

RFID 开放式门禁系统应用之二

开放式通道会议签到

-----RFID 身份识别管理系统在人民大会堂的应用设计



深圳普诺玛商业安全设备有限公司

中国连锁协会会员

深圳市高新技术企业

深圳政府认定为“软件企业”

ISO9001(2000版)国际认证企业

德州仪器和飞利浦的合作伙伴

产品出口亚洲和欧美二十多个国家

目 录

第一章：人民代表大会会场使用 RFID 开放式门禁项目实施分析

序：-----	4
一、人民代表大会的特点：-----	4
二、传统会议签到采用方式：-----	5
三、人民代表大会系统需求：-----	5
四、目前 RFID 在会议签到中的应用状况：-----	5
五、目前的会议签到系统有什么欠缺？-----	6
六、有没有更完美的会议签到系统呢？-----	6
七、什么是开放式通道门禁管理系统？-----	7
八、RFID 开放式通道门禁管理系统能否解决问题？-----	7
九、人民代表大会会场使用 RFID 开放式通道系统会不会出什么问题呢？-----	8
十、结论：-----	8

第二章：人民代表大会会场 RFID 开放式门禁系统设计

一、系统组成：-----	9
二、系统设备安装：-----	9
1、会议验证系统的安装：-----	9
2、物品跟踪管理系统的安装：-----	9
三、系统安装网络结构图：-----	10
1、验证管理网络拓扑图-----	10
2、投票系统网络拓扑图：-----	10
3、网络需求：-----	11

四、系统安全防范验证效果图：-----	11
五、系统工作流程：-----	11
1、出入验证签到管理流程：-----	11
2、选票提交流程：-----	12
3、贵重物品跟踪流程：-----	13
六、开放式验证系统使用效果展望：-----	13
七、投票机的使用效果分析：-----	13
八、会场实际布置效果图：-----	14
九、系统软件：-----	14
软件一：前端保安实时监控软件模块-----	14
软件二：后台管理软件模块-----	15
软件三：发卡管理软件模块：-----	15
软件四：大屏幕滚动会议实时情况显示窗口：-----	16
软件五：与会人员签到姓名显示窗口模块：-----	16
软件六：与会人员签到统计结果窗口：-----	17
软件七：与会人员投票结果窗口：-----	17

第三章：附录

附件一：普诺玛 RFID 开放式门禁系统技术背景：-----	18
附件二：RFID 系统应用于人民大会堂：-----	19
附件三：主要产品介绍：-----	21

第一章：人民代表大会会场使用 RFID 开放式门禁项目实施分析

序：

2003 年 XX 月 XX 日，深圳普诺玛公司与 XX 人民代表大会委员会就人民代表大会会场采用和安装普诺玛公司的 RFID 开放式通道会议签到管理系统进行了交流。



常委会议厅

人民代表大会担当着制定和颁布地方性法规，保证宪法、法律、行政法规和全国人民代表大会及其常务委员会决议的遵守和执行，保证国家计划和国家预算的执行，审查和批准本市的国民经济和社会发展规划、预算以及它们执行情况的报告，讨论、决定本市的政治、经济、教育、科学、文化、卫生、环境和资源保护、民政、民族等工作的重大事项。

随着网络信息化的飞速发展，信息交流更加频繁，人与人之间的交往，社会群体乃至政府之间的交往向着轻松、高效及易于管理和控制的方向发展。如何对人民代表大会进行高效的管理，信息的及时交流，如何使用高科技产品保障各届会议的安全、信息准确、结果的实时分析和处理，成了人民代表大会委员会需迫切解决的问题。

一、人民代表大会的特点：

- ◇ 人大代表来自全国各省、市、地区，人员众多，都不认识，很难通过人工进行识别和控制；
- ◇ 人民代表大会将直接讨论、制定和颁发一些地方法规，大会会议内容的安全保密要求比较高；
- ◇ 人民代表大会与会人员来自全国各省市人民代表，身份特殊，安全因素十分重要，同时避免不必要的人员冒充现象；
- ◇ 人大会议关乎国家党政机关的形象，高科技兼人性化的会议签到管理系统

对于有效实现会议管理提供了度身的解决方案,同时整体提升了效率,提高了会议的形象。

二、传统会议签到采用方式：

- ❖ 以往的会议签到系统只能在会议签到结束后一段时间后才能给会务组提供出会议签到统计报表。
- ❖ 以往的会议签到系统无法与选票发放系统结合使用,容易造成选票发放数量与代表签到人数不符,使选票结果很难公正性、准确性。
- ❖ 以往的会议签到系统都是通过保安核对与会人员身份,根据与会人员提供的信息(人大代表证、身份证)进行验证,工作效率低,耗用时间长,且人为主观性比较强,识别不准确。
- ❖ 以往的会议签到系统只能将会议签到情况通过报表打印,交与会务组,由会务组向主席台提供,工作效率低,耗用时间长。

三、人民代表大会系统需求：

人民代表大会使用高科技产品宗旨：实现数据正确统筹、与会人员的安全防范(验证)、会议机密泄露防范；

- **安全**：通过高科技产品实现快速、安全验证,防范恐怖事件、会议内容泄密的发生；
- **管理**：全国连锁会议、全国电视会议签到的管理；
- **选票的准确性**：做到表决时人手一卡,有卡则可进行表决,无卡则无法表决,坚决杜绝了人为作弊和非表决人员误操作的可能性；
- **配套贵重会议物品的管理**：会议高档耳机,高档麦克风及其它配用物品的防盗；
- **其它需求**：多点发卡、多点报道、滚动标语、信息实时更新的网络功能。

四、目前 RFID 在会议签到中的应用状况：

自 1994 年 RFID 系统进入中国以来,在 2001 年 RFID 系统逐步进入会议签到系统,发展至今,在 2003 年是什么状态呢？

- ❖ 普遍采用 EM-ID 或 MIFARE-IC 卡系统,感应距离为 5-15CM；

- ◇ 采用明文规定，需到指定地点刷卡进行身份验证识别；
- ◇ 软件比较成熟，能解决与会信息、与会成果、投票结果实时处理，能做到公正和准确性；如下图所示：



投票系统界面



会议签到系统界面

- ◇ RFID 卡投票机开始应用于会议系统，保障投票的公正和准确性；

五、目前的会议签到系统有什么欠缺？

- ◇ 与会所有人员需掏卡到指定点刷卡，需明文规定、保安实时监督，与会人员通常具有相当的身份，如果采用此种刷卡进出模式在礼节和方便性上就完全不可取，更不利于与会组织实现人性化会议管理；
- ◇ 刷卡要求主观性强，在人多的情况下难免会出现混入或漏刷卡的现象或不愿意排队产生与会情绪现象；
- ◇ 人多排队情况比较多，验证过程比较长，秩序会比较乱；
- ◇ 实现与会安全(恐怖分子或不应到场的记者)需要大量的工作人员；
- ◇ 无法自动实现会场高档配套设备的跟踪或防盗管理，需要大量的工作人员进行监督。

六、有没有更完美的会议签到系统呢？

使用普诺玛与德州仪器合作开发 RFID 高频 IC 卡开放式通道管理门禁系统，此系统对于一些开放式场所(展览馆、会议签到场所、开放式通道，即有出入人员众多的特点，又需要进行安全管制的特点)，专门解决如何使众多出入人员快速通过，又能保证每个出入人员身份的合法性而研制开发的目前国内最先进的通道管理系统。(国内首创，已申请专利)



七、什么是开放式通道门禁管理系统？

- ◇ 在无需电锁控制出入的特定场所,以适当降低安全度,来达到快速通过和检测验证的目的；
- ◇ 是一种实现多人和多物品快速通过,提高工作效率,实现人性化管理的系统；
- ◇ 是一种使用传统 IC 卡实现远距离和多卡识别的系统；
- ◇ 是一种在一般场所仍采用传统的电锁控制出入,系统能相互兼容的系统；

八、RFID 开放式通道门禁管理系统能否解决问题？

- ◇ **高新合作成果：**RFID 开放式门禁系统是普诺玛与美国德州仪器 Texas Instruments 的合作成果；
- ◇ **能否实现开放式通道管理？**
普诺玛 RFID 开放式通道管理系统可实现 1.5m 通道距离内自动识别与会人员佩带的身份识别卡；
- ◇ **能否实现多人同时快速通过？**
普诺玛 RFID 开放式通道管理系统每秒钟可同时识别 50 张卡片；与会人员可三五成群快速通过；
- ◇ **如何实现验证管理？**
视频图像联动接入，保安可对出入人员进行实时监控，实现图像人工比对。同时可配合高科技手段(面部识别系统)实现系统图像自动比对报警；
- ◇ **能否实现物品跟踪管理？**
该系统基于物流跟踪开发，在实现对人员管理的同时实现物品跟踪管理的双重功能；
- ◇ **使用的是什么卡呢？**
取代了传统有源卡和微波卡，采用 **13.56MHZ** 高频 **IC 卡** 射频识别技术（是一种符合 ISO15693 标准，基于全球领先的 TI-RFID 射频卡）；
- ◇ **这种系统会不会是一种过度性系统？**
此系统使用的国际最新标准的射频卡技术，吻合国内乃至世界 RFID 射频识别技术的发展趋势（广东省已开始使用 RFID-IC 做暂住证,上海市开始在银行广泛使用 RFID-IC 卡）。

九、人民大会堂会场使用 RFID 开放式通道系统会不会出什么问题呢？

- 开放式通道，人流过多的情况下会不会达不到正确验证呢？
- 会不会有代打卡进行会议签到情况的出现呢？
- 会不会出现通过通道时系统没感应到卡片呢？
- 会不会出现没带卡的乘机混入呢？

回答是肯定的：普诺玛 RFID 开放式通道管理系统充份考虑用户的忧虑，通过接入视频拍照、人工比对，会议签到姓名实时显示窗口彻底解决客户忧虑。具体参考第二章：系统设计一节。如果希望追求更方便性，我们将面部识别系统组合进来，那样连人工比对验证的保安都可省下了。

十、结论：

以上分析结果显示，在人民大会堂会场采用 RFID 开放式门禁系统是完全可行的，它能给人民大会堂带来高效、安全、便捷的会议管理，提高大会的整体形象和档次，提高大会组委会的影响力。它弥补了现有的会议系统存在的缺陷，使会议签到系统更完美、管理效率更高、更便捷。

第二章：人民代表大会会场 RFID 开放式门禁系统设计

一、系统组成：

- ◇ 会前预备与会人员资料输入子系统；
- ◇ 与会人员发卡子系统；
- ◇ 与会签到 RFID 开放式验证子系统；
- ◇ 贵重物品携出报警管理系统；
- ◇ 出席统计系统（信息报表系统）；
- ◇ 与会发言信息、信息交流统计子系统；
- ◇ 刷卡信息自动统计选票子系统；
- ◇ 与会状况网上信息查询系统

说明：

会前预备与会人员资料输入子系统：由全国各地将本地的人大代表人员的详细资料通过邮件或邮寄方式发给与会组委会，这些资料将预先存入电脑，其将作为与会验证系统的重要比对信息。

与会发言信息、信息交流统计子系统：系统将各人大代表根据当地实际情况提出的法规、制度与地区、发言代表自动对应。如某代表要发言，首先在投票机上刷卡，然后进行发言，发言完后再刷卡，这时系统将代表的个人信息和语音内容对应存贮。

二、系统设备安装：

1、会议验证系统的安装：

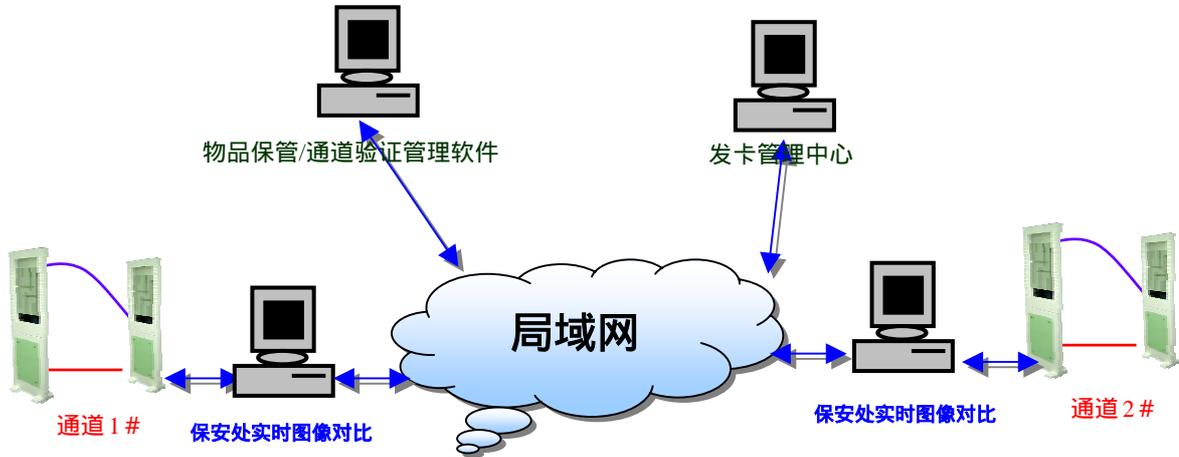
- ◇ 在人民大会会场每一个进入会场的出入口安装 13.56MHZ RFID 射频远距离检测天线，
- ◇ 在人民大会会场的每一个进入会场的出入口附近设置保安亭，里面摆有一台电脑监控器；
- ◇ 在人民大会会场的每一个进入会场的出入口附近安装监控摄像机；
- ◇ 在人民大会会场的发卡中心安装 RFID 发卡设备；
- ◇ 在每个席位安装一台选票自动登记设备；

2、物品跟踪管理系统的安装：

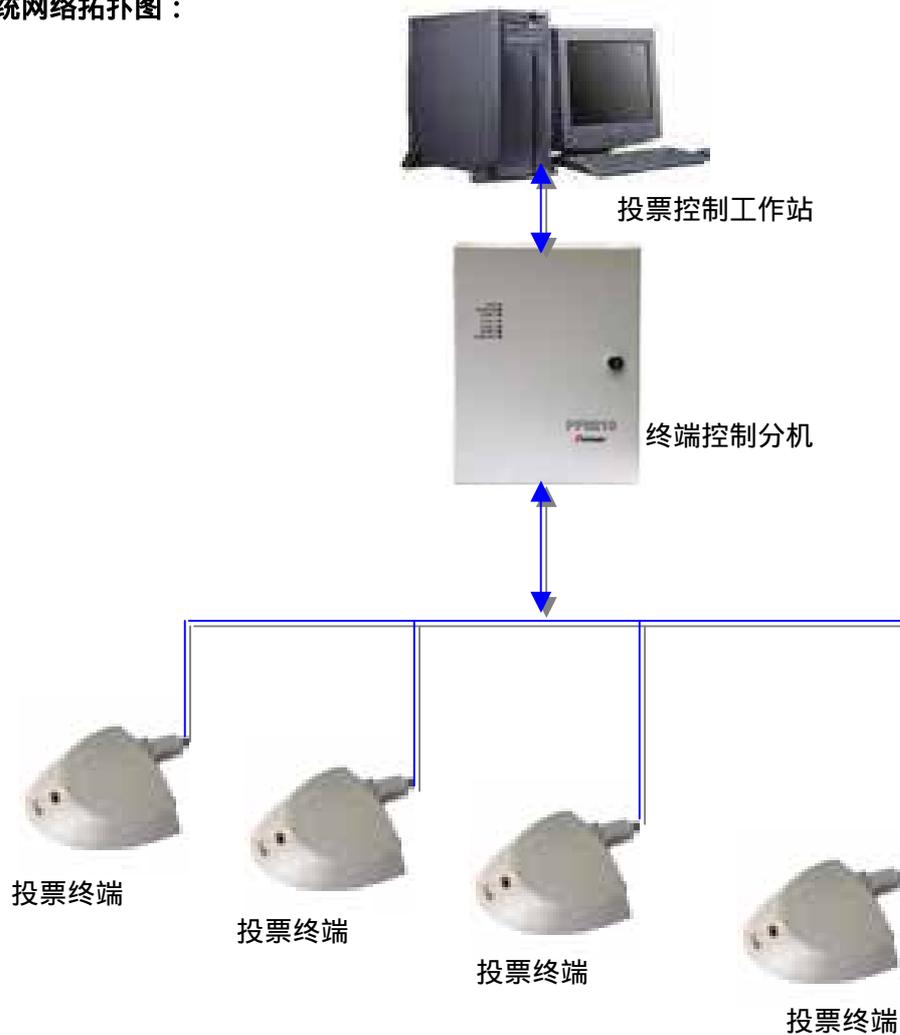
◇ 在会场配置的高档设备贴入一张 RFID 物品跟踪卡；

三、系统安装网络结构图：

1、验证管理网络拓扑图



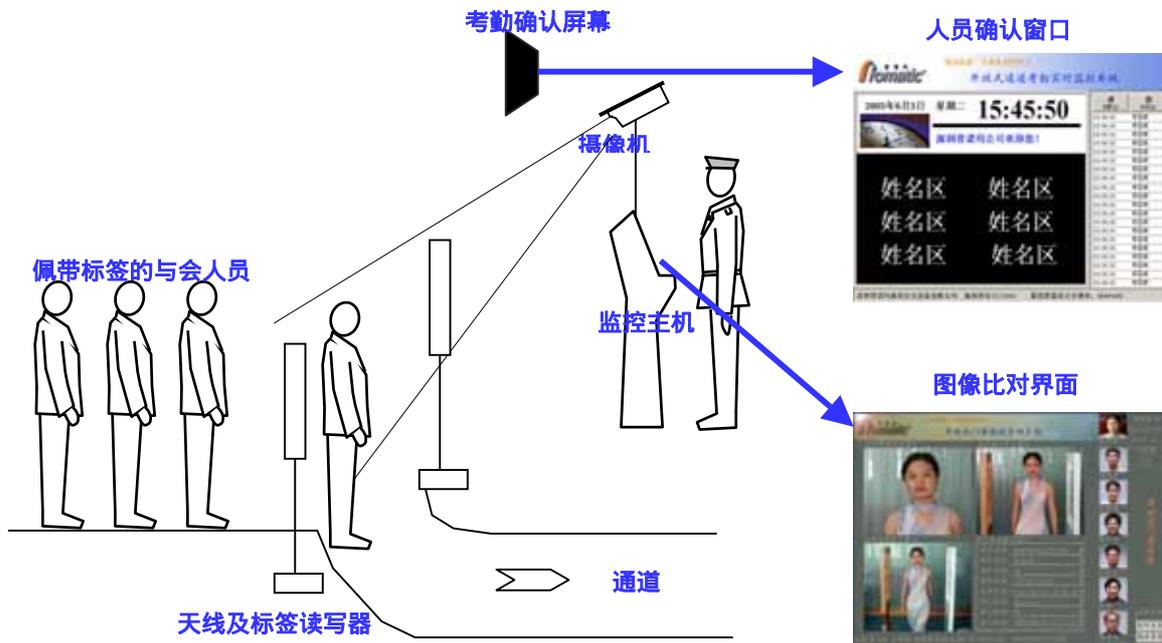
2、投票系统网络拓扑图：



3、网络需求：

与会所有的设备将通过局域网连接，前端保安监控中心、软件管理中心、发卡中心及会场的投票系统必须有完善的局域网进行支持。

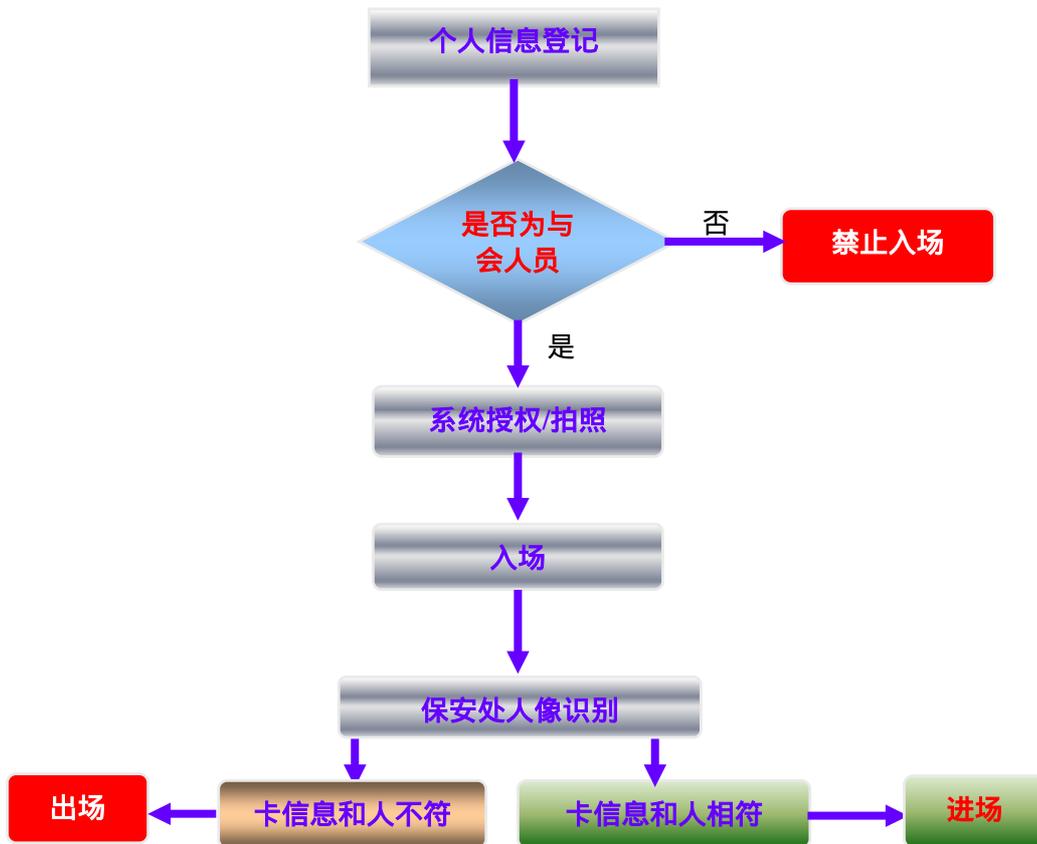
四、系统安全防范验证效果图：



五、系统工作流程：

1、出入验证签到管理流程：

- ✧ 与会人员首先到发卡中心报道并领取会场证，系统将用户预存的个人资料都存入一个数据库中，同时发卡中心摄像机自动对用户进行拍照，并将用户信息、照片和RFID 卡上的序列号相对应；
- ✧ 将 RFID 卡嵌入进场证中；每一个与会人员必须佩带进场证入场；
- ✧ 与会人员通过检测器时，电脑系统会立即显示照片和信息，保安通过实时监控窗口立即可断定经过之人是否合法；如果是非法人员，对其进入立即进行制止。
- ✧ 其流程示意图如下：

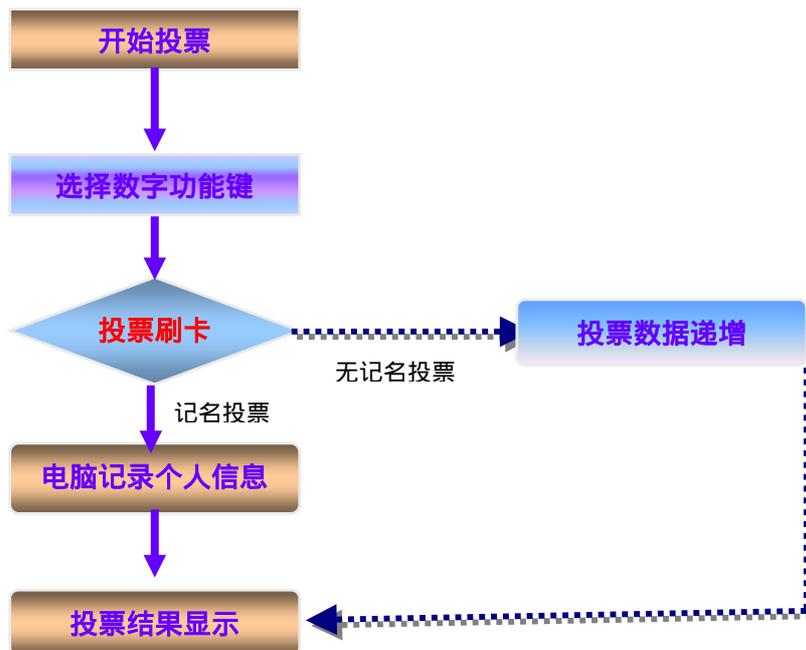


2、选票提交流程：

选票投票可采用两种方式，有记名投票和无记名投票。

◇ **无记名投票：**

在需要投票时，会场与会人员只需先选择数字功能键（投票种类：赞成、反对、弃权或 A、B、C），然后将自身佩带的入场卡在会桌的投票



机上 10-15CM 距离内晃一下，听到“嘟”一声后投票成功。此时电脑系统只显示

投票数量，而投票人的卡号、个人详细信息不会显示；

- ◇ **记名投票**：投票方式和无记名投票方式相同，但投票人的所有个人信息（单位、姓名、联系电话）都会进电脑中。

3、贵重物品跟踪流程：

- ◇ 首先是设定物品卡，设置报警方式，将物品卡贴在贵重物品里，一旦有耳机或接受器等贵重物品被有意或无意带出时，经过开放式通道时，系统产即产生报警，保安处实时监控电脑立即显示被带出物品的图片，受用会议人员图片、姓名、单位和同时感应到的卡片人员详细信息。根据系统报警设置可立即播放语音信息进行提示，如“**请不要携带****出场，如有携带请及时归还原处**”。



六、开放式验证系统使用效果展望：

使用效果展望：

- ◇ **方便快捷**：与会人员方便快捷通过会场各出入通道，不需要到指定点进行刷卡签卡；即使在会场出入高峰时段，所有人员快速通过，不会产生拥挤或排队现象；
- ◇ **安全验证**：保安通过实时图像监控窗口检查感应卡片信息和出入人员信息是否相符，如不符立即制止入场；可有效防止非法窃密人员或恐怖分子的进入。
- ◇ **贵重物品保管**：贵重物品没有经过合法手续带出，系统立即产生报警，并实时显示物品图片，拥有单位等信息；
- ◇ **实时与会信息**：大会闭幕后，大会组委会可方便统计出与会报道人数情况；与会结果信息。

七、投票机的使用效果分析：

- ◇ **投票更方便**：投票人员只需要在投票机上刷一下卡即完成投票过程；

- ❖ **投票更公正和准确**：选票发放系统的使用，与会人员签到和投票使用同一张卡，做到签到数据和选票数据的一致性，可实时统计签到但没选票的人员名单，避免人工发票多领少领的现象，完全实现选举的公正性和准确性；
- ❖ **投票结果实时显示**：投票结果实时显示，不需休会等待。

八、会场实际布置效果图：



九、系统软件：

软件一：前端保安实时监控软件模块



- ❖ **通道通过人员，实现人工比对**，比较图片包括：个人存档图片、抓拍图片、实时监控动态窗口；
- ❖ **图像自动存储功能**：对于抓拍的图片自动和标签记录一起存贮，便于事

后查询；

- ✧ 库存信息显示功能：如上图右边框总共有七个图片显示，通过滚动可显示所有出入人员图片；点击图片可显示此图片人的详细信息；
- ✧ 计数比对功能：感应到标签后系统自动进行统计，对应到人数和实到人数一目了然；

软件二：后台管理软件模块

- 系统基于 WINDOWS 2000 /XP 结构开发；使用 WINDOWS XP 软件界面风格；



- 多用户分级管理：通过网络资源（局域网/广域网）共享，不同的用户具有不同的系统控制权、管理权和数据浏览权；
- 通过网络（局域网/广域网）多点查询功能；
- 数据库：兼容的 MSACCESS 和 MS – SQLSERVER 看用户的系统配置来定；
- 丰富的数据查询报表功能，可根据不同的条件过滤出不同的分析报表；

软件三：发卡管理软件模块：



附件一：普诺玛 RFID 开放式门禁系统技术背景：

一、系统开发需求：

- 1994 年 RFID 卡（射频卡）进入中国，引发了中国 RFID 卡的应用革命，在国内，其应用领域越来越广，涉及各行各业。对于 RFID 在一些特定场所（需远距离感应或开放式通道管理）的应用，其原有的 RFID 系统已经远远不能满足应用需求。
- 2002 颁布的国际标准 ISO/IEC15693-2，针对 RFID 技术在物流应用中的问题，提出了统一的标准。对于 RFID 如何在物流中进行应用成了广大 RFID 供应商急需思考和解决的问题。
- 百强零售业进入中国，中国零售连锁已经形成，针对零售行业 RFID 的应用，如何降低损耗，变超市购物为取物，为广大 RFID 供应商提出了新思考和严峻考验。

二、国内 RFID 系统应用状况：

- 为适应 RFID 系统发展需求，RFID 卡经历了磁卡、ID 卡、IC 卡的变革；
- 为了适应高安全度的要求，门禁系统经历了 RFID 卡门禁、指纹门禁、面部识别门禁系统；
- 为适应远距离感应的要求，国内出现了有源卡、微波卡远距离感应系统；
- 对于一些智能大厦，智能小区，要实现远距离感应停车和近距离刷卡门禁、消费，实现小区内一卡通系统，国内目前无特定的解决方案；
- 对于一些特定场所、开放式通道，国内目前无特定的解决方案；
- 工厂大人流快速考勤，国内目前无特定的解决方案；
- RFID 在物流中的应用，国内目前无特定的解决方案；
- RFID 在零售行业中的应用，国内目前无特定的解决方案；

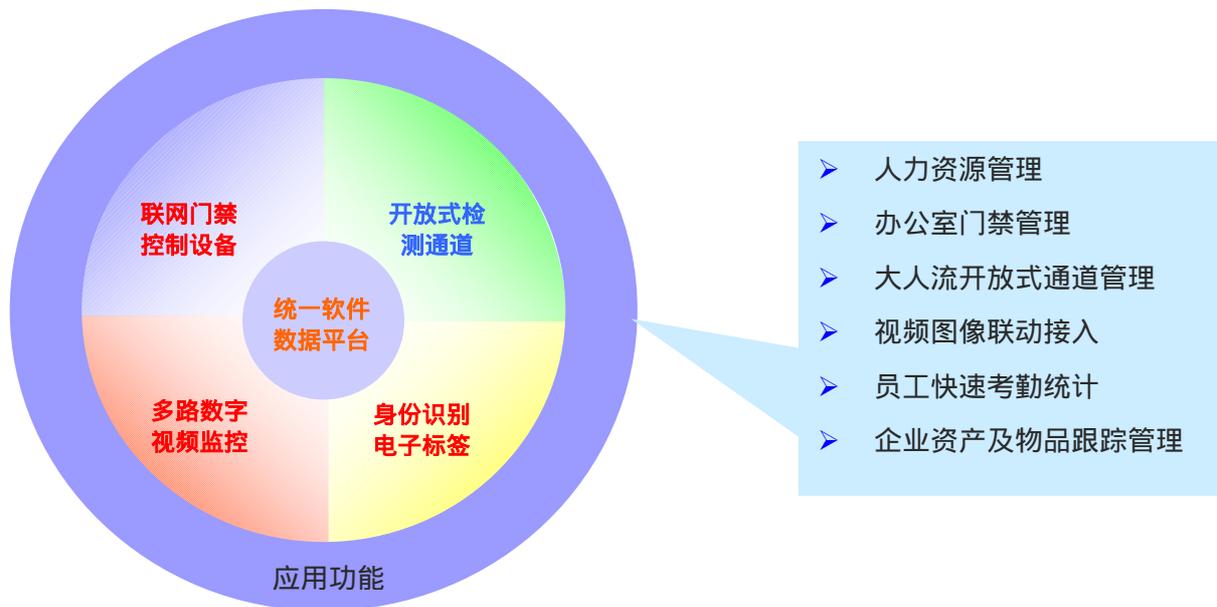
三、普诺玛 RFID 开放式门禁系统可解决的问题：

- ◇ **高新合作成果：**RFID 开放式门禁系统是普诺玛与美国德州仪器 Texas Instruments 的合作成果(已申请专利)；
- ◇ **解决的卡的兼容问题：**取代了传统有源卡和微波卡，采用传统的 IC 卡射频识别技术(是一种符合 ISO15693 标准 基于全球领先的 TI-RFID 射频卡)；
- ◇ **解决了 IC 无源卡不能远距离感应问题：**读写距离 1.2m-1.8m；
- ◇ **解决了大人流快速通过的问题：**每秒钟可同时识别 50 张卡片；
- ◇ **提出了 RFID 在物流跟踪应用：**同时实现对人员和物品的双重管理；
- ◇ **提出了 RFID 在零售行业中的应用：**提出了 RFID 在零售行业进行防损，物

品跟踪管理，仓储管理。在连锁超市的“开源与节流”中真正做到“节流”。

- ◇ **稳合一卡通的发展趋势:**吻合国内乃至世界RFID射频识别技术的发展趋势（广东省已开始使用 RFID-IC 做暂住证,上海市开始在银行广泛使用 RFID-IC 卡）。

四、RFID 开放式门禁系统组成：



五、RFID 开放式门禁系统应用：

- 门禁管理；
- 考勤管理；
- 汽车防盗；
- 文档和货物追踪管理；
- 运动计时；
- 票证管理；
- 产品防伪；
- 畜牧业；
- 其它领域；



六、RFID 开放式门禁系统实际应用示例：



应用于开放式通道验证管理



应用于物品管理

附件二：RFID 系统应用于人民大会堂：

全国政协十届一次会议在人民大会堂举行第一次新闻发布会首次使用 RFID 开放式通道验证管理系统。见下图：



- 所有与会记者首先在展会服务中心进行个人资料登记，工作人员将其信息进行核实后输入电脑；
- 工作人员将输入的电脑信息写入到 IC 卡中，发放给与会记者；

- 当与会记者出入时胸前挂 IC 卡被开放式通道检测到，安检人员即可通过屏幕看到这位记者的放大照片、姓名、来自哪家新闻单位、编号等信息，以此来核对身份。系统同时会按顺序将所有进门者记录下来，以便查询；
- 系统还有另外的作用，即可查出来者所用的证件是否是通过捡拾等非正常渠道得来。假如有记者向大会报告证件丢失，这一信息会及时输入这套安检系统，一旦有人使用丢失的证件，安检系统会显示此证件已丢失，帮助安检人员识别真伪。

附件三：主要产品介绍：

RFID 开放式门禁系统器材功能：

➤ 远距离感应读卡器（天线）：

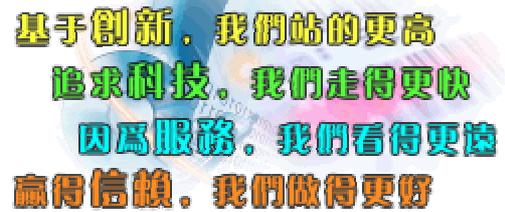
- ◇ 该系统完全符合 ISO15693 协议，可在国际上兼容；
- ◇ 无源远距离读写：最大可达 120CM-150CM；
- ◇ 防冲撞技术：与条形码相比，无须直线对准扫描，读写速度快，可多目标识别、运动中识别，每秒最多识别 100 个；
- ◇ 国际通用的频率：13.56Mhz ±7KHz；
- ◇ 读卡器的接口 RS232 或 RS485 可选；
- ◇ 在 RS485 的总线下可联网 8 台读卡器；在 RS-232 接口下可联网 16 台读卡器；
- ◇ 外接数据处理控制模块（主控制器）可无限扩充；



➤ 远距离感应卡（TI）：

- ◇ 灵活的内部存储空间：厂家可以根据各自的需要定义各型号产品的存储容量和每个扇区的字节数，而且读写设备可以读取内存配置信息，便于在一个综合应用中操作不同的标签产品；
- ◇ 国际统一且不重复的 8 字节（64bit）唯一识别内码（Unique identifier，简称 UID）；
- ◇ 标签的可读写特性允许用户根据应用对标签内的数据进行更新或改写；

- ◇ 可反复读写且扇区可以独立一次锁定，现有的产品一般采用 4 字节扇区，内存从 512bit - 2048bit 不等；
- ◇ 标签的使用寿命长：无机械磨损、无机械故障，可在恶劣环境下使用（工作温度：-30 度~+70 度）；



基于创新，我们站的更高
追求科技，我们走得更快
因为服务，我们看得更远
赢得信赖，我们做得更好