|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 13.040.40  |
| CCS  | X50 |

|  |
| --- |
|  3201 |

南京市地方标准

DB XX/T XXXX—XXXX

石化化工装置开停工（车）和检维修挥发性有机物污染防治技术规范

Technical specification for pollution control of volatile organic compounds emitting from the start-up, shutdown and maintenance in petrochemical facilities

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

南京市市场监督管理局  发布

目次

[前言 II](#_Toc199505644)

[1 范围 1](#_Toc199505645)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc199505646)

[3 术语和定义 1](#_Toc199505647)

[4 总体原则与要求 2](#_Toc199505648)

[5 装置开停工（车）和检维修过程环境管理措施 3](#_Toc199505661)

[6 装置开停工（车）和检维修过程监测要求 5](#_Toc199505666)

[附录A（资料性） 常见开停工（车）放空吹扫流程 7](#_Toc199505670)

[附录B（资料性） 《石化化工企业装置开停工（车）和检维修VOCs管控方案》编写大纲 10](#_Toc199505671)

[附录C（资料性） 石化化工企业装置开停工（车）和检维修VOCs管控信息表格样式 11](#_Toc199505672)

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。

本文件由南京市生态环境局提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件自20XX年XX月XX日起实施。

本文件由南京市生态环境局解释。

石化化工装置开停工（车）和检维修挥发性有机物污染防治技术规范

* 1. 范围

本文件规定了石化化工行业装置开停工（车）和检维修过程中挥发性有机物污染控制的总体原则和要求、开停工（车）和检维修过程环境管理措施和监测要求。

本文件适用于GB/T 4754中原油加工及石油制品制造（2511）、有机化学原料制造（2614）、化学药品原药制造（2710）、合成材料（2650）、初级形态的塑料及合成树脂制造（2651）、合成橡胶制造（2652）、合成纤维单（聚合）体的制造（2653）和合成纤维制造（C282）等行业的企业设备总容积达到500m3以上装置的计划开停工（车）和检维修过程大气挥发性有机物排放控制和监督管理。

煤化工或其他采用连续化生产工艺的化工装置开停工（车）和检维修挥发性有机物污染控制也可参考本文件。

本文件不适用于事故性放空排放。

* 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/T 4754 国民经济行业分类

GB 14554 恶臭污染物排放标准

GB 31570 石油炼制工业污染物排放标准

GB 31571 石油化学工业污染物排放标准

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 38597 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求

DB32/3151 化学工业挥发性有机物排放标准

GBZ2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

挥发性有机物 volatile organic compounds（VOCs）

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。在表征VOCs总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以TVOC表示）、非甲烷总烃（以NMHC表示）作为污染物控制项目。

[来源：GB 37822-2019，3.1]

3.2

装置开停工（车）start-up or shut-down of a facility

为进行计划设备检维修而进行的装置开停工（车）过程，包括装置的停运、退料、清洗、吹扫置换、进料等环节。

3.3

装置检维修 maintenance of a facility

由于安全生产需要以及在装置运行一定周期后，需要停工对某个或多个装置进行检查，并修理、更换相关的设备、设施的过程。

3.4

装置边界 facility boundary

实施开停工（车）和检维修时企业设置的控制边界或未设控制边界时的实际占地的边界。

3.5

火炬 flare

一种用于热氧化处理、处置区域内生产设备所排放的各类具有一定热值气体的焚烧装置。

3.6

火炬气柜 gas receiver of flare system

火炬系统中用于储存和调节、调配各装置所排放的待处理、处置可燃气体的容器系统。

3.7

蒸汽蒸塔 steam purge

将生产装置停工放（倒）料后残留在设备内部的物料通过蒸汽加热吹扫清除出装置的工序。

3.8

氮气吹扫 nitrogen purge

通过氮气吹扫将生产装置内残留的物料清除出装置或是通过氮气对生产装置进行冷却、干燥的工序。

* 1. 总体原则与要求

4.1 排污企业应做好开停工（车）及检维修期间的环境因素识别和环境影响评估，合理安排各装置的开停工（车）及检维修的时间和次序，在开停工（车）及检维修方案和施工方案中编写相应的环境保护措施方案，并组织审查和实施。

4.2 企业装置开停工（车）及检修期间，企业应通过在本企业厂区门口张贴公示、显示屏播放等方式，公开本次检修基本情况，包括检修时间、检修范围、可能产生的污染物及拟采取的污染防治措施等，接受社会监督。检修需要启用高架火炬时，应提前24h或在应急启用后24h内通过所在园区或本企业官方网站或其他即时通讯设备对外公布使用情况，包括但不限于预计启用时间、时长等。

4.3 企业应开展开停工（车）及检维修环保管控方案培训和宣贯，同时加强承包商的教育培训，确保各项环保措施有效落实。

4.4 企业应配置废气收集装置和移动式VOCs处理装置，并确保其性能良好。有条件的企业废气优先进入火炬气柜系统进行回收利用。

4.5 在石化化工装置开停工（车）过程中，应遵循“环保设施后停先开、污染物错时排放”原则，确保污染物得到有效处置。

4.6 开停工（车）过程中应优化停工退料工序，合理使用各类资源、能源，减少废水、废气、固废、噪声的产生和排放。

4.7 在保证安全的前提下，生产装置吹扫过程应优先采用密闭吹扫工艺，以最大程度回收物料，减少排放。涉及恶臭物质的装置，应制定除臭方案，进行密闭除臭。

4.8 检修装置应对LDAR延迟修复点进行处理，完成消漏，保留相关修复记录。装置开工后，对之前的延迟修复点增加检测频次，发现问题及时处理，确保不再泄露。

4.9 企业应监督装置开停工（车）及其检维修过程中环保措施的执行情况，石化化工装置开停工（车）期间，应加强对火炬系统监控，随时关注火炬燃烧情况，及时调整喷散蒸汽开度及伴烧燃料气，确保充分燃烧、无黑烟。安装有火炬气排放连续监测系统的应确保系统正常运行。检维修后对火炬排放的污染物情况进行认真总结，包括污染物种类、排放量、排放时间等。分析排放原因，评估对环境的影响。

4.10 开停工（车）和检维修过程中产生的废油、废催化剂、废吸附剂等危险废物，应分类存放于专用容器，张贴标识，并进行合规合法处置。

4.11 开停工（车）过程中，应对装置VOCs排放和边界浓度进行监测，鼓励企业采用走航监测技术，对厂区及周边VOCs浓度进行实时监测。走航监测路线应覆盖开停工（车）装置区、储罐区、装卸区等易产生VOCs排放的区域，及时发现并定位无组织排放源，以便采取针对性的治理措施。监测数据应进行记录和分析，为污染防治提供数据支持。

4.12 新建装置（指本文件印发之日起设计、施工的装置）应同步设计、施工与装置开停工（车）和检维修过程物料回收、密闭蒸煮、密闭吹扫等相配套的设备、管线和辅助设施。配备放空吹扫所需的加热或蒸塔蒸汽、冷凝冷却系统以及不凝性气体向火炬气柜的排放管线，并配置必要的计量装置和采样装置。在保证安全的前提下，生产装置吹扫过程应采用密闭吹扫工艺。设备和管线的底部配备排液导淋装置。

* 1. 装置开停工（车）和检维修过程环境管理措施

5.1 停工（车）准备阶段

5.1.1 在退料吹扫前，应利用设备本身的加热和冷却系统构成密闭蒸汽吹扫体系，否则应搭建临时蒸汽管线和冷凝系统，或使用移动式的密闭吹扫回收装置。

5.1.2 密闭吹扫系统应根据设备的热容量和物料特性，配置足够的加热和冷却、冷凝能力。

5.1.3 在条件允许的情况下，宜设足够容量的接收槽（罐）以满足加压情况下将装置内的物料排出的需求，并确保相关环保设施的正常运行。

5.1.4 装置中的各单元应配备连接火炬系统的气体管路系统，在开停工（车）之前应提前调整好火炬系统状态。对压缩机、冷凝器等火炬系统上游设施进行检查并按需要配置必要的临时管线；检查火炬系统，确保火炬系统完好、畅通。

5.1.5 石油炼制的硫磺装置停工（车）前，应首先做好酸性气平衡，酸性气回收满足GB31570的要求。

5.2 停工（车）阶段

5.2.1退料吹扫过程

5.2.1.1 退料过程中，宜在保温保压、安全生产条件允许情况下，最大化退净和回收容器、塔、换热器、机泵和管线等设施中的物料，退料设施不完善的装置应增设临时设施。

5.2.1.2 常温气态物料的退料、放空、吹扫过程宜借助同类型装置进行物料置换与套用。确保生产安全的情况下，宜采用系统配置的压缩机等设备进行二次加压排料，最大化回收或套用物料，其余残料通过剩余压力排往火炬系统（常温气态物料的放空吹扫流程示意图见附录A图A.1）。

5.2.1.3 含气态烃或氢气的系统退料时应控制排放至火炬管网的速度，不应短时大量排放，期间加强火炬系统的运行管控，确保完全燃烧。

5.2.1.4 装置退料宜至有废气治理设施的储罐，退料应严格控制好退料速度，期间做好接收罐罐压监控，确保不发生储罐超压情况；对于有废气治理设施的储罐，应控制罐压保持低于呼吸阀设定起跳压力。

5.2.1.5 重油系统退料后应根据工艺清洗方案采用蜡油、柴油等轻质油品进行清洗，清洗介质选择不应轻于柴油。优化吹扫流程，尽可能减少往罐区吹扫的管线数量，污油、蜡油、渣油线等重油管线吹扫进污油拱顶罐或重油罐区，并根据吹扫方案及时调整吹扫介质阀门，吹扫接收罐宜优先选择有VOCs治理设施的储罐。

5.2.1.6 汽油、柴油等轻油线尽量在装置内部富集，不应用蒸汽往罐区吹扫，可通过水顶至界区即关闭界区阀门，再往装置内部吹扫，水顶后需用氮气吹扫。

5.2.1.7 部分装置确实没有对火炬线的对空放空容器、罐要尽量增加临时管线，如果无法增加，可以使用蒸煮的形式，废气经冷却后排入火炬系统或VOCs治理设施。所有对地放空的低点放空在蒸汽吹扫期间均不应进行直接就地放空操作，系统内凝液可以通过胶管或固定管线排放至收集容器，不应就地排放。

5.2.1.8应合理安排各系统装置的放空吹扫程序，对排入火炬系统气体的组分和浓度进行合理调配，以确保火炬燃烧效率。应加强对装置管线部件的检修、维护和保养，确保无泄漏，最大程度地控制无组织排放。

5.2.1.9 采用脉冲式氮气吹扫方法，在保证安全的前提下，吹扫开始阶段应将气体排入火炬系统或采用其他有效方法进行净化处理（条件允许的情况下，宜排入火炬气柜），并对排气浓度进行监测，当浓度小于 200×10-6（V/V）或0.2%LEL后才可将设备系统与大气连通。

5.2.1.10 在火炬系统中可燃成分不充分且无法补充燃料的情况下，在氮气吹扫的初始阶段应纳入火炬系统并对排气进行测定，当气体中可燃成分浓度小于200×10-6（V/V）或0.2%LEL时，才可将吹扫气体直接排空。

5.2.2 水洗、蒸汽蒸煮的放空清洗

5.2.2.1 应配备不小于停工（车）设备液位线容积100%的液体中间罐或事故罐（可将倒料期间储罐排液泵的输排液能力计入），当现有废气治理设施无法满足废气处理能力时，应配置不小于设备容积500%的火炬气柜容积（可将倒空吹扫期间火炬或其他污染控制设施能处理的气量计入）或相应移动式VOCs处理设施，如移动式活性炭箱、移动式深冷冷凝系统等（水洗、蒸汽蒸煮的放空清洗流程示意图见附录A图A.2）。

5.2.2.2 当水洗或顶升外排过程排放的液体需排入与空气连通的储罐或储槽时，条件允许的情况下，液体温度应冷却到50℃以下。

5.2.2.3 在保证安全的前提下，宜采用间歇加热（蒸汽充压）、冷却、冷凝的方式进行蒸汽吹扫，并根据装置的具体情况确定循环操作的次数。

5.2.2.4 采用连续加热、冷却、冷凝排放方式时，应定期监测和记录冷凝器下游气体VOCs浓度。在保证安全的前提下，不凝性气体应进入火炬气系统或采用其他有效方法进行净化处理。

5.2.2.5 蒸汽蒸煮后设备采用氮气吹扫冷却的，宜将吹扫气体排入火炬气柜，监测排放气体的VOCs浓度小于200×10-6（V/V）或小于0.2%爆炸下限（LEL）浓度、温度低于40℃时，才可将设备与空气联通。

5.2.2.6 蒸汽蒸煮后直接利用空气冷却的，应控制设备内部的降温速率，防止装置故障。

5.2.2.7 应适时调整火炬系统状态，包括气柜容积和待燃气体的成分配比等，确保收纳开停工（车）排放的气体并充分焚烧。

5.2.3 溶剂、药剂清洗加蒸汽蒸煮的放空清洗

5.2.3.1 宜使用环保型清洗剂对设备进行清洗，产生的清洗废水经处理达标后排放。清洗过程中应防止废水泄漏至雨水管网或土壤中（溶剂、药剂清洗加蒸汽蒸煮的放空清洗流程示意图见附录A图A.3）。

5.2.3.2 应配备不小于开停工（车）设备系统设备液位线容积 120%的液体中间罐或事故罐（20%为添加溶剂后所需的排液储存容积。可将倒料期间储罐排液泵的输排液能力计入储罐容量），当现有废气治理设施无法满足废气处理能力时，应配置不小于设备容积500%的火炬气柜容积（可将倒空吹扫期间火炬或其他污染控制设施能处理的气量计入）或相应移动式VOCs处理设施，如移动式活性炭箱、移动式深冷冷凝系统等。

5.2.3.3 对石化化工停工装置中的脱硫装置和含硫污水系统及接触含硫、氨介质的塔、容器等设备，宜使用化学助剂处理等方式进行脱臭。

5.2.3.4 在保证安全的前提下，宜采用间歇加热（蒸汽充压）、冷却和冷凝的方式进行蒸汽吹扫、并根据装置的具体情况确定循环操作的次数。

5.2.3.5 采用连续加热、冷却、冷凝排放方式时，应定期监测和记录冷凝器下游气体VOCs浓度。在保证安全的前提下，不凝性气体应进入火炬气系统或采用其他有效方法进行净化处理。

5.2.3.6 蒸汽蒸煮后设备采用氮气吹扫冷却的，宜将吹扫气体排入火炬气柜，监测排放气体的VOCs浓度小于200×10-6（V/V）或小于0.2%爆炸下限（LEL）浓度、温度低于40℃时，才可将设备与空气联通。

5.2.3.7 蒸汽蒸煮后直接利用空气冷却的，应控制设备内部的降温速率，防止设备故障。

5.2.3.8 应及时调整火炬系统状态，包括气柜容积和待燃气体成分配比等，确保收纳开停工（车）排放的气体并充分焚烧。

5.2.4 水溶性物料放空吹扫

5.2.4.1 应配备足够容量的废水收集装置，并在排水管道系统中设置冷却装置以控制排水温度不大于45℃（水溶性物料放空吹扫流程示意图见附录A图A.4）。

5.2.4.2 水溶性特殊物料装置蒸汽蒸塔前期阶段应采用气相循环密闭的蒸煮方式，压力升高时排放火炬系统，应尽可能配设蒸汽冷凝装置，并监测冷凝液中主要物料组分的浓度，当所有排口冷凝液的浓度小于1000mg/L的情况下，方可进入蒸汽蒸煮放散工序。

5.2.4.3 蒸汽放散时，物料浓度最高处设备的放散气体应接入日常运行的洗涤塔等设备，经净化后排放。

5.2.4.4 排放的冷凝液不应与环境空气直接接触。

5.2.5其他要求

5.2.5.1 停工（车）放空过程中，应及时调整火炬消烟蒸汽，避免冒黑烟。

5.2.5.2 对可能散发恶臭气体的污水，应密封加盖并实施规范收集治理。

5.3 检维修阶段

5.3.1 塔罐打开、设备拆解初期，在确保安全的前提下，宜对法兰、人孔及其他可能造成VOCs逸散的暴露组件使用罩套等有效措施，管控现场异味。

5.3.2 在条件允许的情况下，检维修涂装应优先采用满足GB/T 38597要求的高固体分等低 VOCs含量涂料，涂装作业宜尽可能集中在设置VOCs收集处理系统的密闭空间内进行。

5.3.3 环保装置（设施）、气柜、火炬等应在装置开工（车）前完成检维修。

5.4 开工（车）阶段

5.4.1 进料前，应按照开工（车）方案要求进行系统吹扫、试压、置换，逐项、有序检查设备设施及工艺流程，确认开工条件，严格控制物料投加量和反应条件，防止发生跑料事故。

5.4.2 开车前，全面检查废气处理装置，确保其正常运行。对废气处理装置、污水处理设施等进行调试，保证处理效果。

5.4.3 进料时，在保证安全的前提下，应将置换出来的废气排入火炬系统或采用其他有效方法进行净化处理。

5.4.4 确保生产安全的情况下，开工（车）初始阶段产生的不合格产品应收集进中间储罐等装置并妥善处理，非紧急情况不应排入火炬系统。

* 1. 装置开停工（车）和检维修过程监测要求

6.1 装置内无组织废气排放监测

6.1.1 监测方式

VOCs检测仪（FID或PID）、人工嗅觉监测相结合。

6.1.2 控制标准

现场无明显异味，生产装置容器、塔、换热器、工艺管道等设施放空气低于200ppm后再停止密闭吹扫，有机液体储罐放空气低于200ppm后再停止密闭蒸煮，重点区域企业宜按照120ppm管控。

6.1.3监测方法

在设备（塔、容器、反应器等）顶部打开处或与顶部连通的回流罐排放口；与环境空气连通的冷凝液排放口10cm处。

6.1.4 监测频次

设备（塔、容器、反应器等）在密闭吹扫结束、准备打开联通大气前；管线吹扫结束、管道最低点排净前各进行1次自行监测。

6.2 装置无组织大气环境监测

6.2.1 监测方式

网格化监测、环境监测车、VOCs检测仪（FID或PID）和人工嗅觉监测相结合。

6.2.2 控制标准

厂区内VOCs无组织排放限值满足GB 37822要求，现场无明显异味。如有行业标准，从严执行。具有特定污染物测定装备和条件时，特定污染物在环境大气中的浓度不应高于GBZ2.1中的限值，出现超标情况应及时溯源并采取应对措施，同时记录报告。

6.2.3 监测方法

利用网格化监测设施进行连续监测。以装置区域为单位开展厂区环境大气人工监测，装置四周界区外1m各至少布设1点，其中下风向边界至少布设2点。鼓励对开停工区域全覆盖走航监测。

6.2.4 监测频次

装置区域自行监测不少于2次/天，视情况增加监测频次。

6.3 厂界和周边敏感点大气环境监测

6.3.1 监测方式

大气监测站、环境监测车、VOCs检测仪（FID或PID）和人工嗅觉监测相结合。

6.3.2 控制标准

厂界和周边敏感点大气污染物浓度限值应满足GB 31570、GB 31571、GB 31572、GB 14554、DB32/3151要求，且从严执行，现场无明显异味。主要监测项目包括但不限于：非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、H2S、NH3、臭气浓度等。

6.3.3 监测方法

利用大气监测站对厂界和周边敏感点进行连续监测。依据正常生产期间厂界自行监测点和日常关注的厂界敏感点，确定人工监测点位。鼓励企业采用走航监测车监测。

6.3.4 监测频次

非甲烷总烃、臭气浓度停工期间自行监测不少于2次/天，其余监测因子视情况设定监测频次。

1.
2. （资料性）
常见开停工（车）放空吹扫流程

常温气态物料装置的退料放空吹扫流程

常温常压下物料呈气态的生产装置正常生产时基本处于高压状态，该类装置的退料首先通过压力平衡的方式将部分物料排至中间罐或半成品罐，然后大多数装置会将剩余的物料排放至火炬系统，再用低温蒸汽及氮气吹扫冷却以进行后续的检维修。目前有部分企业的该类装置采用提高物料回收率、减少大气污染排放的新工艺，即通过利用系统原有的压缩机在用小分子的甲烷、氢置换的情况下继续加压将部分物料加压液化储存或套用到其它生产装置，从而大大减少排放火炬系统的物料数量，减少污染物排放。剩余少量的气相组分则利用自身压力或通过氮气吹扫排入火炬系统。该类装置在停工期间仍有一定的放空量，减排的程度与停工时间的长短及物料收集设置的先天配置密切相关。该类装置减排的技术难度较高。流程示意图见图A.1。

 

* 1. 常温气态物料的放空吹扫流程

水洗、蒸汽蒸煮的放空清洗流程

针对常温常压下物料呈液态的装置设备的一种放空吹扫操作流程。该流程以水为介质，通过热水清洗或顶升将设备放料后所残余物料的大部分以液态形式排出设备。然后通过蒸汽加热汽提方式将设备内剩余的物料进一步带出设备，直至排气中物料浓度小于一定数值后，再将设备与大气连通进行自然通风冷却以便于后续进行检维修。蒸汽蒸煮过程可直接利用外来蒸汽也可利用设备自有的加热、冷却系统构建循环密封蒸煮体系。流程示意图见图A.2。

 

* 1. 水洗塔放空流程示意图

溶剂或药剂蒸煮加蒸汽蒸煮倒空吹扫流程

该流程主要应用于装置设备内物料在清洗过程中易发生聚合或具有较低的嗅阈值而易于造成恶臭散发的场合，主要是针对常温常压下物料呈液态的装置的一种倒空操作流程。操作中首先通过向装置投加脱臭药剂或溶剂来吸收、分解、稀释或置换可能造成恶臭的物料并通过密闭管道排出设备，然后再通过水洗、水蒸气的蒸煮及氮气置换、气相检测、自然冷却或清水冷却等过程进行装置清洗以利于开展后续的检维修工作。蒸煮过程可直接利用蒸汽也可利用设备自有的加热、冷却系统构建蒸煮体系。流程示意图见图A.3。

 

* 1. 溶剂或药剂蒸煮加蒸汽蒸煮倒空流程

水溶性物料吹扫流程

该类装置主要通过蒸汽气提冷凝方式将退料后设备内剩余的物料通过液相排出。对于部分毒性较大物料，往往通过水洗稀释到一定浓度，废水进入排污系统，清洗时可适当进行加温，便于溶解。最后阶段将装置设备所有开口打开通过蒸汽吹扫向环境放散，以确保设备内有毒物质彻底清除。流程示意图见图A.4。

 

* 1. 水溶性物料吹扫流程
1. （资料性）
《石化化工企业装置开停工（车）和检维修 VOCs管控方案》编写大纲

概况

企业名称、地址、联系人及电话，厂区平面图及实施开停工（车）装置的名称及区域位置，计划开停工时间。

开停工（车）和检维修装置介绍

重点包括涉及开停工（车）和检维修的装置生产能力（t/h）、原料种类、主要中间体或副产品种类、主要产品种类，以及是否配有放空过程的管道及相关处理设施，并具体介绍非正常工况下使用 的主要设施概况。

开停工（车）和检维修操作流程

以流程图或文字形式对开停工（车）和检维修操作流程进行说明。

过程环境因素识别及对应环保措施

分装置排污节点分析

在确定系统退料、吹扫流程、物料回收、环保设施开停工（车）次序等的基础上，识别说明污染物名称、主要来源，排放时间、排放去向、处理处置方式及环保措施情况。

环保措施详细说明

应包括具体的退料接收设施的配置情况，蒸汽加热、冷凝冷却回收设备性能参数及运行参数情况，回收或火炬处置与排空操作的临界切换条件设置情况，排气净化处置设施配置及运行条件的设定情况等。

过程环境监测计划

有组织排放点（放空管等）的监测计划

详细说明有组织排放点（放空管等）的监测计划。

无组织排放监测计划

详细说明无组织排放监测计划，包括环境监测点位（含废水废液的排放开口处）在区域平面图的位置，采用的监测方法和仪器，采样测试时间安排等。

附表

1. （资料性）
石化化工企业装置开停工（车）和检维修 VOCs 管控信息表格样式

石化化工企业装置开停工（车）和检维修 VOCs 管控信息样式见表C.1。

* 1. 石化化工企业装置开停工（车）和检维修 VOCs 管控信息表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 装置名称 | 工序过程 | 起止时间 | VOCs 排放来源 | VOCs 物质种类 | VOCs 排放形式 | 预计持续时长（h） | 物料回收方式 | VOCs 控制措施 | 监测因子 | 监测位置 | 监测频次 | 监测方法 | 备注 |
| XX | 停车退料 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 设备清洗 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 蒸煮吹扫 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 检修维护 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 开车进料 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **.....** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 注1： 工序过程根据实际情况填写，包括但不限于示例内容；注2：起止时间填写预计的开始与结束日期；注3：VOCs 排放来源填写工序过程产生 VOCs 的具体原因或节点；注4：VOCs 物质种类填写排放的主要 VOCs 物质的名称或种类；注5：VOCs 排放形式根据实际情况填写有组织、无组织或者二者均有；注6：物料回收方式如有请填写具体方式，如无则填写无；注7：监测方法填写具体的监测分析方法，比如在线监测、气袋采样分析、便携式 FID 监测等。 |

