

OI-MW 系列微波暗室



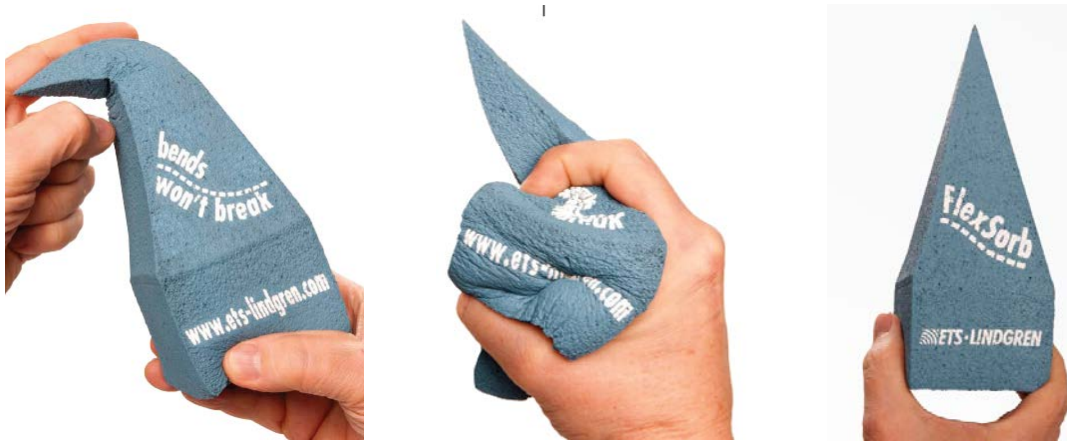
微波暗室亦称全电波暗室。它是在电磁屏蔽室的基础上，在六面内壁上装贴电磁波吸收材料，从而模拟一个无反射的纯净的电磁环境。在测试中，测量的精度较高，是目前国内外流行的和比较理想的无线测试场地。该暗室外部由模块化拼装的屏蔽体构成；所有配电、射频电缆馈入都经过滤波器滤除外界信号杂讯；配有满足屏蔽要求的高性能屏蔽门，保证屏蔽效能满足测试需求；暗室尺寸可根据客户使用需求和现场场地情况进行定制。

特别设计的吸波材料安装于屏蔽内的六个面（四面墙和顶部、地面），暗室静区性能满足用户使用要求；暗室内配备有测试天线、定位系统（MAPS）、通讯天线、配电系统、射频电缆系统。

核心部件：

1. 吸波材料

暗室采用进口曲线角锥吸波材料。该材料具有其他同等材料无可比拟的优异吸波性能。在暗室空间受限，测量高度较低的情况下（吸波材料斜入射性能退化），只有采用该材料才能实现最好的静区性能。



EHP 型超高性能微波吸波材料是专为宽频率范围而设计的，在 0.8GHz -40 GHz 频率范围内提供很好的吸收特性，减少反射，形成一个有效的测试空间。

通过使用数字模型设计软件，EHP 系列吸波材料充分实现了微波暗室要求的宽频性能，吸收材料的特性如下：

HP 系列吸波材料是一种数字最优化设计的吸收材料，为高性能的碳载泡沫（聚氨脂）吸波材料，使自由空间电磁波在这里得到有效的吸收；

超宽频率范围：800MHz~18 GHz，最高频率上限可延展至 40GHz 或更高频段；

具有优良的吸波性能和场强抗干扰能力，全部吸波材料均可承受持续场强 200V/米和瞬态场强 600V/米；

阻燃性满足测试标准：NRL 8093 Tests 1、2 和 3，TI 2693066，MIT MS-8-21，UL 94 系列和 DIN 4102-B2 等标准；

按照 IEC 60068-2-3，吸收材料经过严格的防火防潮测试，在 90%的湿度环境中放置 240 多小时，整体重量增加不到 3%，物理性能与电性能不变，提供 VTEC Laboratories Inc. 的第三方测试报告；

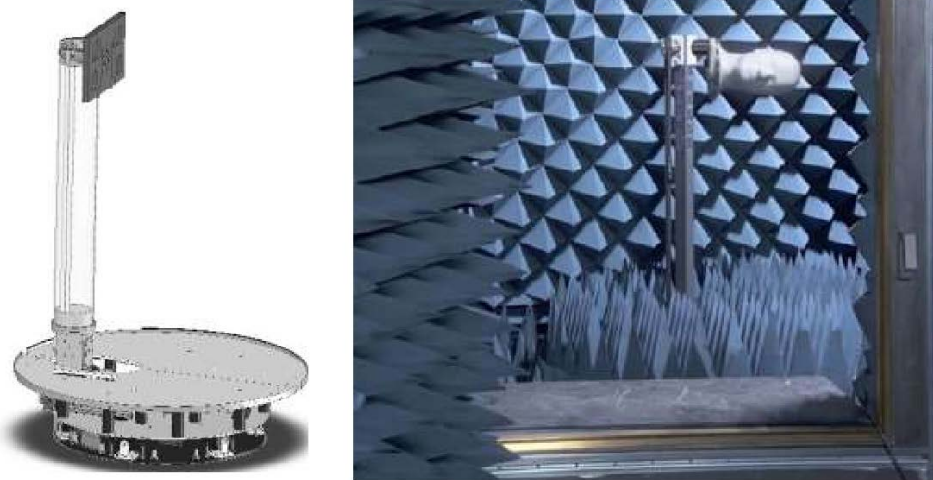
生产流程经过 15 项质量保证检查，保证每块材料的一致性和性能稳定性。

吸收材料的最佳工作温度为 22 度±10 度；

高频吸收材料，重量轻，容易搬迁。

2. 定位设备

定位设备需要根据不同测试需求进行配置，以 MAPS 三维定位转台为例，该转台可以实现水平 Phi (XY)轴方向的旋转，同时可以实现 Theta 轴的旋转，实现三维测试的功能。提供一个三维的激光定位器，用于用于找平对齐，比如对齐源天线和被测天线相位中心，被测天线口面等。



图：三维位置控制系统示意图

从结构上 MAPS 转台被精心设计以将 EMI 噪声减到最小，并最小化对射频场地的物理阻碍。

MAPS 转台使用高承重的低射频反射的介质材料制成，结构设计合理完整性。

重型位置系统的承重负载为 11.3Kg，两个轴的电机单元经过射频屏蔽处理，并被设计放置在

吸波材料之下。通过光纤电机连接到定位控制器，这样防止了通过暗室屏蔽墙的射频干扰或者信号

泄漏。定位器可沿着 phi 轴和 Theta 均可实现连续旋转，方向角精度不小于 0.25 度，旋转速度 12o15o/s 可调。定位器使用低介电材料，将反射降到最小。最小旋转步进为 0.1 度

其技术参数如下：

输入电压： 220V 50/60Hz，单相

最大承重： 11.3kg

采用光纤控制

可根据无线通讯终端产品测试需求，配置手机和天线测试夹具：

技术指标

1. 屏蔽效能

在 100kHz~18GHz 频率范围内，依据标准 GB/T 12190-2006 (EN50147-1) 进行测试，暗室的屏蔽效能可达到下列指标：

频率	屏蔽效能	场源
100kHz	≥ 80 dB	磁场
100kHz	≥100 dB	电场
1MHz	≥100 dB	电场
100MHz	≥100 dB	电场
400MHz	≥100 dB	平面波

1GHz	≥ 100 dB	平面波
18GHz	≥ 100 dB	微波

注：在安装系统部件（如天线、射频电缆等）之前进行屏蔽效能测试。屏蔽效能不因安装有关系统（如消防报警系统、视频监视系统、语音传输系统等）相关联的附件而改变。

2. 暗室性能（以 7 米 RNSS 暗室为例）

在暗室吸波材料安装完毕后，需要进行微波暗室静区反射电平测量。该静区测量的主要目的是保证干扰信号在终端测量区不会因反射波的存在而削弱抗扰天线空间调零的测量精度。所以，该验收测量应针对位于暗室 1.5 米高处的对角线干扰信号传播路径及暗室边中心的两个干扰信号传播路径进行测试，以保证干扰信号播放的可控性。

微波暗室性能：满足以无线方式对 RNSS 和 RDSS 卫星导航产品指标的自动化测试要求。

转台安装完毕，吸波材料中心入射波的反射损耗： ≥ 40 dB；

路径损耗均匀性： ≤ 0.5 dB

静区尺寸：场强幅值均匀性(0.5m*0.5m*0.5m)

静区场强幅值均匀性： ≤ 0.5 dB

微波暗室性能：满足手机测试 CTIA、YD/T 1484 最新系列标准，暗室静区纹波性能满足 CTIA、YD/T 1484 最新系列标准。