电源屏测试系统-ATS310

电源屏测试系统依据TB/T1528.2-2018《铁路信号电源系统设备 第 2 部分：铁路信号电源屏试验方法》铁道行业标准测试要求研发设计，针对铁路信号电源屏（含普速、高速铁路信号电源屏，驼峰电源屏等）的非标定制化产品、特殊应用场景电源屏及定制化改造电源屏，提供全项目、全流程、高精度的符合性测试服务。

系统整合高精度测试仪器、定制化试验工装及智能化数据采集分析系统，可根据客户非标产品的技术参数、定制化功能、特殊应用环境，灵活调整试验方案、测试量程及判定标准，全面验证非标铁路信号电源屏的结构性能、电气性能、环境适应性、保护功能等核心指标，确保产品完全符合TB/T1528.2-2018标准要求及客户定制化技术规范，为非标产品的研发、生产、验收及交付提供权威、专业的测试数据支撑。



产品特点

◎ 支持TB/T1528.2-2018标准全部测试要求，针对非标产品的定制化参数（如特殊输出电压、定制化负载容量、专属保护阈值等），灵活调整试验电路、测试量程及判定依据，实现“标准基础 + 非标定制”的精准测试

◎ 可完成TB/T1528.2-2018标准规定的32项核心测试项目 +2项附录规范性试验，涵盖结构、电气、环境、保护、监测等全维度性能测试，支持非标产品定制化功能的专项补充测试

◎ 配备 0.5级及以上高精度电测仪表、40MHz 及以上存储示波器、电源质量分析仪等专业测试设备，搭配定制化试验工装，测试数据采集精度高

◎ 支持按需定制测试方案，可根据客户需求选择单项目、多项目或全项目测试，针对特殊应用场景（如高温）的非标产品，可增设环境适应性强化测试，同时提供测试数据解读、问题分析及整改建议

◎ 建立标准化测试流程，从试验方案制定、试验工装搭建、现场测试实施到测试报告出具，全流程专人跟进，根据客户需求灵活调整测试周期，确保高效交付，同时提供测试过程全程可追溯

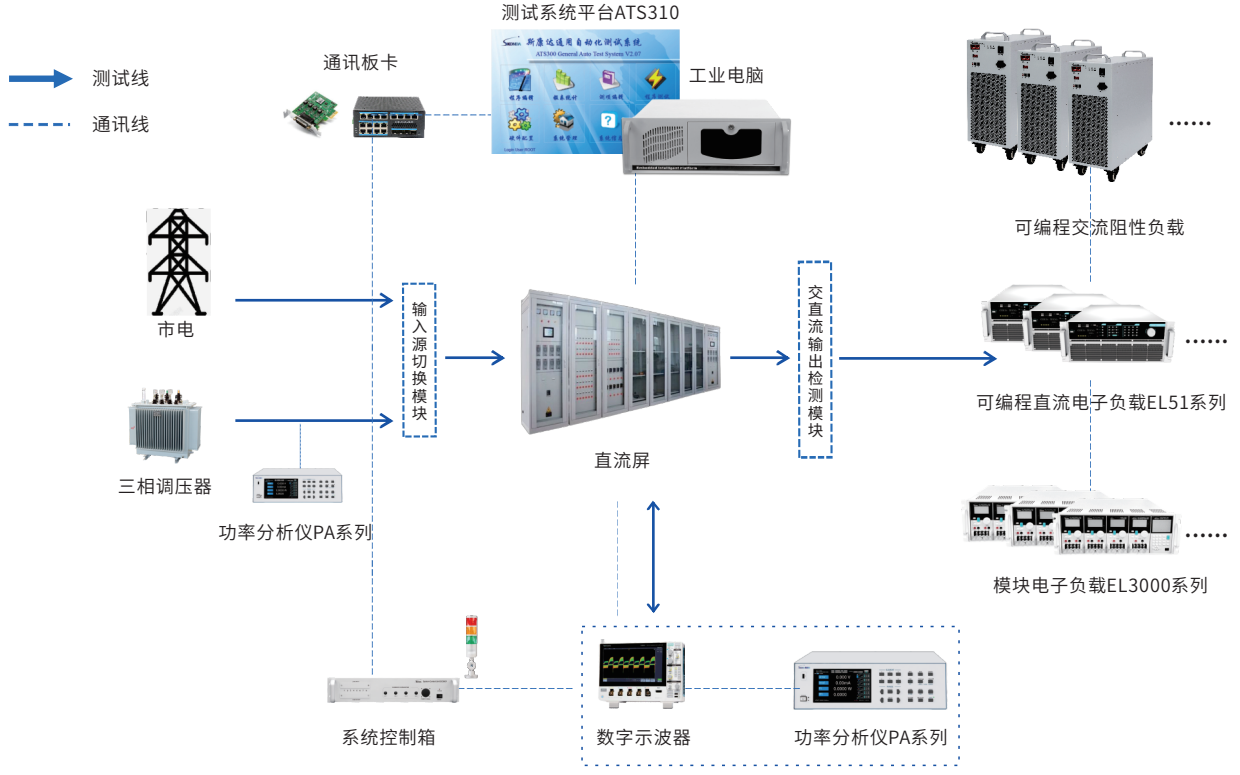
产品应用

◎ 适用于铁路信号电源屏生产企业、轨道交通工程建设单位、铁路运维机构的非标产品测试需求，支持单项目定制测试、全项目综合测试、产品型式试验及出厂验收试验等



系统架构

◎ 系统采用“四层架构”设计，从硬件测试层到软件应用层层层协同，实现模块测试的自动化、精准化、标准化，架构图如下：



系统架构核心优势

1.模块化设计：各层级独立又协同，可根据测试需求灵活增减仪器及工装，适配不同模块测试；

2.同步采集：支持多仪器、多参数同步采集，精准捕捉模块动态性能（如纹波电压、瞬态保护动作）；

3.接口通用化：工装适配层配备通用接线接口及专属转接件，无需重新接线即可完成不同模块测试；

4.软件可升级：软件应用层支持远程升级，可同步更新 TB/T1528 系列标准及新增模块测试。

测试项目

◎ 依据 TB/T1528.2-2018 标准，结合非标产品定制化需求，提供以下核心测试项目，涵盖非标铁路信号电源屏全性能验证

结构与基础性能测试	电源转换性能测试	电气输出性能测试	隔离与供电性能测试	安全保护性能测试
结构要求试验	两路电源转换试验	输出电压波动范围试验	隔离、分束及独立供电试验	防触电的保护试验
配线要求检查	两路电源转换时间试验	效率及功率因数试验	电源相位一致性试验	过流、短路保护试验
标志、资料及附件、包装试验	冗余试验	闪光频率试验	三相交流转辙机	雷电防护试验
		25Hz 相敏轨道电路电源试验	电源相序监测试验	保护接地试验
		50Hz 计算机类负载电源试验		介电性能试验
		集中交流稳压设备性能试验		电气间隙和爬电距离测量检验
		高频开关电源模块试验		

环境适应性测试	储能与备用电源测试	监测与报警性能测试	附录规范性试验（非标产品重点验证）
温升限值试验	UPS 蓄能供电时间试验	指示灯、报警试验	输出负载适应性试验（线性/非线性负载动态特性测试）
低温性能试验	直流电源储能试验	监测单元功能及要求试验	基准非线性负载试验（定制化负载适配性验证）
高温性能试验	驼峰电源屏转辙机备用电源试验		
交变湿热性能试验			
噪声试验			