

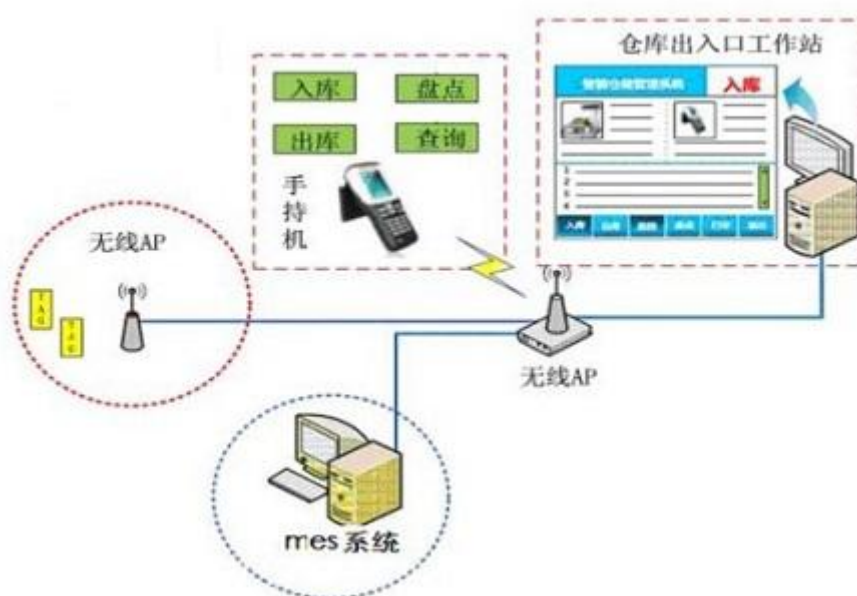
方案 246: RFID 物流仓储管理解决方案

本方案是为解决仓库货物管理及出入库管理的完整性和准确性而为不同行业用户量身定制的个性化物流仓储管理解决方案。

1、方案概述

在周转箱包装完货物后，需要为每个周转箱黏贴 RFID 电子标签，同时在 MES 系统中建立周转箱内货物及周转箱标签的关联信息。

出入库管理主要是通过仓库管理员进行判断与确认，当叉车员将周转货物送达仓库后，仓库管理员通过手持机扫描周转箱上的 RFID 电子标签。通过手持机的应用软件来进行扫描货物的展示及数量的统计。仓库管理员根据实际的运送货物情况，确认货物的“出入库状态及实际到货数量”，从而确保配送和仓储货物的一致性。



1、在 MES 系统中建立一维条码及 RFID EPC ID 的对应关系：当货物送至待货区，相关人员对其货物完成包装后。包装人员为每个周转箱黏贴带有一维条码及 RFID 的电子标签，同时 MES 系统对该包装的一维条码及 RFID EPC ID 的对应关系形成系统记录。

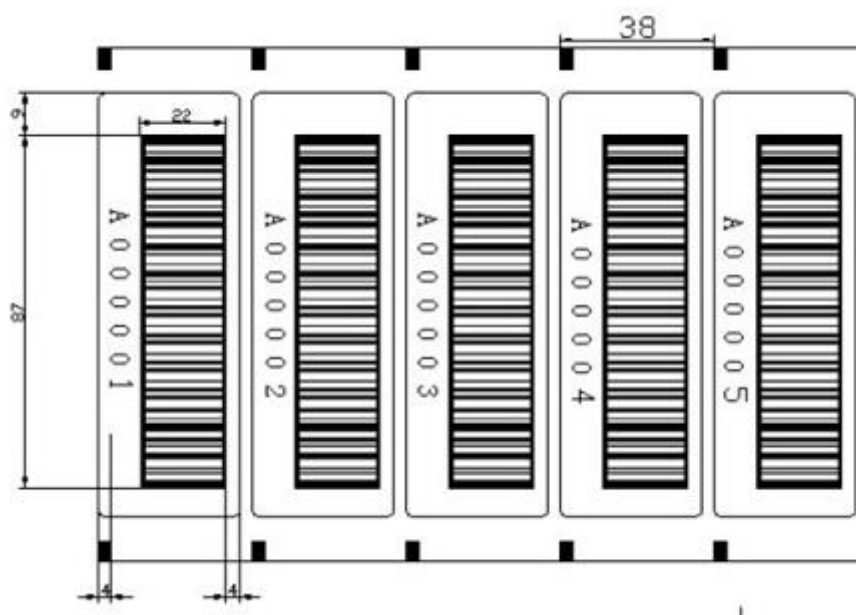


2、等待配送：将贴好标签的货物周转箱放置在预运送区，等待叉车员进行运输。

2 系统硬件介绍

2.1 RFID 电子标签

根据客户提供的编码规则，烽火对标签的规格型号进行了相关设计。



2.2 RFID 手持移动终端



方案 247：温湿度智能监控系统的方案

一、需求分析

在大型的生产车间、广场、仓库等环境监测传感器的应用日益增大，尤其是温度和湿度两个数据的监测最为典型，随之而来的就是对检测数据的显示及统一的监控系统的产生。然而，目前的温湿度监控管理方法还存在一些问题：

传统的温湿度管理处于人工、半人工状态，效率非常低，不能及时将采集到的信息反馈到管理系统；

传统的采集技术指标低，精度不够；

传统温湿度管理方法容易出现监控和管理脱节现象，延误时机，导致异常事件处理不善；

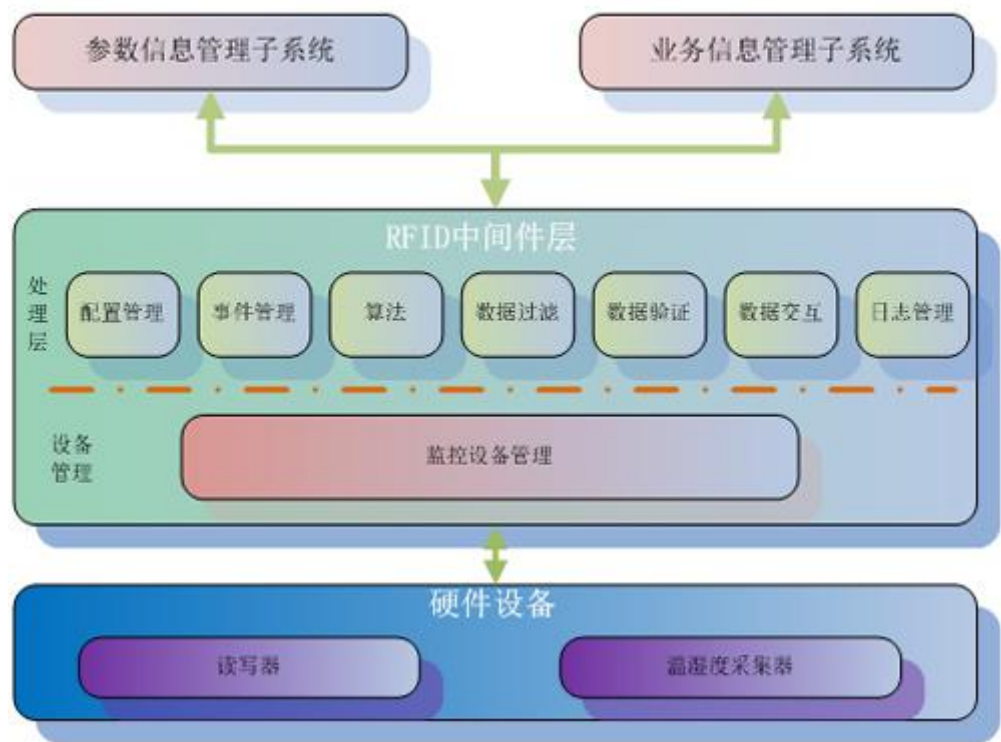
此外，不具备明晰的图形化管理界面也是传统管理方法的弊端。

基于上述问题，陕西烽火推出了一套管理高效、操作简便的温度湿度智能监控管理系统，该系统能够对各种环境的温湿度实行信息化、集中化的控制管理，不失为一套体系合理、功能完备、流程优化、监控科学的温湿度管理系统。

二、系统介绍

系统采用网络化架构，即适应单独的监控现场，也能满足多个监控现场的网络化监控。并运用定时温湿度采集、射频无线传输等技术，结合智能报警手段，对库房温湿度高低限自动报警，实现温湿度管理精细化。

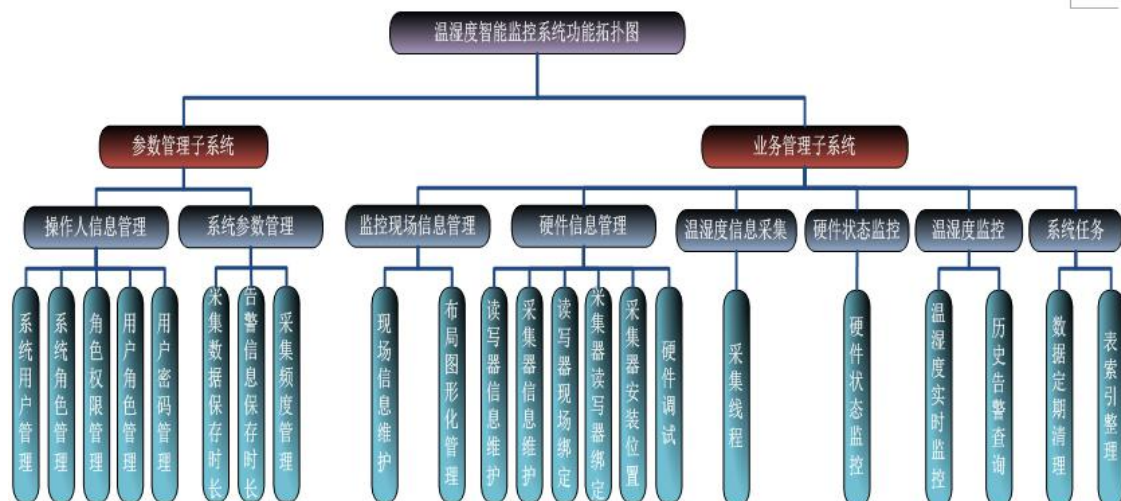
温湿度智能监控系统架构



三、系统功能

系统可以实现实时检测仓库的温度、湿度情况,确保库内保持适宜的温湿度环境,以保证仓储物资的质量完好。根据读写设备识别到的信号内容,来确认仓库的温湿度现状,出现温湿度异常时,系统会快速报警,并提示隐患区域。工作人员可以持手持机现场检测仓储系统内的温度、湿度状况,并根据数据信息,快速查找问题现场,实现温湿度监控在仓储物流中的应用。

系统具体功能，如下图所示：



四、系统特点

网络化系统架构，适应多种场景模式。

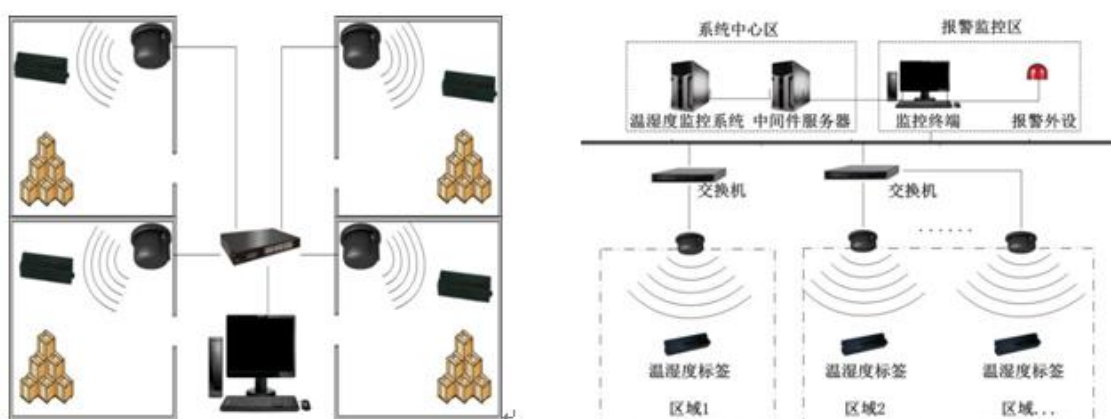
无线传感网技术，信息采集灵活多变。

图形化显示界面，直观简单，一目了然。

智能化管理系统，设置灵活，操作快捷。

布署无需电源、数据线，施工方便简单。

五、系统部署效果图



六、应用价值

该系统的应用，能够有效促进对监控现场的温湿度精确管理能力建设，使现场能够实现对温湿度的精细化管理，采集的数据信息更加准确可靠，具备较高的温湿度智能管理能力；同时，本系统实施规范管理，及时掌握各个监控点的温度、湿度信息，并具备对现场温湿度控制方面的辅助决策能力，提高事件预警分析处置能力。

方案 248：基于 RFID 的船舶管理解决方案

一、系统背景

我国已经跨入了全面建设小康社会的时期，建设“和谐社会”成为现阶段我国社会经济发展的一个重要目标，如何更好地加强水上运输监管设施的建设，确保人民生命财产安全，保护环境，保障经济的持续发展，成为港航部门的重中之重。近年来，随着陆路交通逐步显现物流运量瓶颈，提高水运效率，改善水运监管环境逐步成为沿江各城市的发展战略。在传统“黄金水道”的长三角和运河沿线地区，各个主要城市都在制定雄心勃勃的“水运强市”、“数字港航”工程计划，充分发挥其内河航运的优势，降低物流运输成本，提高经济社会的综合竞争力，以利于进一步支持经济建设的快速发展。

目前各个内河港航城市均已投入大量人力物力加快信息网络化建设步伐和科技投入力度，但仍然采用人工录入船名船号的采集方式。如果出现船名船号被遮盖、夜间看不清、船舶流量过大及操作者困乏的状况，就可能造成船名船号无法实现自动识别，成为打造“数字港航”的最大瓶颈。结合现有系统的状况，我司提出采用 RFID 技术来实现船舶码头的自动化识别，本系统采用有源 RFID 技术，有源标签本身带有微型电池，由于不需要射频供电，其识别距离更远，读写器需要的功率较小，具有读写稳定、防冲突性能佳、携带物品信息量大等优点，这在船舶识别应用中都是关键的性能要求。



二、系统原理

进出航区的船舶上安装有源电子标签，标签内可以存储与船舶有关的个体信息或者货运信息。航道上安装远距离阅读器。这样，安装了电子标签的船舶通过航道时就会在最远 200 米的范围内被阅读器识别和读取数据。在阅读器安装地点的下游可以安排港监管理艇，港监管理艇内的计算机通过无线上网系统与中心数据库保持联机状态，现场监管人员就可通过显示的结果有针对性地随时实施对重载船舶的不停航检查。如果通过的是一艘证照不齐或证照过期的问题船舶，港监管理艇就可以迅速出艇检查。港监管理艇也可以使用便携式的移动阅读器实现对所有相关船只的稽查管理目标。

三、系统功能

基于有源 **RFID** 技术的船舶身份识别及进出港自动监管系统可以实现如下功能：

1)自动记录船舶进出港：系统无需船舶工作人员进行手动操作能自动将身份信息反馈到监控中心。船舶主管部门可以通过管理(监控)中心清楚地掌握每艘船舶地进出港的状态，此外，还可以通过安装在港口的视频监控观看实时进出港情况，并进行视频图象记录，以备后续查询。

2)防止船舶带病出港：当带病船舶出港时，系统可以自动提醒主管部门，从而采取有效措施阻止其外出作业。

3)船舶出港时，系统通过通信链路自动提醒船舶开启 **AIS** 系统及卫星船位监控系统，同时向出港船只发送各种重要信息，包括出港问候，船舶注意航行安全提醒，主管部门的各种通知和通告等。当发现船只未开启相应 **AIS** 系统或卫星监控系统时，系统会自动提醒主管部门采取措施。

4)当船舶进港时，系统可以自动通过通信链路向船只发送回港问候，主管部门的通知公告等各种信息。

5)不停船检查及问题船舶管理。通过远距离射频的数据传输，主管部门的执法船可实现对航行船舶的不停船检查。在检查过程中，由于执法船的系统可以实时向中心数据库查询船舶资料，如违章船舶、年检过期、证书过期等问题船舶将无所遁形有效杜绝黑名单船舶出海生产。

6)锚地统计：在各个锚地统计锚地内船舶数量，从而有效的管理船只停泊。

7)流量统计：可精确统计过往船舶的流量。

四、系统特点

- 1)大流量：极高的防冲突性，可支持 200 个以上标签；
- 2)支持高速度移动读取，标识卡的移动时速可达 200 公里/小时以上；
- 3)高可靠性，工作温度-40℃~85℃，防水，防冲击，满足工业级环境的应用；
- 4)高抗干扰：对现场各种干扰源无特殊要求，安装方便简单；
- 5)超低功耗：对人体很安全，无健康损害。
- 6)船舶通行自动化记录；
- 7)不停船检查；
- 8)船舶证书防伪智能化管理；
- 9)问题船舶管理。

方案 249：基于 RFID 的电力巡检管理解决方案

一、系统背景

目前，我国的变电站设备巡检主要依靠巡检人员定期定时进行人工巡检。由于受气候条件、环境因素、人员素质和责任心等多方面因素的制约，巡检质量和到位率无法保证。总结下来，主要有下面几个方面的问题：

- 1)巡检不到位、漏检、或者不准时；
- 2) 手工填报巡检结果效率低、容易漏项或出错；
- 3)管理人员难以及时、准确、全面地了解线路状况，难以制定最佳的保养和维修方案。

电力设备巡检系统是有效保证电力设备安全、提高电力设备可靠率、确保电力设备最小故障率的一项基础工作。目前，国内普遍采用的是人工巡视、手工纸介质记录的工作方式，这几种方式存在人为因素多、管理成本高、无法监督巡检人员工作、巡检书记信息化程度低等缺陷。



二、系统简介

基于 **RFID** 技术的电力设备巡检系统的推出，彻底改变了巡检工作中的诸多问题，主要体现在以下方面：

- 1)不需要在巡检设备和电力设备上安装任何设备，大大降低了系统的采购和维护成本。
- 2)有效保证了巡检人员巡检质量，提高了设备和电力设备的安全可靠性，消除安全隐患。
- 3)采用无线网络和 **RFID** 技术，实现电力设备巡检工作的信息化管理。

电力设备手持设备终端巡检系统针对巡检工作实际需要及特点，具有路线安排、数据记录、工作状态监督、数据汇总报告等功能，并可与电力设备企业现有信息系统无缝连接，有效的了解、检查巡检工作状态、及时的发现店里设备的缺陷情况，提升电力设备、电力设备运行安全性、降低生产运营成本、提高工作效率，具有低成本，轻便易操作，设备使用时间长等显著优点。

三、系统流程

1)巡检人员在外出巡检时，通过手持设备终端巡检器发送数据，汇报当前巡检人员的位置、时间等信息，若发现故障，则把故障类型、设备编号并结合当前的手持设备终端 **RFID** 信息发送到监控中心。

2)监控中心接收机收到上报信息并进行存储。系统对接收机收到的信息通过系统进行读取，分解出故障发生的时间、地点、设备类型、发现者，并把这些数据信息自动存入数据库服务器。

3)监控终端借助 **RFID** 系统在软件上实时地显示巡检状态，如显示各个巡检人员发现的故障点，各类故障的紧急情况，处理情况，目前状态，各巡检人员在某一时刻的位置和巡检路线。

4)待检设备上贴有 **RFID** 标签，透过全球唯一的标识符，让巡检人员必须亲自到现场方可以取得 **RFID** 识别码，从而约束工作人员的确实到位巡检。保证杆塔巡检的到位率,杜绝漏检、不到位检查。

5)系统还可以对存放在数据库中的各类历史数据进行统计、汇总、分析，用各类图表或报表的格式显示某种故障在某段时间内发生的频率和发生对象，供管理人员通过预测分析加强管理和制定应对措施，达到事前控制的目的，以减少事故发生率，确保安全生产的顺利进行。

四、系统特点

1)结构简单，调试安装方便，巡检范围广，适应性强；

2)能远距离传输信息，可进行遥控、群控，使系统真正实现自动化、智能化，并可以与计算机联网，自动分析、计算和打印数据记录及报表；

3)高可靠性，工作温度-40℃~85℃，防水，防冲击;适应于风、雪、雨、雾等各种恶劣环境应用；

4)高抗干扰：对现场各种干扰源特殊要求少，安装方便简单；

5)超低功耗：对人体更安全、更健康；

6)完全自动化(无需人员干预)采集，保证原始数据采集的准确性；

7)标签内数据保密性强，电子标签无法伪造或复制，从根本上消除了复制、伪造、作弊现象。

方案 250：基于 RFID 生产线管理系统

一、传统生产线管理中存在的问题

传统制造企业中，生产线数据信息的采集，主要依靠条码识别、人工采集、手工输入的方式，由于手工输入方式，只能定时进行，生产计划不能精确到日，必须按周计划、月计划进行。数据无法进行实时更新，存在严重滞后，导致生产流无法顺利进行，极大限制了产能。另外，由于职能部门多使用纸笔的记录方式，数据容易出错，准确性低，极大降低了生产力。

传统的条码管理，已无法满足解决如下问题的需求。

- 1)工人效率不同，容易导致小组分工不均。
- 2)生产容易出现异常、生产线瓶颈无法及时发现。
- 3)劳动效率低，工作时间利用率不高。
- 4)一旦条码污损遮掩，无法准确识别。
- 5)无法实时对现场生产情况进行追踪和决策，寻找差错时间长，成本高。
- 6)数据采集过程需安排多人员进行，劳动成本高。

RFID 技术是一种新兴高科技技术，其采用无线进行识别，穿透性强，识别距离远，传输速度快，具有条码所不具备的本质上的优势：远距离读写，非可视读写，高速移动读写，存储信息量大，可在恶劣环境下使用。随着 RFID 技术在生产制造业中应用，将策底改变企业的生产经营模式。

二、RFID 在生产线管理中的应用

凯泰科技专注于生产制造领域，为企业提供专业化的 RFID 系统集成商解决方案，并开发出基于 RFID 技术的生产线管理系统。在生产线、转存和暂存仓库应用 RFID 技术，将产品信息写入标签，并与产品进行绑定，生产线工位及仓库出入口处安装读写器。系统自动读取标签中的数据及地理位置信息，并与 IT 系统共享数据，将信息显示在显示屏上，提示生产线操作员怎样操作。通过与 ERP、SCM、MCS 等管理系统结合，RFID 让企业每个员工都发挥出最大效能。

1.系统介绍

系统主要包括：发卡、工位管理、仓库管理等流程。

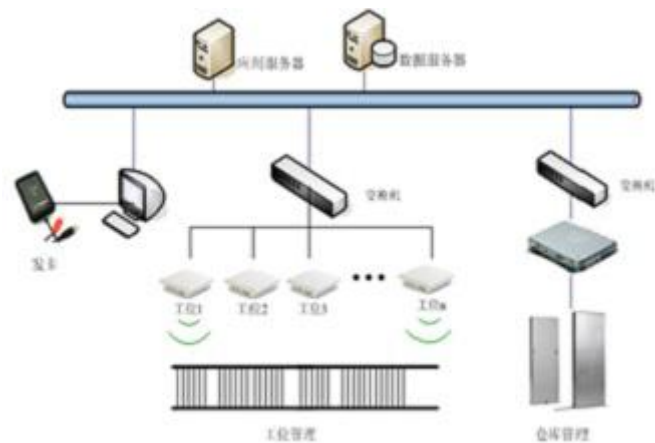


图 1-系统网络结构图

1)发卡管理

根据生产订单安排好投产计划，将货物与 RFID 标签进行绑定，通过 ERP 相关数据接口获取产品信息并写入标签(如批次、箱号等)，在 MES 系统中建立产品档案，全自动跟踪货物生产线转换流程。

2)工位管理

每个工位处安装有 RFID 读写器和天线，当贴有 RFID 标签的产品进入 RFID 工位时，读写器读取产品上标签数据，并将信息传输给物流控制管理系统，系统根据产品信息，列出货物包号、批次等信息，并显示在显示屏上，提示生产工人进行相关操作。

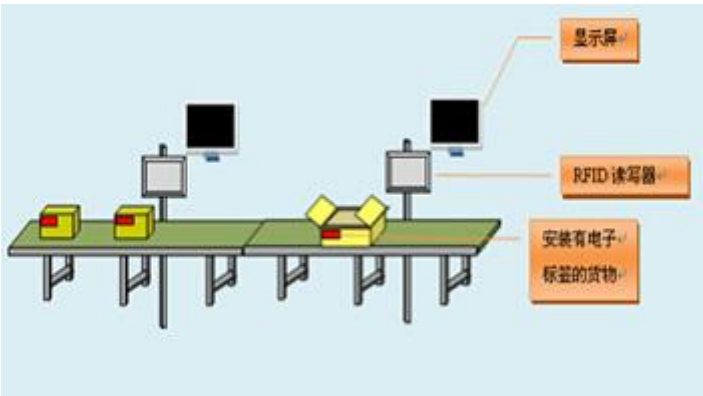


图 2-生产线读写器布置示意图

3)仓库管理

产品下线后转存至仓库。在仓库安出入库安有 **RFID** 通道式读写器，读写器自动对进出库的产品进行数据采集，实时反映库存的情况，实现对产品货物的高效、实时化管理。

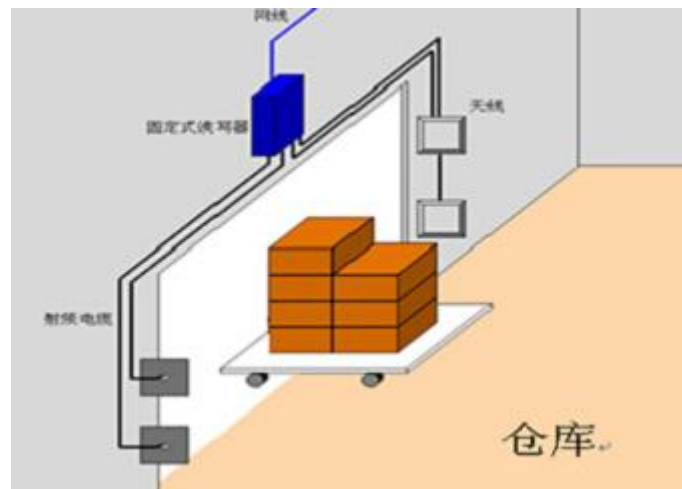


图 3-仓库读写器布置示意图

三、生产线实时 **RFID** 系统后的收益

实时 **RFID** 生产线管理系统后，将为企业带来如下效益：

- 1)实现生产数据实时、准确采集。
- 2)生产力得到巨大提升 。
- 3) 实时跟踪订单进度，保障交货期。