产品定位与渠道合作

建议讲解：约2分钟

“GR-01是一套加装在既有道闸附近的发动机无感检测系统。车辆按原流程自然停稳，发动机正在运行且信号有效时，系统精准定位部位、部件及缸位，识别具体故障与原因，10秒内生成本地报告。核心是OPM磁检，不需要车主接线、拆装或重新启动发动机。”

“我们优先与停车系统商、集成商、工程及设备渠道合作。渠道将设备销售、现场工程、系统接入与首线支持结合起来；厂家提供设备能力、安装调试支持、简单培训与设备售后。”



项目需求沟通

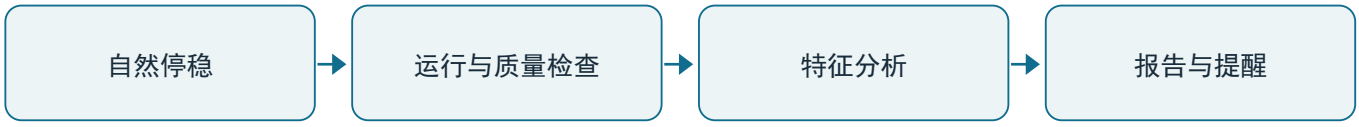
第一，车道是否存在自然停稳窗口。第二，主要服务燃油、混动、增程中的哪些车辆。第三，谁查看报告、是否接入已有停车系统。以上信息决定点位、供货与集成范围。

系统按每次事件的发动机运行状态自动分类。混动车发动机运行时进入检测，停机时记录未检测，保持结果清晰可追溯。

工作原理：从磁场信号到报告

建议讲解：约3分钟

“OPM是光泵原子磁测。传感器利用原子对磁场的响应和光学读出感知微弱磁场变化；目标磁场经光学读出转换为分析信号。目标通道记录车辆附近信号，背景参考帮助分辨共同环境变化，边缘单元完成质量检查与特征分析。”



状态分流：有效检测输出结果；未检测、采集条件未满足与不适用分别记录。

阶段	讲解重点
建立事件	车辆自然停稳后，保存车道、时间、设备与事件编号。
判断可检测性	检查发动机运行、目标归属、背景参考、通道和有效片段。
比较参考	在适用型号与工况的参考范围内分析周期、稳定性及异常模式。
生成报告	输出有效性、部件位置、原因与依据；采集条件未满足时保留对应状态。

磁测规格与分析流程

1,000 Hz采样、10 pT分辨率与1 pT/√Hz噪声密度属于磁测规格。噪声条件为10 Hz、25°C、稳定背景场、单通道。系统结合车辆工况、背景参考和型号档案开展发动机状态分析，磁测指标与诊断结果分别管理。

分析采用目标与背景对照、周期特征和型号参考，报告按分析依据描述部件、位置及原因。缸压、油压等独立测量字段按其数据来源呈现。

适用范围：发动机运行是关键

车辆 / 工况	渠道说明
燃油汽油车、柴油车、轻混	属于产品对象；运行且满足采集与参考条件时检测。
HEV / PHEV	具备内燃机；READY、能够行驶或外接充电情况都不能代替当次发动机运行判断。
增程车辆	增程发动机属于对象，即使不直接驱动车轮；停机时未检测。
BEV纯电	没有适用发动机对象，不改为动力电池或驱动电机检测。
不停稳 / 跟车 / 多车重叠	不能建立有效目标或窗口时退出，保留原因。

运行流程说明

“系统利用既有通行流程中的自然停车窗口。推荐有效观察窗口1.5–3秒，至少1.5秒；有效窗口结束后不超过3秒形成报告。完整本地流程从自然停稳形成有效检测事件开始，到本地报告生成不超过10秒；网络传输、平台接收及小程序消息送达另记。”

“发动机未运行、采集条件未满足或型号未匹配时，系统明确记录对应状态。车辆保持原有动力模式和通行方式，无需轰油门或重复过闸；未检测单独呈现。”

产品边界

检测范围为发动机运行状态；制动、轮胎、底盘、动力电池及整车安全评级不在范围内。报告不控制道闸放行，正常结论也仅对应本次有效窗口与参考覆盖。

自动报告与状态解析

状态	讲解重点
正常有效	本次参考范围内未见目标异常；进入事件列表。
异常有效	展示部件、位置、原因、依据及替代解释；向授权岗位提醒。
发动机未运行	本次未检测；HEV/PHEV/增程车辆按当次实际运行状态判断。
采集条件未满足 / 运行未知	记录状态与退出原因；设备告警与车辆异常分流。
型号未匹配 / 纯电不适用	型号未匹配时单独记录；BEV无适用发动机对象。

四类报告示例

以下报告示例对应report-01.json至report-04.json，展示正常、异常、发动机未运行与纯电不适用四类事件。解析内容包括采集状态、型号参考、诊断部位、原因及提醒路径。

01：发动机运行、采集条件满足，本次特征处于参考模式内。报告保留事件号、参考号和覆盖范围，无车辆异常推送。

02：混动发动机运行，二号缸关联周期重复不一致；报告部位为二号缸点火线圈，原因记录为内部绕组间歇开路导致点火输出不连续。完整报告同步展示分析依据与替代解释，供授权岗位查阅。

03：增程发动机未运行，本次未检测，不产生正常或故障结论。04：纯电车辆无适用发动机对象，保留不适用记录。

原文件入口：产品资料与参考来源 ➜ 报告文件。采集窗口随具体事件记录，R1.1采用1.5-3秒推荐窗口。

整套配置与渠道价值

标准模块	客户得到什么
GR-01目标检测终端	车辆附近目标信号采集。
GR-OPM背景参考组件	背景参考与共同干扰识别输入。
GR-Edge边缘单元	边缘分析、缓存、事件与接口输出；256 GB存储。
GR-Insight独立报告管理端	1站点，查看报告、异常与设备状态；不依赖接入停车平台。
24 V电源、支架与附件	标准固定与连接配套；特殊现场工程按范围列项。

渠道价值

用清晰的设备清单、点位工程、平台接入与培训形成可交付项目。先交付独立管理端，再根据终端需要增加平台显示、车主入口或多场集中管理；标准模块与新增工程分别报价。

终端价值

在原有通行节点获得发动机状态信息，减少逐车接线操作，值班人员从统一事件列表查看报告、接收异常并追溯时间车道。租赁交还中心可将事件作为交还资料的一部分；没有授权身份来源时保留匿名事件。

选配4G/5G网关、平台连接、LED、打印机、云端管理按需选择。基础检测及独立报告管理端随设备提供，不按车次或token收费；第三方流量、平台改造与特殊接口按项目报价列明。

渠道常见问题与产品规则

车辆身份与发动机档案

“日常检测不依赖OBD或摄像头。磁场分析不读取车牌、VIN、里程和发动机出厂唯一编号。这些字段只接收有授权、可追溯的外部来源；无关联来源的事件按匿名记录管理。发动机型号、档案号和事件号不是车辆唯一身份。”

设备服务与后续业务

“我们提供设备、报告与提醒，以及安装培训、技术接入和设备维护。车辆维修、复检、转介、代预约及派单不在设备业务内；客户可以自行组织后续商户、优惠、广告或保险合作，我们提供技术连接。”

本地运行与网络恢复

“基础系统支持边缘处理和独立报告管理。第三方断网时，外部推送或远程入口会受影响；本地报告与缓存按交付网络架构使用，恢复后补传保留原事件号和观察时间。无需购买强制云订阅才能检测。”

结果范围与报告阅读

“正常表示本次有效窗口、对应发动机参考范围内未见目标异常，不覆盖所有负荷、温度和整车系统。异常报告也要阅读部位、原因、依据和替代解释。报告聚焦本次发动机状态，为运营岗位提供清晰的信息依据。”

项目评价与运营指标

“项目按检测对象、采集条件、结果类别与验收方法建立评价口径。有效正常、有效异常和未检测分别统计，渠道结合场地车辆构成、使用岗位及运营方式制定项目目标。”

推进项目：从沟通到正式交接

步骤	交付内容
1. 需求沟通	车道布局、自然停车过程、动力构成、报告岗位及平台需求。
2. 现场勘查	目标与参考点位、干扰源、电源网络、布线与维护空间。
3. 方案报价	基础清单、选配、工程、接口、培训、服务、付款与交付条件。
4. 施工联调	设备固定、通道同步、背景检查、报告路径及异常退出状态。
5. 交接验收	供货核对、账号权限、断网恢复、通知分流、配置备份与培训。

方案沟通与商务联系

“请提供场地平面图和自然停车过程，我们共同明确检测点位、安装工程、报告岗位及接入范围。方案分别列明基础系统、选配与第三方工作，形成清晰的施工及交接范围。”

设备保修24个月；远程支持周一至周六 09:00 – 18:00（法定节假日除外），首次响应不超过4个工作小时。现场服务在远程定位后安排，到场计划记录于服务工单，首次响应、到场计划与处理进度分别记录。

培训包含安装调试1课与岗位操作1课，交付时完成。支持人员应能查事件、读状态、区分设备告警与车辆异常，并找到相应负责人。

渠道合作：partners@parkneural.com 产品咨询：marketing@parkneural.com

系统接入：integration@parkneural.com；设备支持：support@parkneural.com

商务邮件：partners@parkneural.com