附件1

浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范

1 整治目标

通过污染整治，基本解决浙江省涂装行业挥发性有机物（VOCs）污染控制技术与装备落后、污染治理设施运行效率低下、环境管理滞后、部分区域VOCs污染严重等突出问题。

根据《浙江省挥发性有机污染物污染整治方案》及浙江省环境保护厅分年度整治目标，通过实施VOCs污染整治行动，企业清洁生产水平和VOCs污染防治水平明显提升，VOCs排放量大幅削减，区域环境质量得以改善。

——至2015年底，涂装行业VOCs治理项目完成率达到60%。

——至2016年底前，涂装行业VOCs治理项目完成率达到80%。

——至2017年底，全面完成涂装行业VOCs污染整治，行业清洁生产水平和VOCs污染防治水平明显提升，VOCs污染排放水平大幅降低，VOCs污染监管体系进一步完善，培育一批示范企业。

——至2018年底，形成完善的涂装行业最佳可行技术指南，VOCs污染防治长效管理机制有效运行。

2 整治要求

**2.1 总体要求**

**2.1.1 加强源头控制**

推广使用环境友好型原辅料。根据涂装工艺的不同，鼓励使用粉末、水性、高固体份、紫外（UV）光固化涂料等环境友好型涂料，限制使用即用状态下VOCs含量>420g/L的涂料，从工艺的源头减少原辅材料的VOCs含量，实现VOCs减排目的。

**2.1.2 加强过程控制**

（1）规范原辅料储存。对所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定；减少使用小型桶装涂料、稀释剂，减少无组织废气排放。

（2）规范原辅料调配与转运。溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成。宜采用集中供料系统，无集中供料系统时原辅料转运应采用密闭容器封存，缩短转运路径。

（3）规范原辅料使用与回收。禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾（风）干（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外）。所有涂装作业应尽量在有效VOCs收集系统的密闭空间内进行，无集中供料系统的浸涂、辊涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统。应设置密闭的回收物料系统，淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含VOCs的辅料送回调配间或储存间。

（4）调配、转运、使用与回收过程中产生的废涂料桶、废溶剂、水帘废渣等危险废物，应符合危险废物相关规定。

（5）使用先进设备和技术。鼓励企业采用密闭型生产成套装置，推广应用自动连续化喷涂线。大件喷涂可采用组件拆分、分段喷涂方式，兼用滑轨运输、可移动喷涂房等装备。鼓励企业采用静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂等效率较高、VOCs排放量少的涂装工艺。鼓励采用废气热能回收-烘干一体化的清洁生产设备。

**2.1.3 完善废气收集**

（1）所有产生VOCs污染物的涂装生产工艺装置或区域必须配备有效的废气收集系统，减少VOCs排放，主要包括调配废气、涂装废气和干燥（含烘干、晾干、风干等）废气。

（2）严格执行废气分类收集，除汽车维修行业外，新建、改建、扩建废气处理设施时禁止涂装废气和烘干废气混合收集、处理。

（3）收集系统能与生产设备自动同步启动，涂装废气总收集效率不低于90%，涂装工艺设计及废气收集应注意满足安全作业相关规定。

（4）VOCs污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)的要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识。

**2.1.4 提升治理水平**

（1）调配、涂装及干燥废气应根据废气中污染物特征、风量等参数选择适宜的处理技术。

（2）喷涂废气应优先设置有效的漆雾处理装置，鼓励采用干式过滤高效除漆雾、湿式水帘+多级过滤除湿联合装置、静电漆雾捕集等先进除漆雾装置。

（3）使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用蓄热式热力燃烧装置或催化燃烧装置单独处理，在保证安全、有设备条件的基础上，可考虑采用回收式热力燃烧装置，产生热量作为烘干供热设备的热源。溶剂型涂料烘干废气处理设施VOCs总净化效率不低于90%。

（4）使用溶剂型涂料的生产线，涂装废气、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+焚烧方式处理，在污染物总量规模不大且浓度低、周边环境不敏感的情况下也可联合采用活性炭吸附、低温等离子法等废气处理集成技术，低温等离子法、光催化法等干式氧化技术宜与吸收技术配套使用。调配废气、流平废气、涂装废气、晾（风）干废气混合后确保温度低于45℃，可一并处理。溶剂型涂料涂装废气、晾（风）干废气处理设施总净化效率不低于75%。

（5）妥善、及时处置次生污染物。废气处理产生的废水应定期更换和处理；更换产生的废过滤棉、废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。

（6）污染防治设施废气进口和废气排气筒应设置永久性采样口，安装符合“HJ/T 1-92 气体参数测量和采样的固定位装置”要求的气体参数测量和采样的固定位装置。

**2.1.5 强化环保监督管理**

（1）完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度。

（2）落实监测监控制度，企业每年至少开展1次VOCs废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，其中重点企业处理设施监测不少于2次，厂界无组织监控浓度监测不少于1次。监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算VOCs处理效率。

（3）健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、去向以及VOCs含量）、废气处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台账。台账保存期限不得少于三年。

（4）建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门进行报告并备案。

**2.2 子行业要求**

**2.2.1 彩钢**

（1）采用空气间接加热固化炉替代直燃加热固化炉。

（2）彩钢生产线配置辊速控制、温度控制、通风控制等先进的自动化系统，提高生产效率、环保及安全性；辊涂室宜设置室温自动控制系统，避免因室内温度偏高而增加有机物挥发。

（3）固化炉烘干废气应采用焚烧法处理，推广供热、废气焚烧和热能回收一体化技术。

（4）企业辊涂室数量不多，辊涂废气排放量不大，在保证安全、供热焚烧设备条件许可的前提下，可与固化炉烘干废气混合后焚烧处理。

**2.2.2 汽车维修**

（1）水性涂料或高固体份涂料等环境友好型涂料使用比例达到50%以上。

（2）须配备密闭的喷涂房和烤漆房，调配废气、喷涂废气、烤漆废气收集处理，处于周边环境敏感区域的汽车维修企业危险废物应密闭包装无异味散发或对废气作收集处理。

（3）喷涂废气宜采用经活性炭、沸石等高效吸附剂吸附处理后排放；烤漆房废气宜采用催化燃烧装置处理；喷烤两用房废气若采用吸附处理，应确保烤漆时进入吸附装置的废气温度低于45℃。

（4）采用非原位再生吸附处理工艺，应按审定的设计文件要求确定吸附剂的使用量及更换周期，且每万立方米/小时设计风量的吸附剂使用量不应小于1立方米，更换周期不应长于1个月。

（5）使用后的废活性炭/沸石等吸附剂应按照相关管理要求规范处置，购买吸附剂和废吸附剂处理的相关合同、票据至少保存三年。

**2.2.3 汽车制造**

（1）推广采用水性涂料、高固体份涂料、粉末涂料等环境友好型涂料。要求汽车制造企业环境友好型涂料使用比例达到50%以上，小型乘用车单位涂装面积的VOCs排放量控制在35克/平方米以下，所有汽车涂料中VOCs含量满足《汽车涂料中有害物质限量》（GB24409-2009）要求。

（2）客车、货(卡)车制造禁止使用溶剂型底涂工艺（有特殊工艺要求确实需使用溶剂型涂料的除外）；小型乘用车制造全面禁止使用溶剂型底涂工艺；中涂工艺逐步实现环境友好型涂料替代。

（3）鼓励采用先进的汽车涂装工艺。推广“3C1B”涂装工艺、双底色无中涂工艺、多功能色漆涂装工艺等技术，有效降低VOCs排放。

**2.2.4 电器及元件**

（1）电机及调压电源在选择绝缘漆时，鼓励使用环境友好型涂料。墙壁开关元件生产行业紫外(UV)光固化涂料使用比例达到50%以上。

（2）鼓励采用“热气流—真空—热气流”真空浸漆烘干工艺，密闭容器中的溶剂、绝缘漆通过管道输送，浸漆、烘干在单一密闭缸内完成，有效减少VOCs的排放。

**2.2.5 家具**

（1）家具生产企业使用环境友好型涂料比例不低于50%。水性涂料的清漆中VOCs含量≤80g/L，色漆中VOCs含量≤70g/L，腻子中VOCs含量＜10g/kg。

（2）木质家具生产企业所使用的溶剂型涂料应符合《室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量》（GB 18581-2009）的规定。

（3）鼓励企业采用利于废气收集的生产设备，如热压设备与废气收集罩一体化系统，提高废气收集效率。

（4）严禁产品涂装后在露天或敞开车间内晾干，无法进入烘房的产品可设置密闭车间强制通风干燥。

（5）粘合工序应在密闭车间内进行，涂胶、粘合、热压、涂装、干燥、上光等废气都应收集处理，废气总收集效率不低于90%。

3 信息公开要求

**3.1 信息公开流程**

县（市、区）环保局定期统一公开纳入整治的企业名单及整治进展，接收社会监督。

企业根据自身情况，逐条对照本整治规范的要求，进行自查，认为完成整治工作，并符合本规范要求后，开展监测。监测合格后进行整治绩效评估，评估合格后填报信息公开表进行网上公示，并向当地环保部门进行备案，准备好相关备查资料。以上工作完成后，视同完成整治。其中，重点企业需委托第三方进行整治绩效评估。

企业信息公开内容包括如下：

a）信息公开表；

b）整治绩效评估结论；

c）企业整治达标承诺书。

**3.2 备案备查内容**

**（1）备案材料**

a）信息公开表

b）整治绩效评估报告；

c）企业整治达标承诺书；

d）监测报告。

**（2）备查资料**

企业除提供公开资料外，须准备如下资料随时接受各方监督检查：

a）整治方案及相关设计资料（含治理工艺流程图，主要治理设备照片）；

b）资质及认证资料（工程设计、污染治理、施工、安装资质）；

c）环境管理资料（废气处理设施相关运行管理制度及记录保存情况）。

**3.3监测要求**

整治完成，企业委托有资质的第三方开展监测，监测报告为备案资料。在满足相关监测技术规范要求的前提下，有关监测要求如下：

a）处理设施进、出口VOCs污染物（原辅料所含主要特征污染物及非甲烷总烃）浓度、排放速率等，并核算处理设施VOCs净化效率；

b）厂界无组织VOCs污染物（原辅料所含主要特征污染物及非甲烷总烃）浓度等；

c）建议监测指标增加总VOCs。

4 相关责任和职责

企业是环境治理的第一责任人，必须严格按照相关标准和要求进行整治，依法确保治理设施正常运行，VOCs废气达标排放。按照新环保法要求进行信息公开。各地环保部门加强监督管理，发现整治过程中存在弄虚作假行为的企业，向社会进行公开通报，并列入环境信用黑名单，涉及废气超标排放等违法行为的，要依法查处。

附件1

企业整治要求

| **分类** | **内容** | **序号** | **判断依据** | **是否**  **符合** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 涂装行业总体要求 | 源头  控制 | 1 | 使用水性、粉末、高固体份、紫外（UV）光固化涂料等环境友好型涂料，限制使用即用状态下VOCs含量>420g/L的涂料★ |  |
| 2 | 汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业环境友好型涂料（水性涂料必须满足《环境标准技术产品要求 水性涂料》（HJ 2537-2014）的规定）使用比例达到50%以上 |  |
| 过程控制 | 3 | 涂装企业采用先进的静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂工艺，淘汰空气喷涂等落后喷涂工艺，提高涂料利用率★ |  |
| 4 | 所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定 |  |
| 5 | 溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成，并需满足建筑设计防火规范要求 |  |
| 6 | 无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存 |  |
| 7 | 禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾（风）干（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外） |  |
| 8 | 无集中供料系统的浸涂、辊涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统 |  |
| 9 | 应设置密闭的回收物料系统，淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含VOCs的辅料送回调配间或储存间 |  |
| 10 | 禁止使用火焰法除旧漆 |  |
| 废气收集 | 11 | 严格执行废气分类收集、处理，除汽车维修行业外，新建、改建、扩建废气处理设施时禁止涂装废气和烘干废气混合收集、处理 |  |
| 12 | 调配、涂装和干燥工艺过程必须进行废气收集 |  |
| 13 | 所有产生VOCs污染物的涂装生产工艺装置或区域必须配备有效的废气收集系统，涂装废气总收集效率不低于90% |  |
| 14 | VOCs污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识 |  |
| 废气处理 | 15 | 溶剂型涂料喷涂漆雾应优先采用干式过滤或湿式水帘等装置去除漆雾，且后段VOCs治理不得仅采用单一水喷淋处理的方式 |  |
| 16 | 使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气处理设施总净化效率不低于90% |  |
| 17 | 使用溶剂型涂料的生产线，涂装、晾（风）干废气处理设施总净化效率不低于75% |  |
| 18 | 废气处理设施进口和排气筒出口安装符合HJ/T 1-92要求的采样固定位装置，VOCs污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求，实现稳定达标排放 |  |
| 监督管理 | 19 | 完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度 |  |
| 20 | 落实监测监控制度，企业每年至少开展1次VOCs废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，其中重点企业处理设施监测不少于2次，厂界无组织监控浓度监测不少于1次。监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算VOCs处理效率 |  |
| 21 | 健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、去向以及VOCs含量）、废气处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台账。台账保存期限不得少于三年 |  |
| 22 | 建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门的报告并备案。 |  |
| 子行业分类要求 | 彩钢 | 23 | 彩钢生产线配置辊速控制、温度控制、通风控制的自动化系统★ |  |
| 24 | 涂装烘干废气采用焚烧法处理 |  |
| 汽车维修 | 25 | 企业必须配备密闭的喷漆房和烤漆房 |  |
| 26 | 周边环境敏感区域的汽车维修企业危险废物间废气应收集处理 |  |
| 27 | 喷烘两用房废气若采用吸附处理，确保烤漆时进入吸附装置的废气温度低于45℃ |  |
| 28 | 采用非原位再生吸附处理工艺，应按审定的设计文件要求确定吸附剂的使用量及更换周期，且每万立方米/小时设计风量的吸附剂使用量不应小于1立方米，更换周期不应长于1个月 |  |
| 汽车制造 | 29 | 所有汽车涂料中VOCs含量满足《汽车涂料中有害物质限量》（GB24409-2009）要求 |  |
| 30 | 小型乘用车单位涂装面积的VOCs排放量控制在35克/平方米以下 |  |
| 31 | 提升配漆工艺，所有企业采用集中的自动供漆系统 |  |
| 32 | 汽车制造采用先进涂装工艺技术。如“3C1B”涂装工艺、双底色无中涂工艺、多功能色漆涂装工艺等涂装工艺★ |  |
| 33 | 客车、货(卡)车制造禁止使用溶剂型底涂工艺（有特殊工艺要求确实需使用溶剂型涂料的除外）；小型乘用车制造全面禁止使用溶剂型底涂工艺 |  |
| 电器与元件 | 34 | 采用“热气流—真空—热气流”真空浸漆烘干工艺★ |  |
| 家具 | 35 | 木质家具行业溶剂型涂料应符合《室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量》（GB 18581-2009）的规定， |  |
| 36 | 粘合工序应在密闭车间内进行，涂胶、热压、涂装、干燥、上光等废气都应收集处理，废气总收集效率不低于90% |  |

说明：1、加“★”的条目为可选整治条目，由当地环保主管部门根据当地情况明确整治要求。

2、整治期间如涉及的国家、地方和行业标准、政策进行了修订，则按修订后的新标准、新政策执行。

附件2

适用处理工艺一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **治理技术** | **适用生产工艺** | **技术要求或管理要求** |
| 直接燃烧法 | 烘干 | 企业自备公用锅炉或工艺焚烧炉，掺烧风量符合安全要求，并设有锅炉停炉检修、应急等情况下的备用废气处理系统 |
| 催化燃烧法 | 烘干 | 原则上催化燃烧温度不低于300℃，定期进行废气监测，定期更换催化剂 |
| 蓄热式燃烧法（RTO） | 烘干 | 原则上焚烧燃烧温度不低于760℃，保留全年温度数据备查 |
| 活性炭吸附抛弃法 | 调配、涂装 | 原则上装置设计风速：颗粒炭≤0.5m/s，蜂窝炭≤0.8m/s，适宜废气温度<45℃，定期进行废气监测，定期更换活性炭，保留活性炭购买和废弃活性炭更换、转移处置理记录 |
| 吸附-冷凝回收法 | 调配、涂装 | 适宜废气温度<45℃，定期进行废气监测，定期更换吸附剂，不凝废气焚烧或再吸附处理 |
| 吸附-催化燃烧法 | 调配、涂装 | 适宜废气温度<45℃，原则上催化燃烧温度不低于300℃，定期进行废气监测，定期更换吸附剂和催化剂 |
| 低温等离子体法 | 调配、涂装 | 建议与吸附、吸收等其他技术联用，适宜废气温度<80℃，定期清洗电极组件，原则上每年不少于6次，及时更换损坏的电极或其他组件 |
| 水喷淋法 | 水性涂料使用生产线 | 主要污染物需为水溶性，定期换水 |

附件3

信息公开表

**涂装企业VOCs污染整治项目信息公开表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **企业名称** |  | | |
| **所在县（市、区）** |  | **地理位置** |  |
| **企业法人** |  | **电话** |  |
| **联系人** |  | **电话** |  |
| **企业基本情况** | 简要描述企业生产情况、VOCs污染情况等。 | | |
| **企业VOCs污染治理概况** | 简要描述企业污染治理概况，包括环保原料替代、工艺装备提升、废气收集系统完善、废气治理设施投运工作的开展情况及治理效果。 | | |
| **公开资料清单** | 1、企业整治达标承诺书  2、整治绩效评估结论 | | |

填表人： 申请时间： 年 月 日

该表格请加盖公司公章。

附件2

浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染

整治规范

1 整治目标

通过污染整治，基本解决浙江省印刷和包装行业挥发性有机物（VOCs）污染控制技术与装备落后、污染治理设施运行效率低下、环境管理滞后、部分区域VOCs污染严重等突出问题。

根据《浙江省挥发性有机污染物污染整治方案》及浙江省环境保护厅分年度整治目标，通过实施VOCs污染整治行动，企业清洁生产水平和VOCs污染防治水平明显提升，VOCs排放量大幅削减，区域环境质量得以改善。

——至2015年底，印刷和包装行业VOCs治理项目完成率达到60%。

——至2016年底，印刷和包装行业VOCs治理项目完成率达到80%。

——至2017年底，全面完成印刷和包装行业整治，行业清洁生产水平和VOCs污染防治水平明显提升，VOCs污染排放水平大幅降低，VOCs污染监管体系进一步完善，培育一批示范企业。

——至2018年底，形成完善的涂装行业最佳可行技术指南，VOCs污染防治长效管理机制有效运行。

2 整治要求

**2.1 加强源头控制**

推广使用环境友好型原辅料。全面推广使用单一组分溶剂的油墨。鼓励使用通过中国环境标志产品认证的油墨、胶水、清洗剂等环境友好型原辅料。在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外（UV）光固化油墨。承印物清洗、设备洗车时采用低挥发和高沸点的清洁剂（环保洗车水或W/O清洗乳液等）替代汽油等清洗溶剂。平板印刷企业采用无/低醇化学溶剂的润版液（醇含量不多于5%)。

**2.2 加强过程控制**

（1）规范原辅料储存。单种挥发性物料日用量大于630L，该物料宜采用储罐集中存放，并采用管道输送。沸点低于45℃的甲类液体应采用压力储罐储存，并按相关规范落实防火间距；沸点高于45℃的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，储罐的气相空间宜设置氮气保护系统，储罐排放的废气须收集、处理后达标排放，装卸应采用装有平衡管的封闭装卸系统。其他未采用储罐存放的所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料应采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定。

（2）规范原辅料调配与转运。溶剂型油墨（光油或胶水）、稀释剂等调配应在独立密闭间内完成；即用状态下溶剂型油墨日用量大于630L的企业应采用中央供墨系统，无集中供料系统时原辅料转运应采用密闭容器封存，缩短转运路径。

（3）规范原辅料使用与回收。所有印刷、覆膜和上光作业应尽量在有效VOCs收集系统的密闭空间内进行，无集中供料系统的涂墨、涂胶、上光油等作业应采用密闭的泵送供料系统。应设置密闭的回收物料系统，印刷、覆膜和上光作业结束应将剩余的所有油墨（光油或胶水）及含VOCs的辅料送回调配间或储存间。

（4）使用先进设备和技术。鼓励企业采用密闭型生产成套装置。推广使用自动油墨刮平机、自动洗胶布装置。软包装复合工艺推广无溶剂的预涂膜覆膜技术，在复合膜的生产中推广无溶剂复合及共挤出复合技术。

（5）鼓励企业实施绿色印刷，执行绿色印刷标准，通过绿色印刷认证。

**2.3 完善废气收集**

（1）所有产生VOCs污染物的印刷和包装生产工艺装置或区域必须配备有效的废气收集系统，减少VOCs排放，主要包括调配废气，涂墨废气，上光废气，涂胶废气及各过程烘干废气。

（2）原则上烘干类废气应单独收集。

（3）涂墨、上光、涂胶等生产设备应密闭，密闭间应维持微负压，优先采用生产线/设备整体密闭和换风废气收集系统。

（4）印刷和包装企业废气总收集效率不低于85%。

（5）VOCs污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)的要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识。

**2.4 提升治理水平**

（1）调配、涂墨、上光、涂胶及各过程烘干废气等应根据废气中污染物特征、风量等参数选择适宜的处理技术。

（2）对高浓度、溶剂种类单一的有机废气，如出版物凹版印刷、软包装复合工艺排放的甲苯、乙酸乙酯溶剂废气，宜采取冷凝或吸附浓缩冷凝回收法进行回收利用，烘干过程原则上应安装吸附浓缩冷凝回收等设备回收有机溶剂。

（3）使用溶剂型油墨（光油或胶水）的生产线，难以回收的烘干类废气宜采用催化燃烧法单独处理，在保证安全、有设备条件的基础上，可考虑作为油/气为燃料的烘干供热设备的空气补风，直接燃烧处理，废气处理设施总净化效率不低于90%。

（4）使用溶剂型油墨（光油或胶水）的生产线，难以回收的调配、涂墨、上光、涂胶等废气宜采用吸附浓缩蓄热燃烧法处理，也可采用吸附浓缩催化燃烧法处理；在污染物总量规模不大且浓度低、周边环境不敏感的情况下，也可联合采用活性炭吸附法、低温等离子法、光催化法等废气处理集成技术处理。低温等离子法、光催化法等干式氧化技术宜与吸收技术配套使用。废气处理设施总净化效率不低于75%。

（5）妥善、及时处置次生污染物。废气处理产生的废水应定期更换和处理；更换产生的废过滤棉、废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。

（6）污染防治设施废气进口和废气排气筒应设置永久性采样口，安装符合“HJ/T 1-92 气体参数测量和采样的固定位装置”要求的气体参数测量和采样的固定位装置。

**2.5 强化环保监督管理**

（1）完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度。

（2）落实监测监控制度，企业每年需开展VOCs废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监测，其中重点企业处理设施监测不少于2次，厂界无组织监测不少于1次。监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算VOCs处理效率。

（3）健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、去向以及VOCs含量）、废气处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台账。台账保存期限不得少于三年。

（4）建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门进行报告并备案。

3 信息公开要求

**3.1 信息公开流程**

县（市、区）环保局定期统一公开纳入整治的企业名单及整治进展，接收社会监督。

企业根据自身情况，逐条对照本整治规范的要求，进行自查，认为完成整治工作，并符合本规范要求后，开展监测。监测合格后进行整治绩效评估，评估合格后填报信息公开表进行网上公示，并向当地环保部门进行备案，准备好相关备查资料。以上工作完成后，视同完成整治。其中，重点企业需委托第三方进行整治绩效评估。

企业信息公开内容包括如下：

a）信息公开表；

b）整治绩效评估结论；

c）企业整治达标承诺书。

**3.2 备案备查内容**

**（1）备案材料**

a）信息公开表

b）整治绩效评估报告；

c）企业整治达标承诺书；

d）监测报告。

**（2）备查资料**

企业除提供公开资料外，须准备如下资料随时接受各方监督检查：

a）整治方案及相关设计资料（含治理工艺流程图，主要治理设备照片）；

b）资质及认证资料（工程设计、污染治理、施工、安装资质）；

c）环境管理资料（废气处理设施相关运行管理制度及记录保存情况）。

**3.3监测要求**

整治完成，企业委托有资质的第三方开展监测，监测报告为备案资料。在满足相关监测技术规范要求的前提下，有关监测要求如下：

a）处理设施进、出口VOCs污染物（原辅料所含主要特征污染物及非甲烷总烃）浓度、排放速率等，并核算处理设施VOCs净化效率；

b）厂界无组织VOCs污染物（原辅料所含主要特征污染物及非甲烷总烃）浓度等；

c）建议监测指标增加总VOCs。

4 相关责任和职责

企业是环境治理的第一责任人，必须严格按照相关标准和要求进行整治，依法确保治理设施正常运行，VOCs废气达标排放。按照新环保法要求进行信息公开。各地环保部门加强监督管理，发现整治过程中存在弄虚作假行为的企业，向社会进行公开通报，并列入环境信用黑名单，涉及废气超标排放等违法行为的，要依法查处。

附件1

企业整治要求

| **内容** | **序号** | **判断依据** | **是否**  **符合** |
| --- | --- | --- | --- |
| 源头控制 | 1 | 设备洗车采用低挥发和高沸点的清洁剂（环保洗车水或W/O清洗乳液等）替代汽油等高挥发性溶剂 |  |
| 2 | 使用单一组分溶剂的油墨★ |  |
| 3 | 使用通过中国环境标志产品认证的油墨、胶水、清洗剂等环境友好型原辅料★ |  |
| 4 | 平板印刷企业采用无/低醇化学溶剂的润版液(醇含量不多于5%) |  |
| 过程控制 | 5 | 单种挥发性物料日用量大于630L，该挥发性物料采用储罐集中存放，储罐物料装卸设有平衡管的封闭装卸系统★ |  |
| 6 | 未采用储罐存放的所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料应采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定 |  |
| 7 | 溶剂型油墨（光油或胶水）、稀释剂等调配应在独立密闭间内完成，并需满足建筑设计防火规范要求 |  |
| 8 | 即用状态下溶剂型油墨日用量大于630L的企业采用中央供墨系统 |  |
| 9 | 无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存 |  |
| 10 | 无集中供料系统的涂墨、涂胶、上光油等作业应采用密闭的泵送供料系统。 |  |
| 11 | 应设置密闭的回收物料系统，印刷、覆膜和上光作业结束应将剩余的所有油墨（光油或胶水）及含VOCs的辅料送回调配间或储存间 |  |
| 12 | 企业实施绿色印刷★ |  |
| 废气收集 | 13 | 调配、涂墨、上光、涂胶及各过程烘干废气收集处理 |  |
| 14 | 印刷和包装企业废气总收集效率不低于85% |  |
| 15 | VOCs污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识 |  |
| 废气处理 | 16 | 优先回收利用高浓度、溶剂种类单一的有机废气★ |  |
| 17 | 使用溶剂型油墨（光油或胶水）的生产线，烘干类废气处理设施总净化效率不低于90% |  |
| 18 | 使用溶剂型油墨（光油或胶水）的生产线，调配、上墨、上光、涂胶等废气处理设施总净化效率不低于75% |  |
| 19 | 废气处理设施进口和排气筒出口安装符合HJ/T 1-92要求的采样固定位装置，废气排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求 |  |
| 环境管理 | 20 | 完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度 |  |
| 21 | 落实监测监控制度，企业每年至少开展1次VOCs废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，其中重点企业处理设施监测不少于2次，厂界无组织监控浓度监测不少于1次。监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算VOCs处理效率 |  |
| 22 | 健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、去向以及VOCs含量）、废气处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台账。台账保存期限不得少于三年 |  |
| 23 | 建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门的报告并备案。 |  |

说明：1、加“★”的条目为可选整治条目，由当地环保主管部门根据当地情况明确整治要求。

2、整治期间如涉及的国家、地方和行业标准、政策进行了修订，则按修订后的新标准、新政策执行。

附件2

适用处理工艺一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **治理技术** | **适用生产工艺** | **技术要求或管理要求** |
| 直接燃烧法 | 烘干工段 | 企业自备公用锅炉或工艺焚烧炉，掺烧风量符合安全要求，并设有锅炉停炉检修、应急等情况下的备用废气处理系统 |
| 催化燃烧法 | 烘干工段 | 原则上催化燃烧温度不低于300℃，定期进行废气监测，定期更换催化剂 |
| 蓄热式燃烧法（RTO） | 烘干工段 | 原则上焚烧燃烧温度不低于760℃，保留全年温度数据备查 |
| 活性炭吸附抛弃法 | 调配、涂墨、上光及涂胶工段 | 原则上装置设计风速：颗粒炭≤0.5m/s，蜂窝炭≤0.8m/s，适宜废气温度<45℃，定期进行废气监测，定期更换活性炭，保留全年活性炭购买和废弃活性炭更换、转移处置记录 |
| 吸附-冷凝回收法 | 调配、涂墨、上光及涂胶工段 | 适宜废气温度<45℃，定期进行废气监测，定期更换活性炭，不凝废气焚烧或再吸附处理 |
| 吸附-催化燃烧法 | 调配、涂墨、上光及涂胶工段 | 适宜废气温度<45℃，原则上催化燃烧温度不低于300℃，定期进行废气监测，定期更换活性炭和催化剂 |
| 低温等离子体法 | 调配、涂墨、上光及涂胶工段 | 建议与吸附、吸收等其他技术联用，适宜废气温度<80℃，定期清洗电极组件，原则上每年不少于6次，及时更换损坏的电极或其他组件 |
| 光催化法 | 调配、涂墨、上光及涂胶工段 | 建议与吸附、吸收等其他技术联用，，适宜废气温度<80℃，每日巡查电压、电流，定期更换灯管 |
| 水喷淋法 | 水性油墨（光油或胶水）使用生产线 | 主要污染物需为水溶性，定期换水 |

附件3

信息公开表

**印刷和包装企业VOCs污染整治项目信息公开表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **企业名称** |  | | |
| **所在县（市、区）** |  | **地理位置** |  |
| **企业法人** |  | **电话** |  |
| **联系人** |  | **电话** |  |
| **企业基本情况** | 简要描述企业生产情况、VOCs污染情况等。 | | |
| **企****业VOCs污染治理**  **概况** | 简要描述企业污染治理概况，包括环保原料替代、工艺装备提升、废气收集系统完善、废气治理设施投运工作的开展情况及治理效果。 | | |
| **公开资料清单** | 1、企业整治达标承诺书  2、整治绩效评估结论 | | |

填表人： 申请时间： 年 月 日

该表格请加盖公司公章。

|  |  |
| --- | --- |
| 抄送：各县（市、区）环保局。 | |
| 浙江省环境保护厅办公室 | 2015年10月21日印发 |