

团 体 标 准

T/NBHTA 004—2024

热处理企业环境保护技术规范

Technical specifications for Environmental Protection of Heat Treatment Enterprises

2024 - 06 - 29 发布

2024 - 06 - 29 实施

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 基本要求	3
5 污染物	3
6 污染物控制排放	5
7 管理	7
附 录 A （资料性） 典型热处理废气污染物处理推荐技术	10
附 录 B （资料性） 典型热处理废水污染物处理推荐技术	11
附 录 C （资料性） 台账记录示例	12

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由宁波市热处理学会提出并归口。

本文件起草单位：宁波市热处理学会、宁波市产品质量检验研究院（宁波市纤维检验所）、宁波工程学院、浙江大山金属科技有限公司、余姚市景远热处理有限公司、宁波奉化热处理有限公司、宁波北仑真空热处理一厂、舟山市正源标准件有限公司、宁波大智机械科技股份有限公司、海天塑机集团有限公司、宁波品特嘉金属科技有限公司、宁波嘉隆金属处理技术服务有限公司、宁波瑞品轴承制造有限公司、宁波康锐达金属科技有限公司、浙东标准件有限公司。

本文件主要起草人：张学彬、徐雪波、叶振阳、张培军、虞伟杰、林仲岳、朱钢、陈志伟、竺浩辉、曾学群、邓新文、景荣富、胡小明、胡武斌、方忠尧。

本文件为首次发布。

热处理企业环境保护技术规范

1 范围

本文件规定了热处理企业环境保护技术相关的基本要求、污染物来源、污染物控制排放和管理等。本文件适用于热处理企业（含工厂、车间）生产过程的污染防治和管理以及日常监督检查。企业新建、改建、扩建热处理项目的环境影响评价、竣工环境保护验收可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 2894 安全标志及其使用导则
- GB 5085.7 危险废物鉴别标准 通则
- GB/T 7232—2023 金属热处理 术语
- GB 8702 电磁环境控制限值
- GB 8978 污水综合排放标准
- GB/T 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 14554 恶臭污染物排放标准
- GB 15562.2 环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场
- GB 15603 危险化学品仓库储存通则
- GB 15735 金属热处理生产过程安全卫生要求
- 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 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB/T 27945.1 热处理盐浴有害固体废物的管理 第1部分：一般管理
- GB/T 27946 热处理工作场所空气中有害物质的限值
- GB/T 30822-2014 热处理环境保护技术要求
- GB/T 36561 清洁节能热处理装备技术要求及评价体系
- GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准
- DB33/887—2013 工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值
- 国家危险废物名录（2021版）（生态环境部令 第15号）

3 术语和定义

GB 5085.7、GB/T 7232—2023、GB 16297、GB/T 27945.1、GB/T 27946界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

热处理 heat treatment

采用适当的方式对金属材料或工件进行加热、保温和冷却以获得预期的组织结构与性能的工艺。

[来源:GB/T 7232—2023, 3.1.1]

3.2

退火 annealing

将工件加热到适当温度，保持一定时间，然后缓慢冷却的热处理工艺。

[来源:GB/T 7232—2023, 4.1.1]

3.3

正火 normalizing

工件加热奥氏体化后在空气中或其它介质中冷却获得以珠光体组织为主的热处理工艺。

[来源:GB/T 7232—2023, 4.2.1]

3.4

淬火 quench hardening

工件加热奥氏体化后以适当方式冷却获得马氏体或（和）贝氏体组织的热处理工艺。

[来源:GB/T 7232—2023, 4.3.1]

3.5

感应淬火 induction hardening

利用感应电流通过工件所产生的热量，使工件表层、局部或整体加热并快速自冷的淬火。

[来源:GB/T 7232—2023, 4.3.8]

3.6

回火 tempering

将淬火后的工件加热（或冷却）到 A_{c1} 以下某一温度，保温一定时间，然后冷却到室温的热处理工艺。

[来源:GB/T 7232—2023, 4.4.1]

3.7

渗碳 carburizing

为提高工件表层的含碳量并在其中形成一定的碳浓度梯度，将工件在渗碳介质中加热、保温，使碳原子渗入的化学热处理工艺。

[来源:GB/T 7232—2023, 4.6.1]

3.8

渗氮 nitriding

在一定温度下于一定介质中使氮原子渗入工件表层的化学热处理工艺。

[来源:GB/T 7232—2023, 4.7.1]

3.9

喷砂 blasting

以400 kPa~600 kPa 的压缩空气将砂粒高速喷射到工件表面，以清除工件表面的氧化皮和黏附物。

[来源:GB/T 7232—2023, 4.10.13]

3.10

喷丸 peening

利用抛丸器或喷嘴将钢丸高速射向工件表面，以清除工件表面的氧化皮和黏附物。

[来源:GB/T 7232—2023, 4.10.14]

3.11

热处理设备 heat treatment equipment

用于实现材料或零件各种热处理工艺的加热、冷却或各种辅助作业的设备。

[来源:GB/T 7232—2023, 6.1.1]

3.12

现有企业 existing pollution source

本文件实施之日前已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的热处理企业或项目。

[来源:GB/T 30822—2014, 3.1, 有修改]

3.13

新建企业 new pollution source

本文件实施之日起环境影响评价文件通过备案的热处理企业或项目。

[来源:GB/T 30822—2014, 3.2, 有修改]

3.14

无组织排放 inorganization emission

大气污染物不经过排气筒的无规则排放。

[来源:GB/T 30822—2014, 3.4, 有修改]

3.15

排气筒高度 discharge pipe height

自排气筒（或其主体建筑构造）所在的地平面至排气筒出口处的高度。

[来源:GB/T 30822—2014, 3.3]

4 基本要求

4.1 新建、改建、扩建和技术改造项目的热处理建设项目，应编制审查环境影响报告书（表）。环境影响报告书（表）的内容、格式和要求，应符合环境保护部门的有关规定。

4.2 热处理生产能源宜采用电、天然气或其他清洁能源。

4.3 新增、更新设备应符合 GB/T 36561 的规定。

4.4 应选用无污染物或低污染物产生的热处理工艺材料，并在保证质量和性能要求的前提下，根据环境保护要求优化热处理工艺。

4.5 应遵循源头减量、综合利用、污染治理和安全处置的“三废治理原则”。

5 污染物

5.1 废气

热处理工艺产生的废气污染物为燃烧废气（含烟尘、一氧化碳等）、油烟、酸蒸汽、挥发性有机废气和粉尘等。热处理工艺废气污染物及其来源见表1。

表1 热处理工艺废气污染物及其来源

序号	工艺类别	工艺设备	工艺能源	产污环节	工艺材料			主要废气污染物项目
					辅助材料	保护介质	冷却介质	
1	退火	燃料炉	天然气	加热	天然气	/	/	烟尘、一氧化碳
		保护气氛炉	电	加热	RX气氛等	RX气氛等	/	有机挥发性气体
2	正火	燃料炉	天然气	加热	天然气	/	/	烟尘、一氧化碳
		保护气氛炉	电	加热	RX气氛等	RX气氛等	/	有机挥发性气体
3	淬火	燃料炉	天然气	加热+淬火槽冷却	天然气	/	油/ PAG系列	烟尘、一氧化碳、油烟（油淬）、有机挥发性气体（PAG系列淬火）
		保护气氛炉	电	淬火槽冷却	RX气氛等	RX气氛等	油/ PAG系列	有机挥发性气体、油烟（油淬）
		真空加热炉	电	淬火槽冷却	氮气	氮气	油/ PAG系列	油烟（油淬）、有机挥发性气体（PAG系列淬火）
		感应淬火机组	电	淬火槽冷却	/	/	油/ PAG系列	油烟（油淬）、有机挥发性气体（PAG系列淬火）
		盐浴淬火炉	电	加热+冷却	硝酸钠+硝酸钾等盐类	空气	硝酸钠+硝酸钾等盐类	亚硝酸盐蒸汽
4	回火	电热设备	电	加热	/	/	/	油烟（油淬）、有机挥发性气体（PAG系列淬火）
5	渗碳	真空渗碳炉	电	开炉	高纯乙炔+氮气	/	/	烟尘、一氧化碳、有机挥发性气体
		箱式多用炉渗碳	电	渗碳	RX气氛、甲醇、氮气、丙烷、丙酮、液氨等	RX气氛、甲醇、氮气、丙烷、丙酮、液氨等	/	有机挥发性气体
		井式渗碳炉	电	渗碳	RX气氛、甲醇、氮气、丙烷、丙酮、液氨等	RX气氛、甲醇、氮气、丙烷、丙酮、液氨等	/	有机挥发性气体
6	渗氮	真空渗氮炉	电	开炉	液氨、氮气等	/	/	氨
		井式渗氮炉		渗氮	乙醇、液氨、氮气等	/	/	氨
7	清洗	酸洗槽		酸洗	硫酸、盐酸等	/	/	盐酸、硝酸、硫酸蒸汽
		有机清洗槽	/	清洗	有机清洗剂	/	/	有机挥发性气体
8	喷砂、喷丸	抛丸、喷砂设备	电	整个过程	石英砂、钢砂、钢丸	/	/	粉尘

5.2 废水

热处理工艺产生的废水污染物主要来源于工件的清洗。热处理工艺废水污染物及来源见表2。

表2 热处理工艺废水污染物及来源

序号	工艺类别	工艺设备	工艺能源	产污环节	工艺材料			主要废水污染物项目
					辅助材料	保护介质	冷却介质	
1	清洗	碱性清洗机		清洗	碱性清洗剂			石油类
		清洗机 (硝盐等温淬火)	/	清洗	水	/	/	盐类

5.3 固体废物

热处理工艺产生的固体废物主要包括污泥、盐渣、酸泥等。热处理工艺固体废物及来源见表3。

表3 热处理工艺固体废物及来源

序号	工艺类别	工艺设备	工艺能源	产污环节	工艺材料			主要固体废物项目
					辅助材料	保护介质	冷却介质	
1	淬火	燃料炉	天然气	淬火槽	天然气	/	油/有机聚合物	污泥
		保护气氛炉	电	淬火槽	RX气氛等	RX气氛等	油/有机聚合物	污泥
		真空加热炉	电	淬火槽	氮气	氮气	油/有机聚合物	污泥
		感应淬火机组	电	淬火槽	/	/	油/有机聚合物	污泥
		盐浴炉	电	淬火槽	硝酸钠+硝酸钾等 盐类	/	硝酸钠+硝酸钾等 盐类	硝盐渣
		高、中温盐浴	电	炉内	氯化钡等	/	/	钡盐渣
2	渗碳	真空渗碳炉	电	炉内	高纯乙炔+氮气	/	/	盐渣
		箱式多用炉渗碳	电	炉内	RX气氛、甲醇、 氮气、丙烷、丙 酮、液氨等	RX气氛、甲醇、 氮气、丙烷、丙 酮、液氨等	/	盐渣
		井式渗碳炉	电	炉内	RX气氛、甲醇、 氮气、丙烷、丙 酮、液氨等	RX气氛、甲醇、 氮气、丙烷、丙 酮、液氨等	/	盐渣
		盐浴炉	电	炉内		/	/	氰盐渣
3	渗氮	真空渗氮炉	电	炉内	液氨、氮气等		/	盐渣
		井式渗氮炉		炉内	乙醇、液氨、氮 气等	/	/	盐渣
		盐浴炉	电	炉内				氰盐渣
4	清洗	淬火清洗槽	/	清洗	水	/	/	污泥
		酸洗槽		酸洗	硫酸、盐酸等	/	/	酸泥
		有机清洗槽	/	清洗	有机清洗剂	/	/	废油
		盐浴清洗槽	/	清洗	水	/	/	盐渣

5.4 噪声

热处理工艺过程的噪声来自燃烧器、真空泵、压缩机、通风机、喷砂、抛丸等设备以及压缩空气吹洗零件等。

5.5 电磁辐射

热处理工艺过程的电磁辐射来自感应加热设备等。

6 污染物控制排放

6.1 废气

6.1.1 收集

6.1.1.1 热处理企业应为产生废气的热处理设备上方配置集气罩，应采用上吸式排气罩、环形侧吸罩或可伸缩上（侧）吸罩等。在现场实际工况能满足封闭收集条件下，集气方式应采用封闭收集。

6.1.1.2 废气集气罩的罩口投影面应大于设备废气排放口，罩口下沿离地高度适宜，罩口面风速不应小于 0.6 m/s。

6.1.1.3 喷砂、喷丸等工艺所产生粉尘的排风管道应与其他废气排风管道分开设置。

6.1.1.4 废气排风量设计时应考虑热处理设备产生废气量、集气罩形状尺寸及安装位置、管道尺寸与走向等影响因素。

6.1.2 净化

6.1.2.1 热处理企业应综合考虑热处理设备与工艺、废气污染物项目与排放量、车间布局等情况，合理选择以设备、车间或企业为单位的净化方案。

6.1.2.2 热处理企业应根据热处理设备与工艺的实际配置和生产情况，按照表 1，分析出需处理的废气污染物项目，以选择相适宜的污染物处理技术。

6.1.2.3 热处理企业选择污染物处理技术时，应考虑高温废气污染物的安全隐患，应采用喷淋降温处理措施，还应避免产生二次污染，或有消除二次污染的治理措施。

6.1.2.4 酸蒸汽、亚硝酸盐蒸汽的净化处理技术宜采用湿法喷淋与其他处理技术组合，有机挥发物宜采用活性炭吸附净化处理技术。

6.1.2.5 典型热处理废气污染物处理推荐技术参考附录 A，典型废气综合净化处理系统宜采用热处理废气、防火阀、降温系统（高温废气）、管道喷淋、除尘、油烟净化、燃烧的工艺路线，可根据废气污染物种类组合，形成多级净化，有效净化废气。

6.1.3 排放

6.1.3.1 热处理企业应严格控制废气的无组织排放，应对有毒有害废气进行有组织排放。对于无法避免的无组织排放，其排放源周围大气中所承受的有害物质浓度限值应符合 GB 16297、GB/T 27946、GB 37822 的规定。

6.1.3.2 热处理废气的有组织排放应符合 GB 16297、GB/T 9078 等的规定。

6.1.3.3 废气排放设备应按照设计规范设计，除移动式除尘设备外，其排气筒最低允许高度为 15 m，并应高出邻近 200 m 半径范围的建筑物 3 m 以上。

6.2 废水

6.2.1 收集

6.2.1.1 热处理企业应为产生废水的热处理设备配置收集管道或容器，且废水收集管道应与生活污水管道分开。

6.2.1.2 对于不能或没有能力净化处理后循环利用的废水，应分类收集和贮存，并采取防渗漏或其他防止污染的措施，贮存期限不超过一年。

6.2.1.3 废水收集管道设计时应考虑热处理设备产生废水量、管道尺寸等影响因素。

6.2.1.4 贮存、处理含有易挥发有毒、有害、可燃和恶臭等气体的废水处理装置及构筑物，应对其排气进行收集并妥善处置，并使其满足 GB 16297、GB 14554 等排放限值要求。

6.2.2 净化

6.2.2.1 热处理企业应综合考虑热处理设备和工艺、废水污染物项目与排放量、车间布局等情况，合理选择以设备、车间或企业为单位的净化方案。

6.2.2.2 热处理企业应根据热处理设备和工艺过程的实际配置和生产情况，按照表 2，分析出所需要处理的废水类型，以选择相适宜的污染物处理技术。

6.2.2.3 热处理企业选择污染物处理技术时，应避免产生二次污染，或有消除二次污染的治理措施。

6.2.2.4 典型热处理废水污染物处理推荐技术参考附录 B，典型的废水综合处理净化方案宜采用物化处理为主、生化处理为辅的工艺路线。物化处理技术宜采用酸碱中和、隔油、氧化还原、化学沉淀等工

艺流程,生化处理技术宜采用厌氧水解酸化与好氧生物处理相结合的工艺流程,可根据废水污染物种类组合,形成多级净化,有效净化废气。

6.2.3 排放

6.2.3.1 经收集处理后向环境排放的废水应符合 GB 8978、DB33/887 以及排污许可制度等的规定。不允许用稀释的方法来达到规定的浓度标准。

6.2.3.2 对于积存的不能或没有能力净化处理后循环利用的废水,应统一交给当地环保部门认定的单位进行处置,或交给有危险废物经营资质的单位处置。

6.3 固体废物

6.3.1 收集与贮存

6.3.1.1 热处理企业应根据热处理设备和工艺过程的实际配置和生产情况,按照表 3,分析出所需要处理的固体废物,配置相适宜的收集、贮存设施与场所。

6.3.1.2 根据《国家危险废物名录》(2021 版)或者危险废物鉴别标准和技术规范,应鉴别热处理企业产生的固体废物,属于危险废物的,应严格按照危险废物管理。

6.3.1.3 热处理企业应根据《国家危险废物名录》(2021 版)确定危险废物特性,并按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类收集与贮存,并设置相应的标志及标签。

6.3.1.4 热处理企业应对危险废物专设有防扬散、防水淋、防扩散、防渗漏的贮存场所,并按危险废物的种类和特性进行分区,每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔,危险废物贮存设施应符合 GB 18597 的要求。贮存场所和设施环境保护图形标志应符合 GB 15562.2 的规定。

6.3.1.5 易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物预处理,暂存期限不应超过一年。

6.3.2 处置

6.3.2.1 热处理企业应对收集的固体废物尽可能加以利用,不应擅自倾倒、丢弃和遗撒固体废物。

6.3.2.2 热处理企业对于积存的有害和危险固体废物,应统一交给当地环保部门认定的单位进行处置,或交由有固体废物经营的单位进行集中处理。

6.3.2.3 有害和危险固体废物不应与一般固体废物或生活垃圾混合装运。

6.4 噪声

6.4.1 热处理企业规划布局宜使主要噪声源远离厂界和噪声敏感点,优先选用节能、低噪设备。

6.4.2 机械噪声宜采取减振基础及在设备基础周围设置减振地沟减缓噪声产生。高噪声设备宜采取隔声罩、全封闭或设备间等围护结构进行隔声。风机、空压机的空气动力学噪声宜在设备进、出口安装消声器。

6.4.3 产生噪声的设备设施应尽可能远离环境敏感目标。

6.4.4 生产作业厂界环境噪声值应符合 GB 12348 的规定。

6.5 电磁辐射

感应设备的电磁辐射应符合 GB/T 8702 的规定。

7 管理

7.1 运行维护

7.1.1 废气

7.1.1.1 热处理企业应根据操作规程定期对废气污染防治设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护,确保污染防治设施处于良好状态。

7.1.1.2 环保设施应先于其对应的生产设施运转,后于对应设施关闭,保证在生产设施运行波动情况下仍能正常运转,实现达标排放。产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或封闭收集系统和净化处理装置,集气方向应与污染气流运动方向一致。

7.1.1.3 活性炭的更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。

7.1.1.4 通过处理装置有组织排放至外环境的废气，应在处理装置排出口处设置废气外排口监测点位。点位设置应满足 GB/T 16157 等技术规范的要求。有组织废气监测点位、监测指标及最低监测频次见表 4。

7.1.1.5 存在无组织排放源的废气，应按照 GB 16297 标准设置废气无组织排放监控点位。无组织废气监测点位、监测指标和最低监测频率见表 4。

表4 废气污染监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点	监测指标	最低监测频次
有组织排放		
废气外排口	烟尘、有机挥发性气体、油烟、氨 ^a 、	年
无组织排放		
厂界	有机挥发性气体、烟尘	半年
^a 具有渗氮热处理生产单元。		

7.1.2 废水

7.1.2.1 根据工艺要求，热处理企业应定期根据操作规程对废水污染治理设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施稳定运行。

7.1.2.2 生产设施、废水收集系统以及废水治理设施应同步运行。

7.1.2.3 废水处理工程中的收集、处理建（构）筑物和附属设施应根据接触介质的化学性质采取防腐、防渗、防漏和监测措施，避免污染厂区土壤和地下水环境。

7.1.2.4 按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》等规定的监控位置设置废水排放口监测点位。废水监测点位、监测指标及最低监测频次见表 5。

表5 废水监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点	监测指标	最低监测频率
废水总排放口	石油类、盐类	半年

7.1.3 固体废物

7.1.3.1 固体废物不得擅自倾倒、堆放、丢弃和遗撒，应根据国家有关法律法规及标准规范进行合理的贮存、处置。

7.1.3.2 生产过程产生的各类固体废物，应进行分类管理并及时处理处置。属于危险废物的，应委托有相关资质的单位进行处理。

7.1.3.3 加强固体废物收集、贮存、利用、处置、转移各个环节的运行管理，危险废物贮存应采取有效措施有效防止有毒有害物质渗漏、流失和扬散。

7.1.4 噪声

7.1.4.1 热处理企业应定期对噪声污染防治设施进行检查维护，确保噪声污染防治设施可靠有效。

7.1.4.2 厂界环境噪声的监测点位置具体要求按 GB 12348 执行。噪声监测点位、监测指标及最低监测频次见表 6。

表6 噪声监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点	监测指标 ^a	最低监测频次 ^b
厂界	Leq、Lmax	半年
^a 仅昼间生产的只需监测昼间 Leq，仅夜间生产的只需监测夜间 Leq，昼间、夜间均生产的需分别监测昼间 Leq 和夜间 Leq。夜间频发、偶发噪声需监测最大 A 声级 Lmax，频发噪声、偶发噪声在发生时进行监测。 ^b 法律法规有规定进行自动监测的从其规定。		

7.1.5 电磁辐射

感应设备的电磁辐射应符合GB/T 8702的规定。

7.2 台账记录

7.2.1 热处理企业宜根据自身管理特点，自行设计废气和废水净化设备设施日常巡检台账记录样式，台账记录样式参考表 C.1 和表 C.2。台账记录频次应满足排污许可证环境管理要求。

7.2.2 热处理企业宜根据自身管理特点，自行设计废水管理台账记录样式，台账记录样式参考表 C.3，记录废水产生数量去向（贮存、处置）及处理时间、数量及处理时间、数量，并应留存处置合同、处置企业的资质证书等信息。

7.2.3 热处理企业宜根据自身管理特点，自行设计固体废物管理台账记录样式，台账记录样式参考表 C.4，记录固体废物产生数量、和去向（贮存、处置）及处理时间、数量，并应留存处置合同、处置企业的资质证书等信息。

7.3 安全

7.3.1 热处理企业的生产厂房结构、作业环境、工艺作业、生产设备与装置、环保设备与装置应符合 GB 15735 规定的要求。

7.3.2 原辅材料存放和使用应符合 GB 15603 的要求。

7.3.3 热处理企业应建立生产安全责任制，并按 GB 2894 规定在危险场所设立警示牌。

附 录 A
(资料性)
典型热处理废气污染物处理推荐技术

表A.1 典型热处理废气污染物处理推荐技术

序号	废气污染物项目	治理技术	技术内容
1	粉尘	袋式除尘技术	常见脉冲式袋式除尘器等。
		湿式除尘技术	常见的湿式除尘器包括喷淋塔、填料塔、筛板塔、湿式水膜除尘器、自激式湿式除尘器和文丘里除尘器等。
2	酸蒸汽碱及亚硝酸盐蒸汽	湿法喷淋净化技术	湿法喷淋装置采用洗涤塔或填料洗涤塔式。
		碱液吸收技术	吸收液为5%左右氢氧化钠溶液。
3	烟尘、氨	湿法喷淋净化技术	水喷淋，吸收。
4	油烟	湿法喷淋净化技术	湿法喷淋装置采用洗涤塔或填料洗涤塔式。
		机械过滤式净化技术	过滤材料：金属丝网滤芯、纤维滤芯、多层过滤毡等。
		静电净化技术	静电净化装置电场电压通常为10 kV~15 kV。
5	有机挥发性气体	高温燃烧净化技术	燃烧温度高于700℃，停留时间大于2秒，同时控制进入装置有机挥发性气体浓度低于其爆炸极限下限的25%。
		吸附净化技术	吸附剂：活性炭、分子筛等。

附录 B
(资料性)
典型热处理废水污染物处理推荐技术

表B.1 典型热处理废水污染物处理推荐技术

序号	废气污染物类别	治理技术	技术内容
1	石油类	混凝沉淀(再生)	含油废水预处理设施; 隔油、破乳、混凝、沉淀、气浮、砂滤、吸附、膜处理
2	盐类	单效或多效蒸发	盐类废水预处理设施; 蒸发

附录 C
(资料性)
台账记录示例

表C.1 废气污染治理设施日常巡检台账示例 (年 月)

治理设备名称	设备编号	运作状态			运行参数		维护保养内容	巡检时间	记录人
		开机时间	结束时间	是否正常	参数名称	参数值			

注：维护保养内容，热处理企业可根据自身实际情况填写，本表只是示例。

表C.2 废水污染治理设施日常巡检台账示例 (年 月)

治理设备名称	设备编号	运作状态			运行参数		维护保养内容	巡检时间	记录人
		开机时间	结束时间	是否正常	参数名称	参数值			

注：维护保养内容，热处理企业可根据自身实际情况填写，本表只是示例。

表C.3 废水管理台账示例（ 年 月）

单位名称：				服务名称：			
日期	废水类别	产生量（桶）	容器包装状态	清运单位	清运时间	填表人	备注
	盐类						
	残碱						
	残酸						
	石油类						
	有机聚合物						
注：废水类别等可根据企业自身情况调整。							

表C.4 固体废物管理台账示例（ 年 月）

单位名称：				服务名称：				
日期	固废性质	固废类别	产生量（桶）	容器包装状态	清运单位	清运时间	填表人	备注
	一般固废	油泥						
	危险固废	盐渣						
	危险固废	酸泥						
	危险固废	酸泥						
注：固废类别等可根据企业自身情况调整。								