



目 录

一、项目背景.....	2
二、目前仓储普遍存在的问题.....	2
三、RFID 仓储管理系统介绍.....	3
3.1 系统构成.....	3
3.2 系统功能.....	5
3.3 硬件设备介绍.....	8
3.3.1 电子标签.....	8
3.3.2 阅读器.....	10
3.4 实施效果图片参考.....	11



RFID 仓储物流解决方案

一、项目背景

如今的仓储作业和库存控制作业已十分复杂化多样化，仅靠人工记忆、手动条码扫描和电脑手工录入，不但费时费力，而且容易出错。如果不能实时、准确的掌握仓储信息，不但会导致企业管理费用的增加，使得服务质量难以保证，更为严重的将会影响到企业的信誉。

二、目前仓储普遍存在的问题

目前，许多仓储管理主要是基于相应规范的手工作业及电脑半自动化管理实现的，其弊病显而易见：

1) 库存统计不准确，盘点效率低

库存统计采用人工盘点方式，耗费大量的人力、时间，效率低，并且数据不够准确。对于特殊存放的物资，盘点工作更是费时费力。



2) 不能准确了解物资信息及状态

由于物资存放位置、物资盘点等数据不够精确，导致目前的仓储管理系统无法有效的将软件数据和具体物资准确的结合。

3) 物资出入库效率低

物资出入库采用人工扫描条形码，速度慢，影响出入库的速度和流量，造成物流不畅通。有的封装单元还需要先拆外包装，



才能扫描到物资上的条形码。从而更加加大了工作量及工作时间。

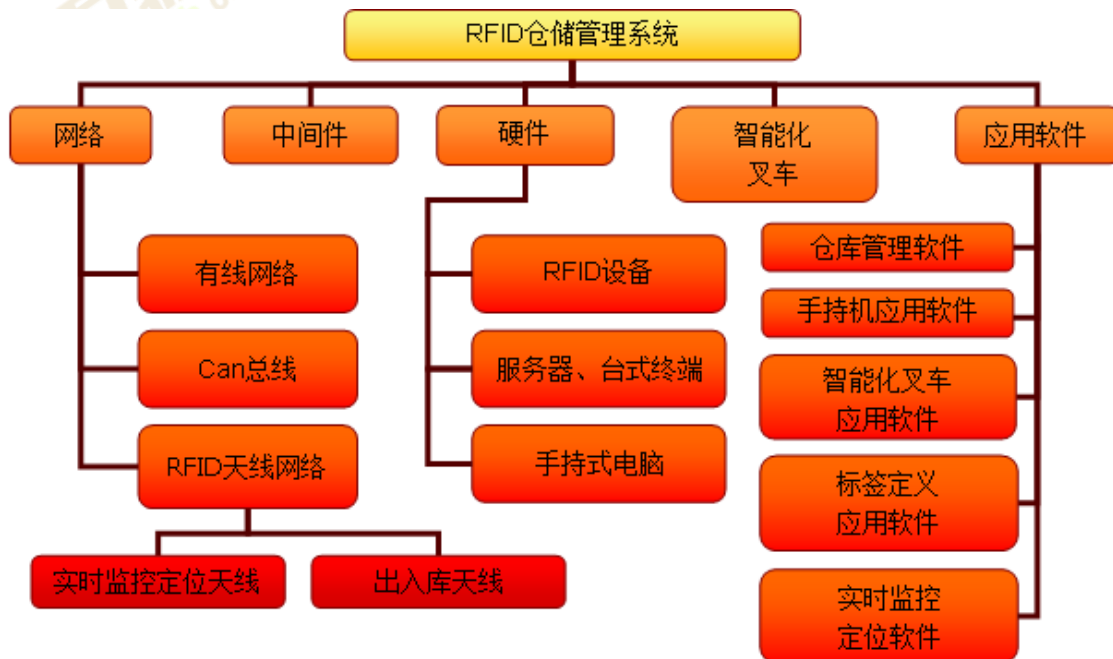
4) 劳动力成本及管理成本高

由于物流效率的低下，导致物流中心需要配备更多的人员，由此导致人员管理成本的提高。同时大量的人工作业又会提高物品的损坏率及失窃率。

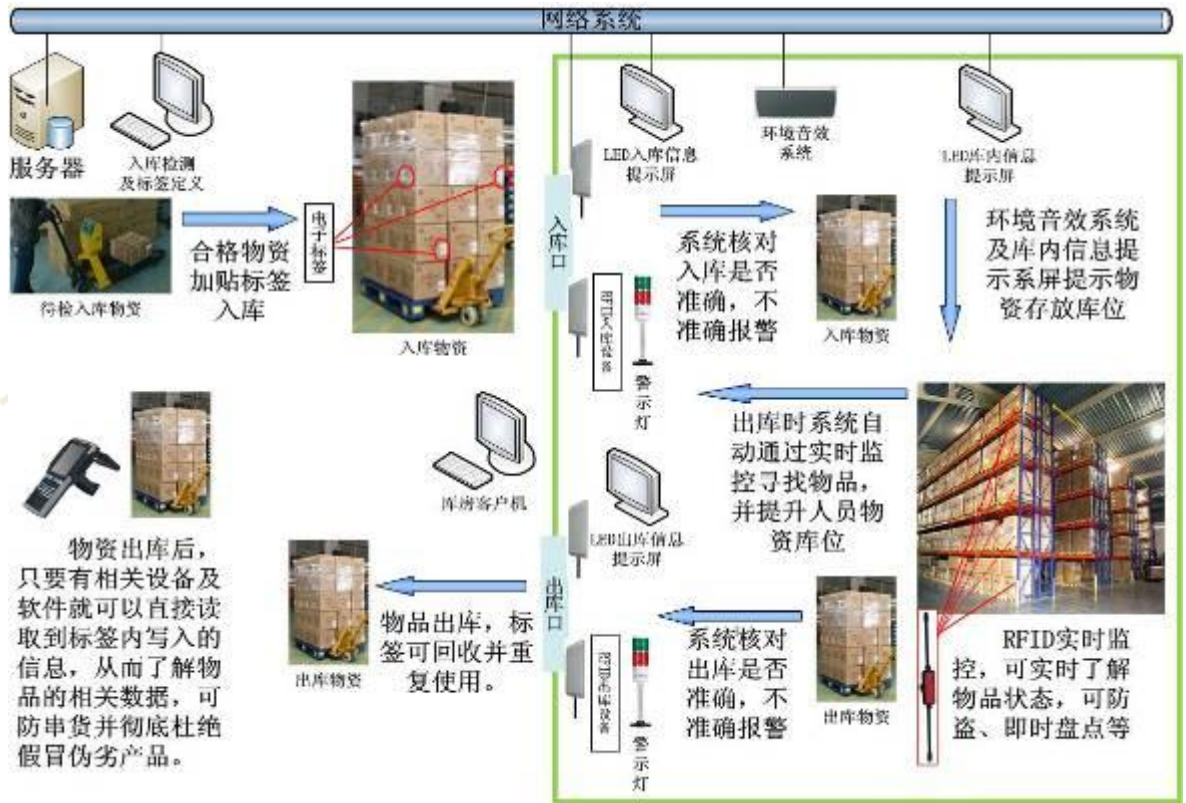
三、RFID 仓储管理系统介绍

3.1 系统构成

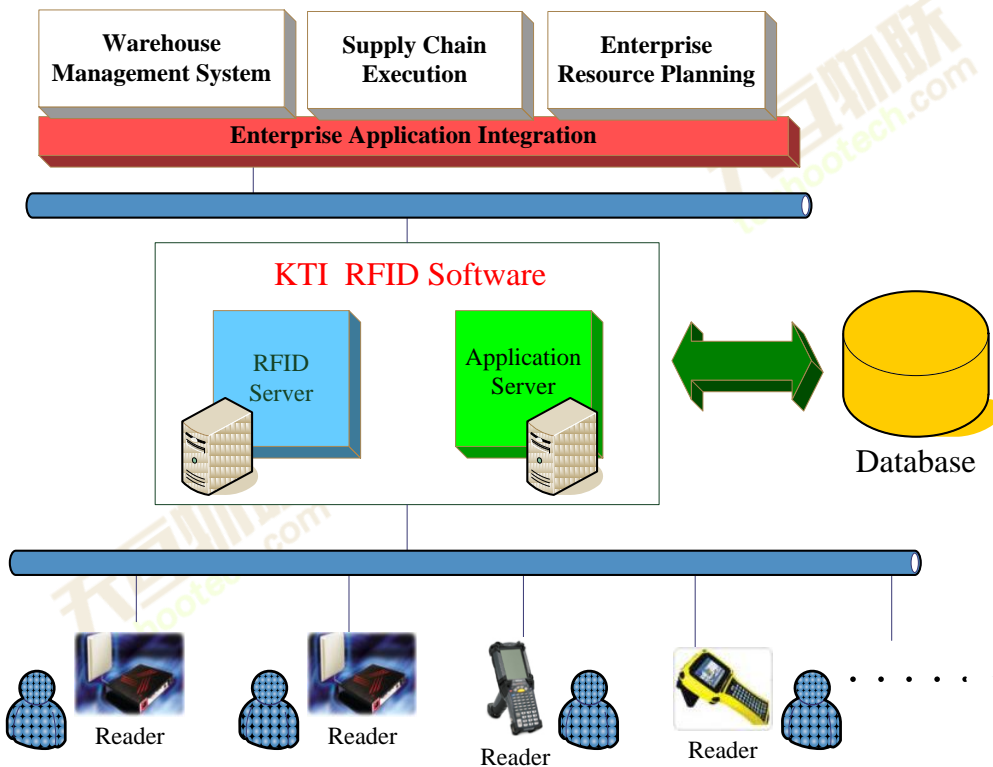
仓储管理系统是以 RFID 技术为核心，充分应用各种领先技术，结合 C/S 和 B/S 体系结构建立的自动化实时仓储管理系统。



主要配套硬件有：RFID 标签、标签打印机、固定式阅读器、手持式阅读器、智能叉车改造用工控机、叉车用阅读器、定位货架用阅读器、天线分配器、固定式天线、定位用天线等。RFID 标签用于贴在货物、托盘、库位上以便进行识别。固定式阅读器、手持式阅读器、叉车用阅读器、定位式阅读器可对 RFID 标签进行识别，以完成入库、出库、盘点等工作。

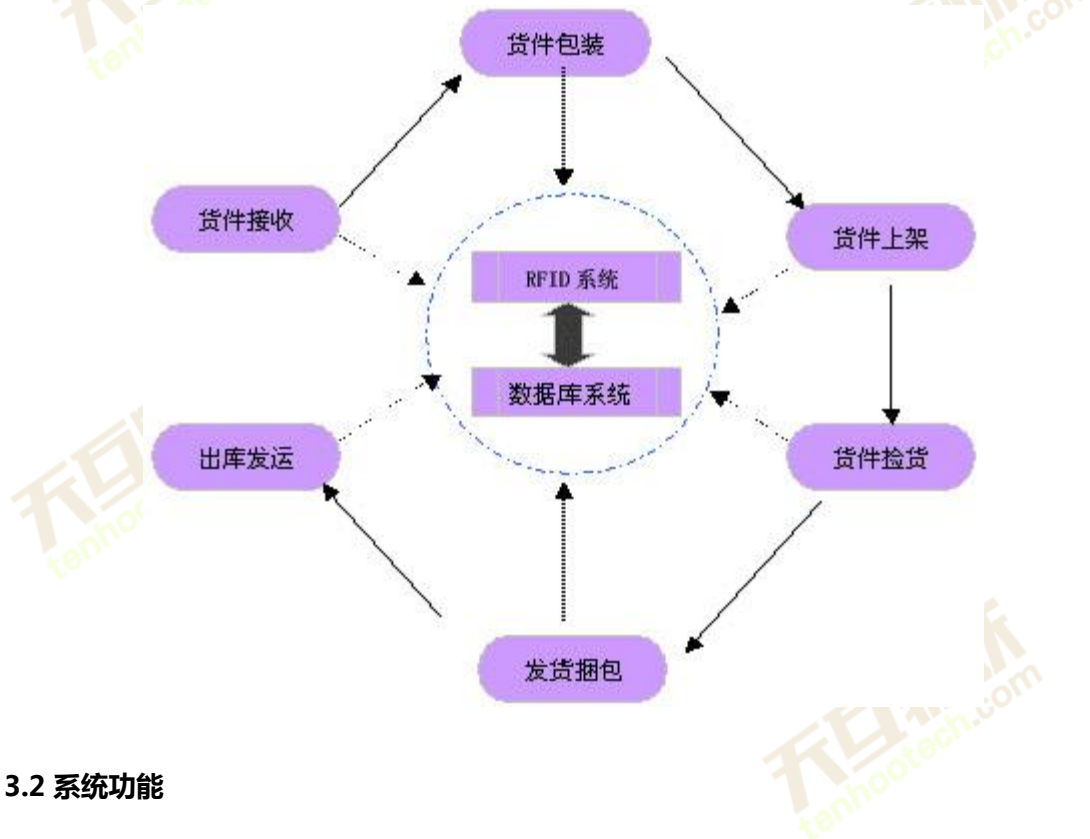


网络部分为：有线网络，用于电脑间数据传输。Can 总线，用于阅读器数据传输。RFID 天线网络，用于定位物资及库位。



软件部分为：仓库管理软件、前台操作软件、标签定义、手持机应用、智能叉车、物资实时监控定位等应用软件。后台数据库可无缝对接企业 ERP 系统。

整个系统有极佳的扩展性，能兼容不同品牌的硬件设备，可根据企业需求扩展不同的应用。各种不同的数据库接口，能容易的结合企业后台软件，若有新的商业流程，可直接加入原有的流程中，系统中也提供数据中心的功能，能容易的处理大批量的数据。



3.2 系统功能

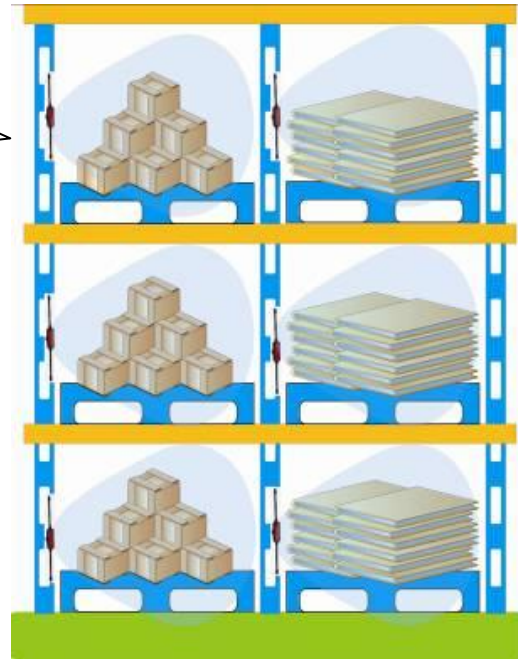
1) 物资实时监控及定位管理

系统通过在每一个库位安装读写天线，从而做到对每一个库位中的物资标签实时读取，从而实时判定物资信息及状态，做到物资的实时监控。



库位定位天线

每个库位都有一个天线实时读取对应储位的标签信息,每个天线在系统内都有自己的 ID 编号,从而系统可实现对物资的实时定位及监控管理。



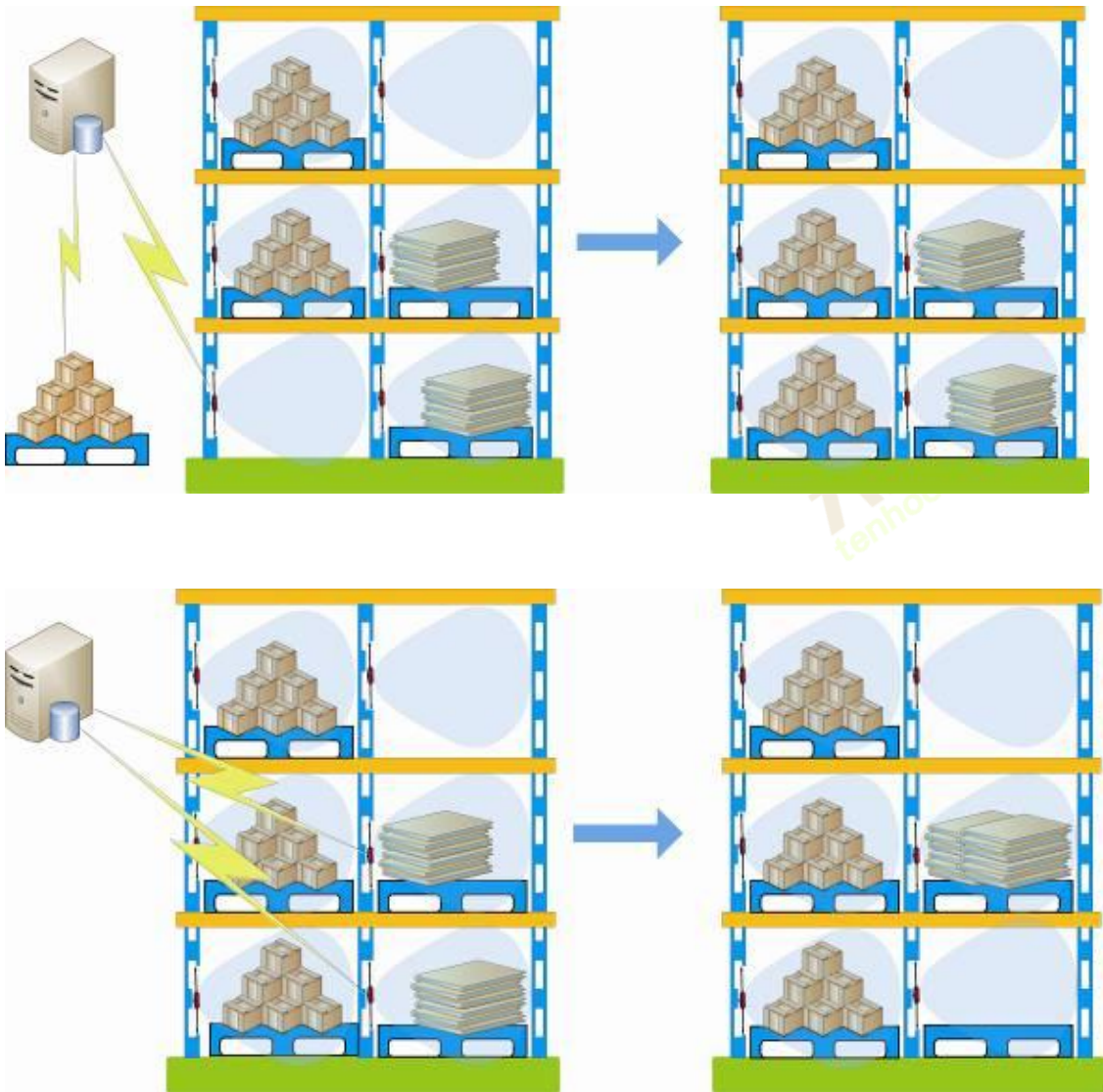
2) 实时库位监控查询,对物资实现“无序排放有序管理”

系统可做到实时库位监控查询,人员只需要输入简单的物资信息,系统可自动根据信息找到物资所在位置,只要物资在装有定位天线的库位上,系统将 100%找到所需物资,并给出相关信息。

3) 库位动态分配、物资动态移库、并库、物资信息化

由于入库时间不同或其他因素,仓库经常出现同类型的物资分别放置在不同库位的情况,不但使得库位不能有效利用,更造成管理上的不便。

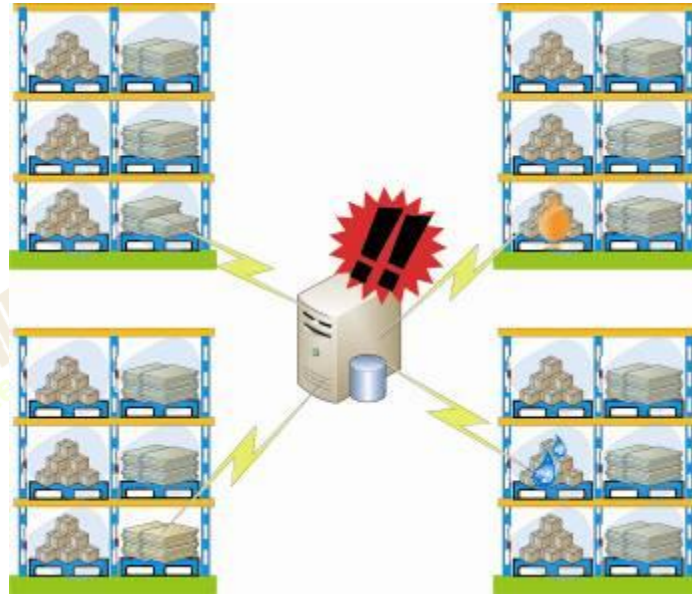
通过本系统可准确找到同类型的物资,并根据物资信息自动判定是否移库、并库及如何移库、并库。因为每个物资都有对应的标签及信息数据,所以不会造成移库或并库后物资的混乱,这是其他系统无法做到的。



4) 物资安全管理：期限保护、防盗、温度湿度等实时监控

物资入库后，操作员可根据需要在系统中设定相应的提示，如期限保护提醒、维护保养提醒等，到达设定时间时，系统可通过短信、报警、LED 提示信息等多种方式提醒相关人员。

物资在实时监控的状态下，系统可针对物资非法移动、库位天线损坏情况报警。还可针对有特殊要求的库位或物资，进行温度、湿度监控，数据超过系统设置的报警范围时，立刻以多种方式报警通知相关人员。



5) 人力物力资源动态综合分配

基于出入库商品的批量，动态地分配人力、物力，充分利用资源，提高系统的运行效率，减少浪费。



6) 仓库系统综合盘点

通过库位定位天线，可随时对整个仓库物资进行全面盘点/单品盘点/定时盘点等多种盘点任务。系统在盘点时将读取数据并与数据库中物资库存信息进行对比，从而使得盘点快速准确，并能保证在盘点过程中数据实时同步验证。不

3.3 硬件设备介绍

3.3.1 电子标签

1) 标签设定



物资标签上储存的信息项包括：物资类别、物资名称、物资编号、物资密级、入库时间、保存期限、物资内容摘要等。



库位标签上储存的信息项包括：库位类型、库位编号、存放的物资编号区间及数量等。

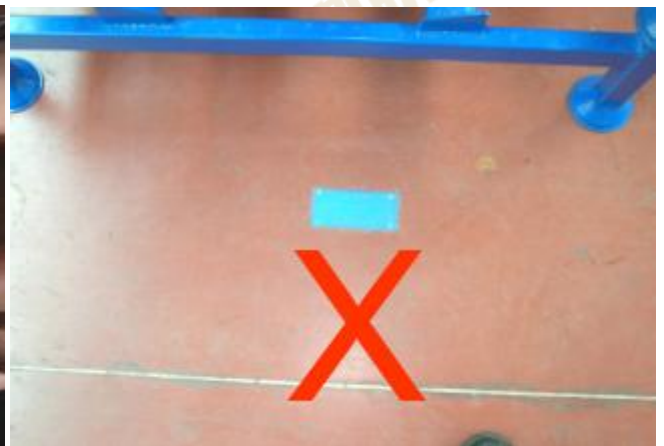
2) 标签安装

- 在物资标签中，将电子标签封成卡状或不干胶纸质，贴于每个物资托盘、物资箱或物资上。托盘和物资盒采用塑料或纸质材质，利于 RFID 标签的粘贴与取下，同时箱体不易损伤，可循环使用从而降低储存成本。
- 库位标签在库位固定不需要调整或者标签没有损坏的情况下，只需安装一次。库位标签一般直接安装在库位正下方的支撑横梁上。

3) 标签选择



做库位管理时采用普通的 Inlay 并在背部粘贴泡棉加厚，标签能读取到，但是工业防护等级低，在恶劣的环境下（水渍）无法使用



很多仓储地面的建造成分含有铁砂，普通 Inlay 无法做到抗金属，无法应用于库位管理



天互物联部分 RFID 标签

Product 品名	Chip 芯片	Antenna Dimension 天线尺寸	Wet Inlay Dimension Wet Inlay尺寸	Antenna Shape 天线图片	Read Range 读距
AZ-9610/AZ-9710	H3	44.45*10.325mm	47.5*13.375mm		3m
AZ-9613	H3	12*9mm	19*12.5mm		20cm
AZ-9620	H3	27*9.7mm	31*14.7mm		2m(860-900MHz)

天互物联部分 RFID Inlay

天互的 RFID 抗金属标签种类多样、工业防护级别高、性能出色，能满足用户在金属环境中对尺寸、读距的苛刻要求。同时普通 RFID Inlay 性价比高，可用于纸质/塑料等非金属材料质的包装箱上。

3.3.2 阅读器

1) 固定式读写器

在仓库的墙壁、货架或天花板上安装固定式阅读器，设备的正常工作需外接 110 - 240 VAC 电源适配器，并有局域网或无线局域网覆盖，以进行数据传输。

2) 天线安装

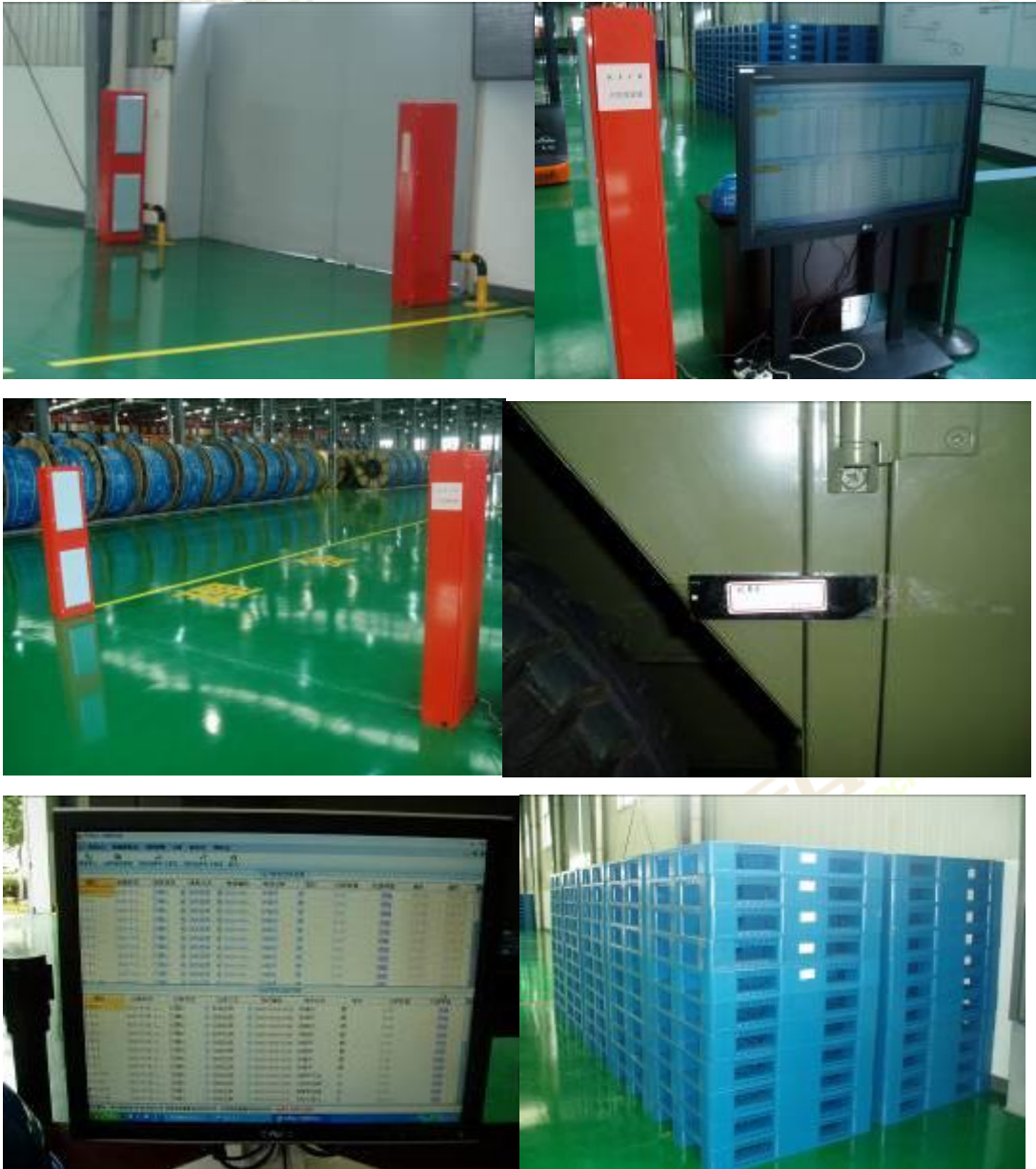
为确保物资标签数据的读取，需要根据物资室实际情况，包括物资柜、物资密集架的尺寸样式、材料来确定天线的样式和布置方式，确保最佳读写效果。

3) 手持式读写器



用于物资资料盘点、顺架清理。对于不能匹配的信息，由管理人员持手持式阅读器进行现场核对，修改系统信息或现场信息，从而完成物资顺架盘点。

3.4 实施效果图片参考



天互物联
tenhootech.com