

# VOCS“一厂一策”（1.0版和2.0版）方案编写步骤、大纲及要点！

环保万事通 2022-03-09 17:40

2019年，对于生态环境部印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）要求，重点区域应组织本地VOCS排放量较大的企业开展“一厂一策”方案编制工作，2020年6月底前基本完成。编制挥发性有机物“一厂一策”，基本的逻辑思路是：首先要收集企业资料，其次进行现状排查并计算排放量，然后提出改造方案，最后总结VOCS达标排放及减排效果。这也是自2015年以来，一厂一策逐步全面铺开时的编写大纲要去和统一模板。上海地区在今年3月份发布VOCS2.0治理要求，因此也可称此编制版本为1.0版。



## (1)企业现状

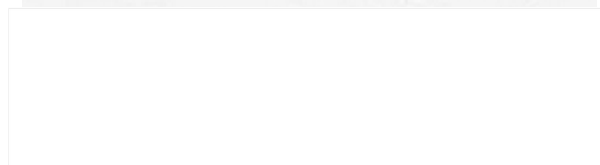
- 企业概况
- 生产现状
- 生产工艺流程
- 原辅材料使用情况
- 生产设备情况
- 有机液体储存情况
- 设备动静密封点情况
- 含挥发性有机物料的废水集输、储存、处理处置情况
- 有组织废气排放情况

## (2)现状排查及排放量计算

- 设备动静密封点泄漏
- 有机液体储存与调和挥发损失
- 废水集输、储存、处理处置
- 工艺有组织排放
- 燃烧烟气排放
- 工艺无组织排放
- 采样过程排放
- 非正常工况（含开停工及维修）排放
- 事故排放
- 其他排查
- 提标改造前VOCS排查分析

## (3)改造方案

- 方案选择确立
- 收集及转输方案
- 废气处理（处置）方案
- 环境管理
- 劳动安全、卫生、火灾及消防
- 工程规模、预算及建设进度计划



那一份完整规范的“一厂一策”方案应包含哪些内容？方案中的常见问题以及修改建议又是什么？我们再来详细看看，先说说一厂一策编制大纲的要点详解：

## VOCs重点企业“一厂一策”编制大纲

### 一、企业概况

应包括企业简介（即企业名称、企业地址、所属行业、投产时间、主要产品、生产规模、联系人信息等），厂区布置（即主要生产设施和辅助设施的布置，如生产车间、生产线、污水站、冷却水系统等，以及危险品、原料和成品储存和运输等，并附厂区地理位置图和厂区平面布置图）。

### 二、生产工艺

（一）生产工艺流程。主要介绍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。

（二）产品产量。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、生产线生产的产品或中间产品不同，应分别提供各生产车间、生产线的产品产量情况。涂装行业应重点说明涂装、流平、烘干工序产能及情况。

（三）原辅材料用量。应根据生产工艺流程，分生产工段详细描述主要原辅料类型及上一年的用量，并附原辅材料用量表。

涉及有机溶剂使用的企业应说明各工段有机溶剂（包括油漆、涂料）的种类、VOCs含量和用量。

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。

### 三、VOCs产排污环节及控制现状

（一）VOCs产生源分析。石化、化工类企业应分析有机液体储罐与调和挥发损失、有机液体装卸挥发损失、设备动静密封点泄漏、废水处理过程逸散、燃烧烟气、火炬排放、循环冷却系统释放、非正常工况排放、事故排放、采样过程、工艺无组织排放、工艺有组织排放等环节排放情况。溶剂使用类企业应说明溶剂存储、使用等过程VOCs排放各环节情况。

同时应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。

（二）VOCs控制现状。说明企业各车间排放口数量、高度以及排放的主要污染物种类等情况，企业各排放口的收集情况、废气来源；说明各车间排放口的治理设施情况，包括治理技术、设备型号、生产厂家、使用年限、治理的污染物种类、治理设施的维护保养情况。

对有组织排放口（若有治理设置，则对治理前、后）的废气排放情况进行检测或在线监测，评估污染物排放及其达标情况。检测/监测物种应包括非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、三甲苯等主要VOCs物种，同时对废气治理设施的运行状态进行同步监测（处理效率），检测或在线监测报告作为附件。

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，需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，需要提供详细的购买及更换台账、提供采购发票复印件。

### 四、VOCs排放量核算

以上一年生产经营活动规模数据，按照规定的估算方法，核算VOCs排放量。对涉及VOC排放的物料，编制物料平衡图（表），一般溶剂使用类企业都应做物料平衡。

## 五、已（拟）实施的VOCs综合治理方案

### （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、油墨和胶粘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、油墨和胶粘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 $\geq 90\%$ ，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）过程控制方案

应加强存储、装卸、使用过程的密闭性，无组织废气应收尽收，收集率不低于90%。

有机化工行业应加强阀门、法兰、泵和压缩机密封、泄压设备等设备的检修和维护，建立泄漏修复技术（LDAR），并制定泄漏检修计划，定期实施。

### （三）末端治理方案

企业各生产车间和工艺环节的VOCs治理情况进行梳理，对无治理设施的车间和环节，制定并落实治理的技术方案；

已有治理设施但不符合国家、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；

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。

### （四）日常监管方案

#### 1、建立企业VOCs管理台账

建立各企业VOCs相关信息管理台账并按年度更新，VOCs治理设施必须按照生产厂家提供方法进行维护，填写主要信息和维护记录。如：活性炭吸附脱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，建立泄漏修复技术（LDAR），并制定泄漏检修计划。

溶剂适用行业应建立VOCs溶剂管理台账和治理设施管理台账并定期更新。其中溶剂管理盖章每月记录使用涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等原辅材料的名称、厂家、型号、购入量和使用量等资料。编制过程中常见的问题汇总如下：

### 常见问题与建议

章节		存在问题	建议
生产工艺	产品产量	<ul style="list-style-type: none"> <li>部分企业产品系列种类太多，几百种（比如化妆品），是否都要列全？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应列出主要的产品及产能（产能占90%以上的系列品种）</li> </ul>
	生产工艺与辅材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>原辅材料未全部列尽，有遗漏</li> <li>对于原辅材料是否属于VOCs判断有误</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>涉VOCs的原辅材料应全部列出</li> <li>根据相关标准中的定义对VOCs进行识别，混合成分应参考MSDS资料</li> </ul>
VOCs产污环节与控制现状		<ul style="list-style-type: none"> <li>对排放控制现状的梳理不到位</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一方面要梳理全厂所有的排放控制措施，注明设施的投用时间，主要规格和参数；另一方面，要对这些设施目前的运行效果进行评估，一般通过监测方式，评估控制效果及达标性</li> </ul>
VOCs排放量核算		<ul style="list-style-type: none"> <li>排放量=产生量-去除量，而非直接通过排口监测计算</li> <li>石化、化工类企业VOCs排放量计算过程复杂，问题较多</li> <li>去除量的计算时控制效率（包括捕集效率和净化效率）采用设计值或估算值</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过排口监测计算只能代表有组织排放，而忽略了无组织排放部分</li> <li>石化、化工类排放量计算时仅需计算涉及的源项，参数的选取要符合实际</li> <li>一般要求控制效率应通过实际监测获得</li> </ul>
VOCs综合治理方案	源头控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>报告中给出的工艺改进方案不能带来VOCs的减排</li> <li>仅写开展原辅材料替代，但无具体替代方案</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一方面工艺改进要有明显的减排效果，另一方面工艺改进要有可操作性，同时兼顾时间节点要求</li> <li>需给出明确的替代方案和时间节点</li> </ul>
	过程控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>未给出明确的过程控制方案和措施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>对于涂料油墨生产等无组织排放相对较多的生产过程，尤其要制定行之有效的过程管理方案</li> </ul>
	末端治理	<ul style="list-style-type: none"> <li>空无内容，教科书式</li> <li>末端治理的选型不合理</li> <li>末端净化效率达标，但收集效果差，导致无组织排放严重</li> <li>末端治理设施未考虑安全等非环保因素，存在风险隐患</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>要给出明确的末端治理工艺路线</li> <li>应结合排放特征和工艺特点合理选择末端治理设施</li> <li>高效收集是做好VOCs减排的第一步</li> <li>全盘考虑，全面达标</li> </ul>
	日常监管	<ul style="list-style-type: none"> <li>未给出明确的日常监管方案和措施</li> <li>未给出明确的台账管理方案</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应明确日常监测方案，包括监测指标和频次</li> <li>应制定明确的台账管理方案，包括记录的内容及频次，相关记录保存3年以上</li> </ul>

#### 五、附注：上海地区VOCs2.0版本“一厂一策编制”大纲

众所周知，今年3月初，上海市生态环境局发布VOCs2.0版本的一厂一策编制大纲要求，具体要采用“方案制定+技术评估+跟踪推进”三段式渐进技术路线，企业方根据VOCs综合治理“一厂一方案（2.0）”编制大纲要求编制方案并组织实施，可以对比发现总体与上述VOCs1.0版本的编

制大纲类似，但VOCs2.0版本特别是侧重了“VOCs综合减排”的内容要求，因此也可称是VOCs1.0版本的升级版本，更侧重VOCs的精准减排，进一步压实VOCs减排的潜在空间；此外，在管理模式上，上海生态环境部门组织行业专家对重点企业开展技术评估，确保企业治理措施的科学性、针对性和有效性；技术支持团队开展综合治理技术培训并跟踪重点行业企业VOCs治理成效，形成完全闭环的管理。如下为VOCs综合治理“一厂一方案（2.0）编制大纲：

附件 3

**重点行业 VOCs 综合治理企业 “一厂一方案  
(2.0 版)” 编写大纲**

\*\*\*\*有限公司  
VOCs 综合治理一厂一方案（2.0 版）  
编制大纲

\*\*\*\*有限公司

2020 年 \*\*月

### （一）企业基本情况

说明企业名称、经营场所、负责人、行业类别、社会统一信用代码、负责人与经办人、联系电话、所属区县以及工业区、厂区布置、生产工艺、VOCs 产污环节、特征 VOCs 污染物及其适用排放标准等。

### （二）企业生产现状

说明近三年主要产品名称、产量，涉 VOCs 产品的 VOCs 含量。主要原附材料名称、型号、用量；VOCs 含量等理化性质。

### （三）VOCs 综合减排方案

对照所属行业“治理任务对照表”，逐条说明任务的实施情况：已实施的任务说明实施概况；不能实施的任务说明理由；计划实施的任务说明实施进度计划安排、实施方案、投资估算、VOCs 削减量估算等内容。

**1、源头削减方案：**参照本行业或生产工序治理任务表中源头削减要求，逐条对照：说明实施情况现状，实施进度计划安排，实施减排说明以及源头替代证明材料，投资估算和 VOCs 削减量估算。

**2、过程控制减排：**参照本行业或生产工序治理任务对照表中过程控制要求，逐条对照：说明实施情况现状，实施进度计划安排，实施减排说明，投资估算和 VOCs 削减量估算。

**3、末端治理减排：**参照本行业或生产工序治理任务对照表

中末端治理以及运营管理等要求,逐条对照:说明实施情况现状,实施计划,实施说明,管理要求以及达标性分析,实施的投资估算以及 VOCs 削减量估算。

**4、特别控制要求与特别排放限值达标方案:**参照本行业或生产工序治理任务对照表中特别控制要求与特别排放限值,逐条对照;说明实施情况现状,实施计划,实施说明。实施的投资估算以及 VOCs 削减量估算。

**5、其他治理方案:**参照本行业或生产工序治理任务对照表中其他要求,说明实施情况现状,实施计划,实施说明。实施的投资估算以及 VOCs 削减量估算。

**6、企业自主深化治理方案:**除治理任务对照表中已列明的,企业自主实施的有效的 VOCs 减排方案。企业需要描述已实施治理内容描述及完成时间;拟实施内容描述、计划进度,以及投资和减排量。

参考附表企业 VOCs 综合治理任务对照表实施情况汇总表。

#### (四) 实施成效及长效减排

通过企业综合减排方案的实施情况,分析汇总企业已实施和不能实施任务的概况;计划实施任务的时间进度说明、投资估算、VOCs 削减量和减排比例估算;并对治理任务对照表中“要求”实施的任务合规性进行说明。逐步建立 VOCs 长效减排机制。

更多环保信息,长按或扫描下方二维码。



声明：转载此文是出于传递更多信息之目的。若有来源标注错误或侵犯了您的合法权益，请作者持权属证明与本网联系，我们将及时更正、删除，谢谢

详情请咨询：15563876851

喜欢此内容的人还喜欢

第一份合作完成的详调报告--关于土壤污染详细调查异常点位排除  
小秦的学习空间

---

垃圾渗滤液处理主要工艺技术分析  
企科技术中心