

ICS 点击此处添加 ICS 号
点击此处添加中国标准文献分类号

DB43

湖 南 省 地 方 标 准

DB XX/ XXXXX—XXXX

工业除尘系统清洗服务规范

Cleaning service specification for industrial dedusting system

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

湖南省市场监督管理局

发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 服务准备	2
5 现场检查与准备	2
6 服务要求	2
7 安全措施要求	4
8 服务档案管理	4
9 专业清洁服务机构要求	5
附录 A（规范性附录） 工业除尘系统清洁服务机构能力等级划分与评定	6

前 言

本标准按照GB/T1.1—2009给出的规则起草。

本标准由亚欣环境科技（湖南）有限公司提出。

本标准由湖南省清洁服务标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：。

本标准参与起草单位：。

本标准主要起草人：

征求意见稿

工业除尘系统清洗服务规范

1 范围

本标准规定了工业除尘系统清洗服务的服务准备、现场检查与准备、服务、服务档案管理、专业清洁服务机构的要求。

本标准适用于工业企业除尘系统的清洗。

本标准不适用食品、药品、医疗器械、化工、采矿、隧道、烟花炮竹及民用爆破器材生产场所用除尘系统。

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）适用于本文件。

GB 19210-2003 空调通风系统清洗规范

GB 50019-2014 工业建筑供暖通风与空气调节设计规范

AQ 4273-2016 粉尘爆炸危险场所用除尘系统安全技术规范

QB/T 4527-2013 工业清洗术语

DB 43/T 1174.1 清洁服务规范 第1部分：通则

3 术语和定义

GB/T 25146、QB/T 4527、DB 43/T 1174.1界定的以及下列术语的定义适用于本文件。

3.1

除尘系统 dedusting system

由吸尘罩或吸尘柜、风管、风机、除尘器及控制装置组成的用于捕集气固两相流中固体颗粒物的装置。

[AQ 4273-2016, 定义3.4]

3.2

可燃性粉尘 combustible dust

在空气中能燃烧或无焰燃烧并在大气压和正常温度下能与空气形成爆炸性混合物的粉尘、纤维或飞絮。

[AQ 4273-2016, 定义3.2]

3.3

干式除尘 dry-type collection

捕集下来的粉尘或烟尘呈干态，未增加含湿量的除尘方法。

[GB 50019-2014, 定义2.0.5]

3.3

湿式除尘 wet separation

捕集下来的粉尘或烟尘呈泥浆状的除尘方法。

[GB 50019-2014, 定义2.0.6]

4 服务准备

4.1 施工作业前，清洁服务机构应根据委托单位提供的除尘系统的设备参数、有关资料，对需要清洗的除尘系统进行现场勘察和检查，根据所掌握的系统设施设备信息、实验室验证试验结果，编制清洗工程施工方案，明确清洗设备、清洗工艺、清洗流程、质量控制点和控制措施等主要内容。

4.2 为保证工业除尘系统清洗工程施工质量、施工作业人员健康、施工安全、环境安全，清洗作业过程应进行有效的过程控制。施工前清洁服务机构应制定有效的防护处理方案、应急预案、作业计划书，并对施工人员进行针对性的培训。

5 现场检查与准备

5.1.1 应识别作业现场的重要环境影响因素和重大危险源，并做好相应的安全、技术准备。

5.1.2 应检查作业现场是否符合既定清洗工艺条件。

5.1.3 应检查作业人员及设备的防护处理是否满足现场施工条件。

5.1.4 应设置安全及作业提示标识、隔离装置。

6 服务要求

6.1 清洗范围

6.1.1 除尘系统清洗范围包括：吸尘罩（柜）、风管、除尘器、风机、排气筒。

6.1.2 干式除尘器的清洗范围主要包括：滤网、滤袋、清灰装置、滤尘室、灰斗、锁气卸灰装置、卸灰收集粉尘的容器、输灰装置、粉尘收集仓。

6.1.3 湿式除尘器的清洗范围主要包括：水质过滤池（箱）、滤网、水质过滤装置、循环用水储水池（箱）。

6.1.4 电除尘器的清洗范围主要包括：气体分布板、振打装置、壳体（包括灰斗）、收尘极、放电极、锁气卸灰装置、配电柜、控制柜。

6.2 清洗频次

应定期对除尘系统进行清洗。清洗时间间隔应不大于表1的规定。经检测部门检测不合格时，应立即清洗。

表1 清洗时间间隔

清洗内容	清洗时间间隔或条件
吸尘罩（柜），干式除尘器的粉尘收集装置，湿式除尘器的水质过滤池（箱）、水质过滤装置、滤网，纤维或飞絮除尘器的滤网、滤尘室，粉尘压实收集装置，木质粉尘单机滤袋吸尘器及吸尘风机	12 小时
干式除尘器的滤袋、灰斗、锁气卸灰装置、输灰装置、粉尘收集仓或筒仓，湿式除尘器的循环用水储水池（箱）、收尘极、放电极	7 天
风管，风机，干式除尘器的箱体内部、清灰装置，湿式除尘器的排水管道（水槽）、气体分布板、振打装置、配电柜、控制柜	1 个月或积尘厚度 > 1mm 满足任意条件

6.3 一般要求

6.3.1 除尘系统的清洗服务应符合 DB43/T 1174.1 的要求。

6.3.2 施工现场应设置安全管理人员，施工人员应遵守有关安全规定，按既定防护处理方案，确保现场人员及财产安全，保护好现场环境。

6.3.3 如使用化学清洗方式清洗除尘系统，清洗要求应符合 GB/T 25146。

6.3.4 从除尘系统里清理出来的粉尘、泥浆和废水应进行无害化处理，有利用价值的应按要求回收或进行二次开发利用，无利用价值的应按国家有关固体废物贮存、处置或填埋标准进行处理。

6.3.5 如除尘系统内存在在环境温度下遇水起剧烈反应的金属粉尘（如锂、钠等），不应采用湿式清洗方法。

6.3.6 如除尘系统内存在可燃性粉尘，在清洗过程中，不应产生扬尘或使用带有强烈振动与摩擦的清洗方式，应对使用的设备做好防静电措施，平稳使用设备，防止产生撞击火花。

6.3.7 清洗多个除尘系统时，如所含粉尘种类不同，不应共用一套清洗设备连续作业。

6.3.8 人工进入除尘系统内部前，应使用新鲜空气置换出内部残留气体，使系统内有害气体降至安全限度以下。

6.3.9 先拆卸再清洗的部件，施工结束后应原样复位。

6.3.10 已清洗并经检验合格的除尘系统，应张贴已清洗标识。标识内容、格式、制作及悬挂方式应由清洁服务机构与委托单位确定。

6.4 风管、排气筒清洗要求

6.4.1 清洗风管、排气筒内表面，应使用可以进入内部的清洗设备，将污垢有效地清除下来并输送到捕集装置中，作业人员不应进入内部进行人工清洗。

6.4.2 清洗设备宜从风管、排气筒的清灰口进入。

6.4.3 雷暴天气不应进行排气筒清洗。

6.4.4 清洗过程中应该采取风管内部保持负压，作业区隔离、覆盖，清除的污染物妥善收集等有效控制措施，防止风管内的污染物散布到已清洗工作区域。

6.4.5 宜按风管、排气筒内的污染物特点，选择表 2 中的清洗工艺。

表2 推荐使用的清洗工艺

污垢类型	推荐使用工艺	
	可燃爆	不可燃爆
浮尘	接触式负压工艺(相关设备应做好防静电措施)	接触式负压工艺，扬尘循环工艺，擦拭
黏稠物	高温、高压水清洗	高温、高压水清洗，机械清洗
其它类型污垢	水射流	水射流、机械清洗

注：因工业领域广泛，相应除尘系统内污垢成分不同，清洁服务机构在选择清洗工艺时，应充分考虑清洗作业的具体对象及环境，此表所列清洗工艺仅作参考使用。

6.5 吸尘罩（柜）、风机的清洗要求

6.5.1 宜使用负压吸尘设备去除表面污垢，或使用带有一定压力的清水或中性清洗剂配合专用工具清除表面污垢。

6.5.2 清洗完成后，风机及叶片应安装紧固、运转正常，无碰撞、摩擦和异常杂音。

6.6 除尘器清洗要求

6.6.1 用于纤维或飞絮除尘的滤网宜采用负压吸尘设备去除表面污垢。

6.6.2 人工进入除尘器内部清洗时，除尘器内部温度应保持在 40℃ 以下。

6.6.3 不停车清洗袋式除尘器时，应切断该单元滤室，作业人员如出现不适，应即刻停止作业。

6.6.4 清洗湿式除尘器的管道（水槽）、循环用水储水池（箱）、水质过滤池（箱）、滤网、水质过滤装置时，应保持通风。

6.6.5 清洗电除尘器前，应关闭所有振打装置马达和输送机马达，并用锁保险，或采取有效切断措施。

6.6.6 清洗电除尘器前，应切断高压硅整流器的安全开关或高压隔离开关，并用锁保险，高压隔离开关调至接地位置。

6.6.7 清洗电除尘器时，作业人员如进入除尘器内部，检修门应锁定在开启的位置上，并派人在电除尘器外面看护，以防检修门关闭。

6.7 清洗质量要求

除尘系统各部件清洗后残留尘粒量应在 1.0 g/m^2 以下。

6.8 检验方法

积尘量采用 GB 19210-2003 称质量法进行检验。

7 安全措施要求

7.1 针对工业除尘系统的特点，专业清洗服务机构应对作业安全进行风险识别，风险识别必须考虑但不限于：

——安全作业人员资质：登高、电工、特种设备；

——清洗区域的要求：防爆、防火、受限空间、特种设施、登高作业、运行空间、静电、个人防护；

——清洗用设备或机器：特种设备、电器安全、设备或机器运行要求、个人防护。

7.2 专业清洗服务机构应针对 7.1 所识别的风险，制定安全作业指导书或安全规范，并按要求组织作业。

8 服务档案管理

8.1 档案内容

清洁服务机构承担除尘系统清洗后，应根据服务对象建立清洗管理制度，定期检查、监测和维护，并建立专门档案，档案应包含但不限于如下内容：

——除尘系统竣工图；

- 检测或评价报告书；
- 清洗及其资料记录（含所有清洗过程的影像资料，影像资料中应有区分不同清洗区域的标识）；
- 验收报告。

8.2 档案保存

应建立纸质档案与电子档案。纸质档案保存时间为三年，电子档案永久保存。

8.3 信息公示

有信息公示平台的应予以备案及公示。

9 专业清洁服务机构要求

专业清洁服务机构的能力等级划分与评定，见附录A。

征求意见稿

附录 A (规范性附录)

工业除尘系统清洁服务机构能力等级划分与评定

A.1 服务机构的能力等级划分与服务能力

A.1.1 服务机构按综合能力，从低到高依次分为三级、二级、一级共三个等级。

A.1.2 三级服务机构适合承担风管展开面积 5000 m²（含）以下无特殊要求场所的工业除尘系统的清洗服务；二级服务机构适合承担风管展开面积 10000 m²（含）以下无特殊要求场所的工业除尘系统的清洗服务；一级服务机构适合承担所有无特殊要求场所的工业除尘系统的清洗服务。

A.2 服务机构的能力等级划分要求

服务机构的能力等级划分要求见表A.1

表A.1 服务机构能力等级划分要求

	三级	二级	一级
基本要求	依法取得营业执照，营业范围包括工业除尘系统清洗，且无不良记录和重大安全质量事故。		
注册资金	50 万元	200 万元	500 万元
经营场所	办公面积不少于 30 m ² ，物资存储库房面积不少于 30 m ² 。	办公面积不少于 50 m ² ，物资存储库房面积不少于 80 m ² 。	办公面积不少于 120 m ² ，物资存储库房面积不少于 150 m ² 。
人员	经过工业除尘系统清洗知识培训并考试合格的技术作业人员不少于 5 人。	经过工业除尘系统清洗知识培训并考试合格的技术作业人员不少于 10 人。	经过工业除尘系统清洗知识培训并考试合格的技术作业人员不少于 20 人。
服务项目	两年内具有成功的工业除尘系统清洗项目案例及第三方验收报告	两年内具有 5 个(含)以上成功的工业除尘系统清洗项目案例及第三方验收报告	两年内具有 10 个(含)以上成功的工业除尘系统清洗项目案例及第三方验收报告
实验室	/	/	建筑面积不少于 25 m ² ，应配备经培训合格的检验人员，并具有积尘量检验设备及实验室等相关要求。
管理体系	1. 应设立专门质量管理部门，建立健全工业除尘系统清洗全过程的质量管理规章制度和清洗服务档案、资料保管制度，制定出本机构的清洗操作规程、应急预案、清洗质量保证措施、自检方法等。 2. 应制定严格的安全管理制度，包括现场安全、人员安全、设备安全、环境保护、污染物处理制度等，并提供必要的作业防护工具、用品等。 3. 宜向有相关专业能力的行业组织进行合同登记备案； 4. 直接受相关行业组织的现场安全质量控制或完工检查； 5. 宜签署企业信用承诺书，纳入行业协会和社会信用征信机构的信用征信体系。		

A.3 人员培训与能力等级申请

A.3.1 服务机构应对照机构的能力等级划分要求（表A.1），根据自身的综合能力，向具备相关专业能力的行业组织申请对应等级的评定。

A.3.2 由具备相关专业能力的行业组织，组织行业专家对照机构能力等级划分要求（表A.1）进行审查，对符合对应等级申请的服务机构进行能力评估。

征求意见稿