



肉食品屠宰及加工行业 RFID技术应用

白 皮 书

普诺玛集团 智能识别事业部
二零零六年六月

（本文为普诺玛公司版权所有，并受《中华人民共和国著作权法》保护，任何未经许可擅自采用或删节、牟取商业利益的行为将视为侵犯著作权益。）

目 录

引 言.....	1
行业现状.....	3
1.国内外现状.....	3
2.市场对肉食品的要求.....	3
3.市场对新技术应用的需求.....	4
RFID技术及应用原理.....	6
1.RFID技术原理.....	6
2.条形码与RFID标识技术对比.....	7
3.肉品质量的追踪与追溯.....	8
4.屠宰业应用技术.....	9
5.分割肉加工应用技术.....	9
应用价值.....	10
1.提高政府监管能力，保障肉食品安全.....	10
2.降低品牌肉销售.....	10
3.促进品牌肉销售.....	10
4.育种改良.....	11
5.牲畜饲养及饲料改进.....	11
6.提高屠宰加工效率.....	11
7.提高代宰加工透明度，有利于减少私宰现象.....	11
8.提高了检验检疫的准确性.....	12
9.为企业信息化提供实时和准确的原始数据.....	12
普诺玛肉类屠宰生产管理系统.....	13
1.系统结构图.....	13
2.实时生产信息管理.....	14
3.安全信息追溯管理.....	16
4.系统扩展.....	16
普诺玛介绍.....	17

引言

食品安全在国际上，不仅是涉及技术问题，而且还上升到经济和政治问题。联合国粮农组织（FAO）、世界卫生组织（WHO）国际动物流行病学组织（OIE）十分重视食品安全问题，制定了严格的法规和标准，对食品的生产、加工、运输和国际贸易提出了更高的要求，世界各国也采取了相应的管理和控制措施。

我国政府对此项工作高度重视，温家宝总理对生产无公害食品、绿色食品、有机食品多次批示，指出“要从源头上确保农产品质量安全”，农业部自2001年在全国启动“无公害食品行动计划”，加快了农产品质量安全标准、检验检测和认证体系建设步伐，并取得一定成效。

肉食品是中国人的生活中非常重要的民生产品，肉类生产的发展关乎十几亿人民的福祉和健康。中国成为世界上肉类产量最多的国家已经有十几年来，据统计，2003年中国肉类总产量超过6900万吨，人均占有量在发展中国也处于较高水平。2004年，全国生猪存栏47067万头，比2003年同期上升1%，全年出栏生猪6亿多头，同比上升1.5%，肉产量4745万吨，增长5%。为适应市场和满足广大消费者对安全肉食品的需求，肉食品的安全问题给生猪饲养、加工、分销各环节的发展带来新的机遇和挑战。

目前，食品安全已经成为关系到民生的重大问题。

2005年北京市建立起首都食品安全监控系统，将全市21家大型批发市场、57家大型商场和连锁超市、59家学生营养餐送餐企业、500家餐饮企业、250家食品生产企业和生产基地、19家屠宰企业、94家零售批发市场以及17类与群众生活密切相关的食品纳入监控系统，及时向社会提供安全食品信息。

2005年12月21日，食品企业和餐饮业HACCP体系的建立和实施科研课题通过了科技部组织的专家组验收，标志着我国建立了统一完善的安全管理体系评价制度。

2006年，北京市将全面启动《奥运食品安全行动纲要》，深入落实食品市场准入制度，提高对北京市食品安全的控制能力。

北京市工商局局长张志宽于日前宣布，北京已在今年正式启动奥运食品行动计划，这个计划将包含建立奥运食品安全标准、保障奥运食品供应安全、建立奥运食品安全监控系统、奥运会期间的食品安全控制、奥运食品反恐及突发事件应急处理、建立奥运食品安全协调机制等七大部分。

生产奥运食品的基地正在被逐个选定，被确定的奥运食品将一律加贴“电子标签”，确保从农田到餐桌全程跟踪食品的安全。这个电子标签将包

中国是世界
肉类产量最多的
国家。

食品安全已
成为“两会”上
人大代表和政协
委员强烈关注的
热点。

食品安全整
治优先从肉品开
始。

含食品从种植、养殖开始，到施肥、用药、休药期等食品安全相关信息，以及在食品加工、运输、包装、分装、销售等流转过程追加相关信息，实现从生产到消费不间断的信息流，借助北京市食品安全监控系统，实现对电子标签加载信息的储存、管理和分析。一旦发现问题食品，通过系统查清食品的来源和流向，及时采取控制措施，最大限度消除危害。

目前，奥运食品安全标准的制订、可追溯体系研究等重点工作正在积极推进；奥运食品实验室检测体系的构架已初步搭建。

中国肉类的工业化尚未完成。总体上说，我国肉类生产仍是一种以追求数量为目的粗放增长模式，肉类工业与小康社会应有的供给结构仍存在较大差距。最近几年，中国肉类工业正处在结构调整、资源整合、产业升级的重要转型期。转型的方向就是以肉类食品安全为中心，推动工业化生产，带动产业化经营，增加科技含量，发展现代流通；转型的目标是使中国成为一个“以人为本”的肉类产销强国、而转型的过程也将是中国肉类工业新一轮的产业组织和技术革命的过程。中国肉类工业面临着新的伟大转折。

行业现状

1、国内外现状

肉食品安全问题在国外很早就受到广泛的关注，畜牧业大国荷兰、瑞典等国家都有自己完整的畜牧业安全生产管理机制。自九十年代以来，我国屠宰加工业的面貌也发生了深刻变化，工业化生产比重提高，技术装备和工艺水平明显改善。肉类屠宰及加工行业中信息技术的应用，国际国内应用已涉及以下四种状况：

- 没有采用任何信息技术手段
- 采用条形码标识技术
- 采用只读RFID电子标签技术
- 采用可读可写RFID电子标签技术

2、市场对肉食品的要求

市民对放心肉的要求

20世纪末，国际上发生的几次严重的食品卫生问题，引起了国际社会对食品安全和品质问题前所未有的关注。诸如英国1996年爆发的“疯牛病事件”、台湾1997年爆发的“口蹄疫”事件、比利时1999年5月发生的二恶英严重污染事件等。为此，世界许多国家都做出迅速反应，对动物性食品的安全性给予了高度重视。国内对于动物性食品安全问题的注意，是从1996年市场上出现注水肉、病死猪私自屠宰销售开始的，针对这一现象政府提出了让市民吃上“放心肉”口号。当前，病害肉、注水肉等有毒有害的畜禽产品屡禁不止，已引起广大人民群众的强烈不满，解决这一问题的关键就是要严把屠宰检疫关，严格市场监管，积极推行“定点屠宰、集中检疫”制度，确保畜禽产品质量安全。

中国政府采取的应对措施

为了尽快提高我国目前农畜产品的质量安全水平，我国对于畜产品从农场到餐桌的全过程中的安全监测问题也越来越重视，政府先后在肉食品安全方面推出了一系列的措施和方案：

序号	措 施
1	1997.07《中华人民共和国动物防疫法》
2	1998年《生猪屠宰管理条例》
3	2001.03“新世纪无公害食品行动计划”
4	2004.09《关于进一步加强食品安全工作的决定》
5	2005年新《生猪屠宰管理条例》

采用高频可重复读/写的RFID技术，是肉食品屠宰、加工信息化的关键技术—数据的自动采集与控制。

其中,“新世纪无公害食品行动计划”制定了《无公害食品猪肉》的行业标准(NY5029-2001);而2005年新修订的《生猪屠宰管理条例》提高了定点屠宰企业的准入门槛。除此之外,部分省市已率先制订了有关政策法规开始操作。如上海市最近出台了《上海市动物免疫标识管理办法》,要对畜产品的饲养、加工、零售进行全程监控,从源头抓起,保证了畜产品安全的可追溯性。

各国政府对肉食品安全管理的要求

美国:从1967年美国农业部FSIS即开始制定并执行国家年度残留监测计划(NRP)。1996年美国农业部食品安全检查署颁布了《美国肉禽屠宰工厂(场)食品安全管理新法规》,强调预防为主,防范在先,实行生产的全过程监控。

欧盟:2001年1月12日欧盟颁布了食品安全白皮书,目的是提高欧盟的食品质量标准要求,覆盖从农场到餐桌的整个食品供应链的策略,恢复消费者对食品安全的信心。

挪威:挪威已开始对食品实行产品追踪标签制。按规定,自2003年起市场所有零售食品均将实行产品追踪标签制,除了重视农药残留等可测量的技术性指标,在食品生产环境等方面提出更广泛的要求。

荷兰:荷兰建立了禽与蛋商品理事会的综合质量系统(IKB),它是一种质量控制系统,其目的是保证生产链中所有重要活动都在受控情况下进行。

英国:英国政府不久前启动了基于互联网的家畜跟踪系统(CTS),这套家畜跟踪系统是家畜辨识与注册综合系统的四要素之一。即标牌、农场记录、身份证、家畜跟踪系统。

加拿大:对食品安全的管理是加拿大农业部及其所属的食品检查机构(CFIA),该机构负责所有食品的法定检测任务、动物疫病防治,并向加拿大农业部报告食品安全情况。

瑞典:瑞典的绿色养猪模式为全球畜产品的安全生产树立了榜样。1986年1月,瑞典政府率先正式颁布禁令,全面禁止在动物饲料中使用抗生素、促消化和促生长剂。

3. 市场对新技术应用的需求

随着中国经济的发展及WTO进程的加快,屠宰加工企业将围绕肉类加工项目,追踪世界肉类产业发展趋势,瞄准市场需求,探索中式产品的改造、西式产品的引进和屠宰行业精深加工的路子,积极参与国际竞争。

从某种角度看,畜禽产品可追溯性监控就是对畜禽产品生产、流通过程

越来越多的国家已经颁布了相关法令,要求做到肉食品从餐桌到牲畜饲养的可追溯性。

中各环节的信息流加以有效管理，通过对这种信息流的监控管理，来实现预警和追溯，预防和减少问题的出现，一旦出现问题即可以迅速追溯至源头。因此，信息技术在这个监控过程中扮演着一个重要角色，目前的追踪识别技术归纳起来有以下几种：

- 条形码标识技术
- 只读RFID电子标签技术
- 可读/写RFID电子标签技术

其中，畜禽产品的供应链追溯管理涉及以下几个环节的内容：

信息输入：

为了实现数据录入自动化，目前已有下面一些设备与技术可供选择：

- 条形码技术：二维、三维条形码
- 可移动输入设备：掌上电脑
- 动物标牌与遥控标识技术（颈圈、耳圈、翅环等）

信息处理：

为了有效地处理这些信息，可以利用网络数据库技术，建立起全国范围的畜禽产品安全监测网络数据库，以及畜产品跟踪管理信息系统，通过互联网对畜禽产品的生产、加工、运输、流通等全程进行跟踪监测并记录监测信息。

信息输出：

通过多种终端形式显示：普通计算机终端、可移动终端设备（掌上电脑），随时随地可查询。或者通过互联网站：可利用国际互联网发布、登录、查询畜产品动态信息。

RFID技术及应用原理

1、RFID技术原理

RFID技术（Radio Frequency Identification），即射频识别，是一种非接触的自动识别技术，通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据，可工作于各种恶劣环境；可识别高速运动物体，可同时识别多个标签，操作快捷方便。



特制的RFID电子标签可适用于高温、高湿、和短时间火烧等屠宰工艺环境，是传统方式无法比拟的。

典型的RFID系统由电子标签（Tag）、读写器（Read/Write Device）以及数据交换、管理系统等组成。电子标签也称射频卡，它具有智能读写及加密通信的能力。读写器由无线收发模块、天线、控制模块及接口电路等组成。近年来随着其核心技术的不断发展和成熟，已经越来越多地应用在包括物流、安防、防伪等不同的应用领域。

2、条形码与RFID标识技术对比

条形码技术经过几十年来的发展应用，已经非常成熟了，我们在商场购买的商品都有条形码，在生产领域，条形码的应用也已经相当普遍。但是，由于条形码必须“可视”性阅读的特性，对于许多特定环境的应用领域，如高温、高湿和标签易受到污染的环境，条形码标签的使用会受到极大的局限。随着RFID新标识技术的出现，RFID标签“非可视”性的读/写功能和特殊的标签封装制作，就从根本上克服了条形码标签在特定环境下使用的缺点。

与条形码相比，RFID电子标签技术更加适合肉食品供应链全程管理，这是当今国际一致认同的发展趋势。

比较项目	条形码	Id卡	RFID电子标签
读取方式	CCD或激光束扫描	无线通讯 非接触读取	无线通讯 非接触读取
读/写性	只读	只读UID号	可读，可写
信息载体、信息量	纸、塑料薄膜、金属表面 信息存储量小	Id芯片，用各种非金属材料封装； 只能携带UID信息，不能存储其他信息	Id芯片，用各种非金属材料封装； 信息存储量 256bit~2048bit可选
识别速度	单个读取，而且受条码打印质量和表面损坏影响，可能带来识别障碍	单标签读取，识别无障碍，识别效率较高	防冲撞功能，多标签同时读写，识别无障碍，识别效率高
安全性	容易复制，安全性低	无加密功能，有唯一的UID号，安全性较高	有加密功能，有唯一的UID号，安全性高
环境适应性	条形码是“可视技术”，需要光源、只有在无遮挡情况下才能识别，而且容易被污损、划破或脱落	可根据需要封装成各种形式，具防水、防尘和耐腐蚀功能，识别无需光源，可穿透非金属材料识读，适用于各种比较恶劣的环境。	可根据需要封装成各种形式，具防水、防尘和耐腐蚀功能，识别无需光源，可穿透非金属材料识读，适用于各种比较恶劣的环境。
使用寿命	容易被污损、破坏，寿命较低	可反复多次读取，使用寿命可达10年	可反复多次读写，使用寿命可达10年
标签成本	低	较高	高

在肉类食品供应链管理与食品安全管理中，在饲养、屠宰、加工、冷链运输、零售的不同环节采用适合的标识技术是必不可少的。在除零售环节之外的全部环节，采用RFID标识技术，是当今国际一致认同的发展趋势。

3、肉品质量的追踪与追溯

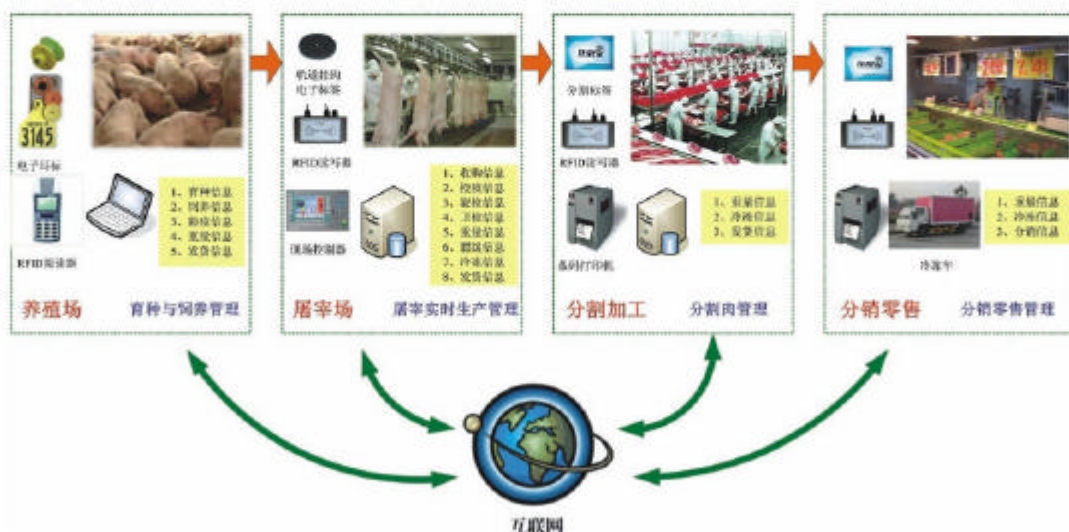
所谓可追溯性概念，是引自用于质量保证的ISO8042标准，其定义为“通过登记的识别码，对商品或行为的历史和使用或位置予以追踪的能力”，是由法国等部分欧盟国家在国际食品法典委员会生物技术食品政府间特别工作组会议上提出的旨在作为危险管理的措施，在一旦发现危害健康问题时，可按照从原料上市至成品最终消费过程中各个环节所必须记载的信息，追踪流向，回收未消费的食品，撤销上市许可，切断源头，消除危害减少损失。因此，这一概念的引入，立即引起与会各方的广泛关注，许多国家，尤其是欧盟成员国及部分发展中国家均认为，可追溯性应该是危险管理的重要措施。

在从育种—饲养—屠宰—加工—零售的食品全程追踪与追溯过程管理控制中，屠宰与加工环节具有相当的技术难度。

在牲畜屠宰及分割肉加工过程中，由于其生产工艺、生产环境、检验检疫的特殊性，现有的生产方式，不可能做到准确地追踪与追溯；一旦有疑病的不合格肉食品流入到零售环节，造成对人民生命的威胁和损伤，其后果都是十分严重的。因此，利用新技术，在卫生检验检疫环节发现的问题，能及时地向前追溯到源头的牲畜供应，并且将每一头牲畜的供应信息、屠宰和加工过程中检验检疫信息向后追踪到肉品的包装、冷冻、配送到零售，对于快速发现问题和解决问题，阻断源头、回收并销毁不合格肉品，将损失和风险减少到最小，有着非常重要的意义。

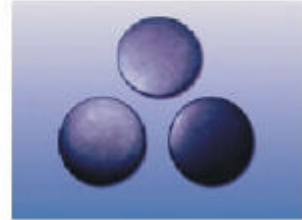
肉品屠宰与加工过程的可追踪与追溯性，是肉食品安全管理中的重要环节，并且其具有相当的技术难度。

肉食品供应链管理及信息追溯系统



4、屠宰业应用技术

普诺玛采用RFID技术实现在屠宰过程中的应用，关键技术是将满足屠宰生产工艺要求的特殊电子标签固定在屠宰生产线的挂钩上，每一头待宰牲畜的信息与挂钩上的电子标签信息一一对应；在生产线上重要的工序位置和检验检疫位置安装RFID电子标签读写器、控制器等设备，这些设备全部通过网络与后台计算机连接起来。RFID阅读器的主要作用是，一方面将从挂钩电子标签内的信息读出来，送到后台计算机进行数据处理，另一方面，将工序过程信息写入挂钩电子标签内，供后续工序岗位使用；RFID控制器的作用主要是依据对挂钩电子标签内的信息和后台计算机的管理信息完成对设备的自动化控制。



实现对屠宰生产线上轨道挂钩与上轨畜禽产品原有标识的对应编码管理，是屠宰实时生产管理与信息追溯的关键。

通过使用挂钩电子标签及其内部数据信息的读取和加载，实现对待宰牲畜和屠宰加工后的牲畜胴体的一一对应，及实现屠宰过程中的追踪与追溯。



5、分割肉加工应用技术



屠宰工艺中分为热分割加工和冷分割加工。出口猪肉主要以冷冻或冷藏的分割肉为主。所谓分割，即为进行剔骨、去皮、低脂肪的一系列加工技术，使得零售部门不需再加工，更好的满足零售市场需求。

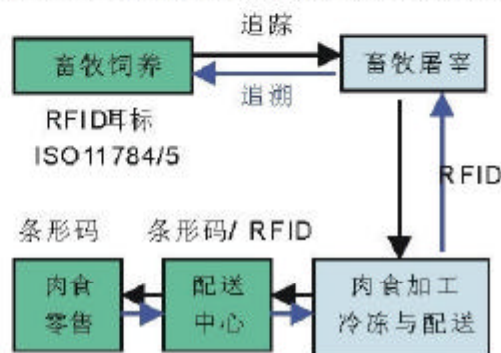
近两年冷却分割肉加工技术成为国家“三绿工程”办公室对肉类加工绿色生产线评估的一个重要标准。先进的分割加工工艺也是国家质量认证中心的HACCP国际质量标准认证的考核因素之一。先进的加工设备、加工工艺；严格的原料精选、质量控制；分割、加工、包装、配送、销售全程冷藏链的控制，为猪肉分割包装环节提供内在的技术支持。



应用价值

1、提高政府监管能力，保障肉食品安全

在肉食品安全管理中，最重要的管理要素就是通过信息技术实现对肉品从“繁殖—饲养—屠宰—加工—冷冻—配送—零售—餐桌”全流程各个环节的可追踪性与可追溯性，我们必须确保肉食品供应链每一个环节，尤其是屠宰和加工环节的信息的准确性，否则，



1~2%非准确性所导致的直接

和间接后果都将是十分严重的。采用该项技术，政府监管部门可以利用信息技术，直接快速地获取最直接的相关数据资料，对于食品安全管理的快速和准确响应，具有非常重要的价值。

2、降低企业经营风险

根据国家屠宰管理条例政策要求，正规的屠宰企业必须采用现代化的机械化和自动化屠宰加工设备，同时，也需要投资建设环境保护系统等等。总之，建设一家正规的屠宰厂，需要的投资都不是一个小数目。如何确保企业投资的安全回报？对肉食品加工企业来说，加强食品安全生产管理，是降低企业经营风险的根本性保障。与大量的屠宰加工设备和环保设备的投资相比，增加一些RFID屠宰及安全信息追踪方面的投资，就能降低企业由于食品安全而带来的不可测风险，实际上是非常划算的。

3、促进品牌肉销售

在激烈的市场竞争中，如何让肉类企业的品牌深入人心？如何获得更大的市场份额？其中，顾客的“放心”与产品的“价格”是关键。

采用RFID技术对肉品进行全程标识，可以真正实现畜禽产品个体的追踪与追溯，形成不同肉类品牌之间“放心与否”的关键差异；同时，由于采用RFID技术实现全程物流管理，提高了整个肉类产品的物流效率，并降低了生产管理成本，这也是企业降低产品成本，提高“价格”竞争力的关键。因此，该项技术的应用，必将促进肉类品牌的建设与销售增长。

RFID技术的应用，解决了屠宰与加工环节产品追踪与追溯的关键技术问题，并且提高了产品质量和生产效率，降低企业经营风险，促进品牌的建立。

4、育种改良

在牲畜育种改良中，离不开准确的反馈数据信息。由于在屠宰及加工规程



中采用RFID电子标签技术，能准确地将肉品质量信息准确地与屠宰牲畜个体一一对应起来，如果屠宰牲畜也具有其父母信息的话，就可以将肉品的质量信息与繁殖育种信息结合起来，提供准确的育种反馈信息，这对于育种改良非常有帮助。

5、饲料及饲养改进

由于可以准确提供屠宰个体肉品质量的反馈信息，有利于饲料和饲养过程的改进，以饲养出更高肉质的产品。

6、提高屠宰加工效率

采用RFID电子标签技术，提高了卫生检验检疫的准确性，同时，该技术还可以与电击晕机、称重设备、测膘机、喷码机等设备进行数据交互，并可以根据检验检疫结果来自动控制生产线道岔，极大地提高了屠宰和加工生产的自动化程度，从而有效地提供了屠宰交工效率。



7、提高代宰加工透明度，有利于减少私宰现象

在中国存在着比较严重的私宰生猪现象，导致该现象存在固然有多种原因，其中，在正规的屠宰场屠宰加工过程的不透明化，代宰加工的“出肉率”完全没有准确的计量手段，是其中的主要原因之一。



在屠宰加工中，采用RFID技术，将屠宰加工全过程完全透明化了，并且可以做到非常准确，委托加工方可以在交易间实时、准确、直观地了解其代宰牲畜屠宰加工过程的全部信息，从此不用再担心自己的损失了，因而有利于遏制私宰现象。

8、提高了检验检疫的准确性

在正规屠宰加工厂的生产过程中，有许多检验检疫工序需要从牲畜胴体上割下样品肉来进行检验分析，以目前挂牌或贴标记的生产工艺难以确保检验样品和被检验胴体的准确对应关系，通常存在一定程度的误差率。而这些误差对肉食品的安全监督与管理带来较大的风险。采用RFID技术就可以用电子标签阅读与自动化控制的方式来完成准确的对应，确保不让疑兵胴体流入市场。

由于采用在屠宰加工过程中采用了RFID技术，在一些关键工序提高了生产自动化的程度，从而降低了人为的操作判断错误，提高了检验检疫的准确性和产品的质量。

9、为企业信息化提供实时和准确的原始数据

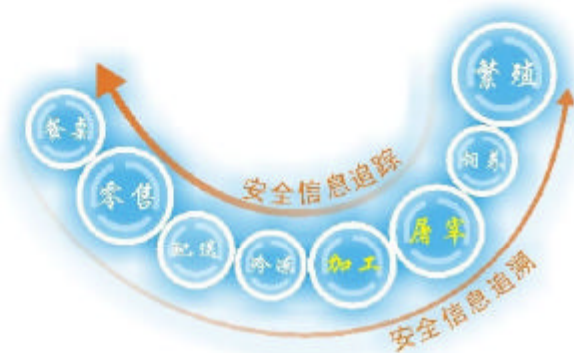
现在越来越多的制造和加工企业非常依赖企业信息化的建设来提升其效率和促进销售了，使用了像MRP、ERP、OA、CRM等大量的系统。但是，许多的市场调查研究报告均表明，在许多的企业信息化建设和使用中，由于数据的来源和采集问题没有实现自动化，其最终的结果往往是形成大量的信息孤岛，信息化系统的运行远远不如计划的流畅，系统的作用远远没有达到预期的效果。

采用RFID电子标签技术，就能较好地加工物品和加工工序员的数据从加工的源头一直到进入仓库和出库管理，非常好地自动采集起来，并且将批次管理变成单件实施管理，增加了生产加工过程的透明化，及时提供各种加工信息给各种企业信息系统进行使用。解决了数据的自动采集问题，企业的信息化系统才能接近或达到预期的效果。

生产企业信息化应用成功的关键之一在于数据的实时、自动和准确的采集。RFID技术的应用，为屠宰加工企业提供了完美的自动化信息采集解决方案。

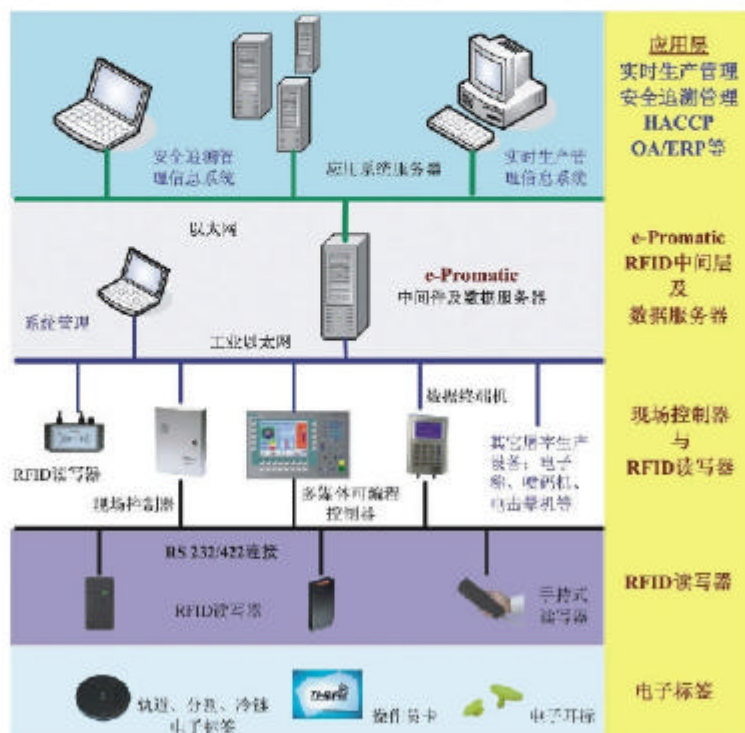
普诺玛肉类屠宰生产管理系统

普诺玛专门为肉类产品屠宰企业研制开发的“RFID肉类屠宰实时生产信息管理及安全追溯系统”是目前世界上先进的并且已经实际应用的系统。它充分的利用了RFID电子标签数据存储和重复读写功能，解决屠宰生产线相关设备的自动控制、同步检验、数据实时采集的问题，同时，采取现场控制（离线）和后台控制（在线）技术，极大地提高了生产系统的可靠性。



肉食品安全是食品安全中非常关键的问题，只有采用了先进的技术手段，将终端检验转变为严格的过程控制才能真正保障HACCP的有效性，才能通过全球严格的肉食品安全检验标准，才能经的起社会对食品安全的考验。

1、系统结构图



2. 实时生产信息管理

采用RFID技术，对屠宰物进行唯一标识和相关数据的加载，实现屠宰生产全过程的过程数据采集与信息管理的。将屠宰批次管理细化为批次中个体的管理，让生产管理者及时掌握与了解实时的生产及质量状况。



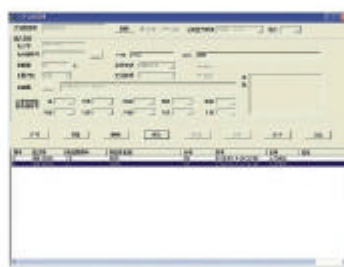
A) 收购与候宰管理

主要功能为采购单信息录入、采集生猪重量、分配候宰圈、收购单据生成、打印；查询及修改历史收购单据等。



B) 生产计划管理

主要功能为计划单、批次信息确定、录入；批次修改；发批次卡；计划单据生成、打印；查询历史计划单据信息；修改未上轨的批次；并验证发好的批次信息是否与计划中的相同。



C) 卫检管理

1) 同步旋检管理

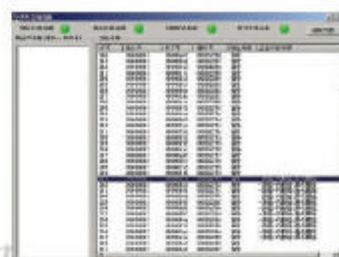
采用RFID电子标签的可读写技术，将从生产线加工胴体上采集下来的检验标本赋予与轨道挂钩电子标签相同的标识码；在旋检过程中，将检验不合格的样品标识码读出，并通过系统设备将生产线上有问题的胴体自动检出。本模块可确保准确的同步检验。由于采用了非接触式标识技术，从而减少了生产污染和降低了生产损耗。

2) 常规管理

常规检验管理包括：肠系膜检验、内脏检验、皮检、胴检。在检验过程中，如发现不合格项，检验员触动开关，系统将不合格项直接标识在对应的轨道挂钩标签内，同时将数据送入后台数据服务器中。

3) 疑病管理

当复检完成时，通过刷卡，控制器自动控制气动岔道，将该胴体装入疑病胴体间。在进入疑病胴体间入口处，安装一个RFID读写器，自动将复检不合格项写入轨道挂钩电子标签内，同时将数据送入后台数据服务器中。



D) 测膘及称重管理

主要功能是将测量的胴体膘级和重量数据直接采集到系统后台数据服务器中。

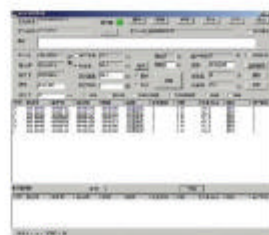
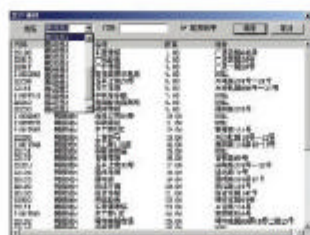


E) 冷冻间管理

系统自动采集和记录进出冷冻间的轨道挂钩及胴体的时间、重量和冷冻间编号等数据，并确保不同膘级的胴体分别进入各自的冷冻间。在出库时，对每一个胴体进行冷冻时间的检验，确保产品质量。

F) 销售发货管理

主要包括客户资料管理、发货信息记录：数量、品种、每头（片）猪肉的重量、膘级、发货时间等，生成销售发货单，查询各客户的发货明细，并记录变更、退货信息。



G) 查询与报表管理

根据各生产模块记录的信息生成《收购统计表》，《屠宰信息明细表》，《卫生检疫统计表》，《测膘称重统计表》，《销售统计表》，《库存流转统计表》等一系列年、月、日统计报表。

3. 安全信息追溯管理

本系统完整、准确、实时地记录批次及个体生猪从收购入厂，到候宰圈、上轨、旋检、卫检、测膘与称重、冷冻、销售等关键生产过程的各种相关数据资料，从系统的任何一个关键控制点均可以快速向上追溯或向下追踪各种信息，并生成相关报表，满足肉食品安全信息追溯管理的要求。

五丰上舍		安全追溯信息一览表	
批次: 2016-05-17 11:23			
收购信息		养殖信息	
批次名称	五丰上舍	养殖名称	五丰上舍养殖基地
批次编号	201605171123	养殖编号	201605171123
收购日期	2016-05-17	养殖日期	2016-05-17
收购地点	五丰上舍	养殖地点	五丰上舍
收购数量	10000000	养殖数量	10000000
收购重量	10000000	养殖重量	10000000
收购温度	25.00	养殖温度	25.00
收购湿度	60.00	养殖湿度	60.00
收购压力	101.325	养殖压力	101.325
收购PH值	7.00	养殖PH值	7.00
收购时间	2016-05-17 11:23	养殖时间	2016-05-17 11:23
收购人员	张三	养殖人员	张三
收购设备	五丰上舍	养殖设备	五丰上舍
收购备注		养殖备注	
收购照片		养殖照片	
收购视频		养殖视频	
收购音频		养殖音频	
收购数据		养殖数据	
收购报表		养殖报表	
收购统计		养殖统计	
收购分析		养殖分析	
收购预警		养殖预警	
收购追溯		养殖追溯	
收购安全		养殖安全	
收购质量		养殖质量	
收购效率		养殖效率	
收购成本		养殖成本	
收购利润		养殖利润	
收购风险		养殖风险	
收购机会		养殖机会	
收购挑战		养殖挑战	
收购趋势		养殖趋势	
收购前景		养殖前景	
收购未来		养殖未来	
收购希望		养殖希望	
收购梦想		养殖梦想	
收购理想		养殖理想	
收购信念		养殖信念	
收购决心		养殖决心	
收购勇气		养殖勇气	
收购智慧		养殖智慧	
收购力量		养殖力量	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	
收购广度		养殖广度	
收购高度		养殖高度	
收购长度		养殖长度	
收购宽度		养殖宽度	
收购厚度		养殖厚度	
收购重量		养殖重量	
收购体积		养殖体积	
收购面积		养殖面积	
收购周长		养殖周长	
收购直径		养殖直径	
收购半径		养殖半径	
收购角度		养殖角度	
收购速度		养殖速度	
收购精度		养殖精度	
收购深度		养殖深度	

普诺玛介绍

普诺玛集团是一间营运总部设在深圳，积极投资于RFID技术应用、安全防范、零售防损领域的高新技术企业。

普诺玛于1999年开始RFID技术的研究与应用，与德州仪器公司、飞利浦公司等全球行业领先半导体企业，以及IBM、SAP等世界领先中间件及解决方案提供商建立了良好的合作关系。7年来，已经开发出了具有自主知识产权的LF、HF、UHF各个主要频段，符合ISO15693、ISO14443、ISO18000等标准的全系列RFID读/写器、检测器、控制器、中间件和安防、物流、制造、肉食品等行业的应用软件产品。产品和系统已经广泛应用于：部队、工厂、机关、学校等。

普诺玛运用RFID技术来实现“对人和对物”的双重有效管理，我们为行业提供：标准产品、定制产品、数据采集打包服务、应用系统四个方面的服务。并基于安全防范和供应链管理推出了：门禁/考勤“一卡通”系统、通道式人员及资产安全管理系统、制造业实时生产过程管理系统、肉类屠宰实时生产信息管理与追溯系统、RFID物流仓库管理及店铺管理系统等一系列的RFID应用解决方案。

目前，普诺玛RFID技术国内客户已经涵盖了各行各业。包括国家知识产权局、中科院、国家保密局、清华大学物流研究院、上海五丰上食公司、上海农产品中心批发市场、重庆烟草公司、汉达精密制造、格力空调、广州阿波罗、新时代集团、清华同方股份有限公司、天津医学专科学院、天津电力等在内的众多国内企事业单位正在使用我们的产品。

“进步源于科技、创新与合作”是普诺玛的核心价值。本着开放、合作、务实、双赢的态度，普诺玛诚邀各方朋友共同开展RFID技术、产品、项目和行业应用等多层次、多渠道的多元化合作，为中国的安全防范事业、现代物流技术和供应链管理的发展而做出积极的贡献！我们追求高新技术的发展，努力把握行业发展的方向与未来；我们不断开拓进取，努力为客户创造价值；我们坚持不懈努力，最终赢得顾客的信赖。

普诺玛集团 智能识别事业部

Add: 深圳市天安数码城创新科技广场B座19楼

Tel: 86-755-83432008、83433648

Fax: 86-755-83434421

Email: rfid@promaticgroup.com safety@promatic.com.cn

Http: [//www.promaticgroup.com](http://www.promaticgroup.com) http: [//www.promatic.com.cn](http://www.promatic.com.cn)

北京分公司

Add: 北京海淀区中关村东路89号恒兴大厦18G

Tel: 86-10-82620700、82622900

Fax: 86-10-82626608

Email: beijing@promatic.com.cn

上海分公司

Add: 上海市兰溪路10弄3号1202室

Tel: 86-21-62574395

Fax: 86-21-32250892

Email: shanghai@promatic.com.cn