DARVEEN® | 达文科技



【案例】

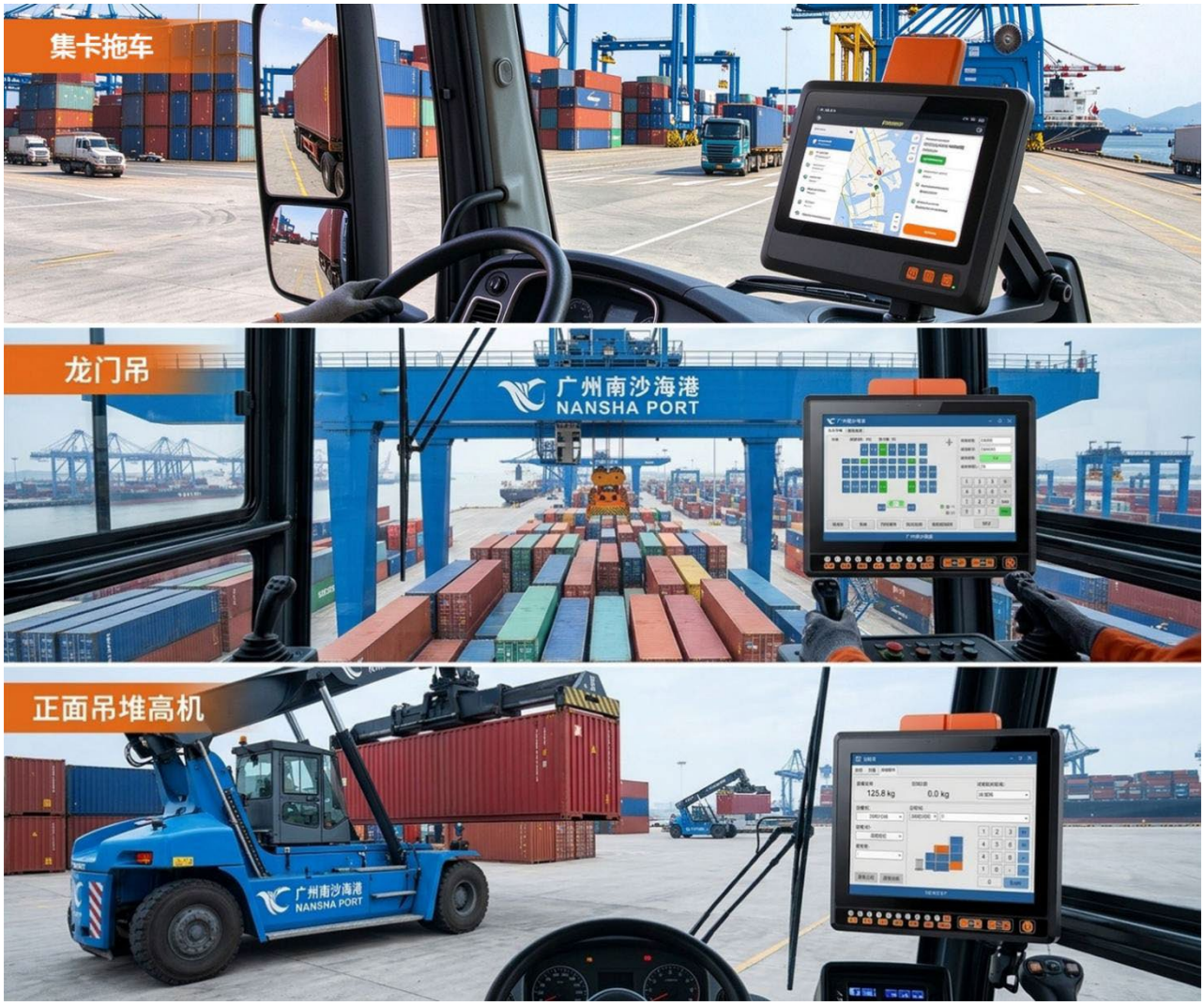
赋能华南智慧枢纽｜达文车载终端助力广州南沙港智能化升级提效

客户背景

位于粤港澳大湾区地理几何中心的广州港南沙港区，是华南地区规模最大、功能最齐全的集装箱深水枢纽港区，也是连接全球贸易的重要门户，承载着庞大的内外贸集装箱吞吐量。为持续深化智慧港口建设、提升综合自动化与信息化水平，南沙港区正全面推进堆场、闸口及流动机械的智能化改造，全力打造高效作业的智慧枢纽。

应用场景

为加速南沙港区码头自动化转型、提升堆场集卡调度效率与重型机械作业精度，港区选用达文科技车载电脑 VT-640A 与 VT-877 协同作业。VT-640A 部署于集卡拖车，承担派单交互、车辆路线引导及作业状态回传；VT-877 部署于龙门吊、正面吊及堆高机，对接码头 TOS 调度系统与自动化设备控制系统，实时接收并确认箱、抓箱及贝位调度指令。两款设备联手打通控制中心、集卡司机与各类堆场重型机械之间的实时数据通路，推动港区作业实现全流程可视化与精细化管理



面临的挑战

- **华南高温高湿与强盐雾环境：**南沙港地处华南沿海，夏季高温高湿、盐雾侵蚀严重，且长期处于强日光直射之下，对车载电脑的散热设计、防腐性能与屏幕显示效果提出了严苛考验。
- **复杂的车载供电工况：**集卡拖车在频繁启停以及龙门吊、正面吊等大型机械高负荷运作时，车电系统会产生剧烈电压波动与峰值冲击，要求设备具备极高的电源防护能力。
- **持续机械震动与强冲击：**堆高机和正面吊作业时经常伴随着剧烈的抓抱与落箱冲击，集卡在堆场路面行驶颠簸频繁，这对设备的物理结构与接头抗震性能提出了极高的工业级要求。
- **高密度堆场的网络无缝连接：**高层集装箱堆码形成了复杂的无线信号遮挡区，要求设备具备极佳的 Wi-Fi 漫游算法与 4G/5G 蜂窝网络连接稳定性，确保数据传输零中断。

解决方案

集卡拖车作业

VT-640A

安卓工业车载电脑（8 寸）





面向场内集卡拖车频繁移动与高强度交互的需求，**VT-640A** 担任智能作业调度终端：

- **强光清晰显示：**配备工业级安卓平台，750 尼特高亮液晶触控屏，前面板物理功能键，支持戴手套操作，在阳光直射下依然保持清晰可视。
- **工控级稳定架构：**基于低功耗高性能 Rockchip RK3399 ARM 处理器，运行稳定高效，完美适配码头 TOS 拖车调度客户端。
- **全固态强固防护：**采用铝合金与无风扇散热设计，具备 IP65 防尘防宽压电源设计：支持 8–36V 宽压直流输入并内置电源保护，有效抵御车辆启动的峰值冲击。
- **实时定位与漫游无线：**可扩展 Wi-Fi 5、Bluetooth 4.2、LTE/5G，可扩展 GNSS 定位模块，实现拖车位置实时追踪与调度指令毫秒级回传。

龙门吊 / 正面吊堆高机作

VT-877

工业车载电脑（12.1 寸）





VT-877 服务于龙门吊、正面吊和堆高机驾驶室，完成堆场箱位贝位图形化展示、堆叠作业对齐与外设集成：

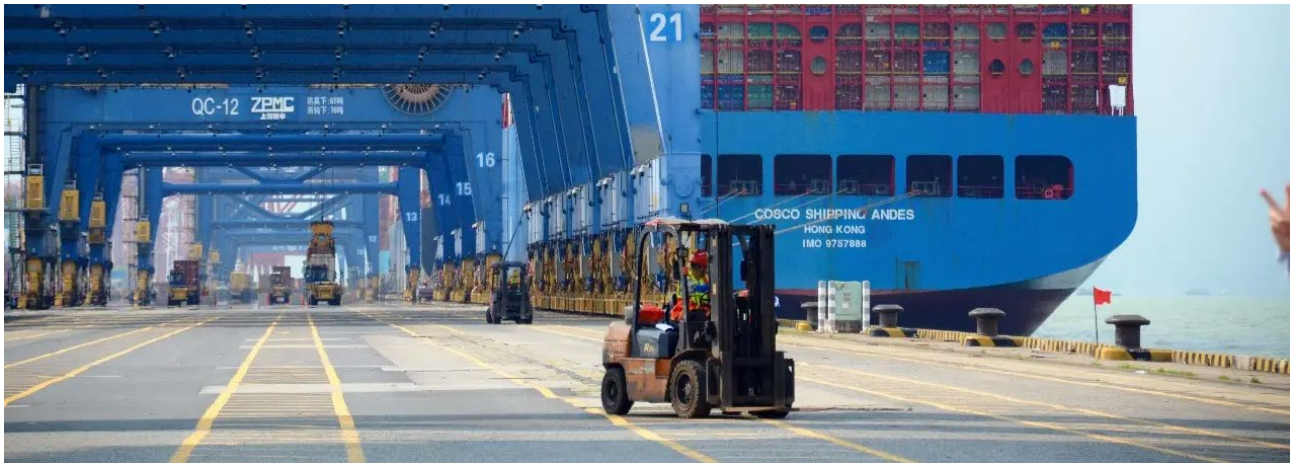
- **大屏图形化交互：**采用高亮 1000 尼特工业触控显示屏，前面板集成数字键和功能按键，方便驾驶员在复杂机械操作中一目了然地查看箱位布局与堆码指令。
- **高能运算能力：**搭载英特尔处理器 N97 强劲的计算处理能力，轻松支撑图形化 TOS 系统界面渲染及多任务并发处理。
- **宽温抗震防护：**采用坚固铝合金外壳，支持-30℃~60℃宽温运行，满足 IP66 防尘防水等级，符合 MIL-STD-810H 振动测试标准，无惧正面吊和龙门吊的高频振动与强烈冲击。
- **丰富外设拓展：**配备丰富的扩展接口（Wi-Fi 7, Bluetooth 5.4, LTE, 5G, GNSS, CAN2.0B 等），可无缝连接 RFID 读写器、PLC 控制器、条码扫描枪及驾驶室操控设备。
- **双重网络冗余保障：**支持 Wi-Fi 无缝漫游与 4G/5G 双重网络通信，保障高空及复杂堆场环境下的数据同步零延迟。

应用成果

依托 VT-640A 与 VT-877 工业车载电脑在集卡与重型堆场机械上的协同应用，广州南沙港码头实现了显著的效益提升：

- **集卡转运效率显著提升：**拖车司机可通过 VT-640A 实时接收最优派单路线与箱位引导，极大缩短了在堆场内的等待与空驶时间。
- **机械作业精准度大幅升级：**VT-877 的大屏图形化作业界面让正面吊、堆高机与龙门吊操作员一目了然，大幅降低了人工作业误操作率。

- **硬件高可靠性降低运维成本：**强固型设计无惧高温、盐雾及强烈振动，显著降低了故障停机时间与后续 IT 维护成本。
- **实现全链路数据实时闭环：**借助稳定高效的无线通讯，南沙港调度中心能够实时掌握流动机状态与集卡位置，打造真正可视化的数字智慧堆场。



达文科技 VT 系列工业车载电脑提供多种屏幕尺寸、Windows 与 Android 机型，以及丰富的通信与接口配置，可根据车辆类型、作业环境和系统集成需求灵活选型。VT-640A 与 VT-877 产品的深度应用，助力广州南沙港构建智慧化、高效能的集装箱作业链条提供坚实的技术底座。

关于达文

达文恒业科技（深圳）有限公司（简称：达文科技）成立于 2007 年，长期专注于强固型工业电脑解决方案的研发与制造，服务于多个垂直行业的数字化与自动化需求。公司产品线全面覆盖工业车载电脑、工业平板电脑、三防平板电脑、嵌入式工业电脑及工业显示器等，为复杂工业场景提供可靠硬件支持。凭借近二十年的行业深耕与产品经验，达文科技的产品在集装箱物流、仓储管理、智能制造、工业设备、矿业及特种车辆等领域获得广泛认可。

作为一家专精特新、国家高新技术企业，达文科技集研发、生产、销售于一体，总部设于深圳，并在北京、上海、广州及中国台湾等地设有分支机构，服务网络辐射全国，始终致力于以稳定、创新的工业计算能力，推动产业智能化进程。

联系达文

总机：0755-83413149

销售咨询：18138284340（微信同号）

info@darveen.com

www.darveen.com.cn

深圳市龙华区清翠路辉盛达工业区 2 栋 3 楼