

建筑声学测量解决方案



CATALOGUE

目录

01

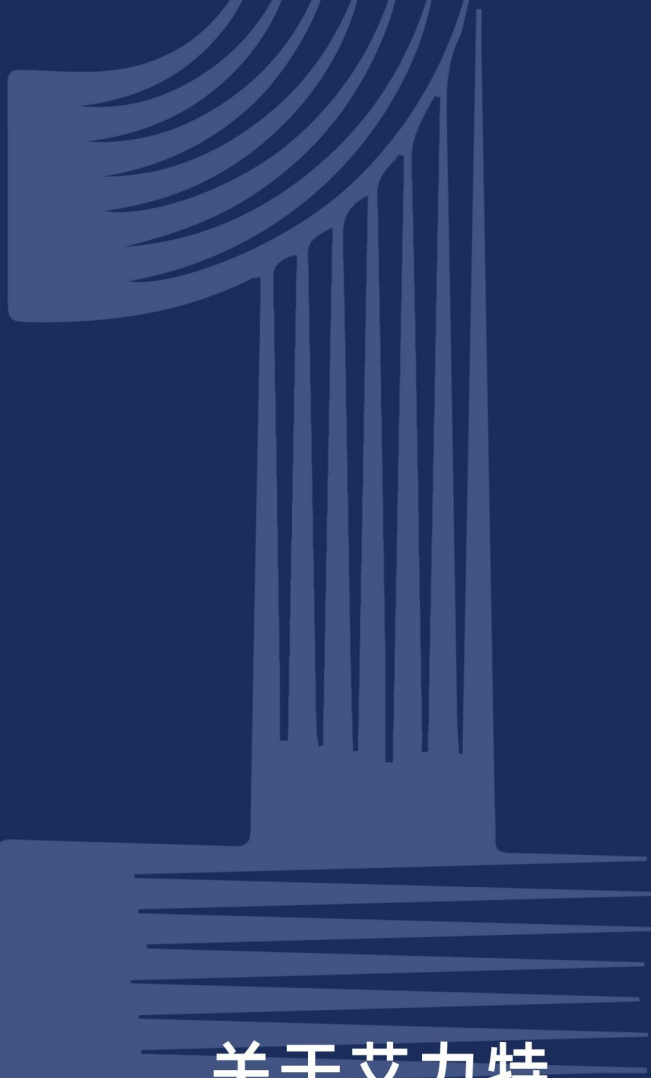
关于艾力特

公司介绍	02
参与标准	03
企业荣誉资质（一）	04
企业荣誉资质（二）	05

02

建筑声学测量解决方案

方案简述	07
噪声测量	08
混响时间测量	09
建筑隔声测量	10
语言传输指数测量（STIPA）	13
核心产品	
谛听声学软件	14
DTAcoustic APP	16
智能声学分析仪SA1	17
十二面体声源套件	19
声学信号发生器	20
标准撞击器	21



关于艾力特

公司介绍

参与标准

企业荣誉资质（一）

企业荣誉资质（二）

COMPANY INTRODUCTION

公司介绍

杭州艾力特数字科技有限公司成立于2015年，是一家从事音频产品研发与生产的高新技术企业，公司以音频算法与数字信号处理技术为核心，拥有多项国内领先的数字音频技术专利，以创造舒适声环境为使命，致力于提供各行业(安防、教育、声学测量、专业音频)音频整体解决方案与服务。

公司的主要产品包括：国内首创的谛听声云平台、麦克风阵列、音频处理器、智能声学分析仪SA1、主动声场控制系统噪声监测系统等。

国家高新技术企业

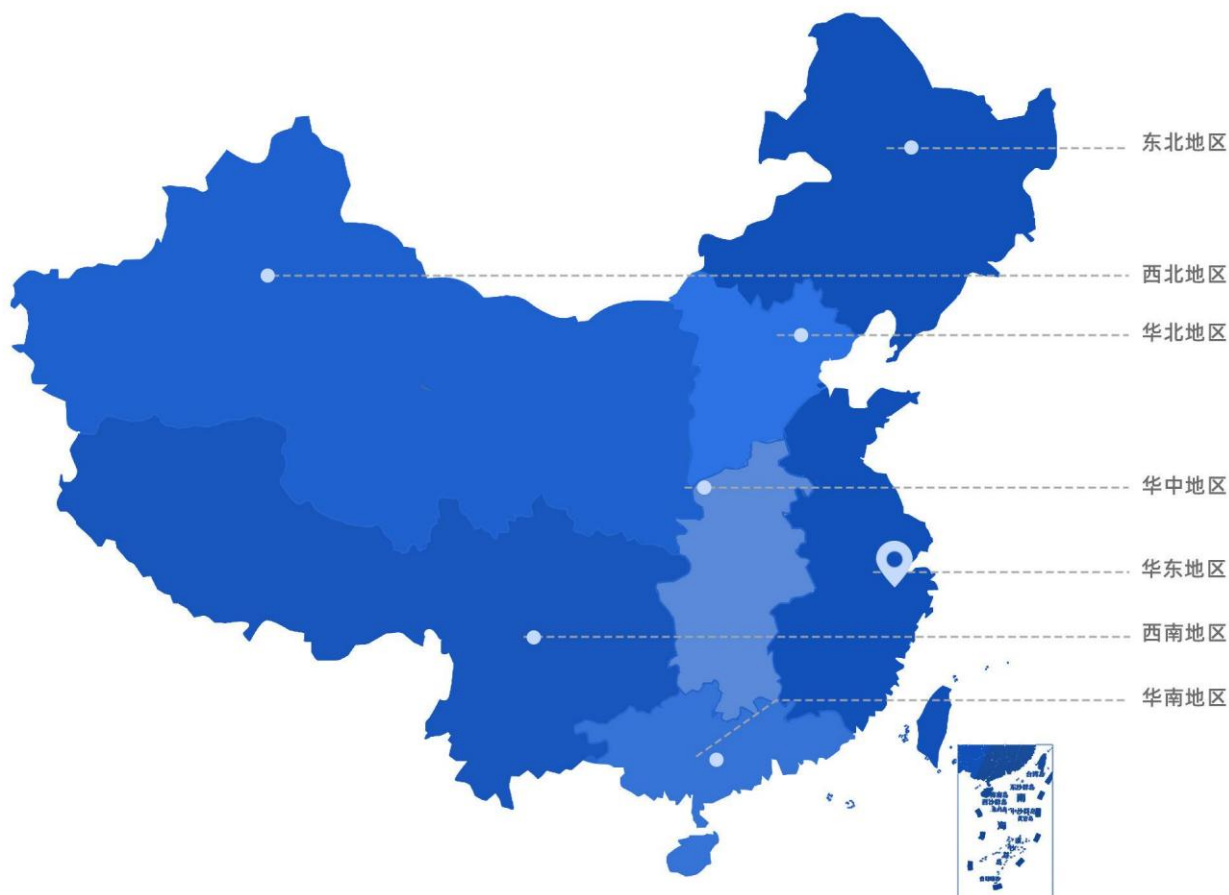
国家科技型中小企业

浙江省专精特新中小企业

浙江省中小企业

浙江省创新型中小企业

杭州市“雏鹰计划”企业等



参与标准

国家标准

《民用建筑隔声设计规范》
《电子考场系统通用要求》
《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第9部分：实验室测量程序和要求》

行业标准

《安防拾音器通用技术要求》

团体标准

《中小学校声环境设计规范》
《教室用扩声系统通用技术规范》
《信息化教学环境视听技术规范》
《餐饮空间、办公空间、民宿空间及单位展厅建筑声学技术要求》

2015

成立时间

100+

公司人数

100+

知识产权

30000+

成功案例

企业荣誉资质（一）





建筑声学测量 解决方案

方案简述

噪声测量

混响时间测量

建筑隔声测量

语言传输指数测量 (STIPA)

核心产品

SOLUTION INTRODUCTION

方案简述

艾力特建筑声学测量解决方案主要包含噪声测量、混响时间测量、建筑隔声测量(房间之间空气声隔声、外墙构件和外墙空气声隔声、楼板撞击声隔声)与语言传输指数测量,科学的测量数据为创造良好听闻条件提供重要保证。

建筑声学是研究建筑环境中声音的传播,声音的评价和控制的学科。相关标准文件也对建筑场所的声学指标作出了明确要求。通过建筑声学测量,可以评估建筑场所内部和周围环境的声学性能是否符合标准,同时也为声学设计和改善建筑声环境提供科学依据。



NOISE MEASUREMENT

噪声测量

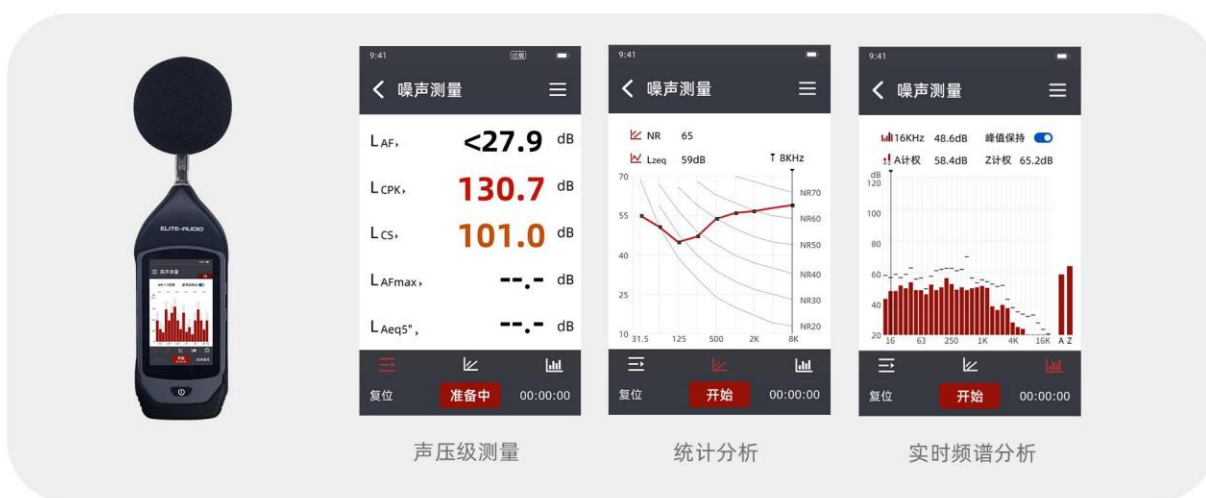
噪声测量是指在工程、科学或其他领域中对环境中存在的各种噪声进行量化分析和评估的过程。噪声可以是来自机器设备、交通、自然环境或其他源头的任何不期望的声音或干扰。噪声测量通常涉及使用专门的仪器和技术来准确地测量噪声的强度、频谱、持续时间等属性。主要应用领域有：环境噪声监测、工作场所噪声评估、产品噪声测试、声学研究与设计等。

■ 相关标准参考

GB/T 3222.2-2022《声学环境噪声的描述、测量与评价》

GB/T 3785.1-2010《电声学 声级计 第1部分：规范》

■ 方案简述



艾力特主要采用自主研发的智能声学分析仪(SA1声级计)进行噪声测量，该仪器执行的标准是《GB/T 3785.1-2010 电声学 声级计 第1部分：规范》，具备一级高精度，包含声压级测量、统计分析、实时频谱分析三大功能。

声压级测量：支持显示3种不同频率计权(A\C\Z)、6种不同时间计权(S\F\I\EQ\EQ\PK)的噪声数据，与3种不同读数模式(LIVE/MIN/MAX)，常用的测量指标有LP、LMAX、LMIN、LPK、LEQ、LEQT等。

统计分析：自动计算当前噪声等级，显示2种模式的噪声等级曲线(NC/NR曲线)，自动计算最大频率与测试时间段内LZEQ数据。

实时频谱分析：显示全频段实时声压级(LAF/LZF)，可选1/1倍频程(16~16KHZ)与1/3倍频程(12.5~20KHZ)，并设有峰值保持与峰值跟踪模式。

REVERBERATION TIME MEASUREMENT

混响时间测量

混响时间是指在室内声音已达稳定状态后，中断/停止声源的发声时间，即声源停止发声后衰减60dB所需要的时间。它是衡量空间内声学特性的重要参数之一，通常以秒为单位表示。混响时间的长短直接影响音质主观评价和客观评价，是音频工程师和建筑师在设计和调整空间时需要考虑的重要因素之一。

■ 相关标准参考

GB/T 36075.2-2018《声学 室内声学参量测量 第2部分:普通房间混响时间》

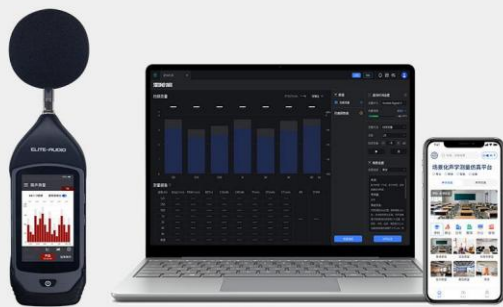
■ 方案简述

01. 声源



根据实际情况选用脉冲法或扫频法测量混响时间，对应的声源设备分别是气球与十二面体声源套件。

02. 智能声学分析系统



智能声学分析仪SA1与谛听声学软件（PC端或APP端）构成智能声学分析系统，整合声学标准，不同场景测量流程引导，直观显示T20、T30、EDT的125Hz、250Hz、500Hz、1kHz、4kHz的测量结果，并输出详细分析报告与改造方案，智能方便。

BUILDING SOUND INSULATION MEASUREMENT

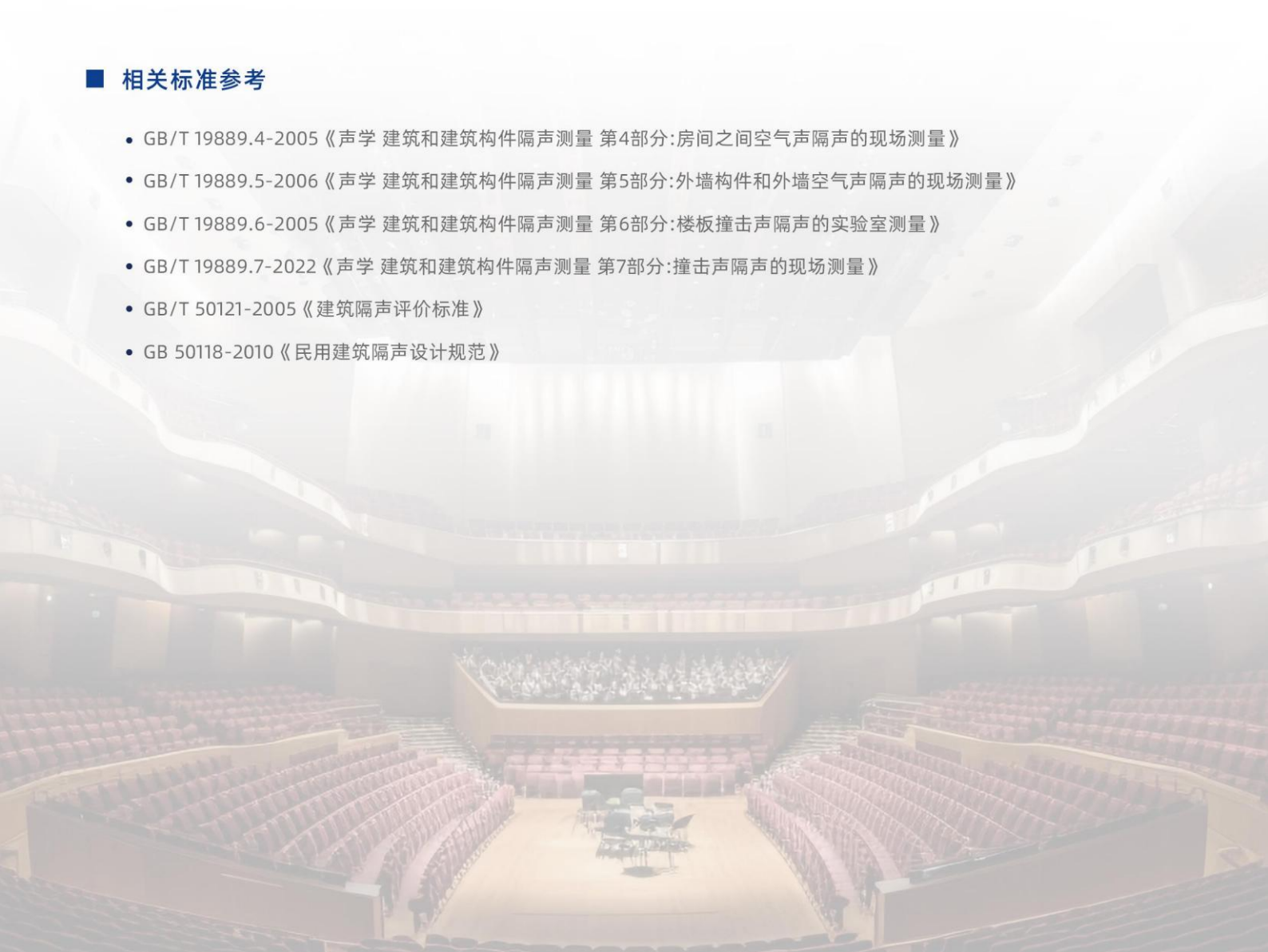
建筑隔声测量

噪声的危害是多方面的，主要影响听闻、干扰人们的生活和工作等。当噪声强度较大时，还会损害听力及引起其它疾病。为了保证建筑的使用功能，保障人们的正常生活和工作条件，必须控制噪声的影响。

隔声措施是控制噪声影响的有效方式。提高围护结构的隔声能力，可减少外部噪声的传入，并可减少自身对周围环境的噪声干扰。为了便于监管与验收，智能简便的建筑隔声测量方案就非常有必要。根据相关标准，隔声测量主要考虑房间之间空气声隔声、外墙构件和外墙空气声隔声、楼板撞击声隔声这三方面的测量。

■ 相关标准参考

- GB/T 19889.4-2005《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第4部分:房间之间空气声隔声的现场测量》
- GB/T 19889.5-2006《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第5部分:外墙构件和外墙空气声隔声的现场测量》
- GB/T 19889.6-2005《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第6部分:楼板撞击声隔声的实验室测量》
- GB/T 19889.7-2022《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第7部分:撞击声隔声的现场测量》
- GB/T 50121-2005《建筑隔声评价标准》
- GB 50118-2010《民用建筑隔声设计规范》



■ 隔声测量三大指标

01. 房间之间空气声隔声

在建筑中不同房间之间传播的空气传播声音的隔离效果。

02. 外墙构件和外墙空气声隔声

外墙及外墙构件对空气传播的声音的隔离效果。

03. 楼板撞击声隔声

建筑楼层之间由于物体坠落、撞击或踏步等引起的冲击声传播的隔离效果。



场景示意图

■ 艾力特建筑隔声测量方案

01. 声源



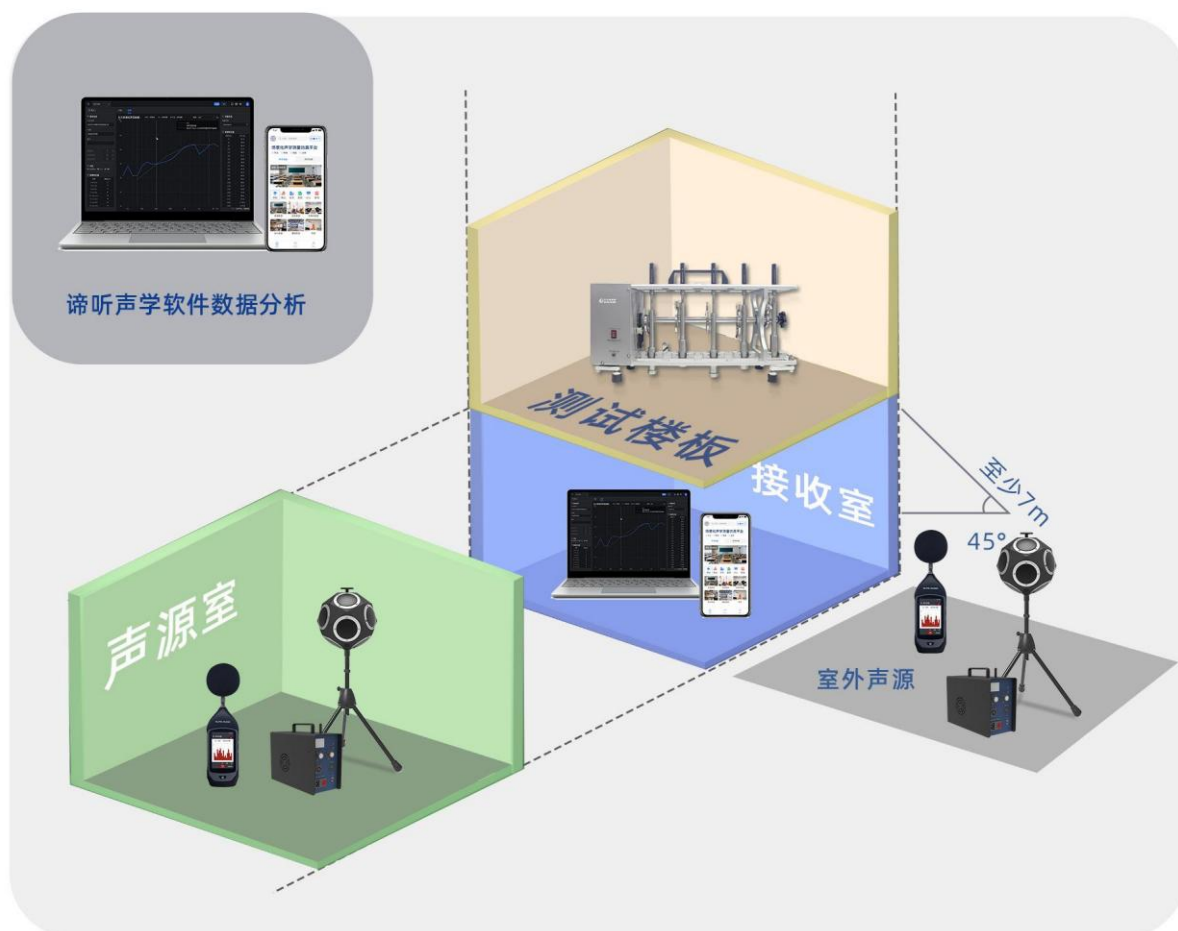
包含十二面体声源和标准撞击器。十二面体声源最大声功率级可达120dB，用于空气声隔声测量；标准撞击器符合标准冲击声声源，用于楼板撞击声隔声测量。

02. 智能声学分析系统



包含一级精度的智能声学分析仪SA1，用于测量背景噪声、混响时间、隔声、STIPA等数据指标；与智能声学分析仪SA1互联的谛听声学软件(PC端或APP端)，整合声学标准，不同场景测量流程引导，一键导入测量数据，智能输出分析报告与改造方案。

■ 方案展示



房间之间空气声隔声测量

声源室与接收室同步测量，先后获取接收室背景噪声声压级、接收室混响时间、声源室声压级、接收室声压级这4个参数，从而得到对应隔声测量结果，数据上传至软件生成详细分析报告。

外墙空气声隔声测量

在外墙面之外 2 米处通过十二面体扬声器产生声源信号，使用智能声学分析仪SA1分别测量接收室背景噪声、外墙外的声压级、接收室内的声压级、接收室混响时间这4个参数，从而得到对应隔声测量结果，数据上传至软件生成详细分析报告。

楼板撞击声隔声测量

在上下两层房间之间进行，标准撞击器放置在楼上的房间，即声源室，楼下房间作为测量的接收室，使用智能声学分析仪SA1分别测量接收室背景噪声、接收室声压级、接收室混响时间这3个参数，从而得到对应隔声测量结果，数据上传至软件生成详细分析报告。

SPEECH TRANSMISSION INDEX FOR PUBLIC ADDRESS SYSTEMS

语言传输指数测量 (STIPA)

语音清晰度指对无字意联系的发音内容，通过对房间的传输，能被听者听清的百分数。通俗意义上来说，就是指人对语言的理解程度。

艾力特采用STIPA方法测量语言清晰度，STIPA是衡量语音传输质量的一个指标，是指由客观测量获得的用于表述传输通道清晰度的量，能较为全面的反映混响时间、信噪比和回声等对语言清晰度的影响，并且考虑了系统失真，心理声学效果（掩蔽效应）等因素。它的值范围为0-1，值越大说明清晰度越好。



■ 方案简述

STIPA测量方案主要由声源和智能声学分析系统组成

声源：声学信号发生器BX1

智能声学分析系统：智能声学分析仪SA1+谛听声学软件（PC端或APP端）



CORE PRODUCTS

核心产品

谛听声学软件

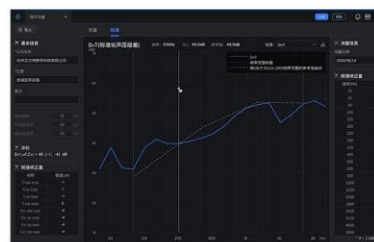
谛听声学软件是杭州艾力特数字科技有限公司经过潜心研究，结合多年的声学经验和算法创新，推出的国内首款中文一站式声学测量分析软件。这款软件融合了电声测量、建声测量、音质评价、声光视讯工程评价等核心模块，拥有强大的声学分析和处理功能。软件与硬件产品结合使用，为您提供整体声学测量解决方案，帮助您更好地进行声学调试和优化，提高音质和声音效果。

隔声测量

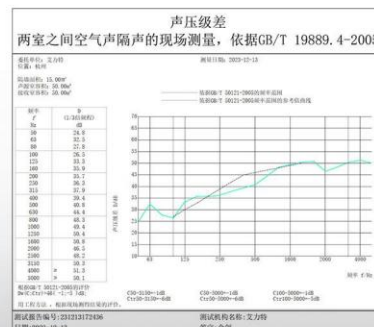
与声级计互联，智能方便：与艾力特智能声学分析仪SA1结合使用，涵盖楼板撞击声隔声测量、房间之间空气声隔声测量、外墙空气声隔声测量等功能，声级计测量出来的数据可一键上传云端，导入至软件，进行详细的数据分析。



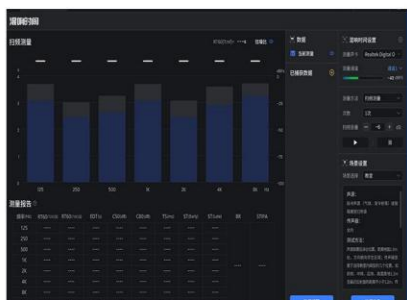
全中文界面，操作简便：软件根据用户需求设计，提供精简的全中文操作界面，同时设有各类国家相关标准解读与测量流程引导，降低用户使用门槛，提高效率。



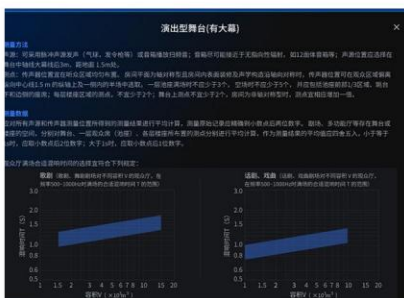
数据展示直观，形式多样：软件可以进行多种形式的数据呈现，如数值、曲线、表格、柱形图，并且可显示多种测量结果，包括 LEQ、最大值、最小值、峰值、倍频程、混响时间等，便于观察数据，数据报告支持导出。



► 混响时间测量



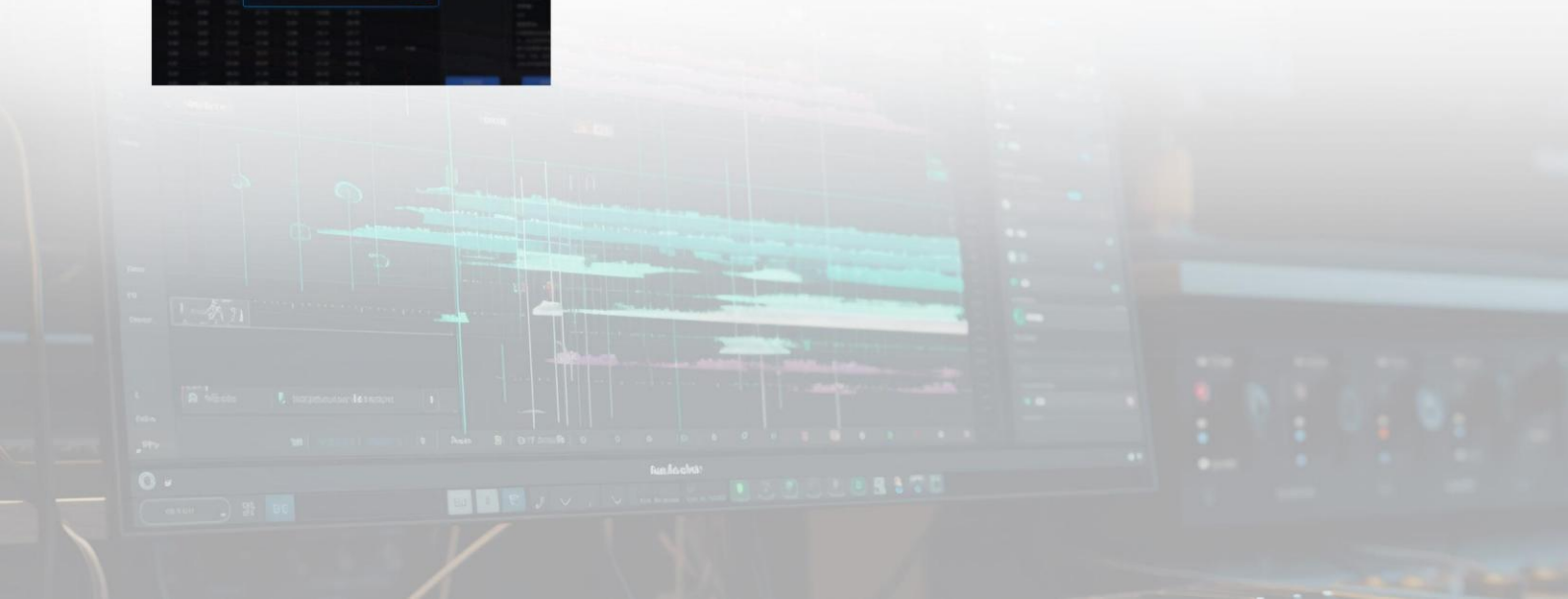
测量维度全面：涵盖T20、T30、EDT、C50、C80、TS等分别在125Hz、250Hz、500Hz、1KHz、2KHz、4KHz、8KHz、全频的结果。



智能换算结果：测量结果系统自动换算成RT60的值，无需再手动计算。



场景化引导：设有多场景的测量流程引导，极大降低用户入门门槛。



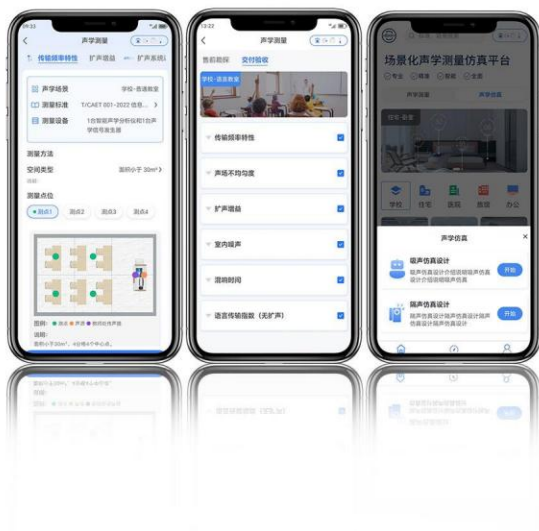
DTAcoustic APP

产品介绍

DT Acoustic是一款专注于声学场景化、引导式测量的应用程序。通过蓝牙与艾力特声学测量设备连接，通过测量获取相关数据，依据相应标准输出报告，并根据用户的需求输出解决方案。



产品亮点



1. 声学标准落地

帮助用户轻松获取相关声学标准，并应用标准输出对应解决方案

2. 专业声学简单化

场景化测量引导，智能输出优化方案，在线声学仿真设计，帮助普通用户通过专业的方法获取声学数据及解决方案

3. 打造声学生态

建立声学材料供应商与专家库，输出专业解决方案

应用人群



调音师&音响师



室内设计师



声学材料供应商



声学检测验收机构

智能声学分析仪SA1

产品介绍

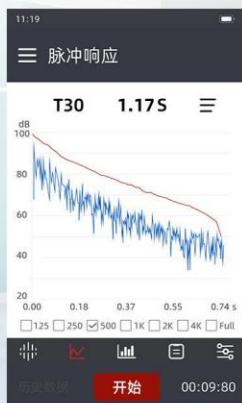
智能声学分析仪SA1是一款通过物联网技术与声学测量相结合的手持测量仪器，高精度、模块化、场景化设计，设有阈值提醒、峰值跟踪、带宽切换、麦克风校准、噪声测量（声压级、NC/NR曲线、实时频谱分析）、混响时间测量、隔声测量、STIPA测量等功能。

仪器执行标准：GB/T 3785.1-2010 1级



产品亮点

- 一级精度，宽动态范围，低噪声
- 实现噪声、混响时间、扩声声压级、STIPA、隔声等数据测量
- 数据一键上传云端，实现数据分析及报告生成



产品名称	智能声学分析仪SA1
指标参数	•TNC接口，用于接测量传声器 •A计权线性范围：20-130dB •A计权动态范围：18-130dB •频率范围：10Hz~20KHz
声压级SPL	•Lp、Lmax、Lmin、Lpk、Leq、LeqT •频率计权：A，C，Z（不计权） •过载检测 •时间计权：> 快速F > 慢速S > 脉冲计权I •阈值报警，阈值可设置 •宽动态范围 •声压级分辨率：0.1dB •数据记录
频谱	•实时声压级，LAF、LZF •1/1倍频程频带：16~16KHz •1/3倍频程频带：12.5~20KHz •同时支持A/Z宽频声压级 •峰值跟踪、峰值保持 •数据记录
混响时间	•测量脉冲信噪比自动判断 •同时测量T30,T20,EDT •衰减曲线
其它脉冲响应	•语言传输指数STIPA
其它	•隔声测量 •场景化测量（教室，多功能厅，体育馆，体育场）

► 应用场景

可广泛应用于机器、车辆、电器、船舶等工业噪声测量和环境噪声测量，适用于工厂企业、环境保护、劳动卫生、交通、教学、科研等部门的声测试领域，完成环境噪声测量、声功率级测量、机器设备噪声测量以及建筑声学测量。

十二面体声源套件DSS1

产品介绍

十二面体声源套件是一款用于房间和建筑声学测量的轻便且功率强大的信号源，结合艾力特智能声学分析系统，可对建筑空间的声学性能进行测量与分析。

产品亮点

- 功率强大，最大声功率 120 dB
- 全指向性声源，声音分布均匀，频率响应平坦
- 内置声源，支持声源在线编辑
- 配备专业遥控器，支持远程控制

应用场景



十二面体声源套件DSS1包含功率放大器与十二面体扬声器，具备无线功能，可在建筑声学测量中作为点声源。主要用于混响时间测量、隔声测量、厅堂音质测量、房间吸声测量、反射系数或吸声系数测量等场景。

声学信号发生器BX1

产品介绍

声学信号发生器BX1是扩声系统语言传输指数(STIPA)测量的配套设备。内置了信号发生器、小功率放大器、数字均衡器、Wi-Fi/蓝牙控制等模块，体积小，功能多，频响平直，幅值稳定。

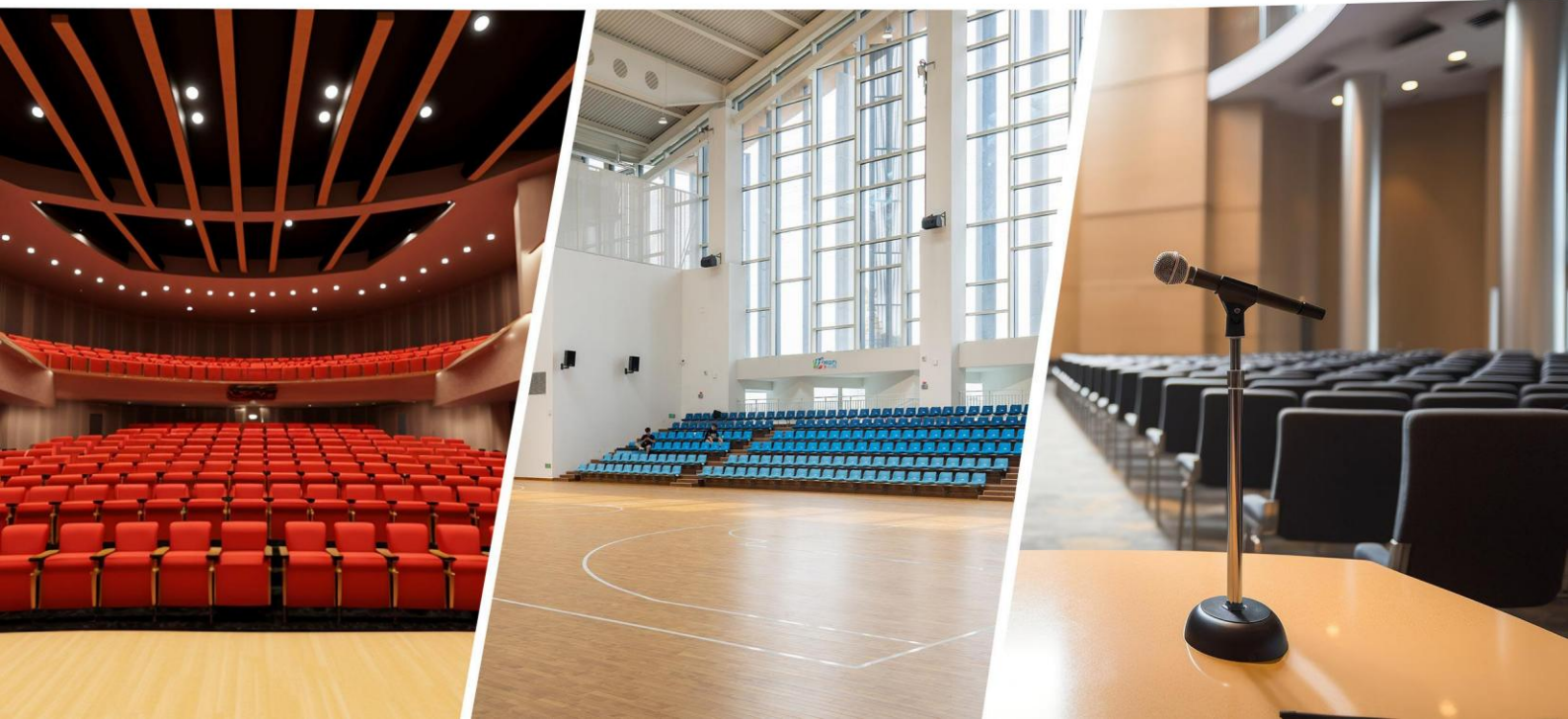


产品亮点

- 声信号频响平直
- 可以产生用于语言传输指数(STIPA)测量的合成信号
- 体积小，重量轻，集成度高
- 支持无线和手动控制音源选择
- 出厂校准，校准文件内置在设备的存储单元中
- 电池续航时间长，72WH，7小时
- 支持电信号输入，具有电信号输出

应用场景

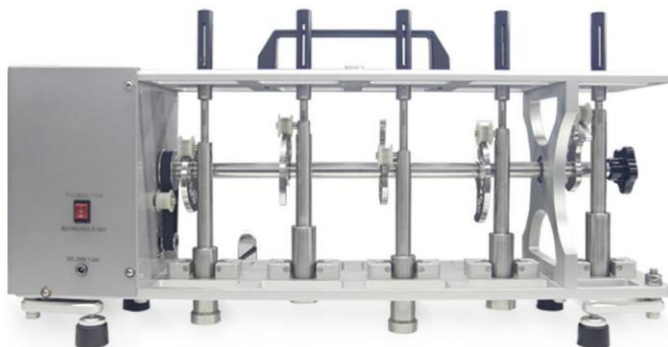
该测试声源采用无线终端控制，主要用于装有扩声系统的各类厅堂(如剧院、多功能厅、会议厅、体育馆等)的声学特性测量。



标准撞击器BM1

产品介绍

标准撞击器BM1专为隔声测量设计，满足GB/T 19889、GB/T 50121、ISO140、ISO 717、ASTME492、ASTM E1007标准。选用24V高扭矩直流电机，重新设计了主控和遥控电路，显著提高了整体运行可靠性。



产品亮点

- 符合 GB/T 19889、GB/T 50121、ISO 140、ISO 717、ASTM E492、ASTM E1007标准
- 高扭矩直流电机，可靠的电机传动和重锤抬升机构
- 带有橡胶减振垫的高度可调节折叠支脚
- 可用遥控器进行控制
- 24V/2A 直流电压供电
- 配备专业包装箱，保证运输安全
- 结构简单、质量轻，便于携带运输

应用场景

适用于建筑楼板隔声的实验室测量和现场测量。



创造舒适声环境



公众号



小程序



抖音

杭州艾力特数字科技有限公司

电话：400-870-8890

网址：www.elite-audio.com

地址：浙江省杭州市西湖区申花路西投万科开物创新大厦B座7层