

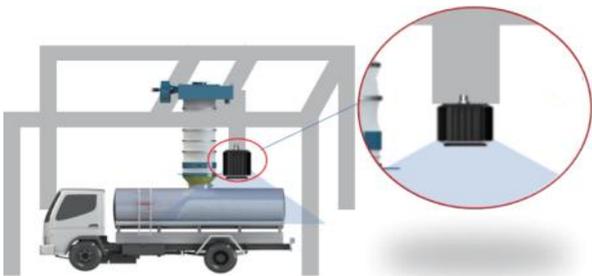
# 罐口定位解决方案

## 洛微科技ToF相机

### 方案概述

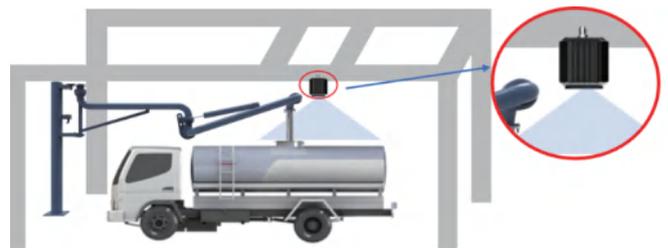
Overview of the scenario

罐车装车场景面临诸多难题，粉尘、有毒气体危害工人健康，司机频繁变动、人员成本高也阻碍行业发展。为此，众多企业引入自动化设备技术来提升效率、降低成本。洛微 ToF 相机具有毫米级测量精度且抗环境干扰小，能快速捕捉分析罐口的位置与形状，精准指导下料口与罐口对准，在煤炭、矿石等固体，盐酸、石油等液体装车罐口定位上都可灵活应用，助力实现自动化装车。



适用场景

砂石、化肥、饲料、水泥等固体装车



适用场景

盐酸、硫酸、烧碱、石油等液体装车

### 标准方案流程

Standard Program Process



### 核心配置构成

Core configuration components

3D 深度相机 / 防爆相机			算法软件		<p>料口偏移X: 398.488mm 料口偏移Y: -3.17.650mm</p>	工控机		
工作距离	0.2-5m		兼容性	兼容各类PLC协议		系统	Win11专业版	
精度	< 1% (5mm@2m) 9mm@5m)		快速交付	批量交付时间短		CPU	Intel I5-8600	
视场角	70°*50°		轻开发	通用型算法，识别、定位等算法灵活调用		内存	16G	
防护等级	IP67					硬盘	512G高速固态	

## 方案优势

Solution Advantages



### 极致精度, 毫米级识别

支持多种均值算法, 满足高精度结果要求。



### IP67 防护等级, 适应复杂环境

高防护等级, 避免环境中粉尘影响器件使用。



### 高速响应, 效率倍增

即时输出罐口 XYZ 坐标, 迅速锁定罐口位置, 大幅缩短整体定位时间。



### 3D 图像优化

相机内置 HDR、降噪滤波算法、坏点、畸变矫正算法。



### 无缝对接 PLC, 简化操作

支持多种品牌 PLC 协议, 如西门子、松下、三菱、ModbusTCP 等。



### 支持隔爆 Exd IIBT4

相机部分支持隔爆, 含完整检测报告。



### 多场景兼容, 灵活部署

单机垂直装 / 倾斜装、双相机对射安装等多种方案满足各类场景。



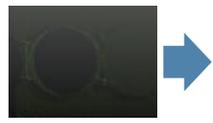
### 光照适应性强

无光或强光场景对 3D 成像无影响。

## 应用实例

Application examples

### 散装机 - 水泥装车场景

				相机	非防爆相机
				角度	垂直向下
				安装高度	距罐口1.4m
				安装位置	固定于散装机
				精度	±10mm
				响应时间	1s内输出 PLC XY坐标
				结果	近50次验证 均能正常落入罐口内

点云效果

算法效果

料口偏移X: 398.488mm  
料口偏移Y: -3.17.650mm

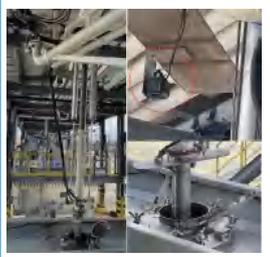
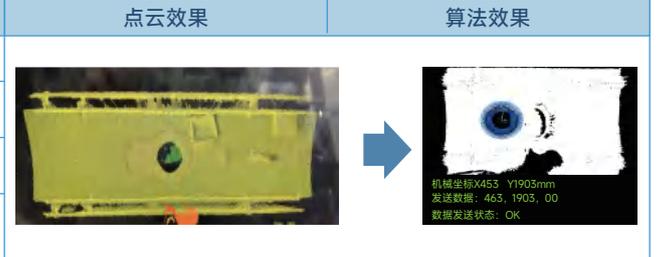
### 散装机 - 水泥装车场景

				相机	非防爆相机
				角度	倾斜55°向下
				安装高度	距罐口2m
				安装位置	固定于桁架
				精度	±15mm
				响应时间	1s内输出 PLC XY坐标
				结果	近50次验证 均能正常落入罐口内

点云效果

算法效果

圆心X: 2510.499  
圆心Y: 2017.125

											
				鹤管 - 烧碱装车场景							
相机	非防爆相机	角度	垂直向下	相机	非防爆相机	角度	垂直向下	相机	非防爆相机	角度	垂直向下
安装高度	距罐口2.7m	安装位置	固定于鹤管	安装高度	距罐口2.7m	安装位置	固定于鹤管	安装高度	距罐口2.7m	安装位置	固定于鹤管
精度	±10mm	响应时间	10s内输出XY坐标 (多帧平均)	精度	±10mm	响应时间	10s内输出XY坐标 (多帧平均)	精度	±10mm	响应时间	10s内输出XY坐标 (多帧平均)
结果	项目已验收 近200次验证, 均能正常落入罐口内			结果	项目已验收 近200次验证, 均能正常落入罐口内			结果	项目已验收 近200次验证, 均能正常落入罐口内		

点云效果

算法效果

机槽坐标X453 Y1903mm  
发送数据: 463, 1903, 00  
数据发送状态: OK



杭州洛微科技有限公司

Add: 浙江省杭州市滨江区江虹路459号英飞特大厦B座12层

Tel: 0571-85193787 19157800366

E-mail: sales@luminwave.com

Web: www.luminwave.com