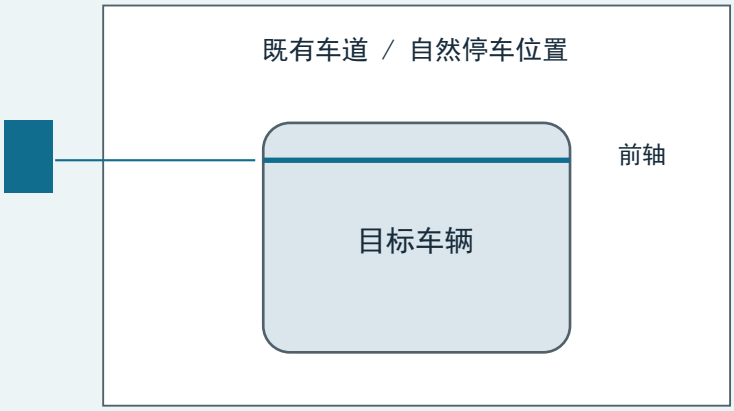
安装点位：围绕自然停车位置布置

GR-01安装在既有道闸固定支架或独立立柱，与运动机构隔离，不侵入车道。先观察车辆原有停稳位置和停留过程，再确定采集终端、参考组件及边缘单元位置。安装不能以强制延长车辆停留作为前提。

前置发动机布置示例：非比例图；参考位置结合现场背景确定。



定位项目	安装要求
目标终端高度	0.5-0.8 m，推荐0.65 m。
目标车辆关系	距车身侧面0.35-0.8 m；以发动机对应轴位为基准，前置对齐前轴、后置对齐后轴、中置以已登记发动机区域轴位为准，纵向偏差绝对值≤0.4 m。
背景参考	距目标终端2-4 m，在背景较稳定且便于保护的位置布置。
干扰与维护	距电机、变压器至少1.5 m；维护空间至少0.3 m。

勘查同时记录邻道、闸机电机、变压器、配电、移动金属结构、积水与施工限制。完成尺寸核对后，结合背景与自然通行记录检查采集条件。

电源与接线：基础系统先独立运行

模块 / 接口	接入要求
GR-01供电	24 V DC，允许21.6–26.4 V；按随设备接线定义安装。
目标 / 参考至边缘	隔离RS-485链路与硬件同步；按通道标识接线，不混用参考与目标输入。
边缘对外	1路千兆以太网、2路隔离RS-485、1路隔离CAN、2路USB 2.0。
安装防护	GR-01本体IP65，-35至55℃，5%–95% RH无凝露；适应风雨日晒、雨雪雾霾，不浸泡、不高压冲洗。GR-Edge、电源和接线置防护箱。

能耗与网络

GR-01本体典型8 W、峰值15 W；基础整套墙端典型28 W、最大45 W，连续一天典型耗电0.672 kWh。选配外设及第三方设备另计，不用本体功耗配置整套配电。

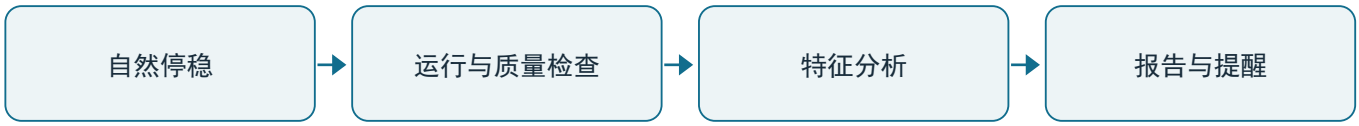
先核对本地网络、管理端访问与账号，再接第三方平台。基础系统包含独立管理端，不接停车平台也可查看报告；需要4G/5G时选择工业网关并明确流量与维护责任。

调试顺序

上电与版本核对 → 目标 / 参考通道与同步检查 → 空车道背景 → 道闸独立动作 → 车辆自然停稳 → 邻道与多车干扰 → 报告与退出状态。每条记录关联设备、车道、时间与配置版本。

无自然出现的状态，可用明确标识的联调输入检查界面与接口路径；与现场车辆记录分开保存，作为接口与界面功能验收记录管理。

接入流程：事件贯穿采集、报告与通知



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。

连接能力	版本 / 用途
HTTPS事件接口	1.0；向已配置接收端发送事件与报告。
Modbus RTU	1.0；按寄存器映射对接现场系统。
CAN	CAN 2.0B应用协议1.0；按报文映射接入。
MQTT	3.1.1 / TLS主题协议1.0；订阅与发布范围按授权配置。
Python SDK	1.0；用于项目侧程序连接与数据处理。

自然停稳形成有效检测事件至本地报告生成≤10秒；窗口1.5-3秒，窗口结束后≤3秒出本地报告；网络及消息送达另记

接收端配置与事件管理

接入前明确实际端点、设备授权、字段版本、时间时区、事件关联与业务显示范围。协议文档提供接口路径与字段定义，项目按实际接收端完成配置、授权及联调。

以eventId标识观察事件，以reportId和reportRevision管理报告及修订；重复传输采用幂等处理。接收回执表示接收端收妥，通知已发送、值班岗已查看、提醒已关闭分别记录，通知处理状态与车辆故障状态分别管理。

车牌、VIN、里程及出厂发动机编号仅接受有授权的来源。没有外部标识时保留匿名事件，不做跨事件同车合并；车型分类与发动机档案号不承担身份识别。

报告解析：状态、部位、原因与来源

阅读次序	主要内容
1. 状态与有效性	发动机是否运行、信号是否通过、参考是否覆盖；未检测独立标识。
2. 事件定位	报告号、事件号、观察时间、场地、车道、设备与配置版本。
3. 分析与诊断	参考匹配、异常特征、部件、缸位 / 结构位置、原因与替代解释。
4. 提醒与来源	接收岗位、发送和查看状态、身份关联来源、原始证据是否可用。

四类事件报告示例

报告示例来源：产品定义目录samples/report-01.json至report-04.json。以下按事件状态解析运行条件、特征比较、诊断内容及提醒方式，与原报告字段保持对应。

NR-RPT-20261114-01：有效正常。发动机运行，目标与参考通道有效，未见影响比较的共同干扰；特征处于参考模式内，不推送车辆异常。

NR-RPT-20261114-02：有效异常。混动发动机运行，二号缸相关周期重复不一致，参考未同步出现该变化。诊断部位为二号缸点火线圈，原因记录为绕组间歇开路、点火输出不连续与燃烧不均。

NR-RPT-20261114-03：增程发动机未运行，未进入运行参考比较。NR-RPT-20261114-04：纯电不适用。二者均不提供发动机正常或故障结论。

报告中的停车位置用于追溯事件，故障位置用于描述发动机结构。采集窗口随具体事件记录，R1.1采用1.5-3秒推荐窗口。

运行维护：保持记录与责任可追溯

日常事项	操作与边界
报告查询	按事件、时间、车道与设备查找；先看有效性，再读诊断；提醒处理与故障状态分别记录。
告警分流	车辆异常给授权事件岗位；设备离线、通道异常与容量问题给维护岗位。
断网恢复	本地处理与管理按交付架构运行；外部推送暂停后补传保留原事件号、原观察时间与修订号。
存储保管	256 GB边缘存储，2,000,000条事件容量；默认报告365天，原始事件30天，配置中记录策略与告警。
现场变化	闸机更换、参考移动、邻道改造或新增强干扰源后，复核点位与信号条件；版本变化留记录。

启用前检查

供货与版本一致；固定、供电、防护、通道和背景记录完整；各状态报告显示正确；实际账号能查报告；选配接口完成接收与恢复验证；检测退出不改变原有收费放行；培训、备份与支持入口交到接手人员。

服务与联系

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。远程定位后安排现场服务，到场计划进入工单。安装调试1课、岗位操作1课，交付时完成。

设备支持：support@parkneural.com；接口接入：integration@parkneural.com

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

商务邮件：partners@parkneural.com