

附件四：

# HJ

## 中华人民共和国国家环境保护标准

HJ □□□—2009

---

### 固定污染源排气中挥发性有机物的采样 气袋法

Sampling of volatile organic compounds from stationary sources using bags

（征求意见稿）

2009-□□-□□发布

2009-□□-□□实施

---

环 境 保 护 部 发布

# 目 次

前 言.....	II
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 方法原理.....	1
5 设备和配件.....	1
6 样品的采集.....	2
7 质量保证和质量控制.....	3

## 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，防治大气污染，改善环境质量，制定本标准。

本标准规定了使用聚氟乙烯气袋对固定污染源排气中挥发性有机物进行手工采样的方法，对气袋采样设备、样品采集、质量保证与控制等内容作了相应规定。

本标准首次发布。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：上海市环境监测中心、同济大学环境工程学院、环境保护部环境标准研究所。

本标准环境保护部 2009 年□□月□□日批准。

本标准自 2009 年□□月□□日起实施。

本标准由环境保护部解释。

# 固定污染源排气中挥发性有机物的采样 气袋法

## 1 适用范围

本标准规定了使用聚氟乙烯气袋对固定污染源排气中挥发性有机物进行手工采样的方法，对气袋采样设备、样品采集、质量保证与控制等内容作了相应规定。

本标准适用于固定污染源排气中挥发性有机物监测（包括非甲烷总烃和各种挥发性有机物的测定）的手工采样。

## 2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

HJ/T 397 固定源废气监测技术规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1 挥发性有机物 volatile organic compounds

简称 VOCs，指正常状态下（20℃，101.3 kPa），蒸气压在 13.3 Pa 以上，沸点在 260℃ 以下的有机化学物质。

### 3.2 非甲烷总烃 non-methane hydrocarbons (NMHC)

采用规定的监测方法，检测器有明显响应的除甲烷外的碳氢化合物的总量，以碳计。

## 4 方法原理

使用真空箱、抽气泵等设备将固定污染源排气筒排放的废气不经过气泵等易玷污和吸附挥发性有机物的设备，直接采集并储存到表面光滑并化学惰性优良的薄膜气袋，如聚氟乙烯（PVF）薄膜气袋中。

## 5 设备和配件

### 5.1 玻璃棉过滤头

加装在采样管前端，填装玻璃棉，过滤排气中颗粒物的装置。

### 5.2 加热采样管

加热采样管内壁应是不锈钢或内衬聚四氟乙烯（PTFE）树脂。

### 5.3 聚四氟乙烯采样管

足够长度的聚四氟乙烯（PTFE）树脂管。

## 5.4 快速接头

不锈钢材质的快速接头，阳头和阴头连接后气路接通，断开后两端都自动密封。

## 5.5 采样气袋

表面光滑程度和化学惰性相当于或优于聚氟乙烯（PVF）材质的薄膜气袋，有可接上采样外管的聚四氟乙烯（PTFE）材质的接头，该接头同时也是一个可开启和关闭，使气袋内与外界空气连通和隔绝的阀门装置。采样气袋的容积至少 1L，根据分析方法所需的最少样品体积来确定采样气袋的容积规格。

## 5.6 真空箱

硬质透明密封容器，如一定厚度的有机玻璃材质的容器，真空箱上盖可开启，盖下四边有密封条。

## 5.7 阀门

用于控制和开关采样气流。

## 5.8 活性炭过滤器

中间充填活性炭，两端以玻璃棉填塞。

## 5.9 抽气泵

至少提供 1L/min 流量的隔膜泵或其它类型的泵，抽气能力应能克服烟道及采样系统阻力。

# 6 样品的采集

## 6.1 采样位置和采样点

### 6.1.1 采样位置

原则上应符合 HJ/T 397 中 5.1 条的规定。

### 6.1.2 采样点

靠近排放管道中心的位置作为采样点。

## 6.2 采样频次和时间

应符合 HJ/T 397 中第 10 章的规定。

## 6.3 采样系统的安装

### 6.3.1 按图 1 所示连接气袋采样系统。

6.3.2 系统连接好后，应对采样系统进行气密性检查，如发现漏气应进行分段检查，找出问题，及时解决。

## 6.4 采样步骤

6.4.1 采样前将气袋直接连到抽气泵，将气袋中的气体抽去后装入真空箱，并关闭密封真空箱。

6.4.2 将加热采样管伸入采样孔内，进气口位置应尽量靠近排放管道中心位置，如果排气筒内废气温度高于环境温度，则开启加热采样管电源，将采样管加热到合适的温度。

6.4.3 将调节阀门前的管道通过快速接头（或其它方式）直接连接到聚四氟乙烯采样管，跳开真空箱连接，然后开启抽气泵持续抽气一段时间，将采样管内的气体置换成排气管道内的气体。

6.4.4 断开连接（如果不使用图 1 中所示的断开后自动封闭的快速接头的连接方式，则需采取其它方式使断开后聚四氟乙烯采样管末端封闭），迅速将聚四氟乙烯采样管连接到真空箱接入气袋的接口，将调节阀门前的管连接到真空箱的另一接口，开始采样。

6.4.5 观察真空箱内的气袋，当气袋内采样体积达到气袋最大容积的 80% 左右，采样结束，关闭抽气泵，将聚四氟乙烯采样管从真空箱接口上断开（如果不使用断开后自动封闭的快速接头的连接方式，则需采取其它方式使断开后聚四氟乙烯采样管末端和真空箱接口都封闭），打开真空箱，关闭气袋上的阀门，取下气袋，贴上注明样品编号的标签。

6.4.6 采样时应记录采样时的工况条件、环境温度、大气压力和采样时间等信息。

## 6.5 样品的保存和运输

采样后气袋样品应迅速放入避光保温的容器内，直至运输到实验室，在样品分析前取出。

## 6.6 样品的分析

气袋样品运输到实验室后应及时进行分析，原则上应在采样的当天分析。

## 7 质量保证和质量控制

7.1 原则上应使用未使用过的气袋采样。如果重复使用采样气袋，必须在采样前进行空白实验，在已经使用过的气袋中注入除烃零空气后密封，室温下放置一段时间，放置时间不能少于监测时样品存储时间，然后使用相对应的实验室分析方法测定袋内气体所测指标的浓度，如果所测指标浓度全都低于对应的方法检出限，可继续使用该气袋，抽空袋内气体后保存；否则就必须弃用该气袋。

7.2 如果使用的采样气袋材质不是聚氟乙烯（PVF）材质，应进行比对实验或提供相关实验数据，证明该种材质的气袋保存 VOCs 气体样品的能力相当于或优于聚氟乙烯（PVF）薄膜气袋。

7.3 采样前应检查气袋是否有破裂损坏等可能漏气的情况，如发现则弃用。

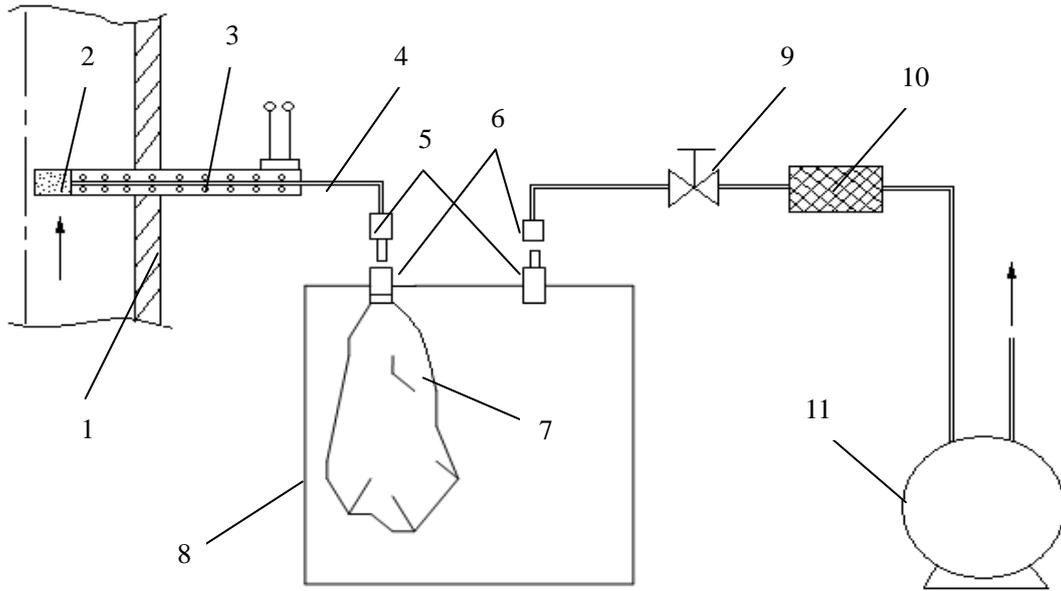
7.4 采样管进气口位置应尽量靠近排放管道中心位置，采样管长度应尽可能短。

7.5 采样前，在采样系统连接好后，应对采样系统进行气密性检查，如发现漏气应及时解决。

7.6 如果排气筒内废气温度高于环境温度，应预热加热采样管后进行采样。采样后气袋样品应在运输过程中应采取保温措施，并避光保存。

7.7 气袋样品采集后，应在最短的时间内运输到实验室，原则上应在采样当日进行分析。

7.8 实验室分析质量保证应符合 HJ/T 397 中 13.4 条的规定。



1—排放管道；2—玻璃棉过滤头； 3—加热采样管；4—聚四氟乙烯采样管；5—快速接头阳头；6—快速接头阴头；  
7—采样气袋；8—真空箱；9—阀门；10—活性炭过滤器；11—抽气泵。

**图1 气袋采样系统**