

ICS 13.020.40

Z 05

SZDB/Z

深圳市标准化指导性技术文件

SZDB/Z 248—2017

房屋拆除工程扬尘防治技术规范

The dust prevention and control technology specification of house
demolition

2017-07-05 发布

2017-08-01 实施

深圳市市场监督管理局

发布

目次

前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语	1
4 一般规定.....	2
5 扬尘污染防治技术措施.....	2
6 房屋拆除工程施工工地 TSP 限值.....	3
附录 A（规范性附录）围挡安装布置技术要求	4
附录 B（规范性附录）车辆自动冲洗系统技术要求	5
附录 C（规范性附录）TSP 在线自动监测设施和视频监控系统技术要求.....	6

前 言

本指导性技术文件按照 GB/T1.1-2009 给出的规则编写。

本指导性技术文件由深圳市人居环境委员会提出并归口。

本指导性技术文件负责起草单位：深圳市环境科学研究院。

本指导性技术文件主要起草人：颜敏、朱迪、吴伟业、梁永贤、郑卓云、徐光仪、赖旭

本指导性技术文件为首次发布。

引言

城市扬尘是深圳市 $PM_{2.5}$ 来源解析的第三大污染源，城市房屋拆除工程产生大量扬尘，是影响深圳市空气环境质量的重要因素。为有效防治深圳市房屋拆除工程产生的扬尘污染，标准化配置扬尘污染防治设施，规范拆除工程施工作业，特制定本指导性技术文件。

房屋拆除工程扬尘防治技术规范

1 范围

本技术文件规定了深圳市房屋及其附属物（以下简称“房屋”）拆除工程的扬尘污染防治技术措施及房屋拆除工程施工工地 TSP 限值等。

本技术文件适用于深圳市行政区域内的房屋拆除工程扬尘污染防治工作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- GB/T 15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
- HJ/T 55-2000 大气污染物无组织排放监测技术导则
- HJ/T 212-2005 污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准
- HJ/T 393-2007 防治城市扬尘污染技术规范
- HJ 664—2013 环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）

3 术语

下列术语和定义适用于本规范。

3.1

房屋拆除工程 house demolition

对已建成或部分建成的房屋（含村民自建房子、小产权房）等实施整体或局部拆除的施工项目。

3.2

扬尘污染防治方案 prevention measures of dust pollution

依据施工现场生产特点与环境状况，确定施工单位在生产过程中控制扬尘污染目标、技术措施、资源落实和行为准则的文件。

3.3

机械拆除 machinery demolition

使用液压挖掘机及液压破碎锤、液压剪和起重机等大、中型机械，对房屋进行解体和破碎的一种施工方法。

3.4

爆破拆除 demolition blasting

利用炸药的爆炸能量对房屋进行解体和破碎的一种施工方法。

3.5

建筑废弃物 construction and demolition waste

房屋拆除工程中产生的废弃砖瓦、混凝土块、建筑余土，以及其他废弃物。

3.6

SZDB/Z 248—2017

总悬浮颗粒物 total suspended particle (TSP)

指环境空气中空气动力学当量直径小于等于100 μm 的颗粒物。

3.7

TSP 在线自动监测设施和视频监控系统 TSP on-line automatic monitoring facilities and video monitoring system

指集成 TSP 在线监测仪、视频监控仪、数据采集仪和信息平台、终端设备等技术为一体的开放式污染源在线监测系统。

4 一般规定

4.1 建设单位应当将房屋拆除工程发包给具有相应资质等级的施工单位；进行拆除的施工单位，应持拆除有关资料以及扬尘污染防治方案等向相关主管部门备案，备案材料应符合深圳市相关规定。

4.2 气象预报风速达到4级及以上或发布大气污染II级预警时，应当停止房屋拆除作业；鼓励施工单位在雨天进行房屋拆除工程施工，因雨天危害施工安全的除外。

5 扬尘污染防治技术措施

5.1 施工围挡

5.1.1 工地周围设置不低于2.5m的硬质密闭围挡，施工单位应当对围挡进行维护。围挡的安装布置应符合附录A的技术要求。

5.2 出入口和工地内主要道路硬底化

5.2.1 工地出入口和工地内主要道路应铺设水泥混凝土、沥青混凝土或钢板进行硬底化，定期对工地出入口和工地内硬底化道路进行冲洗和清扫，保持路面干净整洁。

5.2.2 工地出入口内硬底化路面长度应不少于10m或内接场内硬化道路，出入口外硬底化路面长度应不少于20m或外接市政道路，宽度不小于出口宽度；工地内办公区、生活区的道路应铺设水泥混凝土或沥青混凝土路面。

5.2.3 工地出入口实施动态冲洗，确保路面干净整洁；工地内硬底化道路冲洗频次不低于1次/天，清扫频次不低于1次/天。

5.2.4 工地内未进行硬底化的车行道应加强洒水降尘或喷洒抑尘剂。

5.3 拆除作业

5.3.1 拆除作业按照“先喷淋、后拆除，拆除过程持续喷淋”程序操作，喷淋水量应能有效满足抑尘、降尘要求，喷淋软管应能覆盖工地现场。

5.3.2 机械拆除过程，使用机械或机具钻孔、破碎结构构件时，应采用带水作业工艺，确因洒水或喷淋导致房屋结构疏松，危及施工安全的除外。

5.3.3 爆破拆除前，在确保作业安全的条件下，应采取房屋内外地面洒水、装药点用含水围帘覆盖、房屋围裹含水帘幕、楼层顶板悬挂爆炸水袋、屋顶架设水帘喷管或倒塌区周围预置高压水枪等防尘措施或装置，爆破过程中适时启动防尘装置。爆破拆除后，及时采用雾炮车、高压水枪或洒水车等喷淋设施向爆堆喷水压尘。

5.3.4 人工拆除时，应实行洒水或者喷淋措施，可能导致房屋结构疏松、危及施工安全的除外。

5.4 建筑废弃物运输

5.4.1 建筑废弃物应采用全封闭渣土车运输，车辆的结构与密闭应符合深圳市相关规定。建筑废弃物在装卸过程中应洒水喷淋，维持表面湿润。

5.4.2 在施工工地出口处设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆应当在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地。

a) 拆除建筑面积低于 50000m² 的房屋拆除工程，应设置人工冲洗，配备压力不小于 8MPa 的高压水枪；

b) 拆除建筑面积 50000m² 及以上的房屋拆除工程，应设置车辆自动冲洗系统，车辆自动冲洗系统应符合附录 B 的技术要求。

5.4.3 建筑废弃物 48 小时内无法完成清运的，应当采取遮盖、洒水、围挡、纱网覆盖等防尘措施。

5.5 安装 TSP 在线自动监测设施和视频监控系统

5.5.1 点位设置要求

a) 拆除建筑面积 50000m² 及以上的房屋拆除施工工地出口应安装一套 TSP 在线自动监测设施和视频监控系统，做好设备设施维护管理，数据实时传输到相关行政主管部门；

b) 视频监控系统可直接监控工地现场主要施工活动和车辆冲洗的区域；

c) 在监控点周围，不应有非施工作业的高大建筑物、树木或其他障碍物阻碍环境空气的流通。从 TSP 在线监测仪采样口到附近最高障碍物之间的水平距离，至少应为该障碍物高出采样口垂直距离的 2 倍以上。

5.5.2 安装要求

a) TSP 在线监测仪采样口高度应设在距地面 3.5m±0.5m 处，距离任何反射面应大于 3.5m；

b) 在线监测仪采样管应垂直设置，采样口到在线监测仪管道长度不应大于 2.5m；

c) 视频监控仪摄像头应设置在最上端；

d) 施工现场应做好在线监测设施、监控系统基础的砌筑或混凝土浇筑，基础宜根据设备底座尺寸，在其周边增放 100mm。

5.5.3 浓度报警

a) 报警浓度限值为本规范表 1 规定的 TSP 15 分钟浓度均值限值；

b) 应向施工单位、建设单位、相关行政主管部门等用户终端同步传送报警信息；

c) 发生报警时，现场人员应及时采取洒水等降尘措施，报警持续时间不得超过 30min。

5.5.4 TSP 在线自动监测设施和视频监控系统的组成和技术参数应符合附录 C 的要求。

6 房屋拆除工程施工工地 TSP 限值

监控点 TSP 的 15 分钟浓度均值限值如表 1 所示。

表 1 TSP 限值要求

污染指标	15 分钟浓度均值限值
TSP	0.5 mg/m ³

附录 A
(规范性附录)
围挡安装布置技术要求

- A.1 施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡。在本市所有路段以及机场、码头、车站广场设置围挡，其高度不得低于 2.5m，并且围挡应进行美化，与周边环境相符。
- A.2 围挡应采用彩钢板等硬质材料，不得使用彩色编织布、竹笆或安全网等易变形材料，不得采用砌体式围挡。
- A.3 围挡底端应设置防溢座，其高度应不低于 0.3m，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。
- A.4 占道施工的围挡上端应设警示红灯（或 LED 灯带），防溢座设黄底黑线导流带或警示线。
- A.5 围挡落尘应当定期清洗，保证施工工地周边环境整洁。
- A.6 对特殊地点无法设置围挡及防溢座的，应设置警示牌。
- A.7 施工单位开工前，应将扬尘污染防治方案主要内容在围挡周围醒目位置公布，公布期至工程施工结束，公布期间应当保持公布内容的清晰完好。

附录 B
(规范性附录)
车辆自动冲洗系统技术要求

B.1 车辆自动冲洗系统由冲洗平台、车辆自动冲洗设备、沉淀池和废水回用池组成。

B.2 技术要求

B.2.1 冲洗平台

a) 冲洗平台的长度、宽度应大于自动冲洗设备的长度、宽度，原则上长度不小于 8.0m，宽度不小于 4.0m；

b) 冲洗平台向排水沟方向设坡度不低于 3%的三面排水坡；

c) 冲洗平台应采用不低于 C25 强度的混凝土浇筑，浇筑厚度不低于 30cm；

d) 进冲洗平台方向设 5Km/h 的限速牌、行车和停车线。

B.2.2 车辆自动冲洗设备应安装于冲洗平台设备槽上，主要技术性能指标应符合表 B.1 要求。

表 B.1 车辆自动冲洗设备技术指标

名称	指标		技术要求	
自动冲洗设备	外形尺寸	长	$\geq 6.0\text{m}$	
		宽	$\geq 3.5\text{m}$	
		喷嘴最低安装高度	1.8m	
		冲洗压力	$\geq 5.0\text{kg/cm}^2$	
		冲洗时间	$\geq 30\text{s}$	
		冲洗水量	$\geq 0.5\text{m}^3/\text{辆}$	
		启动方式	自动式（机械或光电感应式）/手动	
		冲洗方向	三面冲洗（两侧及底面）	
		高压喷嘴数	两侧及底面安装不少于 10 个/ m^2 高压喷嘴	
		喷射角度	侧面	宜与水平方向夹角为 20°
	底面		宜与垂直方向夹角为 6°	
	喷射方向	每两排喷嘴喷射方向宜交叉设置		
选配水泵	扬程	$\geq 15\text{m}$		
	流量	$\geq 60\text{m}^3/\text{h}$		

B.2.3 沉淀池和废水回用池

a) 沉淀池和废水回用池与冲洗平台排水沟连接，沉淀池应不少于 2 级沉淀；

b) 沉淀池定期清理，其尺寸应便于人工清理或挖掘机等机械清理；

c) 沉淀池和废水回用池体应设可移动式的混凝土盖板；

d) 废水回用池设回用水管和补水管，并与市政排水管网连接。

附录 C
(规范性附录)

TSP 在线自动监测设施和视频监控系统技术要求

C.1 TSP 在线自动监测设施和视频监控系统由 TSP 在线监测仪、视频监控仪、数据采集仪、信息平台 and 用户终端组成的一体的开放式污染源在线监测系统。

C.1.1 TSP 在线监测仪应由 TSP 样品采集、流量控制、监测终端等组成。

C.1.2 视频监控仪应由摄像机和云台组成，用于对房屋拆除工程施工活动与管理情况进行视频实时监控，并按设定值采集现场施工作业视频或图片等。

C.1.3 数据采集仪应由主控系统、数据采集模块组成，用于采集、传输、存储与处理各种监测数据。

C.1.4 信息平台应能对上述设备进行设置，并对各类监测数据进行存储、显示、统计分析 with 加工处理。

C.1.5 用户终端可包括智能移动设备、个人电脑等，用于数据的交互和显示。

C.2 系统技术指标

C.2.1 TSP 在线监测应采用基于连续自动监测技术的 TSP 在线监测仪，其技术指标应符合表 C.1 的要求。

表 C.1 TSP 在线监测仪技术指标

名称	指标		技术要求
TSP 在线监测仪	监测方式		连续自动监测
	监测方法		光散射法、微量震荡天平法
	测量量程		0.01 mg/m ³ ~30.00 mg/m ³
	时间分辨率		60 s
	流量漂移		24 h 内，任意一次测试时间点流量变化 ≤ ±10% 设定流量，24 h 平均流量变化 ≤ ±5%
	与参比法比较	单组样品相对误差	任意一组样品相对误差绝对值 ≤ 25%
		平均相对误差	不少于 20 对样品、平均相对误差 ≤ ±20%
		相关系数	≥ 0.85 (90%置信度)
	重现性		≤ ±7%
	除湿		具备自动除湿或湿度补偿功能
校准		具备自动校准功能	
浓度预警		具备设定浓度预警功能	
注：参比方法是指现行国家标准《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T15432 或相关技术规范认可的其他国标方法，参比环境的粉尘浓度应均、可控。			

C.2.2 视频监控仪技术指标应符合表 C.2 的要求。

表 C.2 视频监控仪技术指标

名称	指标	技术要求
云台	定位精度	±0.2°，回传分辨率 0.1°
	预置位	具备设置和调用预置位功能
	巡航功能	具备设置和调用巡航功能 (360°)
	自动归为	具备设置和调用自动归为功能
摄像机	分辨率	≥ 650 线
	最低照度	0.05lx
	夜视性能	配备红外夜视补偿灯具，照射距离 ≥ 100m
	工作环境温度	-15℃~+65℃

	工作环境湿度	5%RH-95%RH（无凝结）
--	--------	-----------------

- C.2.3 数据采集仪的技术要求应符合 C.3 的要求。
- C.2.4 信息平台 and 用户终端应符合 C.4 的要求。
- C.3 数据采集、传输、存储与处理
- C.3.1 TSP 在线监测仪数据采集频率应不高于 60s，TSP 测量值应统一换算为 mg/m^3 。
- C.3.2 数据采集仪应按传输指令要求实现数据传输与反控，应满足向多用户发送在线监测数据的传输需求。
- C.3.3 数据采集仪应提供自动与手动监测数据的补传功能，宜每小时补传一次，并应记录补传标识。
- C.3.4 现场端的 TSP 在线监测的分钟数据存储时间应不少于 6 个月；信息平台 TSP 在线监测仪的分钟数据存储时间应不少于 1 年，视频文件存储时间应不少于 3 个月，图片数据存储时间应不少于 6 个月。
- C.4 信息平台
- C.4.1 信息平台应具有向终端用户提供对 TSP 在线监测数据、视频、图片文件及拆除工程信息的查询、导出、统计和图标对比分析功能。
- C.4.2 当 TSP 浓度监测数据超过报警浓度限值时，信息平台应具有报警提示功能。
-