

## 1000 个 RFID 经典系统集成方案 291~295

### 方案 291: RFID 银行钱箱流转电子识别系统解决方案

#### 一、业务需求

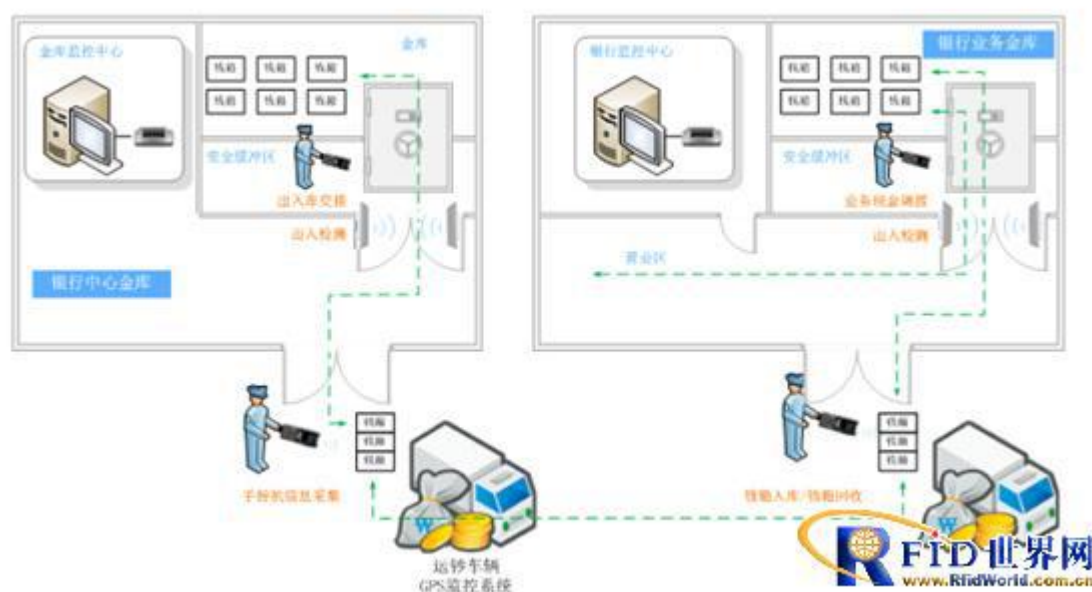
随着国民经济的快速发展,银行业务规模不断扩大,营业网点增多,大量装有现金、票据、印章等的钱箱,每天在金库和银行营业网点间频繁存放和流转。

- 在银行金库端,钱箱的出入库交接管理仍采用传统的手工作业方式,不仅劳动强度大,效率低下,同时由于钱箱出入金库只简单登记数量,未详细登记核对钱箱诸如编号、网点名称、出入库时间等要素信息,出入库钱箱真假难辨,存在着严重的安全漏洞。

- 在流转过程中,网点主出纳与提解员、提解员与管库员之间交接登记信息不能共享,三方无联动制约机制,容易发生钱箱错拿、漏拿、调包等现象。

- 在银行管理方面,由于不能实时监控所有钱箱的状态,极容易出现安全管理盲区,更无法在统一的管理平台指挥调度钱箱的安全、科学流转。

如何实现银行钱箱管理的集约化、自动化、科学化、精细化,在统一的管理平台上,确保钱箱快速、准确出入库;正确登记交接,避免出现错拿、漏拿、调包等现象;实时监控钱箱的状态,避免安全盲区,对保证银行钱箱安全、科学流转具有重要的意义,也是各银行在快速发展中迫切需要解决的问题。



#### 二、系统架构

在钱箱上安装远距离识别的 **RFID** 电子标签，钱箱出入金库、银行网点交接的记录过程通过识别电子标签自动记录。

钱箱进出金库门口使用小推车，通过采用门式射频识读器，一车几十个钱箱可以快速便捷的全部准确识别，系统后台将数据写入 **VCTS**。

钱箱送达营业网点进行交接时，通过手持射频**读写器**，记录箱包进出信息，钱箱标签信息采集操作简便，信息上报快速及时。

### 三、应用流程

#### 1、金库端

通过钱箱电子识别交接系统的电子化识别控制手段取代传统人工辨别、手工登记钱箱出入库各项要素的做法，彻底改变以往手工作业交接方式，大幅减轻钱箱出入库工作的劳动强度，有效缩短出入库时间，提高钱箱登记的工作效率。

#### 2、营业网点端

钱箱出入库时，通过采购人所辖网点安装的读写扫描装置扫描钱箱内的电子标签，辨别核对交接钱箱是否属于本网点的箱包，并将扫描信息实时传输到银行金库现金调拨系统，系统自动记录出入网点钱箱的号码、数量、所属网点名称和交接时间；同时网点通过柜员现金钱箱电子识别交接系统也可以掌握钱箱的运送动态，钱箱送达网点交接完毕后，状态显示为“在网点”，钱箱由网点解缴给金库但未到达金库，状态显示为“在途”；网点利用系统中打印出的钱箱出入网点的交接清单，网点主出纳与提解员之间可以互相核对钱箱出入网点情况及明细，防止发生钱箱误拿的现象。

### 四、系统特点

1、整个系统具有远、近距离快速识别，高可靠性、高保密性、易操作、可扩展等特点。可与

银行现有金库管理系统平台对接，实现钱箱流转管理的集约化、实时化、自动化。

2、采用全球唯一 **ID** 号、无法修改的电子标签记录钱箱信息，安全可靠，可以有效避免钱箱被调包的风险。

3、利用 **RFID** 自动识别技术，可以同时读取多个钱箱信息，有效降低金库钱箱出入库工作劳动强度，缩短出入库时间，提高工作效率，同时提高钱箱交接的准确率。

4、通过与银行金库管理系统平台的对接，可以实时监控钱箱状态，避免安全盲区。

5、在钱箱流转过程中，网点主出纳与提解员、提解员与管库员可以通过系统交换钱箱交接信息，减少钱箱交接过程中的错拿、漏拿等失误。

### 五、实施效益

1、实现了银行钱箱管理的集约化、实时化、自动化，通过与银行现有金库管理系统平台对接，有效提升了银行的精细化管理水平。

2、在金库端，通过本系统的应用，实现了钱箱快速、准确出入库，彻底改变了金库传统的手工作业方式，缩短了出入库时间，极大提高了工作效率和准确率，同时避免了出入库钱箱真假难辨产生的安全风险。

3、在营业网点端，通过手持式扫描枪读取钱箱电子标签信息至银行金库管理系统平台，可以有效避免钱箱的错拿、漏拿等风险。

4、提高了银行对钱箱状态的监控能力，银行通过系统后台可以实时知晓钱箱在金库、押运途中、营业网点的状态信息。避免了因信息反馈不及时造成的钱箱监管盲区和由此带来的巨大风险。

总之，该系统的实施应用，对于银行钱箱在流转过程中的出入库管理、实时状态监管、避免工作失误带来的风险等各方面有重大的现实意义，得到了实施应用该系统的银行一致的肯定和好评。

## 方案 292：RFID 城市家具管理系统

### 1. 公司简介

杭州中科思创射频识别技术有限公司，是依托上市公司杭州中瑞思创、中国科学院杭州射频识别技术研发中心而成立，集研发、生产与服务的智能化高科技公司。在中国打造智慧城市的社会大背景下，中科思创“科技为本、越前思维，勇于创新”的文化精神，致力于成为公共资产管理与执法信息化总体解决方案供应商。经过公司全体成员的共同努力，公司依托雄厚的科研实力，以“基于传感器的有源电子标签”为抓手，推出了市政资产管理系统，为城市公共资产管理提供可靠的硬件感知及软件平台处理的总体解决方案，其中数字井盖项目，中科思创是全国首家进行试点及批量施工的示范单位。

母公司中瑞思创是成立于 2003 年 11 月的高科技上市公司，集服务于零售为一体的全球著名品牌，股票代码为 300078。专业从事电子商品防盗(EAS)、无线射频识别系统(RFID)定制化硬件产品的开发与服务，和行业应用总体解决方案供应商，是零售支持领域新理念的开拓者和引领者。

### 2. 应用背景

传统的市政设施管理存在很多不足，对人生财产安全构成极大的威胁和损害；本项目系统的开发，实现市政设施资产和巡查、养护、绩效考核等精细化管理，构建一个数字化的城市基础设施设备管理系统。

本系统通过物联网技术采用软硬件结合的方式来实现对城市公共资产的实时情况的掌控和状况处置。当物体如路灯杆、垃圾桶、井盖、树木、城市雕塑等，出现如移位、丢失、损坏及其他异常情况，电子标签进行识别并报警，由管理人员及时做出紧急处理。

### 3. 系统介绍

#### 3.1 系统原理

RFID 标签对应编号后镶嵌在目标载体上，依据 RFID 标签中的感知传感器测定目标载体的状态，由基站实时对管理半径 500 米-1000 米以内的标签进行信息扫描，信息由基站传到系统后台，若为异常信息，市政人员将进行及时处理。如下图所示



#### 3.2 系统构成

基于无线射频技术的市政公共资产信息化智慧管理系统由软硬件构成，硬件主要有 RFID 电子标签、无线网络管理基站和手持机；软件系统的设计依据市政设施管理平台的实际设计和 J2EE 的四层结构设计，而进行的定制化的设计。

##### 3.2.1 硬件系统

由 RFID 标签、基站及手持机组成。

##### RFID 电子标签

基于传感器的有源 RFID 电子标签，在标签固件设计中采用了由我公司自主设计开发的一套功耗低、可靠性高、智能的数据处理算法；实现了 RFID 电子标签的传输距离远、稳定性高、功耗低、寿命长等多种优良特性。在无线通信方面也进行了特殊的优化，结合以上数据处理算法，可实现对目标载体状态实时的智能监测，一旦出现异常情况，标签立即对状态进行分析，将异常信息通过远程无线通信技术传送至基站，实现实时报警功能。

##### 数据采集基站

数据采集基站具备远距离读写技术，对电子标签定时进行信息读取，将接收的数据进行校验及封包处理发送至后台；具备 WIFI、3G 和有线三种可采用的数据传输方式，确保信息传输到市政服务器管理平台；具备实时在线特性，可以同步接收、处理多个井盖标签数据，保证系统无延时，满足系统对数据采集和传输实时性的要求。若出现异常状况，基站识别并发出警报，市政人员立即进行应急处理，有效的保障市政公共安全。

### 手持机

手持机，内部集成蓝牙模块或 UHF 超高频射频模块，可与标签进行连接通信，对标签的相关参数进行读写操作，同时可接收由后台发出的危险信号处理的派单任务，方便管理人员对目标载体的各种非正常动作进行及时处理。

### 3.2.2 软件系统

软件系统稳定性、成熟性高，具备良好的兼容性，可根据需要进行细节化处理，以投入使用。系统采用 J2EE 技术开发，在设计过程中采用通用的程序设计语言和运行支撑环境，使系统具备良好的定制性。

后台系统采用 B/S 架构，主要功能是实现对市政资产的实时监控及智能化管理。通过系统连接公网上的 RFID 阅读器，实时检测在该区域内的电子标签；同时，电子标签每隔几秒(可设置)上传一次传感器数据，后台系统通过对标签数据的解析，获取目标载体的移动、揭开、损坏等状态。本系统的研制旨在解决传统目标载体管理缺乏实时性机制的缺陷，提出一种智能化的、高效的、市政资产设施管理解决方案，简化管理员对市政资产的巡视的工作，从而集中力量、快速反应处理目标载体异常情况，提高管理者的工作效率。







演示平台截图

#### 4. 系统优势

完成对所有的目标载体状态进行实时的监管，实时知晓目标载体状态，其中异常情况会根据报警的类别进行区分，如坐标偏移、异常平移、整体翻转、离线等，同时系统可以提供报警状态处置级别如紧急、加急、普通等、路段施工情况、报警等级、报警内容的查询，完成对目标载体定位追溯、报警联动、调度指挥、预案管理、远程控制、安全防范、远程维保、统计报表等服务功能。

本系统的运用可以有效管理市政公共资产，大幅度提升主管部门的反应速度、工作效率和降低失误率，改变以往采用大量人工统计和巡检的工作模式，将信息化技术引入智慧城管

#### 5. 系统运用

系统运用在井盖、垃圾桶、路牌、城市雕塑等市政设施上，对其状态进行 24 小时检测、判断、报警，由市政人员及时地进行维护管理，此系统的运用提高人工维护效率，避免人身伤害、财产损失等安全问题。

##### 5.1 窨井盖

目前城市窨井盖管理基本处于人工管理状态，耗时耗力且成效甚微，仍有层出不的事故。我司采用先进的无线射频通信技术设计了一套城市窨井盖的远程管理方案，运用该系统监控窨井盖的状态和窨井内的环境状况,实现窨井井盖状态的主动预警和报警,避免窨井盖损坏或被盗及由此造成的人员和车辆损害；

本系统的运用对窨井盖进行 24 小时监控，对其破损、撬开、倾斜、移动等异常状态进行检测报警，通过基站传输，市政人员依据接收的信息及时进行应急处理，从而有效的保障市政公共安全;本项目已完成全国首例示范并进行大规模应用。

## 5.2 垃圾桶

目前城市对垃圾桶的管理本着谁使用谁管理的原则，综合管理部将垃圾桶编号、归档后，分配给各部门管理、使用，由使用部门安排专人或轮流管理，责任到人;在这种管理现状下，经常出现垃圾桶满溢及恶臭连连等为及时处理的问题。

择用本系统，可对垃圾桶进行状态监控，当出现垃圾满溢及发生恶臭时，由电子标签发出报警信息，后台管理人员通过平台显示的报警类型及等级做出及时响应;本系统对垃圾桶的有效管理，让城市更清洁

## 5.3 路牌

目前对路牌的管理也处于人工管理状态，由不同的承接部门、单位管理，且缺乏有效的管理力度及效率;一旦路牌出现问题，将给司机带来行驶不便及其他衍生的危害。

而本系统的运用均可规避以上问题，对路牌进行 24 小时管控，一旦检测到破损、倒塌、移动等异常状态，电子标签便会实施报警功能，由管理人员第一时间进行响应工作;彻底改善现在的管理状况，让路牌所有信息、问题、情况在平台上标准化显示。

## 5.4 路灯

对路灯的亮度、损坏、遗失被盗等的检测，保障夜晚路道的光亮。

目前对路灯的管理，运用人工巡检的方式，有定期性检查和特殊性检查;定期检查为每隔几日进行检查，特殊性检查是遇到特殊事件及恶劣天气时等而进行即时检查，对路灯缺乏及时有效的管理。

择用本系统，可以对路灯的亮度、损坏、遗失、被盗，路灯杆的倒塌、损坏进行检测，当发生异常时，电子标签会发出报警信息，由管理人员根据接收到的信息作出紧急处理，从而规范有效的管理路灯，并杜绝相关事故的发生。

综合上述，可以看出目前城市设施缺乏高效有力的管理，通过我司开发的管理系统可以将对城市设施的信息、现状、管理、维护情况在管理平台上准确化、标准化、详细化呈现。

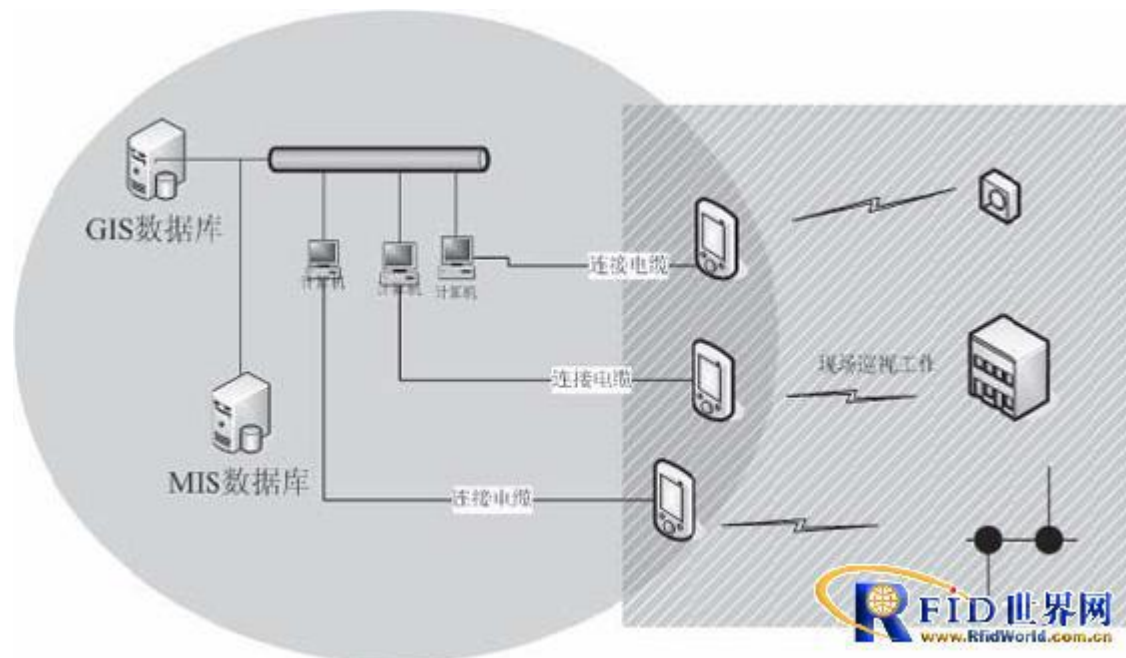
# 方案 293：电力行业 RFID 巡检系统

## 一、电力设备巡检系统

在供电局的大中型电力设备处，安装 RFID 标签，将相关的设备、业务数据全部存入标签与大中型电力设备的电感器进行紧密结合，实现相关数据共享，抄表、巡检人员

可以实现不下车即可对电力设备的相关数据进行精确记录以及各种业务数据的精确更新。

系统原理图如下：



RFID 设备的安装一方面实现的抄表、巡检的快速化，另一方面也避免了不必要的找电工开锁的过程和时间。

系统使用环境分析：居民区

居民区环境比较复杂，电力设备放置位置一般高，检查、抄表、维修维护比较困难也比较危险。应用 RFID 后，抄表员和巡检员在楼下即可实现对电力设备的相关数据提取，根据提取数据确定电力设备的维修和维护时间。

系统使用环境分析：别墅居民区

居民区抄表、巡检的情形和 PICC 的情况差不多，没有电工在场抄表、巡检均无法进行。由于这类小区居多，抄表和巡检的主要工作在此，最费时最费力，巡检一遍花费时间巨长。应用 RFID 项目后，工作人员在车上就可实现对机房内的电力设备的数据提取。可根据提取数据安排相关的设备维修维护计划。

应用效果：

巡检和抄表时间周期极大缩短，极大的提高了人员的工作效率。由于没有人为参与数据的输入，准确度达到了 100%。设备维护、维修计划安排及时到位，电力设备的使用寿命大大延长。

## 二、电力电缆温度监测系统



在城市和大中型企业的供电系统中，越来越多地采用电力电缆输配电。分析表明，接触电阻，过负荷等因素引起的接头温度过高，是造成电缆接头处绝缘老化，易发故障的主要原因。因此，如果能够有效的自动监测各节点的温度，一旦出现温度异常情况，立刻上传报警，通知维护人员及时排除隐患，把故障消除在萌芽状态，从而达到安全供电的目的。

电力电缆温度监测系统能监测电力电缆的实时温度，大大地提高了电力电缆的安全性和稳定性。

## 方案 294：RFID 洗衣管理解决方案

### 系统简介

目前，酒店、医院、浴场及专业的洗涤公司正面临每年都要处理成千上万件的工作服、布草的交接、洗涤、熨烫、整理、储藏等工序，如何有效地跟踪管理每一件布草的洗涤过程、洗涤次数、库存状态和布草有效归类等是一个极大的挑战：

纸面的洗涤任务交接，手续复杂，查询难度大；

因为担心交叉感染，导致某些待洗布草数量统计工作无法开展，洗涤好的数量与任务不匹配容易产生商业纠纷；

洗涤过程的每步环节无法准确监控，布草出现漏处理环节；

洗涤好的布草准确归类，节省储藏空间；

无法准确安排每件布草的最低安全库存量。

RFID 无线射频识别技术的引入，将使得用户的洗衣管理变得更为透明，且提高了工作效率，解决了以往无法通过其他技术可以实现的管理顽症，如：大批量的待洗布草统计、交接。

该方案是通过在每一件布草上缝制一颗纽扣状(或标签状)的**电子标签**，电子标签中拥有全球唯一标识码，即每件布草将拥有唯一的管理标识，直至布草被报废(标签可重复使用，但不超过标签本身使用寿命)。在整个布草使用、洗涤管理中，将通过 **RFID** 阅读器自动记录布草的使用状态、洗涤次数。支持洗涤交接时的标签批量读取，使得洗涤任务交接变得简单、透明，减少业务纠纷。同时，通过跟踪洗涤次数，能为用户预估当前布草的使用寿命，为采购计划提供预测数据。



## 系统主要组成

RFID 电子标签

RFID 标签发卡器

RFID 固定式阅读器

RFID 手持式阅读器      RFID 隧道清点系统

RFID 现场投衣桶（可选）

雅朴 RFID 中间件

Faundre ™ RFID 洗衣管理系统

## 系统设计

### 标签缝制

采用钮扣式标签，可通过小布袋或者直接缝制在所要管理的布草上，缝制位置选择易寻找处，建议统一选择固定位置。

### 数据录入

RFID 标签中芯片可以存储数据，把每件要管理的洗涤物的属性与 RFID 标签 ID 关联到数据库中，记录跟踪每件布草的工作流与生命周期。

### 污物清点核对

缝有 RFID 标签的污物直接打包。通过 RFID 隧道阅读设备自动采集数量，并将读取到的每一件污物的 ID 记录下来。由于数据非人工清点，一方面提高工作效率，也给医院方带来了便利，提供优质服务。

### 洁净布草清点

布草洁净后，再次通过 RFID 隧道阅读设备，清点核对，确认在洗涤过程中是否有布草缺失，并列印出记录与用户进行交接。

### 布草分拣分类

借助 RFID 标签的唯一性，可以帮助分拣各个病区的布草，打包前可通过 RFID 阅读设备确认是否有放错位置。

### 病区交接

与病区交接时可通过配置手持设备快速与护士和对所交接数量。



### 系统优势

人工可降低 40-50%;

99%以上的布草产品的可视化，降低布草缺失的风险;

改良的供应链管理将降低 20-25%的工作服务时间;

提高储存信息的准确性与可靠性;

高效、准确的数据采集, 提供作业效率;

分发、回收交接数据自动采集, 降低人为失误;

降低用户布草洗涤管理的综合成本。

## 方案 295: RFID 家校通系统方案

“学生安全问题, 重于泰山!”, 是党中央和国务院一直关注和关心的问题;永远牵着一位家长和老师的心, 是学校一切工作的重中之重;校园的安全, 不仅仅是学校或家庭的责任, 而应该由全社会来承担。保障学生安全, 是全社会的责任。利用科学的手段, 加强学生安全管理, 是博佳通科技推出家校通系统的初衷, 通过家校互动平台, 对学生情况能追踪掌握。

“家校通”开创性地将新兴的移动通信技术、互联网技术、射频识别等技术引入校园, 在家庭和学校间架起一座空中桥梁, 为家长提供方便快捷的沟通平台, 有着快捷、方便的特点, 交流起来无拘无束, 畅所欲言, 深受家长和教师的欢迎。“家校通”使学校教育和家庭教育紧密连接在一起, 同时也为校务公开提供便捷的途径。

“家校通”的应用必将增进家长和老师之间的感情, 密切学校与家庭的联系, 完善学校的管理, 接受家长的监督, 提高教学质量。通过此平台教师可以和家长建立起紧密地联系, 家长可以通过此平台对教师的教学提出意见或建议, 推动学校家校合作工作成效的全面提升。

本系统的基本运用原理大致为每个学生只要佩戴一枚 **RFID** 电子标签识别卡(标识卡), 在到达学校大门后, 校门附近的阅读器就会读到标签信息并将采集的信息传给计算机, 由计算机分别向相关的学生父母手机发送一条短信, 如“爸爸, 我已平安到校了”, “爸爸, 我放学了, 一会就回家”等, 同时在计算机中也会保存所有学生的进出信息, 并将它整理成报表供学校、家长查询。利用该短信平台班主任可将每个学生的在校学习和生活情况等定时或不定时的集中或单独发送至家长的手机, 免去老师逐一通知或家长缺席家长会等情况而产生的各种交流屏障, 方便快捷。该类似系统在美国、欧洲等发达国家已得到广泛应用, 已成为老师和家长沟通的桥梁, 广受欢迎。

**家校通系统可以实现如下功能:**

### 1、家长放心短信通知(平安短信)

(1)学生到校通知: 学生和平常一样进入校门, 不需进行任何操作, 系统会自动远距离识别学生信息, 并自动给学生家长发一个短信, 通知家长孩子已经安全到校;

(2)学生离校通知: 学生和平常一样离开校门, 不需进行任何操作, 系统远距离自动识别学生信息并自动给家长发一个短信, 通知家长孩子已经离开学校。

## 2、学生出勤记录

学生进、离校自动记录出勤状况，并生成考勤报表，供学校统计查询。

## 3、教师与家长的短信互动

(1)学校通知：教师将家长会、收费通知、家长来校通知等发送给家长；

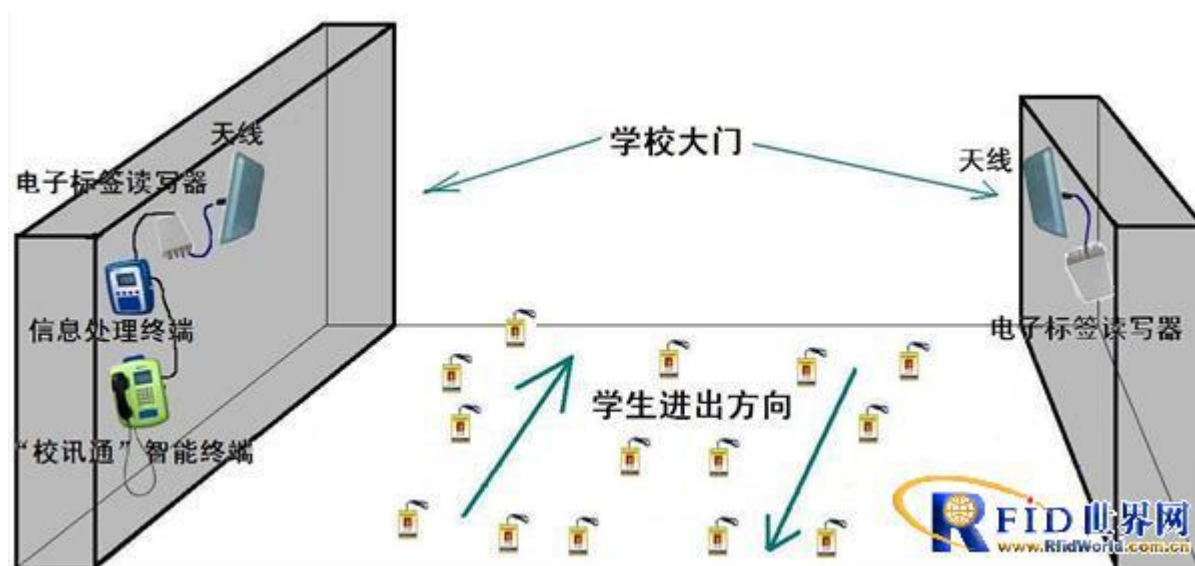
(2)学生情况通知：教师将学生的课堂表现、作业情况、操行评语、考试成绩、近期状况等发送给家长；

(3)家长留言箱：家长可以发送短信给学生班主任、学校领导留言。

## 4、学校辅助短信移动办公

(1)会议通知：短信发送学校内部会议通知；

(2)个人定时提醒：定制个人短信定时发送，方便事务提醒；



## 方案特点

1、远距离：可在 10—80 米范围内远距离识别，无须人工靠近刷卡或要在指定区域内通过才能识别，实现全自动远距离识别。学生只要携带标识卡和往常一样出入校门即可，无需任何操作。在高峰时间可有效缓解学生人多、排队刷卡带来的问题。

2、大流量：极高的防冲突性，采用多种防冲突方案，可支持 200 个以上学生同一时刻出入校 门，或都在校车上通过校门，均可一一识别。

3、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。

4、标识卡与读卡器之间可实现双向高速数据交换。



- 5、高可靠性，工作温度-40℃~85℃，防水，防冲击。
- 6、高抗干扰：对现场各种干扰源无特殊要求，安装方便简单。
- 7、全球开放的 ISM 微波频段，无须申请和付费。
- 8、超低功耗：对人体更安全、更健康。