附件4：

江苏省VOCs排放重点企业污染治理方案（“一企一策”）评估及治理效果核实指南（试行）

为规范我省各VOCs排放重点监管企业VOCs综合整治工作，指导各地VOCs排放重点企业综合治理方案（“一企一策”）评估工作，保障VOCs治理的实效，切实减少VOCs排放量，制定本评估指南。

1. 适用范围

本指南适用于全省即将实施VOCs治理重点企业“一企一策”方案的评审和已完成VOCs治理企业综合整治实施效果的核实。

1. 工作方式

企业应自行或者委托专业机构根据本企业生产现状、VOCs排放情况、治理设施现状和运行状况等信息，参照《挥发性有机物重点监管企业综合整治方案（“一企一策”）编写大纲》（下简称“编写大纲”），制定“一企一策”方案。方案完成后应自行组织VOCs“一企一策”评估，市（县、区）环保部门负责省级重点监管企业综合整治效果的核实评估，设区市环保部门随机抽取一定比例省级重点监管企业进行核查。

1. 工作流程

评估工作包括“一企一策”方案评审、综合整治实施效果核实评估和抽查，具体工作流程如图1所示。

合格



图1 评审工作流程图

1. “一企一策”方案评估要求

评估工作重点关注“一企一策”方案中下述各项内容完整性、信息准确性、数据有效性、技术可行性，评估合理性：

**（一）企业概况**：①企业名称；②企业地址；③所属行业；④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）。

**（二）生产现状：**①企业主要产品类型、生产能力、仓库存储和出入库量、生产车间、生产线等。②企业最近一年的产品产量。溶剂使用类企业重点说明涂装、流平、烘干等工序产能及情况。

**（三）工艺流程：**①生产（反应机理和）工艺流程；②主要生产设备（装置）；③作业班制；④厂区平面布置图，标识与VOCs排放相关的主要生产作业车间（装置）和辅助设施位置；⑤主要车间（装置）或设施平面布置图，标识VOCs产生源位置和排气筒位置。

**（四）原辅材料：**①含VOCs原辅材料名称和挥发特性；②VOCs组份和含量；③近一年原辅材料用量统计。

**（五）排污现状：**①产品生产和辅助作业中，全部VOCs排放环节的分析；②现有控制措施的效果评估；③提出近一年VOCs排放量估算值；④编制VOCs质量平衡图；⑤识别VOCs主要排放环节（源）；⑥分析近一年排放达标情况。

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等。说明各工段有机溶剂（包括油漆、涂料）的种类、VOCs含量、用量。

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。

**（六）治理方案：**针对VOCs减排潜力较大的排放环节（源），要求：①制定源头控制、过程控制、末端治理等方案；②建立运行控制、日常监管、建档申报等管理措施；③估算治理方案和管理措施的资金投入与运行成本；④计划治理方案和管理措施的建成投运周期等内容。

**（七）绩效预估：**分析治理方案实施后，①与现行国家、行业和地方法规的相符性；②VOCs减排量和减排率；③其他的经济效益和社会效益等内容。

1. 综合治理效果核实评估要求
2. **核实评估需提交的资料**

即将实施VOCs治理的重点企业，完成“一企一策”方案并自查后，应组织召开专家评审会，准备以下评审相关材料：

（1）“一企一策”方案；

（2） VOCs重点监管企业综合治理实施情况自查表（附表1）；

（3）含VOCs原辅材料的名称、使用说明书、物质安全说明书（MSDS）等材料，用于协助鉴定原辅材料类型；

（4）含VOCs原辅材料的采购、入库和出库记录或证明，用来核算其原辅材料用量和VOCs产生量；

（5）VOCs治理设施的设计方案，用于评价治理设施的适用性和企业落实整治措施的符合性；

（4）有资质的第三方出具的近1年内VOCs排放情况监测报告（应含有组织排放浓度和排放速率、VOCs废气治理效率）；

（5）VOCs治理设施的运行管理制度和运维记录，如各类吸附剂、吸收剂和催化剂的更换记录，热源、光源、等离子体源及其它辅助设备的维护维修记录，并提供相应的采购发票、出库入库登记等证明材料；

（6）VOCs治理设施二次污染物的处置记录及其证明材料。

1. **核实评估要求**

所有重点监管企业VOCs综合整治效果核实评估，采用现场核查评分制，包括源头控制、生产过程管理、末端治理和排放监测，总分为100分，评分细则见“现场核查评分表”（附表3）。

**1、源头控制**

对于溶剂产品使用型企业（指生产过程中需要使用到含有机溶剂原辅料的工业企业），重点从以下几个方面开展核查：

* 1. **低VOCs原辅材料替代。**使用的原辅材料，符合国家相关环境标志产品技术要求或满足国家、地方VOCs含量限值要求。原辅材料替代率以低VOCs原辅料占总含VOCs原辅料用量的百分比计。
  2. **有机原辅材料储存与调配。**核查含VOCs原辅材料的仓储情况。化工行业储罐要求应符合《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》 “5.1 储存和装卸废气控制”相关要求。溶剂使用行业应检查调配是否封闭，若敞开式调配，调配点是否有废气收集，并连接到后续的治理设施，以及输送是否密封等情况。

**③ VOCs原辅材料使用情况。**核查企业是否可提供含VOCs原辅材料的物质安全说明书（MSDS）及采购量、入库量、出库量记录。

对于化工产品（指工业生产和加工过程中，以对工业原料进行物理和化学转化为目的的工业活动），主要检查含VOCs原辅料存储和输送过程的密封情况，以及企业是否可提供含VOCs原辅材料的物质安全说明书（MSDS）及采购量、入库量、出库量记录。

**2、生产管理过程**

（1）溶剂产品使用型企业，生产管理过程中主要核查以下内容：

①有无生产工艺改进和提升情况。如采用先进的喷涂技术、印刷覆膜技术和自动供胶技术等，溶剂产品利用率明显提高。

②待用或备用的含VOCs原辅材料的容器密封情况，挥发废气是否有效收集。

③有机溶剂调配过程密闭情况。若敞开式调配时是否进行有机废气收集。

④有机溶剂使用车间或工艺。如涂胶、喷涂、印刷、烘干和清洗等关键VOCs产生工序密闭情况。

⑤主要VOCs产生工序的废气收集效果。收集装置是否正常开启并连接至治理设施。

⑥企业生产过程VOCs监管台账。台账是否包括每日生产设备使用、含VOCs原辅材料消耗、车间密闭监控、有机废气收集监管等内容。

（2）对于化工产品生产企业，生产管理过程中主要核查以下内容：

① 企业生产工艺。是否连续生产、自动化控制，生产设备密闭性等；

②VOCs原辅材料的储存、调配过程密闭情况，挥发废气是否有效收集；

③含VOCs原辅材料是否采用管道输送，核查管道、阀门、仪表等连接处是否存在明显泄漏；

④投料、搅拌、混匀、分散和反应等过程是否密闭，是否进行废气收集；

⑤关键VOCs产生工序的废气收集效果，是否正常开启并连接至后续的治理设施；

⑥实施泄漏检测与修复技术（LDAR）情况；

⑦产品灌装处泄漏的废气是否有效收集；

⑧企业生产过程VOCs监管台账。台账是否包括每日生产设备使用、含VOCs原辅材料消耗、有机废气收集监管等内容。

**3、末端治理**

①核查是否有安装合适的VOCs治理设施，是否有规范的排气筒；

②核查治理设施设备、材料、仪表等重要部件的型号规格，运行状态和各项参数是否符合设计要求；

③核查治理设施是否正常运行，治理前后有无规范的采样口；

④核查治理设施实际处理效率是否符合设计要求，核查废气是否达标排放（以该设施近半年的监测报告为依据）；

⑤核查治理设施是否存在二次污染，二次污染物是否正确处理与处置；

⑥核查治理设施的运行管理制度和记录，历史运行和维护记录是否符合设计要求。

对于采用源头控制和过程管理的企业，如全部实施低VOCs原料替代，经核实无需安装末端治理设施，并符合国家和地方排放标准的，向核实评估小组提供加盖企业公章的以下材料，该项得满分：

1. 生产工艺情况说明（附生产工艺改进证明和原辅材料清单）。
2. 所有的原辅材料物质安全说明书（MSDS）。
3. 厂界和排放口排放情况监测报告。

**4、排放监测**

安装VOCs在线监测的企业，对于治理设施前后VOCs排放情况进行在线监测，并能提供有效的运行管理记录的企业，该项得满分。对于仅在末端排气口安装在线监测设施的企业或不能提供运行管理记录的企业，根据具体情况酌情打分。

**（三）核实评估结论**

核实评估结论包括“合格”和“不合格”，现场核查评分大于等于80分为“合格”，小于80分为“不合格”。

核实评估小组在开展现场核查时，应根据企业VOCs综合整治情况填写现场核查评分表（附表3），做出核实评估是否合格的结论，并对“一企一策”的实施、改进提出建议。

核实评估不合格的企业应根据现场核查意见，编制“一企一策”整改方案，限期实施整改，当地环保部门重新组织现场核实评估。现场核查评分大于90分的企业，可免于“一企一策”方案的编制。

现场核查评分表应由核实评审小组签名确认。

**（四）材料存档**

市（县、区）环保部门在完成重点监管企业VOCs综合整治效果核实评审后，分企业将以下材料存档：

* 1. 企业的“一企一策”方案；
  2. 企业的“一企一策”实施计划；
  3. 企业的“一企一策”评审意见表（附表1）；
  4. 企业现场核查评分表（附表3）；

⑤ 整改情况说明（仅针对首次进行“一企一策”方案评审未通过的企业）。

附表1：

重点监管企业VOCs“一企一策”评审意见表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 企业名称 | |  | | |
| 编制单位名称 | |  | | |
| **评审小组对方案的具体意见** | | | | |
| （企业名称）于（日期）在（地点）组织召开了《（企业名称）VOCs“一企一策”》、《（企业名称）VOCs“一企一策”治理方案》专家评审会，会议邀请了\*\*\*等组成评审小组（名单附后）。与会专家及代表实地察看了企业现场和有机废气治理设施，听取了方案及实施计划编制情况的介绍，审阅了一企一策和实施计划等相关材料，经认真讨论与评议，形成以下评审意见：   1. …… 2. ……   评审结论：  评审小组组长：  年月日 | | | | |
| **专家组签名** | | | | |
| 姓名 | 工作单位及职称 | | 联系电话 | 签名 |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |

附表2：

VOCs重点监管企业综合治理实施情况自查表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 企业名称 |  | | | 组织机构代码 |  | |
| 行业名称 |  | | | 行业代码 |  | |
| 经营地址 | \_\_\_ \_\_\_市\_\_\_ \_\_\_区（县）\_\_\_ \_\_\_街道\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | |
| 联系人 |  | | 联系电话 |  | 传真 |  |
| 治理方案设计单位 | （名称及统一社会信用代码） | | | 治理设施施工单位 | （名称及统一社会信用代码） | |
| 1. 源头控制 | | | | 是否实施原料替代工程 □是； □否 | | |
| （原辅材料替代比例、工艺装备等简要说明： \_） | | | | | | |
| 2. 过程管理 | | | | 是否实施工艺技术改造工程 □是； □否 | | |
| （物料存储、输送、废气收集等简要说明： \_） | | | | | | |
| 3. LDAR项目 | | | | 是否实施LDAR□是； □否 | | |
| （已实施LDAR项目的，简要说明：….） | | | | | | |
| 4. 废气末端治理 | | | | 治理设施与设计说明书的符合性□一致； □不一致 | | |
| 治理设施运行参数是否符合设计要求□是； □否 | | |
| 废气进、排气口监测点位是否符合要求□是； □否 | | |
| 是否已开展VOCs废气监测□是； □否 | | |
| 治理设施1名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | 对应生产工艺：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_生产状况：□正常运行； □部分运行  进气口排放浓度（mg/m3）：\_\_\_\_\_\_\_\_排气口排放浓度（mg/m3）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_  实测风量（m3/h）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_有机废气去除效率（%）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| 治理设施2名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | 对应生产工艺：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_生产状况：□正常运行； □部分运行  进气口排放浓度（mg/m3）：\_\_\_\_\_\_\_\_排气口排放浓度（mg/m3）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_  实测风量（m3/h）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_有机废气去除效率（%）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| 治理设施3名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | 对应生产工艺：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_生产状况：□正常运行； □部分运行  进气口排放浓度（mg/m3）：\_\_\_\_\_\_\_\_排气口排放浓度（mg/m3）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_  实测风量（m3/h）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_有机废气去除效率（%）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| 治理设施4名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | 对应生产工艺：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_生产状况：□正常运行； □部分运行  进气口排放浓度（mg/m3）：\_\_\_\_\_\_\_\_排气口排放浓度（mg/m3）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_  实测风量（m3/h）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_有机废气去除效率（%）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| 5.VOCs在线监测装置 | | | | | | |
| 安装在线装置数量、类型、生产商、主要特征污染物等 | | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_套 | | | |
| 是否有运行管理记录 | | | □是； □否 □缺  （简要说明：..........................） | | | |
| 填报人签字 | | |  | | 填表日期： | |

附表3：

VOCs排放企业治理效果现场核查评分表

| 序号 | 评审内容及要求 | | | | | | 满分 | | 评分 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 源头控制 | 溶剂产品使用型企业（25分）  ①低VOCs原辅材料替代；（10分，按20\*替代率计）  ②含VOCs原辅材料储存是否密闭；（5分）  ③含VOCs原辅材料调配是否密闭，若敞开式调配时是否进行收集与治理；（5分）  ④是否可提供含VOCs原辅材料的物质安全说明书（MSDS）及采购量、入库量、出库量记录；（5分）  化工产品生产企业（10分）  ①含VOCs原辅材料是否全部采用槽罐储存；（5分）  ②是否可提供含VOCs原辅材料的物质安全说明书（MSDS）及采购量、入库量、出库量记录；（5分）  **备注：**溶剂产品使用型企业该项满分为25分，化工产品生产企业该项满分为10分。 | | | | | **25（10）** | |  |
| 2 | 生产过程管理 | 溶剂产品使用型企业（35分）  ①核查生产工艺是否改进和提升，溶剂产品利用率明显提高；（4分）  ②核查生产过程中待用或备用的含VOCs原辅料的密闭情况，挥发废气是否有效收集；（4分）  ③核查生产过程中是否存在有机溶剂调配，调配过程是否密闭，若敞开式调配时是否进行有机废气收集；（2分）  ④核查含VOCs原辅材料输送过程是否密封，是否采用管道输送；（2分）  ⑤核查有机溶剂使用车间或工艺，如涂胶、喷涂、印刷、烘干和清洗等关键VOCs产生工序环节是否密闭；（15分）  ⑥核查关键VOCs产生工序的废气收集效果，收集设施是否正常开启并连接至后续的治理设施；（5分）  ⑦核查企业是否建立生产过程VOCs监管台账，台账是否包括每日生产设备使用、含VOCs原辅材料消耗、车间密闭监控、有机废气收集监管等内容；（3分）  化工产品生产企业（50分）  ①核查企业是否完全采用一体化自动控制生产工艺；（8分）  ②核查生产过程中含VOCs原辅材料的储存、调配过程是否密闭，挥发废气是否有效收集；（5分）  ③核查含VOCs原辅材料是否采用管道输送，核查管道、阀门、仪表等连接处是否存在明显泄漏；（4分）  ④核查投料、搅拌、混匀、分散和反应等过程是否密闭，是否进行废气收集；（12分）  ⑤核查关键VOCs产生工序的废气收集效果，是否正常开启并连接至后续的治理设施；（8分）  ⑥核查是否实施泄漏检测与修复技术（LDAR）；（5分）  ⑦核查产品灌装处泄漏的废气是否有效收集；（5分）  ⑧核查企业是否建立生产过程VOCs监管台账，台账是否包括每日生产设备使用、含VOCs原辅材料消耗、有机废气收集监管等内容；（3分）  **备注：**溶剂产品使用型企业该项满分为35分，化工产品生产企业50分。 | | | | | **35（50）** | |  |
| 3 | 末端治理 | ①核查是否有安装合适的VOCs治理设施，治理设施设备、材料、仪表等重要部件的型号规格，运行状态和各项参数是否符合设计要求；（5分）  ②是否有规范的排气筒，治理前后有无规范的采样口；（5分）  ③核查核查治理设施是否正常运行（是否存在处理效率低于发挥要求现象，处理效率过高超过合理范围，药品或添加剂使用量不合理，吸附剂或催化剂更换频率不合理，各项操作参数温度、电压等不在许可范围内等情况）；（5分）  ④核查治理设施实际处理效率是否符合设计要求，核查废气是否达标排放（以该设施近1年的监测报告为依据）；（10分）  ⑤核查治理设施是否存在二次污染，二次污染物是否正确处理与处置；（5分）  ⑥核查治理设施的运行管理制度和记录，历史运行和维护记录是否符合设计要求（是否存在未依照规定开展检查保养及维修或保养维修方式不当，检查保养及维修说明欠缺或不完整，无末端治理设施维护记录或末端治理设施操作纪录项目和纪录周期与规定不符等）。（10分） | | | | | **30** | |  |
| 4 | 排放监测 | 治理设施VOCs排放情况进行在线监测，并能提供有效的运行管理记录的企业，得10分；安装治理设施运行情况在线监测，并保存运行情况记录的，根据情况计3-8分；不能提供治理设施运行管理情况的，不得分。 | | | | | **10** | |  |
| **总计** | | | | | | | **100** | |  |
| 核实评审结论 | | | □合格 □不合格 | | | | | | |
| 原VOCs排放量 | | | 吨 | 现VOCs排放量 | 吨 | VOCs削减量 | | 吨 | |
| 其它建议： | | | | | | | | | |

核查人员签名： 日期： 年 月 日