

《蓝牙音频芯片自适应主动降噪(ANC)技术规范》

编制说明

一、工作简况

(一) 任务来源

本项目根据中国欧洲经济技术合作协会 2026 年团体标准制定计划,项目名称为《蓝牙音频芯片自适应主动降噪(ANC)技术规范》的任务而进行制订。

(二) 起草单位及主要起草人

本文件起草单位:。

本文件主要起草人:。

(三) 标准制定目的和意义

从产业角度分析,制定《蓝牙音频芯片自适应主动降噪(ANC)技术规范》团体标准的目的和意义主要体现在以下几个方面:

1. 目的

制定《蓝牙音频芯片自适应主动降噪(ANC)技术规范》团体标准,旨在顺应我国蓝牙音频产业快速发展、主动降噪技术广泛普及的行业趋势,推动蓝牙音频芯片自适应 ANC 技术向高精度、高稳定性、标准化方向升级。自适应 ANC 是蓝牙音频设备的核心技术,直接决定设备的降噪效果、听音体验、功耗表现与场景适配能力。当前行业在蓝牙音频芯片 ANC 算法调校、场景适配、性能参数、功耗管控及检测方法上缺乏统一规范,不同厂商芯片在降噪深度、自适应精度、底噪控制、功耗指标上差异较大,造成终端产品降噪效果不一致、使用稳定性差,存在体验参差不齐、性能虚标等潜在风险。制定本团体标准,可统一蓝牙音频芯片自适应 ANC 的设计规范、调试流程与关键性能指标,规范芯片研发、量产调校、质量检测全流程要求,提升国产 ANC 芯片的一致性与可管控性,为产品研发、定型量产、质量核验及行业监管提供明确技术依据,推动国内蓝牙 ANC 芯片产业标准化、规模化、高质量发展。

2. 意义

本团体标准的制定,能够填补国内蓝牙音频芯片自适应 ANC 技术领域的标准空白,提升我国高端蓝牙音频芯片领域标准体系的自主话语权与行业主导力。通过明确自适应 ANC 芯片的场景适配、核心性能指标、工作稳定性、设备兼容性 & 检验方

法等关键要求，可有效规范行业研发方向与生产调校工艺，降低企业技术壁垒，提升国产 ANC 芯片的通用性、适配性与使用安全性，减少因芯片降噪失效、性能不达标、功耗异常引发的产品问题与不良用户体验。同时，标准实施可建立统一透明的产品评价与行业监管体系，提升终端厂商与消费市场对国产蓝牙 ANC 芯片的认可度，实现高端降噪芯片进口替代，保障音频产业链供应链自主可控。此外，本标准可引导企业攻坚自适应算法优化、多场景适配、低功耗降噪等核心技术，推动行业从低端同质化竞争转向高端技术创新升级，全面提升我国蓝牙音频 ANC 芯片产业的核心竞争力。

综上，制定《蓝牙音频芯片自适应主动降噪(ANC)技术规范》团体标准，对推动我国蓝牙音频芯片产业健康发展、助力核心技术创新、提升行业国际竞争力具有重要现实意义与产业价值。

（四）主要工作过程

1. 前期准备工作

项目立项前，标准编制小组查阅、研读相关国内外文献，广泛搜集相关的材料。同时，标准编制小组安排相关人员，多次与相关行业人员进行调研、交流，广泛征求标准制定方面的意见和建议。

2026 年 6 月 16 日本团体标准由中国欧洲经济技术合作协会正式立项，立项名称为：《蓝牙音频芯片自适应主动降噪(ANC)技术规范》。

2. 标准起草过程

2026 年 6 月，团体标准立项通知公示后，标准编制小组首先组织了标准制定工作会议，各编写人员根据工作计划分工和编写要求开展了相关工作。在标准起草期间，编制小组主编单位及参编单位组织了数次内部研讨会和专家咨询会，经过多次修改，于 2026 年 7 月完成了标准初稿及编制说明的撰写工作。

二、标准编制原则和依据

（一）编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的行业现状，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》的规定及相关要求编制。

（二）标准主要内容与确定依据

1. 标准主要内容

1.1 范围

本文件适用于支持蓝牙 5.0 及以上版本、应用于民用蓝牙音频终端（TWS 蓝牙耳机、蓝牙头戴式耳机、蓝牙车载音频、蓝牙便携音响）的自适应主动降噪音频芯片，包含前馈式、后馈式、混合式自适应 ANC 芯片。

1.2 规范性引用文件

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B：高温

GB/T 2423.3 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验

GB/T 12060.7 声系统设备 第 7 部分：头戴耳机和耳机测量方法

GB/T 17626.1 电磁兼容 试验和测量技术 第 1 部分：抗扰度试验总论

GB/T 38648 信息安全技术 蓝牙安全指南

1.3 术语和定义

定义了蓝牙音频芯片自适应主动降噪的相关术语。

1.4 缩略语

对缩略语进行规定。

1.5 芯片分类

对芯片分类进行规定。

1.6 技术要求

对技术要求进行规定。

1.7 试验方法

对技术要求的试验方法进行规定。

2. 确定标准主要内容的依据

依据相关法规和标准要求，如 GB/T 38648《信息安全技术 蓝牙安全指南》等相关技术规范，为蓝牙音频芯片自适应 ANC 的安全性能、降噪精度、工况稳定性、功耗限值检测及产品标识测试提供了基础规范和参考依据，确保标准内容在蓝牙安全与性能管控等方面具备系统性与合规性。其次，结合各类蓝牙音频芯片在消费终端降噪场景

中的典型应用经验，综合考量不同架构 ANC 芯片的算法调校、场景适配策略、降噪稳定性及产品批间一致性等方面的具体要求，确保标准适配自适应降噪芯片的实际产业化应用需求。基于技术调研与试验验证，为 ANC 芯片性能指标筛选、限值范围确定等内容提供科学依据。同时，参考国内外先进蓝牙音频及主动降噪相关技术标准，确保本标准具有良好的行业适配性与技术前瞻性。

三、主要试验情况分析、技术经济论证、预期经济效果

（一）主要试验情况分析

为确保标准条款的科学性与可实施性，在标准研制过程中对蓝牙音频自适应 ANC 芯片的关键性能指标进行了系统测试与验证。试验涵盖降噪深度、有效降噪频带、自适应响应速率、底噪水平、功耗参数、高低温工作稳定性及不同工况下芯片降噪性能的批间一致性等关键指标。通过模拟日常通勤、室内办公、户外嘈杂等典型听音场景及长期连续工作工况，验证了自适应 ANC 芯片在复杂环境下的降噪稳定性、适配可靠性与运行兼容性，为标准中 ANC 芯片性能要求与检验方法的制定提供了坚实的数据支撑。

（二）技术经济论证

本标准聚焦于蓝牙自适应 ANC 芯片行业普遍存在的性能参数不统一、检测方法各异、场景适配评价缺乏规范等突出问题。通过规范 ANC 芯片的技术适配要求、核心性能指标、降噪精度阈值、功耗控制标准、运行稳定性指标及检验规则等关键参数，有助于提升国产 ANC 芯片性能的均一性和可追溯性，降低终端厂商对不同品牌、不同批次芯片的适配调试难度，简化产品量产质控流程。从技术层面强化自适应降噪芯片的环境适配能力与工作稳定性，从经济层面减少企业重复调试、反复测试与品控整改成本，提升蓝牙降噪音频产品的整体研发生产效率与产品可靠性。

（三）预期经济效果

标准实施将有效提升蓝牙自适应 ANC 芯片的性能一致性和行业供给规范性，预计可在芯片采购、入厂检测、产品调校、成品核验等环节降低全产业链整体成本。同时，性能标准化将缩短蓝牙降噪产品的研发迭代与量产落地周期，提升终端音频产品的降噪稳定性与用户使用体验。通过推动 ANC 芯片技术标准统一与产业协同配套，将进一步优化蓝牙音频芯片产业链整体布局，带动相关企业实现降本增效与技术迭代升级，增强我国在高端蓝牙降噪芯片领域的技术竞争力与国产化替代能力。

四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及对现行标准的废止。

七、知识产权情况说明

本文件不涉及必要专利等知识产权情况。

八、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

九、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

本标准首次制定，没有特殊要求。

十、其他应予说明的事项

无。

《蓝牙音频芯片自适应主动降噪(ANC)技术规范》团体标准编制组

2026 年 7 月