

## 航天科工防御技术研究试验中心：智能制造，智慧管理

### 一、整体评价

航天科工防御技术研究试验中心在总结前期系统建设经验基础上，进一步深化安全可控、智能化建设合作，推进核心业务管理数智化转型：元器件可靠性试验管理系统（简称MES）建设。通过该项目一期到三期的实施，试验中心先后实现了业务系统信息化、信息系统自动化、MES系统智能化，使试验过程管理立体成“楼”，支撑试验中心建设成为智慧型企业的发展目标和规划。

**（核心数据：整体效能提升 40%，新增研发实验能力 2400 余项，元器件检测数量 2000 万+）**

### 打造智慧管理平台

航天科工防御技术研究试验中心（以下简称“试验中心”）是中国航天科工集团的元器件可靠性中心，主要承担元器件复验、筛选，破坏性物理分析（DPA）及失效分析，环境与可靠性试验，材料理化分析，无损检测相关技术研究工作，客户覆盖全国大部分省份，服务领域涉及航天、航空、兵器、船舶、核工业等多个领域

近年来，在国家政策的大力支持下，我国数字化转型进程不断加快。试验中心的核心业务是元器件可靠性试验检测，每年开展的元器件检测数量高达 2000 余万只，服务客户近 1000 家。随着试验检测任务的日益增长、客户的高质量要求，试验中心面临元器件复验、筛选，物理特征性分析（PFA）等业务规模大、试验工艺复杂、过程数据繁多的难题，亟需利用数字化手段，建立自动、智能的元器件可靠性试验管理平台，实现企业试验管理模式优化和提升及产品服务质量保障能力的提升。

### 流程优化，数智管控

自 2015 年起，试验中心正式启动了面向智能化管控的 MES 建设工作，利用 4 年时间，通过 MES 一期、二期和三期的建设，将线性的试验过程管理逐步多维化、立体化，将中心“点”的管理逐步辐射为“面”，进而立体成“楼”。MES 一期主要实现了试验全过程信息化管理，将质量控制点与业务运行过程、信息流流转过程深度融合，实现流程再造和数据标准化、规范化管理。MES 二期在信息化、标准化的基础上实现了业务自动化，提高了业务流程的自动控制和执行能力。MES 三期则在实现信息化、落实标准案例元器件可靠性试验在线任务情况化、启动自动化的基础上，初步利用大数据理念，探索智能化试验室管理，创新增值服务，提升客户满意度，增强企业核心竞争力。

试验中心通过 MES 一期至三期的建设，取得了试验数字化工作的显著成效。试验中心于 2019 年启动了效能提升专项工作，实施当年即实现 40%的效能提升，2020 年将实现相较 2018 年产效能翻番的目标。同时通过对技术能力、资产能力短板的数据分析，试验中心加强试验检测能力研发和资源、资产优化以及成果转化，新增研发试验能力 2400 余项，具体体现在：

- 
- **试验管理业务信息化：**实现元器件试验全业务、试验任务过程全管理及试验任务之间关联关系的基础需求，提高试验任务交付能力，提升流转效率和试验数据采集及时性和准确性；
  - **试验管理业务自动化：**推动试验管理业务从信息化向数智化发展，依托物联网，开发了军工检测行业第一批对外的 APP 之一“航小测”，为全国元器件的客户提供在线化的任务委托服务；
  - **试验管理业务智能化：**进一步扩展 MES 系统功能，实现元器件老炼任务科学自动排产，提高老炼设备的利用率，通过大数据分析，实时掌握元器件老炼任务的执行状态和结果。