智慧园区人员定位解决方案

基于RFID技术的精准定位与智能管理



汇报单位：[深圳简易通科技]

汇报时间：2026年3月

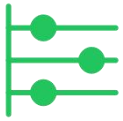
02. 方案概述

本方案是一套基于“RFID工牌 + RFID网关”架构的综合性人员定位与管理系统。它利用成熟的物联网硬件和先进的软件平台，聚焦于园区内人员的三大核心需求：实时定位、历史轨迹回溯、电子围栏越界告警，构建安全、高效、智能的管理体系。



实时定位

秒级更新人员位置信息，一张地图即可掌握园区全员动态分布。



轨迹回溯

支持多维度的历史轨迹查询，便于事件追溯与事后分析复盘。



越界告警

灵活配置电子围栏，人员进出敏感区域系统自动触发告警通知。



提升安全管控水平

实现对人员动态的实时监控和异常行为的主动预警，将安全风险降至最低。



优化运营管理效率

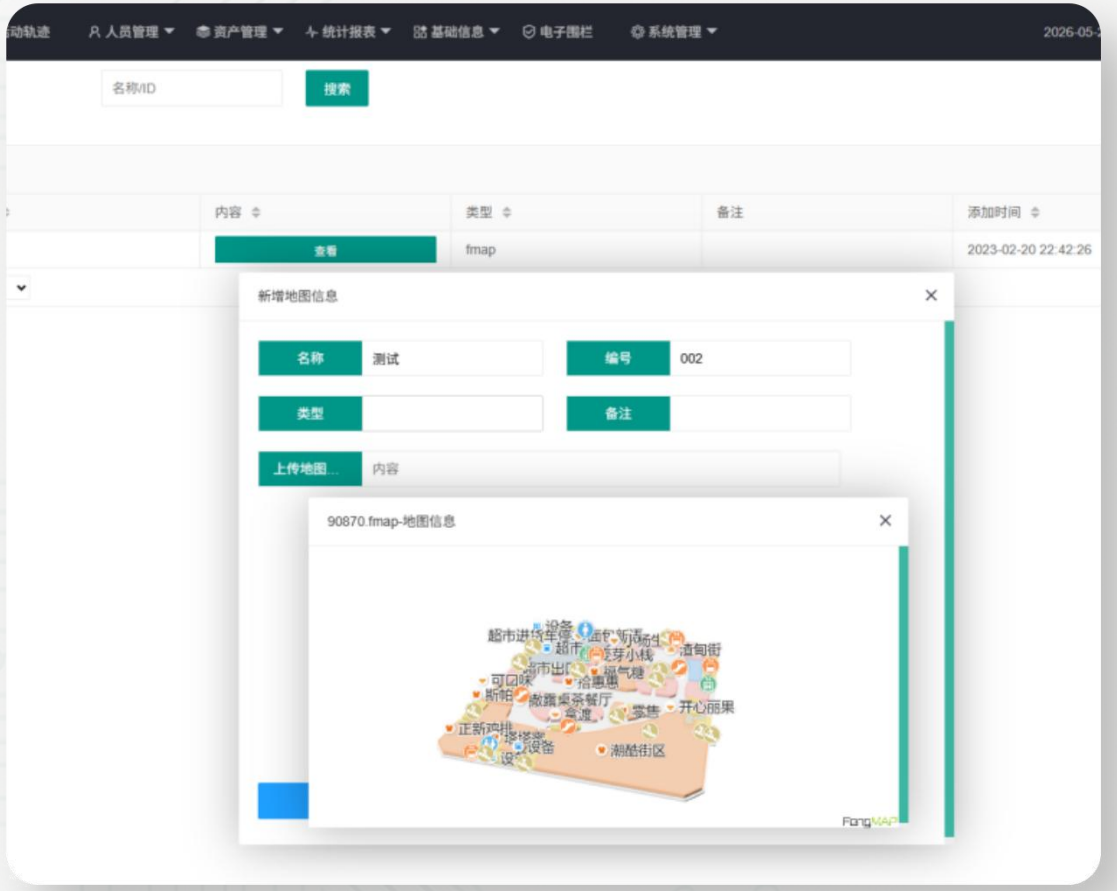
通过数据分析，实现人员的科学调度和资源的优化配置，提升整体运营效率。



降低综合管理成本

减少人工巡查和管理成本，通过智能化手段降低安全事故发生率，从而降低综合运营成本。

03. 核心功能深度解析



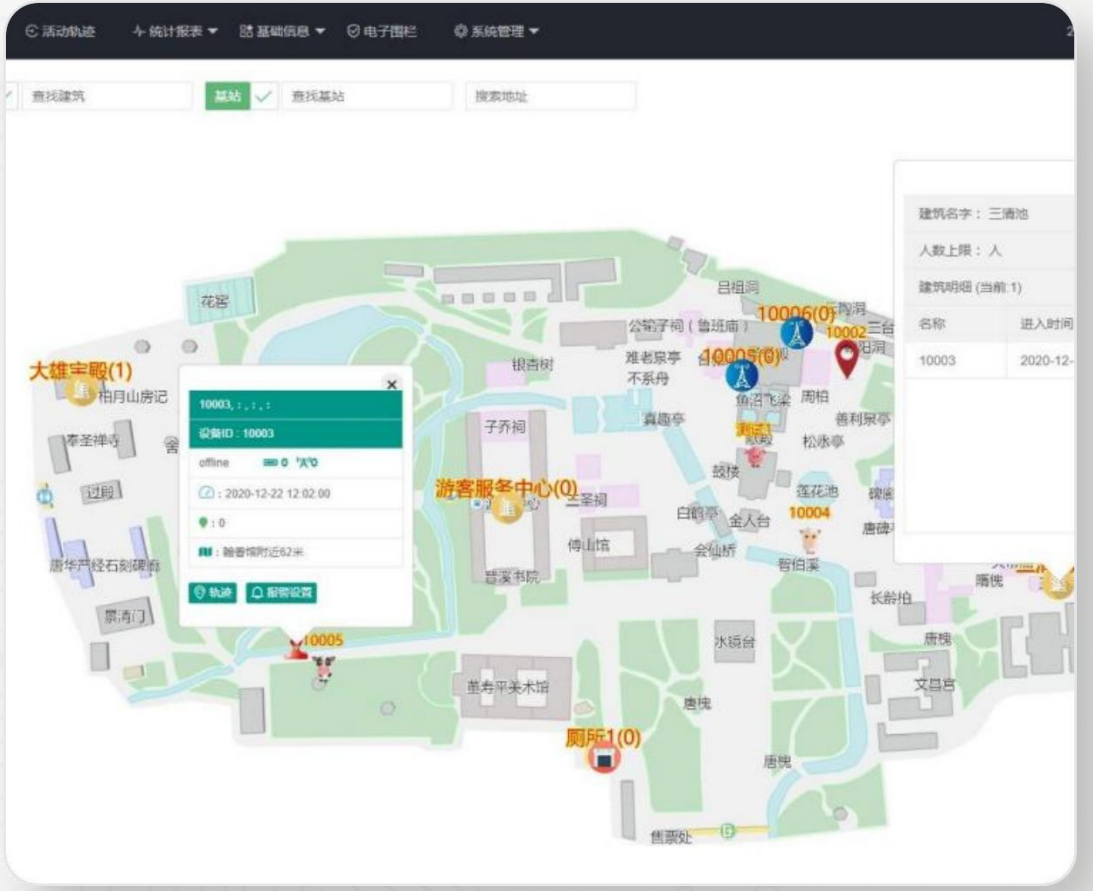
功能描述：构建园区数字底座

支持导入CAD图纸或直接绘制，快速生成高精度园区二维电子地图。可精确标注楼宇、道路、办公区及各类IoT设备点位，并支持灵活划分电子围栏。支持多层级与3D地图模式，满足复杂园区场景需求。

应用价值：可视化管理的基石

为人员定位、车辆调度、资产监控等上层应用提供统一的可视化空间基准，将离散的业务数据与物理空间精准关联。帮助管理者直观掌控园区全局布局，实现“一张图”式的高效、透明化管理。

03. 核心功能深度解析



功能描述：全域可视与快速定位

系统支持在电子地图上实时显示所有佩戴RFID工牌人员的位置，并可自定义图标颜色区分员工、访客及管理层等不同身份。同时提供多维度检索能力，支持按部门、姓名或工号进行快速筛选和定位，精准找到目标人员。

应用价值：科学管理与应急保障

管理者可实时掌握各区域人员密度与分布，优化资源配置。更重要的是，当发生突发紧急情况时，能迅速定位受影响区域及人员，实现“秒级响应”，为应急疏散和指挥救援提供精准、关键的数据支持。

03. 核心功能深度解析

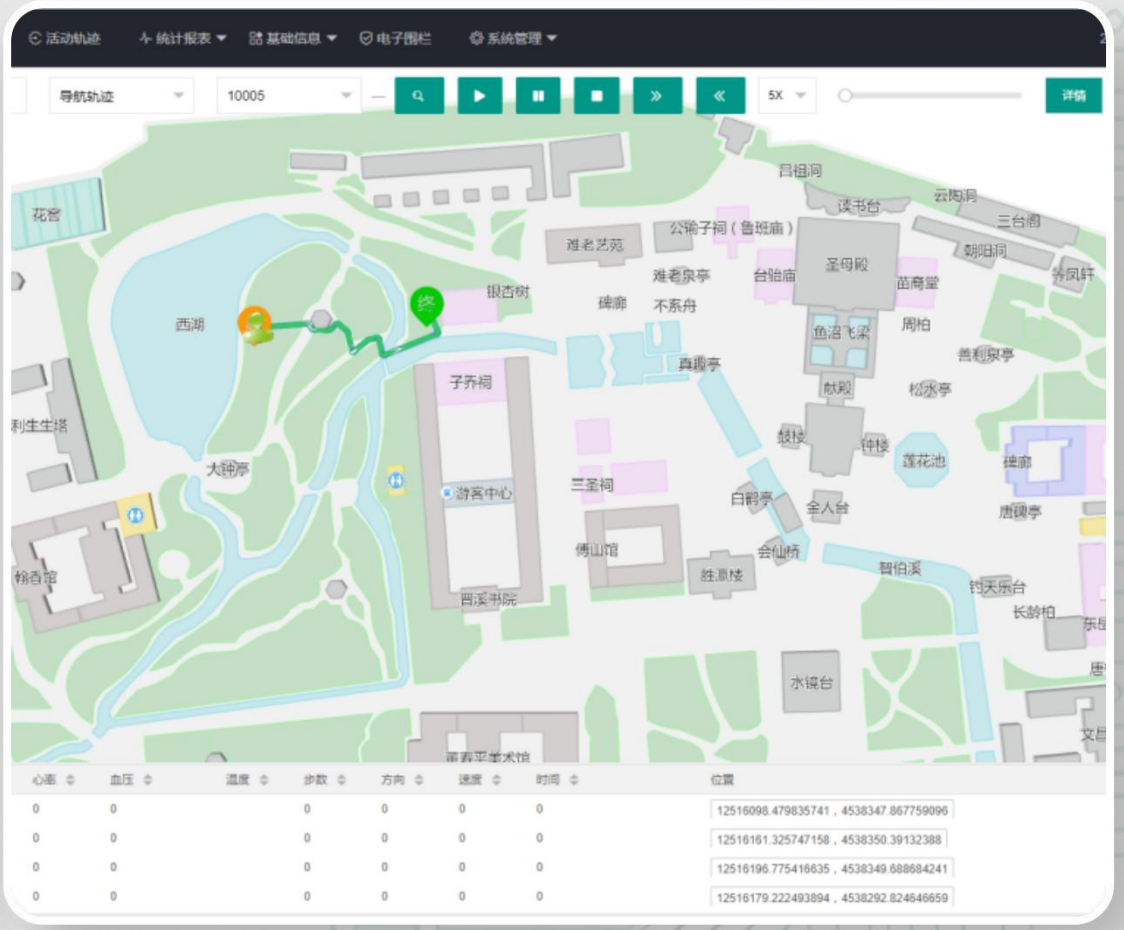
轨迹管理：历史路径清晰可溯

功能描述

支持按人员、时间区间灵活查询并回放历史轨迹，每个轨迹点均标注有精确的时间戳，可直观还原人员在特定时段内的活动路线。同时支持将轨迹数据一键导出为标准报表，方便存档与进一步分析。

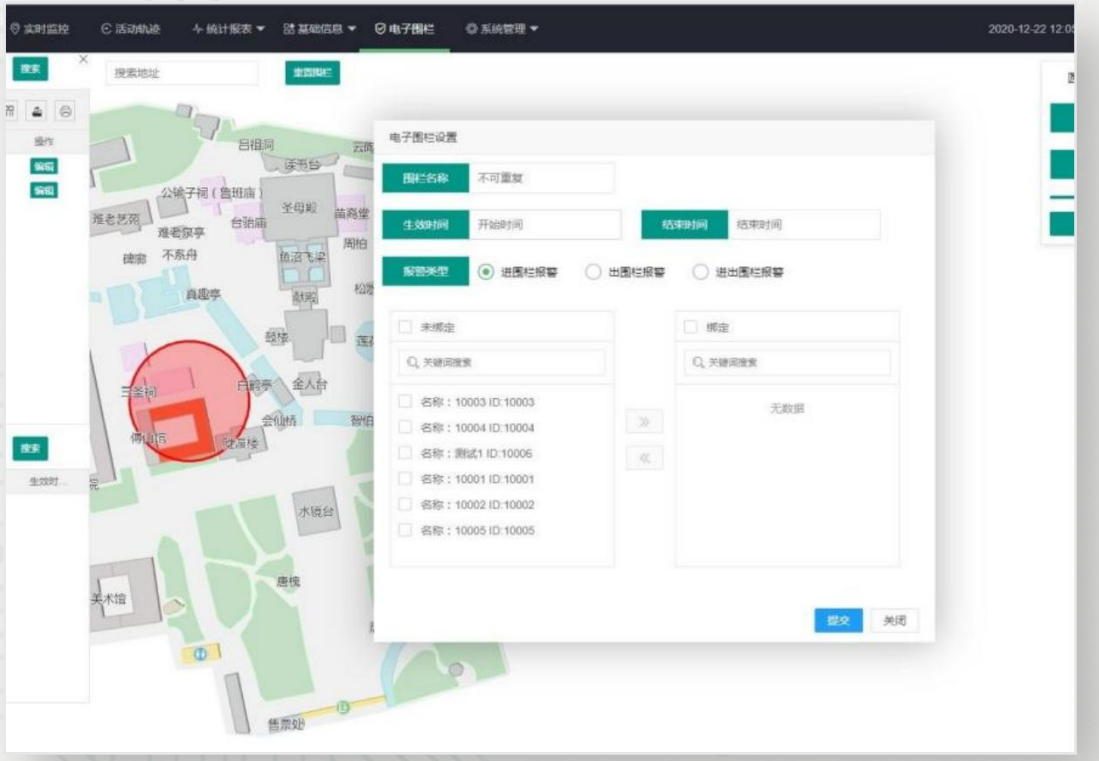
应用价值

主要用于生产事故回溯、工作流程效率分析及人员行为合规性分析。例如，发生安全事故时可快速还原现场过程以定责；在生产管理中，可分析员工操作动线的合理性，识别路径浪费，从而优化整体生产流程。



03. 核心功能深度解析

电子围栏：主动式安全防护



功能描述

支持在地图上绘制多边形、圆形等多种形状的电子围栏，并自定义告警规则。当人员未经授权进入（越界告警）或在危险区域停留时间过长（停留超时告警）时，系统立即通过弹窗、短信、APP推送等方式通知管理人员。

应用价值

实现对危险区域的智能化、自动化管控，变“人防”为“技防”，有效预防安全事故。告警日志留存备查，便于事后分析和责任认定。

03. 核心功能深度解析

设备管理：全生命周期监控

实时监控所有RFID工牌、网关、信标的工作状态（在线/离线），支持远程配置设备参数。当设备发生故障或电量过低时，系统自动触发告警。支持查看设备信号强度、剩余电量等关键运行指标。

核心价值与收益

实现硬件资产的集中化管理，将被动维修转为主动维护，显著降低系统故障率。低电量自动告警机制可有效避免因工牌断电导致的定位失效，保障人员管理业务连续性。



可视化设备状态看板

一目了然的设备在线率与健康度仪表盘

03. 核心功能深度解析

API 接口能力

RESTful 架构 · 无缝集成 · 双向共享

提供标准化、全功能的RESTful API接口文档，打破物理与数据壁垒。
支持第三方系统主动查询：人员实时位置、历史移动轨迹、电子围栏告警及设备在线状态等核心数据。
支持服务端主动推送：支持将关键的定位与告警数据实时推送到用户指定的业务系统，减少延迟，提升响应速度。

业务融合 · 打破数据孤岛

深度融合园区安防、MES、考勤、访客等现有系统，消除信息壁垒。实现“一键定位+视频实时联动”的立体化安防，以及基于位置的“无感考勤”与“在岗监测”，大幅降低人工管理成本，提升整体运营效率。

多维拓展 · 丰富场景应用

人员密度统计
实时监测各区域人数，避免聚集风险

停留时长分析
分析特定区域平均停留时间，优化动线

视频监控联动
告警触发后，自动调取对应区域监控

巡逻任务管理
规划安保路线，智能监督巡逻到位率

04. 核心硬件产品介绍



采用标准工牌尺寸设计，轻薄便携，易于佩戴。

系统的核心感知设备，人员身份识别与定位的基础载体

RFID工牌 (J-T260)

工作频率

2.4GHz ISM频段

全球通用，无地域限制

识别距离

20-200米动态识别

室内外大范围覆盖

电池寿命

3.0V 一次性电池，寿命长达

3-5年，支持更换

防护与材质

IP65防尘防水 | ABS V0级

适应恶劣环境，安全可靠

04. 核心硬件产品介绍



RFID网关 (JYT-R210)

作为连接感知层与平台层的关键节点，负责接收和处理来自RFID工牌的信号，将采集到的数据稳定传输至管理平台，保障人员定位数据的实时性与准确性。

高性能射频芯片

搭载nRF系列无线芯片，信号灵敏度高，确保识别稳定。

14dBi 高增益天线

内置定向天线，大幅提升有效识别距离，覆盖更广范围。

1000+ 并发识别

超强防冲突算法，从容应对人员密集场景。

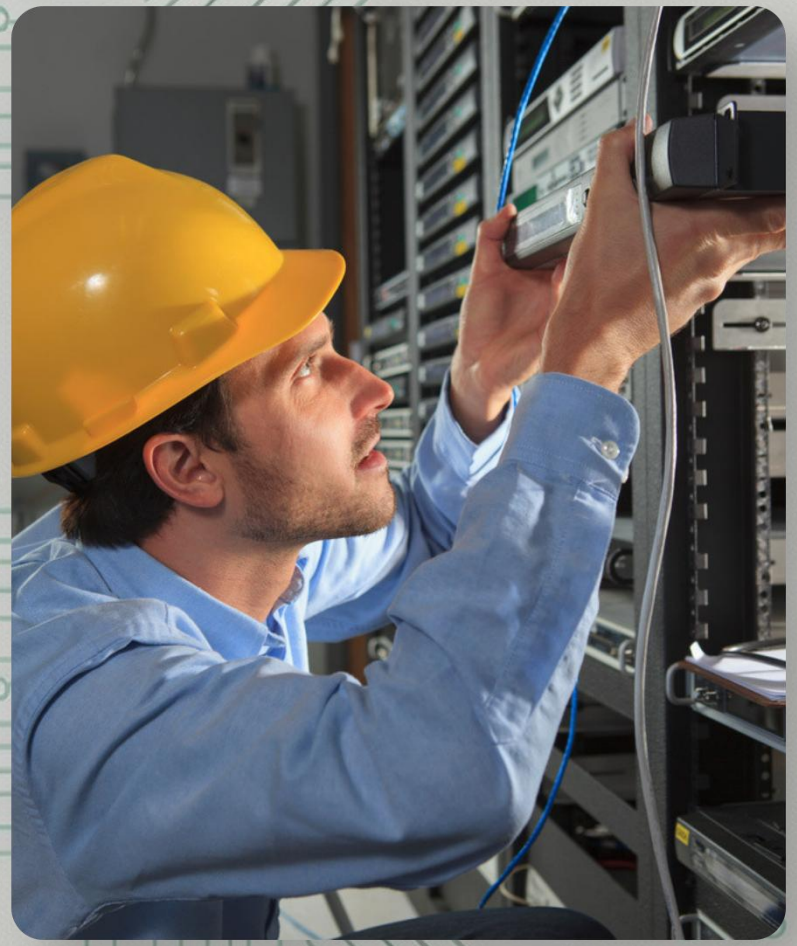
多接口与宽温

支持RJ45/RS485等多种接口，适应-20°C~+70°C环境。

工业级坚固设计

外观结构稳固，具备良好的防尘防潮性能，适应室内外多种严苛的安装环境。

05. 系统部署方案与实施



设备数量估算 (10万㎡园区 · 1000人规模)

RFID 工牌
约1000个(含10%冗余)
800个换电池款 + 200个充电款

RFID 网关
约24台(每台覆盖4100㎡)
室内18台 / 室外6台 (预留冗余)

定位服务器
1台 (私有化部署)
独立运行，数据安全可控

部署周期 (仅需 3-5 天)

Day 1
现场勘测与
设备点位规划

Day 2-3
信标与网关
安装与调试

Day 4
工牌统一发放
平台基础配置

Day 5
系统全链路联调
管理员操作培训

06. 技术选型与对比分析

本方案 (RFID)

- 定位精度：1-15米 (区域级)
- 综合成本：标签/基站均为“低”
- 标签功耗：极低 (电池寿命3-5年)
- 部署难度：简单 (即贴即用，无需校准)
- 适用场景：成本敏感、大范围区域级管理

UWB (超宽带)

- 定位精度：0.1-1米 (厘米级，精度极高)
- 综合成本：标签与基站成本均“高”
- 标签功耗：较高 (电池寿命仅数月)
- 部署难度：复杂 (需专业现场勘测与校准)
- 适用场景：资产高精度追踪、工业级应用

蓝牙 AOA

- 定位精度：0.5-1米 (亚米级，平衡型)
- 综合成本：标签/基站成本均为“中”
- 标签功耗：低 (电池寿命约1-2年)
- 部署难度：中等 (需天线阵列与算法调试)
- 适用场景：室内复杂环境、需兼顾精度成本

结论：RFID方案是园区级人员区域定位的“高性价比”最优解

虽然牺牲了厘米级精度，但在成本、功耗、部署便捷性三个关键维度上具有压倒性优势，完全满足“安全管理与区域级追踪”的核心需求。

07. 广泛的应用场景与客户价值



智慧工厂

应用场景：员工在岗监控、危险区域管控、紧急疏散清点。

客户价值：提升安全生产水平，优化人员调度，满足安标认证要求。



建筑工地

应用场景：工人实名制管理、危险区域准入控制、应急救援精准定位。

客户价值：落实各方安全责任，显著降低安全事故风险，为事故追溯提供关键数据支持。



智慧校园

应用场景：学生在校实时定位、校园重点区域管理、校园安全自动巡检。

客户价值：全方位保障学生在校安全，实现高效的家校互通，优化校园资源配置与管理效率。

07. 广泛的应用场景与客户价值



大型仓储与物流园区

核心应用：员工在岗实时监控、库区人员热力分布统计、车辆与人员高效协同作业。

客户价值：显著提高仓储整体作业流转效率，全方位加强库区安全管理，从技术手段上有效防止货物丢失。



司法监管场所

核心应用：在押人员高精度实时定位、干警在岗在位状态监控、禁区出入智能管理、夜间自动点名与异常报警。

客户价值：大幅提升场所整体监管安全级别，通过技术手段有效预防脱逃、冲突等恶性事件发生，同时规范监督干警日常工作流程。

08. 总结与展望

方案核心价值总结



开启智慧管理之门

本方案通过提供一套低成本、易部署、高稳定的人员定位系统，解决传统人员管理中的诸多痛点，成为园区管理者开启智慧管理的关键钥匙。



数据驱动的价值升级

以数据为核心驱动力，打通园区管理数据流，为园区运营在安全保障、运营效率提升和成本结构优化三个维度，提供切实可行的落地解决方案。

08. 总结与展望

未来展望 • Future Outlook

AI行为分析

引入先进的人工智能算法，对人员奔跑、聚集、长时间静止等异常行为实现毫秒级自动识别与即时预警，主动消除安全隐患。

多技术融合定位

积极探索蓝牙、UWB、5G等前沿技术的融合应用，在园区核心资产区与人员密集区域，提供更高精度的厘米级实时定位能力。

移动端应用深化

全面升级管理端与服务端APP，支持多维度数据可视化看板，赋能管理者随时随地进行精细化远程管控与突发事件的应急指挥。

我们致力于成为您最可靠的智慧园区解决方案合作伙伴，共同迈向更安全、更高效、更智能的未来。

感谢聆听



期待与您合作