

快速检索

检索

高级检索

[首页](#)[稿约信息](#)[编者论坛](#)[编委会](#)[关于本刊](#)[订购本刊](#)[下载中心](#)

研究报告

李兴华,曹阳,蒋靖坤,段雷,邓建国,张强,韩军赞.固定源PM<sub>2.5</sub>稀释采样器的研制[J].环境科学学报,2015,35(10):3309-3315固定源PM<sub>2.5</sub>稀释采样器的研制

## Development of a dilution sampler for measuring fine particle from stationary sources

关键词: [固定源](#) [PM<sub>2.5</sub>](#) [稀释采样](#) [性能评估](#)基金项目: [国家高技术研究发展计划\(863\)项目\(No.2013AA065101\)](#); [国家自然科学基金\(No.41275121\)](#); [国家重点基础研究发展规划项目\(No.2013CB228505\)](#); [环保公益性行业科研专项\(No.201209007\)](#)

作者 单位

李兴华 北京航空航天大学化学与环境学院,北京 100191

曹阳 北京航空航天大学化学与环境学院,北京 100191

蒋靖坤 1.清华大学环境学院,北京 100084;2.国家环境保护大气复合污染来源与控制重点实验室,北京 100084

段雷 1.清华大学环境学院,北京 100084;2.国家环境保护大气复合污染来源与控制重点实验室,北京 100084

邓建国 清华大学环境学院,北京 100084

张强 清华大学环境学院,北京 100084

韩军赞 北京航空航天大学化学与环境学院,北京 100191

摘要: 为研究固定源PM<sub>2.5</sub>的排放特征,研制开发了一套紧凑型稀释采样器,能模拟高温烟气排放到大气中的冷却、稀释、凝结等物理化学过程,采集固定源排放的一次PM<sub>2.5</sub>. 稀释采样器主要的技术参数如下:稀释比在20:1~50:1范围内,在稀释器里的停留时间为10 s,稀释后的烟气温度和相对湿度分别小于42℃和50%,满足ISO 25597:2013的要求. 稀释采样器的性能评价实验表明,稀释器气密性良好,稀释空气中颗粒物浓度低,气流混合均匀性良好,细颗粒在采样器内的损失小,表明稀释采样器可靠性高,适合于对固定源排放PM<sub>2.5</sub>的采集.

**Abstract:** A compact dilution sampler was developed to measure fine particles from stationary sources. The sampler could simulate the cooling, dilution and condensation process and collect primary PM<sub>2.5</sub> after the hot flue gas left the stack. Main technical parameters of the dilution sampler were dilution ratio from 20:1 to 50:1, residence time of 10 seconds, temperature and relative humidity of the sampling gas after dilution less than 42℃ and 70%, respectively, which satisfied ISO 25597:2013. Performance assessment of the dilution sampler in the laboratory showed excellent air tightness and extremely low fine particle concentration in the dilution air. Fine mixing of sampling gas and dilution air was achieved, and fine particle loss in the sampler was acceptable, which indicated that the dilution sampler is excellent and suitable for measuring fine particles from stationary sources.

**Key words:** [stationary sources](#) [fine particles](#) [dilution sampling](#) [performance assessment](#)

摘要点击次数: 732 全文下载次数: 2617

关闭

下载PDF阅读器

您是第27314232位访问者

主办单位: 中国科学院生态环境研究中心

单位地址: 北京市海淀区双清路18号 邮编: 100085

服务热线: 010-62941073 传真: 010-62941073 Email: [hjkxb@rcees.ac.cn](mailto:hjkxb@rcees.ac.cn)

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计