

# 环县 RFID 追溯管理系统

---

## 解决方案

一.	引言.....	3
二.	<b>RFID 概述</b> .....	3
三.	系统设计方案.....	5
1.	系统总体流图.....	5
2.	农产品种植环节.....	6
3.	生产养殖环节.....	7
4.	屠宰环节.....	9
5.	终端销售环节.....	10
6.	消费查询环节.....	11

## 一. 引言

利用 RFID 作为信息载体，并依托网络通讯、系统集成及数据库应用等技术，在企业内建立一套信息化系统

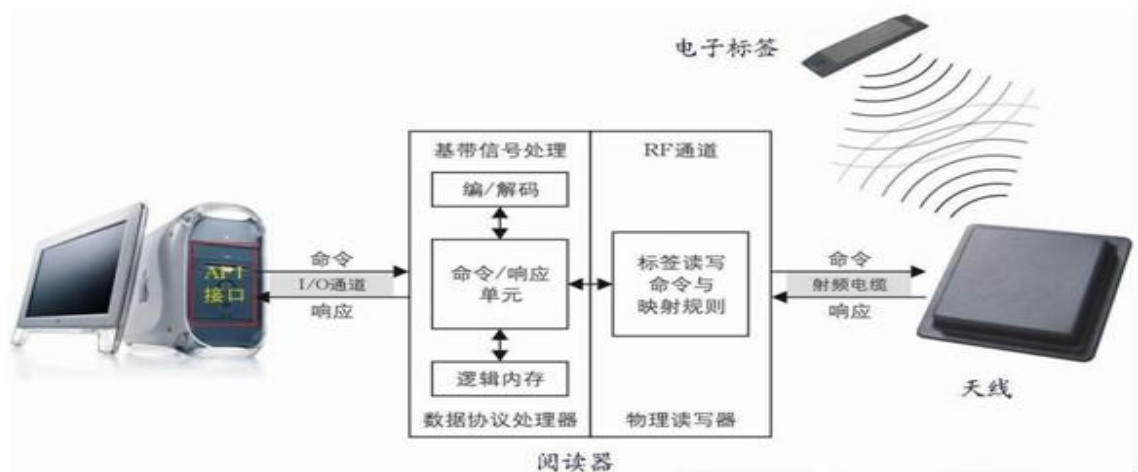
实现在对整个猪牛羊整个产业链中从饲料、养殖、防疫、屠宰、加工、储存、运输（冷链），一直到终端消费的每个环节进行全程记录，并可以向上游或下游追溯查询。

实现种植的农产品从播种（栽种）、施肥、除草、病虫害防治、采收、加工、储存、运输，一直到终端消费的每个环节进行全程记录，并可以向上游或下游追溯查询。

实现特色的工艺品（皮影）成品到终端查询、防伪的游追溯查询。同时，相关部门可以借助这个平台实现对整个畜牧产业链、农产品种植、工艺品的各种活动进行有效地监控，实现并及时准确的进行数据统计。消费者也能够利用这个系统对购买的畜产品、农产品、工艺品的信息进行全程追溯。从而确保市场销售的“产品”都通过严密监管，实现产品“来源可追溯，流向可跟踪，信息可保存，责任可追查，产品可召回”。

## 二. RFID 概述

RFID（Radio Frequency Identification，即射频识别）技术是从 20 世纪 80 年代走向成熟的一项自动识别技术，经过近些年的发展，RFID 技术已经在各行各业得到了广泛的应用，能对人员和物品的流动实行快捷准确的管理。RFID 系统通常由标签（TAG）、读写器（Reader）、天线、中间件等几部分组成。根据电子标签供电方式，可分为无源 RFID 系统和有源 RFID 系统。根据工作频率的不同分为低频、中频、高频及超高频系统。低频系统一般工作在 100-500 KHz，中频系统工作在 10 - 15 MHz，识别距离从几厘米到十几厘米，适用距离短、成本低的应用中；而高频及超高频系统则可达 850-950Mhz 及 2.4-5GHz 的微波波段，识别距离从几米到十几米，适用于识别距离厂，读写数据率高的场合。



图示：RFID 工作原理

RFID(Radio Frequency Identification)射频识别技术在仓储服装行业运用越来越多，它有以下特点：

- 可同时识别多个目标，快速对多批次、大量的数据读取；
- 无须拆封、完全自动化采集数据；
- 不受空间限制，对高速移动的远距离目标进行非接触式识别；
- 存储信息量更大，存储内容可动态改变；
- 使用寿命长；
- 具有加密防伪功能；

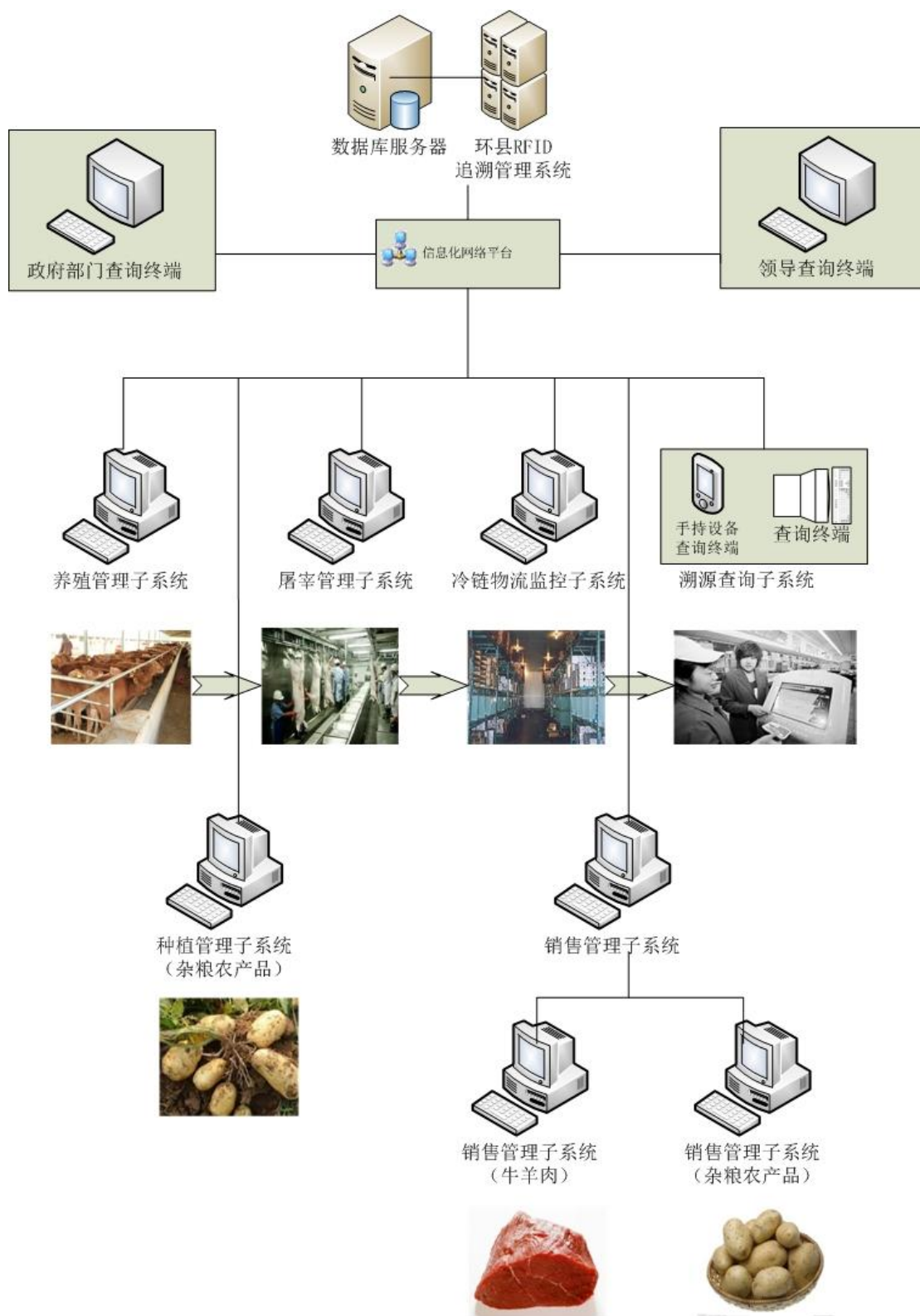
**RFID 技术与传统的条形码识别技术相比有很多优点：**

- 可以识别单个的非常具体的物体；而像条形码那样只能识别一类物体；
- 采用无线电射频，可以透过外部材料读取数据；而条形码必须靠激光来读取信息；
- 可以同时多个物体进行识读；而条形码只能一个一个地读取；

还具有普通条形码所不具备的防水、防磁、耐高温、读取距离远及标签数据的可重复读写等特点。

### **三. 系统设计方案**

#### **1. 系统总体流图**

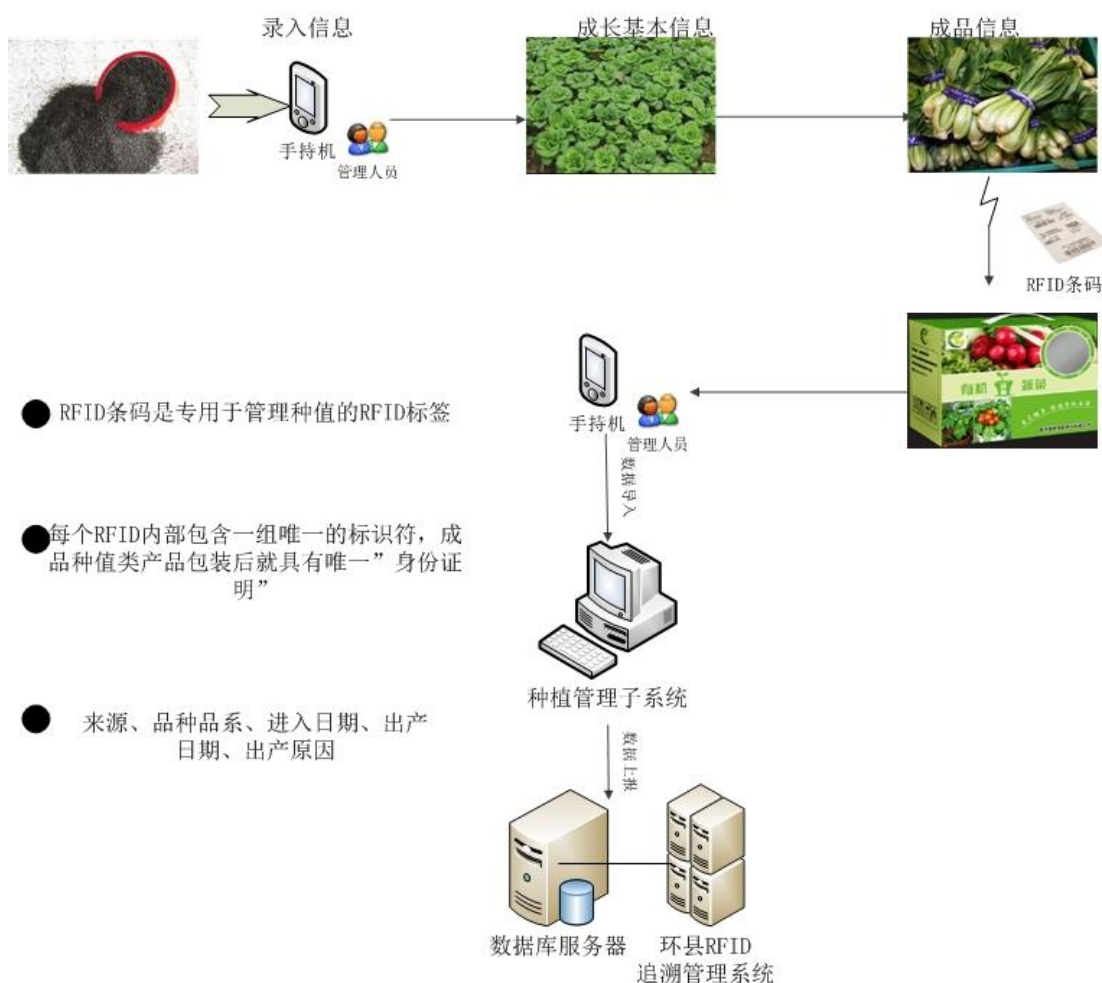


(系统结构图)

## 2. 农产品种植环节

- 建立种植基地地块的组成清单、面积及地块图及相着责任人;

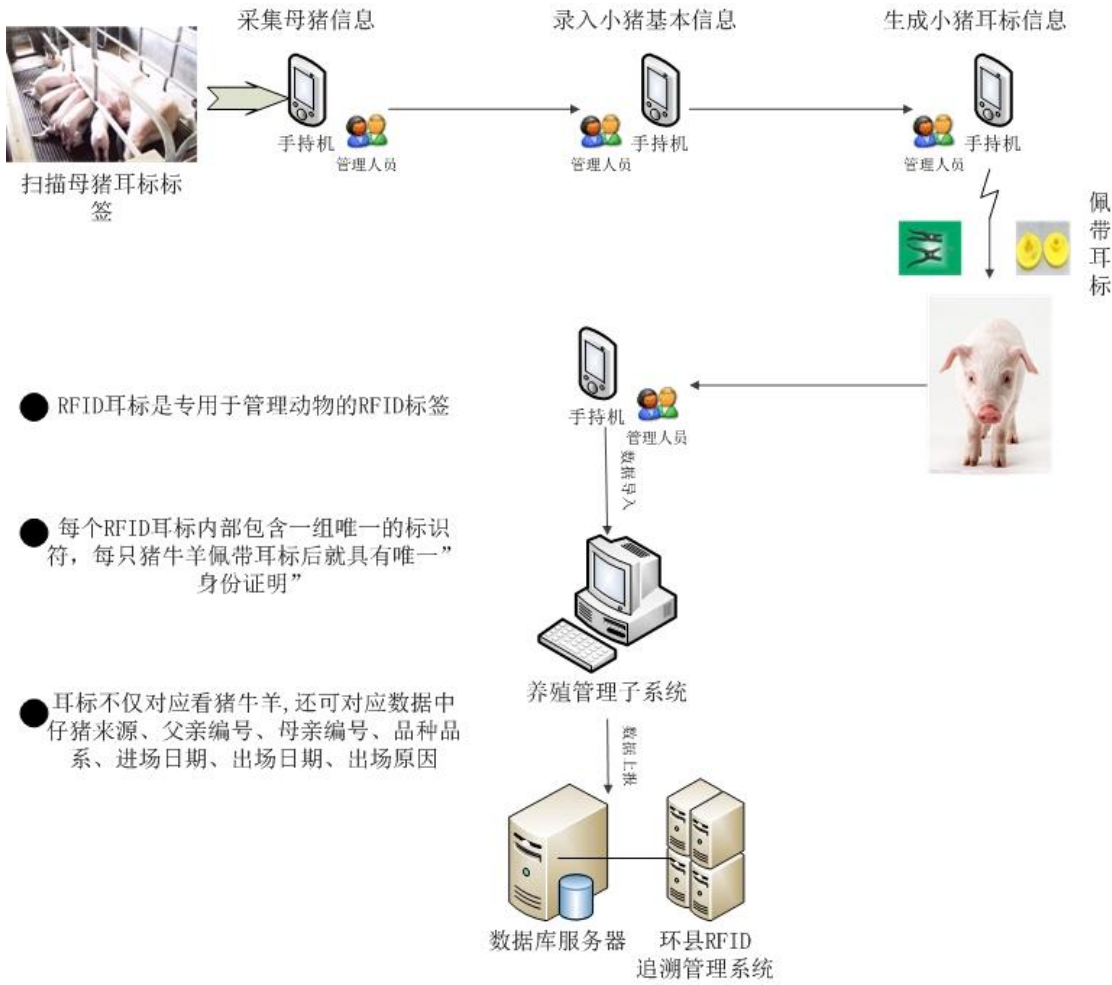
- 建立良好种植规范，记录农产品播种（栽种）、施肥、除草、病虫害防治、采收；
- 建立农用化学品管理制度，内容包括农用化学品的采购、保管、发放、配制、施用和残留监控措施等内容，并如实填写农用化学品购进、领用和使用记录；
- 建立采收、运输和批次管理制度，确保新鲜原料在农药安全间隔期后采收和产品的可追溯性，并做好新鲜原料采收和流向记录，记录内容包括新鲜原料的采收日期、采收方式、采收地块、数量和流向等生成 RFID 标签；
- 按照有毒有害物质监控制度和农残监控计划的要求，严格按照抽样方法、频率和检测项目对新鲜原料和成品送有资质的检测机构进行检测，并填写《有毒有害物质监测记录》。



(农产品种植结构图)

### 3. 生产养殖环节

在仔猪牛羊出生后的一定时间段内，统一由养殖场给每头猪牛羊在耳朵上安装电子标签耳标，每个电子标签耳标具有全国唯一的号码，即“养殖号码”，建立起每头猪牛羊的“电子身份证”。并将养殖场代码、批次号、圈舍号等标识性信息写入 RFID 耳标内，同时将与每头猪牛羊对应的仔猪来源、父亲编号、母亲编号、品种品系、进场日期、出场日期、出场原因等信息统一也写入 RFID 芯片中。

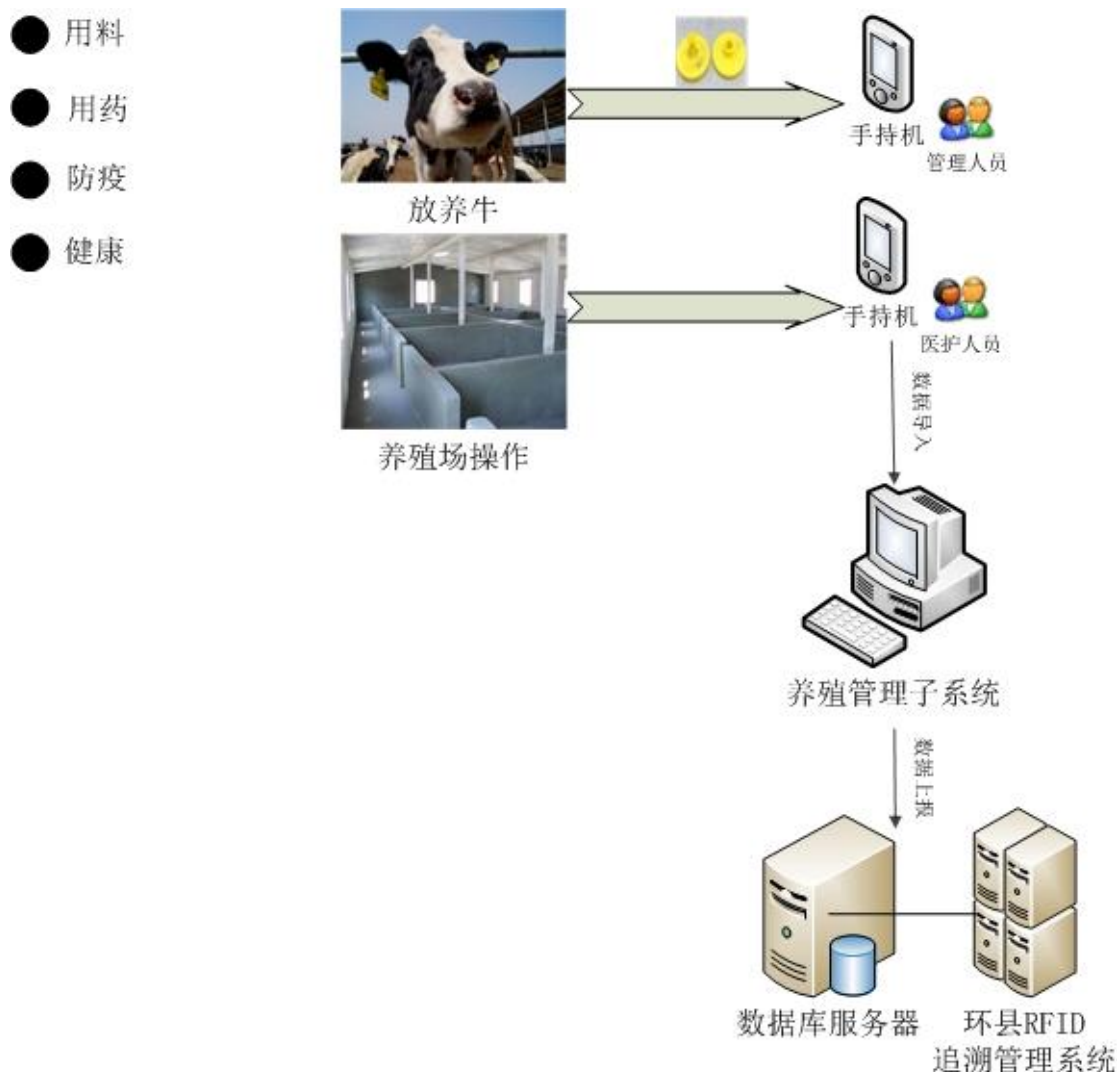


(耳标初始制作流程)

随着不断生长，利用 RFID 读写器或手持终端对耳标进行读写操作，记录养殖过程中所发生的重要信息，如用料情况、用药情况、防疫情况、健康状况等信息。

同时，把读写器采集到的数据信息导入养殖管理系统，并进行数据分析处理，供给企业管理人员使用。





养殖管理子系统将数据通过网络上传到监控及追溯管理平台。主管部门工作人员可以通过安全监管与追溯平台实现对养殖环节各项数据进行查询，从而实现实时监管和质量安全追溯。

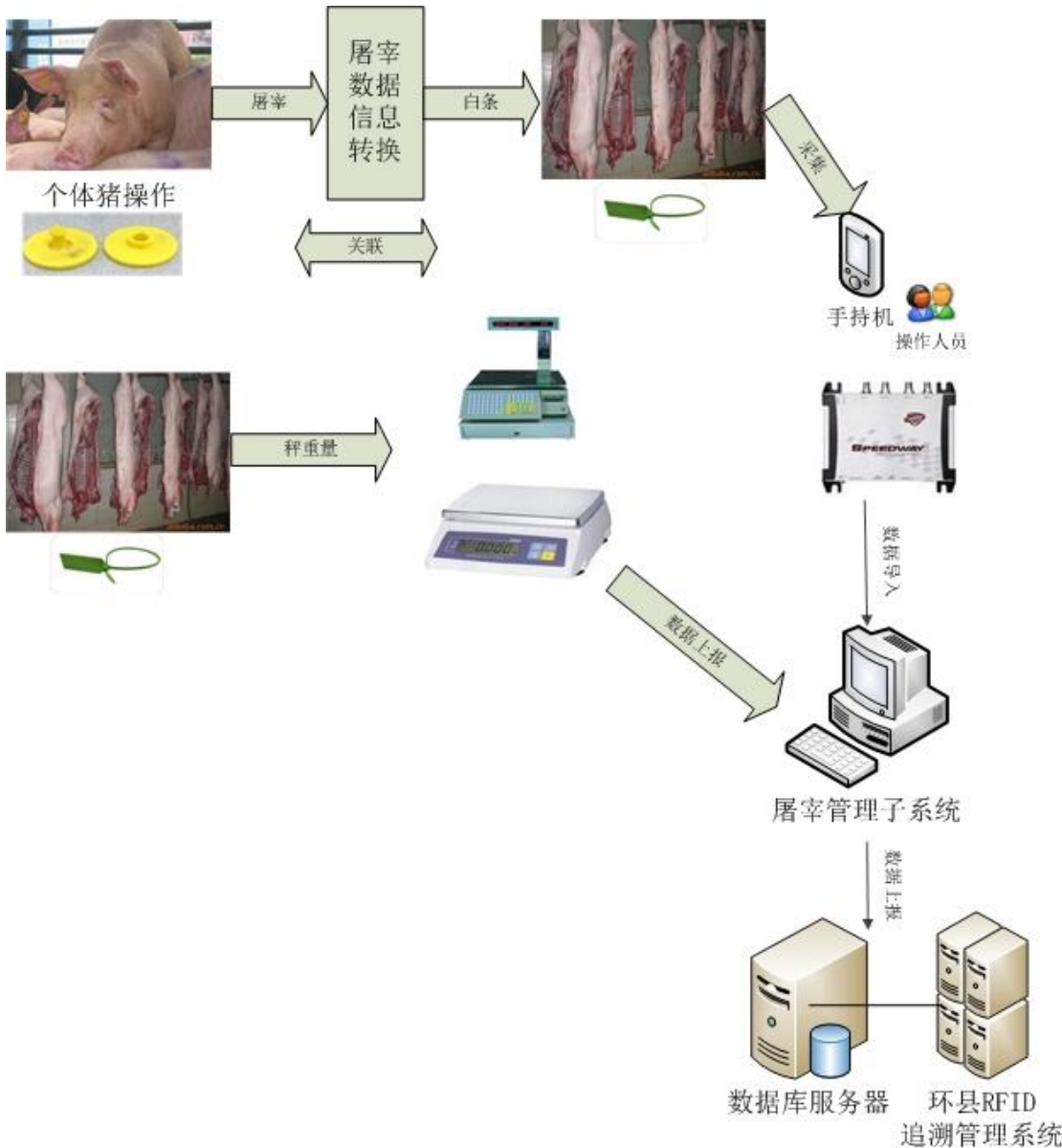
#### 4. 屠宰环节

猪牛羊出栏后进入屠宰加工厂，通过 RFID 读写器获取其的来源及养殖信息，判断其是否符合屠宰要求，只有符合屠宰要求的猪牛羊才能进入屠宰加工生产线。在规模屠宰场的滑轨屠宰线上嵌入 RFID 读写系统，自动查验并分拣出检疫不合格产品，并记录屠宰生产各个环节的质量信息。

猪牛羊进入屠宰生产线后，应通过 RFID 读写器将电子标签耳标内的猪牛羊号码、养猪场号码等标识信息写入屠体标签内，此时“养殖号码”就转换成了“屠体号码”。在屠宰过程中，RFID 读写器采集重要工序的相关信息，并与计

计算机相连，把采集到的数据信息导入屠宰加工管理系统。

屠宰完成后，猪牛羊胴体进入加工生产线，对屠体进行最初分割。这一环节，将根据其产品的位置、质量、大小进行分类分级，包装成物流单元，并利用屠宰环节传递过来的标识信息，生成所需信息的条码标签。标签要包含：批号、包装日期、屠宰加工厂代码、原产国（地）、养殖场代码等。



### 5. 终端销售环节

经营户在猪牛羊零售时，以随附其上的 RFID 脚标刷开标签电子秤，电子秤完成零售肉品的称重后，自动打印出包含 RFID 脚标传递的追溯码的收银小票。

经营户在种植农产品时，以生成打印出包含 RFID 条码（二维码）追溯码。

经营户在工艺品时，以生成打印出包含 RFID 条码（二维码）追溯码。

## 6. 消费查询环节

消费者可以根据收银小票上的追溯码信息，在手机、手持终端、终端查询机、公共信息平台网站等方式查询认证所购买物品的全过程质量安全信息，让消费者真正放心。

