

电机实验室

IDIADA为电机和电动牵引零部件的测试及开发提供一流的试验设施及工程服务。



电机测试及验证

背靠背配置下的耐久测试：IDIADA拥有15个测试台架，用于评价电机或电动牵引零部件的耐久性能。性能评价的**耐久循环测试**温度范围广，可独立控制环境温度及制冷剂温度，配备大功率电池模拟器及湿度控制装置。

- 可应客户要求定制耐久测试工况
- 全年无休的自动化操作
- 故障报告传递迅速，瞬时即达
- 全球化主机厂标准，即LV124标准，包含参数测试
- 基于振动分析的预检测系统
- ISO17025 认证（检测和校准实验室能力通用要求）

零部件测试：拥有3个环境舱，装配直流和交流供电设备，可评价全品类的高压零部件：

- 电机转子和定子
- 电力电子装置：直流/交流转换器、车载充电机、家用充电机等
- 高压辅助设备：PTC加热器、热泵等

性能及特性试验：IDIADA可提供综合全面的电器、机械及热能测试方案，执行全面的验证服务项目，验证电机或电驱动牵引零部件，根据**全球范围内的各类标准及法规**执行测试，确保适合产品投放市场。

- 标称和峰值扭矩/功率测量，ECE R85认证
- 老化期间的电机效率图及趋势分析
- 电机热特性及降额评价
- 介电强度、绝缘电阻、等电位连接及静态电流测试
- 反向电磁力测试、转子锁定测试、驻车锁启动测试
- 电机回路冷却液泄露及压降测试
- 振动特性

制定并执行全面的设计验证方案：IDIADA针对电动牵引零部件制定全面的**系统级与零部件级设计验证方案**，涵盖电机、变频器和变速器。方案制定基于产品理念和规格、市场和用户要求及法规和认证要求。

- 仿真、测试及认证方案
- 原型列表及配置
- 使用IDIADA的设施设备执行设计验证方案

其他电机测试：

- 环境工况下的振动测试
- 环境因素：水、粉尘及湿热
- 机械冲击、热冲击

设备配置

IDIADA装备精良，拥有最先进的试验设施，可进行各类**电机与牵引装置测试**：

- 环境舱温度范围-40°C到120°C。尺寸1.400 x 1.400 x 1.000mm，最大重量1.000 kg。可在一些试验台架上进行湿度控制
- 具备有独立流量和温度控制功能的冷却剂调节器，冷却功率25kW@-20°C
- 电池模拟器最大功率400kW / 1000V / 1400A
- 损坏预检测系统
- 高精度传感器，适用于所有机械参数、电力参数及热参数



- 一流的CAN通讯及控制设备

电机工程服务

IDIADA作为业内领先的合作伙伴，能够充分结合**电机或电驱动牵引零部件工程服务**，与在纯电动车及混合动力车领域的补充服务项目，为客户提供从概念阶段到整车验证期间的零部件及系统开发支持。

IDIADA拥有集合**多学科的虚拟开发工作组**，涵盖汽车电子、电气、机械、刚体及NVH等领域。

- 一维电子驱动单元模拟获取电流模式 (AMESIM and SIMULINK)
- 评价机器热分布的一维及三维热仿真 (STARCCM+)
- 通过三维结构仿真确定施加在电机上的力 (SIMCENTER 3D)
- 三维电磁模拟计算磁通量及扭矩响应 (PLM MAGNET)
- 确定机器声学响应的NVH分析 (SIMCENTER 3D)

主要仿真业务：

- 故障排除：可在磁力模型中复制电机模拟其电磁行为，并用模型帮助识别潜在的设计缺陷，如热点、磁通量泄漏、电磁力不平衡等。
- 优化：电磁模型同时可用于设计优化，通过修改自身参数得到更优性能，具体可通过增加气隙磁通密度、减少涡流损耗、降低端环铜损耗等方式实现。