新路带园区智能生产系统

需求方案

江苏润森信息技术有限公司技术部

2023年2月

**目 录**

[1 项目概述 1](#_Toc17252)

[1.1 项目名称 1](#_Toc16073)

[1.2 项目背景 1](#_Toc13387)

[1.3 项目目标和意义 2](#_Toc21732)

[1.4 建设原则 2](#_Toc1836)

[2 需求分析 4](#_Toc11722)

[2.1 电子场图 4](#_Toc21624)

[2.2 物流司机端功能 5](#_Toc22534)

[2.3 装载机司机端功能 6](#_Toc20741)

[2.4 客户（货主）端 6](#_Toc23489)

[2.5 现场调度 6](#_Toc6232)

# 项目概述

## 项目名称

物流园区智能生产系统

## 项目背景

连云港新路带物流有限公司为江苏连云港港物流控股有限公司控股的合资公司（合资方：连云港金东方港口投资有限公司），为连云港港口控股集团有限公司下属三级公司。公司位于连云港港赣榆港区临港综合物流园区，紧邻沈海高速，规划面积1000亩，现已投入使用面积400亩（27万平方米），主要由散杂货堆场区、木材堆场区、汽车装卸区、集装箱作业区及配套管理停车场服务区构成。

2020年新路带仓储业务系统应用上线，当时系统建设的主要方向是结合无人衡重系统实现车辆进出卡口效率的提升，业务流程的标准化应用以及实现无纸化应用，在经过一年多的使用磨合后，业务系统在提升效率和流程标准化应用起到了一定作用，但也面临的内部生产作业不够智能化、网格化，在给内部管理带来提升的同时对客户的体验不够理想，缺乏有效信息整合应用。

随着信息化技术的发展及公司客户对业务的可见性、线上协同性的需求，新路带原有仓储业务系统已经不能满足于公司业务发展的需要。新路带园区智能生产系统主要用于打造客户与公司业务线上化协同、业务信息向客户实时开放、支持生产组织高效率运营、智能化理货、单证无纸化、报表自动化等应用。

## 项目目标和意义

1. 打造新路带仓储业务生产的标准化、智能化和自动化运营模式，提高业务运营效率；

2. 提升客户端应用，提高客户对业务的粘度；

3. 作为智能仓储园区发展的重要抓手，形成业务核心竞争力。

## 建设原则

为圆满完成新路带园区智能生产系统开发实施任务，系统建设应遵循以下原则进行开发设计：

1. 业务驱动原则

“业务驱动原则”是目前系统建设的最基本原则，信息系统功能能够全面反映业务需求，并且能够随着业务的变化、组织的变动而做出的调整，使得平台在一段时间内能够不断完善。

2. 整体性原则

新路带园区智能生产项目建设要统一考虑现实的业务需求，在合理定义各类业务需求的优先发展原则之后，在面向服务架构中统一进行设计和开发，以保证信息平台的统一性、完整性。规划设计着眼于近期需求和未来发展趋势，采用当前先进的理念和技术建设信息系统软硬件设施。采用开放式的结构体系，实现与外部系统或平台的有效衔接和互联互通。

3. 统一性原则

新路带园区智能生产系统将按照一站式平台的要求建设，实现一次录入、多次使用，信息高度共享，达到内部联动，信息闭环。整体系统的设计开发需要建立统一的数据交换体系，统一的系统权限授权体系。达到平台统一使用统一授权。

4. 可扩充性原则

新路带园区智能生产系统要考虑未来发展和功能扩充，一方面要预留相关资源空间与项目接口，以满足业务发展的需要；另一方面整个系统设计必须考虑到未来可能会对系统功能所做的进一步扩展，尤其是在系统的各种运行参数、校验原则等方面的设计，应该尽量灵活，保证以后系统参数、原则变化的可维护性。

5. 安全性原则

为了确保系统和数据的安全，系统必须采用统一身份认证体系，同时需防范人为干扰、病毒、断电等意外事故的破坏，保证正常运行。系统设计时应充分考虑防范非授权用户的非法操作，按不同权限将功能划分开，有统一的授权体系。系统建设还要注重信息安全建设，通过各种技术手段保障系统运行和数据共享的安全性。

# 需求分析

## 电子场图

**场图绘制与测量：**以无人机作为数据采集载体，搭载负载相机和激光雷达等高性能、多功能的传感器，采用点云图像融合、人工智能、工业视觉等先进技术，实现干散货堆场场景下的高频次、常态化的堆场扫描测量工作，通过点云配和图象融合等算法处理准获得完整的场景数据信息，实现货垛智能识别检测，面积体积计算等。

**场图信息展示：**在电子场图上显示业务数据总览信息：包括票货、委托、计划信息；场地内装载机、物流车实时位置与作业状态；当日已完成、待完成的作业量信息；货垛垛形示意图等信息。

## 物流司机端功能

**接单：**车辆申报后，物流车司机端实时获取所申报的作业委托信息，并进行接单确认；

**定位：**获取物流车轨迹信息，实现货运轨迹追踪；

**作业数据查询：**当前作业信息，电子磅单查询，历史数据查询。

**园区与货位导航：**接单后可对接手机导航软件进行路线导航，进入园区后实现园区内作业货位精准导航。

**智能排队与提醒：**根据场地内车辆排队信息，智能推荐路线；结合车辆定位进行装载机作业校验与跑错垛位提醒功能。

**二维码进场：**接单后生成货运二维码，当车辆进入闸口车牌识别异常时，通过扫描货运二维码实现过卡校验。

## 装载机司机端功能

装载机加装车载终端和App，实现以下功能：

**物流车到位提醒：**通过作业货垛边界电子围栏和物流车实时定位，提醒已达到作业位置的物流车辆；

**装卸作业自动确认：**通过作业货垛边界电子围栏、装载机和物流车实时定位，结合装载机作业轨迹，通过算法匹配实现装卸作业自动确认。

## 客户（货主）端

**车辆轨迹追踪：**实时查看物流车辆在途位置、行驶状态；货运路线追踪、运输效率等信息。

**办理委托：**通过App在线办理委托，车辆申报、车队申报等；

**数据查询：**查看货物堆存位置和实时盘存，票货、委托作业信息，结算信息等。

## 现场调度

**园区作业路线绘制：**结合园区货物堆存情况，手工绘制货垛路线，为物流车进入园区后导航提供路线。

**可视化调度：**根据当日作业计划，结合电子场图与场内物流车、装载机实时位置信息，实现调度工作可视化。