

重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第16部分：工程机械整机制造业

Environmental management technical specification for volatile organic compounds control in key industries Part 16: Construction machinery manufacturing

地方标准信息服务平台

2022-06-29 发布

2022-07-29 实施

安徽省市场监督管理局 发布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 污染控制技术 2

 4.1 源头削减 2

 4.2 过程控制 3

 4.3 末端治理 4

5 排放限值 5

6 监测监控 5

7 台账记录 5

 7.1 台账内容 5

 7.2 环境管理台账 5

 7.3 生产基本信息 5

 7.4 污染治理设施运行管理信息 5

 7.5 非正常工况 5

地方标准信息服务平台

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。

本文件由安徽省生态环境厅提出并归口。

本文件起草单位：安徽省生态环境科学研究院、华东理工大学。

本文件主要起草人：汪水兵、张红、吴蕾、朱森、卫尤文、洪星园、秦志勇、钱靖、修光利、王馨琦、杨鹏、汤鹏程、薛超、毛锦玉。

地方标准信息服务平台

引 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》、《安徽省大气污染防治条例》等要求,完善挥发性有机物污染防治支撑体系,指导和规范挥发性有机物污染治理工作,制定本文件。

本文件规定了工程机械整机制造业挥发性有机物污染控制技术、排放限值、监测监控、台账记录等要求。

地方标准信息服务平台

重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范

第16部分：工程机械整机制造业

1 范围

本文件规定了工程机械整机制造业挥发性有机物污染控制技术、排放限值、监测监控、台账记录等要求。

本文件适用于 GB/T 4754-2017 中通用设备制造业（C34）中轻小型起重设备制造（C3431）、生产专用起重机制造（C3432）、生产专用车辆制造（C3433）、连续搬运设备制造（C3434）、电梯、自动扶梯及升降机制造（C3435）、其他物料搬运设备制造（C3439）和专用设备制造业（35）中采矿、冶金、建筑专用设备制造（C351）等工程机械整机制造生产过程涉及 VOCs 物料的工业或工序。

2 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 4754-2017 国民经济行业分类
GB 16297 大气污染物综合排放标准
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 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
HJ/T 397 固定源废气监测技术规范
HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则
HJ 942 排污许可证申请与核发技术规范 总则
HJ 944 排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）
HJ 1086 排污单位自行监测技术指南 涂装
HJ 2541 环境标志产品技术要求胶粘剂
固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南（试行）（环办监测函〔2020〕90号）
安徽省污染源自动监控管理办法（试行）（皖环发〔2021〕30号）

3 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。

注：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。

3.2

总挥发性有机物 total volatile organic compounds (TVOC)

采用规定的监测方法，对废气中的单项 VOCs 物质进行测量，加和得到 VOCs 物质的总量，以单项 VOCs 物质的质量浓度之和计。实际工作中，应按预期分析结果，对占总量 90% 以上的单项 VOCs 物质进行测量，加和得出。

3.3

非甲烷总烃 non-methane hydrocarbons (NMHC)

采用规定的监测方法，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。

3.4

生产设施 production facilities

与产生 VOCs 排放有关的，直接参加生产过程或直接为生产服务的设备或设施。

3.5

挥发性有机物治理 VOCs emission control

对生产设施运营中产生的挥发性有机污染物进行收集、净化、去除的过程。

3.6

挥发性有机物治理设施 VOCs emission control facilities

对生产设施运营过程中产生的挥发性有机污染物进行收集、净化、去除的设备或设施。

3.7

挥发性有机物治理设施管理者 responsibility subject of VOCs emission control facilities operation

承担挥发性有机物治理设施运行管理工作的责任主体。如挥发性有机物治理设施由排污单位委托第三方服务企业负责运行维护管理的，第三方服务企业为挥发性有机物治理设施管理者；由排污单位自行管理的，排污单位为挥发性有机物治理设施管理者。

3.8

通用设备制造业 general equipment manufacturing industry

从事锅炉及原动设备制造，金属加工机械制造，物料搬运设备制造，泵、阀门、压缩机及类似机械制造，轴承、齿轮和传动部件制造，烘炉、风机、包装等设备制造，文化、办公用机械制造，通用零部件制造及其他通用设备制造的生产活动。

3.9

专用设备制造业 special equipment manufacturing industry

从事采矿、冶金、建筑专用设备制造，化工、木材、非金属加工专用设备制造，食品、酒、饮料及茶生产专用设备制造，印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造，纺织、服装和皮革加工专用设备制造，电子和电工机械专用设备制造，农、林、牧、渔专用机械制造，医疗仪器设备及器械制造，环保、邮政、社会公用服务及其他专用设备制造。

4 污染控制技术

4.1 源头削减

4.1.1 涂料、胶粘剂、清洗剂中 VOCs 含量限值应符合 GB 30981、GB 33372、GB 38508 和 HJ 2541 的

要求。

- 4.1.2 同一个工序内，同时使用的涂料、清洗剂、胶粘剂中 VOCs 含量均符合要求时，排放浓度稳定达标的，相应生产工序可不执行末端治理设施处理效率不低于 80% 的要求。
- 4.1.3 大型起重机局部修补等大型工件特殊作业外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。
- 4.1.4 大件喷涂宜采用组件拆分、分段喷涂方式，兼用滑轨运输、可移动喷涂房等装备。
- 4.1.5 宜采用自动喷涂、静电喷涂或无气喷涂等高效涂装技术，减少使用手动空气喷涂技术。
- 4.1.6 宜采用免中涂等紧凑型或免本色面漆等涂装工艺。

4.2 过程控制

4.2.1 储存

- 4.2.1.1 涂料、固化剂、稀释剂、清洗剂、胶粘剂、密封胶等 VOCs 物料应密闭储存。
- 4.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。
- 4.2.1.3 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。
- 4.2.1.4 废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间。

4.2.2 转移和输送

- 4.2.2.1 VOCs 物料转移和输送应采用密闭管道或密闭容器等。
- 4.2.2.2 宜采用集中供漆系统。

4.2.3 调配

- 4.2.3.1 涂料、稀释剂等 VOCs 物料的调配过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。
- 4.2.3.2 宜设置专门的密闭调配间。
- 4.2.3.3 宜采用自动调漆系统。

4.2.4 喷涂

- 4.2.4.1 底漆、面漆等喷涂过程应在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。
- 4.2.4.2 宜设置干式喷漆房，采用自动化涂装设备；使用湿式喷漆房时，循环水泵间和刮渣间应密闭，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。
- 4.2.4.3 涂装车间应根据相应的技术规范设计送排风速率，禁止通过加大送排风量或其他通风措施稀释排放。

4.2.5 流平

- 4.2.5.1 流平过程应在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。
- 4.2.5.2 禁止在流平过程中通过安装大风量风扇或其他通风措施稀释排放。

4.2.6 干燥

4.2.6.1 干燥(烘干、风干、晾干等)过程应在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

4.2.6.2 烘干废气不宜与喷涂、流平废气混合收集处理。

4.2.7 清洗

4.2.7.1 清洗过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

4.2.7.2 宜设置喷枪等设备专门的密闭清洗间。

4.2.7.3 宜设置自动清洗供漆管路系统。

4.2.8 补漆

补漆过程应在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

4.2.9 回收

4.2.9.1 涂装作业结束时,除集中供漆外,应将剩余 VOCs 物料密闭储存,送回至调配间或储存间。

4.2.9.2 宜设置废溶剂密闭回收系统。

4.2.10 非正常工况

VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

4.3 末端治理

4.3.1 喷涂、晾(风)干

4.3.1.1 应设置高效漆雾处理装置,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,或采用干式漆雾捕集过滤系统。

4.3.1.2 喷涂、晾(风)干废气宜采用吸附浓缩 + 燃烧或其他等效方式处理,小风量低浓度或不适宜浓缩脱附的废气可采用活性炭吸附等工艺。

4.3.2 烘干

4.3.2.1 烘干废气宜采用热力焚烧/催化燃烧或其他等效方式处理。

4.3.2.2 使用溶剂型涂料的生产线,烘干废气宜单独处理。

4.3.3 调配、流平

4.3.3.1 调配废气宜采用吸附方式或其他等效方式处理。

4.3.3.2 调配、流平废气可与喷涂、晾(风)干废气一并处理。

4.3.4 线下清洗、补漆

线下清洗、补漆废气宜采用吸附方式或其他等效方式处理。

5 排放限值

应符合 GB 16297 和 GB 37822 的排放限值要求。

6 监测监控

6.1 执行 HJ/T 397、HJ 819、HJ 942、HJ 1086、《固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南》和《安徽省污染源自动监控管理办法》中规定的监测监控要求。

6.2 纳入重点排污单位名录的，排污许可证中规定的主要排污口安装自动监控设施。

7 台账记录

7.1 台账内容

符合 HJ 819、HJ 942、HJ 944 和《安徽省污染源自动监控管理办法》的要求。

7.2 环境管理台账

一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。记录应保存 5 年以上。

7.3 生产基本信息

7.3.1 主要生产设施产品名称及其产量、涂装总面积（有设计数模面积或涂装面积的）等。连续性生产按照批次记录，每批次记录 1 次；周期性生产按照周期记录，周期小于 1 天的按照 1 天记录。

7.3.2 涂料、固化剂、稀释剂、清洗剂、胶粘剂、密封胶等含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量检测报告，使用量，采购量、库存量，含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量等。按照批次记录，每批次记录 1 次。

7.4 污染治理设施运行管理信息

7.4.1 有组织废气治理设施按照生产班制记录，每班记录 1 次。

7.4.2 无组织排放源以及控制措施运行、维护、管理等信息，记录频次原则上不低于 1 次/天。

7.5 非正常工况

7.5.1 挥发性有机物治理设施管理者应记录开停工（车）的起止时间、情形描述、挥发性有机物治理和污染物排放情况。

7.5.2 计划内检修和非计划启停，应记录起止时间、污染物排放情况（排放浓度、排放量）、异常原因、应对措施、是否向地方生态环境主管部门报告、检查人、检查日期及处理班次等。

