

# 电机开发试验台

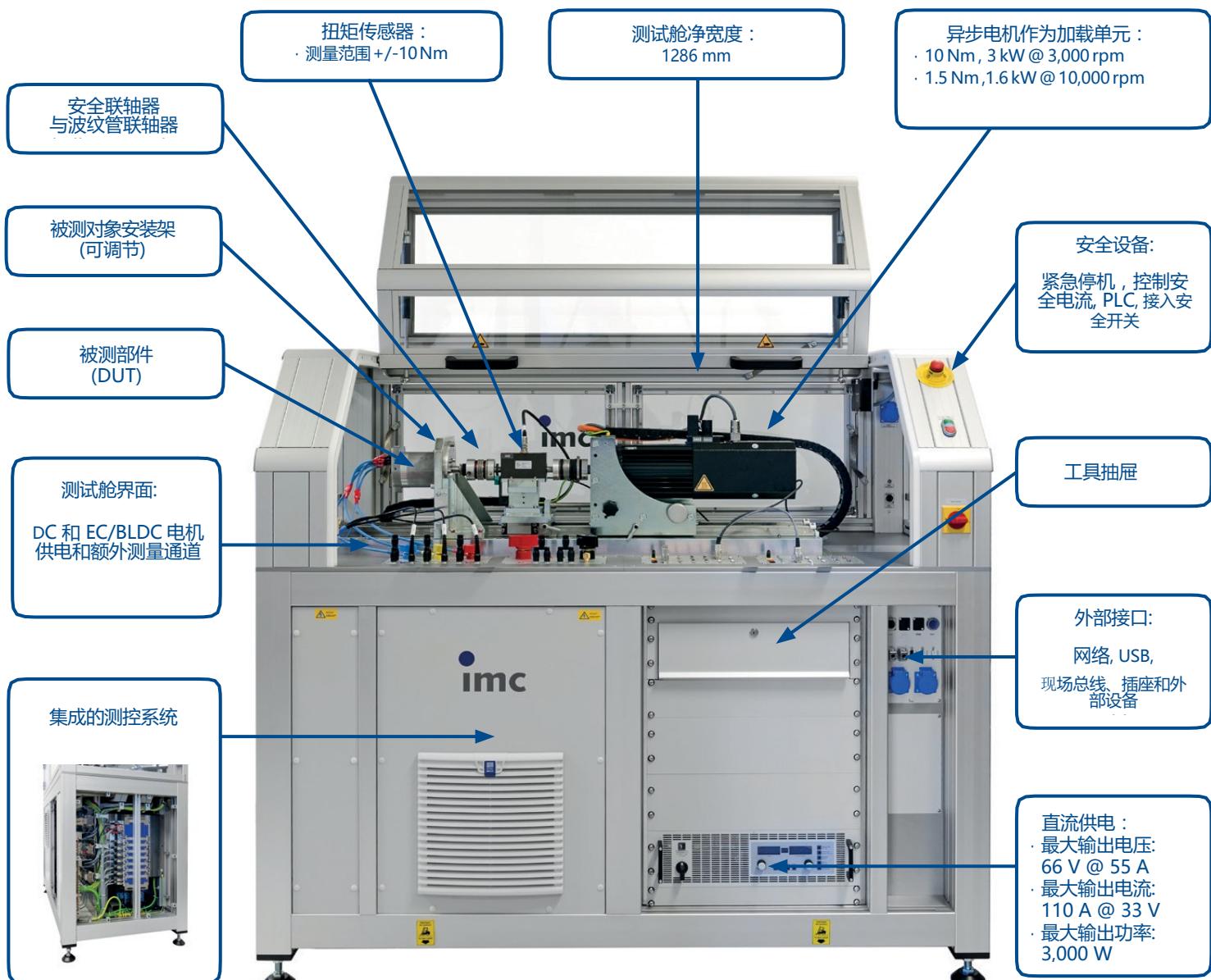


imc DCcompact & imc ECcompact

标准化设计适用于直流/无刷直流电机试验台

久经验证 / 快速安装

## 标准试验台设计： imc ECcompact / imc DCcompact



试验台尺寸 (防护罩打开) :

1650 x 800 x 2000 mm (W x D x H)

试验台尺寸 (防护罩关闭) :

1650 x 800 x 1500 mm (W x D x H)

# DC 或 EC/BLDC 电机标准试验台

## imc DCcompact 和 imc ECcompact

在开发新的电动机和驱动概念时，快速有效地确定特征值对于顺利地进行项目进度是至关重要的。随着自动化测试程序和直接从记录的测量数据计算结果，imc 已支持许多客户优化了他们的测试过程。

imc 标准化开发测试台可用于 DC 和 EC / BLDC ( 无刷 ) 电机测试，性价比高，可快速替换，是客户特定测试台的理想之选。

### imc 标准化试验台设计

测试对象通过自身挂载的适配器法兰安装到测试台动力系统上。动力总成包括负载机、安全联轴器和扭矩传感器，并通过直线导轨移动，并通过波纹管联轴器连接到测试对象轴。

测试对象通过电缆进行测试室和面板的电气连接：

- (DC) 直流 和(EC) 电子转向电机自带逆变器，其内置直流电源可调节参数输出；
- (EC) 电子转向/(BLDC) 直流无刷电机，无逆变器，通过安装工业变流器可进行三相输出；

测试运行期间，测试室通过上锁的防护罩固定。

### 标准设计的典型测试对象：

- imc DCcompact (DC) 直流 和(EC) 电子转向电机，自带逆变器
- imc ECcompact (EC) 电子转向/(BLDC) 直流无刷电机，无逆变器
- 电机功率可高达 3 kW
- 扭矩可达 50 Nm
- 转速可达 10,000 rpm

### 测试类型：

- 标准：特性曲线和手动控制
- 可选：其他类型的测试（如齿槽转矩、反电动势、动态摩擦转矩或使用参数识别方法确定主电机参数）

### 符合安全规范

试验台有 CE 标志，按照机械指令设计和制造。交付包括必要的与安全有关的组件、风险分析和操作手册。

### 试验台机械部分

#### 基本框架

- 尺寸：1650x800x910 mm (WxDxH)
- 19 “内置测量系统，面板配有电源
- 铝型材结构安装，聚合物盖板

#### 安全罩 (可折叠)

- 尺寸：1650x800x590 mm (WxDxH)
- 为操作人员提供保护，并提供用户最大的移动自由度
- 一片带气压弹簧的面板
- 两片面板由透明聚碳酸酯制成

#### 动力总成

- 尺寸：1220x50x250 mm (WxHxD)
- 除了基板之外，还包括支撑传感器和执行机构所需的所有机械元件（如加载装置以及转矩传感器和测试对象的支架）



例如：动力总成试验台

## 机械安装

- 可以移动装载机和扭矩传感器，以确保测试对象的安全
- 确保联轴器和测试对象简单而快速安装

## imc ECcompact 测控系统

- 使用imc ECcompact, imc CRONOSflex2000 等模块化测量和控制系统
- 可提供 2000 kHz 总采样率，单通道最大 100 kHz 采样率
- 通过卡扣式组合 imc CANSAS modules 测量模块，可方便地扩展测量系统



imc CRONOSflex 测量系统可用于 imc ECcompact



通过测试室内接口简化现有的测量装置配置

## imc DCcompact 测控系统

- 试验台配有 imc-C-SERIES 紧凑型测量系统
- 可提供 400 kHz 的总采样率



imc-C-SERIES 测量系统可用于 imc DCcompact

## 直流电源

最大功率 3 kW，功率可调，内置直流供电。

## 用于旋转测量的扭矩传感器

- 扭矩传感器集成至试验台动力系中，并通过联轴器与测试对象和负载机器连接
- 第一测量范围: 10 Nm；第二测量范围: 100 Nm (仅适用于 imc ECcompact)；带宽: 1 kHz

## 电流传感器 (电流互感器)

- 电流测量通过一个无源电流互感器进行
- 传感器数量: 4 (ECcompact), 1 (DCcompact)
- 测量范围: 200 A; 带宽 h: 100 kHz; 线性度: +/- 0.1%

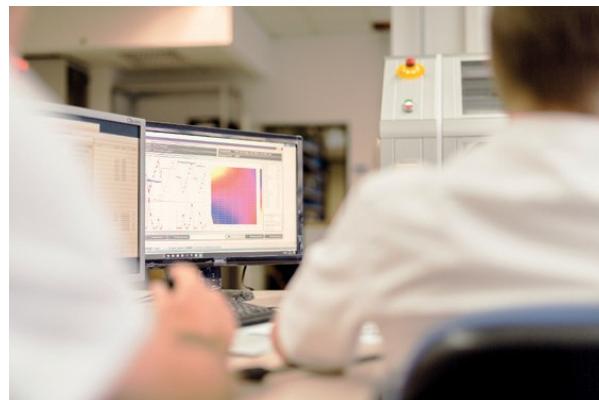
## 测试对象激活 EC 电机 (仅适用于 imc ECcompact)

- EC 电机的测试台的激活是由直流电源供给的，并为测试对象提供三相控制
- 激活是通过旋转角度信号引导，可以通过软件进行参数设定
- 性能数据: 最大电压 = 100 V, 最大电流 = 100 A

## 配置和显示单元

试验台电脑提供用户多种试验台基本软件功能：

- 配置测试程序
- 执行测试程序
- 浏览测量结果
- 评估进行中的测试



试验台计算机设计为台式电脑，订购时将采用最先进的技术。PC 通过以太网接口连接到试验台。

报价不含 PC 和显示器。

## 标准试验台的基本软件

控制试验台的软件是以平台化策略构建的。该平台的基础是基本软件，可以通过所需的测程序单独扩展。

该软件提供了管理测试和测试参数的基本功能，可管理用于保护测试对象不超过极限值，并控制测量数据以及测试结果的存储。还包括密码控制的用户管理，可用于控制个人用户对不同领域的访问权限。

平台化策略使扩展实验台的范围变得容易，例如，增加测试类型或测试参数。扩展接口是开放式的和可记录的。

## 软件平台：imc STUDIO

imc STUDIO 是在测量和控制技术领域创建应用导向解决方案的开发平台。imc STUDIO 通过自动化编辑器，自动测试程序或 imc Inline FAMOS 和 imc Online FAMOS 等实时数据分析工具使得测试特别高率。



## 信号分析软件：imc FAMOS

功能强大的信号分析软件 imc FAMOS 提供众多的分析功能和测量数据可视化和生成测试报告的可能性。此外，该软件还可用作 imc STUDIO 中自动化任务的处理工具。



## 测试模块速度控制特征曲线

在特性曲线测试期间，测试对象通过耦合连接到加载装置。一旦测试开始，加载装置将在预定时间内把测试对象加载到目标速度间。达到稳定期后，测试对象将启动并在轴上建立稳定的转矩。

进过设定的时间之后，加载装置的速度从起动速度逐步降低到停止。当达到停止速度时，测试对象被关闭，加载装置也降低到静止状态。

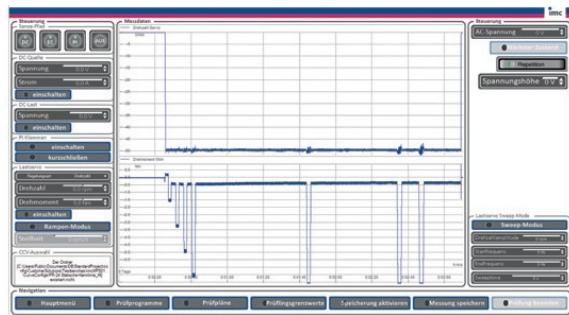


### 速度控制特性曲线的测试结果

- 电机电压时间曲线 (EC compact 可每相单独测量)
- 电机电流时间曲线 (EC compact 可每相单独测量)
- 速度和扭矩的时间曲线
- 转矩特性曲线
- 电流特性曲线
- 电气输入功率和转速机械输出功率的特性曲线
- 转速效率特性曲线

### 手动控制测试模块

手动控制系统允许手动监控测试台。用户可以通过软件界面上的输入设备调整测试台的过程变量，而不执行自动化程序。



在手动控制中，测试台置于中性状态，并记录测量数据。在这种状态下，用户可以通过单独连接电源电压、释放测试对象或加载装置或设置速度或最大扭矩来控制测试台并进行测试。

### 手动控制结果

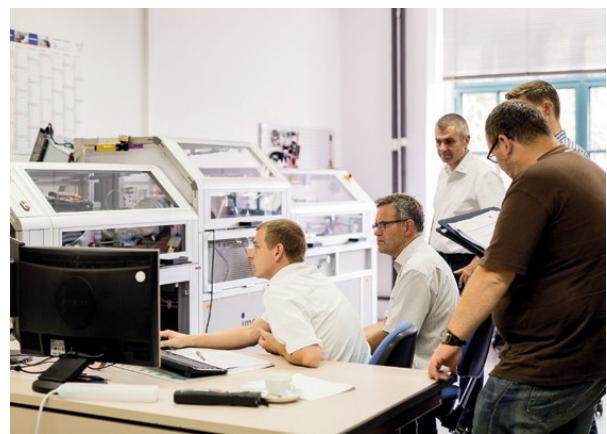
- 电压时间曲线 (EC compact 可每相单独测量)
- 电流时间曲线 (EC compact 可每相单独测量)
- 转速时间曲线
- 扭矩时间曲线

### 根据需求提供额外的测试类型

作为可选项，imc 可提供其他类型的测试，例如参数识别方法。这些不包括在标准测试台的价格中。

### 现场调试

经客户初步验收试验台后，送到安装地点进行。在那里，测试台被定位，并且在连接供电线之后逐步开始调试。项目中定义的功能再次被验证，然后客户接收测试台。



### 试验台培训

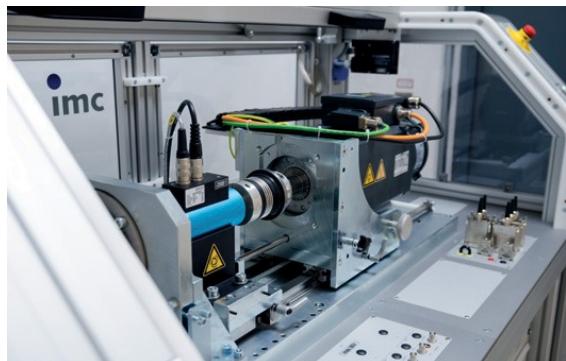
- 调试后，imc 进行客户培训课程，涵盖以下主题：
- 测试台操作; 试验台的机械部件; 电气元件的试验台，维修保养工作。

## 我们的经验确保您的成功

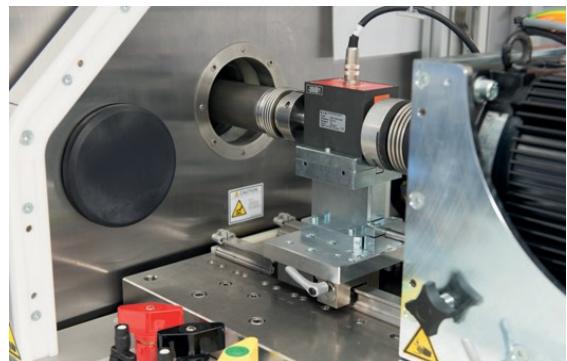
在设计和构建试验台解决方案上，借助我们超过 25 年的经验，imc 标准电机试验台成功地被世界各地的许多客户所使用。imc 可提供全方位的单一来源电机测试解决方案：强大的咨询能力，为特殊应用设计和规划试验台，以及开发测试策略与应用。



## 应用例



ABS 电机质量保证试验台



转向电机开发试验台



轮毂电机开发试验台



带有环境舱的 EC/DC 直流电机试验台

imc Meßsysteme GmbH

大中华区销售 imcAccess

[www.imc-china.com](http://www.imc-china.com)

北京

西城区裕民路18号北环中心1110室 100029  
电话: 010-6552 8700

重庆

沙坪坝区沙正街174号理科楼530室 400040  
电话: 023-8131 6242



微信关注“imc测试测量”  
获取更多资讯

产品询价热线: [hotline.1@imcaccess.com](mailto:hotline.1@imcaccess.com)

上海

长宁区新华路728号华联发展大厦M10室 200052  
电话: 021-5230 1156

台北

內湖區民權東路六段160號六樓之四  
電話: +886-2-8792 6266

技术服务热线: [service@imcaccess.com](mailto:service@imcaccess.com)