

DB4403

深 圳 市 地 方 标 准

DB4403/T XXX—XXXX

工业噪声污染防治技术规范

Technical specification for prevention and control of industrial noise

(送审稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 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 术语和定义 1

4 治理原则 3

5 噪声排放要求 3

6 工业园区总体要求 3

7 企业选址与布局 4

8 设备选型 4

9 降噪技术措施 5

10 日常管理 6

附录 A（资料性） 工业噪声污染防治实施路径指引图 8

附录 B（资料性） 应关注的工业噪声治理重点行业、设备名录 9

参考文献 10

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。

本文件由深圳市生态环境局提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

引 言

为指导工业企业做好噪声治理工作，在符合深圳市的工业布局、国土空间规划的要求下，进一步细化噪声管理要求，为工业噪声污染监管执法提供参考，特制定本文件。

工业噪声污染防治技术规范

1 范围

本文件规定了工业噪声污染防治的治理原则、噪声排放要求、工业园区总体要求、总体布局、设备选型、降噪技术措施、日常管理等方面的指示。

本文件适用于深圳市行政区域（含深汕特别合作区）内工业企业及工业园区的噪声污染防治。

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 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB/T 15173 电声学 声校准器
- GB/T 50087 工业企业噪声控制设计规范
- HJ 907 环境噪声自动监测系统技术要求
- HJ 1301 排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工业噪声 industrial noise

在工业生产活动中产生的干扰周围生活环境的声音。

注：引自《中华人民共和国噪声污染防治法》第三十四条。

3.2

厂界 boundary

由法律文书（如土地使用证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。

注：厂界之外的各种产生噪声的固定设备以其实际占地边界为厂界。

[来源：GB 12348—2008，3.13，有修改]

3.3

工业园区 industrial park

按照一定规模和布局，集中安排一定数量的企业及相关机构，形成的工业聚集区域。

注：本文件所称工业园区包括工业上楼园区。

3.4

噪声敏感建筑物 noise-sensitive buildings

用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。

注：引自《中华人民共和国噪声污染防治法》第八十八条。

3.5

工业上楼园区 multi-storeyed industrial park area

建筑高度大于24m、层数4层及以上，以生产用房为主要载体，辅以研发用房、配套用房等建筑形态的产业园区。

[来源：SJG 163—2024，2.0.2，有修改]

3.6

工业上楼建筑 multi-storeyed industrial building

在工业上楼园区内统一规划建设的生产用房、研发用房、配套用房等建筑。

[来源：SJG 163—2024，2.0.3，有修改]

3.7

高噪声设备 high noise equipment

产生噪声对工作环境或生活环境产生明显影响的设备。

[来源：GB/T 50087—2013，2.0.9，有修改]

3.8

生产设备 production equipment

生产过程中，为生产、加工、制造、检验、安装、维修产品而使用的各种机器、设施、装置和器具。

[来源：GB 5083—2023，3.1，有修改]

3.9

辅助设备 auxiliary equipment

辅助生产或维持工业企业日常运转的空压机、水泵、冷却塔、发电机组、环保设施等机器、设施、装置和器具。

3.10

运输装卸设备 transportation and handling equipment

为运输、装卸产品及物料而使用的各种机器、设施、装置和器具。

3.11

声阱 sound lock

具有大量声能吸收的小室或走廊，其用途是使室内两边能相通但声耦合很小，从而提高两个分隔室的隔声能力。

[来源：GB/T 50087—2013，2.0.14，有修改]

3.12

夜间 night-time

二十三时至次日七时之间的时段。

注：引自《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》第八十七条。

3.13

等效连续 A 声级 equivalent continuous A-weighted sound pressure level

在规定测量时间 T 内 A 声级的能量平均值。

注：简称为等效声级，本文件中噪声级均为等效声级。用 $L_{Aeq,T}$ 表示，简写为 L_{eq} ，单位 dB(A)。表达式为公式 (1)。

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \int_0^T 10^{0.1 \cdot L_A} dt \right) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

L_A —— t 时刻的瞬时 A 声级；

T ——规定的测量时间段。

[来源：GB 12348—2008，3.3，有修改]

4 治理原则

4.1 系统防治，重点管控

构建覆盖工业企业规划、建设、运营全生命周期的噪声防控机制（实施路径参见附录A）；结合深圳市产业结构特点和各行业生产特征，重点强化金属制造等高噪声行业治理，精准管控冲压机等主要噪声源（应关注的重点行业及设备名录见附录B），确保噪声达标排放。

4.2 源头防控，长效监管

规划阶段，利用隔离缓冲、动静分区等手段，延长噪声源与敏感建筑物的距离；建设阶段，优选低噪声工艺、设备，识别高噪声环节并采取降噪措施，减少噪声排放强度；运营阶段，规范生产行为，健全监测运维，完善投诉化解，切实解决噪声扰民问题。

5 噪声排放要求

工业企业噪声排放控制应符合GB 12348要求。

6 工业园区总体要求

6.1 管理要求

- 6.1.1 工业园区应结合园区周边噪声敏感点分布情况，明确企业准入条件，降低对周围环境的影响。
- 6.1.2 工业园区可对入驻企业制定噪声污染管理规约，约定工业园区内装卸运输及生产活动的噪声污染防治要求，由入驻企业按规约遵守，受园区管理方及周边居民共同监督。
- 6.1.3 在出现厂界重合、影响叠加等情况时，由工业园区组织有关排污单位协商确定责任划分等事宜。

6.2 统筹布局

- 6.2.1 工业园区应结合入驻企业行业特点与生产工艺特征，分开布置高噪声企业与低噪声企业，合理布置生活区、行政办公区与生产区，工业园区内的主要噪声源、高噪声企业宜相对集中，并远离噪声敏感建筑物。
- 6.2.2 工业园区内出入口、仓库、运输流线及装卸区域应统筹布置；通风、废气处理、废水处理等公用辅助设施设备宜集中布置。

6.3 工业上楼园区特殊要求

- 6.3.1 工业上楼建筑应合理分区布置，产生噪声的生产房间与需要保持安静的房间可通过布设其他房间、设施等进行缓冲。
- 6.3.2 工业上楼建筑中振动强度大的企业及主要噪声源宜低位布置，并利用地形、地物隔挡噪声。
- 6.3.3 工业上楼建筑生产车间应满足隔振降噪设计要求，保证隔声、减振性能，减少噪声污染排放并避免振动对建筑内其他房间的影响。
- 6.3.4 工业上楼建筑中的立体货运通道、高层卸货平台和吊装平台应做好隔声减振措施。

7 企业选址与布局

7.1 厂址选择

- 7.1.1 不应在 1 类声环境功能区内选址，不宜在 2 类声环境功能区内选址。
- 7.1.2 选址宜与周边噪声敏感点间隔一定的防噪声距离。
- 7.1.3 选址宜位于噪声敏感建筑物的当地常年夏季最小频率风向的上风向，宜利用天然缓冲地形设置。

7.2 平面布局

- 7.2.1 工业企业总体布局应结合场地现状，合理设置生产区域与办公生活等功能分区，可能对外部环境产生明显噪声影响的生产用房、配套用房、运输流线等宜相对在企业内集中布局，并宜远离厂内外需要安静的区域。
- 7.2.2 工业企业内主要噪声源及生产车间周围，应利用地形布置对噪声不敏感的、高大的、朝向有利于隔声的建筑物、构筑物或密实绿化等遮挡噪声；其与需要安静的区域之间，宜布置仓库、料场等有利于隔声的建筑物、构筑物。
- 7.2.3 生产车间的主要出入口、门窗等漏声较大的结构避免正对周边噪声敏感建筑集中区域。

7.3 运输流线

- 7.3.1 交通运输线路应与企业所在地的地方交通运输规划相协调，并应符合工业企业总体规划要求；应结合自然条件与总平面布置要求，应既便于物流进出管理又能避开对运输路线沿线敏感建筑物的噪声影响。
- 7.3.2 运输主通道线路两侧宜布置行政、仓储等建筑物，避免在与周边噪声敏感建筑物相邻的厂界布设运输主通道；优化设计运输线路走向，确保物流顺畅、径路短捷、不折返。
- 7.3.3 物流出入口、运输主通道及装卸货区域布局，在满足各种使用功能要求的前提下，应远离并避免正对邻近的噪声敏感建筑物。

8 设备选型

8.1 一般要求

工业企业中的设备选型在满足生产需求、确保安全的前提下，应与环境要求相协调，宜选用低噪声生产工艺和设备。

8.2 生产工艺及设备

- 8.2.1 高噪声生产工艺及设备宜通过升级改造，提升工艺水平，降低源头噪声。
- 8.2.2 在满足工艺流程要求的前提下，宜减少高噪声工艺（如冲击性工艺、向空中排放高压气体的工艺等），压力成型设备可结合生产要求采用液压式设备取代气压式设备。
- 8.2.3 低噪声设备的选择，应收集和比较同类型设备的噪声指标后综合确定。

8.3 辅助设备

- 8.3.1 空压机宜选用螺杆式空压机，逐步淘汰活塞式空压机；轴流风机可参考 HJ/T 384；冷却塔可参考 HJ/T 385；必要时宜选用超静音风机、静音水泵等产品。

8.3.2 风机、空压机、水泵等辅助设备，应根据生产要求的风量（流量）等选择适配的设备；有条件的，宜选用具有变频功能的产品。

8.4 运输装卸设备

8.4.1 厂区内货车、叉车等运输及装卸车辆宜采用电动车辆取代汽油、柴油能源车辆；平板手推车等设备宜采用静音轮降低噪声。

8.4.2 设计物料输送设施时，在满足生产需求的前提下，优先选用低噪声非开放式传送带及输送机；传送带宜采用橡胶等材料代替金属，减少传送带构件之间的碰撞与摩擦；合理设置输送角度，降低物料输送时落差。

9 降噪技术措施

9.1 一般要求

工业企业应根据实际情况，在车间内外综合采用吸声、隔声、消声、减振等降噪措施，确保正常生产工况下厂界噪声达标排放。

9.2 车间布置

9.2.1 高噪声设备集中的厂房宜选择混凝土等隔声性能高的建筑结构。

9.2.2 在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中布置在距离车间门窗等漏声结构较远、隔声性能高的区域。

9.2.3 振动能量等级较高或冲击型设备宜集中布置，不宜设置在楼板或平台上，并应对作业区域地面采取基础减振处理。

9.3 设备隔声

9.3.1 风机、冷却塔、空调热泵机组、废气处理等辅助设备布置在平台等开放区域时，宜采取隔声围护等结构降低噪声排放。

9.3.2 隔声围护结构包括隔声房、隔声罩、隔声屏等。隔声结构应进行专业设计，满足隔声量要求，必要时可采用双层隔声结构。

9.4 管道、设备消声

9.4.1 合理设计气流传输管道截面等结构，控制管道内流速，降低噪声。

9.4.2 优化管道材质降低气流振动，可采用在管道外部包裹吸声材料，降低噪声。

9.4.3 空气动力设备、气流传输管道或隔声围护结构散热口、墙体孔洞等进（排）气口，宜装设消声器，并确保消声器产生的气流再生噪声不会对车间外环境造成干扰。

9.5 车间内部吸声

9.5.1 宜对高噪声车间内部墙面进行吸声处理，降低车间门窗附近的噪声。

9.5.2 结合高噪声设备布局，在相邻墙面、顶面安装吸声材料，并对吸声材料的吸声系数、吸声面积和位置进行专业设计，吸声设计应满足安全卫生、通风采光、坚固耐用等相关要求。

9.6 车间门窗隔声

- 9.6.1 在满足隔声要求的前提下，应选用定型的隔声门、单层或双层隔声窗等专业成套产品。
- 9.6.2 隔声门窗安装时避免孔洞与缝隙漏声，加强门窗、管道与墙体缝隙间的严密性处理。
- 9.6.3 对采用单道隔声门无法满足隔声要求时，可采用双道隔声门的声阱，并在声阱的内壁面采用高吸声性能的材质敷设；两道门的开启扇应错开布设。

9.7 运输装卸降噪

- 9.7.1 当物流进进出口、运输主通道及装卸货区域紧邻厂界或噪声敏感建筑物时，可在厂界围墙内侧、运输通道靠近噪声敏感建筑物一侧设置声屏障。声屏障宜参考 HJ/T 90 进行专业设计，同时满足安全、消防等要求。必要时，可对装卸货区域采取封闭降噪措施。
- 9.7.2 装卸货区域设置与货运车辆车厢平齐的专用卸货平台，并设置缓冲橡胶，减少装卸噪声。

10 日常管理

10.1 生产行为规范

- 10.1.1 企业应合理安排生产、运输、装卸等作业时间，减少对周边敏感建筑物的噪声影响。
- 10.1.2 厂区内部应对出入车辆进行合理限速。
- 10.1.3 原料、产品、废弃物装卸过程中，应轻拿轻放，严控暴力分拣。
- 10.1.4 提升吊装操作水平，减少吊装过程中的碰撞噪声。
- 10.1.5 夜间不应使用高音喇叭，必要时将室外设备的声音警示调整为灯光警示。
- 10.1.6 应加强降噪引导与宣传教育，定期开展行为规范培训，增强工作人员宁静意识，建立工作人员噪声素养管理制度。

10.2 排污许可管理

应根据市、区生态环境部门排污许可管理要求，依法取得排污许可证或者填报排污登记表，自行监测、环境管理台账编制、排污许可证执行报告编制等管理要求应按照HJ 1301执行。

10.3 噪声自动监测

噪声重点排污单位应按照国家规定，安装、使用、维护噪声自动监测设备，并与生态环境主管部门联网。噪声自动监测系统在满足HJ 1301规定的前提下，符合以下要求：

- 噪声自动监测设备应满足 HJ 907 要求，并通过检测，其中声级计应通过计量器具型式批准；
- 噪声自动监测点位应布置在邻近噪声敏感建筑物侧的厂界；
- 噪声自动监测设备宜配备音视频监控、声源溯源模块，具备对超标时段的自动录音、声源识别和预警功能。

10.4 设备运行与维护

- 10.4.1 设备老化严重或已列入落后生产工艺装备清单，应及时更换，更换时宜采购噪声值较低的设备。
注：落后生产工艺装备清单见《产业结构调整指导目录》。
- 10.4.2 生产设备及辅助设备的运行和维护应符合设备说明书和相关技术规范的规定，定期检查其活动机构（如铰链、锁扣等）和密封机构（材料）的磨损情况等，及时保养、更换。
- 10.4.3 噪声与振动控制设施应根据环境的卫生条件、介质属性等因素，制定运行和维护规程并定期维护，确保其性能和使用寿命。

10.4.4 噪声与振动控制设施检修时间应与生产设备及辅助设备同步,对可能有问题的设备应随时检查,检修和检查结果应记录并存档。

10.4.5 易损设备、配件和通用材料,按机械设备管理规程和工艺安全运行要求储备,保证治理设施的正常使用。

10.4.6 噪声自动监测系统宜定期(每月)维护与校准,并做好记录。如仪器示值与声校准器偏差大于0.5 dB(A),应对监测设备进行维护检定,确保数据真实有效。声校准器应符合 GB/T 15173 对1级或2级声校准器的要求,不应使用2级声校准器校准1级声级计。

10.4.7 运营人员应具备相应岗位能力,经过必要的培训。

10.5 噪声投诉化解

10.5.1 对于反复被投诉的企业,应全面调查噪声扰民原因,制定噪声控制实施方案,并针对性采取降噪措施。

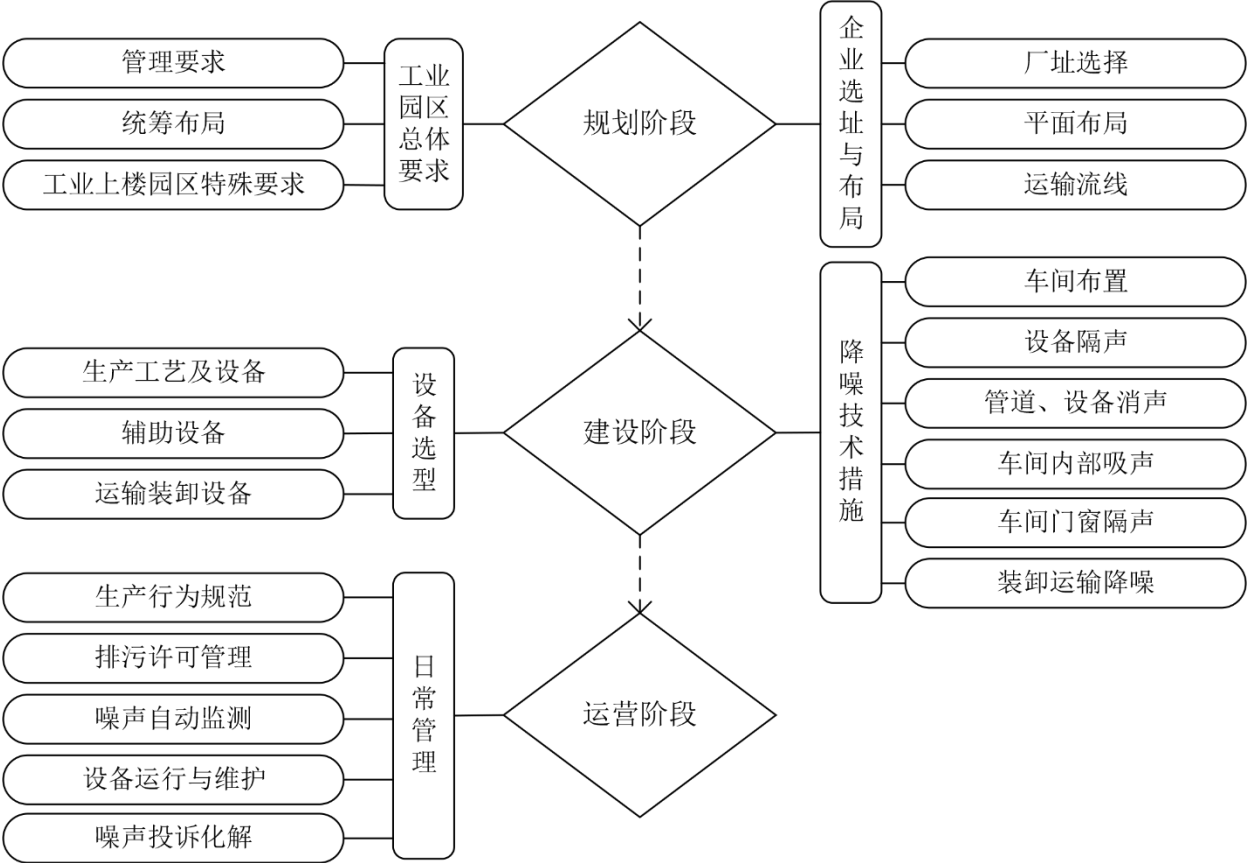
10.5.2 宜结合工艺升级改造,从产噪设备、场地布设、作业时间、噪声治理等方面综合施策,解决噪声问题。

10.5.3 积极倾听周边居民诉求,可通过加强沟通协调、邀请居民进厂参观、定期公开厂界监测数据、设置噪声显示屏等方式保障群众监督权、知情权。

附 录 A
(资料性)

工业噪声污染防治实施路径指引图

图A. 1给出了工业噪声污染防治实施路径指引。



图A. 1 工业噪声污染防治实施路径指引

附 录 B
(资料性)

应关注的工业噪声治理重点行业、设备名录

表B.1给出了应关注的工业噪声治理重点行业、设备名录。

表B.1 应关注的工业噪声治理重点行业、设备名录

序号	工业企业类型	主要生产设备	辅助设备	设备 L_{eq} 参考范围 [单位: dB (A)]	备注
1	金属制品业/设备制造业	冲压机、锻造机、切割机、打磨机、电焊机	空压机、风机、水泵、冷却塔、冷水机组、废气处理设备、废水处理设备、发电机等	70~100	—
2	计算机、通信和其他电子设备制造业	研磨机、套管机等		60~95	该行业以空压机、风机、冷却塔等辅助设备噪声为主
3	橡胶和塑料制品业	注塑机、碎料机、流延机、吹膜机等		65~90	—
4	建筑材料制造行业	混凝土搅拌车、振筛机、破碎机、货车、铲车等		70~90	包括混凝土制造、轻质建筑材料制造等行业
5	废弃资源综合利用业	破碎机、货车、铲车等		70~85	—
6	装卸搬运和仓储业	货车、叉车、打包机等		60~80	—
7	非金属矿物制品业	切割机、打磨机、抛光机等		80~90	包括玻璃、陶瓷等非金属矿物加工行业
8	造纸和纸制品业/印刷和记录媒介复制业	印刷机、切纸机、折页机、执张机等		70~95	—
9	纺织业/棉纺织及印染精加工	氧漂机、丝光机等		80~90	—
11	食品制造业	屠宰间、卸垛设备、装箱机等		70~100	该行业以水泵、风机等辅助设备噪声为主
12	木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业/家具制造业	锯切机、刨床、砂光机等		80~95	—

参 考 文 献

- [1] GB 3096 声环境质量标准
 - [2] GB 18083 以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准
 - [3] GB 50187 工业企业总平面设计规范
 - [4] HJ 2.4 环境影响评价技术导则 声环境
 - [5] HJ/T 90 声屏障声学设计和测量规范
 - [6] HJ/T 384 环境保护产品技术要求 一般用途低噪声轴流通风机
 - [7] HJ/T 385 环境保护产品技术要求 低噪声型冷却塔
 - [8] HJ 706 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正
 - [9] HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则
 - [10] HJ 2034 环境噪声与振动控制工程技术导则
 - [11] SJG 163 工业上楼建筑设计通则
 - [12] 全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国噪声污染防治法：中华人民共和国主席令
第104号. 2021年
 - [13] 深圳市人民代表大会常务委员会. 深圳经济特区环境噪声污染防治条例：深圳市第六届人民
代表大会常务委员会公告第213号. 2020年
 - [14] 中华人民共和国国家发展改革委员会. 产业结构调整指导目录（2024年本）：中华人民共和
国国家发展和改革委员会令第七号. 2023年
-