R-ORV · OFF-ROAD TEST CARRIER

# R–ORV 越野测试载体

可消耗 · 高机动 · 为对抗与故障注入而生

Datasheet v1.0 · 2026–11 · 适用：赛事 / 科研 / 教学 / 算法验证

市面科研底盘普遍 ≤10 km/h、室内平地、单车构型、单价 7.5–15 万元，是“舍不得撞”的实验室资产。R–ORV 把参数反过来做：304×215 mm、赛道均速 35 km/h、单台 ≤3 万元、可消耗，为对抗性测试、故障注入与多车场景设计。

## 01 规格

| 项目 | 参数 |
| --- | --- |
| **尺寸** | 304 × 215 mm |
| **直线极速** | 60 km/h（2026 年野外实测；测试记录归档） |
| **赛道均速** | 35 km/h（非铺装赛道实测） |
| **单台成本** | ≤3 万元 |
| **构型** | 高动力阿克曼转向四驱越野底盘，可搭载 R–Box 测量单元 |
| **边缘计算** | NVIDIA Jetson 平台，支撑运动状态感知与动力分配 |
| **状态** | 原型验证完成；批量一致性以 60 台小批量验证为准 |

## 02 赛事合规边界

依据《R–Power 人工智能协同挑战赛章程 V4.2》，参赛车辆须满足以下边界；R–ORV 按此设计，具体交付配置以订单配置单为准。

| 项目 | 规则上限 / 要求 |
| --- | --- |
| **外形尺寸** | 长 ≤304 mm × 宽 ≤215 mm（含全部外设与 R–Box） |
| **整车重量** | ≤18 kg（含全部车载设备与 R–Box） |
| **重心高度** | ≤75 mm（静态空载） |
| **驱动功率** | 持续 ≤220 W / 峰值 ≤350 W（峰值持续 ≤3 s） |
| **电池** | ≤4000 mAh；≤24 V；禁止并联与赛中换电 |
| **工作温区** | –20 ℃ ~ +65 ℃ |

| 项目 | 规则上限 / 要求 |
| --- | --- |
| **防护** | IP54 + 浅水通行（水深 ≥50 mm、时长 ≥10 s） |
| **AI 算力** | 整机等效峰值 ≤60 TOPS |

## 03 系统构成

- 底盘：四驱越野底盘、独立悬挂、阿克曼转向，面向非铺装路面与反复冲击。
- 动力：电机 + 驱动器 + 电池组，功率与电池容量按赛事边界配置。
- 计算：NVIDIA Jetson 平台，运行参赛队算法；预留 R-Box 安装位与走线。
- 传感：相机、IMU、轮速、RTK 等按配置选装；接口与 R-Box 对齐。
- 安全：硬件急停、看门狗、低压保护；支持人工接管与远程急停。
- 测量：标配 R-Box 安装位、供电与以太网，装车即采。

## 04 典型场景

| 场景 | 测试价值 |
| --- | --- |
| **沙地 / 松软路面** | 陷轮、打滑、牵引控制与通过性 |
| **坡道 / 连续弯** | 姿态控制、动力分配、路径跟踪 |
| **水坑 / 浅水** | 密封、绝缘与涉水后功能保持 |
| **逆光 / 暗光 / 扬尘** | 视觉退化与感知鲁棒性 |
| **通信受限** | 丢包、时延、降级与协同补位 |
| **多车对抗** | 编队、任务交接、故障覆盖与 CRI |

## 05 交付与状态

| 事项 | 说明 |
| --- | --- |
| **当前状态** | 原型验证完成；60 台小批量验证中 |
| **交付内容** | 整车、配置清单、R-Box 安装套件、备件包、操作与安全手册 |
| **可选** | 传感套件、备用电池、耗材包、赛道搭建与培训 |
| **定制** | 按赛事规则或科研课题调整传感器、算力与底盘配置 |

联系：info@r-power.hk · r-power.hk · 香港复兴动力科技有限公司（注册号 79936367）