

团体标准

T/ACEF□□□—2024

恶臭/异味现场嗅辨技术指南

Technical guidelines for on-site olfactory identification of odor in ambient air

(征求意见稿)

2024-□□-□□发布

2024-□□-□□实施

中华环保联合会 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 气味评价人员 2

5 前期准备 3

6 网格法 3

7 嗅探法 6

8 结果应用 7

9 质量保证和质量控制 8

10 测量报告 9

附录 A（资料性） 现场嗅辨记录表 10

附录 B（规范性） 现场气味评价员培训 12

附录 C（资料性） 气味描述词 14

附录 D（资料性） 网格法示例 16

参考文献 19

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中华环保联合会提出并归口。

本文件主编单位：天津市生态环境科学研究院、中华环保联合会VOCs污染防治专业委员会、生态环境部恶臭污染控制重点实验室、上海市环境监测中心、上海市环境科学研究院。

本文件参编单位：江苏新聚环保科技有限公司、浙江省环境科技有限公司、艾感科技（广东）有限公司。

本文件主要起草人：

恶臭/异味现场嗅辨技术指南

1 范围

本文件规定了使用人的嗅觉感知直接评估环境空气中存在恶臭/异味的技术方法，包括方法原理、人员要求、点位布设、现场测量、数据采集与分析、质量控制等内容。

本文件适用于环境空气中恶臭/异味的现场评估。

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。

HJ 905 恶臭污染环境监测技术规范

HJ 1262 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

恶臭/异味 odor

一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快感觉及损害生活环境的气味。

[来源：HJ 905—2017，3.1]

3.2

现场嗅辨 field olfactory measurement

气味评价员通过嗅觉对评估区域环境空气中恶臭/异味的强度、频率、愉悦度等指标进行现场测量和评判的行为。

3.3

评估区域 assessment area

受恶臭/异味影响的特定区域，其大小和形状取决于评估目的以及气味源的数量和类型。

3.4

网格法 grid method

将评估区域划分为网状方格进行点位布设，通过系统的现场嗅辨测量，获得区域有代表性的恶臭/异味暴露数据及分布。

3.5

嗅探法 **sniffing method**

为快速获得评估区域或排放源周边的恶臭/异味暴露特征，气味评价员以现场巡逻的方式开展的一种现场嗅辨方法。

3.6

识别阈值 **recognition threshold**

人的嗅觉能够辨别出气味及其特性的最小气体浓度。

3.7

气味强度 **odor intensity**

人的嗅觉对气味的心理感受程度，表示气味的强弱程度。

3.8

愉悦度 **hedonic tone**

气味带给人的愉悦或厌恶的情绪反应程度，在“愉悦”至“厌恶”范围内确定。

3.9

气味频率 **odor frequency**

气味事件发生频率的简称，网格法中表征环境异味暴露水平的重要指标。

3.10

气味评价小组 **odor assessment panel**

执行现场嗅辨任务的评估小组，包括组织者和气味评价员。

4 气味评价人员

4.1 基本条件

气味评价人员应满足以下条件：

- a) 年龄为 18 岁~45 岁，嗅觉器官无疾病；
- b) 嗅觉能力通过嗅辨测试，测试方法按 HJ 1262 的要求执行；
- c) 气味评价人员应客观公正开展相关工作。

4.2 组织者的职责

组织者应具有丰富现场嗅辨经验和较强组织能力，确保整个测量过程顺利实施。具体职责如下：

- a) 负责现场嗅辨工作的组织实施，制定现场嗅辨方案，落实人员分工；
- b) 负责气味评价小组的组建、培训、指导和监督；
- c) 执行任务前，应检查小组成员是否符合相关要求（见 4.3），将不符合要求的小组成员从当天测试中排除；
- d) 数据记录表返回后，检查其完整性和合理性；
- e) 负责测量报告的撰写和审核。

4.3 气味评价员的要求

气味评价员应注意以下事项：

- a) 若患感冒或其它影响嗅觉的疾病（如过敏或鼻窦炎等），未康复前不应参加现场嗅辨；
- b) 应充分了解整个气味评价的流程、方法与要求；
- c) 测试当天，不得使用或携带有气味的物品；
- d) 测试期间，不应食用任何有气味的食品和饮料；
- e) 测试期间，相互间不应交流各自的评价结果。

4.4 人员安全防护措施

现场测量期间，应确保小组成员的人身安全，若遇突发情况（如头晕、恶心、呕吐等不适症状）应立即停止工作，如有必要及时就医。晚上测量时，评价人员应配备照明设备、通讯设备，穿反光防护服装。

雨、雪、大风等不利天气不宜开展现场嗅辨工作。

5 前期准备

5.1 资料收集与分析

资料种类包括区域的自然和社会信息、土地使用和规划资料、涉及恶臭/异味排放的污染源信息（排污许可、环保报告等相关资料）、恶臭/异味投诉信息、气象观测资料等。通过资料分析，了解区域的自然地理和社会环境等现状，判断恶臭/异味的来源、周边敏感点、气象条件的影响等。

5.2 实地调查

结合资料收集与分析结果，进行现场实地调查，明确区域内恶臭/异味排放源分布情况、生产工况、气味特征、影响范围、道路分布、周边敏感点分布等。

5.3 方案设计

通过资料分析与实地调查，设计现场测量方案，包括目标恶臭/异味排放源、测量方法、评估区域、监测周期、点位布设、人员配置等。

6 网格法

6.1 方法原理

将评估区域划分为若干网状方格，在每个网格的四个角布设测量点位，气味评价员对测量点位环境空气中可辨识出的气味及其强度、愉悦度、发生频率等进行观测和记录，通过统计分析获得区域内气味暴露情况。网格法适用于恶臭/异味的暴露效应研究、影响评价标准判定、模型模拟结果验证等。

6.2 工作方案

6.2.1 评估区域划定

根据目标排放源的最远影响距离确定评估区域范围。评估区域通常以排放源为圆心，以最高排气筒高度（ ≥ 20 m）至少30倍的长度为半径所形成的圆形范围；对于排气筒高度较低（ < 20 m）或者面源，其评估区域为距离厂区周界至少600 m的圆形范围；评估区域主要涵盖排放源周边的生活区、商业区等人群密集区。

6.2.2 网格划分

将评估区域划分为若干网状方格，并在地图上准确描绘。若区域内气味是均匀分布的，则细化为边长为250 m的正方形网格。具体边长可根据实际情况适当调整，如下所述：

- a) 若排放源的影响距离较远或者距离周界最近的建筑物超过 250 m，可视情况增加评估网格边长（最长可达 500 m）；
- b) 若排气筒较低（<20 m）或者排放源为面源，且源周界距离最近的建筑物小于 250 m，可适当缩短网格边长（125 m、100 m 或 50 m），随着距排放源距离的增加，网格边长可增加；
- c) 确定好评估网格后，应根据现场实际情况对测量网格进行优化调整，使之更契合现有建筑布局及敏感区域分布。

6.2.3 点位布设

- a) 对划分出的网格进行编号（1、2、3、...、n），在每个网格的四个角布设测量点位，统一用符号 A_n、B_n、C_n、D_n 表示，并在地图上标注，可参考附录 D；
- b) 一次现场嗅辨活动仅测量英文字母相同的网格点位（A 或 B 或 C 或 D），所有点位完成一轮测量需要开展 4 次现场嗅辨，且每次测量日期不同；
- c) 各网格四个点位的测量时间应尽可能在不同时间段，或者根据排放设施运行时间确定，以获得不同时段的代表性数据。

6.2.4 调查周期

为确保调查结果具有代表性，调查时间应在现场测量前进行系统规划，充分考虑气象条件、污染源排放的季节变化及日变化等情况。调查周期的长短取决于调查目的，分以下几种情况：

- a) 调查周期为 12 个月，每周需进行 2~3 次测量，每个点位在整个调查周期的测量次数不少于 26 次；
- b) 调查周期为 6 个月，冷、暖的月份应大致相等，每周需进行 2~3 次测量，每个点位在整个调查周期的测量次数不少于 13 次；
- c) 特殊情况下，如排放设施只在一年中有限的时间内运行，宜适当缩短调查周期，但应保证每个点位的测量次数不少于 13 次。

6.3 现场测量

6.3.1 评价小组组建

气味评价小组至少由4名成员组成，包含1名组织者，对评价小组的要求如下：

- a) 小组成员应掌握现场工作流程、测量方法、数据记录要求以及测量点的位置信息；
- b) 组织者提前采集目标排放源样品，让气味评价员熟悉现场需要识别的气味类型；
- c) 选择一个代表性的测量点位进行现场预试验，小组成员按照数据记录表的要求独立进行测量和记录。

6.3.2 现场嗅辨

气味评价员在每个点位的单次测量时间不宜少于10分钟，对闻到的气味强度、频率、愉悦度、气味类型等指标进行现场观测并记录。测量结束后，还需要记录测量时间、气象条件及地理位置等信息。现场嗅辨记录表见附录A表A.1。

- a) 气味事件识别

气味评价员每 10 s 记录一次现场闻到的气味情况，若能清晰识别出气味且气味类型与评价对象一致，则记录为“√”；反之，若闻不到气味或气味类型与评价对象不一致，则记录为“×”，10 分钟共记录 60 次。

气味识别百分比为记录“√”的次数除以 60，计算公式见公式（1）。若某个点位单次测量的气味识别百分比（ P_{od} ）达到 10 %及以上，则本次测量被视为发生一次“气味事件”。

$$P_{od}=\frac{L_{+}}{60}\cdot100\% \cdots \cdots \cdots (1)$$

式中：
 P_{od} ——单次测量的气味识别百分比；
 L_{+} ——单次测量中记录“√”的次数。

b) 气味强度
采用 5 级强度表示法，如表 1 所示。记录 10 分钟内闻到的最大气味强度。

表1 气味强度等级

气味强度	描述
0级	无异味
1级	微弱的气味
2级	明显的气味
3级	强烈的气味
4级	难以忍受的气味

c) 气味愉悦度
评价人员根据自身感受，对单次测量期间所感知的气味愉悦度进行总体评价，愉悦度等级范围从“-3”（厌恶）到“1”（愉悦），如图 1 所示。



图 1 愉悦度标尺

标引数字说明：
1—愉悦；0—中性；-1—稍感不快；-2—明显不快；-3—厌恶。

6.3.3 辅助设备

现场评价人员需配备的辅助设备主要有秒表、导航定位系统（GPS）、便携式气象仪、照明设备（晚上测量用）等，并定期检定或校准设备，确认合格后方可使用。

6.4 数据收集与计算

6.4.1 合理性检查

检验测量点与测量期间主导风向的位置关系，以评估单次测量结果的合理性。当风速大于 1 m/s 时，若测量点在主导风向的下风向轴线及风向变化±60°范围内（风向测量的平均周期至少为 10 分钟，

每分钟测量 1 次），则认为测量结果可信（如图 2 a)所示），否则测量结果不可信（如图 2 b)所示），不纳入气味频率计算。在静风或准静风（风速小于 1.0 m/s）条件下，即使测量点位于 $\pm 60^\circ$ 变化范围之外，亦视为结果可信。

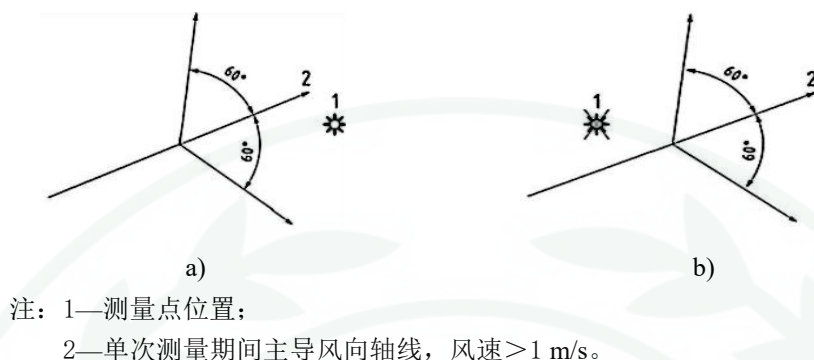


图 2 测量点与主导风向的位置关系—用于测试结果合理性检验

6.4.2 气味频率的计算

每个测量网格的气味频率为整个调查周期内该网格四个角测量点的气味事件总和除以该网格的总测量次数。计算公式见公式（2）：

$$F = \frac{n}{N} \cdot 100\% \quad (2)$$

式中：

F ——评估网格的气味频率；

n ——评估网格四个角测量点气味事件的总和；

N ——评估网格四个角测量点测量的总次数（通常 $N=52$ ）。

6.4.3 其他气味指标的计算

气味强度和愉悦度的计算方法如下：

- 每个网格的气味强度为四个角测量点气味强度的算数平均值，平均值如介于两个级别之间，以最接近的整数或半数等级作为评定结果；
- 每个网格的气味愉悦度为四个角测量点愉悦度的算数平均值，以四舍五入后最接近的整数表示。

7 嗅探法

7.1 方法概述

评价人员以现场巡逻的方式对气味排放源影响区域环境空气中可辨识出的气味特征进行观测和记录，调查可以短期或定期开展，为评价排放源的恶臭/异味影响提供现场观测数据。嗅探测量可作为气味源排查、走航监测、投诉核查等的辅助手段。

7.2 评价人员

气味调查需要 2 名以上人员参加，现场工作方法可采用以下两种方法之一：

- a) 2 名以上气味评价员同时在指定点位进行现场嗅辨，每人需独立填写现场记录表(见附录 A 表 A.2)；
- b) 气味评价员在可疑气味来源周界和敏感受体处或投诉地点同时进行现场嗅辨。

7.3 点位布设

可以选择固定点位，以评估一段时期内环境恶臭/异味的变化情况；也可以根据现场状况调整测量点位，以识别最不利的影响情况。点位布设应综合考虑以下因素：

- a) 敏感受体的分布情况，重点关注高敏感度区域以及投诉多发地；
- b) 点位主要布设在当地主导风向下风向影响区域，并在上风向设立 1~2 个对照点位；
- c) 点位周围应尽可能开阔，避免建筑物、植被或道路交通的影响；
- d) 排放源类型（如点源、面源、逸散源等），分析判断气味影响区域。

7.4 测量过程

- 7.4.1 现场嗅辨应从距离排放源较远的地点开始，逐渐靠近排放源，以避免嗅觉疲劳。
- 7.4.2 每个点位嗅辨时间不宜少于 5 分钟，对闻到的气味强度、愉悦度、气味类型等指标进行观测记录，现场嗅辨记录表见附录 A 表 A.2，记录表中还需要填写测量时间、气象条件、地理位置等信息。
- 7.4.3 若气味评价员需要在一天内进行多次嗅辨测量，应在两次测量期间适当休息，待嗅觉恢复后再进行下次测量。
- 7.4.4 在无法检测到明显风向或风向变化较大的情况下，应推迟现场测量。若是核查气味投诉，则不宜推迟，并在投诉发生地进行测量。

7.5 潜在气味源排查

若在环境中检测到明显的气味，需要对气味的来源进行排查：

- a) 评价人员在周边排放设施的下风向厂界处进行巡逻，核查是否存在与环境中一致的气味类型；
- b) 得到许可的情况下，进入可疑企业内部进行调查，识别可能产生恶臭/异味的活动或排放单元。

8 结果应用

8.1 恶臭/异味暴露程度

根据现场测量获得的气味频率与气味强度的分布情况，将恶臭/异味暴露程度划分为低、中、高和非常高 4 个等级，见表 2。

表 2 恶臭/异味暴露程度

气味强度	气味频率				
	≤10 %	11 %-20 %	21 %-30 %	31 %-40 %	≥41 %
4	中	高	高	非常高	非常高
3	低	中	中	高	高
2	低	低	中	中	中
1	忽略不计	低	低	低	中

8.2 受体敏感度

根据土地利用方式、人口密度及对环境质量的要求程度，将受体敏感度划分为高、中、低三个等级，见表3。

表 3 受体敏感度分级标准

高敏感度	中敏感度	低敏感度
居住用地、公共管理与公共服务用地（居民区、学校、医院等）	商业服务业设施用地、绿地与广场用地（公园、办公场所、娱乐场所等）	工业用地、物流仓储用地、道路与交通设施用地、公用设施用地、非建筑用地（工厂、农场、集中式污染治理设施、马路等）

8.3 恶臭/异味影响程度

根据恶臭/异味暴露等级和受体敏感度，可判断恶臭/异味影响程度（见表 4）。对影响严重的区域应启动污染源调查，排污单位应加强恶臭/异味气体排放管控。

表 4 恶臭/异味影响程度评价矩阵

恶臭/异味暴露	受体的敏感性		
	低	中	高
非常高	严重影响	严重影响	严重影响
高	中度影响	中度影响	严重影响
中	轻微影响	轻微影响	中度影响
低	忽略不计	忽略不计	轻微影响

9 质量保证和质量控制

9.1 人员质量控制

对现场气味评价员进行嗅觉能力、气味强度、气味描述词等培训，规范现场嗅辨行为。

9.1.1 嗅觉能力验证

参照HJ 1262的方法，使用五种标准臭液对气味评价员的嗅觉能力进行验证。标准臭液的组成及测试方法应符合附录B的规定。

9.1.2 气味强度培训

通过配制不同强度级别的正丁醇溶液，训练小组成员对气味强度的熟悉程度及辨别能力，具体方法应符合附录 B 的规定。

9.1.3 气味描述词

规范气味评价员对不同气味类型的主观描述，可参考附录 C。若现场闻到的气味不在上述描述词中，可根据实际感知进行记录。

9.2 现场抽查

在计划的调查周期内,组织者应对现场测量情况进行抽查,抽查次数不少于总测量次数的 10 %,对每名气味评价员至少检查一次。检查内容包括气味评价员是否及时到达测量点,定位和计时是否准确,测量方法和记录是否规范等。

9.3 数据审核

组织者应及时对现场测试数据进行审核,包括测量数据记录的完整性、有效性,发现异常数据进行剔除并合理安排时间进行补测。

10 测量报告

恶臭/异味现场嗅辨测量报告应包括:任务来源和目的,排放源信息,现场嗅辨方法,评估区域,测量点位设置,测量结果,数据分析,以及测量期间出现的点位、方法上的调整和突发、异常事件等。若有其他要求,应按照相关要求编写报告。



附录 A
(资料性)
现场嗅辨记录表

表A.1为网格法现场嗅辨记录表，表A.2为嗅探法现场嗅辨记录表。

表A.1 网格法现场嗅辨记录表

气味评价员		评价对象 (目标排放源)		日期	
风速		风向		温度	
点位编号		经纬度坐标		测量开始时间	
气味频率记录					
1 min		2 min		3 min	
4 min		5 min		6 min	
7 min		8 min		9 min	
10 min		11 min		12 min	
注：每 10 s 记录一次气味达到识别阈值的情况（气味强度≥2 级，见表 1），且识别气味类型来自评价对象，则记录为“√”，如没有气味则记为“×”，如闻到的气味类型非评价对象所排放则记为“○”并写出气味类型。					
其他测量指标记录					
气味强度	气味愉悦度		气味类型	测量点位的敏感度	
注：其他测量指标在气味频率测量后记录。气味强度为 10 分钟内闻到的最大强度，愉悦度为 10 分钟内的总体感受。					

表A.2 嗅探法现场嗅辨记录表

嗅辨日期:_____ 气味评价员:_____

[illegible]

附 录 B
(规范性)
现场气味评价员培训

B.1 概述

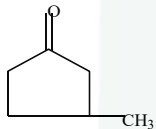
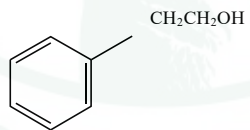
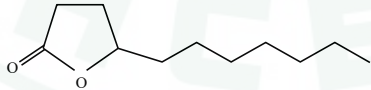
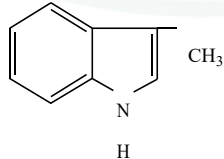
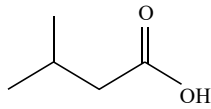
现场气味评价员的培训分为两个步骤：先使用五种标准臭液进行嗅觉能力验证，验证合格后，再进行气味强度的统一化培训。

B.2 嗅觉能力验证

按照 HJ 1262—2022 的方法，使用五种标准臭液进行气味评价员嗅觉能力验证，测试必须在嗅辨室内进行。将五条无臭纸的三条浸入无臭液 1 cm，另外两条浸入一种标准臭液 1 cm，然后将五条浸液纸间隔一定距离平行放置，同时交给被测者嗅闻，当被测者能正确辨识出有臭液的纸条，再按上述方法嗅辨其他四种标准臭液。能够正确嗅辨出五种标准臭液的可作为气味评价员。五种标准臭液的组成与性质见表 B.1。标准臭液的测试顺序为甲基环戊酮、β-苯乙醇、γ-十一烷酸内酯、β-甲基吲哚、异戊酸。

建立气味评价员嗅觉灵敏度管理资料库，跟踪管理气味评价员嗅觉能力，作为选取现场气味评价员的基础。管理资料库的建立及实际现场测量时嗅辨员的选取参照 HJ 1262 附录 B。

表B.1 标准臭液的组成与性质

编号	标准臭液	结构式	CAS 号	浓度 (w/w)	气味性质
A	甲基环戊酮		1757-42-2	10 ^{-4.5}	甜锅巴气味
B	β-苯乙醇		60-12-8	10 ^{-4.0}	花香
C	γ-十一烷酸内酯		104-67-6	10 ^{-4.5}	成熟水果香
D	β-甲基吲哚		83-34-1	10 ^{-5.0}	粪臭气味
E	异戊酸		503-74-2	10 ^{-5.0}	汗臭气味

B.3 气味强度培训

气味强度培训包括两个方面：

- a) 训练小组成员对气味强度的熟悉程度；
- b) 评估小组成员按照程序测试气味强度的能力。

使用表 B.2 中不同浓度的正丁醇来校准小组成员的气味感知度。

表 B.2 正丁醇测试气味强度校准表

强度等级	正丁醇浓度（μg/m³）
1	154
2	340
3	830
4	1900

首先，给每名小组成员提供每个气味强度等级的正丁醇标气样本至少 1 次，使其熟悉不同气味强度等级的正丁醇气味样本。随后，应将表 B.2 中每个强度等级的正丁醇气味样本至少给每名小组成员分别提供 2 次，顺序随机。在每轮测试中，至少应提供一份空白样本（强度等级为 0 级）。小组成员应判定每份样本所对应的气味强度等级。按公式（B.1）计算质量值，确定小组成员测试结果的准确度：

$$Q = \sum_{k=1}^k \frac{\sum_{i=1}^i (x_{ik} - I_k)^2}{i} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

- Q——质量值，无量纲；
- x——小组成员的个人测试结果，单位为级；
- i——测试轮数（每轮测试包括表 B.2 中的所有浓度）；
- k——表 B.2 中不同浓度的数量；
- I——表 B.2 中的气味强度等级，单位为级。

Q值越小，小组成员的测试结果越接近设定值。Q值不超过6，则气味评价小组合格。

附 录 C
(资料性)
气味描述词

表 C.1 给出了气味词分类与典型气味词。

表C.1 气味词分类与典型气味词

气味词分类	典型气味词	
令人愉悦的气味	花香/果香	柑橘香味
		芒果香味
		坚果香味
		玫瑰花香
		茉莉花香
	甜味	糖味
		淡指甲油味
		水果甜味
	食物香味	饭香味
		菜香味
		糕点味
		茶香味
		乳香味
中性气味	草木味	木头味
		青草味
		松木味
		中药味
	土味	土味
		泥浆味
令人厌恶的气味	腐败及变质食物味	烂白菜味
		臭鸡蛋味
		肉类腐臭味
		馊味/酸臭味
	粪臭味	排泄物臭味
		污水污泥臭味
	腥骚味	腥臭味
		尿骚味
	工业制品味	皮革味
		塑料味
		油漆味
		汽油味

气味词分类	典型气味词	
		农药味
		消毒水味
		樟脑丸味
		刺激性气味



附 录 D
(资料性)
网格法示例

D.1 评估区域

根据实地考察、污染源调查以及投诉信息等资料分析，确定某污染源评估区域范围在1 km范围内，测量区域细化为边长为250 m的网格，共计19个网格，40个测量点位，可通过现场踏勘、调查等方式优化实际测量点的位置，现场测量网格及点位分布如图D.1所示。测量点位用A，B，C，D表示。A测量点：A1、A2、A3、A4、A5、A6；B测量点：B1、B2、B3、B4、B5、B6；C测量点：C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7；D测量点：D1、D2、D3、D4、D5、D6、D7。

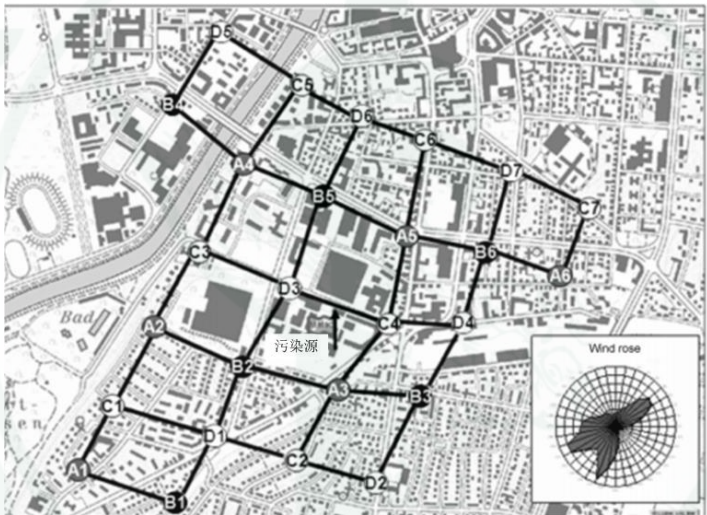


图 D.1 某污染源周边评估区域嗅辨网格分布图

D.2 测量周期

在整个调查期间，测量工作应尽可能均匀地分布在各个时间段内进行，且相邻测量点需要在不同的日期进行测量。以测量周期半年为例，如表 D.1 所示，在第 1 天，气味评价员 1 号测量对点位 A1-A6 进行测量，第二天，气味评价员 2 号对点位 B1-B6 的恶臭/进行测量，第三天，气味评价员 3 号对点位 C1-C7 点位进行测量，第四天测量时，气味评价员 4 号对点位 D1-D7 点位进行测量，完成了各点位的第一轮测量，共计测量 13 轮。实际工作中，可根据任务需要有计划的选择测量日期和时间。

表 D.1 调查周期内测量点顺序编排
(以半年每个点位测量 13 次为例)

	气味评价员编号	日期	开始时间	测量点
第一轮	1号	7月04日	8:00	A1、A2、A3、A4、A5、A6
	2号	7月07日	20:00	B1、B2、B3、B4、B5、B6
	3号	7月10日	14:00	C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7

	气味评价员编号	日期	开始时间	测量点
	4号	7月13日	10:00	D1、D2、D3、D4、D5、D6、D7
第二轮	5号	7月16日	16:00	B1、B2、B3、B4、B5、B6
	6号	7月19日	9:00	C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7
	7号	7月21日	22:00	D1、D2、D3、D4、D5、D6、D7
	8号	7月24日	6:00	A1、A2、A3、A4、A5、A6
第三轮	1号	7月30日	24:00	C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7
	2号	8月02日	15:00	D1、D2、D3、D4、D5、D6、D7
	3号	8月05日	18:00	A1、A2、A3、A4、A5、A6
	4号	8月08日	12:00	B1、B2、B3、B4、B5、B6
第四轮	5号	8月11日	8:00	D1、D2、D3、D4、D5、D6、D7
	6号	8月14日	14:00	A1、A2、A3、A4、A5、A6
	7号	8月17日	10:00	B1、B2、B3、B4、B5、B6
	8号	8月20日	21:00	C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7
...	...	...	...	...
第十二轮	1号	11月16日	7:00	D1、D2、D3、D4、D5、D6、D7
	2号	11月19日	15:00	A1、A2、A3、A4、A5、A6
	3号	11月22日	11:00	B1、B2、B3、B4、B5、B6
	4号	11月25日	23:00	C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7
第十三轮	5号	11月28日	12:00	A1、A2、A3、A4、A5、A6
	6号	12月01日	19:00	B1、B2、B3、B4、B5、B6
	7号	12月04日	14:00	C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7
	8号	12月07日	6:00	D1、D2、D3、D4、D5、D6、D7

D.3 数据记录表示例

测量点位A1某次的现场测量记录如表D.2所示。

表 D.2 测量点位 A1 某次的现场记录表

气味评价员	1 号	评价对象（恶臭源）	某污水处理厂	日期	2022. 08. 05
风速	2.3 m/s	风向	正北	温度	32 ℃
点位编号	A1	经纬度坐标		测量开始时间	18:00
气味频率记录					
1 min		2 min		3 min	
4 min		5 min		6 min	
7 min		8 min		9 min	
10 min		11 min		12 min	
13 min		14 min		15 min	
16 min		17 min		18 min	
19 min		20 min		21 min	
22 min		23 min		24 min	
25 min		26 min		27 min	
28 min		29 min		30 min	
31 min		32 min		33 min	
34 min		35 min		36 min	
37 min		38 min		39 min	
40 min		41 min		42 min	
43 min		44 min		45 min	
46 min		47 min		48 min	
49 min		50 min		51 min	
52 min		53 min		54 min	
55 min		56 min		57 min	
58 min		59 min		60 min	
注：每 10 s 记录一次气味达到识别阈值的情况（气味强度≥2 级，见表 1），且识别气味类型来自评价对象，则记为“√”，如没有气味则记为“×”，如闻到的气味类型非评价对象所排放则记为“○”并写出气味类型。					

其他测量指标记录			
气味强度	气味愉悦度	气味类型	测量点位的敏感度
3 级	-2	污水味	高敏感度（居民区）
注：其他测量指标在气味频率测量后记录。气味强度为 10 分钟内闻到的最大强度，愉悦度为 10 分钟内的总体感受。			

D.4 测量网格频率计算示例

如表 D.2 所示，在测量点 A1 测量 10 分钟，每 10 秒记录一次，共计 60 个结果，记录为“√”的个数 $L_+=14$ ，根据式 5-1，则该次测量的气味识别百分 P_{od} 计算如下：

$$P_{od}=\frac{14}{60} \cdot 100\%=23.3 \%$$

若在测量点位当次气味识别百分比（ P_{od} ）达到 10 %及以上，则该点位被视为发生一次“气味事件”。由此，该次测量点位 A1 记录为一次“气味事件”。

一个评估网格由四个测量点组成。为了简化说明，本次仅以单个网格为例，未涉及其他评估网格和测量点，如图D.2所示。

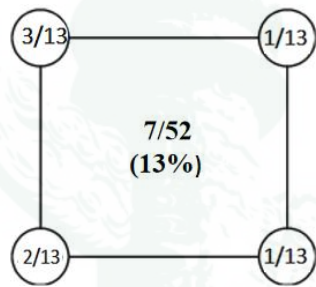


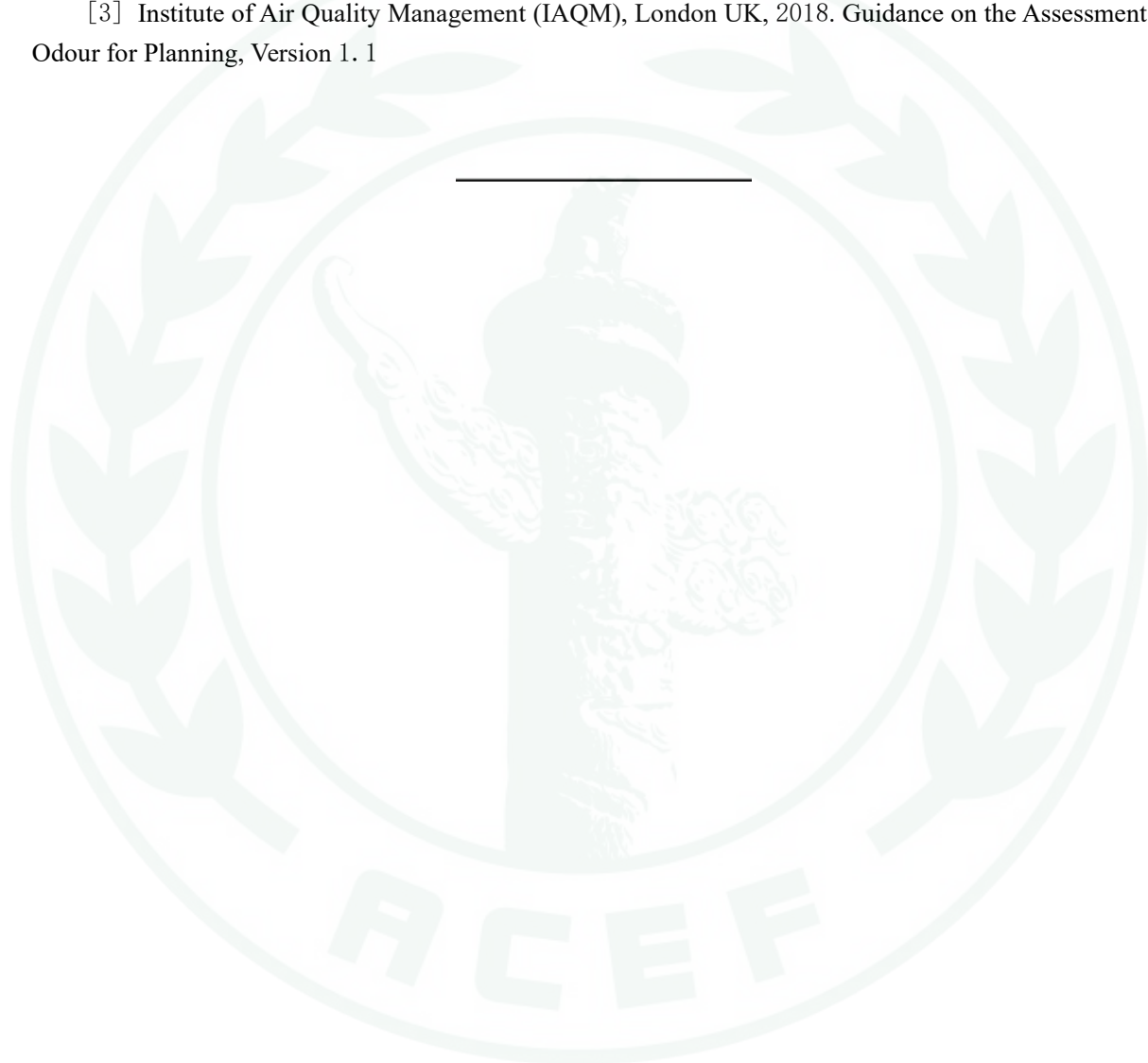
图 D.2 某网格在测量期间发生的气味事件情况

每个测量点需进行13次测量，则该评估网格四个测量点位测量的总次数共有52次。图D.2中圆圈内的数字代表每个点位测量13次出现的气味事件数，如3/13代表在该点位13次测量中，共计发生3次气味事件。该评估网格的气味频率为测量周期中该网格四个角气味事件数的总和除以该网格的总测量次数，即：

$$F=\frac{3+1+2+1}{52} \cdot 100 \%=13 \%$$

参 考 文 献

- [1] European Committee for Standardization. EN 16841-1:2016 Ambient Air—Determination of Odour in Ambient Air by Using Field Inspection—Part1: Grid Method
- [2] Environmental Protection Agency of Ireland, Office of Environmental Enforcement (OEE). Air Guidance Note 5 (AG5): Odour Impact Assessment Guidance for EPA Licensed Sites.
- [3] Institute of Air Quality Management (IAQM), London UK, 2018. Guidance on the Assessment of Odour for Planning, Version 1. 1



《恶臭/异味现场嗅辨技术指南》

编制说明

《恶臭/异味现场嗅辨技术指南》

编制组

二〇二四年一月

目 录

1 背景情况和工作过程	1
1.1 背景情况	1
1.2 必要性说明	1
1.3 工作过程	2
2 国内外研究进展	3
2.1 恶臭/异味的暴露影响	3
2.2 国内外异味管控政策与标准	5
2.3 恶臭/异味现场嗅辨方法	8
3 编制原则和技术路线	10
3.1 编制原则	10
3.2 技术路线	11
4 主要内容说明	12
4.1 适用范围	12
4.2 规范性引用文件	12
4.3 术语与定义	12
4.4 气味评价人员	12
4.5 网格法	14
4.6 嗅探法	19
4.7 结果应用	21
4.8 质量保证和质量控制	22
5 先进性说明	27
6 标准中涉及专利情况	27
7 与现行法律、法规和国家标准的关系	27
参考资料	28

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/988033073041006130>