

# 《工业噪声污染防治技术规范》（送审稿）

## 编制说明

### 一、项目背景

#### （一）国内外现行相关法律法规和标准情况

总体而言，目前国内外工业噪声相关法规标准主要针对工业企业整体的限值和测量方法进行规定，国外部分法规也会针对噪声源或噪声敏感点限值以及特定设备或行业的噪声测量方法和限值做出要求。目前国内相关标准还规定了单个噪声源的降噪措施、测量方法与评价等技术领域的内容，但以工业企业噪声污染防治为目的的总平面设计要求较少，且缺乏针对厂界内运输车辆、装卸设备及行为规范等管理层面的要求，同时目前对于工业园区和高层厂房的噪声防控相关标准仍比较缺失。

#### 1、国内标准情况

##### （1）《工业企业厂界噪声标准》

《工业企业厂界噪声标准》于 1990 年首次发布，2008 年第一次修订，将《工业企业厂界噪声标准》（GB 12348—90）和《工业企业厂界噪声测量方法》（GB 12349—90）合并为一个标准，名称改为《工业企业厂界环境噪声排放标准》，修改了标准的适用范围、背景值修正表；补充了 0 类区噪声限值、测量条件、测点位置、测点布设和测量记录；增加了部分术语和定义、室内噪声限值、背景噪声测量、测量结果和测量结果评价的内容。该标准主要适用于工业企业噪声排放的管理、评价及控制，主要规定了工业企业厂界的环境噪声排放限值、测量方法、测量结果评价等内容，是目前工业企业进行噪声管控以及相关部门开展监管的主要依据。

##### （2）噪声排污许可管理要求

2023 年 9 月 29 日，生态环境部办公厅印发了《关于开展工业噪声排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2023〕14 号），要求在“十四五”期间将工业噪声依法全部纳入排污许可证管理。之后在 2023 年 10 月 1 日发布了《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），完善了工业噪声排污

许可管理制度。该技术规范适用于指导和规范排污许可证中工业噪声相关内容的申请与核发工作,主要包括基本情况填报要求、工业噪声许可排放限值确定方法、污染防治技术要求、自行监测管理要求、环境管理台账编制要求、排污许可证执行报告编制要求、合规判定方法等内容。

### (3) 重点排污单位管理要求

2022 年《中华人民共和国噪声污染防治法》提出工业噪声实施排污许可证和重点排污单位管理, 特别强调实施排污许可管理的单位应当开展自行监测, 噪声重点排污单位要按照国家规定安装、使用、维护自动监测设备。2023 年发布的《环境监管重点单位名录管理办法》要求噪声重点排污单位应当根据本行政区域噪声排放状况、声环境质量改善要求等因素确定。

### (4) 自行监测管理要求

工业噪声排污单位在申请排污许可证时, 应按照行业自行监测技术指南及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819) 等标准制定厂界噪声自行监测方案。自行监测技术手段包括手工监测和自动监测, 工业噪声自动监测和手工监测按照 GB 12348 等标准执行, 并按照《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》(HJ 706) 等标准对噪声测量值进行修正。《环境噪声监测技术规范 噪声源》(HJ 706—2014) 提供了环境噪声源监测的技术要求, 包括工业噪声源。生态环境部在 2024 年 1 月发布了《工业企业噪声自动监测技术规范(试行)(征求意见稿)》, 主要规定了工业企业噪声自动监测系统、点位布设、监测项目、数据处理与评价、质量保证和质量控制等技术要求。该技术规范对工业企业噪声自动监测系统的系统组成与功能要求、设备技术要求、安装要求、调试监测技术要求、验收技术要求、联网与日常运行维护均做出了要求, 可以为自动监测技术的内容提供参考。

### (5) 其他工业噪声相关标准文件

《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034—2013) 适用于噪声与振动控制工程, 可作为环境影响评价、设计、施工、竣工验收及运行管理的技术依据, 包括噪声控制工程对设计、施工、验收和运行维护的通用技术要求, 提供了典型工业噪声源以及在源强调查中应掌握的参数。

《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2021) 适用于建设项目的声

环境影响评价，规定了声环境影响评价的一般性原则、内容、程序、方法和要求，提供了工业噪声预测计算模型以及工业噪声预测及防治措施参考。《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087—2013）主要规定了工作场所的噪声控制限值、工业企业的总体设计以及内部的降噪措施，主要适用于工业企业建设或改造中的降噪技术设计，未提出工业企业在运营过程中的噪声管控要求。《工业企业总平面设计规范》（GB 50187—2012），适用于新建、改建及扩建工业企业的总平面设计，包括工业企业的厂址选择、总体规划、总平面布置、运输线路等内容，为总平面设计的内容提供了参考，但不针对噪声污染防治。《以噪声为主的工业企业卫生防护距离标准》（GB 18038—2000）适用于地处平原及微丘陵地区新建、扩建、改建以噪声为主要污染因子的工业企业，规定了以噪声污染为主的工业企业与居住区之间所需卫生防护距离，为噪声污染卫生防护距离提出了要求与参考。

#### （6）“工业上楼”有关标准文件

为指导“工业上楼”建筑设计，深圳市发布了《工业上楼建筑设计通则》，适用于深圳市新建、扩建和改建的“工业上楼”园区，包括工业上楼高层厂房的设计策划、规划设计、建筑设计、专项设计等内容，为高层厂房相关内容提供了参考，但未包含噪声污染防治方面的内容。《深圳市宝安区工业上楼工作指引》《深圳市光明区“工业上楼”建筑设计指南》等文件主要针对产业适应性、建筑设计、规划设计进行规定与引导，未包含噪声防治方面的内容。

## 2、国外标准情况

目前调研了十多个国家和地区关于工业噪声排放控制标准或要求，大多数以法规条例的形式呈现，限值对象涉及区域、敏感目标边界、建筑物等，其限值是基于科学证据制定的，主要用于指导企业控制职业暴露风险，其中：

美国声功能区的划定不是服务于区域声环境质量保护，而是服务于噪声源的控制。美国主要以受体环境的噪声限值为控制目标，各州对于排放噪声的控制要求各不相同，多数还提及了例外（放宽）和豁免条款。其中俄勒冈州有针对工业噪声排放控制法规，详细地规定了限值与测量要求，以统计声级作为评价量，并考虑了有调声（具有音调变化声音）的影响；夏威夷州、伊利诺伊州等部分州提出了不同噪声源在住宅区排放的边界限值。控制目标值主要包括昼、夜时段及

24h LAeq 值，部分采用了 Ldn、最大值，伊利诺伊州、波特兰市同时要求了 31.5Hz~8000Hz 倍频程频谱各频段最高允许值。

欧盟和欧洲国家主要针对控制噪声源提出控制限值与要求。其中，英国以工业/商业性质声源与背景声级的声级差值来评估影响程度。

日本、新加坡、马来西亚等亚洲国家及澳大利亚新南威尔士州对厂界处的排放噪声提出限值要求。新加坡同时提出最大排放最大声级 5min LAeq 限值（较时段 LAeq 放宽 5dB(A)）；马来西亚、澳大利亚新南威尔士州以相对环境背景（L90）声级的增量作为控制要求。

个别地区（美国加州阿尔罕布拉市）涉及敏感建筑物室内限值，部分地区提及了风能设备，及有调声、脉冲性、间断性、不规则性、低频主导等特殊情况提出了要求，未见有针对结构噪声的控制要求。

在测量方法方面，配合控制限值要求，通常会规定评价量（测量量）、评价时间（测量时间）、评价位置（测量位置），只有少数提及了具体测量方法与流程，多数采用国家或行业协会提出的通用测量方法。常见的测量标准大多针对固定设备排放的噪声，标准定义了测量值，并对测量设备及其校准、测量的气象条件、测点环境条件、环境背景声提出要求。而在新加坡 NEA 标准中，还对测量难以实现的情况，提出了替代位置测量结合计算修正的方法。

## （二）标准编制必要性和意义

### 1、必要性说明

#### （一）贯彻落实《中华人民共和国噪声污染防治法》的要求

2022 年 6 月 5 日实施的《中华人民共和国噪声污染防治法》（简称“新《噪声法》”）对工业噪声的定义做出了调整，除了固定设备外，厂区内与生产活动相关的货物装卸和运输噪声都纳入工业噪声管理；同时提出工业噪声实施排污许可证和重点排污单位管理，特别强调实施排污许可管理的单位应当开展自行监测，噪声重点排污单位要按照国家规定安装、使用、维护自动监测设备。新《噪声法》的发布对工业噪声污染防治提出了新的治理要求和目标。

#### （二）工业噪声污染防治形势日益严峻

2023 年，深圳市共收到工业噪声投诉 1898 宗，约占全市生态环境类噪声投诉总量的 6.7%。深圳市工业噪声投诉产生的根本原因是区域规划不够科学：由

于资源限制，城市规划与环境保护之间存在衔接问题，城市规划主要目的是最大限度地进行土地集约利用，未充分考虑环境需求，导致深圳市存在工、商、住混合的片区开发模式。虽然目前工业噪声投诉占比不高，但目前深圳市已进入了以存量土地开发为主的深度城市化阶段，随着产城融合与城市更新的逐步推进，工业企业与住宅区为邻的情况仍将日益增多，随之而来的噪声扰民问题也将凸显。同时由于深圳市属于高密度建成区，市政府在 2023 年发布了《深圳市“工业上楼”项目审批实施方案》，提出“大力实施‘工业上楼’行动计划的工作部署，进一步促进产业用地节约集约利用，加快‘工业上楼’项目审批工作”，目前深圳市已有 165 个“工业上楼”项目正在逐步建设中，高层厂房建筑的噪声与振动排放可能会引发一系列的扰民问题。

### （三）现有标准对工业噪声防治指导不足

国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）规定了工业企业厂界的环境噪声排放限值、测量方法、测量结果评价等内容，不涉及具体降噪措施和企业管理要求。《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034—2013）规定了隔声、吸声、消声、减振等噪声控制工程的设计流程和关键参数，但主要针对单个噪声源进行设计，缺乏对工厂区域的整体管理要求。可见，现有相关规范、标准对于工业噪声污染防治的指导不足，同时由于大部分企业缺乏对噪声污染的认识和重视，降噪措施配置不全。

## 2、意义说明

本文件在全市范围内具有普遍性，涉及全市的工业企业管理，实施主体具有广泛的社会性，因此以地方标准的形式发布很有必要。制定工业噪声污染防治技术规范，完善工业噪声污染防治与监管体系，是用好综合改革试点政策和经济特区立法权，完善工业噪声标准体系的途径之一，是贯彻落实国家噪声法的重要举措。能够为合理调整生产生活布局提供依据，提高城市生活质量，保障深圳市工业企业的高质量发展。

## 二、工作简况

### （一）任务来源

根据《深圳市市场监督管理局关于下达 2023 年深圳市地方标准计划项目任

务的通知》的要求，深圳市地方标准《工业噪声污染防治技术规范》的编制由深圳市生态环境局归口，由深圳市环境科学研究院牵头，深圳中雅机电实业有限公司、深圳市市政设计研究院有限公司参与，共同承担编制工作。在制定标准过程中新增上海市环境科学研究院参与编制工作，深圳市市政设计研究院有限公司更改为深圳市汇泽通环境技术有限公司，最终将该文件的起草单位调整为：深圳市环境科学研究院、上海市环境科学研究院、深圳中雅机电实业有限公司、深圳市汇泽通环境技术有限公司。

## **（二）主要起草过程**

制定《工业噪声污染防治技术规范》主要经历了以下阶段：

### **1、标准预研阶段**

2023 年 7 月至 9 月，对工业企业的噪声管理现状进行前期资料收集工作，掌握管理现状。

2023 年 10 月，深圳市生态环境局组织深圳市环境科学研究院成立规范编制小组，召开项目启动会议，确定《工业噪声污染防治技术规范》编制计划。

2023 年 11 月至 12 月，梳理分析工业噪声投诉信息、深圳市产业特征等内容，系统梳理深圳市工业噪声污染防治现状。

2024 年 1 月至 4 月，对国家法律法规和规章、国家标准、行业标准、深圳市技术标准文件、相关论文等资料进行收集和整理，开展文献研究。

### **2、标准起草阶段**

2024 年 5 月，根据资料分析成果，编制规范大纲，并组织召开《工业噪声污染防治技术规范》大纲研讨会。

2024 年 6 月-9 月，实地调研各行业典型工业企业，并对各类设备及降噪措施进行现场监测，分析声源强度及降噪效果。

2024 年 10 月至 11 月，走访监管执法部门、环保管家、典型高噪声污染行业企业，分析现有问题，学习优秀管理经验，形成规范初稿。

2024 年 12 月，组织召开《工业噪声污染防治技术规范》初稿讨论会，对初稿内容提出完善意见。

### **3、征求意见阶段**

2025 年 1 月，《工业噪声污染防治技术规范》编制工作组组织各方集中审

议，逐条进行讲解，就相关要求展开了详细讨论，形成征求意见稿并征求了各区政府、深圳市生态环境局、深圳市规划和自然资源局、深圳市工业和信息化局、深圳市住房和城乡建设局、深圳市生态经济促进会、深圳市制冷行业协会、深圳市环境保护产业协会等单位的意见，共征集意见 13 条，采纳 10 条，不采纳 3 条。

2025 年 1 月-2 月，通过深圳市生态环境局门户网站公开征求意见，共征集公共意见 10 条，采纳 7 条，不采纳 3 条。在收集、整理各方意见的基础上，进行逐条处理，确定采纳与否。并于 2 月底召开《工业噪声污染防治技术规范》专家咨询会，就文本中的条款进行逐条讨论，根据专家意见修改形成送审稿。

### 三、地方标准主要内容的依据以及与国内领先、国际先进标准的对标情况

#### （一）地方标准主要内容的依据

《中华人民共和国噪声污染防治法》

《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》

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

#### （二）编制原则

本文件规定的技术内容及要求科学、合理，具有适用性和可操作性。

##### 1、科学性

本文件起草工作组搜集了国内外相关文件资料及施工现场案例，对北京、上海、宁波、大连、香港，以及深圳市工业企业进行了大量调研，并选取典型案例开展了现场监测和模拟分析，为技术规范的编制积累了丰富的经验资料和实测数据。

##### 2、可操作性

本文件在参考国内外相关技术措施及案例的基础上，充分考虑了深圳市工业企业的特点，经与相关管理部门、技术服务单位、工业企业等进行沟通讨论，保证了技术规范的可操作性。

### 3、规范性

本文件依据 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》的要求进行编制，并参照了国内相关行业和地方标准的编写习惯，保证了技术规范的规范性。

本文件规定内容充分考虑深圳市工业企业管理现状以及产业特征等实际情况，以利于深圳市工业噪声得到有效管控和治理。

#### （三）与现行法律、法规、标准的关系

本文件与相关标准协调一致，不存在与有关现行法律、法规和强制性标准相悖之处。

#### （四）与国内领先、国际先进标准的对标情况

在标准编制的过程中，编制组调查了国内工业噪声污染防治的相关文献资料，将我国现有标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）、《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087）、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301）作为本文件的技术基础，并调研了新加坡《环境保护与管理法案》、日本《噪声规制法》、德国《联邦排放控制法》及《噪声抑制技术指南》等国外法规文件，充分借鉴北京市、上海市、宁波市、新加坡、日本、德国、英国等城市或国家优秀做法，总结国内外工业噪声管理工作经验，基于深圳市工业企业调查情况，进行合理编制。

通过对国内外工业噪声污染防治法规体系的研究可以发现，不同国家和地区在法规制定和实施上存在诸多异同点，这些差异由各自的环境政策、发展需求和社会背景所决定。

国内外管理要求的相同点在于都关注敏感区域和时段。像医院、学校、住宅等噪声敏感区域都备受重视，在相关标准里，对这些区域周边的工业噪声排放限值规定更为严格，以此减少噪声对敏感人群的影响。而且普遍区分了昼间和夜间不同时间段的噪声限值，通常夜间限值更严格，毕竟夜间人们对噪声更敏感，更需



要安静的环境休息。

而国内外的不同点主要在排放标准的制定思路和限值设定方面，国内主要对厂界处的噪声排放限值做出规定，包括多种声功能区、不同时段、不同类型噪声（如频发、偶发噪声）情况下的限值，还对通过建筑物结构传播至敏感建筑物室内的噪声限值进行规定。而国外情况各有不同，欧盟和欧洲国家多针对噪声源提出控制限值要求；英国以工业声源与背景声级的声级差值来评估影响程度，与国内基于固定限值的标准有所区别。

总体而言，我国各主要城市主要依照国家法律与标准进行工业噪声污染防治，并出台相关政策，依据上位法从规划选址、功能布局、污染管控等方面进行源头防控。例如北京市通过严格控制新增工业噪声源、新建工业企业一律进入工业园区、淘汰退出噪声污染严重的工业企业等方式使有条件的既有工业企业逐渐进入园区，远离居民区等噪声敏感建筑集中区域，从源头控制工业噪声污染。宁波市针对金属制品业噪声污染突出的问题，开展了金属加工行业“宁静工厂”建设试点，从合规性要求、制度建设、噪声污染防治措施、数字化管理、治理成效、公众参与、加分项 7 个方面，制定印发《宁波市金属制品业“宁静工厂”指标体系（试行）》，并开展专项整治，后将该指标体系扩大到全部工业企业。

基于以上内容，本文件参考国内外先进标准，总结相关优秀做法，结合深圳市特点，形成全面系统的工业噪声污染标准文件。

## 四、主要条款的说明以及主要技术指标、参数、试验验证的论述

### （一）标准构成及主要技术指标依据

《工业噪声污染防治技术规范》结构包括十个章节内容。对文件中的主要条款进行以下简要说明：

#### 1、第一章：范围

2022 年 6 月 5 日实施的《中华人民共和国噪声污染防治法》第四十三条对工业噪声的定义做出了调整，是指“在工业生产活动中产生的干扰周围生活环境的声音”。包括固定设备，以及厂区内与生产活动相关的货物装卸和运输噪声都

纳入工业噪声管理。基于上位法要求规定了本文件的范围。

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、第二章：规范性引用文件

给出了本文件的规范性引用文件，包括《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）、《电声学 声校准器》（GB/T 15173）、《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087）、《环境噪声自动监测系统技术要求》（HJ 907）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301）。

## 3、第三章：术语和定义

本文件涉及 13 个术语，其中 7 个为已有标准规范文件的修改，“工业园区”、“辅助设备”、“装卸运输设备”为参考有关文件结合技术及管理实践进行定义，2 个为《中华人民共和国噪声污染防治法》的定义，1 个参考《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》进行定义。

“工业噪声”（industrial noise）根据《中华人民共和国噪声污染防治法》第三十四条定义为在工业生产活动中产生的干扰周围生活环境的声音；

“厂界”（boundary）引用自《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348），有修改；

“工业园区”（industrial park）参考有关文件结合深圳市现状与管理实践进行定义；

“噪声敏感建筑物”（noise-sensitive buildings）根据《中华人民共和国噪声污染防治法》第八十八条第（三）项定义为用于居住、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；

“工业上楼园区”（multi-storeyed industrial park area）引用自《工业上楼建筑设计通则》（SJG 163），有修改；

“工业上楼建筑”（multi-storeyed industrial building）引用自《工业上楼建筑设计通则》（SJG 163），有修改；

“高噪声设备”（high noise equipment）引用自《工业企业噪声控制设计规

范》（GB/T 50087），有修改；

“生产设备”（production equipment）、“辅助设备”（ancillary equipment）、“装卸运输设备”（Handling and transportation equipment）参考《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083）并结合技术及管理实践进行分类和定义；

“声阱”（sound lock）引用自《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087），有修改；

“夜间”（night-time）根据《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》第八十七条第（七）项定义为二十三时至次日七时之间的时段；

“等效连续 A 声级”（equivalent continuous A-weighted sound pressure level）引用自《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348），有修改。

#### **4、第四章：治理原则**

通过对深圳市 2021 年至 2023 年工业噪声投诉案件企业行业类别进行整理分析，除投诉信息不明、经甄别后不属于工业噪声污染的数据共 5417 宗，其中五金（金属制品业）、电子（计算机、通信和其他电子设备制造业）、塑胶行业（橡胶和塑料制品业）占比最多，其次依次为设备制造、建材（包括水泥制造、轻质建筑材料制造等行业）、废弃资源综合利用、仓储物流（装卸搬运和仓储业）、纸品印刷（包括造纸和纸制品业和印刷和记录媒介复制业）、仪器、纺织、食品加工等行业。其他行业包括汽车制造、电力、水处理、冶金等行业。

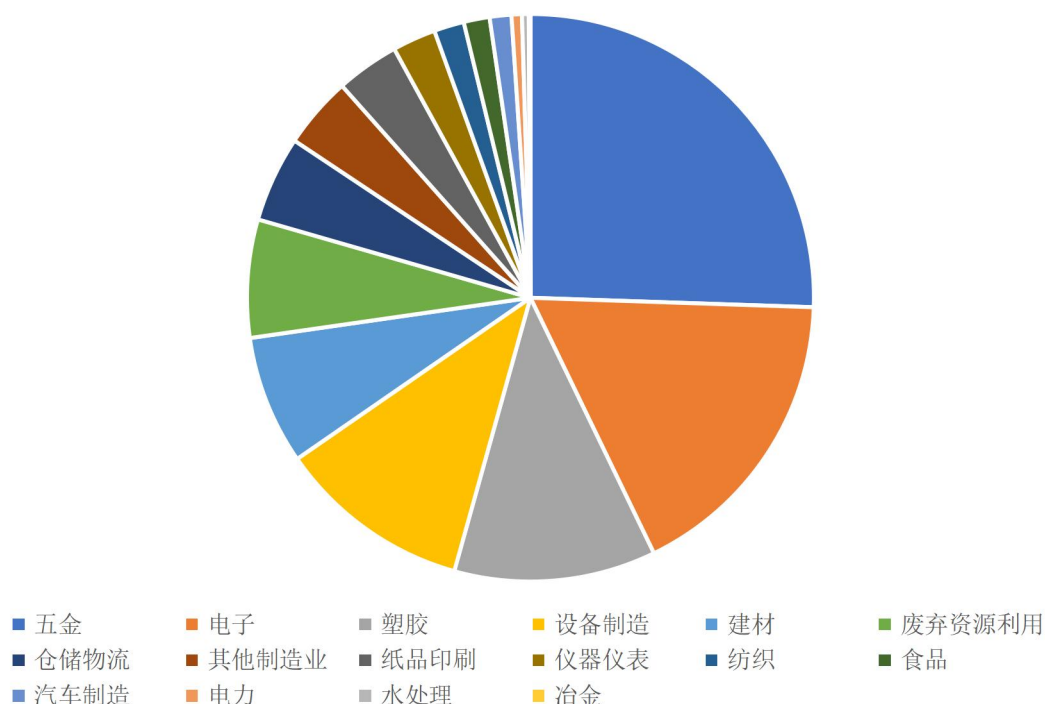


图 4-1 深圳市 2021 年至 2023 年工业噪声投诉行业类别占比情况

对工业噪声投诉的主要声源类型进行分析，42%的工业噪声污染由生产设备产生，46%的工业噪声污染由辅助设备产生，10%的投诉由工业企业的装卸运输产生，其他污染源产生的工业噪声投诉占 3%。其中生产设备中产生噪声污染频次最高的有切割机、冲压机、数控机床、破碎机、碎料机、打磨机、注塑机、气枪、模切机等；辅助设备主要为空压机、风机和冷却塔，还包括部分废弃处理设备、粉尘收集设备、喷淋塔、水泵、发电机等；装卸运输则主要是运输车辆产生的噪声和货物在装卸过程中的噪声；其他主要为工业企业中高音喇叭的使用、工人的敲打等行为以及进行集体活动时高声喧哗产生的噪声现象。通过对监管部门调查情况的分析也发现，部分工业噪声污染的产生是由于设备出现老化等异常现象，而导致噪声源的产生。

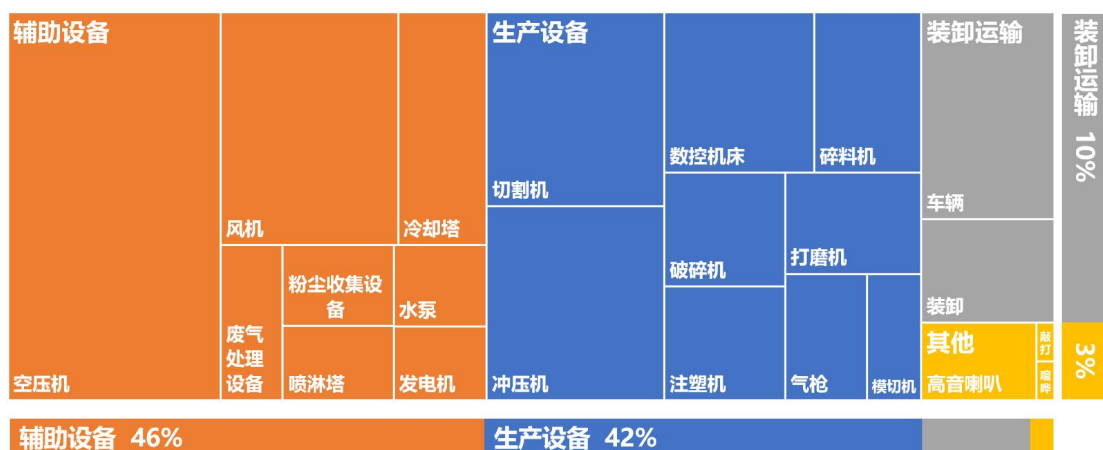


图 4-2 深圳市 2021 年至 2023 年工业噪声投诉声源类别占比情况

基于以上投诉数据分析及现场调研结果，提出“系统防治，重点管控”的治理原则，参照附录 A 的工业噪声污染防治实施路径，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；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（根据投诉数据及调研结果形成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。

在现场调研过程中发现，工业噪声扰民问题很大程度上源于区域规划布局不合理，由于工业区与居住区混杂，住宅与工业厂房靠近的现象日趋严重，进而导致工业噪声扰民问题频发。而在工业企业的建设、运营等阶段采取降噪措施能够有效减少噪声污染问题。因此，应树立“源头防控，长效监管”的原则，在规划阶段，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、第五章：噪声排放要求

《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》第十九条规定：向周围环境排放工业噪声的，应当符合国家工业企业厂界环境噪声排放标准和地方环境噪声技术规范。《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）为国家强制标准，该标准适用于工业企业噪声排放的管理、评价及控制。因此提出工业企业噪声排放控制应符合 GB 12348 要求。

## 6、第六章：工业园区总体要求

工业园区总体要求主要对工业园区与“工业上楼”园区做出要求，分为“管理要求”、“统筹布局”和“工业上楼园区特殊要求”三个部分。在“管理要求”方面，工业园区方首先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。并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。最后，针对工业园区中经常出现的厂界重合、影响叠加等情况，提出由工业园区组织有关排污单位协商确定责任划分等事宜的要求。

在“统筹布局”方面，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。统筹布置工业园区内出入口、仓库、运输流线及装卸区域，通风、废气处理、废水处理等公用辅助设施设备宜集中布置。

考虑到工业上楼园区内噪声源高度较高，对周边环境有潜在的噪声污染影响，同时工业上楼建筑内不同企业或生产车间与其他房间之间存在噪声或振动影响，因此针对“工业上楼”园区提出特殊要求。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。现场监测与模拟分析结果表明，噪声源的高度越高，噪声影响范围越广，且对楼体结构的振动影响也会增大。因此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。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。工业上楼建筑中会更多地采用立体运输设备，因此提出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、第七章：企业选址与布局**

工业企业选址与布局是科学规划的关键，分为厂址选择、平面布局和运输流线三个部分。在调研过程中发现，大多数工业噪声投诉的产生都是由于工业企业厂址位置不合理造成的，因此工业企业在建设或搬迁阶段对厂址进行选择时应综合考虑各方面因素，与周边噪声敏感点间隔一定的防噪声距离，禁止在1类声环境功能区内选址，亦不宜在2类声环境功能区内选址。同时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。

在对工业企业进行调研的过程中发现,通过合理进行平面布局,使用高大的、朝向有利于隔声的建筑物、构筑物遮挡噪声对于降低噪声影响具有显著作用。例如,某食品制造企业在生产车间与厂界外噪声敏感点之间建有高约 50 米的谷仓,厂界位于该谷仓北侧 10 米处。如图 4-3 所示。现场监测车间首层的空压机声压级高达 98.3dB(A),通过 CadnaA 软件模拟空压机的噪声影响,1.2 米高处的噪声分布如图 4-4 所示。结果显示,由于该谷仓的遮挡,厂界噪声声压级降低了 10-15 dB(A),远处噪声敏感点受到噪声影响也降低了约 12 dB(A)。



图 4-3 某食品制造企业厂房、谷仓与在建住宅楼

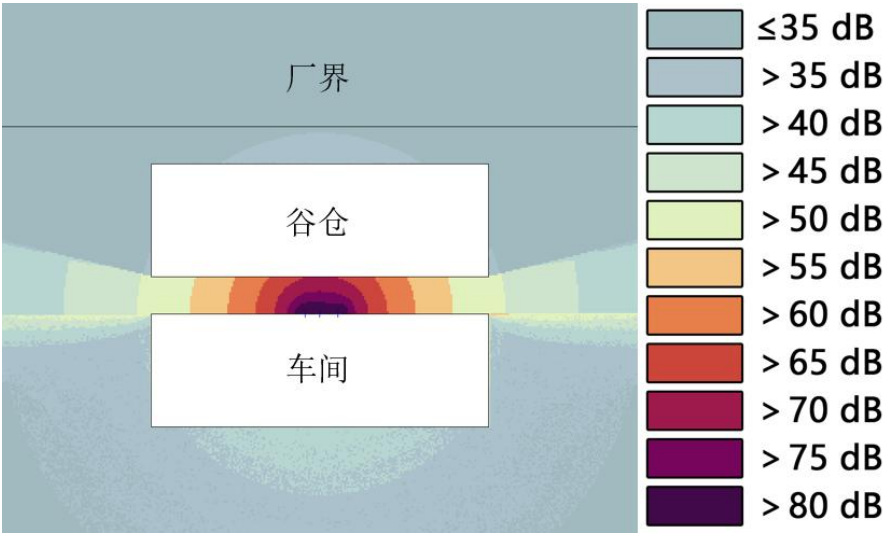


图 4-4 该企业 1.2 米高处噪声分布图

因此针对工业企业提出平面布局方面的要求,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。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。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。

对深圳市近三年的工业噪声投诉案件进行梳理分析，结果表明约有 10% 的工业噪声投诉针对工业企业厂界内的运输与装卸活动产生的噪声，因此针对工业企业内的运输流线做出规定，以减少厂界内的交通运输噪声。这些要求主要包括：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。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。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、第八章：设备选型**

为实现源头降噪，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。主要分为生产工艺及设备、辅助设备和装卸运输设备三个部分。

在对工业企业调研过程中发现，冲击性工艺等高噪声生产工艺由于工艺特点较难通过升级改造降噪，因此建议在满足工艺流程要求的前提下减少使用，例如冲压成型设备声压级往往在 90 dB（A）以上。使用液压式设备取代气压式设备来进行压力成形加工能够在一定程度上降低噪声。因此提出以下规定：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。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。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。





图 4-5 冲压成型设备

在辅助设备方面，调研发现很多工业企业所使用的空压机、水泵等辅助设备的设计参数都远大于生产所需，因此提出根据生产要求的风量（流量）等选择适配的设备。部分企业仍采用老旧的活塞式空压机，声压级较大，调研表明更换螺杆式空压机能够降低 5 dB(A)至 10 dB(A)的噪声影响。而采用具有变频功能的风机、空压机等设备，预计能降低 10 dB(A)至 20 dB(A)的噪声影响。同时给出了轴流风机、冷却塔的选型参考文件，并提出了静音风机、水泵的选型建议。



图 4-6 螺杆式空压机

装卸运输设备噪声主要出现在建材制造、废气资源综合利用、仓储物流等行业。调研及监测结果显示，货车、叉车、铲车等设备中，电动车辆普遍比汽油、柴油能源车辆声压级小 10 dB(A)左右。所调研工业企业中，输送机传送带普遍存在金属碰撞声等噪声现象。在装卸运输设备方面，企业为方便装卸而建设的卸货

平台，以及平台上的橡胶垫，能够在一定程度上降低装卸噪声，如图 4-7 所示。因此提出以下要求：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。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。



图 4-7 装卸平台

## 9、第九章：降噪技术措施

受限于工业企业生产工艺需求，仅通过设备选型的降噪效果有限，而通过车间建筑结构与隔声罩等降噪措施来降低噪声污染效果显著，因此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。

现场调研与监测表明，电子、塑胶、食品等行业由于需要无菌或洁净环境，对生产车间的密闭性要求较高，密闭的生产车间在很大程度上降低了噪声传播。而金属、玻璃、陶瓷加工企业往往生产车间密闭性较差，相比之下车间的隔声量降低了约 10 dB(A)至 30 dB(A)，造成生产噪声影响严重。金属加工企业与电子制造企业车间密闭性对比如图 4-8 所示。因此应提高生产车间隔声性能，提出了 9.2 节车间布置与 9.6 节车间门窗隔声两方面的要求。



a) 金属加工企业



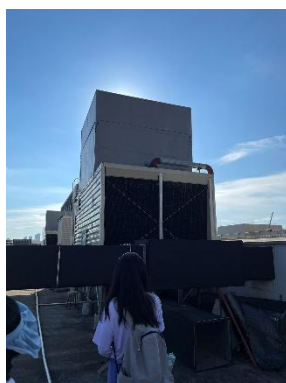
b) 电子制造企业

图 4-8 生产车间密闭性对比

通过对工业企业的调研与监测发现，完善的噪声污染防治措施能够降低约 10-20 dB(A) 的噪声污染排放，能够有效降低工业企业噪声污染水平。其中隔声罩与隔声间等措施降噪效果总体在 20 dB(A) 以上，而隔声棉、隔声屏、吸声材料、消声器等降噪措施的降噪措施在 5 dB(A) 至 30 dB(A) 之间。因此本节从管道和设备消声、设备隔声、车间内部吸声、厂区运输通道隔声等方面综合提出降噪技术措施上的技术建议。



a) 声屏障



b) 冷却塔整体降噪



c) 隔声罩

图 4-9 噪声污染防治措施

## 10、第十章：日常管理

在企业的日常管理中提出了生产行为规范、排污许可管理、噪声自动监测、设备运行与维护、噪声投诉化解 5 个方面的内容。

在对投诉进行梳理的过程中发现，工业企业厂界内员工不规范的装卸货物、滥用高音喇叭、不受控制的集体活动等问题也会产生工业噪声污染现象，因此提出生产行为规范方面的要求。首先企业应合理安排生产作业时间，减少对周边敏感建筑物的噪声影响。其次企业内应要求限速，降低噪声产生，同时能提高安全性。再对工作人员的装卸作业提出要求，原料、产品、废弃物装卸过程中，应轻

拿轻放，严控暴力分拣。同时有吊装环节的企业，应提升吊装操作水平，减少吊装过程中的碰撞噪声。工业企业也应当注意厂界内高音喇叭的使用，必要时将室外设备的声音警示调整为灯光警示，并在夜间严禁使用高音喇叭。工业企业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。

在排污许可管理方面，《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）于 2023 年 10 月 1 日发布，对工业企业自行监测管理、环境管理台账编制等方面则做出了新的要求。排放噪声的工业企业应依法取得排污许可证或者填报排污登记表，自行监测、环境管理台账记录制度等内容应按照 HJ 1301 执行。因此工业噪声排污单位应根据市、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，按照 HJ 1301 等标准文件执行自行监测、环境管理台账编制、排污许可证执行报告编制等管理要求。

《中华人民共和国噪声污染防治法》要求“噪声重点排污单位应当按照国家规定，安装、使用、维护噪声自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网”。并针对自动监测提出了“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；点位宜布置在噪声敏感建筑集中侧厂界，并具备视频、声源溯源等智能模块，实现工业企业噪声预警预报等功能”的要求。

调研过程中发现部分工业企业受到工业噪声投诉的原因是老化设备异响，而经维护或更换后噪声扰民问题已解决。现场监测也发现部分老旧设备噪声水平较高，同时也发现部分企业的噪声污染防治措施已出现生锈、破损等情况，影响了降噪性能，如图 4-10 所示。因此从老化或淘汰设备更换、生产及辅助设备运行与维护、噪声与振动控制措施同步检修、易损物料储备、自动监测系统维护与校准、运营人员培训 7 个方面提出运行与维护方面的要求。





图 4-10 出现破损的噪声污染防治措施

最后提出噪声投诉化解方面的要求，建议工业企业通过与群众进行有效沟通来解决噪声扰民纠纷。提出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。存在噪声问题的工业企业宜结合工艺升级改造，从产噪设备、场地布设、作业时间等方面，综合施策，源头解决噪声问题。工业企业应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等方式保障群众监督权、知情权。

## 五、是否涉及专利等知识产权问题

无。

## 六、重大意见分歧的处理依据和结果

无。

## 七、实施地方标准的措施建议

### （一）开展标准宣贯

面向包括政府机关、企事业单位、行业协会、社会公众等群体开展标准宣传，推动本文件的广泛应用和实施，提高标准化意识。根据宣贯目标和对象，采用不同的宣贯方式和手段，如举办培训班、召开研讨会、发布宣传资料等，制定详细的宣贯计划。成立专门的宣贯领导小组，明确职责分工，确保宣贯工作的顺利进行。加强对宣贯工作的督促检查，通过调查问卷、座谈会等方式，收集社会各界对本文件的认知和应用情况，评估宣贯工作的实际效果。同时，通过新闻媒体、

网络平台等渠道，广泛宣传本文件的重要性和作用，提高社会公众对本文件的认知度。

## **（二）标准实施监督检查**

根据本文件内容制定详细的监督检查计划，包括检查的时间、范围、方法等。按照监督检查计划，对标准的实施情况进行现场或非现场的检查，包括对工作流程、操作规范等的监督和评估，以及检查标准实施的效果等。在监督检查过程中，发现问题进行及时处理和改进，以确保标准的有效实施，并对相关人员进行培训和指导。

## **（三）定期对标准执行情况进行评估**

定期对标准执行情况进行评估是确保标准在实际工作中得到有效贯彻和实施的关键环节。针对本文件制定详细的评估计划，通过收集与标准执行相关的数据和信息，对标准执行情况进行客观分析，识别标准执行过程中存在的问题和改进点，针对问题制定相应的改进措施和计划，组织相关人员落实实施。通过评估，及时发现标准执行过程中存在的问题，根据国家政策和实施情况适时开展修订工作。

# **八、其他需要说明的事项**

无。