（以下附錄節錄自廣東省環境保護廳的網站，全文可參閱
http://www.gdep.gov.cn/zwxx_1/zfgw/shbtwj/201610/t20161008_215584.html）

附錄

广东省环境保护厅
粤环函〔2016〕1054 号
关于印发《广东省环境保护厅关于开展固定污染源挥发性有机物排放重点监管企业综合整治工作指引》的通知

各地级以上市环境保护局、深圳市人居环境委、顺德区环境运输与城市管理局，各有关单位：

为贯彻落实《中华人民共和国大气污染防治法》关于挥发性有机物排放控制的相关规定，规范挥发性有机物排放重点企业综合整治工作，全面提升固定源挥发性有机物排放综合整治水平，遏制和减低臭氧污染，持续改善我省环境空气质量，我厅组织制定了《广东省环境保护厅关于开展固定污染源挥发性有机物排放重点监管企业综合整治工作指引》，现印发给你们，请认真贯彻执行。

广东省环境保护厅
2016 年 9 月 19 日

广东省环境保护厅关于开展固定污染源挥发性有机物排放重点监管企业综合整治工作指引

为全面提升固定源 VOCs 排放综合整治水平，进一步改善环境空气质量，根据《中华人民共和国大气污染防治法》和国家、省大气污染防治相关要求，进一步规范 VOCs 排放重点监管企业综合整治工作，制定本工作指引。

一、工作对象及目标

工作对象：列入《广东省环境保护厅关于印发挥发性有机物重点监管企业名录（2016 年版）的通知》（粤环函〔2016〕525 号）的省级重点监管企业和市级重点监管企业都要按照要求开展综合整治工作，后续各地市要根据污染源普查及各地市固定污染源企业 VOCs 排放调查等结果对重点监管企业清单实施动态更新；各地市应结合当地实际，建立或完善市级重点监管企业名录，并将 VOCs 年排放量 10 吨以上的企业逐步纳入市级重点监管企业管理，参照本工作指引要求开展综合整治工作。

工作目标：2016 年 12 月底前各地市启动省级重点监管企业综合整治方案的编制；2017 年 12 月底前各地市省级重点监管企业总整治任务量完成率不低于 60%；2018 年 12 月底前各地市省级重点监管企业总整治任务量完成率 100%。2019 年 6 月底前各地市级重点监管企业完成综

合整治方案编制；2020 年底前各地市级重点监管企业完成综合整治工作。

二、工作内容

（一）制定整治方案

按照“一企一方案”的原则，企业要自行或者委托专业机构全面梳理本企业生产现状、VOCs 排放情况、治理设施现状和运行状况等信息，制定本企业具有针对性 VOCs 综合整治方案，综合整治方案的编写大纲详见附件 1。

（二）开展技术评估

为确保 VOCs 综合整治方案的可行性和有效性，企业要自行组织专家对 VOCs 整治方案的可行性和有效性进行评估论证，企业开展评估论证时需有辖区内环保部门相关工作人员列席，评估后的 VOCs 综合整治方案抄送辖区内环保部门。评估专家组成员不少于 3 人，需包括环保治理、工艺流程和 VOCs 排放量计算等方面专家在内。

（三）实施专项整治

各企业是落实 VOCs 污染整治的责任主体，应根据 VOCs 综合整治方案，积极推进 VOCs 污染防治工作，从源头上采取有效措施，尽量采用低挥发性原辅材料，提高工艺过程无组织排放控制水平，选用合适的末端治理设施，确保 VOCs 收集率、处置率均满足环境保护的需求，并报当地环保部门，确保实现稳定达标排放。

（四）VOCs 在线监测设备安装

纳入重点监管企业名录中的企业将逐步按照国家、省 VOCs 在线监测技术规范要求，分行业分阶段推进末端处理装置安装 VOCs 在线监测设备。

鼓励企业从源头上削减 VOCs，对于全部采用低挥发性原辅材料替代，生产低挥发、无溶剂型的水性油墨、涂料等企业的末端处理不需安装在线监测设备，按照有关核算方法核定其减排效果。

三、管理要求

（一）VOCs 排放企业应建立 VOCs 环境管理台账并按年度更新，台帐信息应包括：企业基本情况、企业生产情况、原辅材料使用台账、VOCs 治理设施运行台账等。

（二）县（区、镇）以上环保部门应根据企业 VOCs 综合整治方案要求，对企业 VOCs 综合整治方案实施情况进行核实，有关核实工作要求参照附件 2。

（三）各级环保部门应将 VOCs 排放企业纳入日常环保监管范围，加大执法监管力度，重点检查企业源头控制、工艺过程管理、末端治理设施运行情况、企业的环境管理台账等。逐步把 VOCs 排放纳入排污申报、排污许可证和排污收费制度，通过制度完善加大对 VOCs 排放的监管力度，努力改善环境空气质量。

本通知自 2016 年 11 月 1 日起实施，有效期到 2020 年 12 月 31 日。

附件：1．广东省固定污染源挥发性有机物重点监管企业综合整治方案编写大纲

2．广东省固定污染源挥发性有机物重点监管企业综合整治完成情况核实工作要求

附件 1

广东省固定污染源挥发性有机物重点监管企业
综合整治方案编写大纲

一、企业基本情况

说明企业名称、企业地址、所属行业、联系人信息（包括联系人姓名、电话、传真、邮寄地址、邮编和电子邮箱），具体可参见“广东省固定污染源 VOCs 排放情况调查表”中的“表 1 企业基本信息表”。

二、生产现状

说明企业的主要产品类型、生产能力及最近一年的产量，若不同的生产车间生产的产品或中间产品不同，应分别提供不同生产车间的产品产量。

说明企业生产车间、生产线和主要产品情况以及仓库存放情况，包括危险品、原料和成品仓库等。

三、工艺流程、产排污环节及现场情况

（一）工艺流程与产排污环节

说明企业的生产工艺流程和 VOCs 排放的主要环节，附企业生产工艺流程图和 VOCs 排放节点。

根据生产工艺流程，分生产工段详细描述主要原辅料及最近一年的用量、生产设备及其型号等。

涉及有机溶剂使用的行业应说明各工段有机溶剂（包括油漆、涂料）的种类和用量，具体参见“广东省挥发性有机物（VOCs）调查信息表”。

有储罐的企业应说明储罐个数、储罐类型（包括卧式、拱顶、内浮顶、外浮顶）、存储的液体类型及其年存储量，说明储罐的维护保养情况，可附图片说明。

化工企业应说明管道、阀门、泵、压缩机、泄压阀、连接口、开口管、采样连接口等装置密封点个数，描述密封点的维护保养情况（如有无破损等），是否开展检漏维修（LDAR）等相关工作。有化工装置的企业应说明化工装置的开停工情况、排空方式、是否配备回收净化装置等有关情况。排空过程有监测的企业应提供监测浓度。

化工企业有污水治理设施的应提供污水治理的方法、是否加盖、敞开面积以及是否有废气治理等信息。

（二）现场情况

说明企业生产线的管理水平、生产装置和生产车间的密闭状态以及生产线排口的废气收集情况，并附生产车间现场照片。

四、VOCs 综合整治及排放情况

说明企业各车间排放口数量、企业各车间排放口规范化编号高度以及排放的主要污染物种类等情况，说明各车间排放口的治理设施情况，包括治理技术、治理的污染物种类、治理设施的维护保养情况。说明净化装置出风管直径、风机额定风量。有常规监测的企业应提供排口的常规监测数据，说明企业 VOCs 排放的环评预测排放值和常规监测数据的对照、环评批复要求、

超达标情况及 VOCs 收集率、处置率。综合整治方案附治理工艺流程图和排污点位平面布设图，

注：活性炭吸附装置应提供活性炭更换频次和处置方式等、燃烧法 VOCs 治理装置应提供燃料、燃烧温度等燃烧条件。

五、拟实施的 VOCs 综合整治方案

（一）源头控制方案

1．低挥发性原料调整

表面涂装行业鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化涂料等，限制使用溶剂型涂料；

涂料、油墨和粘胶剂生产行业鼓励扩大低溶剂含量、低毒、低挥发性涂料的生产规模；

包装印刷行业醇性（无苯、无酮）油墨和水性油墨替代溶剂型油墨，印制铁罐使用含固体份高的 UV 涂料。

2．工艺调整

鼓励企业中 VOCs 排放量贡献大的生产环节向相对清洁的产业转移，逐步淘汰 VOCs 排放量大的生产环节；

表面涂装行业推广采用静电喷涂、高流量低压喷枪等涂装效率较高的涂装工艺；

涂料、油墨和粘胶剂生产行业加大生产装置和生产过程的密闭率，研磨、调漆等生产装置边缘的密闭率要求≥90%，鼓励采用密闭化一体化的生产技术；

包装印刷行业推广采用无溶剂复合工艺替代干式复合工艺。

（二）末端治理方案

对企业各生产车间和工艺环节的 VOCs 综合整治情况进行梳理，对无治理设施的车间和环节，制定并落实综合整治的技术方案；

对已有治理设施但不符合《广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案（2014-2017 年）》以及国家、省挥发性有机物排放标准、技术规范及治理技术指南等要求的，应制定并落实技改方案；

对已有治理设施且符合相关技术规范要求的，应加强排放监管，并按要求建立企业 VOCs 环境管理信息台账。

（三）日常监管方案

1. 建立企业 VOCs 管理台帐

建立各企业 VOCs 相关信息管理台账并按年度更新，台帐编制参考广东省固定污染源 VOCs 排放情况调查表，建立 VOCs 治理设施的运行台帐，如：活性炭吸附装置应提供活性炭更换频次和处置方式等、燃烧法 VOCs 治理装置应提供燃料、燃烧温度等燃烧条件；

2. 提出企业 VOCs 排放自查方案

各企业应提出 VOCs 排放环节和治理设施的自查方案。有机化工行业应加强冷却塔、阀门、法兰、泵和压缩机密封、泄压设备等设备的检修和维护，建立快速泄漏修复技术（LDAR），并制定泄漏检修计划。

3. 选用水溶剂或者药剂吸收预处理、UV 光解法或者光催化的技术等产生的二次污染物的处理处置纳入综合整治方案 。

附件 2

广东省固定污染源挥发性有机物重点监管企业
综合整治完成情况核实工作要求

一、工作对象与形式

（一）省级重点监管企业：重点监管企业整治方案实施情况的核实以地级以上市环保部门为主，对完成 VOCs 整治的企业逐一进行现场和资料审核，省环保部门委托第三方机构进行抽查和抽测。

（二） 市级重点监管企业：市级重点监管企业整治方案实施情况的核实以县（区）环保部门为主，对完成 VOCs 整治的企业逐一进行现场和资料审核，地级以上市环保部门组织抽查和抽测。

二、工作内容与要求

通过资料核实与现场核实、现场抽测相结合的方式，对企业 VOCs 整治方案实施情况进行核实，见表 1。

表 1 企业 VOCs 综合整治实施情况核实工作内容

资料核实与现场核实	现场抽测
● 核实原料替代工程有关资料 ● 核实工艺技术改造工程有关资料 ● 核实企业 VOCs 综合整治进度是否符合本省、市综合整治进度要求。 ● 对照企业专项综合整治方案和技术评估意见，逐一核实是否严格落实各项治理措施。	● 对替代原料储存现场进行察看 ● 对工艺改造情况进行现场察看 ● 对部分重点企业的 LDAR 项目进行现场抽测 ● 对实施 VOCs 末端治理项目的部分重点企业进行抽测。

三、企业核实要求

（一）源头控制和过程管理

源头控制：水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料（UV 涂料）等绿色涂料、低挥发性有机物含量产品使用情况，占比情况。绿色农药剂型替代情况。水基型、热熔型、无溶剂型、紫外光固化型、高固含量型及生物降解型等胶黏剂替代情况。底（无）VOCs 的非吸收性基材的水性油墨、单一溶剂型凹印油墨、辐射固化油墨替代情况。

过程管理：工艺技术改造和企业日常监督管理情况，VOCs 污染设施运行情况。

（二）LDAR 项目

现场核实：核实企业是否按照《广东省泄漏检测与维修制度（LDAR）实施的技术要求》开展 LDAR 项目建立和检测维修工作，并按照《广东省“泄漏检测与维修”（LDAR）实施审核技术规范》（以下简称《审核技术规范》），对 LDAR 项目的组件现场标识及描述规范性、LDAR 信息管理规范性、组件检测规范性、组件维修规范性进行核实。企业应申报符合《审核技术规范》的 LDAR 组件基础信息、检测过程信息、检测浓度信息、QA 和 QC 记录信息等。

现场抽测：对实施 LDAR 项目的部分重点企业进行抽测，抽测重点为使用挥发性有机物高含量物料装置或区域中的泵、压缩机、PRVs 等易泄漏密封点，抽测密封点数量要求见表 2。原则上每个 LDAR 项目抽取 3%～10%的密封点进行现场检测。现场抽测密封点数要求见表 2。

表 2　LDAR 现场抽测密封点数要求

企业密封点总数	现场抽测密封点数（个）
＜20000	≥500
20000~50000	≥1000
50000~100000	≥1500
＞100000	≥2500

（三）末端治理项目

现场核实：VOCs 密闭和捕集措施；设备、装置、材料、仪表等型号规格；末端治理流程与运行状态；运行记录、维护保养制度和记录等。

现场抽测：根据现场核实情况，对实施末端治理项目的部分重点企业进行抽测，企业抽测率不低于实施末端治理项目企业总数的 10%。现场抽测内容包括总 VOCs（非甲烷总烃）去除效率、废气处理规模及污染物排放情况。

（四）VOCs 在线监测项目

现场核实：设备稳定连续运行、企业监测结果是否真实可靠，各种数据的保存是否得当。

附表

广东省固定污染源挥发性有机物排放重点监管企业

综合整治实施情况核实表

<table>
<tr><td>企业名称</td><td colspan="2"></td><td>组织机构代码</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>行业名称</td><td colspan="2"></td><td>行业代码</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>经营地址</td><td colspan="5">___ ___市___ ___区（县）___ ___街道_____</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td></td><td>联系电话</td><td></td><td>传真</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">1. 源头控制</td></tr>
<tr><td colspan="6">是否实施原料替代工程 □是； □否 （情况说明：_____ _）</td></tr>
<tr><td colspan="6">2. 过程管理</td></tr>
<tr><td colspan="6">是否实施工艺技术改造工程 □是； □否 （情况说明：_____ _）</td></tr>
<tr><td colspan="6">3. LDAR 项目</td></tr>
<tr><td colspan="3">所属行业是否需要实施 LDAR</td><td colspan="3">□是； □否</td></tr>
<tr><td colspan="3">LDAR 台账信息是否完整</td><td colspan="3">□是； □否 （情况说明：_____）</td></tr>
<tr><td colspan="3">是否建立 LDAR 信息管理系统</td><td colspan="3">□是； □否 （情况说明：_____）</td></tr>
<tr><td colspan="3">组件修复是否及时</td><td colspan="3">□是； □否 （情况说明：_____）</td></tr>
<tr><td colspan="3">是否需要现场抽测</td><td colspan="3">□是； （理由：_____） □否</td></tr>
<tr><td colspan="2">申报密封点个数（个）</td><td></td><td colspan="2">抽测密封点个数（个）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">核实后密封点个数（个）</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="6">4. 实施回收及综合治理项目</td></tr>
<tr><td colspan="3">系统设计图与实际设施的符合性</td><td colspan="3">□一致； □不一致 （情况说明：_____）</td></tr>
<tr><td colspan="3">运行参数是够符合设计要求</td><td colspan="3">□是； □否 （情况说明：_____）</td></tr>
<tr><td colspan="3">废气进出口监测点位是否符合要求</td><td colspan="3">□是； □否 （情况说明：_____）</td></tr>
<tr><td colspan="3">是否需要现场抽测</td><td colspan="3">□是； （理由：_____） □否</td></tr>
<tr><td>实测风量（Nm3/h）</td><td></td><td>去除效率（%）</td><td></td><td>排放浓度（mg/m3）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">核实后设备有效处理规模（Nm3/h）</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">5.VOCs 在线监测装置</td></tr>
<tr><td colspan="2">核实的安装在线装置数量</td><td colspan="4">_____套</td></tr>
<tr><td colspan="2">审核意见</td><td colspan="4">□通过； □不通过 （理由：_____）</td></tr>
<tr><td colspan="2">审核人签字</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">核实单位盖章</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">填表日期：</td></tr>
</table>