

团 体 标 准

T/GDSES XXXXX

生态环境损害鉴定评估技术指南 扬尘污染案件

Technical guidelines for identification and assessment of environment
damage—Fugitive dust pollution cases

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

目 次

前言	II
引 言	III
1 范围	4
2 规范性引用文件	4
3 术语与定义	4
4 总体要求	5
5 工作方案制定	6
6 生态环境损害调查确认	7
7 损害价值量化	8
8 鉴定评估报告编制	12
参考文献	13

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。

请注意本标准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。

本文件由广东省环境科学学会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件首次制定。

引 言

为贯彻《中华人民共和国民法典》《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》和《生态环境损害赔偿管理规定》，规范和指导扬尘污染生态环境损害赔偿案件办理，保护大气生态环境，保障公众健康，完善生态环境鉴定评估技术体系，为生态环境管理与环境司法提供技术依据，在现有技术成果及实践经验基础上，制定本文件。

生态环境损害鉴定评估技术指南 扬尘污染案件

1 范围

本文件提供了广东省内扬尘污染案件生态环境损害鉴定评估的总体要求、工作程序、核心技术内容（工作方案制定、损害调查确认、损害价值量化等）及报告编制要求。

本文件适用于污染物排放事实明确，但损害事实不明确或无法以合理的成本确定因未按规定落实扬尘污染防治措施导致扬尘污染大气生态环境损害范围、程度和损害数额的情形。

涉及人身伤害、个人和集体财产损失、核与辐射所致生态环境损害的不适用本文件。

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 39791.1 生态环境损害鉴定评估技术指南 总纲和关键环节 第1部分：总纲

GB/T 39791.2 生态环境损害鉴定评估技术指南 总纲和关键环节 第2部分：损害调查

GB/T 39793.1 生态环境损害鉴定评估技术指南 基础方法 第1部分：大气污染虚拟治理成本法

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

扬尘污染 fugitive dust pollution

在建设工程施工（包括房屋建筑、道路与管线、市政公用设施、港口建设等）、房屋拆除、采石取土、物料运输与堆放、公共场所和道路保洁、养护绿化等活动中以及因泥地裸露产生粉尘颗粒物对周边环境和大气造成的污染。

3.2

固定资产费用 fixed assets

为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的、使用年限超过一年的单位价值较高的有形资产的投入费用，具体包括：建筑工程费、设备购置费、安装工程费和固定资产其他费用。

3.3

扬尘污染防治措施运行费用 operating costs of pollution prevention and control measures

企业维持扬尘污染防治设施运行或者开展扬尘污染防治措施所发生的费用，包括能源消耗、人员工资、药剂费及与设施运行有关的其他费用等。

3.4

单位治理成本 unit abatement cost
单位时间内扬尘污染防治所发生的费用。

3.5

污染持续时间 duration of pollution
扬尘污染发生至污染结束的时间。

4 总体要求

4.1 鉴定评估对象

本文件的鉴定评估对象为未按规定落实扬尘污染防治措施导致的扬尘污染大气生态环境损害的案件。

4.2 鉴定评估内容

根据鉴定评估需要，扬尘污染案件生态环境损害鉴定评估的内容包括：

- a) 方法适用性分析。通过现场勘察、资料核实、卷宗调阅等，明确未按规定落实扬尘污染防治措施导致大气污染物排放的事实，分析对本文件的适用性；
- b) 损害调查确认。开展扬尘污染防治措施落实情况调查，确定未落实污染防治措施具体类型，并收集相关资料；
- c) 损害价值量化。明确单位治理成本、污染持续时间和调整系数，采用大气污染虚拟治理成本法计算生态环境损害数额。

4.3 基本原则

4.3.1 合法合规原则

鉴定评估工作应遵守国家 and 地方有关法律、法规和技术规范，模型参数需可追溯，禁止伪造或篡改结果。

4.3.2 科学合理原则

结合资料收集、现场踏勘等方式掌握的情况，制定科学、合理、可操作的工作方案，工作方案应包含严格的质量控制和质量保证措施。

4.3.3 独立客观原则

鉴定评估机构及鉴定人员应当运用专业知识和实践经验独立客观地开展鉴定评估，不受鉴定评估利益相关方的影响。

4.4 工作程序

扬尘污染案件生态环境损害鉴定评估工作程序包括适用性分析、工作方案制定、损害调查确认、损害价值量化、评估报告编制，具体程序见图1。

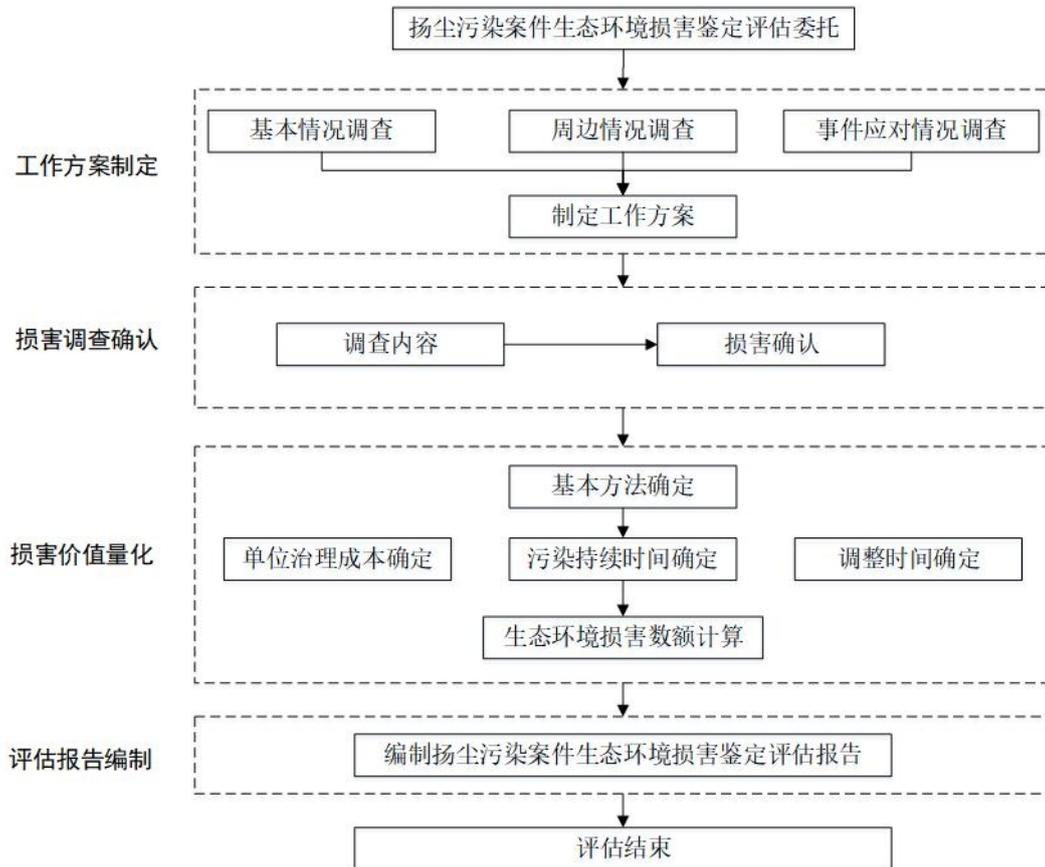


图1 扬尘污染案件生态环境损害鉴定评估工作程序

5 工作方案制定

5.1 基本情况调查

了解扬尘污染来源、发生时间、地点等基本情况，查明未落实扬尘污染防治措施的具体类型、污染行为开始时间、结束时间、涉及区域等情况。

5.2 周边情况调查

收集所在区域扬尘污染防治监管政策、扬尘污染源周围的人群集聚地分布情况、所属的环境空气质量功能区类型等。

5.3 事件应对情况调查

了解污染物清理、防止污染扩散等控制措施的相关资料 and 情况，包括实施过程、整改效果、费用等相关信息。

5.4 制定工作方案

根据事件的基本情况和鉴定评估需求，明确要开展的损害鉴定评估工作内容，设计工作程序，通过调研、专项研究、专家咨询等方式，确定鉴定评估工作的具体方法，编制工作方案。

6 生态环境损害调查确认

6.1 调查内容

根据扬尘污染案件的特点，结合损害价值量化所需，主要的调查内容包括：

- a) 未落实扬尘污染防治措施的具体类型。可根据行政执法现场笔录、责令改正违法行为决定书、行政处罚决定书、现场检查视频、照片等材料中获取，现场踏勘补充。
- b) 针对不同类型的未落实扬尘污染防治措施，进一步调查如下内容：
 - 1) 赔偿义务人针对未落实扬尘污染防治措施进行整改的实际费用明细（如有），主要用于单位治理成本的确定；
 - 2) 未安装围挡的，获取应安装围挡的长度、高度（高度可根据相关规范要求确定）以及围挡单价；
 - 3) 场地硬底化不足的，获取应硬底化而未硬底化的场地面积、厚度（厚度可根据相关规范要求确定）以及施工单价；
 - 4) 出场车辆冲洗不干净的，获取车辆自动冲洗设备费用（含安装）、每日出场车次、单车次冲洗用水量，车辆冲洗保洁员数量和工资情况；
 - 5) 易起尘作业没有湿法施工的，获取施工面积，自动喷淋设施、雾炮机、洒水车或其他洒水、抑尘设施购买或租赁费用、数量、参数和每日运行时间；
 - 6) 裸土未覆盖的，获取应覆盖防尘网的面积、高度，防尘网购买单价。
- c) 未落实扬尘污染防治措施持续时间。根据建筑工程施工许可证、营业执照等确定项目开始施工、企业开始生产经营时间；根据现场踏勘、整改验收、购买记录等确定未落实扬尘污染防治措施完成整改的日期；从相关行政主管部门获取行政执法现场检查调查记录、巡查记录、视频监控数据、无人机照片等确定未落实扬尘污染防治措施的累计时间。
- d) 扬尘污染源与相关人群集聚地的最近距离。可根据卫星图、四至图、实地测量结果等确定。
- e) 扬尘污染源所处的环境空气质量功能区类别。可根据环境空气质量功能区划等确定。

6.2 损害确认

未按规定落实扬尘污染防治措施，导致扬尘直接扩散进入大气的，认定为造成了扬尘污染案件生态

环境损害。

7 损害价值量化

7.1 基本方法

以现行扬尘污染防治措施治理扬尘所需的成本为基础，综合考虑扬尘污染的危害、周边敏感点、影响区域环境空气功能类别、污染物超标情况等因素进行损害数额计算，见公式（1）和公式（2）。

$$D = \sum A_i \times \gamma \quad (1)$$

$$A_i = \sum (C_{\text{固}i} \times t_{\text{固}i}) + \sum (C_{\text{运}i} + C_{\text{运}i}) \quad (2)$$

式中：

D ——扬尘污染造成的生态环境损害数额，单位：元；

A_i ——第 i 类应落实而未落实扬尘污染防治措施的总治理成本，单位：元。扬尘污染防治措施的总治理成本包括固定资产费用及扬尘污染防治措施运行费用， i 可取 1、2、3、4、5，分别指未安装围挡、场地硬化不足、出场车辆冲洗不干净、易起尘作业没有湿法施工、裸土未覆盖等。

$C_{\text{固}i}$ ——第 i 类应落实而未落实固定资产类扬尘污染防治措施的单位治理成本，单位：元；

$t_{\text{固}i}$ ——第 i 类应落实而未落实固定资产类扬尘污染防治措施的污染持续时间，单位：天；

$C_{\text{运}i}$ ——第 i 类应落实而未落实运行类扬尘污染防治措施的单位治理成本，包括水耗、电耗、材料消耗、人力成本等，单位：元/天；

$t_{\text{运}i}$ ——第 i 类应落实而未落实运行类扬尘污染防治措施的污染持续时间，单位：天；

γ ——调整系数，单位：无量纲。

7.2 单位治理成本确定

7.2.1 固定资产类单位治理成本

根据应落实而未落实扬尘污染防治措施的固定资产费用计算单位治理成本，见公式（3）。

$$C_{\text{固}i} = \lambda \times F_{\text{固}i} \times \mu_{\text{固}i} / 365 \quad (3)$$

式中：

λ ——价格指数，反映物价水平变化的指数，可参考最新发布的最新年份的统计年鉴（工业生产者出厂价格指数）中全部工业品价格指数，单位：%；

$F_{\text{固}i}$ ——第 i 类应落实而未落实扬尘污染防治措施的固定资产投入，单位：元；

$\mu_{\text{固}i}$ ——第 i 类应落实而未落实扬尘污染防治措施的固定资产折旧系数，反映单位时间内污染治理设施的使用折损情况，专用于项目服务周期内的扬尘污染防治设施以项目施工期（年）的倒数计算，

在使用寿命内可持续使用的扬尘污染防治设施以设施使用寿命年限的倒数计算，单位：无量纲。

7.2.2 污染防治措施的运行类单位治理成本

5.2.2.1 根据应落实而未落实扬尘污染防治措施的的运行费用计算单位治理成本，涉及到水耗、电耗、材料消耗、人力成本等分别计算其单位治理成本，具体见公式（4）-（7）。

$$C_{\text{水耗}} = Q_{\text{水}} \times p_{\text{水}} \quad (4)$$

式中：

$C_{\text{水耗}}$ ——应落实而未落实的喷淋、车辆冲洗、湿法作业等防治设施用水的单位治理成本，单位：元/天；

$Q_{\text{水}}$ ——应落实而未落实的喷淋、车辆冲洗、湿法作业的每天用水量，单位： $\text{m}^3/\text{天}$ ，若无法直接获取每天用水量，可根据设备（如：雾炮机、洒水车、水泵等）的相关参数、每天运行时间进行核算；

$p_{\text{水}}$ ——水耗的单价，单位：元/ m^3 ，根据喷淋、车辆冲洗、湿法作业等防治设施用水的类型进行确定，自来水单价可根据本地自来水价格政策确定；回用水单价暂未有统一定价政策，可根据当前市场价格确定。

$$C_{\text{电耗}} = E_{\text{电}} \times p_{\text{电}} \quad (5)$$

式中：

$C_{\text{电耗}}$ ——应落实而未落实的喷淋、车辆冲洗、湿法作业等防治设施用电的单位治理成本，单位：元/天；

$E_{\text{电}}$ ——应落实而未落实的喷淋、车辆冲洗、湿法作业的每天用电量，单位： $\text{kW} \cdot \text{h}/\text{天}$ ，若无法直接获取每天用电量，可根据设备（如：雾炮机、水泵等）的相关参数、每天运行时间进行核算；

$p_{\text{电}}$ ——电耗的单价，单位：元/ $\text{kW} \cdot \text{h}$ ，可根据本地电价政策确定，优先以实际缴纳电费单价来计。

$$C_{\text{材料耗}} = Q_{\text{材}} \times p_{\text{材}} \times \mu_{\text{材}} \times \lambda_{\text{材}} \quad (6)$$

式中：

$C_{\text{材料耗}}$ ——应落实而未落实的防尘网等材料的单位治理成本，单位：元/天；

$Q_{\text{材}}$ ——应落实而未落实的防尘网等材料的每天用量，单位： m^2 ，可根据该项目裸露土地面积、高度等确定；

$p_{\text{材}}$ ——应落实而未落实的防尘网等材料的单价，单位：元/ m^2 ；

$\mu_{\text{材}}$ ——应落实而未落实的防尘网等材料的折旧系数，反映单位时间（天）内材料的使用折损情况，以材料使用寿命天数的倒数计算，单位：无量纲；

$\lambda_{\text{材}}$ ——应落实而未落实的防尘网等材料的价格指数，反映物价水平变化的指数，参考最新发布的

最新年份的统计年鉴（工业生产者出厂价格指数）中全部工业品价格指数，单位：无量纲。

$$C_{\text{人力}} = Q_{\text{人}} \times p_{\text{人}} \quad (7)$$

式中：

$C_{\text{人力}}$ ——应落实而未落实的道路保洁、车辆冲洗、铺设防尘网等专门负责扬尘污染防治人员的人力的单位治理成本，单位：元/天；

$Q_{\text{人}}$ ——应落实而未落实的道路保洁、车辆冲洗、铺设防尘网等专门负责扬尘污染防治人员数量，单位：人；

$p_{\text{人}}$ ——专门负责扬尘污染防治人员的日均工资，单位：元/人·天。

5.2.2.2 其他应落实而未落实的扬尘污染防治措施的运行类单位治理成本，参照公式（4）-（7）进行核算。

5.2.2.3 单位治理成本确定优先以实际整改的扬尘污染防治措施对应的单价为主；其次可选择实际调查法，获取相同或临近地区、相同或相近规模的、扬尘污染防治措施落实情况较好的工程项目或生产企业的扬尘污染防治措施对应的单位治理成本。

7.3 污染持续时间确定

7.3.1 固定资产类污染持续时间

不同的应落实而未落实的扬尘污染防治措施的污染持续时间分别计算，不满一天按一天计，见公式（8）。

$$t_{\text{固}i} = t_{\text{结束}i} - t_{\text{起始}i} - t_{\text{扣减}i} \quad (8)$$

式中：

$t_{\text{结束}}$ ——污染结束时间，应落实而未落实的扬尘污染防治措施整改日期、复查结果合格日期或其他可代表污染结束的时间；

$t_{\text{起始}}$ ——污染起始时间，以项目开始施工、企业开始生产经营或其他开始产生扬尘行为日期来认定；

$t_{\text{扣减}}$ ——可扣减时间，中间若有施工单位因暂停作业或下雨等其他可代表污染中止的时间证明材料，可相应扣减该部分时间。

7.3.2 污染防治措施的运行类污染持续时间以现场行政执法检查、巡查、视频监控、无人机等非现场执法方式能够认定赔偿义务人应落实而未落实相关扬尘污染防治措施的日期累计计算。

7.4 调整系数确定

根据污染物危害情况、环境敏感点情况、污染物超标情况、排放区域环境空气功能区划类别，计算调整系数，见公式（9）。

$$\gamma = (\alpha \times \beta + \omega) \times \tau \quad (9)$$

式中：

α ——污染物危害系数，主要大气污染物为扬尘，首要污染物为 PM_{2.5}、PM₁₀，危害系数直接取 1.25；

β ——受体敏感系数，根据扬尘污染源与下风向区域中人群集聚地的最近距离确定取值，风向无法确定的，直接根据与周边人群集聚地的最近距离确定，见表 1，单位：无量纲；

表1 受体敏感系数 β 取值表

扬尘污染源与下风向区域中人群集聚地的最近距离 y (km)	受体敏感系数 β
$y_i \leq 1$	1.5
$1 < y_i \leq 5$	1.2
$y_i > 5$	1

ω ——环境功能系数，根据扬尘污染源所在的环境空气质量功能区确定环境功能系数，具体取值见表 2，单位：无量纲；

表2 环境功能系数 ω 取值表

环境功能区类别	环境功能系数 ω
I 类	2.5
II 类	1.5

τ ——超标系数，参照大气污染物浓度未超标但超总量排放的情形，超标系数直接取 1；若后续国家、广东省制定了扬尘相关排放标准并增加了执法检查的要求，根据大气污染物排放浓度超过国家或地方行业排放标准、综合排放标准的倍数 κ 确定，具体取值见表 3， κ 按照公式 (10) 计算，单位：无量纲。

表3 超标系数 τ 取值表

污染物浓度平均超标倍数	超标系数 τ
$\kappa \leq 2$	1.1
$2 < \kappa \leq 5$	1.2
$5 < \kappa \leq 10$	1.3
$\kappa > 10$	1.4

$$\kappa = \frac{Z - B}{B} \quad (10)$$

式中：

κ ——大气污染物排放浓度排放浓度，单位：无量纲；

Z——大气污染物排放浓度的平均折算浓度，单位：无量纲；

B——大气污染物排放浓度标准排放限值，单位：mg/m³。

7.5 生态环境损害数额计算

根据 7.1 公式（1）和公式（2）计算生态环境损害数额。

8 鉴定评估报告编制

扬尘污染案件生态环境损害鉴定评估报告的格式和内容参见GB/T 39791.1中生态环境损害鉴定评估报告书的编制要求。因果关系分析、损害实物量化、损害恢复方案筛选等此类案件不涉及的内容可以省略不写。

参 考 文 献

- [1] 广东省人民代表大会常务委员会. 广东省大气污染防治条例: 2022
 - [2] 深圳市扬尘污染防治管理办法: 2008年7月18日深圳市人民政府令第187号发布, 2018年12月21日深圳市人民政府令第315号第一次修正, 2022年3月3日深圳市人民政府令第342号第二次修正
 - [3] 财政部. 企业会计准则——固定资产: 2001
-