中橡减震
ZHOSEN

VIBRATION & NOISE SOLUTIONS





中橡减震
ZHOSEN



目录CONTENTS

01 关于中橡

02 产品与服务

03 研发/检测中心

04 生产能力

05 全球合作伙伴



01 关于中橡

中橡减震是专注设计与制造减震器的国家高新技术企业。公司成立于2012年，拥有3万平方米自建厂房，产品广泛应用于各类设备，覆盖200多个行业。

应用领域

COMPANY INTRODUCTION

产品广泛应用于工业装备、铁路机车、风力发电、工程机械、海事、军事、国防、公路和非公路车辆。致力为全球提供高品质的橡胶减震器，通过观念创新、管理创新、技术创新、市场创新、产品创新，将中橡打造成为全球橡胶减震器零部件优秀供应商。





企业资质
COMPANY QUALIFICATION



专利认证体系

拥有40+专利技术，新型高分子材料研发突破动态疲劳、盐雾测试等30+精密检测能力。

通过ISO9001 & IATF16949质量体系双认证。

40+
专利技术

30+
精密检测能力

企业资质
COMPANY QUALIFICATION

中橡减震 ZHOSEN







- 质量管理体系认证 GB/T 19001--2016/IS0 9001:2015 & IATF16949:2016
- 专利创新：公司拥有多项实用新型及发明专利
- 高新技术企业



02 产品与服务

工程和销售咨询：我们专业的工程和销售团队从产品选型、设计、数据模拟分析、动态疲劳分析、样品生产、到原型的振动测量和数据分析提供全面支持，确保让您获得安全、可靠、舒适的减震器。

我们的产品
OUR PRODUCT

中橡减震
ZHOSEN

产 品

橡胶粘合金属部件-防振支架：

核心产品旨在提供出色的减震性能。我们的橡胶减震器适用于广泛的应用，从工业机械到建筑设备，以及汽车行业，包括铁路、建筑、航空航天、船舶、汽车和国防等。

大型弹性体减震器



发动机减震器



锥形减震器



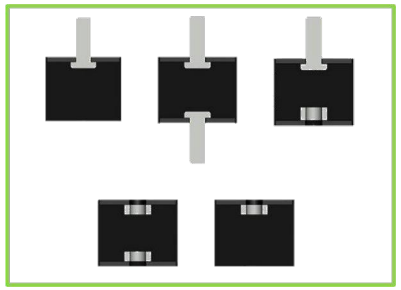
航空设备减震器



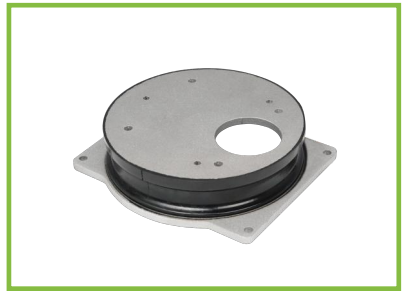
中心粘合减震器



圆柱形减震器



雷达减震器



液压减震器



产品研发&测试中心

R&D Testing Center

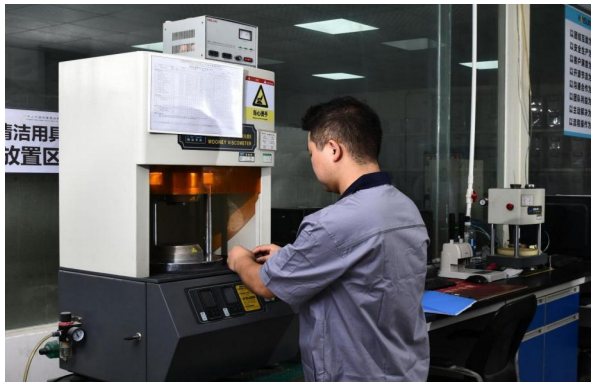
03 研发/检测中心

我们的实验室配备了精密的机械、环境和化学分析设备。我们进行动态疲劳试验、耐久性冲击试验、动态和静态刚度试验、扭转刚度试验、破坏强度试验、极端高低温试验、耐臭氧和盐雾试验，所有结果均以数据为依据。

研发中心

R & D Center









配方研发团队

配方研发团队由10多位行业资深工程师组成，研发能力居国内外领先水平，与著名理工院校高分子材料系建立校企合作，共同研发各种新材料在减震系统的应用。专业的技术团队，丰富行业经验使中橡拥有较高的创新水平、技术实力和行业竞争力，为广大客户提供安全可靠的减振降噪解决方案。

我们的核心配方体系严格遵循国际最严苛的环保法规，包括欧盟的 REACH、RoHS 以及 PAHs 指令，并全面符合美国的相关环保标准。中橡自主研发的橡胶配方，能够满足多种性能要求，如：高拉伸强度、耐高低温（可达-50℃-150℃）、耐老化、耐盐雾腐蚀、耐臭氧、高耐磨等。也可根据客户需求进行配方配比，针对不同使用环境，配比出最优质的配方。

仿真分析
Analysis & Simulation

中橡减震 ZHOSEN

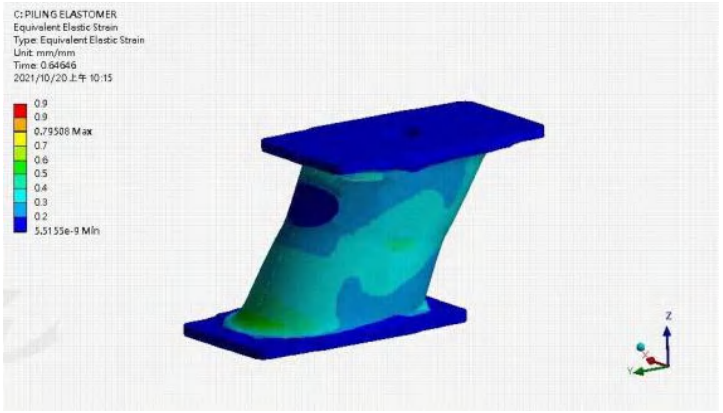
定制开发产品

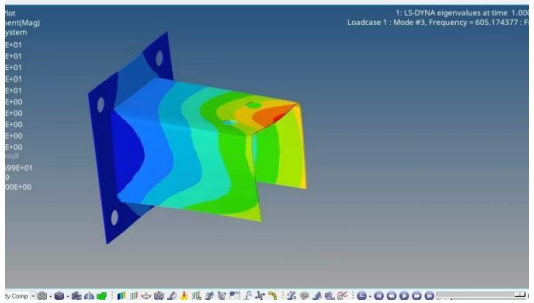
1. 以仿真为导向，从导入模型开始，逆向推演并正向设计出最优结构。

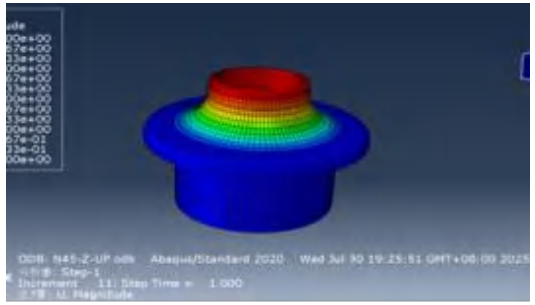
2. 刚度与强度仿真: 在虚拟环境中极限测试，优化结构应力分布，确保耐久可靠。

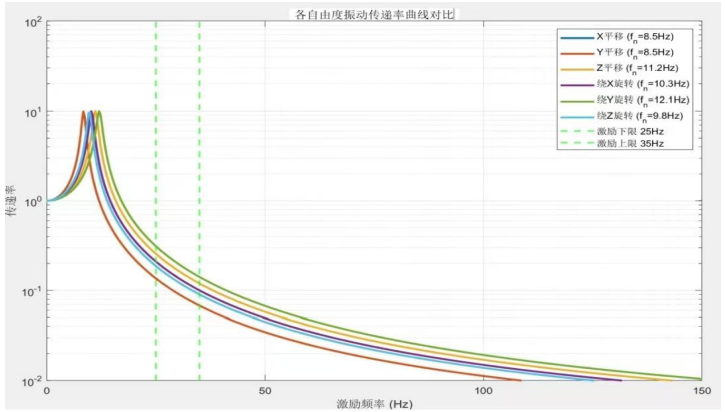
3. 模态与频响分析: 洞察结构在动态载荷下的真实表现，避免共振风险。

4. 模具流程与可制造性分析: 评估结构合理性与模具走向，实现设计与制造的无缝衔接。









振动仿真测试

Vibration Testing & Simulation

中橡减震 ZHOSEN

工程车辆在工程建设中发挥着重要的作用，其工作时产生的振动直接影响机械的性能、使用寿命以及操作人员的舒适性和安全性。为了更好的选择合适的橡胶悬置，中橡有成熟的振动仿真测试解决方案。



商用车结构及其坐标(车辆前进方向为 X 轴，垂直地面方向为 Z 轴，行驶方向左右为 Y 轴

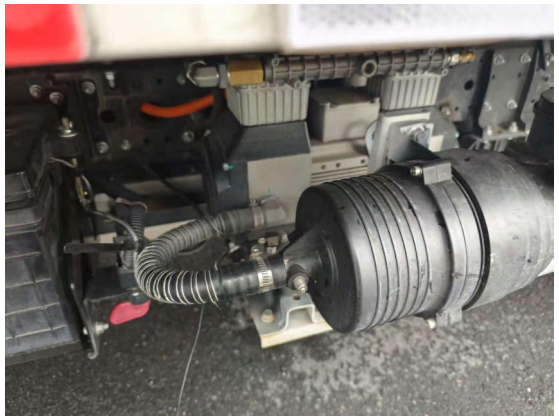


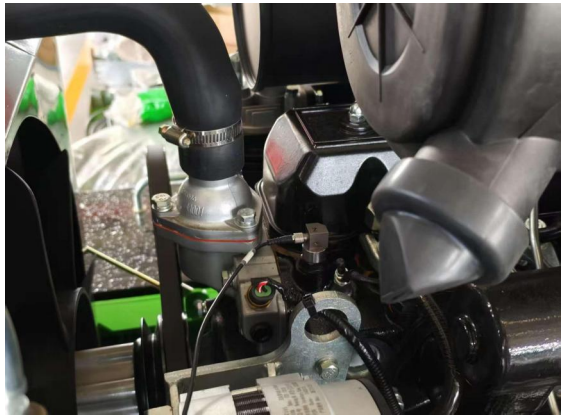
商用车结构及其坐标(车辆前进方向为 X 轴，垂直地面方向为 Z 轴，行驶方向左右为 Y 轴

振动仿真测试

Vibration Testing & Simulation

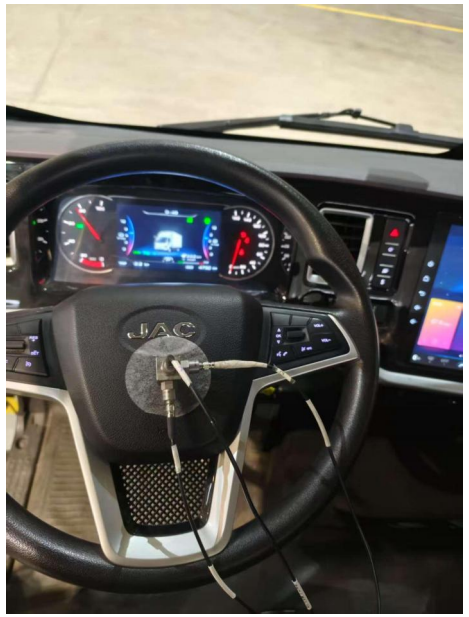








首先使用振动传感器、数据采集仪等专业设备对不同工况下的工程车辆发动机、车架、驾驶室等位置的振动特性进行采集。





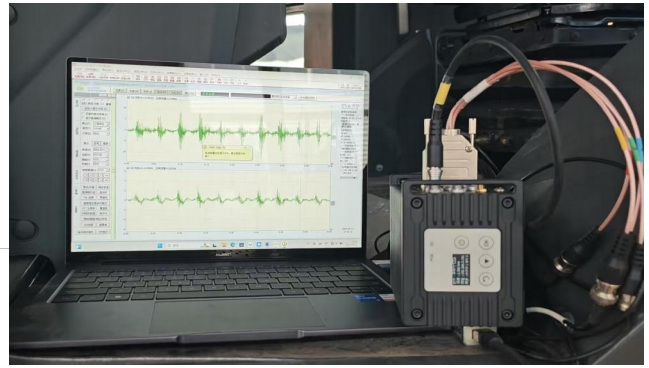
振动仿真测试

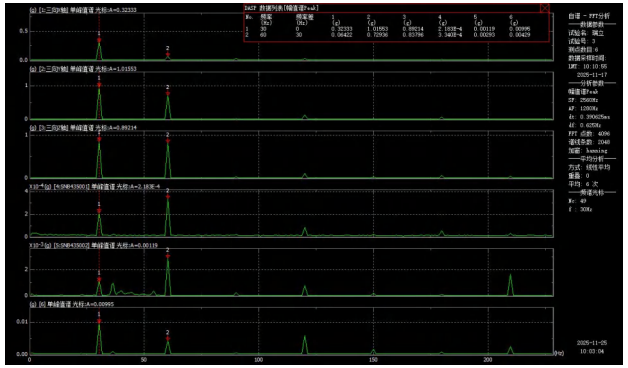
Vibration Testing & Simulation

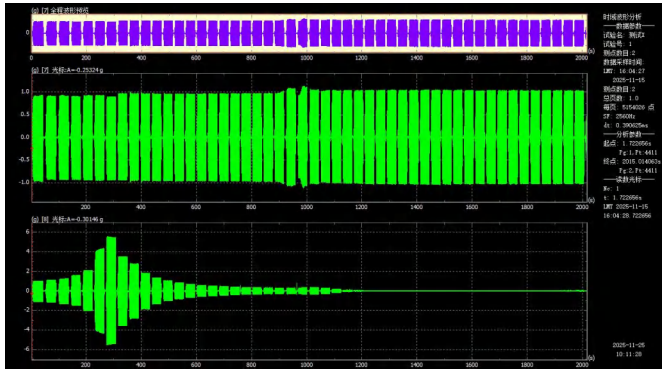


其次通过计算机及分析软件对不同工况不同采集点的振动特性进行分析，了解其对应的加速度、频率、位移等。再结合发动机悬置方式、驾驶安装位置等进行综合分析，得出振动传递路径，振动传递率及各个位置振动的激励源等。

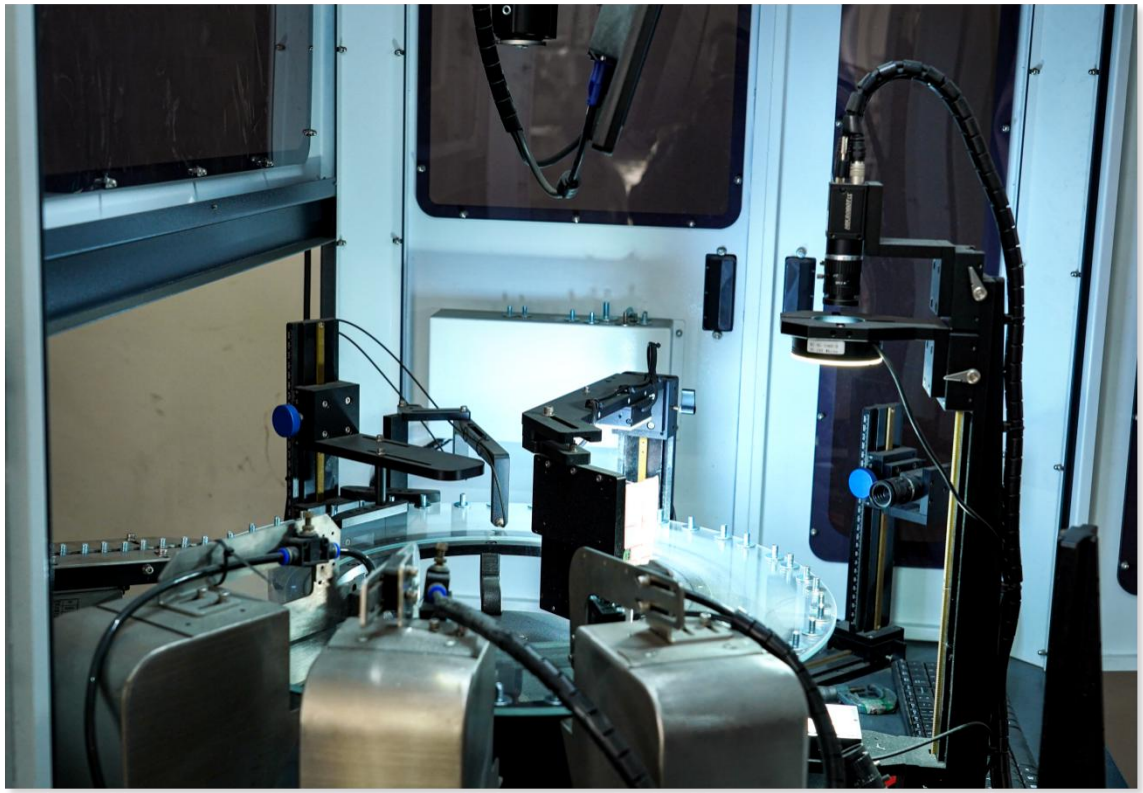
该测试方法可根据不同设备定制测试方案，根据测试数据选择适配的减震垫，有效解决工程车辆振动对设备寿命及安全性的影响。







光学筛选
Optical Inspection



螺丝光学筛选

我们的标准螺丝采用 10B21 材料锻造而成，经过热处理，达到 8.8 级，超过市场上常见的 4.8 级。这符合汽车制造商的要求，并且每个螺丝都经过 CCD 光学分选机的 100% 螺纹检查。

通过高分辨率工业相机和特定光学镜头，在精密光源的配合下，对螺丝进行多角度、多方位的高速图像采集。将获取的图像传输至处理系统，与预设的标准公差参数进行比对，以识别缺陷。

主要用于高速、全自动地检测螺丝的各种外观尺寸缺陷和形态异常。常见检测项目包括：头部尺寸、牙距、牙型、牙伤、斜牙、长度、混料、电镀不良、有无槽丝等。

光学筛选
Optical Inspection

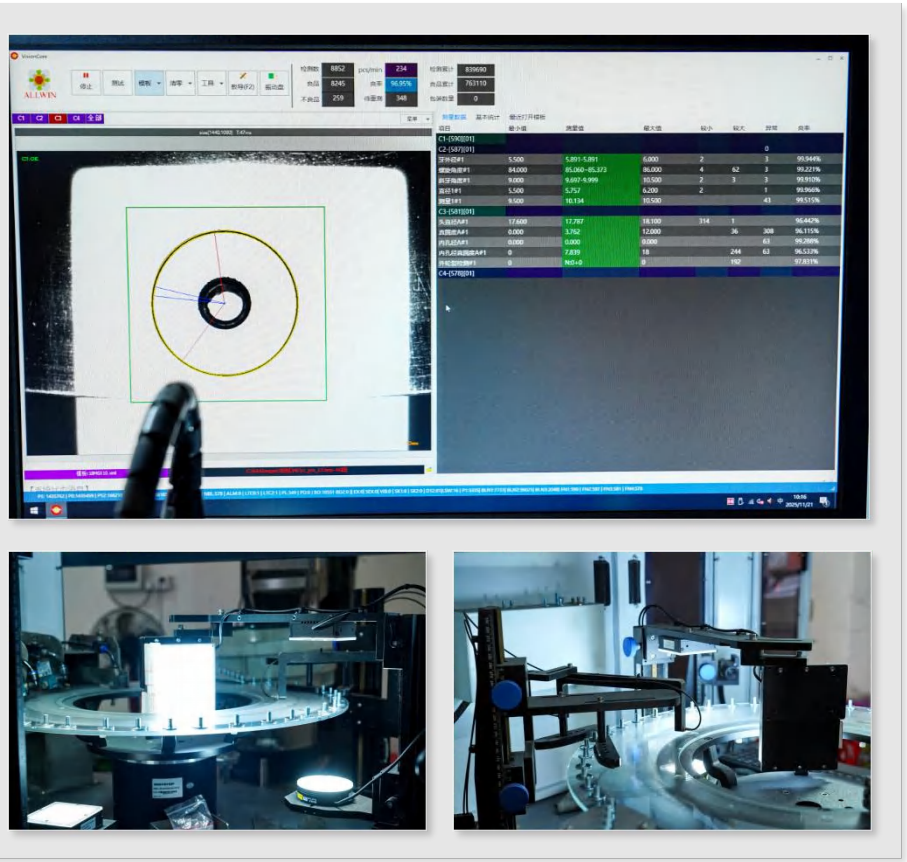
中橡减震 ZHOSEN

效果：

实现全检替代抽检：以远超人工的速度和精度，对每个螺丝进行100%检验，极大提升质量控制水平。

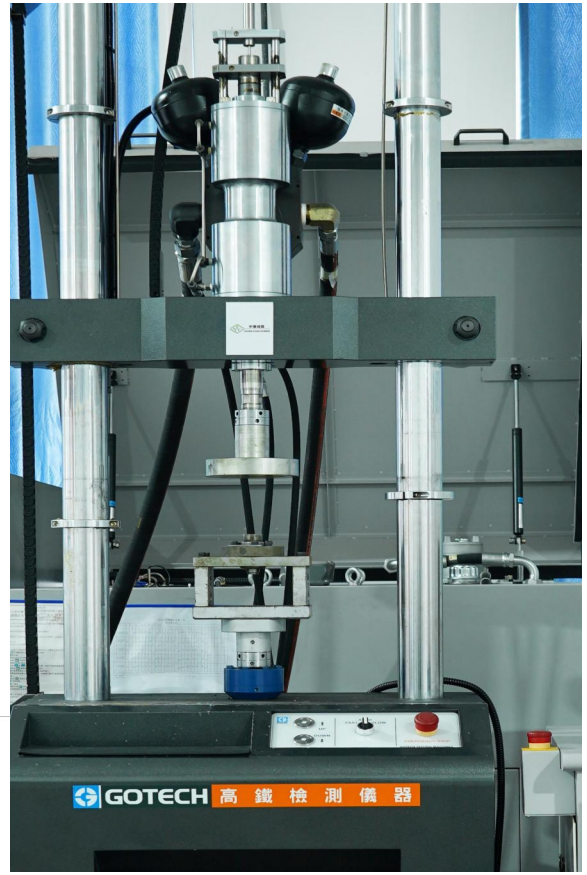
稳定产品质量：消除人为主观因素和疲劳影响，确保检测标准的一致性，有效防止不良品流出。

提升生产效率与追溯性：检测数据实时记录并统计，为工艺改进提供依据，同时实现质量问题的精准追溯。



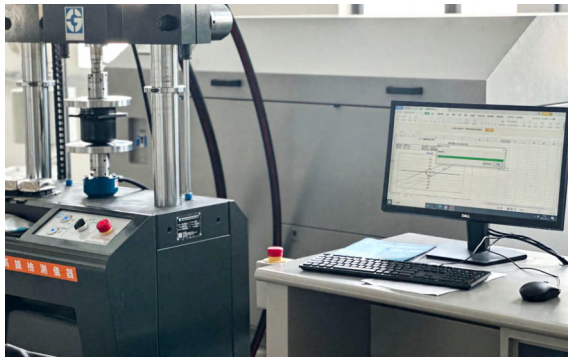
检测中心
Testing Center

中橡减震 ZHOSEN



动态疲劳测试机

通过伺服液压或电动驱动系统，对试样或构件施加可控的、周期性（如正弦波、三角波）的动态交变载荷，精确模拟产品在真实工况下的受力状态，直至其产生疲劳破坏或达到预定循环次数。



主要用于测定橡胶减震器在重复载荷下的疲劳寿命、疲劳极限（S-N曲线）和裂纹扩展速率。

检测中心
Testing Center

中橡减震 ZHOSEN

盐雾测试机

利用氯化钠溶液在压缩空气作用下形成细密、均匀的盐雾，在密闭的恒温箱体内持续喷洒于样品表面，通过模拟并强化海洋或含氯大气环境，加速材料表面的电化学腐蚀过程。

中橡减震的五金件耐盐雾时间长达96小时不产生红锈。定制产品可达1500小时，而市场上的一般产品通常达不到48小时。









检测中心
Testing Center

中橡减震 ZHOSEN



压缩生热试验机

通过伺服控制系统对橡胶等高分子材料试样施加恒定的静态预载荷和动态交变压缩载荷，模拟其在实际工况下的周期性变形。利用内置的温度传感器精确测量试样内部因动态滞后效应（分子链摩擦）而产生的热量积聚及温度变化。

主要用于定量测试橡胶减震器在动态压缩工况下的温升和疲劳生热性能。是评估橡胶材料配方、结构设计合理性的关键手段。

检测中心
Testing Center



震动实验仪

通过电动或液压驱动系统产生可控的、可重复的机械振动。其核心是“命令信号” 控制 “振动台” 运动，并利用传感器实时测量试件的响应（如加速度、频率），形成一个闭环控制系统，以精确模拟目标振动环境。

主要用于环境模拟试验与结构动态特性分析。



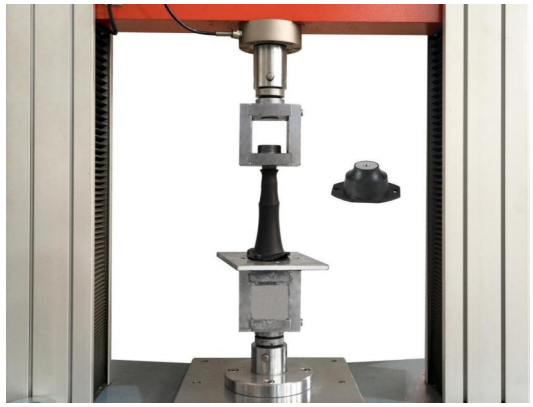


检测中心
Testing Center



3T/5T拉力测试机

通过伺服驱动系统（通常为电动或液压）对试样施加轴向、静态或低速的拉伸载荷，同时利用力传感器和变形测量装置（如引伸计）精确记录载荷-位移数据，直至试样屈服或断裂。



主要用于测定材料在静态拉伸下的力学性能参数，包括抗拉强度、压缩强度、断后伸长率和弹性模量等。是材料认证、来料检验和工艺评定的基础测试。

检测中心
Testing Center



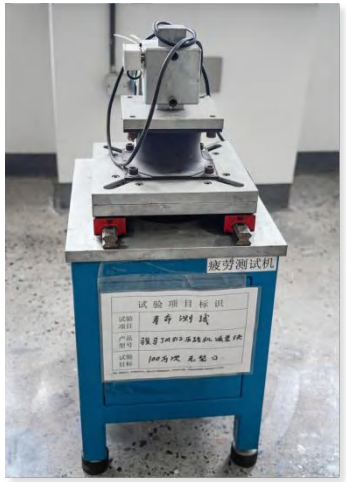
动态疲劳试验机

主要用于测定金属、复合材料、高分子材料及其结构件在重复载荷下的疲劳寿命（S-N曲线）、疲劳极限和裂纹扩展速率。



伺服电动压机

主要用于需要精确控制压装力的工艺，如精密压装、成型、铆接、轴承与轴套的装配以及产品性能测试.



疲劳测试机

主要用于测定材料和结构的疲劳寿命（S-N曲线）、疲劳极限及裂纹扩展速率。是评估产品耐久性和可靠性的核心设备。



胶曲绕龟裂试验机

用于测定硫化橡胶在多次往复屈挠下的耐龟裂性能和裂口增长性能。是评估橡胶制品动态耐久性的关键测试。

检测中心
Testing Center



老化试验箱

主要用于评估材料在特定环境条件下的耐老化性能和使用寿命，是材料筛选、配方改进和质控的关键设备。



恒温恒湿试验箱

主要用于评估产品在规定的温湿度条件下的性能、可靠性及长期储存的适应性。模拟产品在特定气候（-45℃-150℃）条件下的储存或使用状态。



电热鼓风恒温干燥箱

主要用于对物品进行烘干、热处理、老化、灭菌或去除挥发性物质等。



硬度测试仪

主要用于快速、无损地测定橡胶材料的表面硬度，是材料鉴定、热处理效果评估及产品质量控制中最常用的检测手段之一。



04 生产能力

我们的工厂通过IATF16949质量体系认证，拥有高精度橡胶生产设备，密炼自动生产线，全自动喷涂生产线，全自动注射硫化生产线。

生产能力
Production capacity





采用优质天然橡胶，复合强度高达 22 MPa，具有出色的动态疲劳性能。可在 -40°C 至 80°C 的温度范围内工作，并可定制在 -60°C 至 200°C 的环境中长期工作。常用材料可定制为 EPDM、CR、NBR、HNBR、FKM 等。

作为业务发展的核心支柱，我们的生产能力覆盖从模具开发到总装测试的全流程。凭借高效的供应链管理、稳定的产能输出和持续的精益改善，我们能够快速响应市场需求，是支持产品创新与实现规模化供应的坚实基础。





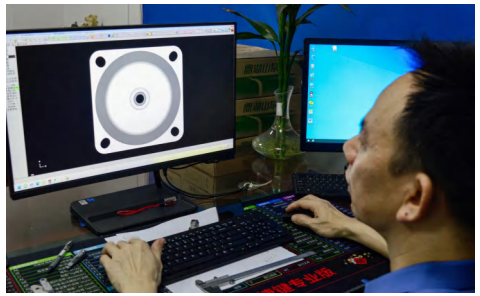
研发工艺流程



绘图与研发

1.应用场景明确：确定负载类型（静态/动态）、振动频率范围（如汽车引擎低频振动 vs精密仪器高频微振动）、环境条件（温度、湿度、腐蚀性介质）。

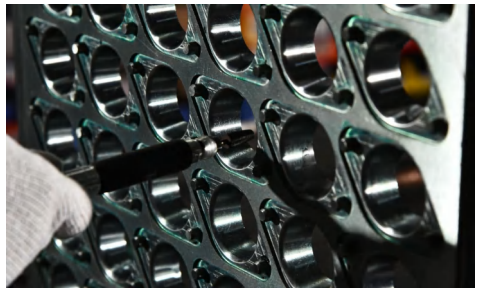
2.性能指标量化：刚度（K值）、阻尼系数、疲劳寿命（如≥100万次循环）、最大形变量。



结构仿真分析

1.结构类型： 常见的结构有圆柱形、锥形、钟型、复合型。

2.仿真验证：通过有限元分析模拟应力分布（如ANSYS中超弹性材料模型）。 通过动态频响分析（FRF）验证减震效果。



模具开发

开模工艺流程实现自动化管理，为模具制造带来全方位、深层次的提升。通过自动化系统（MES）自动排产、派工和跟踪，消除人工调度中的等待和沟通空隙。通过精确的物料管理和工艺参数控制，降低试模次数和返工导致的材料损耗。

生产工艺流程





炼胶与全自动配料

全自动配料机的优势与管控

1. 质量精准化：实现产品品质的极致一致性与稳定性，保障质量精准化与流程连续性。
2. 效率最大化：无缝对接上下游工序，大幅提升产能，缩短生产周期。
3. 管理透明化：实现全过程可追溯，为质量分析、工艺优化和合规审计提供坚实数据基础。

炼胶工艺

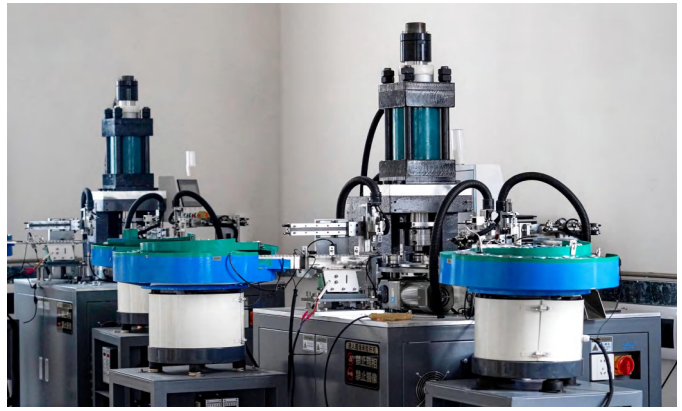
1. 密炼：采用智能密炼系统，基于“能量-温度-时间”协同控制模型，实现多段智能投料与高剪切分散。
2. 开炼：密炼母胶进入全自动开炼生产线，进行低温精炼、加硫及压片。严格控温（通常<110℃），下片厚度精度达±0.2mm。

生产工艺流程



五金件自动冲压

采用伺服控制系统与多连杆机构（如六连杆），实现复杂工艺一次成形。生产节拍可达25-40件/分钟，重复定位精度高，实现“一模一样”的产品特征。集成快速换模与生产线智能控制技术，换产时间可缩短至4-5分钟。通过工业以太网与MES系统交互，支持远程监控与预测性维护，大幅提升设备综合效率。



五金件自动筛选

基于高精度3D视觉与AI算法，能在0.2毫秒内完成识别与定位，对复杂反光件识别准确率高。可实现对外观缺陷（如划痕、毛刺）的在线100%检测。系统能适应油污、金属屑等复杂环境，一套模型可识别数十种不同物料。可实现单件产品的全生命周期追溯，为工艺优化提供数据基础。

五金自动冲压与金属件自动筛选技术，共同构成了中橡精密制造的核心竞争力。

生产工艺流程



全自动打砂

自动化喷嘴系统可精确控制喷射角度、距离、移动速度和停留时间，确保工件每个区域获得均匀的磨料冲击，使表面粗糙度（Sa值）的偏差控制在极窄范围内。深入处理内腔、螺纹孔、复杂焊缝等人工难以均匀处理的部位，实现无死角清洁与粗化。



全自动喷涂

高精度往复机严格按预设三维路径运行，保证喷涂角度、距离、速度恒定，彻底消除人工操作的波动性，使每件产品的膜厚均匀性偏差可控制在±2μm以内。准处理内腔、棱边、凹槽等人工难以均匀喷涂的复杂几何结构，实现全覆盖无死角。



数字化管理

所有工艺参数均可数字化设定、存储与实时监控，确保批次间零差异。生产数据与工件绑定，实现从喷涂到成品的全流程质量追溯，为工艺优化提供精准数据支撑。

生产工艺流程





硫化工艺与MES数字化管理系统结合优势

自动注射机与MES（数字化管理系统）的结合，标志着橡胶制造从经验驱动转向数据驱动的精密工艺。通过全要素的数字化管控，解决硫化过程中“时间-温度-压力”难以精准协同的传统痛点，实现质量、效率与可追溯性的根本性提升。

管控要点

1. 温度：实时监控模腔多点温度，确保温度分布均匀性（通常要求±1°C以内）。防止欠硫或过硫，保证物理性能最佳。

2. 时间：以实际胶料温度达到设定值为起点计算硫化时间，替代固定的计时器模式。实现精确的“正硫化点”控制。

3.压力：监控合模力与内压曲线，确保型腔饱满无飞边。保证产品尺寸精度与致密性。

生产工艺流程





修边/全检&MES管理系统

将修边与全检这两道高度依赖人工经验与专注度的后道工序，与MES数字化管理系统深度结合，通过数据驱动，将主观、离散的后处理与检验工作，转化为客观、连贯、可优化的标准化质量管控流程。

管控要点

1. 针对每一套模具生产的产品，通过实验与验证，在MES中建立并维护最优的修边工艺参数库（如针对手动修边的标准作业指导）。这是将个人经验转化为企业知识资产的基础。

2. 将外观、尺寸、关键性能的检验标准完全数字化，并在检验工位可视化。实时检测该产品的全检标准、缺陷图谱和接受限度，统一检验尺度。

生产工艺流程





包装与运输

包装与运输环节结合MES系统，将中橡的质量保障边界和客户服务能力，从生产车间延伸至客户现场。精准的库存与发货数据，为中橡内部的生产计划、物料采购以及外部的物流承运商协调提供了实时、可靠的数据中枢，驱动整体供应链效率提升。

精密包装&高效交付

1. 我们对产品实施多级防护的精密工业包装，并基于MES系统实现包装作业标准化与全流程追溯，确保产品在物流环节得到可靠保护，将运输破损率稳定控制在低于0.005%的水平。

2. 在高效协同的数字化调度下，我们实现了高达99.8%以上的订单准时交付率，并能根据客户需求，在主要市场提供稳定、可预期的快速交付服务。



05 全球合作伙伴

专业业务团队面向全球市场，深耕海内外合作渠道。

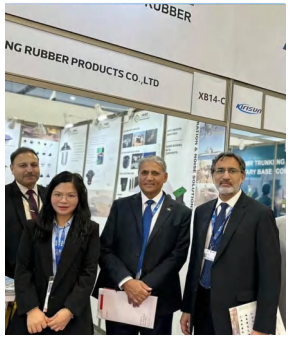
国际展会
EXHIBITION



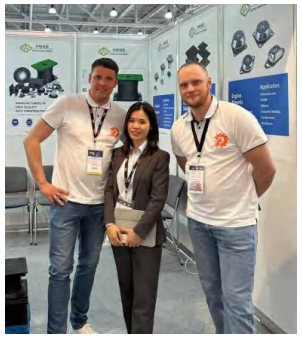






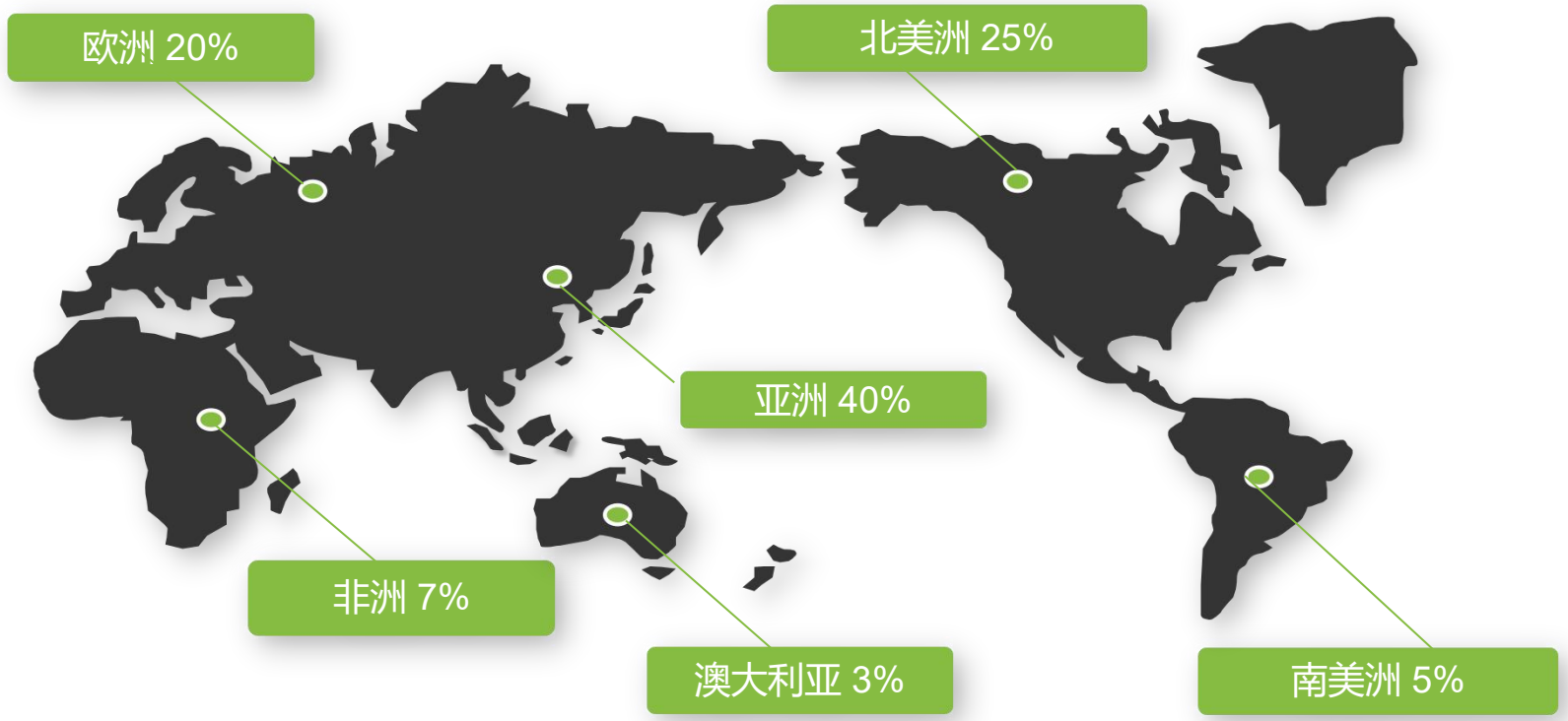






信誉至上、合作多赢、共建诚信。

全球业务
OUR MARKET



全球无处不在，服务世界各地。我们的业务跨足全球，以最高标准和卓越品质提供服务。

合作伙伴
PARTNER

中橡减震 ZHOSEN



中橡减震
ZHONG XIANG RUBBER

感谢观看

网址：www.zxrubberco.com　www.zxrubber.com

电话：0760-22227735　　邮箱：info@zxrubber.com

广东省中山市小榄镇同茂社区志学路13号