

[公司名称] 科技有限公司

智能系统 与 AI 解决方案

公司业务与技术能力

CORPORATE CAPABILITIES

2026



面向行业应用的技术研发伙伴

软硬件协同 支撑产品落地

围绕智能感知、导航测试与 AI 应用，
提供从技术方案、原型开发到系统集成的研发服务。

围绕业务需求定义方案

结合使用场景、技术指标与成本约束，
明确产品功能及验证路径。

覆盖硬件与软件的关键环节

协同开展硬件、固件、算法和平台开发，
减少跨环节的接口与联调成本。

交付范围与验收指标在项目启动前共同确认

业务版图

八个业务方向，共享硬件、算法与软件工程能力

01	GNSS 信号模拟与测试	05	05	惯性组合导航	13
	导航研发与接收机验证			姿态解算与 GNSS / INS 融合	
02	履带车远程驾驶	07	06	工业数采与边缘 AI	17
	视频传输与车端控制集成			面向设备智能运维的业务规划	
03	AI 语音交互硬件	09	07	AI 智能体开发	19
	教育终端与聊天机器人			企业知识与业务流程应用	
04	蓝牙物品定位	11	08	大模型训练与优化	20
	标签固件与定位工作台			领域适配与端云协同部署	

贯通终端与云端的系统工程能力

以统一的技术方案协调硬件设计、设备通信和智能应用

01	硬件与射频	电路与 PCB 设计、射频链路、结构适配和整机集成 硬件原型与设计资料
02	嵌入式与通信	主流低功耗与实时控制平台开发及设备协议适配 固件与接口文档
03	算法与边缘计算	信号处理、导航融合、实时控制与轻量模型部署 算法模块与验证记录
04	云端与 AI 应用	设备服务、知识库、智能体及模型训练部署 软件系统与部署文档

GNSS 信号模拟与测试

为导航接收机研发、生产测试与教学实验提供可配置的信号环境



产品形态示意，具体配置按型号确认

多系统与多频点配置

覆盖 GPS、北斗等导航系统，
按型号选择信号体制及频段。

动态场景与时间仿真

配置静态、圆周及变速轨迹，
支持闰秒、周数翻转等测试场景。

射频输出与系统联测

支持功率标定与外部位置注入，
以及受控环境下的干扰场景测试。

产品配置与测试验证

< 0.5 m

信号位置精度 (RMS)

± 1 dB

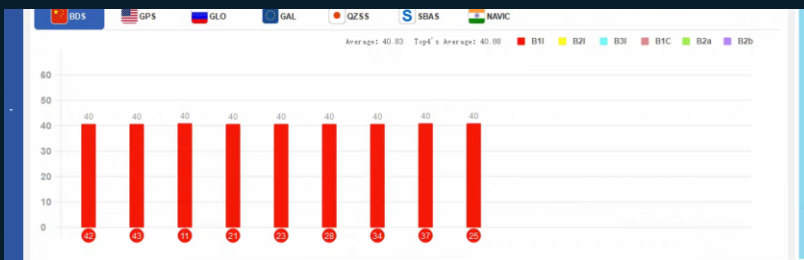
射频功率精度 (优于)

< 120 ms

NMEA 位置转射频输出延迟

TW100

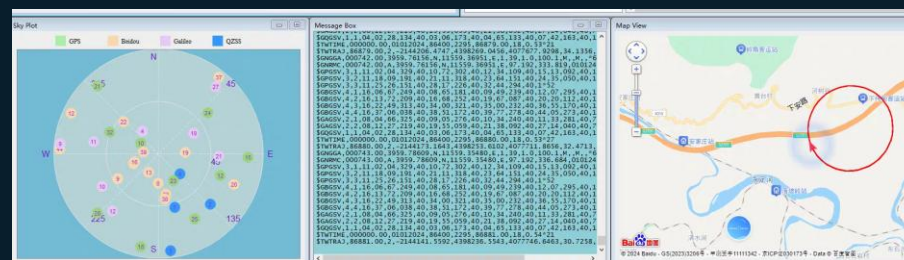
GPS L1 C/A、北斗 B1I、Galileo E1
便携式导航信号测试



载噪比观测记录

TW1000

多系统与 L1 / L2 / L5 频段配置
面向更丰富的导航信号联测



星空图、数据流与轨迹界面

履带车远程驾驶系统

将浏览器操作、实时视频与车端控制集成为可扩展的移动平台方案



项目履带底盘实物

远程操作与状态回传

浏览器接入前视视频，支持键盘或手柄，结合车辆状态辅助操作。

复用现有车载控制体系

车载计算单元接入 STM32，保留本地遥控与电机控制逻辑。

面向场景拓展

可结合载荷与通信条件，拓展巡检、物料运输及远程作业验证。

远程链路与控制保护

以实时反馈、控制权管理和车端保护逻辑支撑远程操作

国内节点链路记录

96 ms

指令挑战往返

142 ms

画面闭环年龄

测试记录：2026.09.20，720p / 2.5 Mbps 配置
链路数据受网络与设备条件影响

控制权管理

独占驾驶租约与持续使能，避免冲突操作。

异常状态处理

对过期指令、画面冻结和连接恢复设置保护。

车端独立保护

在 MCU 层设计超时判断，保留本地优先接管。

保护阈值及停车效果需经实车、实地验证

AI 语音交互硬件

面向教育终端与聊天机器人，连接语音交互、专属内容和实体设备



语音交互主板与音频组件实物

可扩展的终端硬件

以 ESP32-S3 平台整合拾音、播放、显示与供电，按场景适配外设。

端云协同的对话链路

衔接唤醒、语音识别、大模型对话与语音合成，平衡终端资源与交互体验。

面向产品的定制开发

可定制按键、灯效、传感器及通信方式，配套固件、管理服务与结构设计。

教育与陪伴场景定制

教育互动终端

知识问答、口语练习与主题讲解，
可按课程内容配置知识库和交互流程。

聊天与陪伴机器人

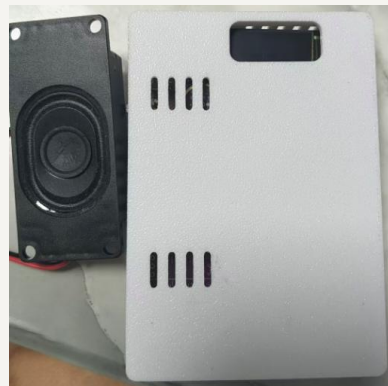
围绕角色设定与对话记忆设计体验，
可结合表情、灯效或动作反馈。



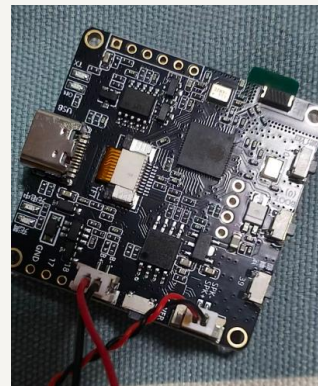
PCB 打样



结构打样



外壳适配

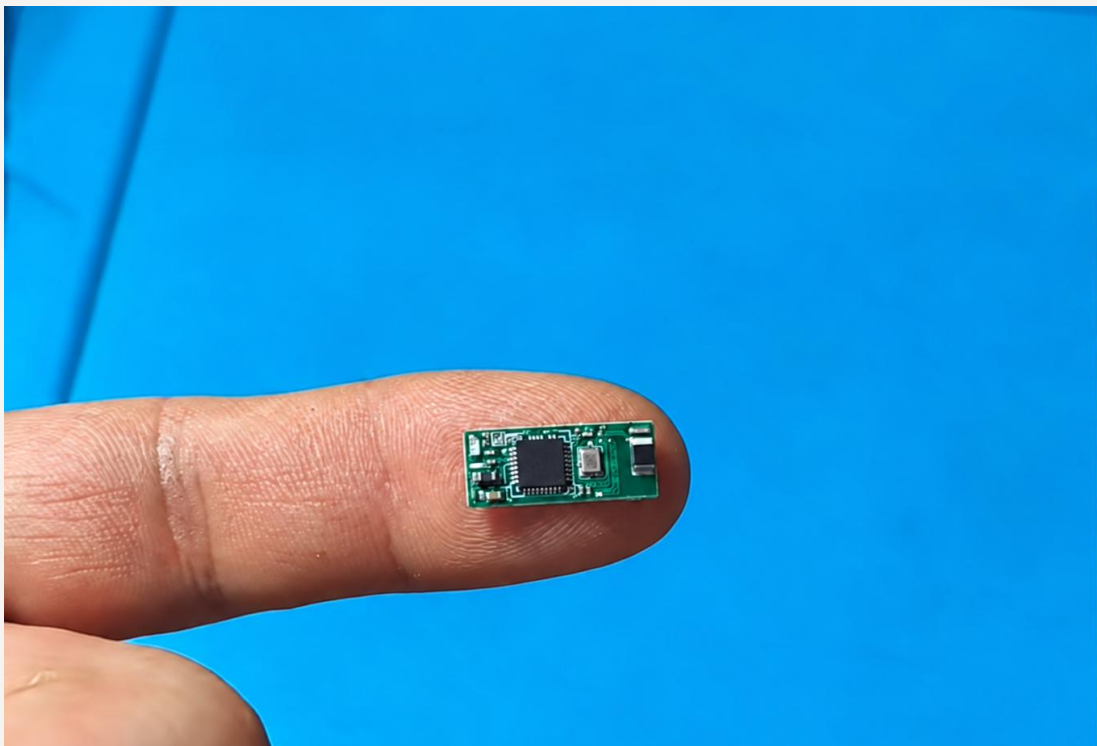


硬件联调

围绕目标人群配置内容范围、使用权限及数据管理机制

蓝牙物品定位方案

以低功耗标签连接物品与定位服务，支持查找、记录和应用集成



微型标签硬件示例，芯片丝印已脱敏

低功耗标签设计

采用行业领先的低功耗蓝牙芯片，围绕体积、续航与天线性能优化设计。

端到端链路验证

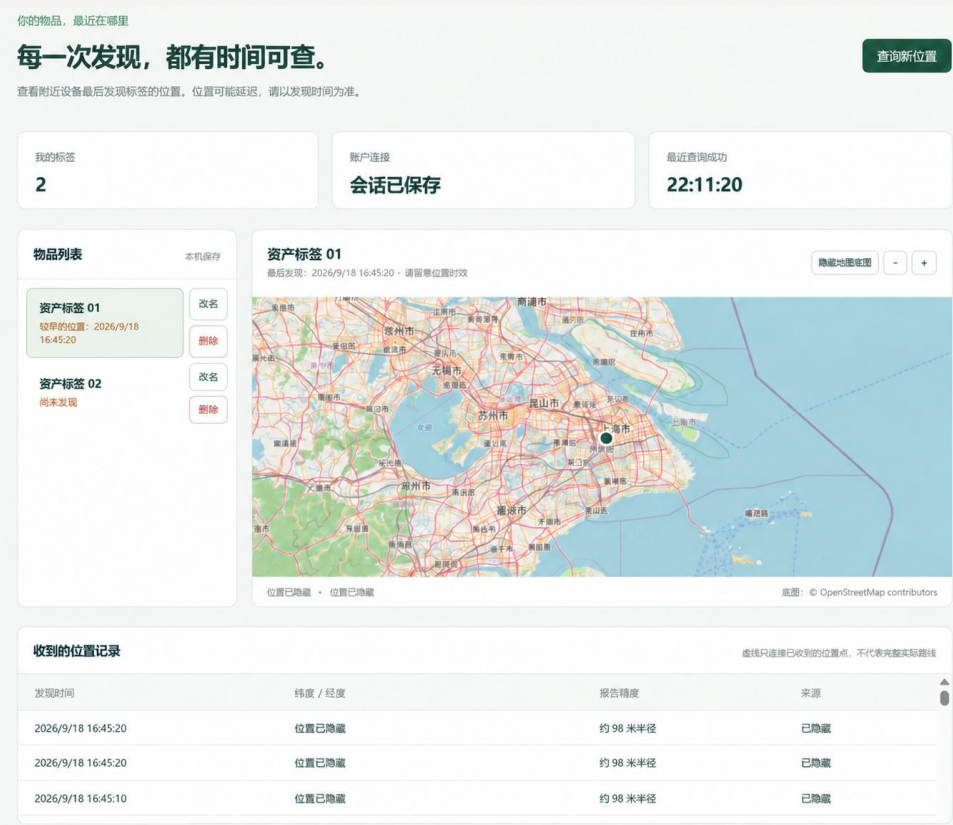
已完成标签广播、位置报告回传与解密展示的完整链路验证。

面向产品的定制开发

支持标签固件、供电及结构适配，结合目标场景配置查询和管理服务。

定位查询与资产管理

将物品列表、最近发现位置与历史记录整合为直观的查询工作台



定位查询后台示例，名称与坐标已脱敏

物品集中管理

按标签组织物品，展示查询状态与最近发现时间。

位置与记录查询

地图呈现已收到的位置报告，结合时间与精度信息辅助判断。

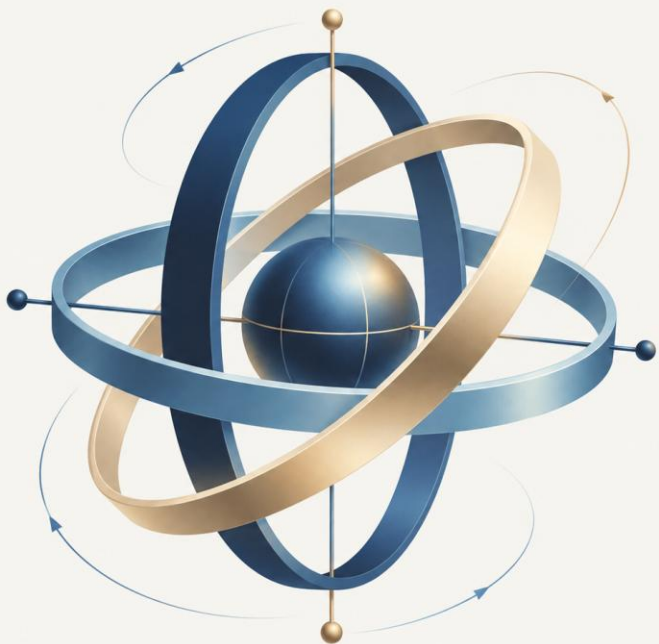
服务与应用接入

可结合业务流程定制中文工作台，支持移动端访问和上层系统集成。

位置报告可能延迟；网络接入按平台准入要求实施。

惯性测量与组合导航

融合惯性测量与卫星导航，为运动平台提供姿态、速度和位置数据



惯性测量与姿态感知示意，非产品外观

姿态感知

输出横滚、俯仰与航向信息，
为控制系统提供运动状态依据。

组合导航

支持单天线、双天线组合应用，
利用外部观测约束改善解算连续性。

系统集成

通过标准接口接入上位系统，
按平台需求配置输出和安装方案。

组合导航技术指标

围绕姿态解算、导航输出与设备接入，提供可配置的终端方案

项目	指标	条件与说明
横滚 / 俯仰	$\leq 0.1^{\circ}$	航姿动态精度
航向	0.5°	北斗双天线基线 50 cm，以实测为准
常规定位	水平 $\leq 6\text{ m}$ ，高程 $\leq 8\text{ m}$	2σ
授时	$\leq 50\text{ ns}$	2σ
冷启动首次定位	$\leq 60\text{ s}$	时间不确定度 $\pm 1\text{ s}$
输出频率	400 Hz（可定制）	按项目配置确认
对外接口	RS422、RJ45 以太网	对接上位系统
终端供电	12–24 V	直流输入

增强配置：水平 $\leq 4\text{ m}$ 、高程 $\leq 6\text{ m}$ (2σ)；首次定位 $\leq 5\text{ s}$ 需低轨通信链路正常，且辅助导航电文与时间信息正常接收。具体能力以选型配置确认。

面向多类运动与监测平台

以姿态与运动状态数据，支撑控制、导航和结构监测系统开发

人形与移动机器人

提供姿态和运动状态输入，
辅助平衡控制与运动稳定性优化。

无人车与移动装备

融合 GNSS、惯性及其他传感数据，
支撑车辆定位与运动状态估计。

桥梁与建筑监测

采集倾斜、摆动等状态变化，
配合其他传感器开展结构监测。

应用方向可结合整机控制、传感器配置及现场工况联合适配

无人机与航空载荷

为飞行控制、云台稳定和测绘载荷
提供姿态及航向数据。

无人艇与水面平台

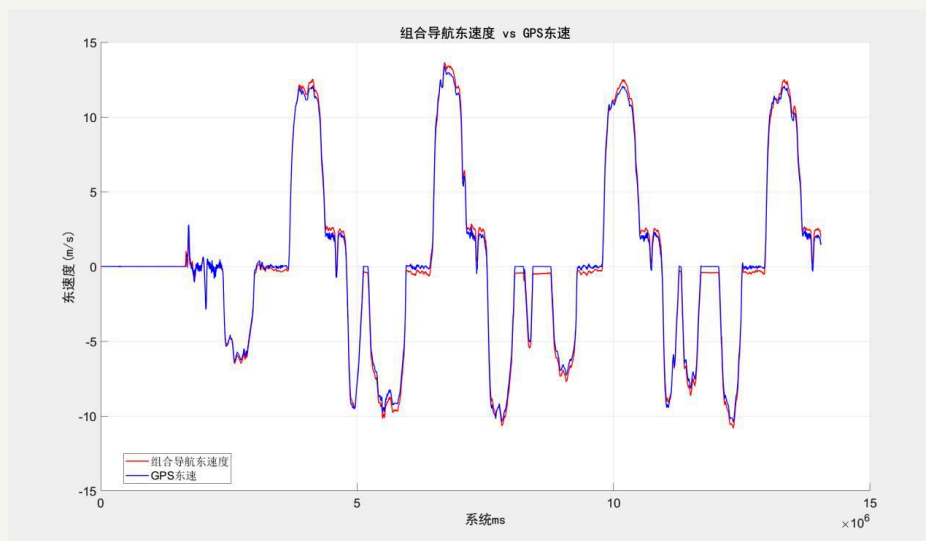
输出航向、横滚与俯仰信息，
支持水面巡检、测量及航行控制。

海上浮式平台

监测平台姿态与运动响应，
结合 GNSS 等数据辅助运行分析。

车载动态测试与融合验证

车顶无减震安装，覆盖双天线组合、单天线组合与纯惯导三种模式

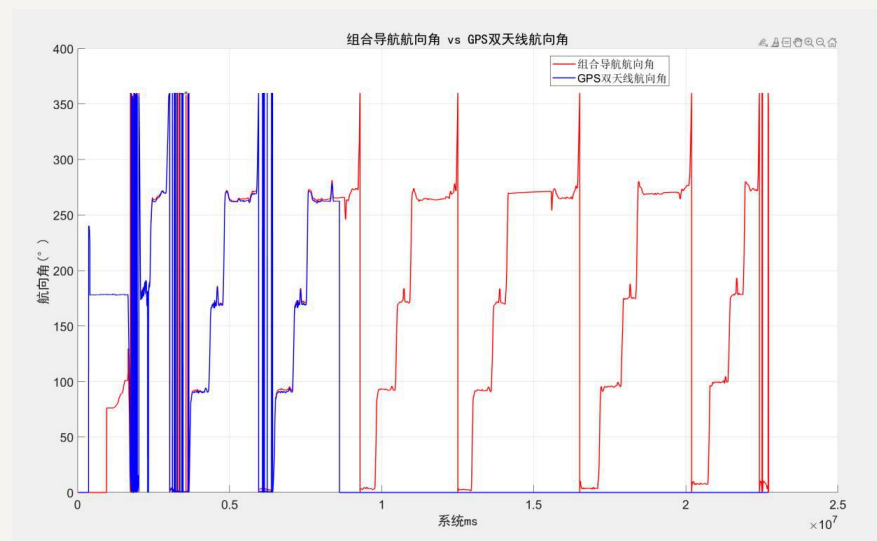


东向速度对比

组合导航与原始 GNSS 同工况观测

100 Hz

本次测试配置



航向角对比

双天线提供外部航向约束

纯惯导位置误差随时间累积，不能等同于持续高精度定位。

工业数采与边缘 AI

规划面向设备运维的数采终端，将现场数据接入、边缘分析与业务服务结合

01 设备接入

PLC、仪表与传感器

按现场设备适配 Modbus、OPC UA 等协议，建立统一点位及采集规则。

02 边缘处理

数采盒子与本地模型

规划本地缓存、数据预处理和轻量模型推理，支持断网时保留采集记录。

03 平台应用

数据服务与运维协作

通过 MQTT 或 API 对接平台，连接趋势分析、告警处理及设备管理。

围绕设备运维定义首批应用

优先选择数据可获得、问题可验证的现场需求，联合开发数采与分析方案

01

设备状态监测

采集振动、温度或电流等信号，识别偏离正常工况的变化。

验证重点：异常识别与告警有效性

02

能耗与运行分析

关联电耗、运行状态及班次，形成设备和产线的分析依据。

验证重点：采集完整性与统计口径

03

工艺与质量追溯

关联过程参数和质检结果，辅助识别质量波动的相关因素。

验证重点：数据关联与业务解释

AI 智能体开发

将企业知识与业务系统接入 AI，面向可执行、可追踪的工作任务

企业知识助手 业务流程助手 设备运维助手

按业务流程配置工具、权限与复核机制，
支持私有环境部署和持续迭代。

知识检索与引用

接入企业文档，结合检索与重排序，
提供可追溯的回答依据。

工具接入与任务编排

对接 API、数据库和已有系统，
管理任务状态与关键操作边界。

评测与运行管理

建立业务评测集和调用记录，
持续优化准确性、成本与异常处理。

大模型训练与端云协同

围绕领域数据、模型评测和部署约束，选择适合业务的模型适配方式

领域模型定制

数据工程

清洗、去重与训练样本构建

训练与适配

领域继续训练、指令微调与偏好优化

评测与交付

业务评测、版本对比与推理部署

根据算力与评测结果选择量化、蒸馏和部署策略

端云协同部署

端侧响应

在适配的 NPU / SoC 上部署轻量模型，承担本地识别、唤醒或受限推理任务。

云端推理

承接复杂任务与较大模型，结合网络、成本及数据边界分配任务。

合作与交付方式

按项目阶段与客户已有能力，组合研发服务及交付范围

- 01

技术方案与原型验证

围绕需求开展技术选型与可行性验证，形成方案、原型和下一阶段开发依据。
- 02

模块与系统联合开发

交付约定范围内的硬件、固件、算法或应用，与客户既有系统协同集成。
- 03

产品定制与持续支持

围绕结构、软硬件联调和版本迭代提供支持，按约定准备生产导入及部署资料。

需求确认 方案设计 原型验证 集成测试 交付验收 持续支持

[公司名称] 科技有限公司

期待与您 共创下一项成果

欢迎就具体场景、产品需求与研发计划展开交流

业务联系

[联系人姓名] [联系电话]

电子邮箱

[商务邮箱]

公司网站

[官方网站]

公司地址

[公司地址]

