

Terminal Solution

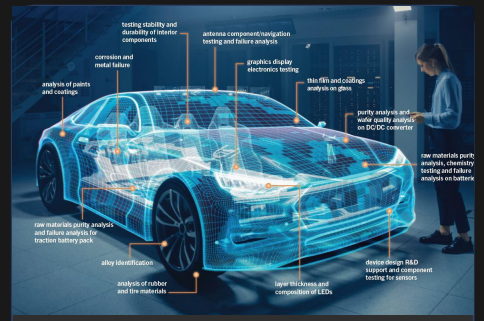
面向规模化下线检测体系的终端解决方案

DSA 诊断检测应用 · 整车质量确认 · 数据回传

Version 1.0 | 2026.03

01 WORKFLOW

汽车业务场景中终端应用概览



研发

工程验证 / 标定测试

- 数据验证
- 工具运行
- 数据回传



生产制造

工位确认 / 制造监控

- 作业确认
- 系统运行
- 数据记录



下线检测

整车功能验证

- 检测执行
- 系统运行
- 数据记录



路测

实车性能测试

- 数据采集
- 数据回放
- 故障研判



售后

诊断 / 系统更新 / 标定

- 系统运行
- 数据回传
- 故障研判

关键洞察

- 全场景覆盖
- 数据可追溯
- 作业标准化

终端设备贯穿汽车全生命周期，从研发到售后形成完整的数据闭环，确保每个环节的作业质量与效率。

02 Current Status

规模化下线检测体系下的终端现状

在规模化部署环境中，终端呈现两种典型状态，每种状态都面临独特的挑战与压力。

A 工位终端分散部署

- 不同工位终端配置不一
- DSA / 检测工具运行环境差异
- 接口与连接方式不统一
- 检测数据回传链路分散

B 已建立检测终端体系

- 终端标准基本确定
- 检测系统依赖既有设备体系
- 维护与替换成本逐步显现
- 扩线或新增车型时适配压力上升

核心洞察

下线检测终端问题并非单点设备问题，而是检测节奏、质量确认与数据追溯的基础保障问题。终端必须成为质量确认流程的稳定执行载体。

03 Core Challenges

下线检测终端面临的核心挑战

终端不是普通电脑，而是 DSA 检测流程、车辆通信与质量数据回传的现场执行入口。

检测节奏中断风险

终端故障或连接中断影响工位检测节拍，直接影响车辆放行与返修判断。

- 直接影响业务连续性

车辆通信连接压力

VCI / OBD / CAN / 以太网等连接链路需要长期稳定，接口损耗会放大停机风险。

- 工业级需求 vs 消费级供给

版本与配置校验复杂

不同车型、配置、软件版本需加载对应检测流程，终端环境必须稳定一致。

- 供应链响应不可预测

检测结果回传要求高

检测数据、DTC信息、版本信息与VIN绑定结果需稳定上传至质量或生产系统。

工位维护不可中断

产线工位对停机时间敏感，终端维护与替换必须尽量缩短，降低停机损失。

规模扩展适配压力

新增车型、扩线与多工厂部署会放大终端配置、维护与生命周期管理压力。

核心洞察

下线检测终端不是普通电脑，而是 DSA 检测流程、车辆通信与质量数据回传的现场执行入口。

04 Structural Requirements

规模化下线检测终端的结构要求

终端必须成为质量确认流程的稳定执行载体，而非可随意替换的消费型设备。

DSA 应用
稳定承载

稳定运行 DSA 检测应用，避免检测过程中的系统中断

- 检测流程保障

车辆通信
连接可靠

支持高频连接与多种车辆通信链路，保障 ECU 扫描与 DTC 读取

- 多协议兼容

接口与结构
可维护

关键接口与连接部位需适应工位高频使用，降低停机时间

- 现场快速维护

检测数据
稳定回传

保障检测结果、故障码、版本与配置数据稳定上传

- 数据完整性保障

长期配置
可控

终端型号、系统环境与配置长期稳定，便于多工位与多工厂复制

- 标准化部署

核心理念

下线检测终端必须成为质量确认流程的稳定执行载体，而非可随意替换的消费型设备。通过工程化设计、模块化架构与长周期规划，构建面向未来的下线检测终端体系。

05 DSA Workflow

DSA 下线检测典型作业流程

DSA 系统贯穿车辆识别、诊断检测、版本校验、结果判定与数据回传全过程。

01 车辆接入
02 VIN / 车型配置识别
03 DSA 检测流程加载
04 **ECU 扫描**
05 **DTC 故障码读取**
06 **软件版本 / 配置校验**
07 清码 / 标定确认 / 更新
08 **检测结果判定**
09 数据回传
10 放行 / 返修

终端角色定位

DSA 应用运行载体 + 车辆通信入口 + 检测数据记录与回传终端

流程关键

- 关键步骤高亮：ECU 扫描、DTC 故障码读取、软件版本/配置校验
- 终端作为 DSA 应用运行载体，同时承担车辆通信入口角色

核心洞察

DSA 系统贯穿车辆识别、诊断检测、版本校验、结果判定与数据回传全过程。

关键步骤高亮：ECU 扫描、DTC 故障码读取、软件版本 / 配置校验、检测结果判定为质量确认核心环节

终端作为 DSA 应用运行载体，同时承担车辆通信入口与检测数据回传终端的双重角色

06 Architecture

下线检测终端解决方案架构

终端承担 DSA 应用运行载体、车辆通信与检测系统连接入口、质量确认现场执行工具多重角色。

车辆侧

- VIN 识别
- ECU 状态
- DTC 读取
- 软件版本
- 配置信息

连接侧

- VCI 接口
- OBD 连接
- CAN 总线
- 车载以太网

终端侧

RUNIONE 工程终端

- 运行 DSA 应用
- ECU 扫描诊断
- DTC 读取分析
- 数据记录回传

系统侧

- 检测工位系统
- MES
- 质量系统
- 数据平台

终端承担角色

- DSA 应用运行载体
- 车辆通信与检测系统连接入口
- ECU 扫描与诊断数据读取终端
- 检测结果记录与数据回传终端
- 下线质量确认的现场执行工具

07 Architecture

下线检测终端解决方案架构

MC10 规模部署

高性能工程级设备

用于高频检测、软件更新、参数标定等关键场景，提供卓越的性能与可靠性。

- ✓ 高频检测作业
- ✓ 大规模软件更新
- ✓ 复杂参数标定
- ✓ 关键业务保障



R510 复杂检测作业

轻量化部署

用于复杂工程检测工作部署，满足特殊作业需求。

- ✓ 可作为工作站部署
- ✓ 多任务运行与规模数据验证
- ✓ 复杂工程检测作业
- ✓ 满足特殊工程场景需求



覆盖场景

车辆检测
全面检测车辆各系统状态

软件更新
ECU 软件升级与配置

参数标定
精确调整车辆参数

故障定位
快速定位故障根源

双终端策略

MC10 与 R510 形成互补，既满足高频规模化场景需求，又实现复杂工程检测场景。

08 Capability

终端能力支撑结构

在下线检测场景中，终端能力重点不是单纯算力，而是稳定承载、可靠连接、长期可控与工位可维护。

稳定运行能力

保障 DSA 检测流程连续执行，减少系统异常导致的工位停顿

- 检测流程保障

接口可靠能力

适应高频插拔与多种连接方式，降低连接故障

- 多协议兼容

数据回传能力

支撑检测记录、DTC、版本与配置结果稳定上传

- 数据完整性保障

可维护能力

减少接口或设备故障导致的停机时间

- 现场快速维护

生命周期可控

支持多工位、多工厂复制部署与长期维护

- 标准化部署

能力收口

稳定检测节奏 · 可靠车辆连接 · 质量数据可追溯

终端能力重点不是单纯算力，而是稳定承载、可靠连接、长期可控与工位可维护的综合能力体系

S Specifications

推荐终端配置与核心规格参考

根据检测工位强度、任务复杂度与部署密度选择不同终端配置

核心维度	MC10	R510
产品形态	10.1" 检测终端（平板）	15.6" 检测终端（笔记本）
性能等级	高性能	高算力
典型角色	高频检测工位主力终端	工程分析与复杂检测任务终端
核心关注	稳定运行 / 接口可靠 / 高频作业	多接口 / 高算力 / 专家级操作
处理器	Intel Core i5	Intel Core Ultra 5/7
内存	8GB/16GB LPDDR5	8GB DDR5 (可选 64GB)
存储	256GB SSD (可选 1TB)	256GB NVMe (可选 2TB)
网络	Wi-Fi 6E + 4G LTE 可选	Wi-Fi 6E + 5G 可选

MC10 高频检测工位主力终端

R510 工程分析与复杂检测终端

合亿 RUNIONE

Thank You

感谢聆听

期待与您携手，共建稳定、可靠、可追溯的
整车下线检测终端体系

稳定检测　可靠连接　数据回传　质量确认

RUNIONE