《工业废气处理磁能消白工艺技术规范》

编制说明

团标制定工作组

二零二四年五月

一、工作简况

（一）任务来源

根据2024年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。为响应市场需求，需要制定完善的工业废气处理磁能消白工艺技术规范，对施工进行管理，满足行业发展需要。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国中小商业企业协会决定立项并联合山东保蓝环保有限公司等相关单位共同制定《工业废气处理磁能消白工艺技术规范》团体标准。于2024年03月18日，中国中小商业企业协会发布了《工业废气处理磁能消白工艺技术规范》团体标准立项通知，正式立项。

（二）编制背景及目的

在工业生产中，许多过程产生的废气中含有硫化物，如硫磺燃烧、炼油过程、金属冶炼等。硫化物排放会导致大气中二氧化硫（SO2）等污染物的含量增加，这些污染物不仅会直接对空气质量造成影响，还会间接导致酸雨等环境问题，影响植被生长、土壤质量；长期接触二氧化硫等污染物可能导致呼吸道疾病、心血管疾病等健康问题；许多国家和地区都有相关的环境保护法规，对工业废气中的硫化物排放进行了限制。总的来说，工业废气脱硫是为了减少或避免工业废气中含有的硫化物（如二氧化硫）对环境和人类健康造成的负面影响，是工业生产中的重要环保措施之一。

工业废气湿法脱硫是一种常见的工业废气处理方法，将含有硫化物的废气与脱硫剂（如石灰石或石膏）接触，通过化学反应将硫化物转化为不溶于水的硫酸钙等物质，从而达到脱除硫化物的目的，减少废气中的硫化物排放。

湿法脱硫后的湿烟气直接排放会产生“白色烟羽”，由于在脱硫过程中，脱硫浆液与高温烟气直接接触，发生传热传质；一方面水分蒸发，增加烟气的含湿量；另一方面，烟气温度降低，烟气携带水蒸汽的能力降低。烟气达到饱和状态后，会携带部分小液滴；这些携带小液滴的饱和湿烟气经除雾器除去绝大部分液滴后，直接经烟囱排入大气，由于环境温度比烟气温度低，饱和湿烟气中的水分就会凝结成小液滴形成“白色烟羽”。白烟中往往都含有脱硫剂、副产品、三氧化硫，还有气溶胶；如果是氨法工艺、氨逃逸严重，形成的污染仍旧是很明显的。

电磁脱白是一种用于处理工业废气中白色烟羽的技术，其原理是利用电磁场的作用将烟气中的细小液滴和颗粒物分离出来，从而达到减少烟气排放中白色烟羽的效果。

在标准制定过程中，坚持以国内产业发展的动向为研究基础，对工业废气处理电磁脱白工艺提出规范化的要求，并结合实际情况，制定切实可行的标准。

《工业废气处理电磁脱白工艺技术规范》团体标准的发布实施，能够保障废气处理达到环境排放标准，减少对环境和人体健康的影响，保护生态环境。

（三）编制过程

1、项目立项阶段

目前，我国鲜少有针对湿烟气脱白的技术标准，仅有国家能源局于 2022 年发布有电力行业标准 DL/T 2356《浆液冷凝法烟羽消自工艺系统性能试验方法》，用于燃煤电厂浆液冷凝法烟羽消白工艺系统性能试验，不适用于电磁脱白技术。

为了规范工业废气处理电磁脱白工艺，山东保蓝环保有限公司

向中国中小商业企业协会提交了《工业废气处理电磁脱白工艺技术规范》团体标准的制订申请。

《工业废气处理电磁脱白工艺技术规范》标准的编制实施将为工业废气处理中的电磁脱白工艺提供统一的标准和规范提升工业废气处理的经济性和可持续性。

2、理论研究阶段

标准起草组成立伊始就电磁脱白进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和国外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，确定了标准的制定原则，结合现有实际应用经验，为标准的起草奠定了基础。

标准起草组进一步研究了工艺要求，为标准的具体起草指明方向。

3、标准起草阶段

在理论研究基础上，起草组在标准编制过程中充分借鉴已有的理论研究和实践成果，经过数次修改，形成了《工业废气处理磁能消白工艺技术规范》标准草案稿。

4、标准征求意见阶段

形成标准草案稿之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实践应用方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，明确和规范技术要求，起草组形成了《工业废气处理磁能消白工艺技术规范》（征求意见稿）。拟由中国中小商业企业协会标准化工作委员会通过全国团体标准信息平台面向全社会进行公开征求意见，同时由标准编制小组进行定向征求意见。

5、专家审核阶段

拟定于2024年06月召集专家审核标准，汇总专家审核意见之后，修改标准并发布。

（四）主要起草单位及起草人所做的工作

1、主要起草单位：中国中小商业企业协会、山东保蓝环保有限公司等多家单位的专家成立了规范起草小组，开展标准的编制工作。

经工作组的不懈努力，在2024年5月，完成了标准征求意见稿的编写工作。

2、广泛收集相关资料。

在广泛调研、查阅和研究国际标准、国家标准、行业标准的基础之上，形成本标准征求意见稿。本标准的制定引用的标准如下：

GB/T 16157　固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法

GB 18613　电动机能效限定值及能效等级

GB/T 29304　爆炸危险场所防爆安全导则

GB 50016　建筑设计防火规范

GB 50054　低压配电设计规范

GB 50057　建筑物防雷设计规范

GB 50140　建筑灭火器配置设计规范

GB 50264　工业设备及管道绝热工程设计规范

GB 51283　精细化工企业工程设计防火标准

HJ 57　固定污染源废气　二氧化硫的测定　定电位电解法

HJ 688　固定污染源废气　氟化氢的测定　离子色谱法

HJ 1132　固定污染源废气氮氧化物的测定　便携式紫外吸收法

JJF （电子）0037　脉冲磁场发生器校准规范

JJF （电子）0038　阻尼振荡磁场发生器校准规范

JJF （电子）30808　工频磁场发生器校准规范

二、 标准编制原则和主要内容

（一）标准制定原则

本标准依据相关行业标准，标准编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，严格按照 GB/T 1.1 最新版本的要求进行编写。

（二） 标准主要技术内容

本标准征求意见稿包括 7 个部分，主要内容如下：

1、范围

介绍本文件的主要内容以及本文件所适用的领域。

2、规范性引用文件

列出了本文件引用的标准文件。

3、术语和定义

界定了磁能消白的术语和定义。

4、设计要求

本章节规定了基本要求、布置要求、安全要求、烟气收集与输送系统、消防要求。

5、工艺要求

规定了工艺流程、物料要求、主要设备及工艺参数要求。

6、质量检验

给出了处理后烟气技术要求及检验方法。

7、运行维护

规定了部门与制度、人员培训、运行管理、维护保养、应急措施。

（三）主要试验（或验证）情况分析

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

（四）标准中涉及专利的情况

不涉及。

（五）预期达到的效益（经济、生态等），对产业发展的作用的情况

提升工业废气处理的经济性和可持续性。

（六）在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

符合现行相关法律、法规、规章及相关标准，与强制性标准协调一致。

（七）重大分歧意见的处理经过和依据

无。

（八）标准性质的建议说明

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

（九）贯彻标准的要求和措施建议

无。

（十）废止现行相关标准的建议

本标准为首次发布。

（十一）其他应予说明的事项

无。

《工业废气处理磁能消白工艺技术规范》起草组

2024 年 05 月 16 日