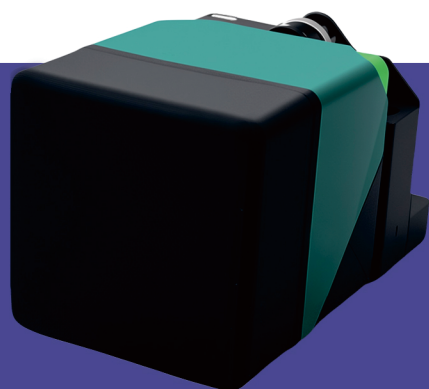
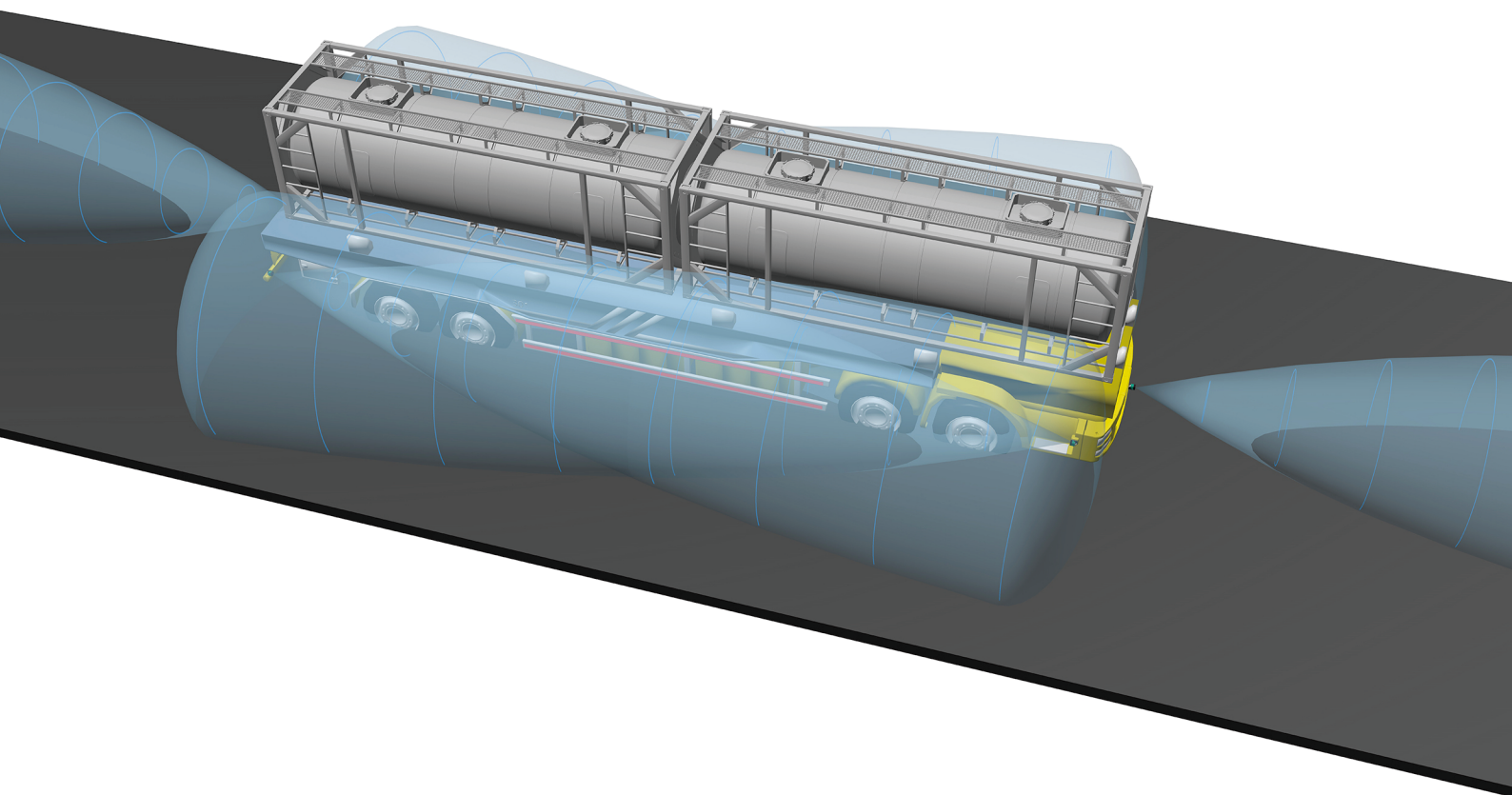




RER-1010  
**雷达传感器**

Radar Sensor

**产品介绍**

# 雷达传感器



无视光照变化，性能始终如一



全固态设计，坚若磐石

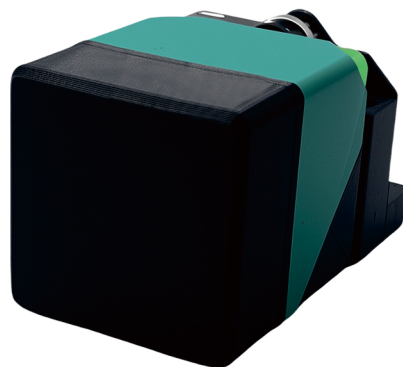


IP67全防护，无惧尘染



卓越穿透 无惧烟尘

## RER-1010



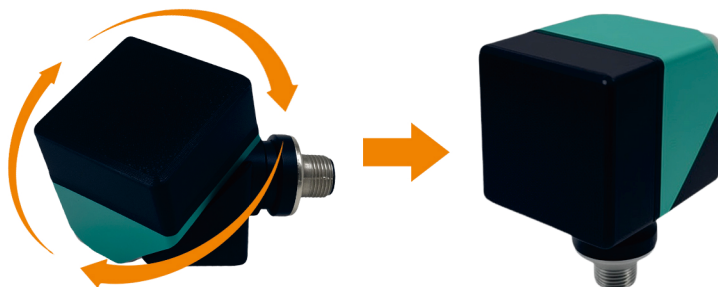
即便身处雨、雾、大风或粉尘环境，工业雷达传感器仍能实现无干扰测量。它无惧恶劣天气，非常适合户外长距离快速测距离、测速度

## 产品介绍

测距雷达采用高频电磁波，实现毫米级精度的精准感知。它具备强大的环境适应性，能穿透雨、雾、粉尘等干扰，全天候稳定工作。凭借超窄波束角与高分辨率，广泛应用于工业测距、液位监测、自动驾驶及周界安防等领域，是复杂环境下可靠测量的理想之选。

### 灵活设计，紧凑高效

雷达传感器采用经实践验证的紧凑设计，赋予安装更高灵活性。其传感器头支持旋转与摆动调节，可确保安装位置精准对齐；坚固的金属支架通过两颗螺钉固定，既能稳固承载传感器头，又能有效抵御恶劣环境与机器振动带来的影响。



高效远距, 稳定测量

搭载先进调频连续波 (FMCW) 雷达技术, 单台设备即可同步检测距离、速度与运动方向, 能精准捕捉目标在 - 80 至 + 80 m/s 全测速范围内的运动状态, 即便探测距离超 20 米, 性能依旧稳定可靠

无惧恶劣环境, 雷达硬核胜任

即便身处极端恶劣环境, 工业雷达传感器依旧能稳定输出可靠测量结果。这背后, 是其低干扰工作原理、高等级防护设计与宽温域适应能力的强力支撑, 让户外及各类极端条件下的应用, 皆可无压力落地

轻松适配移动机器, 实现无缝集成

无论是自动化引导车 (AGV) 还是轮式装载机, 这类传感器均为移动设备量身优化设计, 可快速便捷地集成至车辆中。依托与 E1 相当的电磁兼容性 (EMC) 表现、集成式 CAN 接口, 以及适配车辆的标准连接器, 它们成为此类特殊应用场景的理想之选

产品选型

| 产品型号   | RER-1010-A     | RER-1010-B1/B2     | RER-1010-C1/C2 | RER-1010-D |
|--------|----------------|--------------------|----------------|------------|
| 测量距离范围 | 0.05 ~ 20 m    |                    |                |            |
| 测量速度   | ± 0.1 ~ 80 m/s |                    |                |            |
| 采样率    | 1~200 GHz 可调   |                    |                |            |
| 重复精度   | ± 1 mm         |                    |                |            |
| 输 出    | 4 ~ 20 mA      | CAN OPEN/CAN J1939 | PNP/NPN        | L-link     |
| 环境温度   | -40 °C ~ 70 °C |                    |                |            |
| 连接类型   | 连接器插头 (M12)    |                    |                |            |

# 雷达传感器

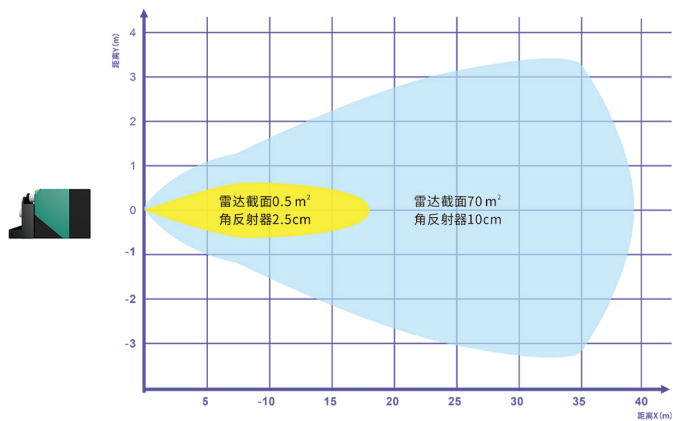
## 传感技术与原理

先进的全波导式连续波雷达技术, 能实现可靠且无干扰的测量, 该技术具备极强的环境适应性, 且几乎可适用于所有材料

### 对自然物体的测量

该物理传感原理的核心优势在于, 雷达技术几乎能够检测所有类型的材料, 因而不受特定物体的限制。然而, 雷达的探测与测量范围取决于目标物体的反射特性, 即雷达截面 (RCS)。RCS 越大, 电磁波被反射回传感器的效果就越好

不同材料对雷达波的反射程度存在差异, 因此检测效果也会相应变化。此外, 反射程度还受到目标物体厚度、尺寸和形状的影响。例如, 平坦的金属表面具有极佳的反射特性, 因而非常适合作为雷达检测的目标

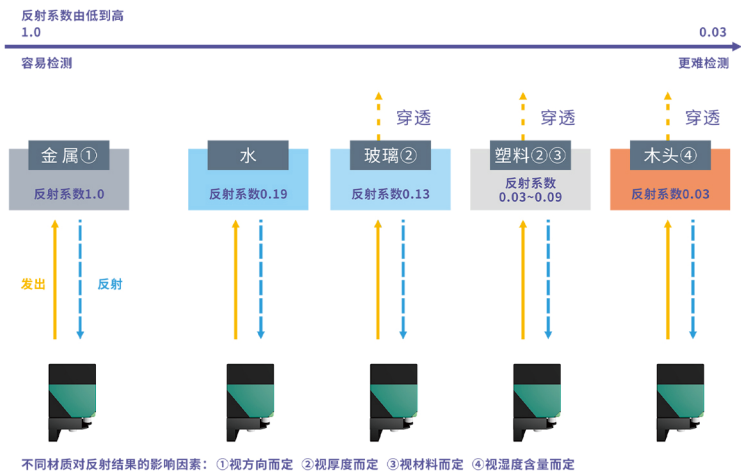


### 角反射器助力测量稳定可靠

作为配套附件, 我们提供多种规格的角反射器, 这类反射器由三块正交金属板构成, 可形成高效反射面, 若将其安装在雷达反射效果较差, 或与雷达传感器未完全对齐的物体上, 能显著增大物体的有效反射面积, 进而稳定目标物体的测量数据, 优化整体应用效果

### 轻松滤除干扰目标, 专注核心检测

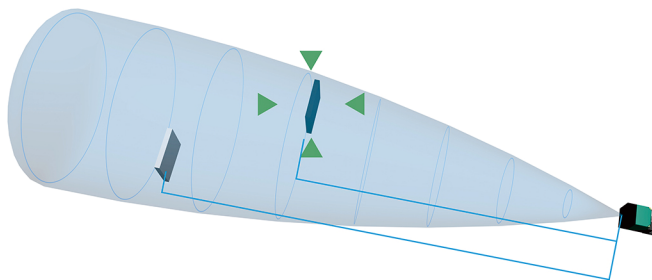
雷达波以接近光速传播, 几乎无物可挡在有效范围内, 它能穿透大多数材料; 若目标物体的反射强度高于检测范围内的其他物体, 这些干扰物能被轻松抑制。这意味着, 即便传感器与目标间存在干扰物, 测量结果也丝毫不受影响





# 测量模式——保证最大功能

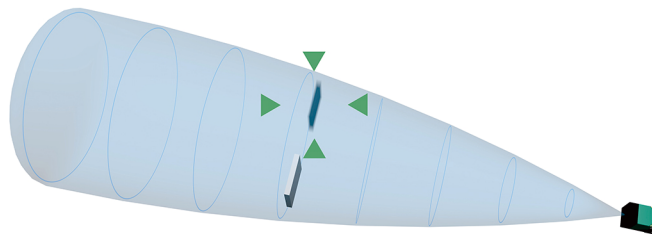
具备三种测量模式, 可灵活切换, 广泛适应多种应用场景



最近距离模式

## 锁定最近风险, 构筑防撞屏障

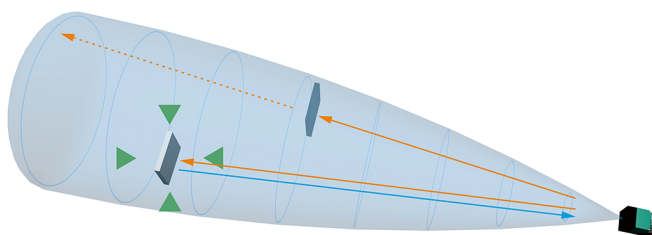
“最近距离”模式专为防撞场景设计。在此模式下, 传感器将穿透干扰, 直接锁定并测量最近物体的距离, 无论其材质为何。这确保了在建筑机械臂架旋转范围或车辆作业半径内, 任何潜在障碍物都能被可靠侦测, 从而实现精准预警与及时避撞



最快速度模式

## 锁定最快目标, 守护动态安全

启用“最快速度”模式后, 传感器将在复杂环境中, 优先锁定并追踪移动速度最快的目标。这一特性使其能有效排除其他低速或静态物体的干扰, 专注于对自动引导车辆 (AGV) 等高速移动对象的运行轨迹进行精准监控与安全保障式有效地支持对自动引导车辆 (AGV) 轨迹的监控



最佳反射模式

## 穿透干扰, 直指核心: “最佳反射”模式

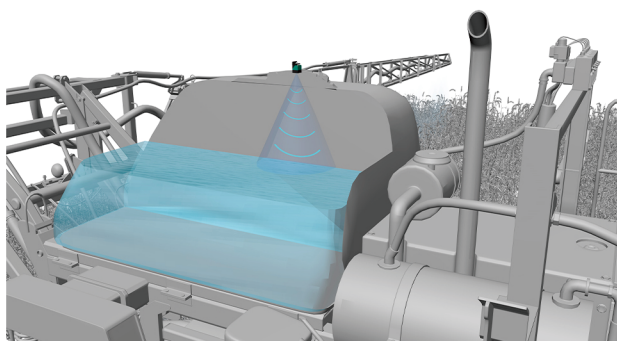
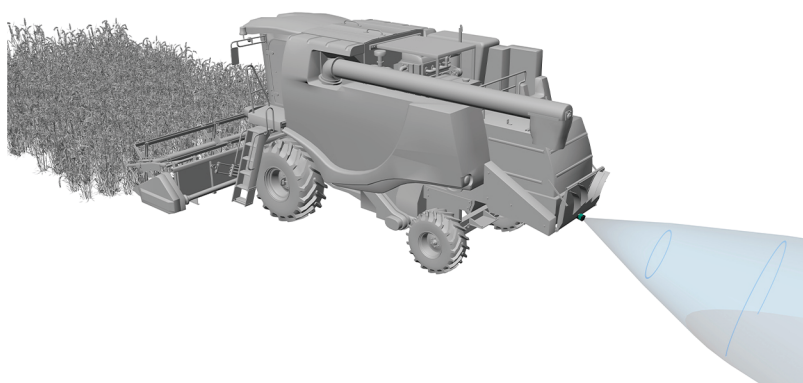
启用“最佳反射”模式后, 传感器将智能筛选并锁定信号反射最强的目标。这意味着, 即使有干扰物遮挡, 系统也能“视而不见”, 直指您需要检测的真实目标。例如, 它能穿透油箱壁, 精准监测内部油位, 无惧外部结构干扰。例如, 可以穿透油箱的外层检测到内部的油位

# 雷达传感器

## 应用场景——精准感知，赋能智慧农业新篇章

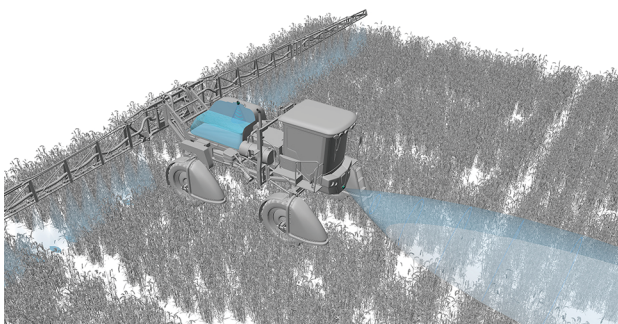
集成于农业机械的工业雷达传感器，可精确测量车辆相对于地面的真实移动速度与距离，为精准农业提供可靠的数据基础

- 智能农机控制:基于雷达提供的实时速度信息，可精准控制田间喷雾机、收割机、播种机等设备，作业效率显著提升，有效减少作业重叠与遗漏，同时优化种子、化肥及农药的使用，实现降本增效
- 卓越环境适应性:雷达能够可靠检测粗糙不平的田间地表，其特有的波形穿透性可有效抑制植物等干扰物的影响，确保速度测量与控制信号在各种复杂农况下依然稳定可靠



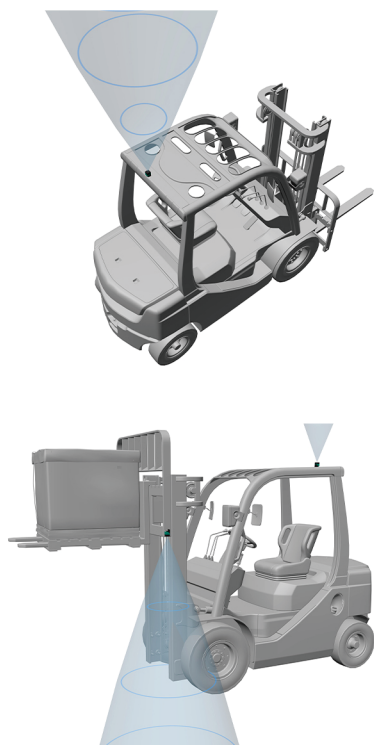
### 田间喷雾器液位，精准测量更高效

- 工业雷达传感器在喷雾罐液位测量中，同样能发挥决定性作用。借助雷达技术，它可精准监测塑料罐壁内的填充量，全程无需对罐体进行任何物理干预。这不仅大幅提升应用灵活性，更让现有罐体的改造升级成为可能
- 此外，它能实现对填充量的连续可靠监测，精准把控喷雾剂量。这不仅能最大化提升资源利用效率，有效避免药剂过量与浪费，更能通过低液位早期预警功能，进一步优化田间作业流程

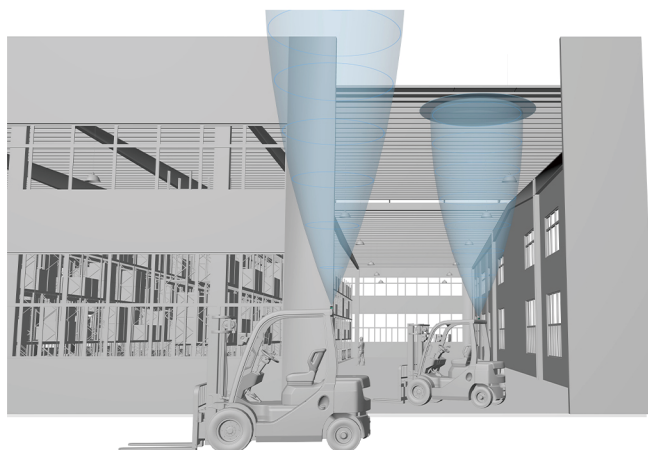


## 应用场景——探测空间高度, 安全无缝衔接

为降低人员操作负担, 系统采用垂直对齐的雷达传感器, 实时检测天花板或金属横梁区域, 精准判断叉车是否进入室内

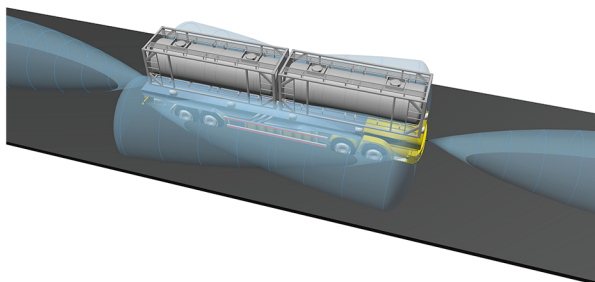
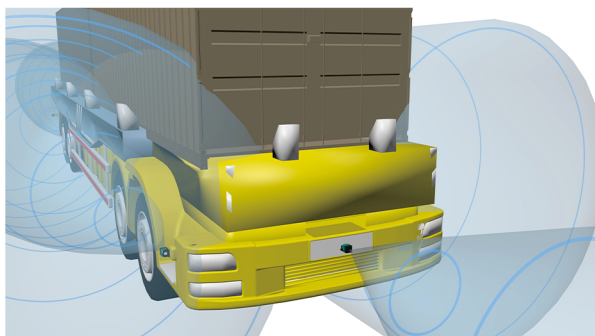


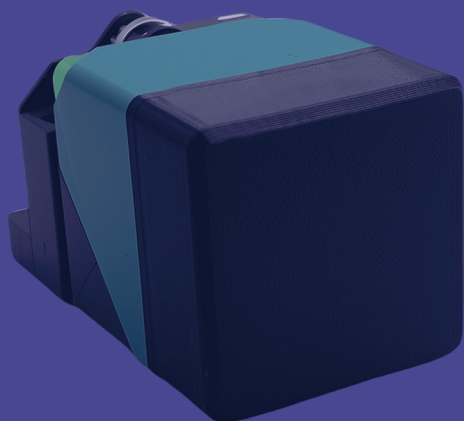
- 自动限速, 安全可控: 一旦叉车进入室内, 系统将自动将其最高行驶速度限制在预设的安全范围内, 有效保障室内人车混行环境下的作业安全
- 离室恢复, 顺畅高效: 当叉车驶离室内区域, 系统将自动解除限速, 恢复其正常行驶性能, 确保在不同作业场景间实现安全、高效的无缝切换



**重型AGV的避障技术**——在液体或气体介质中安全使用重型AGV对传感器技术提出了特殊要求。必须考虑车辆的尺寸和相关的大型监控区域, 以及户外环境中的天气影响, 雷达传感器凭借其长测量范围, 提供了一种有效的解决方案, 能够可靠地保护行驶中的车辆。

得益于传感器的长探测距离, 即便面对长车身车辆, 其侧面也能被轻松监测。雷达技术抗干扰能力强, 不会受外界天气条件影响, 测量精度始终稳定。同时, 通过采用频率调制技术, 还能有效避免安装位置相近的雷达传感器之间产生相互干扰





## 以持续创新 为客户提供全新的视野

Create a new perspective for users through continuous innovation

**无锡睿尔特智能科技有限公司**

地址:江苏省无锡市新吴区景贤路52号1209室

电话: 13814204468

邮箱: xn086@263.net



[www.railtec.com.cn](http://www.railtec.com.cn)