处理、预处理、热喷涂、装配、检测试验
		箭上设备	下料、机加、冲压、焊接、热处理、预处理、粘接、转化膜处理、涂装、装配、检测试验
		火箭部组件	下料、机加、锻造、冲压、焊接、化学加工、非金属材料加工、热处理、预处理、粘接、转化膜处理、涂装、装配、检测试验
	卫星、飞船、探测器等航天器	下料、机加、冲压、焊接、非金属材料加工、热处理、预处理、热喷涂、涂装、粘接、装配、检测试验	
航天相关设备制造 3743	航天试验专用设备设施		下料、机加、锻造、冲压、焊接、化学加工、非金属材料加工、热处理、预处理、粘接、转化膜处理、涂装、装配、检测试验
	总装调试测试设备		下料、机加、冲压、焊接、预处理、热处理、装配、涂装、检测试验
	其他地面设备或专用设备		下料、机加、冲压、焊接、非金属材料加工、热处理、预处理、粘接、转化膜处理、涂装、装配、检测试验

表 B.6 摩托车制造产品分类与主要生产单元一览表

行业类别	产品类别		主要生产单元
摩托车制造 3751	摩托车		下料、机加、冲压、焊接、预处理、转化膜处理、涂装、装配、检测试验
零件及 配件	发动机 零部件 3752	缸体	机加、热处理、预处理、涂装
		油泵	锻造、机加、热处理、预处理、涂装、装配、检测试验
		飞轮	锻造、机加
		轴齿	锻造、机加、热处理
		其他金属零部件	机加、热处理、预处理、焊接、涂装
	边车零件 3752		机加、热处理、预处理、涂装、装配
	摩托车 零部件 及配件 3752	车架、轮叉	下料、机加、冲压、预处理、转化膜处理、涂装
		变速箱	下料、机加、锻造、热处理、涂装、装配、检测试验
		离合器	下料、机加、热处理、预处理、涂装、装配、检测试验
		保险杠（金属）	下料、机加、焊接、预处理、转化膜处理、涂装
非金属零部件		非金属材料加工、预处理、涂装、装配	
其他金属零部件	下料、机加、焊接、涂装、装配		

表 B.7 自行车制造产品分类与主要生产单元一览表

行业类别	产品类别		主要生产单元
自行车制造 3761	自行车整车		下料、冲压、机加、焊接、热处理、预处理、转化膜处理、涂装、装配、检测试验
	自行 车零 部件	车架、前叉	下料、冲压、机加、焊接、热处理、预处理、转化膜处理、涂装
		飞轮	下料、锻造、冲压、机加、热处理、预处理、涂装、装配
		其他金属零部件	下料、冲压、机加工、热处理、焊接、预处理、涂装、装配
		非金属零部件	非金属材料加工、机加、预处理、涂装
残疾人座车制 造 3762	残疾人座车整车制造		下料、冲压、机加、焊接、预处理、转化膜处理、涂装、装配、检测试验
	残疾人车辆零部件		同自行车零部件

表 B.8 助动车制造产品分类与主要生产单元一览表

行业类别	产品类别	主要生产单元	
助动车制造 3770	两轮助动自行车、三轮、四轮电动助动车整车	下料、冲压、机加、焊接、预处理、转化膜处理、涂装、装配、检测试验	
	助动自行车零件	车架、前叉	机加、焊接、热处理、预处理、转化膜处理、涂装、装配
		其他金属零部件	下料、机加、焊接、热处理、预处理、涂装、装配
		非金属零部件	下料、非金属材料加工、机加、预处理、涂装

表 B.9 非公路休闲车及零部件制造产品分类与主要生产单元一览表

行业类别	产品类别	主要生产单元	
非公路休闲车及零配件制造 3780	平衡车、滑板车、独轮车	下料、冲压、机加、焊接、预处理、涂装、装配、检测试验	
	观光车、沙滩车、老年代步车、高尔夫球车	下料、冲压、机加、焊接、预处理、转化膜处理、涂装、装配、检测试验	
	休闲车零部件及配件	车架、操纵杆	下料、机加、热处理、预处理、涂装、装配
		车轴	机加、热处理、预处理、涂装、装配
		其他金属零部件	下料、冲压、机加、焊接、热处理、预处理、涂装、装配
		非金属零部件	下料、非金属材料加工、机加、涂装

表 B.10 潜水救捞及其他未列明运输设备制造产品分类与主要生产单元一览表

行业类别	产品类别	主要生产单元
潜水装备制造 3791	潜水服、帽、鞋	下料、非金属材料加工、检测试验
	重潜水装备	机加、热处理、涂装、焊接、检测试验
	潜水水下作业装备	下料、冲压、焊接、机加、预处理、涂装、装配、检测试验
水下救捞设备制造 3792	救生衣	下料、非金属材料加工、检测试验
	救生圈	下料、非金属材料加工、粘接、检测试验
	救生筏	下料、非金属材料加工、粘接、装配、检测试验
	支架	下料、冲压、机加、涂装、焊接
其他未列明运输设备制造 3799	手推车	下料、冲压、机加、非金属材料加工、焊接、预处理、涂装、装配
	畜力车	下料、冲压、机加、焊接、预处理、涂装、粘接、装配
	非机械驱动车辆零件	同自行车零部件

表 B.11 铁路、船舶、航空航天及其他运输设备制造业主要生产工艺与生产单元参考对照表

生产单元	主要工艺	工艺细分
下料	切割	锯切、砂轮切割、火焰切割、等离子切割、激光切割
	非金属材料备料	破碎、配料
拆解	拆解	化学退漆、拆解清洗
机加	干式机械加工、湿式机械加工 ^a	车削、铣削、刨削、钻削、锯削
		磨削、珩磨、砂带打磨、抛光
		电火花加工、离子束加工、激光加工
冲压	冲压	冲裁（冲弧、冲孔等）、弯曲（折弯）、精整
	其他压力加工	旋压、拉伸、滚弯、滚压、挤压等
焊接	弧焊	气体保护电弧焊、氩弧焊、埋弧焊、等离子弧焊
	气焊	氧燃气焊、空气燃气焊、氧乙炔喷焊
	电阻焊	点焊、缝焊、凸焊、电阻对焊
	钎焊	钎焊
	其他焊接	激光焊、等离子焊
锻造	锻造	自由锻、模锻、平锻
非金属材料加工	高分子材料成形	注塑、挤塑、吹塑、发泡
	树脂纤维成形	糊制、模压、拉挤
	热合	热合
热处理	表面热处理	淬火、退火、正火、回火
	化学热处理	渗碳、渗氮、碳氮共渗、渗其他非金属，盐浴加热
化学加工	化铣	化铣切腐蚀加工、喷胶、涂胶、浸胶、化铣出光、化铣酸洗
	化学抛光	化学抛光
粘接	粘接	粘接、固化
预处理 ^b	机械预处理	打磨、抛丸、喷砂
	化学预处理	脱脂（溶剂或乳液脱脂、碱洗）、酸洗、表调
转化膜处理 ^c	转化膜处理	磷化、钝化、硅烷化、钝化
热喷涂	热喷涂	火焰喷涂、电弧喷涂、等离子喷涂
涂装	电泳	电泳
	涂胶	喷胶、浸胶、刷胶、辊胶
	浸涂	浸涂
	粉末喷涂	粉末喷涂（喷塑）
	喷漆	喷漆、航天特殊涂层喷涂、流平
	烘干	热风烘干、辐射烘干、自然晾干、闪干
	其他	点补、调漆、漆面打磨、刮腻子、腻子打磨
装配 ^d	装配	预组装/分装、组装/部装、总装、段装/舾装/合拢
检测试验	检测试验	外观检测、性能检测（发动机检测试验、淋雨实验、荧光检测等）
其他	其他	其他未列明的制造工艺

注：^a湿式机械加工指采用切削液、磨削液等作为冷却介质的机械加工工艺；
^b金属船舶制造排污单位钢板、型钢预处理生产单元涂装工序纳入到涂装生产单元管理；
^c自行车、助动车制造活动中皮膜工艺根据膜组分归入磷化、钝化、硅烷化、钝化；
^d装配生产单元（或船坞、码头、平台）内进行的焊接、涂装、粘接等工序纳入对应生产单元管理。

附录 C
(资料性附录)

污染防治推荐可行技术参考表

表 C.1 铁路运输设备及轨道交通运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术

生产单元	主要生产设施名称	大气污染物	推荐可行技术
下料	各种切割设备	颗粒物	袋式除尘、静电除尘
	破碎机、配料机	颗粒物	袋式除尘
拆解	退漆槽	挥发性有机物	活性炭吸附
机加	干式机械加工设备	颗粒物	袋式除尘、静电除尘
	湿式机械加工设备	挥发性有机物、油雾	机械过滤、静电过滤
焊接	弧焊机、气焊机、钎焊机、激光焊机、等离子焊机等	颗粒物	袋式除尘
锻造	清理滚筒	颗粒物	袋式除尘、静电除尘
非金属材料加工	注塑机、挤塑机、吹塑机、发泡机	挥发性有机物	活性炭吸附
	糊制成形设施、模压机、拉挤机	挥发性有机物	活性炭吸附
热处理	淬火油槽	挥发性有机物、油雾	机械过滤、静电过滤
	盐浴槽	氮氧化物、氯化氢、氟化物	碱液吸收
	渗碳槽、渗氮槽、渗硫槽等	氰化氢	碱液吸收+氧化
		氨	水吸收
	氯化氢、硫酸雾	碱液吸收	
粘接	粘胶泵	挥发性有机物	活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化
	固化间(设备)	挥发性有机物	热力燃烧/催化氧化
预处理	抛丸室、喷砂室、清理室	颗粒物	袋式除尘、湿式除尘
	酸洗槽	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等	碱液吸收
涂装	涂胶间(室)	挥发性有机物	活性炭吸附
	粉末喷涂室	颗粒物	袋式除尘
	浸涂设备	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化
	喷漆室(段)、流平室(段)	颗粒物	文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤
		苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化等、热力焚烧/催化焚烧
	烘干室(段)、闪干室(段)、晾干室(段)	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化
	点补	挥发性有机物	活性炭吸附
	调漆	挥发性有机物	活性炭吸附
腻子打磨室、漆面打磨间(段)	颗粒物	袋式除尘	
工业炉窑	燃油、燃气、燃煤热处理炉	颗粒物	袋式除尘
	燃油、燃气、燃煤加热炉	二氧化硫	燃用低硫燃料、干法/半干法/湿法脱硫
	燃油、燃气烘干室加热装置		
	其他		
公用	废水生化处理设施、废水生化处理污泥压滤间	恶臭(氨、硫化氢等)	碱液吸收、生物降解

表 C.2 船舶及相关装置制造排污单位废气污染防治推荐可行技术

生产单元	主要生产设施名称	大气污染物	推荐可行技术
预处理	抛丸室、喷砂室、清理室	颗粒物	袋式除尘、湿式除尘
	酸洗槽	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	碱液吸收
下料	各种切割设备	颗粒物	袋式除尘、静电除尘
	破碎机、配料机	颗粒物	袋式除尘
机加	干式机械加工设备	颗粒物	袋式除尘、静电除尘
	湿式机械加工设备	挥发性有机物、油雾	机械过滤、静电过滤
焊接	弧焊机、气焊机、钎焊机、激光焊机、等离子焊机等	颗粒物	袋式除尘
锻造	清理滚筒	颗粒物	袋式除尘、静电除尘
非金属材料加工	糊制成形设施、模压机、拉挤机	挥发性有机物	活性炭吸附
热处理	淬火油槽	挥发性有机物、油雾	机械过滤、静电过滤
	盐浴槽	氮氧化物、氯化氢、氟化物	碱液吸收
	渗碳槽、渗氮槽、渗硫槽等	氰化氢	碱液吸收+氧化
		氨	水吸收
	氯化氢、硫酸雾	碱液吸收	
粘接	粘胶泵	挥发性有机物	活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化
	固化间（设备）	挥发性有机物	活性炭吸附
涂装	涂胶间（室）	挥发性有机物	活性炭吸附
	粉末喷涂室	颗粒物	袋式除尘
	浸涂设备	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化装置
	喷漆室（段）	颗粒物	文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤
		苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化等、热力焚烧/催化焚烧
	船坞、码头、平台涂装作业区	颗粒物（漆雾）、苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	过滤+吸附
	烘干室（段）、闪干室（段）、晾干室（段）	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化
	点补	挥发性有机物	活性炭吸附
	调漆	挥发性有机物	活性炭吸附
	腻子打磨室、漆面打磨间（段）	颗粒物	袋式除尘
工业炉窑	燃油、燃气、燃煤热处理炉	颗粒物	袋式除尘
	燃油、燃气、燃煤加热炉		
	燃油、燃气烘干室加热装置	二氧化硫	燃用低硫燃料、干法/半干法/湿法脱硫
	其他		
公用	废水生化处理设施、废水生化处理污泥压滤间	恶臭（氨、硫化氢等）	碱液吸收、生物降解

表 C.3 航空和航天设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术

生产单元	主要生产设施名称	大气污染物	推荐可行技术
下料	各种切割设备	颗粒物	袋式除尘、静电除尘
	破碎机、配料机	颗粒物	袋式除尘
拆解	退漆槽	挥发性有机物	活性炭吸附
机加	干式机械加工设备	颗粒物	袋式除尘、静电除尘
	湿式机械加工设备	挥发性有机物、油雾	机械过滤、静电过滤
焊接	弧焊机、气焊机、钎焊机、激光焊机、等离子焊机等	颗粒物	袋式除尘
锻造	清理滚筒	颗粒物	袋式除尘、静电除尘
非金属材料加工	注塑机、挤塑机、吹塑机、发泡机	挥发性有机物	活性炭吸附
	糊制成形设施、模压机、拉挤机	挥发性有机物	活性炭吸附
热处理	淬火油槽	挥发性有机物、油雾	机械过滤、静电过滤
	盐浴槽	氮氧化物、氯化氢、氟化物	碱液吸收
	渗碳槽、渗氮槽、渗硫槽等	氰化氢	碱液吸收+氧化
		氨	水吸收
氯化氢、硫酸雾	碱液吸收		
化学加工	喷胶枪、涂胶机、浸胶槽	挥发性有机物	活性炭吸附
	酸洗槽、出光槽、化学除油、腐蚀槽	氮氧化物、氯化氢、氟化物、硫酸雾、铬酸雾	碱液吸收
	化铣槽、化抛槽		
粘接	粘胶泵	挥发性有机物	活性炭吸附、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化
	固化间（设备）	挥发性有机物	热力焚烧/催化氧化
预处理	抛丸室、喷砂室、清理室	颗粒物	袋式除尘、湿式除尘
	酸洗槽	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等	碱液吸收
热喷涂	火焰喷涂、电弧喷涂、等离子喷涂	颗粒物	袋式除尘、静电除尘
涂装	涂胶间（室）	挥发性有机物	活性炭吸附
	粉末喷涂室	颗粒物	袋式除尘
	浸涂设备	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化装置
	喷漆室（段）、流平室（段）	颗粒物	文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤
		苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化等、热力焚烧/催化焚烧
	烘干室（段）、闪干室（段）、晾干室（段）	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化
	调漆	挥发性有机物	活性炭吸附
腻子打磨室、漆面打磨间（段）	颗粒物	袋式除尘	
检测试验	荧光检测室	颗粒物	袋式除尘
工业炉窑	燃油、燃气、燃煤热处理炉	颗粒物	袋式除尘
	燃油、燃气、燃煤加热炉		
	燃油、燃气烘干室加热装置	二氧化硫	燃用低硫燃料、干法/半干法/湿法脱硫
	其他		
公用	废水生化处理设施、废水生化处理污泥压滤间	恶臭（氨、硫化氢等）	碱液吸收、生物降解

表 C.4 其他运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术

生产单元	主要生产设施名称	大气污染物	推荐可行技术
下料	各种切割设备	颗粒物	袋式除尘、静电除尘
	破碎机、配料机	颗粒物	袋式除尘
机加	干式机械加工设备	颗粒物	袋式除尘、静电除尘
	湿式机械加工设备	挥发性有机物、油雾	机械过滤、静电过滤
焊接	弧焊机、气焊机、钎焊机、激光焊机、等离子焊机等	颗粒物	袋式除尘
锻造	清理滚筒	颗粒物	袋式除尘、静电除尘
非金属材料加工	注塑机、挤塑机、吹塑机、发泡机	挥发性有机物	活性炭吸附
	糊制成形设施、模压机、拉挤机	挥发性有机物	活性炭吸附
热处理	淬火油槽	挥发性有机物、油雾	机械过滤、静电过滤
	盐浴槽	氮氧化物、氯化氢、氟化物	碱液吸收
	渗碳槽、渗氮槽、渗硫槽等	氰化氢	碱液吸收+氧化
		氨	水吸收
	氯化氢、硫酸雾	碱液吸收	
粘接	粘胶泵	挥发性有机物	活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化
	固化间（设备）	挥发性有机物	活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化
预处理	抛丸室、喷砂室、清理室	颗粒物	袋式除尘、湿式除尘
	酸洗槽	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等	碱液吸收
涂装	涂胶间（室）	挥发性有机物	活性炭吸附
	粉末喷涂室	颗粒物	袋式除尘
	浸涂设备	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化
	喷漆室（段）、流平室（段）	颗粒物	文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤
		苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化等、热力焚烧/催化焚烧
	烘干室（段）、闪干室（段）、晾干室（段）	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化
	点补	挥发性有机物	活性炭吸附
	调漆	挥发性有机物	活性炭吸附
腻子打磨室、漆面打磨间（段）	颗粒物	袋式除尘	
检测试验	发动机试验台（摩托车）	颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物等	催化净化
工业炉窑	燃油、燃气、燃煤热处理炉	颗粒物	袋式除尘
	燃油、燃气、燃煤加热炉 燃油、燃气烘干室加热装置 其他	二氧化硫	燃用低硫燃料、干法/半干法/湿法脱硫
公用	废水生化处理设施、废水生化处理污泥压滤间	恶臭（氨、硫化氢等）	碱液吸收、生物降解
<p>注：本表适用于摩托车制造、自行车及残疾人座车制造、助动车制造、非公路休闲车及零配件制造、潜水救捞及其他未列明运输设备制造排污单位。</p>			

表 C.5 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位废水污染防治推荐可行技术

废水类型	废水污染物	推荐可行技术
含一类污染物废水	总镍、六价铬、总铬	pH 调节、氧化还原、混凝、沉淀/硫化物沉淀/重金属捕集、过滤/精密过滤/吸附/离子交换、蒸发
航天发动机检测试验废水	胂、一甲基胂、偏二甲基胂、三乙胺、二乙烯三胺	pH 调节、化学氧化、吸附、消毒
涂装车间喷漆废水、打磨废水、其他转化膜废水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氟化物、磷酸盐	混凝、沉淀/气浮、砂滤、吸附
含油废水	石油类、化学需氧量、悬浮物	隔油、破乳、混凝、沉淀、气浮、砂滤、吸附、膜处理、氧化
排入综合废水处理设施废水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、悬浮物、磷酸盐、氟化物、氰化物、甲醛、苯胺类	隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等
生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	隔油+化粪池、其他生化处理

附录 D
 (资料性附录)
 环境管理台账记录参考表 (重点管理排污单位)

表 D.1 生产设施运行管理信息表

车间	生产设施 (设备) 名称	生产设施 (设备编码)	运行状态	运行时间		生产负荷	主要产品产量		
				开始时间	结束时间		产品名称	产量	单位

记录时间: 记录人: 审核人:

表 D.2 含 VOCs 原辅材料管理信息表

名称 ^a	时间	采购量	使用量	库存量 ^b	回收方式及回收量	单位	密度 (g/L)	成分含量 (g/L)	
								挥发性有机物	重金属 ^c

注: ^a包括底漆/中涂漆/面漆/罩光清漆/防污漆/稀释剂/固化剂/腻子等。
^b指本次采购完成后的库存量。
^c企业原辅料质检报告中确定含有的则填报此项, 包括总镉/六价铬。

记录人:

表 D.3 燃料信息表

名称	用量	低位热值	单位	燃料品质 ^a									
				燃煤				燃油		燃气		其他燃料	
				含硫量 (%)	灰分 (%)	挥发分 (%)	其他 ^b	含硫量 (%)	其他 ^b	硫化氢含量 (%)	其他 ^b	

注： ^a根据燃料类型对应填写，可以收到基品质为准。
^b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 D.4 有组织废气污染防治设施运行管理信息表

治理设施名称 ^a	编码	运行状态			运行参数 ^b			污染物排放情况		
		开始时间	结束时间	是否正常	参数名称	参数值	单位	出口风量 (m ³ /h)	污染因子	治理效率 ^c (%)

注： ^a是主要治理设施名称，以挥发性有机物治理措施为例，主要包括催化氧化装置、焚烧装置、吸附装置等。
^b指设施的运行参数，以催化氧化装置为例，参数为催化（床）运行温度等。
^c根据行业特点及监测情况，选择记录“治理效率”。

记录时间： 记录人： 审核人：

表 D.5 废气污染防治设施相关耗材管理信息表

名称 ^a	时间	采购量	处置量	单位

注：^a包括吸收剂/吸附剂/催化剂等。

记录时间： 记录人： 审核人：

表 D.6 废水污染防治设施运行管理信息表

治理设施名称	编码	治理设施规格参数			运行状态			污染物排放情况				耗电量 (kWh)	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 ^a (%)	数据来源		名称	添加时间	添加量 (t)
含铬废水处理设施															
综合废水处理设施															

注：根据行业特点及监测情况，选择记录“治理效率”。

记录时间： 记录人： 审核人：

表 D.7 污染防治设施异常情况信息表

治理设施名称	编码	起始时间	终止时间	污染物排放情况 (标态)			事件原因	应对措施	是否报告
				污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放去向			

记录时间： 记录人： 审核人：

表 D.8 有组织废气污染物监测原始结果表

序号	排放口编码	排放形式	监测日期	监测时间	监测方式	进口			出口		
						标态干烟气量 (Nm ³ /h)	污染物名称	污染物浓度 (mg/m ³)	标态干烟气量 (Nm ³ /h)	污染物名称	污染物浓度 (mg/m ³)

注 1: 进口监测数据按照监测方法、设备条件、排污单位需求选择性填报。
注 2: 无组织废气不需填写进口及标态干烟气量。

记录时间： 记录人： 审核人：

表 D.9 无组织废气污染物监测原始结果表

序号	生产设施/无组织排放编码	监测日期	监测时间	挥发性有机物 (mg/m ³)

记录时间： 记录人： 审核人：

表 D.10 废水污染物监测结果表

序号	排放口编码	监测日期	监测时间	进口		出口	
				污染物名称	污染物浓度 (mg/L)	污染物名称	污染物浓度 (mg/L)

注：进口监测数据按照监测方法、设备条件、排污单位需求选择性填报。

记录时间： 记录人： 审核人：

附录 E

(资料性附录)

环境管理台账记录参考表 (简化管理排污单位)

表 E 环境管理台账记录参考表

主要生产设施 运行管理信息	生产设施 (设备) 名称	编码		生产时间		产品名称		产量		单位
含 VOCs 原辅材料管理 信息	名称 ^a	使用量	单位	VOCs 含量 (g/L)	记录时间	废气污染防治设施 耗材管理信息 ^b	名称	使用量	单位	记录时间
废气污染治理设施基本 信息与运行管理信息	治理设施名称	编码	开始时间		结束时间	废水污染治理设施 运行管理信息	治理设施 名称	编码	开始时间	结束时间
污染防治设施异常运行 情况信息	治理设施名称	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
					污染物 种类	排放浓度	排放去向			
有组织废气 (手工) 污 染物监测原始结果	序号	排放口编码		监测日期	监测时间	出口监测污染物排放数据				
						挥发性有机物 (mg/m ³)			

续表 E

无组织废气污染物检测 原始结果	序号	生产设施/无组织排放编码	监测日期	监测时间	挥发性有机物 (mg/m ³)	……	
废水污染物监测原始结果	序号	排放口编码	监测日期	监测时间	出口监测污染物排放数据		
					化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	……
<p>注：^a包括底漆/中涂漆/面漆/罩光清漆/防污漆/稀释剂/固化剂/腻子等。 ^b包括吸收剂/吸附剂/催化剂等。</p>							

附录 F
(资料性附录)

排污许可证年度执行报告表格形式 (重点管理排污单位)

资料性附录 F 由表 F.1~表 F.12 共 12 个表组成。

表 F.1 排污许可证执行情况汇总表

表 F.2 排污单位生产运行信息表

表 F.3 污染防治设施正常情况汇总表

表 F.4 污染防治设施异常情况汇总表

表 F.5 有组织废气污染物浓度监测数据统计表

表 F.6 无组织废气污染物浓度监测数据统计

表 F.7 废水污染物监测数据统计表

表 F.8 特殊时段有组织废气污染物监测数据统计表

表 F.9 环境管理台账执行情况

表 F.10 废气污染物超标时段小时均值报表

表 F.11 废水污染物超标时段日均值报表

表 F.12 信息公开情况报表

表 F.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	原因分析		
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"/> 无变化			
		注册地址	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		邮政编码	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		生产经营场所地址	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		行业类别	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		生产经营场所中心经度	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		生产经营场所中心纬度	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		统一社会信用代码	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		技术负责人	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		联系电话	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		所在地是否属于重点区域	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		重要污染物类别及种类	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		大气污染物排放方式	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		废水污染物排放规律	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		大气污染物排放执行标准名称	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		水污染物排放执行标准名称	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		设计生产能力	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
	(二) 产排污环节、污染物及污染防治设施	废气	1 污染治理设施 (自动生成)	污染物项目	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
				污染防治设施工艺	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
				排放形式	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
				排放口位置	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
			2.....	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
		废水	1 污染防治设施 (自动生成)	污染物项目	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
				污染防治设施工艺	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
				排放形式	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
				排放口位置	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
			<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
固体废物		1 污染防治设施 (自动生成)	固体废物种类	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		
			处理方式	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		
			处置去向	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		
	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
环境管理要求	自行监测要求	监测点位	污染物项目	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		
			监测设施	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		
			自动监测设施安装位置	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		
			手工监测采样方法	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		
			手工监测频次	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		
			<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	

注：对于选择“变化”的，应在“原因分析”中详细说明。

表 F.2 排污单位生产运行信息表

序号	记录内容	名称	具体情况	备注
1	主要原料使用情况	(自动生成)		
2	主要辅料使用情况	(自动生成)		
3	能源使用情况	蒸汽消耗量/MJ		
		用电量/kWh		
4	生产规模	生产单元1 (自动生成)		
			
5	主要产品产量	(自动生成)		
6	取排水	工业新鲜水		
		回用水		
		生活用水		
		废水排放量		
7	全厂运行时间	正常运行时间/h		
		异常运行时间/h		
		停产时间/h		
8	全年生产负荷/%			
9	污染防治设施计划投资情况	治理设施类型		
		开工时间		
		建成投产时间		
		计划总投资		
		报告周期内完成投资		
10	其他			

注1: 各排污单位根据工艺、设备、原辅材料使用情况和产品等实际情况完善表格相关内容。
注2: 如与排污许可证载明事项不符的, 在“备注”中说明变化情况其原因。
注3: 列表中未能涵盖的信息, 可以文字形式另行说明。

表 F.3 污染防治设施正常情况汇总表

污染防治设施类别	污染防治设施编号 (自动生成)	污染防治设施			备注
		名称	数量	单位	
废水处理设施		废水处理设施运行时间		h	
		污水处理量		m ³	
		污水回用量		m ³	
		污水排放量		m ³	
		用电量		kWh	
		××药剂使用量		kg	
				
除尘设施		除尘设施运行时间		h	
		袋式除尘器清灰周期及换袋情况		次/d	
		灰产生量		t	
		除尘设施耗电量		kWh	
				
挥发性有机物污染防治设施		设施运行时间		h	
		废气收集率		%	
		平均去除效率		%	
		吸附剂用量			
		过滤或吸附材料、灯管等更换情况		次/月	
		用电量		kWh	
				
.....				

注1: 排污单位可根据工艺、设备、污染物类型完善表格相关内容, 如有则填写, 如无则不填写。
注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。
注3: 以上数据, 如无特别说明的, 则为全厂全年数据。

表 F.4 污染防治设施异常情况汇总表

时间	故障设施	故障原因	污染物项目排放浓度				采取的应对措施	报告递交情况说明
			污染物 1	污染物 2		

注1: 如废气治理设施异常, 污染物项目填写挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物、烟尘等。
注2: 如废水治理设施异常, 污染物项目填写化学需氧量、氨氮等。

表 F.5 有组织废气污染物浓度监测数据统计表

排放口 编码	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 (mg/m ³)	监测结果(工况) (小时浓度, mg/m ³)			监测结果(标态) (小时浓度, mg/m ³)			超标数 据数量	超标率 (%)	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	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。
注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。
注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。
注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 F.6 无组织废气污染物浓度监测数据统计表

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 (mg/m ³)	浓度监测结果(工况) (小时浓度, mg/m ³)	浓度监测结果(标态) (小时浓度, mg/m ³)	是否 超标	计量单位	备注
自动 生成	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。
注2: 超标原因等情况可在“备注”中进行说明。

表 F.7 废水污染物监测数据统计表

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 (mg/L)	浓度监测结果(日均浓度, mg/L)			超标数 据数量	超标率 (%)	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。
注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。
注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。
注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 F.8 特殊时段有组织废气污染物监测数据统计表

记录 日期	排放口 编码	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 (mg/m ³)	监测结果(工况) (小时浓度, mg/m ³)			监测结果(标态) (小时浓度, mg/m ³)			超标数 据数量	超标率 (%)	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	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。
注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。
注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。
注4: 监测要求等与排污许可证不一致的,或超标原因等可在“备注”中进行说明。

表 F.9 环境管理台账执行情况表

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	

表 F.10 废气污染物超标时段小时均值报表

日期	时间	排放口编码	超标污染物项目	实际排放浓度（折标，mg/m ³ ）	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 F.11 废水污染物超标时段日均值报表

日期	时间	排放口编码	超标污染物项目	实际排放浓度（mg/L）	计量单位	超标原因说明

注：实际排放浓度超标，在“备注”中说明原因。

表 F.12 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 G
(资料性附录)

排污许可证年度执行报告表格形式 (简化管理排污单位)

资料性附录 G 由表 G.1~表 G.11 共 11 个表组成。

表 G.1 排污许可证执行情况汇总表

表 G.2 排污单位生产运行信息表

表 G.3 污染防治设施正常情况汇总表

表 G.4 污染防治设施异常情况汇总表

表 G.5 有组织废气污染物浓度监测数据统计表

表 G.6 无组织废气污染物浓度监测数据统计表

表 G.7 废水污染物监测数据统计表

表 G.8 特殊时段有组织废气污染物监测数据统计表

表 G.9 环境管理台账执行情况

表 G.10 废气污染物超标时段小时均值报表

表 G.11 废水污染物超标时段日均值报表

表 G.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	原因分析		
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"/> 无变化			
		注册地址	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		邮政编码	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		生产经营场所地址	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		行业类别	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		生产经营场所中心经度	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		生产经营场所中心纬度	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		统一社会信用代码	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		技术负责人	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		联系电话	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		所在地是否属于重点区域	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		重要污染物类别及种类	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		大气污染物排放方式	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		废水污染物排放规律	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		大气污染物排放执行标准名称	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		水污染物排放执行标准名称	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		设计生产能力	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
	(二) 产排污环节、污染物及污染防治设施	废气	1 污染防治设施 (自动生成)	污染物项目	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
				污染防治设施工艺	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
				排放形式	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
				排放口位置	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
			2.....	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
		废水	1 污染防治设施 (自动生成)	污染物项目	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
				污染防治设施工艺	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
				排放形式	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
				排放口位置	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
			<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
固体废物		1 污染防治设施 (自动生成)	固体废物种类	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		
			处理方式	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		
			处置去向	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		
	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
环境管理要求	自行监测要求	监测点位	污染物项目	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		
			监测设施	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		
			手工监测采样方法	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		
			手工监测频次	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		
		<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		

注：对于选择“变化”的，应在“原因分析”中详细说明。

表 G.2 排污单位生产运行信息表

序号	记录内容	名称	具体情况	备注
1	主要原料使用情况	(自动生成)		
2	主要辅料使用情况	(自动生成)		
3	能源使用情况	蒸汽消耗量 (MJ)		
		用电量 (kWh)		
4	生产规模	生产单元1 (自动生成)		
			
5	主要产品产量	(自动生成)		
6	取排水	工业新鲜水		
		回用水		
		生活用水		
		废水排放量		
7	全厂运行时间	正常运行时间/h		
		异常运行时间/h		
		停产时间/h		
8	全年生产负荷 (%)			
9	污染防治设施计划投资情况	治理设施类型		
		开工时间		
		建成投产时间		
		计划总投资		
		报告周期内完成投资		
10	其他			

注1: 排污单位根据工艺、设备及原辅材料使用情况和产品等实际情况完善表格相关内容。
注2: 如与排污许可证载明事项不符的, 在“备注”中说明变化情况及原因。
注3: 列表中未能涵盖的信息, 可以文字形式另行说明。

表 G.3 污染防治设施正常情况汇总表

污染防治设施类别	污染防治设施编号 (自动生成)	污染防治设施			备注
		名称	数量	单位	
废水处理设施		废水处理设施运行时间		h	
		污水处理量		m ³	
		污水回用量		m ³	
		污水排放量		m ³	
		用电量		kWh	
		××药剂使用量		kg	
				
除尘设施		除尘设施运行时间		h	
		袋式除尘器清灰周期及换袋情况		次/d	
		灰产生量		t	
		除尘设施耗电量		kWh	
				
挥发性有机物污染防治设施		设施运行时间		h	
		废气收集率		%	
		平均去除效率		%	
		吸附剂用量			
		过滤或吸附材料、灯管等更换情况		次/月	
		用电量		kWh	
				
.....				

注1: 排污单位可根据工艺、设备、污染物类型完善表格相关内容，如有则填写，如无则不填写。
注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。
注3: 以上数据，如无特别说明的，则为全厂全年数据。

表 G.4 污染防治设施异常情况汇总表

时间	故障设施	故障原因	污染物项目排放浓度				采取的应对措施	报告递交情况说明
			污染物 1	污染物 2		

注 1: 如废气治理设施异常, 污染物项目填写挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物、烟尘等。
注 2: 如废水治理设施异常, 污染物项目填写化学需氧量、氨氮等。

表 G.5 有组织废气污染物浓度监测数据统计表

排放口 编码	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 (mg/m ³)	监测结果(工况) (小时浓度, mg/m ³)			监测结果(标态) (小时浓度, mg/m ³)			超标数 据数量	超标率 (%)	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	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。
注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。
注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。
注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 G.6 无组织废气污染物浓度监测数据统计表

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 (mg/m ³)	浓度监测结果(工况) (小时浓度, mg/m ³)	浓度监测结果(标态) (小时浓度, mg/m ³)	是否 超标	计量单位	备注
自动 生成	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。
注2: 超标原因等情况可在“备注”中进行说明。

表 G.7 废水污染物监测数据统计表

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 (mg/L)	浓度监测结果 (日均浓度, mg/L)			超标数 据数量	超标率 (%)	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。
注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。
注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。
注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 G.8 特殊时段有组织废气污染物监测数据统计表

记录 日期	排放口 编码	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 (mg/m ³)	监测结果 (工况) (小时浓度, mg/m ³)			监测结果 (标态) (小时浓度, mg/m ³)			超标数 据数量	超标率 (%)	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	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。
注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。
注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。
注4: 监测要求等与排污许可证不一致的, 或超标原因等可在“备注”中进行说明。

表 G.9 环境管理台账执行情况表

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	

表 G.10 废气污染物超标时段小时均值报表

日期	时间	排放口编码	超标污染物项目	实际排放浓度（折标，mg/m ³ ）	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 G.11 废水污染物超标时段日均值报表

日期	时间	排放口编码	超标污染物项目	实际排放浓度（mg/L）	计量单位	超标原因说明

注：实际排放浓度超标，在“备注”中说明原因。

附录 H
(资料性附录)

废气污染物实际排放量计算推荐性方法

H.1 挥发性有机物排放量计算推荐性方法

采用物料衡算法核算排污单位全厂 VOCs 排放量。计算方法见公式 (H.1) ~ (H.4)

含挥发性有机物的废气有组织排放口, 按物料衡算法核算实际排放量。挥发性有机物排放量以挥发性有机物输入量与去除量及回收量的差值计算, 见公式 (H.1)。

$$E_{\text{排放}} = E_{\text{使用}} - E_{\text{回收}} - D_{\text{去除}} \quad (\text{H.1})$$

式中: $E_{\text{排放}}$ ——核算期内挥发性有机物排放总量, kg;

$E_{\text{使用}}$ ——核算期内挥发性有机物使用总量, kg;

$E_{\text{回收}}$ ——核算期内回收有机溶剂、废弃物(含固体和液体)中挥发性有机物量之和, kg;

$D_{\text{去除}}$ ——核算期内挥发性有机物的去除总量(污染控制措施去除量), kg。

$$E_{\text{使用}} = \sum_{i=1}^n (W_i \times WF_i) \quad (\text{H.2})$$

$$E_{\text{回收}} = \sum_{i=1}^m (R_i \times RF_i) \quad (\text{H.3})$$

式中: W_i ——核算期内含挥发性有机物的物料 i 使用量, kg;

WF_i ——物料 i 中挥发性有机物的质量百分含量, %;

n ——核算时段内使用的溶剂或废弃物种类;

R_i ——核算期内回收有机溶剂、废弃物 i 的量, kg, 以接受单位出具的发票等凭证为计算依据, 排污单位对回收的溶剂提纯后再次回用的不计算在内;

RF_i ——核算期内回收的有机溶剂、废弃物 i 的挥发性有机物质量百分含量, %, 根据检测机构出具的检测报告确定;

m ——核算时段内回收的溶剂或废弃物种类。

$$D_{\text{去除}} = \sum_{k=1}^x [(C_{k\text{进口}} Q_{k\text{进口}} - C_{k\text{排口}} Q_{k\text{排口}}) \times t_k \times 10^{-6}] \quad (\text{H.4})$$

式中: $C_{k\text{排口}}$ ——核算时段内第 k 个排放口治理设施排口挥发性有机物排放浓度, mg/m^3 ;

$C_{k\text{进口}}$ ——核算时段内第 k 个排放口治理设施进口挥发性有机物排放浓度, mg/m^3 ;

$Q_{k\text{排口}}$ ——核算时段内第 k 个排放口治理设施排口标准状态下干态排气量, m^3/h ;

$Q_{k\text{进口}}$ ——核算时段内第 k 个排放口治理设施进口标准状态下干态排气量, m^3/h ;

t_k ——核算时段内第 k 个排放口的挥发性有机物排放时间, h;

x ——排放口数量, 个。

H.2 其他废气污染物实际排放量核算方法

H.2.1 实测法

H.2.1.1 采用自动监测数据核算

废气自动监测实测法应采用符合监测规范的有效自动监测数据，采用污染物的小时平均排放浓度、小时烟气量、运行时间核算污染物实际排放量。

排污单位某项大气污染物实际排放量按公式（H.5）（H.6）进行核算。

$$E_z = \sum_{i=1}^m E_i \quad (\text{H.5})$$

$$E_i = \sum_{j=1}^T (C_{i,j} \times Q_{i,j}) \times 10^{-9} \quad (\text{H.6})$$

式中： E_z ——排污单位核算时段内废气排放口的实际排放量，t；

m ——废气排放口数量，个；

E_i ——核算时段内第*i*个废气排放口污染物的实际排放量，t；

$C_{i,j}$ ——第*i*个废气排放口污染物在第*j*小时的实测平均排放浓度（标态）， mg/m^3 ；

$Q_{i,j}$ ——第*i*个废气排放口在第*j*小时标准状态下排气量（标态）， m^3/h ；

T ——核算时段内的污染物排放时间，h。

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

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

H.2.1.2 采用手工监测数据核算

废气手工监测实测法是指用每次手工监测时段内污染物的小时平均排放浓度、小时烟气量、运行时间核算污染物实际排放量，核算方法见公式（H.7）和公式（H.8）。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。

$$E_i = \sum_{j=1}^m (C_j \times Q_j \times T_j \times 10^{-9}) \quad (\text{H.7})$$

式中： E_i ——核算时段内第*i*个废气排放口某项污染物的实际排放量，t；

m ——核算时段内的监测时段数量，个；

C_j ——第*i*个废气排放口第*j*个监测时段的某项污染物实测小时平均排放浓度（标态）， mg/m^3 ；

Q_j ——第*i*个废气排放口第*j*个监测时段的排气量（标态）， m^3/h ；

T_j ——第*i*个废气排放口第*j*个监测时段的累计运行时间，h。

监测时段内有多组监测数据时，应加权平均。计算方法见公式（H.8）。

$$C_j = \frac{\sum_{k=1}^n (C_k \times Q_k)}{\sum_{k=1}^n Q_k}, Q_j = \frac{\sum_{k=1}^n Q_k}{n} \quad (\text{H.8})$$

式中： C_k ——核算时段内第 k 次监测的小时平均浓度（标态）， mg/m^3 ；

Q_k ——核算时段内第 k 次监测的排气量（标态）， m^3/h ；

n ——核算时段内取样监测次数，无量纲。

手工监测包括排污单位自行手工监测和执法监测。

H.2.2 采用物料衡算法核算

工业炉窑燃料燃烧排放二氧化硫采用物料衡算法进行核算。

采用固体/液体燃料时，根据燃料消耗量、硫含量进行核算，按直排进行核算，核算方法见公式（H.9）。

$$E_{SO_2} = 2 \times R \times \frac{W_s}{100} \times (1 - \frac{q_4}{100}) \times K \quad (\text{H.9})$$

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫的实际排放量， t ；

R ——核算时段内工业炉窑燃料耗量， t ；

W_s ——燃料收到基硫含量， $\%$ ；

q_4 ——机械不完全燃烧热损失， $\%$ ；燃煤工业炉窑，取 10；燃油工业炉窑，取 0；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额。燃煤工业炉窑，取 0.85；燃油工业炉窑，取 1.0。

采用气体燃料时，根据燃料消耗量、硫含量进行核算，按直排进行核算，核算方法见公式（H.10）。

$$E_{SO_2} = 2.857 \times R \times \frac{S}{100} \times K \times 10^{-3} \quad (\text{H.10})$$

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量， t ；

R ——核算时段内燃料耗量， 万 m^3 ；

S ——燃料中硫化氢的体积百分数， $\%$ ；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，无量纲， $K=1.0$ 。

H.2.3 采用产污系数法核算

核算时段内工业炉窑废气污染物年实际排放量按公式（H.11）计算。

$$E_{i,k} = R_k \times Q_k \times 10^{-3} \quad (\text{H.11})$$

式中： $E_{i,k}$ ——第 k 个生产设施排放口第 i 项污染物年实际排放量， t ；

R_k ——第 i 项污染物产排污系数， kg/t 或 $\text{kg}/\text{万 m}^3$ 燃料；

Q_k ——第 k 个生产设施排放口实际燃料用量，燃煤或燃油时单位为 t ，燃天然气时单位为 万 m^3 。

各类型燃料的工业炉窑废气产排污绩效值见表 H.1。

表 H.1 工业炉窑废气污染物产排污绩效值

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
烟煤	二氧化硫	kg/t 燃煤	16S	直排	16S
				湿法脱硫	1.2S
				干法/半干法脱硫	2.4S
	烟尘	kg/t 燃煤	1.25A	直排	1.25A
				袋式除尘技术	0.013A
				干式电除尘技术	0.038A
氮氧化物	kg/t 燃煤	2.94 (无低氮燃烧)	直排	2.94	
			SNCR	2.06	
			SCR	0.59	
燃油	二氧化硫	kg/t 燃油	19S	直排	19S
				湿法除尘	16.15S
				湿式除尘脱硫	5.7S
	烟尘	kg/t 燃油	3.28	直排	3.28
				湿法除尘/湿式除尘脱硫	0.43
				直排	3.67
氮氧化物	kg/t 燃油	3.67 (无低氮燃烧)	直排	3.67	
		1.84 (低氮燃烧)	直排	1.84	
		1.84 (低氮燃烧)	SCR	0.73	
天然气	二氧化硫	kg/万 m ³ 燃料	0.02S	直排	0.02S
	颗粒物	kg/万 m ³ 燃料	2.86	直排	2.86
	氮氧化物	kg/万 m ³ 燃料	18.71 (无低氮燃烧)	直排	18.71
<p>注 1: 表中气体单位均为标态下体积。 S——燃料中硫分含量。燃煤为硫分百分数，如煤含硫 0.8%，则 S=0.8；燃气为 mg/m³，如 S=100 mg/m³。 A——燃料中灰分百分数。</p> <p>注 2: 表中未注明的其他燃料，可查询《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》确定。</p>					