

XX 铸造工厂高精度可视化 智能定位管理系统方案

方案公司：天津科罗德科技发展有限公司
2017 年 7 月 29 日

第一部分：客户需求

一、企业基本信息：

XX 铸造（天津）有限公司是德国 VTC 工业集团于丹麦投资成立的 XX 铸造控股有限公司的全资子公司。XX 铸造天津公司为铸件机加工工厂负责从 XX 铸造徐州公司运送过来的铸件的机加工、金属表面处理组装工序。

二、客户需求概况：

（一）客户现状

由于铸件在整个运输生产过程中涉及到各个生产环节、各个部门（物流、生产、常务维修等），铸件从徐州运输到天津，进入天津工厂开始，物流部门需要达到实时监控厂区内所有铸件位置及在生产加工过程关键节点的铸件的生产工时，能通过统计位置数据、工时了解各个型号的铸件的流转进度和效率，继而优化物流、生产、厂务设备维修的流程，提高生产效率的目标，同时能解决物流部门对铸件库存数量位置实时了解，及时有效的制定铸件备货运输计划。

（二）客户需求描述

精确地定位铸件在工厂流转的实时位置，零延时地将铸件位置信息显示在工厂控制中心及管理人員的移动端设备，进行铸件实时轨迹监控，精确管控铸件，以精益生产、合理调度安排、提高智慧工厂管理水平。

（三）实施后达成目标

精确管控铸件物流、生产效率、合理调度安排、提高智慧工厂管理水平。

第二部分：解决方案

一、定位系统技术原理说明

本方案定位采用超宽带技术（UWB），是一项全新的、与传统通信技术有极大差异的通信无线新技术。它不需要使用传统通信体制中的载波，而是通过发送和接收具有纳秒或纳秒级以下的极窄脉冲来传输数据，从而具有 3.1~10.6GHz 量级的带宽。UWB 技术是一种传输速率高（最高可达 1000Mbps 以上），发射功率较低，穿透能力较强并且是基于极窄脉冲的无线技术，无载波。正是这些优点，使它在室内定位领域得到了较为精确的结果。超宽带室内定位技术常采用 TDOA 演示测距定位算法，就是通过信号到达的时间差，通过双曲线交叉来定位的超宽带系统包括产生、发射、接收、处理极窄脉冲信号的无线电系统。

室内定位标签和主动 UWB 标签。定位过程中由 UWB 接收器接收标签发射的 UWB 信号，通过过滤电磁波传输过程中夹杂的各种噪声干扰，得到含有效信息的信号，再通过中央处理单元进行测距定位计算分析。

二、定位对象及主流定位技术对比及优势说明

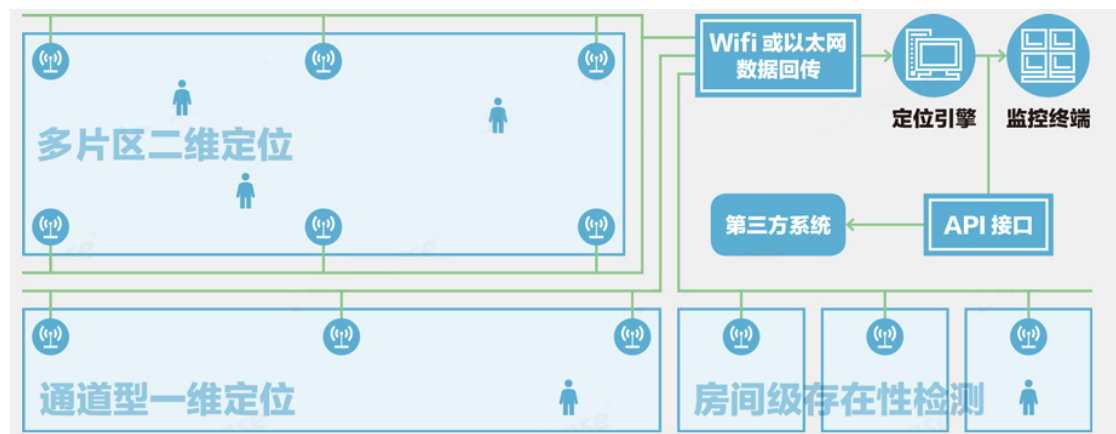
（一）定位对象：本方案定位对象为铸件（后期可扩展到车辆、人、设备等生产元素）

（二）技术优势说明

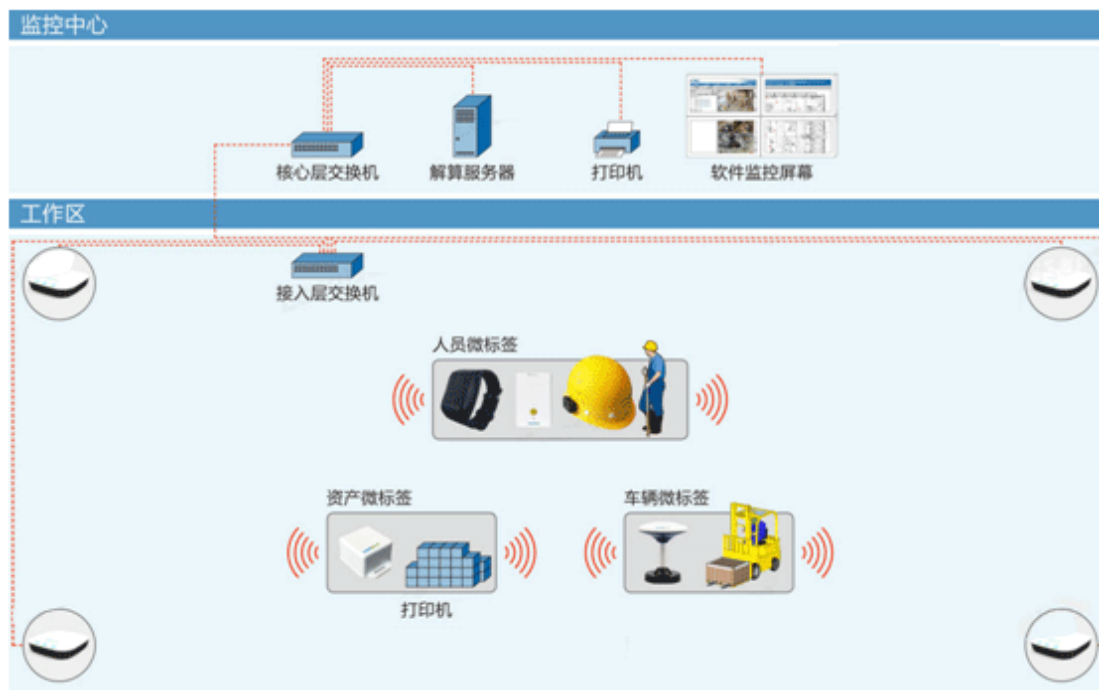
- 1、技术成熟，实际运用行业案例广泛，尤其工厂物资人员车辆定位
- 2、稳定性高、易于维护
- 3、定位精度高，根据客户定位对象需求，定位精度可达到 10cm-50cm
- 4、可扩展性强，定位对象可扩展、定位范围可扩展、定位功能可扩展
- 5、可视化强，可通过定位软件实时查看定位目标位置，同时查看定位目标移动轨迹
- 6、根据需要可与第三方设备软件联动使用
- 7、定位系统可在移动端设备展示，便于管理人员本地及远程管理，调度

三、系统架构概述

根据厂区环境，部署二维定位基站，一维定位基站，通过特定传输方式将定位原始数据传输至部署了定位引擎的服务器上，最终通过定位引擎定位算法将定位目标位置展现在定位监控终端上。



四、定位系统组成



五、系统组成

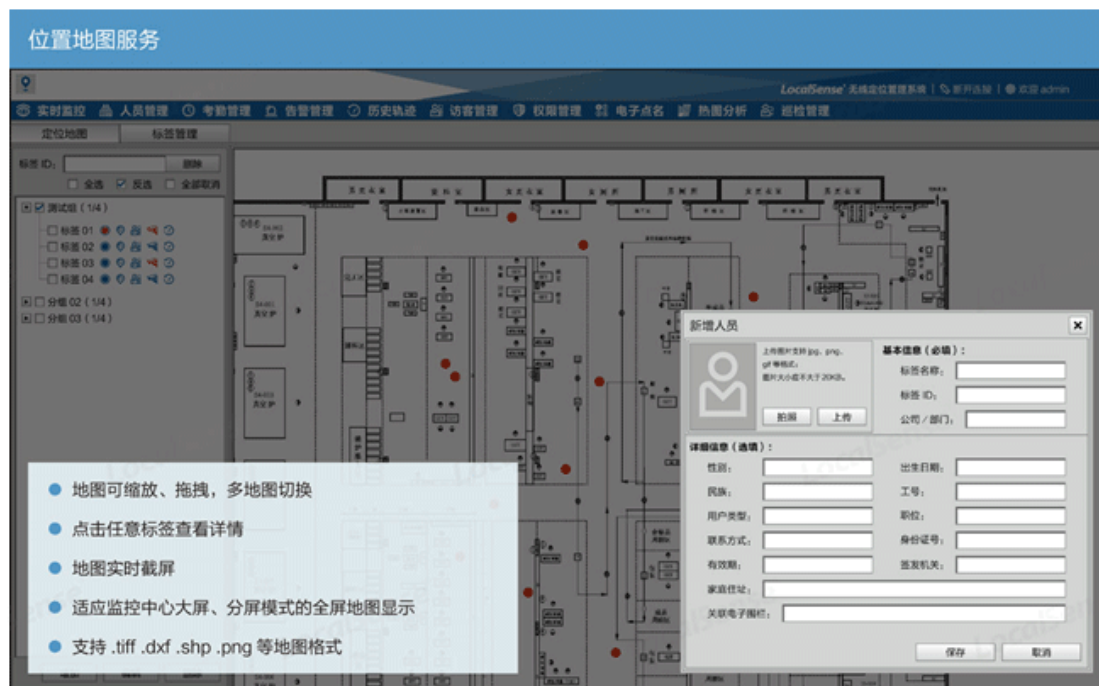
该套系统包含三个部分：定位标签、定位基站、定位系统软件（含定位解算引擎）





六、定位系统扩展功能

定位系统除可实现铸件实时定位功能外，可实现以下扩展功能







软件权限管理

账户类型管理 账户维护 超级用户

新建账户类型 删除账户类型 导入账户类型 导出账户类型

全选	账户类型	账户类型描述	功能权限	数据权限
<input type="checkbox"/>	总管理员		所有功能区	所有数据
<input type="checkbox"/>	第一分组管理员		管理配置之外的权限	第一分组的标签数据
<input type="checkbox"/>	访客		实时监控和区域告警	访客分组的标签数据



- 账户管理模块及其接入数据授权
- 部门 / 家庭 / 班级等组内数据互相可视配置
- 账户角色管理模块及其功能授权
- 部门经理 / 家长 / 教师等高权限人员组内管理权限

安防摄像联动与录制软件



- 软件内自动跟踪切换摄像头
- 多目标多画面同时跟踪指定人员
- LED 大屏分屏展示视频联动画面
- 多视频跟踪任务同时保存视频到本地
- 支持全球四大安防监控摄像头品牌

区域统计与电子点名软件



电子点名
ID: 0142

导入统计区域

新建点名区域

点名位置	点名人数	考勤人数	缺勤人数
区域 01	3	1	3
区域 02	2	1	1
区域 03	6	2	4

区域内人数	活动标准数	静止标准数
3	1	2
2	1	1
6	2	4

- 任意区域内人数实时动态点名
- 区域内人员详情列表显示
- 实时监控人员的在线、休眠、离线状态
- 联动考勤人员快速定位
- 实时视频跟踪锁定

自动考勤与工时统计软件



制线组
read line

面罩组
mask line

自动考勤
ID: 0047

自动考勤
ID: 0142

考勤统计

考勤区域设置

开始时间: [] 公司/部门: [] 统计期间: []

结束时间: [] 人员姓名: [] 搜索 重置

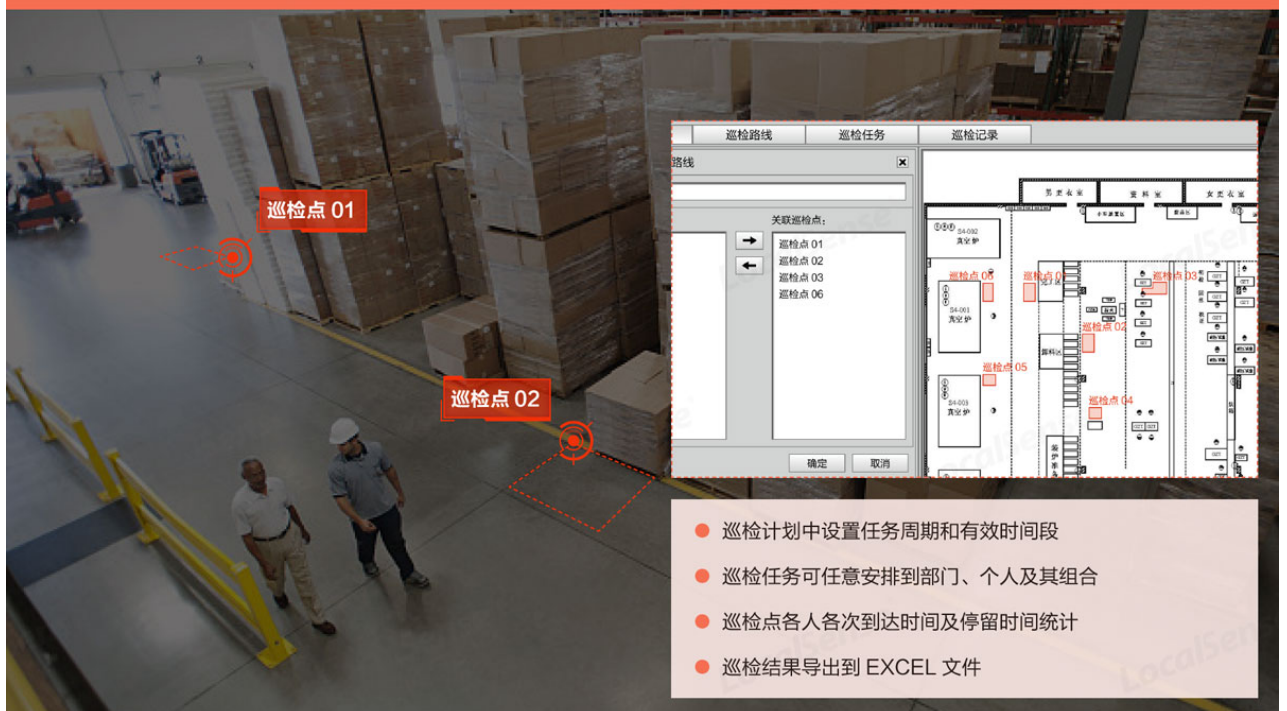
序号	人员名称	公司/部门	起始时间	结束时间
1	李四	考勤组 01	9:00	18:00
2	张三	考勤组 01	9:00	18:00
3	张三	考勤组 01	9:00	18:00
4	张三	考勤组 01	9:00	18:00
5	张三	考勤组 01	9:00	18:00
6	李四	考勤组 01	9:00	18:00

- 平面区域考勤和立体空间区域考勤
- 分部门订制考勤任务
- 统计人员的出勤 / 准时 / 迟到 / 早退天数
- 考勤结果及进出区域全记录导出到 EXCEL 文件

历史轨迹存储与回放软件



自动化巡检任务确认软件



第三部分：方案实施

一、实施该智能化定位主要分两个部分

第一部分：定位网络环境搭建（硬件安装），主要是包含基站点位设计及布线安装，定位标签设计部署

第二部分：根据需求进行定位软件功能定制开发

二、实施建议：选取样本测试范围，选取样本定位目标进行系统测试，测试同时明确需求

第四部分：方案预算

- 1、需根据定位网络环境搭建的范围，定位目标的位置轨迹节点，定位精度等需求信息制定预算方案
- 2、需根据定位软件的功能需求信息制定预算方案