|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 点击此处添加ICS号 |
| CCS | |  | | --- | | D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png |   点击此处添加CCS号 |

     团体标准

T/XXX XXXX—XXXX

共性产业园核心区建设和管理技术规范金属表面处理

Technical specifications for the construction and management of the core area of the common industrial park

Metal Finishing Industry

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中山市环境科学学会  发布

目次

[前言 II](#_Toc113635506)

[1 范围 1](#_Toc113635507)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc113635508)

[3 术语和定义 2](#_Toc113635509)

[4 基本要求 3](#_Toc113635510)

[5 场地建设要求 3](#_Toc113635511)

[6 作业规范 5](#_Toc113635512)

[7 污染集中防治要求 6](#_Toc113635513)

[8 环境监测 7](#_Toc113635514)

[附录A（资料性） 金属表面处理类环保共性产业园核心区巡查要点 9](#_Toc113635515)

[参考文献 11](#_Toc113635516)

1. 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中山市环境保护技术中心提出。

本文件由中山市环境科学学会归口。

本文件起草单位：中山市环境保护技术中心、中山市三角镇商会表面处理协会、广东新环环保产业集团有限公司、中山市佰福工业发展有限公司、中山市元子实业有限公司、中山市龙山污水处理有限公司、广东和胜工业铝材股份有限公司。

本文件主要起草人：

共性产业园核心区建设和管理技术规范

金属表面处理

* 1. 范围

本标准规定了金属表面处理类环保共性产业园核心区（以下简称“核心区”）的建设和管理的术语和定义，提出对核心区建设和管理的基本条件、场地建设、作业规范、污染防治、环境监测、技术人员、组织管理和运营管理等技术要求。

本标准适用于金属表面处理行业新建、改建、扩建核心区的建设和管理，不适用于电镀、化学镀类项目。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB Z 1工业企业设计卫生标准

GB 6514涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风净化

GB 7691涂装作业安全规程 安全管理通则

GB 7692涂装作业安全规程 涂漆前处理工艺安全及其通风净化

GB 14444涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定

GB 15577粉尘防爆安全规程

GB 15607涂装作业安全规程 粉末静电喷涂工艺安全

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

GB/T 16758排风罩的分类及技术条件

GB 18597危险废物贮存污染控制标准

GB 18599一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准

GB 21900电镀污染物排放标准

GB/T 23331能源管理体系 要求及使用指南

GB 30981工业防护涂料中有害物质限量

GB 33372胶粘剂挥发性有机化合物限量

GB 34330 固体废物鉴别标准—通则

GB 37822挥发性有机物无组织排放控制标准

GB 38508 清洗剂挥发性有机化合物含量限值

GB/T 39198一般固体废物分类与代码

GB 50016建筑设计防火规范

GB 50019工业建筑供暖通风与空气调节设计规范

GB 50058爆炸危险环境电力装置设计规范

GB 50073洁净厂房设计规范

GB 50087工业企业噪声控制设计规范

GB 50325民用建筑工程室内环境污染控制标准

DBJ/T 15-235广东省高标准厂房设计规范

DB 44/1597 电镀水污染物排放标准

DB 44/2367固定污染源挥发性有机物综合排放标准

HJ/T 1-92气体参数测量和采样的固定位装置

HJ/T 55大气无组织排放监测技术导则

HJ/T 201环境标志产品技术要求 水性涂料

HJ 212污染物在线监控（监测）系统数据传输标准

HJ/T 388环境保护产品技术要求 湿法漆雾过滤净化装置

HJ/T 389环境保护产品技术要求 工业有机废气催化净化装置

HJ/T 397固定源废气监测技术规范

HJ 440环境标志产品技术要求 建筑装饰装修工程

HJ 589突发环境事件应急监测技术规范

HJ 606工业污染源现场检查技术规范

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 985排污单位自行监测技术指南 电镀工业

HJ 1086排污单位自行监测技术指南 涂装

HJ 1093蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范

HJ 1200排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）

HJ 1230工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南

HJ 2026吸附法工业有机废气治理工程技术规范

HJ 2027催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范

HJ-BAT-11电镀污染防治最佳可行技术指南

T/GDAEPI 07-2022广东省环保管家服务规范

电镀行业清洁生产评价指标体系

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

金属表面处理 Metal finishing industry

在金属基体材料表面上人工形成一层与基体的机械、物理和化学性能不同的表层的工艺方法，其目的是满足产品的耐蚀性、耐磨性、装饰或其他特种功能要求。

湿式作业 Wet operation

生产过程涉及用排水的金属表面处理工艺，包括脱脂、酸洗、中和、表调、磷化、钝化、阳极氧化、化学氧化、硅烷化、清洗、蚀刻、电泳、水帘柜喷涂等。

金属表面处理类环保共性产业园核心区 Environmental protection common industrial park core area of metal finishing industry

由单个或多个金属表面处理项目组成的能为产业链上下游提供共享产污工段与环境污染治理设施配套服务的产业集聚区域。

厂房 Warehouse

直接用于生产或为生产配套的各种建筑物。

[来源：DBJ/T 15-235-2021，2.0.2]

车间 Workplace

又称基本生产单元，由固定围护结构分隔形成的用于工业生产等的独立作业空间。

[来源：来源：DBJ/T 15-235-2021，2.0.5]

密闭 Closed

污染物质不与环境空气接触，或通过密封材料、密封设备与环境空气隔离的状态或作业方式。

[来源：DB44/2367,3.6]

* 1. 基本要求

核心区的选址应符合国家和地方相关规定，符合所在地城乡规划要求及“三线一单”管控要求，贯彻绿色低碳的设计建造思路，符合能源梯级利用要求，体现清洁生产与绿色工厂理念，并在规划阶段预留分布式光伏系统的载荷能力和电网结构，鼓励使用清洁能源进行生产作业。

核心区总体设计应满足布局精益化、生产自动化、物流智能化、工况数字化、监管透明化的五项要求。

核心区内废气集中治理工程、废水集中治理工程、固体废物集中贮存场所应与厂房同时设计、同时施工、同时投产使用，不应擅自拆除或闲置。

* 1. 场地建设要求

核心区场地建设应体现共享、平衡、集成的理念，坚持“先地下后地上”原则，统筹厂房建设、电力、给排水、通讯、供气、暖通空调、道路、消防、污染物输送、固体废物集中贮存场所、危险化学品仓库等基础设施和公共配套设施，并与城市基础设施相衔接。

* + 1. 厂房建设要求

厂房建筑层数不应低于4层，建筑首层高度不应小于6m，二层及以上楼层层高不应小于4.5m。整栋厂房建筑高度应符合当地规划限高。

每层生产厂房建筑面积不宜小于2000㎡。按层分割的厂房，每个基本生产车间建筑面积不应小于500㎡。

每层生产厂房应将电梯、楼梯、卫生间、设备房、检查井、污染预处理设施等交通和辅助用室靠外墙集中分布，同时对平面及立面预留统一窗户、空调、管线等位置。

每幢厂房宜于首层设置统一物流周转与装卸货平台，若将装卸货平台布置在半地下或地下一层，其结构柱网和层高应满足大型货车通行需求。每层生产厂房应设不少于1个设备吊装口，吊装口宽度不宜小于4m，高度不宜小于3.5m，吊装口应设置防雨、防坠落等措施。

厂房建设应符合GB 50016要求，火灾危险性分类为乙、丙类的厂房宜按照高标准厂房要求设计和建设，符合DBJ/T 15-235条件。

厂房室内建筑材料和装修材料燃烧性能等级应符合GB 50222要求，其所产生的污染物浓度限量应按照GB 50325执行。

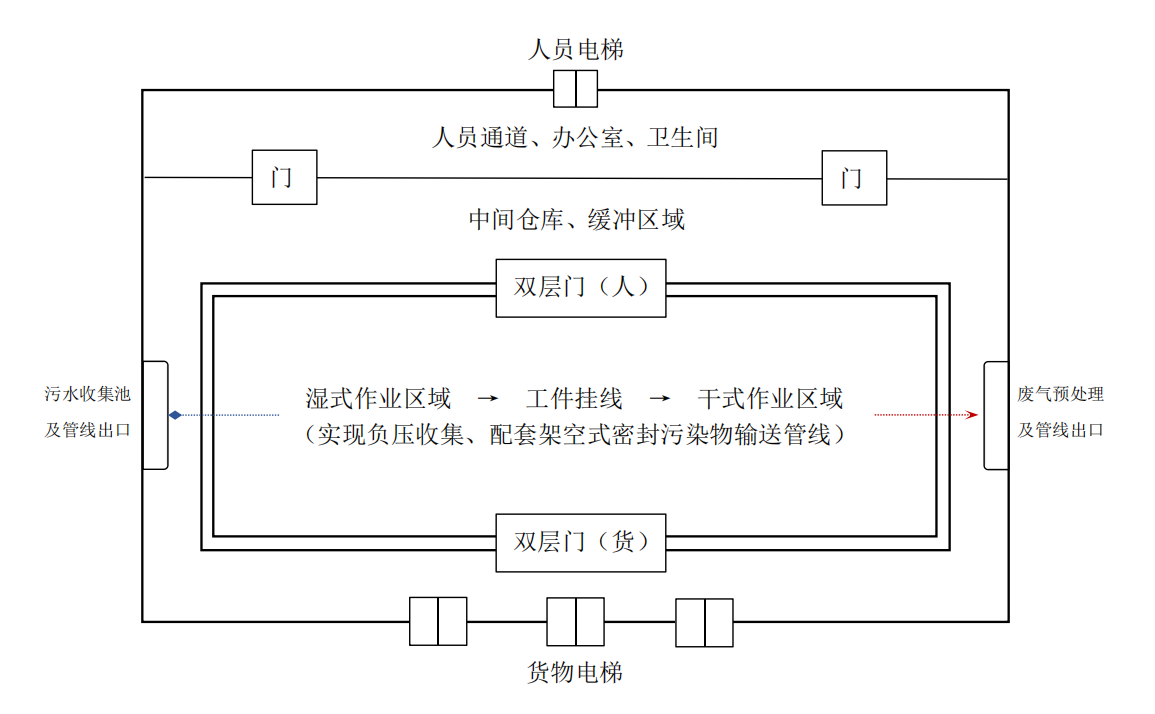
* + 1. 车间建设要求

按照生产性能和使用功能，各金属表面处理项目应合理布局生产设备、化学品贮存场所、污染预处理设施、固体废物贮存点、物流周转区、生产辅助用室等单元，符合功能分区明确、人货分流高效、环境质量提升的原则。功能分区内各项设施的布置应紧凑、合理。

* + - 1. 生产区建设要求

各生产设备应位于室内，环保、安全设施设备齐全，干湿作业区分离，并应满足以下要求：

1. 具有防止水、油类等液体渗透的硬化地面，铺设匹配区域用途及地面承载力的地坪涂层，湿式作业区域地面应选择涂层较厚的玻璃钢防腐型环氧地坪或环氧砂浆地坪，宜“三涂两布”，总厚度不小于3mm。
2. 生产区与非生产区应有明显间隔，各出入口连通位置应设置双层门，确保不能同时打开，并形成负压缓冲带，如图1所示（图仅作参考，各项目应根据自身建设实际情况确保做到功能分区、干湿分离、污染分类）。
3. 生产区内宜配套环保新风系统，不设窗户及工业排风扇。建筑围护结构所有缝隙和管道贯穿处接缝均有良好气密性，在非必要时保持关闭。
4. 生产区内机械送、排风系统应使相邻相通的不同作业区间保持必要压力梯度，保证空气进行定向流动，防止污染物逸散。



1. 车间中各功能间平面布置示意图（仅参考）

涉及大气污染物的生产设备应加强工位围蔽处理，宜对不同处理工艺间隔安装垂帘，在不影响生产情况下尽量减少敞开面积。

湿式作业生产设备应设于地面，并对槽体四周设置围堰及导流管线，各处理池体另需底部加垫确保高出地坪面0.3m以上，通风净化处理应符合GB7692的要求。

* + - 1. 预治污单元建设要求

大气污染物预处理设施应满足以下要求：

1. 根据生产工艺与产污特性选择相适应的预处理工艺。
2. 涉挥发性有机物工艺应设置预处理装置，宜采用文丘里/水旋/水幕湿法漆雾捕集+多级干式过滤除湿联合装置，并对过滤装置两端进行压差计量。
3. 洗涤塔、喷淋塔等预处理设施应建设清晰用排水管路，选取抗酸碱、抗老化、抗氧化性能良好管线及阀门材料，确保预处理过程所产生的水污染物有效收集。

水污染物车间收集池应满足以下要求：

1. 车间收集池应按照分类分质、独立隔断、液位计量的原则设计建设，确保车间内所有类型的生产废水明管到池。
2. 车间收集池容积应满足1h最大生产负荷下排水量，保障事故状态下对水污染物应急截流。
3. 车间收集池应采用性能良好的防腐防渗防漏材料，在满足采样条件情况下密封或加盖处理。

固体废弃物贮存点应满足以下要求：

1. 根据生产工艺与产污特征配套一般工业固体废物临时贮存点和危险废物临时贮存点，分别满足GB 18599和GB 18597的要求。
2. 应根据废物特性对贮存设施进行分区，不同分区应有明显的间隔，禁止将不相容（相互反应）的危险废物混合贮存。
3. 贮存设施设计容量不小于1天产生的固体废物所占空间，并预留充足装卸周转空间，方便转运至核心区集中式贮存场所。
4. 贮存易挥发的危险废物，贮存设施应设置废气收集净化装置。
5. 危险废物贮存设施地面应明显高于室外，地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造。存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，应有耐腐蚀的硬化地面，无裂缝，配套导流沟及收集槽。
   * + 1. 物流单元建设要求

车间的门应向外开，其内部通道宽度应不小于1.2m，并应满足物流运输、设备搬运、人员疏散及金属制品生产工艺的要求。

单栋建筑面积大于5000㎡时，每个标准层应设置不少2台2t的载重电梯；当单栋建筑面积大于30000㎡时，超过部分需按每9000㎡设置至少1台2t以上载重货梯。

车间应分别设置载人电梯及载货电梯，载货电梯门洞净宽度应满足行业要求，不宜小于1.5 m，净高度不宜小于2.1m。

车间内宜靠近载货电梯设置独立货物输送周转路线，若所在厂房首层设有统一物流周转与装卸货平台，车间内可仅预留叉车作业空间。若厂房具备货车上楼卸货的条件，车间内应预留至少1台5t货车作业空间。

车间内应选取合适位置建设化学品贮存场所，该类场所地面应平整、坚实、防潮、防滑、防渗漏、易于清扫，分类分区储存。若涉及危险化学品，应根据其特性配备通风、密封、调温、调湿、防静电等设施。

生产辅助用室应避开有害物质、高温等有害因素的影响，建筑物内部构造应易于清扫，卫生设备应便于使用，并符合相关卫生标准要求。

* 1. 作业规范
     1. 生产设备装备水平

各金属表面处理项目应根据工艺特点，优先采用自动化、机械化、密闭化的先进生产工艺和设备，尽可能减少或避免手工作业。

生产设备应具有完整的规格参数、使用说明书，并建立设备设施安全管理制度，明确安全设备设施、特种设备、职业危害防护设备设施的验收检查及检测、定期检查及检测、维护、报废等管理要求。

* + 1. 原辅料管理

各原辅料入库时应有完整、准确、清晰的产品包装标志、检验合格证、化学品安全数据说明书，做好进出库台账记录。

各生产设备四周可按生产需求暂时存放一定量的原辅料，但不应超过一个生产班次的用量。

涉挥发性有机物原辅料应符合GB 33372、GB 18581、GB 30981、GB 38508等有害物质限量规定，存放过程加盖密封或仅保留供给生产需要的敞口。

* + 1. 生产过程管控
       1. 生产准备

涉挥发性有机物原辅料调配及输送应符合以下要求：

1. 涂料调配应在密闭负压的调漆室内进行，存在相互反应的原料及辅料应分别设区调配。调漆室一般不设置电气设备，如必需设置时，应符合GB 50058的要求。单班使用溶剂型涂料少于20kg，可以在喷涂区现场调配，但调配人员应严格遵守安全操作规程。
2. 调漆室应安装可燃性气体报警仪，根据涂料及辅料种类合理设置室内最高允许报警浓度值。调漆室内换气次数不应少于25次/h，引进车间新风的气流循环速度不应低于0.5m/s，粉尘颗粒物含量应低于1mg/m³。
3. 有集中供料系统的，涂料输送管道应保持完好，严禁滴漏；无集中供料系统的，工作结束后应将剩余涂料及辅料送回调漆室或倒入密闭容器中，严禁将液体涂料和辅料倒入下水道。
   * + 1. 湿式作业

各生产设备应强化节水节能设计，鼓励设置槽边在线回收系统，采用逆流漂洗、溢流清洗等作业方式。

各生产设备应根据污染物种类落实明管分类分质收集，鼓励配套远传式计量装置，对日常用排水情况进行实时记录。

酸洗、蚀刻、化学氧化、阳极氧化、电泳、水帘柜喷漆等工艺生产过程应保证作业空间密闭，相对其他区域形成负压效果。

* + - 1. 干式作业

干法喷涂宜采用高压无气喷涂、高流量低压力喷涂、自动喷涂、辊涂、静电喷涂等高效涂装技术，生产过程应保证作业空间密闭，相对其他区域形成负压效果。

喷粉工艺生产过程应配套高效在线粉末回收装置，保证作业空间形成负压效果，提升粉末涂料的综合利用率。鼓励配套工业扫地机器人、工业吸尘器等设备对车间环境进行清洁。

烘干工艺生产过程应采用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源，鼓励配套余热回收循环利用装置。

* + - 1. 辅助作业（脱挂、清洗）

应根据生产需要和工作流程，合理控制涂覆设备清洗剂的用量，宜设置自动清洗供料管路系统。

清洗后的废弃溶剂应及时进行收集并密闭保存，定期处理，并记录处理量和去向。

* + - 1. 污染物预处理

废气预处理设施应与产生废气的生产设备同步运转。

当废气过滤装置压差超过过滤材料标准终始阻力要求时，应更换过滤材料。

预处理过程中产生的涂料废渣应按照相应固体废物管理规定进行妥善处理。

废溶剂、废吸附剂、沾有涂料或溶剂的棉纱、抹布等废弃物应放入密闭容器。涉挥发性有机物的废包装工具（废罐、废桶、废包装袋等）应密闭贮存

* 1. 污染集中防治要求
     1. 废气集中收集治理

各生产工序产生的废气应落实“应收尽收，分类收集”的要求，最大限度控制颗粒物、酸雾及挥发性有机物无组织排放量。

各产生废气的生产设施及其所在车间应保持密闭，换气风量根据车间大小确定，保证废气捕集率不低于95%。

喷漆室内换气次数不应少于60次/h，其他产生废气的生产设施换气次数不应少于25次/h。

颗粒物集中治理宜采用袋式除尘、滤筒除尘、旋风除尘、湿式除尘等除尘技术。除尘系统的吸尘罩、风管、除尘器等的设置，粉尘的控制、清理和除尘设备的检修应满足 GB 15577的粉尘防爆要求。

除尘设施不得设置旁路排风，运行期间对易耗材料进行备品备件。

除尘设施的运行和维护应有操作规程和管理制度。

酸雾废气集中治理宜采用喷淋塔中和法处理技术。

定期检查喷淋塔的塔体、液箱，喷雾系统、填料，气液分离器等完好性，及时更换填料。

对喷淋塔液箱安装自动pH值计量及联动加药装置，确保喷淋治理效果可达。

挥发性有机物集中治理应采用吸附、减风增浓等浓缩技术与燃烧法的组合工艺。

吸附环节的废气总净化效率应不低于90%且稳定达标，吸附治理技术的安装与运行需满足合HJ 2026的要求。

进入吸附装置的有机物浓度应低于其爆炸极限下限的25%。对于含有混合有机物的废气，其控制浓度P应低于最易爆组分或混合气体爆炸极限下限最低值的25%，即P＜min(Pe,Pm)×25%，Pe为最易爆组分爆炸极限下限（%），Pm为混合气体爆炸极限下限。

采用吸附技术的，进入吸附装置的废气温度宜低于40℃，有机废气相对湿度（RH）宜低于80%，脱附温度及颗粒物浓度应符合以下要求：

1. 吸附技术脱附温度及颗粒物浓度要求

| 类型 | 脱附温度 | 颗粒物浓度 |
| --- | --- | --- |
| 活性炭吸附技术 | 80℃至100℃ | 1 mg/m³ |
| 沸石分子筛吸附技术 | 180℃至200℃ | 1 mg/m³ |

当吸附剂选定后，吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定。

活性炭吸附装置吸附层的气流速度应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于0.60m/s；采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时，气体流速宜低于0.15m/s;采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.20m/s。

燃烧技术一般采用催化燃烧技术（CO）、蓄热燃烧技术（RTO）、蓄热催化燃烧技术（RCO），燃烧技术不宜单独使用，应配合吸附浓缩技术使用。

催化燃烧（CO）装置应按照HJ 2027规定建设，催化燃烧净化效率不得低于97%；催化燃烧装置压力应低于2KPa，催化剂床层的设计空速宜低于40000h-1。

蓄热燃烧（RTO）装置应按照HJ 1093规定建设，两室蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于95%，多室或旋转式蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于98%；废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于0.75s，燃烧室燃烧温度一般不高于760℃。

废气治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启、后于生产工艺设备停机，并实现连锁控制。企业应建立健全与治理工程相关的各项规章制度，制定运行、维护和操作规程，建立主要设备运行状况的台账制度。

* + 1. 废水集中收集处理

共性产业园核心区应配套集中式污水处理站；含一类污染物及有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

共性产业园核心区应当实行明管明渠、清污分流、雨污分流，雨水管道和污水管道不得相互混接，不得将污水排入雨水管网。

废水处理一般采用“预处理+生化处理+深度处理”组合工艺对生产废水进行综合治理，配套中水回用设施，回用率应满足相关标准要求。

挥发性有机物废水应采用密闭式明管输送至集水池，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施，集水池应加盖密闭。

* 1. 环境监测
     1. 污染排放监测
        1. 废气排放监测

集中式有机废气治理设施排放口应安装含苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物等监测指标的在线监测系统并按要求与生态环境部门联网。

核心区宜开展温室气体排放量核算统计，制定温室气体排放清单。

* + - 1. 废水排放监测

集中式污水处理站废水排放口应安装含流量、化学需氧量、氨氮、一类污染物等监测指标的在线监测系统并按要求与生态环境部门联网。

生活污水单独直排外环境的，应在生活污水排放口设置监测点位，具体监测指标、监测频次应符合HJ 1086的要求。

* + 1. 周边环境质量监测

按照法律法规及环境影响评价文件等要求，应按要求开展周边环境质量监测。

核心区四周应布设不少于4个环境质量微观监测站，监测PM10、TVOC、酸雾等指标。

2. （资料性）  
   金属表面处理类环保共性产业园核心区巡查要点

金属表面处理类环保共性产业园核心区巡查要点见表A.1。

* 1. 金属表面处理类环保共性产业园核心区巡查要点

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 巡检点位 | 巡检事项 | | 推荐巡检方式 | 最低巡检频次  （针对人工巡查） | 巡检权属 |
| 1-1 | 生产区 | 生产车间是否密闭管理 | | 视频监控 | 2次/生产日  1次/周 | 入驻企业  管理机构 |
| 1-2 | 双层（重）门是否同时开启 | | 视频监控 |
| 1-3 | 涂料及辅料是否加盖密封或仅保留供给生产需要敞口 | | 人工巡查 |
| 1-4 | 供料过程 | 集中：涂料输送管道是否存在泄露破损 | 压差监控 |
| 非集中：是否将涂料送回调漆室或密闭保存 | 人工巡查 |
| 1-5 | 湿式作业空间地面是否存在跑冒滴漏 | | 视频监控 |
| 1-6 | 用排水管线是否存在泄露破损 | | 人工巡查 |
| 1-7 | 生产设备四周是否堆放危险废物 | | 人工巡查 |
| 1-8 | 环保、消防、安全等设施是否齐全 | | 人工巡查 |
| 2-1 | 预治污  单元 | 废气预处理设施是否与生产设施同步运转 | | 工况监控 | 1次/生产日  1次/周 | 入驻企业  管理机构 |
| 2-2 | 喷淋塔运转过程是否存在跑冒漏滴 | | 视频监控 |
| 2-3 | 废气过滤装置压差是否超过过滤材料标准终始阻力 | | 压差监控 |
| 2-4 | 配套除尘装置是否运转正常且无泄漏破损 | | 压差监控 |
| 2-5 | 废水收集池是否存在脏污、异味 | | 视频监控 |
| 2-6 | 废水收集池配套管线、泵组、阀门是否运转正常 | | 人工巡查 |
| 2-7 | 废水收集池是否确保防渗防漏及分区隔断 | | 人工巡查 |
| 3-1 | 大气污染集中治理设施 | 废气收集管线是否存在破损泄漏 | | 人工巡查 | 1次/生产日 | 管理机构 |
| 3-2 | 废气处理设施是否已张贴明晰标识 | | 人工巡查 |
| 3-3 | 除尘装置是否运转正常且无泄漏破损 | | 压差监控 |
| 3-4 | 废气过滤装置压差是否超过过滤材料标准终始阻力 | | 压差监控 |
| 3-5 | 喷淋塔运转过程是否存在跑冒漏滴 | | 视频监控 |
| 3-6 | 吸附装置是否已定期更换装填物并进行记录 | | 人工巡查 |
| 3-7 | 燃烧装置脱附温度是否满足工艺设计要求 | | 温感监控 |
| 3-8 | 污染物排放浓度是否稳定达标 | | 在线监测 |
| 3-9 | 废气采样口是否具备安全作业条件 | | 人工巡查 |
| 3-10 | 废气处理前后采样孔是否在非采样状态下保持密闭 | | 人工巡查 |
| 3-11 | 大气排放口标识牌是否已按规范设计悬挂 | | 人工巡查 |
| 4-1 | 水污染  集中治理设施 | 废气收集管线是否存在破损泄漏 | | 人工巡查 | 1次/生产日 | 管理机构 |
| 4-2 | 水污染治理设施是否运转正常，是否存在故障或因生产调整需要出现停用等情况 | | 工况监控 |
| 4-3 | 水污染治理设施是否按关键参数实现自动加药 | | 工况监控 |
| 4-4 | 水污染处理区域是否存在跑冒滴漏 | | 视频监控 |
| 4-5 | 水污染治理设施液位是否处于正常范围内 | | 液位计量 |
| 4-6 | 污泥压滤区域是否存在跑冒滴漏 | | 视频监控 |
| 4-7 | 污染物排放浓度是否稳定达标 | | 在线监测 |
| 4-8 | 水污染治理设施各处理区域是否已张贴明晰标识 | | 人工巡查 |
| 4-9 | 废水排放口标识牌是否已按规范设计悬挂 | | 人工巡查 |
| 5-1 | 一般固体废物贮存场所 | 是否已对一般固体废物分类分区存放及堆存过多 | | 人工巡查 | 2次/周 | 管理机构 |
| 5-2 | 一般固体废物贮存场所内是否混入危险废物 | | 人工巡查 |
| 5-3 | 一般固体废物贮存场所内是否存在积水、积尘 | | 视频监控 |
| 5-4 | 是否按规定设置并做好一般固体废物管理台账 | | 人工巡查 |
| 5-5 | 是否已制作悬挂一般固体废物贮存场提示标志 | | 人工巡查 |
| 6-1 | 危险废物  贮存场所 | 危险废物贮存场所内是否混入非危险废物及堆存过多 | | 人工巡查 | 2次/周 | 管理机构 |
| 6-2 | 危险废物贮存场所内是否存在积水、积尘 | | 视频监控 |
| 6-3 | 危险废物的容器和包装物是否设置危险废物标签 | | 人工巡查 |
| 6-4 | 危险废物是否分类分区存放 | | 视频监控 |
| 6-5 | 涉挥发性有机物的废弃物是否密闭储存 | | 人工巡查 |
| 6-6 | 液态类危险废物是否放入密闭容器并配套截流措施 | | 人工巡查 |
| 6-7 | 是否按规定设置并做好危险废物管理台账 | | 人工巡查 |
| 6-8 | 转移危险废物过程是否如实填写、运行转移联单 | | 人工巡查 |
| 6-9 | 是否已制作悬挂危险废物贮存场警告标志 | | 人工巡查 |
| 7-1 | 危险化学品仓库（储罐区） | 是否对化学品（危险化学品）分类分区存放 | | 人工巡查 | 2次/周 | 管理机构 |
| 7-2 | 是否已对贮存化学品设置标识标签（安全周知卡） | | 人工巡查 |
| 7-3 | 化学品包装袋/桶是否存在破损泄漏 | | 视频监控 |
| 7-4 | 是否已配备充足应急物资 | | 人工巡查 |
| 7-5 | 储罐管线/阀门是否存在破损泄漏 | | 压差监控 |
| 8-1 | 事故  应急池 | 水泵及阀门运转正常 | | 人工巡查 | 1次/周 | 管理机构 |
| 8-3 | 池内不存在积水未处理 | | 人工巡查 |
| 8-5 | 事故废水导流管线/水泵是否配置充足且可正常使用 | | 人工巡查 |
| 9-1 | 雨水  排放口 | 雨水排放口截留措施是否正常 | | 人工巡查 | 1次/周 | 管理机构 |
| 9-2 | 雨水排放口是否有生活污水、生产废水混入排放 | | 人工巡查 |
| 9-3 | 雨水排放口标识牌是否已按规范设计悬挂 | | 人工巡查 |

参考文献

[1] 挥发性有机物治理实用手册 生态环境部 2020

[2] 挥发性有机物治理实用手册（第二版） 生态环境部 2021

[3] 广东省挥发性有机物治理设施运行管理技术规范（试行）

[4] 中山市VOCs共性工厂污染防治技术指引 中山市生态环境局 2021

[5] 中山市高标准厂房和工业大厦建设技术指引 中山市住房和城乡建设局 中建通[2022]87号

