



中华人民共和国国家生态环境标准

HJ 1275—2022

失活脱硝催化剂再生污染控制技术规范

Technical specifications for pollution control of
deactivated denitration catalyst regeneration

本电子版为正式标准文本，由生态环境部环境标准研究所审校排版。

2022-12-24 发布

2023-04-01 实施

生态环境部 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 总体要求..... 2

5 再生工艺过程污染控制要求..... 2

6 污染物排放控制要求..... 3

7 环境管理要求..... 3

附录 A（资料性附录） 失活脱硝催化剂再生单位主要污染物排放自行监测要求..... 5

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，防治环境污染，改善生态环境质量，规范和指导失活脱硝催化剂再生过程的污染控制，制定本标准。

本标准规定了失活脱硝催化剂再生过程的污染控制及再生运行环境管理要求。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部固体废物与化学品司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：生态环境部环境工程评估中心、浙江大学、福建龙净环保股份有限公司、国能龙源催化剂江苏有限公司、北京低碳清洁能源研究院、国电环境保护研究院有限公司。

本标准生态环境部 2022 年 12 月 24 日批准。

本标准自 2023 年 4 月 1 日起实施。

本标准由生态环境部解释。

失活脱硝催化剂再生污染控制技术规范

1 适用范围

本标准规定了失活脱硝催化剂再生过程的总体要求、再生过程污染控制技术要求、污染物排放控制要求和运行环境管理要求。

本标准适用于火电厂失活脱硝催化剂再生过程的污染控制，可作为失活脱硝催化剂再生建设项目环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护设施验收和排污许可证申请与核发的技术参考依据。

其他行业或种类的失活脱硝催化剂再生污染控制可参照本标准执行。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 8978	污水综合排放标准
GB 9078	工业炉窑大气污染物排放标准
GB 12348	工业企业厂界环境噪声排放标准
GB 13271	锅炉大气污染物排放标准
GB 16297	大气污染物综合排放标准
GB 26452	钒工业污染物排放标准
HJ 819	排污单位自行监测技术指南 总则
HJ 944	排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）
HJ 1033	排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理
JB/T 12129	燃煤烟气脱硝失活催化剂再生及处理方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

失活脱硝催化剂 deactivated denitration catalyst

由于表面积灰或孔道堵塞、化学中毒、物理结构破损等原因导致性能下降而无法满足脱硝系统设计使用要求的烟气选择性催化还原脱硝催化剂。

3.2

失活脱硝催化剂再生 deactivated denitration catalyst regeneration

采用物理、化学等方法使可再生的失活脱硝催化剂有效恢复活性并达到烟气脱硝系统设计使用要求的过程。

4 总体要求

- 4.1 失活脱硝催化剂的收集应防止扬尘、遗撒和破碎。转移应采用缠绕膜、包装袋等材料包装，避免脱落扬尘。
- 4.2 失活脱硝催化剂再生工艺应遵循处理效果最优、二次污染最小原则，选择节水、节能、高效、低污染的技术和设备。
- 4.3 失活脱硝催化剂典型再生工艺应包括预处理、物理清洗、化学清洗、活性植入、热处理等工序。各工序再生及处理方法、再生后性能要求等应符合 JB/T 12129 的相关规定。
- 4.4 失活脱硝催化剂再生应采取有效的二次污染防治措施，治理设施的设计、安装、运行维护等应满足相关技术规范 and 标准要求。可根据各工序产生污染物种类，分类或集中处理。向环境排放的废水、废气、噪声应满足相关污染物排放标准与排污许可证要求，产生的固体废物应按照相关环境保护规定和标准要求妥善贮存、利用处置。
- 4.5 失活脱硝催化剂再生除应满足环境保护相关要求外，还应执行安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规标准的相关要求。

5 再生工艺过程污染控制要求

5.1 预处理

- 5.1.1 宜采用压缩空气吹扫、真空吸尘、人工清理等方式中的一种或几种，去除失活脱硝催化剂表面及孔道内松散的粉尘。
- 5.1.2 预处理工序操作场所应设置粉尘收集装置并导入除尘设施。
- 5.1.3 预处理工序产生的含颗粒物、重金属等污染物的废气，可采用袋式除尘器处理，过滤风速宜小于 1 m/min，漏风率小于 2%。产生的除尘灰等固体废物应妥善收集处理。

5.2 物理清洗

- 5.2.1 失活脱硝催化剂孔道内难以通过吹扫、抽吸等方式去除的有害附着物（如颗粒物）应采用湿法清洗等物理清洗方式去除，并可采用鼓泡、超声等辅助方式。
- 5.2.2 物理清洗设施或设备应防渗漏，操作过程中合理控制液位，防止溢洒或喷溅。
- 5.2.3 物理清洗工序产生的含悬浮物、重金属等污染物的废水，以及废水处理产生的污泥等固体废物均应妥善收集处理。

5.3 化学清洗

- 5.3.1 吸附在失活脱硝催化剂上的中毒物质应采用酸洗、碱洗、中性络合清洗等化学清洗方式去除。
- 5.3.2 化学清洗设施或设备应防腐和防渗漏，操作过程中合理控制液位，防止溢洒或喷溅。
- 5.3.3 化学清洗工序产生的含酸雾等废气应收集后送至喷淋塔、鼓泡塔等设备处理。产生的含悬浮物、重金属、化学需氧量、氨氮等污染物的废水，以及废水处理产生的污泥等固体废物均应妥善收集处理。

5.4 活性植入

- 5.4.1 活性植入工序宜采用碱性含钒活性再生液浸渍失活脱硝催化剂。
- 5.4.2 活性植入工序采用的设施或设备应防腐和防渗漏。
- 5.4.3 活性植入工序产生的含钒及其化合物、氨氮等污染物的废水，以及废水处理产生的污泥等固体

废物均应妥善收集处理。

5.5 热处理

5.5.1 热处理工序温度宜控制在 300℃～650℃，热处理时间不宜少于 2 小时。

5.5.2 热处理工序产生的含颗粒物、二氧化硫等污染物的废气宜采用喷淋塔处理，喷淋塔喷淋覆盖率不应低于 200%，产生的喷淋废水应妥善收集处理。

5.5.3 热处理工序采用燃气锅炉加热的，应采用低氮燃烧等技术控制氮氧化物的产生。

6 污染物排放控制要求

6.1 废气污染控制

6.1.1 预处理工序产生的含颗粒物等污染物的废气经除尘处理后，排放应满足 GB 16297 的要求。

6.1.2 化学清洗工序产生的含颗粒物、硫酸雾、有害物质（铅、汞、铍及其化合物）等污染物的废气经处理后，排放应满足 GB 16297 的要求。

6.1.3 热处理工序产生的含烟尘等污染物的废气排放应满足 GB 9078 的要求。

6.1.4 热处理工序采用燃气锅炉加热的，燃气锅炉产生的含氮氧化物、二氧化硫和颗粒物的废气排放应满足 GB 13271 的要求。

6.2 废水污染控制

6.2.1 失活脱硝催化剂再生过程产生的废水应根据污染物种类、特征以及处理后去向选择适用的处理工艺，可采取物理化学法、生物法和深度处理等技术工艺组合处理。

6.2.2 失活脱硝催化剂再生各工序产生的废水原则上应单独收集、单独处理。物理清洗和化学清洗工序产生的废水，在相关污染物满足 GB 8978 第一类污染物限值要求后可混合集中处理。

6.2.3 失活脱硝催化剂再生过程产生的废水直接向环境排放的，pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、有害物质（总铍、总砷、总铬、六价铬、总铅、总汞、总镉等）等应满足 GB 8978 的要求；若排入公共污水处理厂，应满足纳管限值或 GB 8978 的三级标准要求。其他特征污染物的排放控制要求根据有关规定执行。

6.3 固体废物污染控制

收集、运输失活脱硝催化剂过程产生的缠绕膜、包装袋等废弃包装材料，再生预处理工序产生的除尘灰，以及废水处理产生的污泥、废滤料、废活性炭、废滤膜等固体废物，应分类收集、贮存和处置；经鉴别属于危险废物且需要委托外单位利用处置的，应交由具有相应资质的单位利用处置。

6.4 噪声污染控制

6.4.1 失活脱硝催化剂再生过程使用的空压机及其他设备应采用消声器等隔声降噪治理措施，优先采用低噪声设备，并优化噪声设备布局。

6.4.2 厂界噪声应满足 GB 12348 的要求。

7 环境管理要求

7.1 失活脱硝催化剂再生单位应建立环境保护管理责任制度，合理设置专职技术人员，负责失活脱硝催化剂收集、运输和再生过程的环境保护及相关监督管理工作。

HJ 1275—2022

7.2 失活脱硝催化剂再生单位宜定期对操作人员、技术人员及管理人员进行环境保护相关法律法规、污染防治技术、环境应急等知识和技能培训。

7.3 失活脱硝催化剂再生单位应依法建立环境管理台账制度，环境管理台账记录应满足 HJ 944、HJ 1033 等相关规范和标准要求。

7.4 失活脱硝催化剂再生单位应按照 HJ 819 等规定，根据再生活活动实际排放污染物种类制定监测方案，对再生过程污染物排放情况开展自行监测，保存原始数据，并按照信息公开管理办法公布监测结果。自行监测要求参见附录 A。参照执行的其他行业或种类的失活脱硝催化剂再生过程污染物排放监测指标，需结合行业特征污染因子、排放标准和环境管理要求综合确定。

7.5 失活脱硝催化剂再生单位应加强环境风险管理，落实环境风险隐患的排查治理工作，有效预防环境风险事故的发生。

附 录 A
(资料性附录)

失活脱硝催化剂再生单位主要污染物排放自行监测要求

监测点位	监测因子	再生期间最低监测频次		执行排放标准
		重点排污单位	非重点排污单位	
废气有组织排放				
预处理工序废气污染物净化设施排放口	颗粒物	月	半年	GB 16297
	铅及其化合物、汞及其化合物、铍及其化合物			
化学清洗工序废气污染物净化设施排放口	颗粒物	季	年	
	硫酸雾			
	铅及其化合物、汞及其化合物、铍及其化合物			
热处理工序废气污染物净化设施排放口	烟尘			GB 9078
热处理工序燃气锅炉排放口	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物			GB 13271
废气无组织排放				
厂界周边	颗粒物	年	年	GB 16297
废水排放				
废水总排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	月	半季（直接排放） 季（间接排放）	GB 8978 或公共污水处理厂纳管要求
车间或生产设施废水排放口	总铍、总砷、总铬、六价铬、总铅、总汞、总镉等	半月	月	
	总钒			
噪声排放				
厂界周边	等效 A 声级	季	季	GB 12348
注1：不设废水总排放口的（废水不外排）企业，无需对废水污染物（pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物）开展监测。				
注2：车间或生产设施排放口指含第一类污染物的废水处理特定处理单元出水口。				