

艾利丹尼森思创

深入洞察
食品行业

畅享无摩擦食品行业的未来

智能化供应链、社交距离以及便利为先的竞争

目录

简介	1
在艾利丹尼森, 我们认为无摩擦应该意味着减少任何人 (包括消费者和零售商) 之间的阻碍	2
不仅仅是你: 投资数字化领域以激发便捷性是整个食品行业的首要议题	4
无摩擦的未来已经来到了您的客厅 (以及其它任何地方)	6
无摩擦技术的发展十分迅速 RFID 是这一浪潮的一部分	7
从库房到销售区等等: RFID 的价值	8
哪种技术最具有无摩擦性?	10
您是否应该使用 RFID 还是选择其它基于视觉的系统? 正确的答案可能是“两个都选”	13
“将无摩擦变为现实”: 三个关于 RFID 革命性力量的故事	14
RFID 与食品零售行业: 现实 vs. 阻碍	18
在食品购买中实现无摩擦的方法显而易见	20

无摩擦比以往任何时候都更为重要。

新冠疫情并没有使食品行业便利化的步伐放缓——相反，它加速了这一趋势。因为消费者们比以往任何时候更需要食品购买的过程能够快速、简便、且避免不必要的接触。消费者们的需求与疫情前并没有差异，但是他们的要求更高，期待更快的速度。他们希望购物过程能够无摩擦化。

引人注目的技术已经出现，能够帮助食品零售商们节省其客户的时间和麻烦，同时使得消费者们可以选择他们想要的社交距离水平。亚马逊及其对于食品行业的多方面进军在一定程度上推动了创新技术的发展。但也有其它一些小型企业同样引领着这一变化。例如，新近品牌 Dirty Lemon 不仅在其自有店面中建立了领先地位，同时也在其它零售商的门店、甚至是在一些从前并不被认为是零售场所的空间推出了无摩擦零售模式。

以食品为主的便利店同样也处于前沿地位：7-11 正在测试扫码即走的概念，同时日本经济产业省已经要求其国内的便利店实行自动化操作，以应对人工短缺情况，并改善购物体验。与此同时，在美国和欧洲，一些最大且最老牌的食品品牌也在尝试无摩擦技术。

无摩擦购物目前还处于起步阶段，仍然充满新鲜感。但就和所有的好点子一样，由于食品店、便利店、甚至是快餐店都在为赢得消费者而战，同时公共健康问题也在推动我们以新的方式进行购买，现在的新花样很快就会变成消费者的基本期待之一。

当业内不同细分市场都在为消除品牌体验痛点的目标而团结一致时，有一个问题不可避免的出现：什么才是最适合的技术？

在艾利丹尼森，我们认为无摩擦应该意味着减少任何人（包括消费者和零售商）之间的摩擦。

食品零售商们通过使用 RFID 标签提供更好的——也更满足社交距离要求的——品牌接触方式，同时达到更好地管理库存的目的。在这篇深入洞察中，我们将探讨其中一些方式。我们将带您了解 RFID 系统与传统的基于视觉的系统之间的差别，同时也将解释一些您可能有所耳闻的由于对 RFID 技术的过时理解而产生的误解。

因为事实是：无摩擦购物已经不再是一个“未来”概念了，它正在发生。我们相信，RFID 不仅能够为消费者带来一个更少失望、更多赋能、且更令人愉悦的购物体验，它也是目前唯一的能够以合理的投资水平落地实现的无障碍技术，为您升级转型业务后端，帮助您更好地适应新冠疫情环境。

食品行业的 RFID 应用并不遥远，它近在 我们眼前。

艾利丹尼森

成就无限可能

食品零售行业的 RFID：为什么可行

RFID（射频识别）标签是一种嵌入了 RFID 微芯片和天线的压敏标签。可以用于任何品项，为其赋予可在线上跟踪和追溯、并可使用扫描器或智能手机即时识别的“数字孪生”信息。（NFC，作为 RFID 的衍生技术，其功能性更强，可通过智能手机为产品赋予数字化用户体验。）

RFID 标签信息含量巨大，对食品零售行业有着显著的影响。它支持无人收银等无摩擦、无接触体验，同时支持对库存和供应链的单品级可视化，您可以清楚了解库存产品、在途产品及其位置——没有信息空白、盲点或疑问。RFID 标签为产品提供明确的原产地详细信息，每个产品都可通过区块链或其它途径进行数字化记录，使得您和您的客户可以一键查看产品完整真实的生命故事。RFID 标签有助于减少浪费、增加销量，并确保产品的新鲜度和货架寿命。它为无摩擦客户交互提供了新的可能，您可以对人员分工做出更明智的安排。总而言之，在这个行业发展中的关键时刻，RFID 标签很好地满足了客户的期待和食品商的需求。



不仅仅是你：投资数字化领域以激发便捷性是 整个食品行业的首要议题

数字化技术的应用正在增加，其中大部分以更无摩擦化的体验为目标。亚马逊与便利店作为零售业里增长最快的细分市场，正在推动这一趋势。但各地的食品商已经意识到，引用一位行业顾问的话来说：“不管你之前有没有意识到，你现在都是在为一家科技公司工作。”这里列出了一些数字，反应了对数字化业务的投资和便捷性需求的变革趋势：



35%
的美国实体零售
来自于便利店

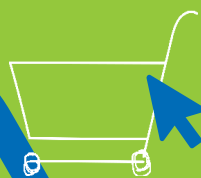
信息来源：尼尔森



**6,000 万
至 10 亿**

2008-2015 年美国食品科技型
企业风险投资增加额

信息来源：Pitchbook



17%
的食品零售与数字化
技术相关，且作用方式
不只一种

信息来源：RIS-食品零售业趋势研究



218%
由于新冠疫情原因，
食品零售类应用程序
日下载量增幅

信息来源：Apptopia 数据

78%

的零售商将消费者体验
视为供应链运营的一部分

信息来源：物联网及新近供应链领域数字化转型白皮书 Whitepaper



19%

2018 年中国市场便利店
店内销售额增幅

信息来源：中国连锁经营协会 (CCFA)

8.9%

2018 年美国市场便利店
店内销售额增幅

信息来源：美国国家便利店协会 (NCAS)

481 亿美元

2024 年便利店
市场预期价值



信息来源：Goldstein 研究



42%

的食品零售商
表示，与时俱进的技术
让他们彻夜难眠

信息来源：Goldstein 研究



40%

的零售商在
调整供应链以适应
新冠疫情所引发的线上销售
激增方面面临挑战

信息来源：FoodDive

新冠疫情如何改变食品零售行业？

尽管疫情期间的业务新常态仍未确定，但已经出现了一些初步启示。其中之一便是：消费者正在越来越多地通过线上渠道购买食品。2020 年 3 月到 4 月期间，线上订单数量激增 210%。同时，零售商们需要适应客户需求，且在经历了疫情初期持续的缺货压力影响后，正在更迫切地尝试投资全渠道模式和送货上门服务平台，同时加速其向自动化和更灵活的供应链模式转型。简而言之，自动化和无摩擦购物的趋势在疫情之前就已出现，而新冠疫情加速了这一发展。

无摩擦的未来已经来到了您的客厅 (以及其它任何地方)

家用技术和门店技术已经开始减少购物过程中的摩擦，并树立了消费者的预期。无摩擦零售将继续向更具预见性的方向发展，支持更智能化的管理和更高程度的自动化。

是什么？

无摩擦购物。

随着无人收银门店和亚马逊 Alexa 语音助手等技术的应用，快速消费品的购买正在无摩擦化。



La Esse 采用了一种先进的技术，为所有的产品配置 RFID 标签，消费者可直接通过手机端进行查看。

为什么？

购买过程无缝化。

无摩擦购物旨在令购买过程尽可能便捷 (在一些情况下表现为更自动化)



亚马逊 Dot —美国、英国、澳大利亚。亚马逊配置有 Alexa 的 Dot 支持语音购物下单。

如何做到？

重新定义“终极便捷性”。

新近出现的语音下单等无摩擦购物技术正在重新定义所谓的终极便捷性。



莫里森超市连锁 (英国) 现已接受来自 Alexa 的语音订单。

无摩擦技术的发展十分迅速, RFID 是这一浪潮的一部分。

通过物联网和其它技术, 我们生活中几乎所有的消费品都在向更无摩擦化的方向发展。只有 RFID 标签技术在帮助您将这一体验延伸到食品零售的同时, 让您的运营也更加无摩擦化。

是什么?

多样化的新技术正在带来快速、彻底、且持久的变革。

大数据、客户关系管理、人工智能、自动化、虚拟现实/增强现实、智能家居、社交媒体.....林林总总, 且不断增加。

为什么?

我们已经进入了新的数字化时代。

从概念到上市的时间越来越短, 与此同时, 消费者接受和使用新技术的速度越来越快, 涉及范围也越来越广。

如何做到?

拥抱超高频 RFID 和 NFC 技术, 以吸引那些有远见的消费者。

超高频 RFID 级标签有助于改善供应链效率, 提升食品零售商的竞争力。

NFC 技术可应用于不同行业, 更好地适配消费者的智能手机。



可穿戴防护—全球首款可穿戴式酒精摄入量测量和监控设备。



智能应用, 一键下单。



Robomart 公司的按需自动驾驶门店创造了全球首个外送到家服务。

RFID 的优势始于供应链,并在每一次的销售过程中延续。
这里列举了一些示例:



节约购买者的时间和麻烦

这是对于客户而言最明显的优势:能够在他们需要的时候更快速更轻松得到需要的物品。从无人收银门店到通过智能音响下单,时间紧迫的消费者们正在转向更便捷的购物模式。



大幅优化库存管理

清楚地了解货品入库,库存现状,以及其出货时间——精准率达 99%。自动化不折不扣地保证了产品质量和货架寿命水平,定位遗失产品。仅对需要重新定向的产品进行重新定向。仅召回需要召回的产品。让您的客户满意,让您的员工轻松。



缩减人工成本

大幅缩减库存相关的费用和工时: RFID 可以减少门店用于对货品最迟销售日期进行逐一检查所需的员工人数;通过 RFID 读写器,门店每秒可扫描 700 到 1,000 件已上架或在库货品。我们正在进行试点操作以证实我们的估算:使用 RFID 的系统可以减少 50% 的人工成本,节省的人工成本或重新分配员工的时间可以用来提供优质的客户体验。



适应新冠疫情影响

通过无人收银和其它创新减少购物中的接触。大大提高了供应链的可视性,以便更快速地进行补货,避免因缺货和替代产品而导致的销售损失和客户忠诚度影响。



延长保质期

跟踪“使用期限”信息，更规律地进行补货，确保客户总是可以买到有足够保质期的最新鲜的产品。



支持更高的透明化和可追溯程度

越来越多的客户期待其食品供应实现透明化。他们希望知道产品是谁生产的，如何加工的，从哪里来，以及知道源头的所有信息。同时，产品召回是一个重大的商业风险，往往涉及价值成百上千万元的产品。我们的解决方案可以帮助您核验食品单品从源头到终点的供应链旅程，发现其中的问题点，将风险和成本缩减到最低。



减少浪费，改善可持续性

想象一下，优化程度可以达到 20%：RFID 标签技术可以帮助您根据不同地区的需求变化调整库存，减少多达 20% 的浪费。RFID 提供的数据还可以为您提供更清晰的保质期信息，帮助您对临期产品进行打折或其它促销活动。您可以对温度敏感性产品的全供应链旅程进行监控，帮助您减少变质浪费。随着时间的推移，仅仅是避免浪费所带来的收入就可以收回 RFID 的应用成本。



让供应更具预见性

使用 RFID 跟踪库存可以帮助您快速适应市场，更好地满足消费者需求。具体来说，RFID 解决方案可以创建更先进的履约和补货模式。这意味着可以更快地补货，减少因缺货造成的客户不满和销售损失。

哪种技术最具有无摩擦性？

许多公司都在提供不同的技术，以打造无摩擦体验。但当您深入了解时，就会迅速发现，一些解决方案比其它选择更具有无摩擦性。其它技术需要客户在购物过程中下载应用程序、扫描产品，通常需要时间了解程序和技术。只有 RFID 可以提供全方位的无摩擦体验。下表对此进行了简单的对比：

	早期消费者旅程  选择, 下载应用程序	 进入店铺	选购过程  账户登入	销售点  购物车
视频/人工智能				
RFID				
使用辅助设备的 MRC*				
使用移动端应用程序的 MRC*				

 无摩擦  低摩擦  明显摩擦  强摩擦

*MRC: 可机读编码





您应该使用 RFID 还是选择其它基于视觉的系统？

正确的答案可能是“两个都选”

亚马逊和其它公司开发的基于视觉的系统令人印象深刻。摄像头、传感器和人工智能的配合十分奇妙，谁会不喜欢这种“直接离店”的体验呢？

但是对于许多食品零售商而言，视觉系统成本高昂，实施起来并不现实。它需要特定且可控的门店环境，即，需要对店面进行重新设计改造，以适应系统，而不是适应品牌形象。此外，基于视觉的系统的价值很大程度上集中在客户体验的部分。

而相比之下，RFID 标签不仅为客户提供无摩擦的体验，也为您的整体运营和最终营

收带来了可观的价值。其中包括：

- **轻松集成。**基于 RFID 的系统可以整合入任何现有店面设计，无需改造。门店的规划以品牌呈现（以及优化客户体验）为目标，而无需服务于技术。
- **从源头到货架的单品级可追溯性。**与视觉系统不同，RFID 标签可以大幅改善全供应链的可视性和可追溯性。
- **与区块链搭配效果更佳。**RFID 技术支持对监管链的记录，是区块链解决方案的完美补充。

- **减少产品过期造成的浪费。**RFID 可以实现对保质期信息的自动化管理，降低成本同时减少浪费。而基于视觉的系统对与保质期信息的追踪比较困难。

好在 RFID 与基于视觉的系统并不互斥。

食品零售商们可以使用 RFID 标签作为对店内基于视觉的无摩擦购物系统的补充，同时充分利用 RFID 在后端的价值。最终，选择使用哪种技术取决于您的商业目标和数字化战略，以及您想在多大程度上改变您的业务模式。

技术	加工与制造				物流			零售		
	 种植养殖	 加工	 配送	 （送货）	 物流	 工厂	 转运	 零售	 餐厅	 消费者
卷积神经网络	●			●				●	●	
近场感应								●		
热成像								●	●	
库存	●					●				
人脸识别										●
RFID	●	●	●	●	●	●		●	●	●

● 可用

RFID 为从源头到终端用户的每一步都提供了价值

“将无摩擦变为现实”： 三个关于 RFID 革命性力量的故事

目前，我们的 RFID 解决方案已经应用于不同的食品零售和食品服务领域，许多企业在此取得了成功——新的应用案例正在全球不断涌现。这里列举三个最突出的案例：

Esselunga 为 La Esse 实现无摩擦化

- Esselunga 的 La Esse 门店是这家意大利食品零售连锁巨头推出的完全创新形式的门店，位于米兰市中心，占地面积 400 平方米，形成了一个紧凑而时尚的食品零售和咖啡空间。
- 店内 2,500 件单品均使用 RFID 标签。
- 在四个结账点，传感器可以即时扫描购物袋中的全部产品，实现完全无人结算的体验。

La Esse 是由意大利领先的食物零售商 Esselunga 开设在米兰市中心的社区型市场。“Semplice, vicino, fresco”——简单、便捷、新鲜——是它的品牌承诺。La Esse 在紧凑而富于现代感的空间中，设置了一个销售热食、甜品以及食品杂货的咖啡店。所有品项的价格标签上均附有 RFID 标签。门店设有多个“Presto Cassa”结算点，客户们将购物袋放入其中，系统读取 RFID 标签并立时结算——“无需等待，没有哔声扫码”。门店同时

还提供“Clicca e vai”（点击即提）的储物柜服务，客户们可以从线上门店超过 15,000 个品项中选择下单，并前往门店提货。门店在运营初期就取得了积极的反馈，随着新冠疫情所带来的对自动化购物的需求的发展，La Esse 很可能代表着食品零售店的未来。



索迪斯: 即拿即走的安全热食

- 食品服务领导者索迪斯在流行即拿即走餐食的地区设置了由 CryoWerx 基于 RFID 技术开发的 SmartFridge 售货机。
- 该系统操作快速, 采用无现金支付形式, 销售即食食品以及冷冻微波食品。RFID 追踪系统使得经营者可以降低人工成本, 更好地管理库存, 同时减少浪费。
- 艾利丹尼森 WaveSafe™ 标签帮助索迪斯降低了使用 RFID 标签的微波产品包装的起火风险, 以此保障了 SmartFridge 用户的安全。

总部位于巴黎的索迪斯, 是全球食品服务和设备管理领域的领导者。品牌选择在企业园区、政府机构、学校、以及其它流行即拿即走餐食的场景设置 SmartFridge 售货机。SmartFridge 由新加坡工程与技术企业 CryoWerx 开发, 是一款基于 RFID 技术的全自动设备, 以无现金支付形式销售即食食品以及冷冻微波食品。

SmartFridge 中的每款产品均贴有含 RFID inlay 的标签。通过使用 SmartFridge 移动端应用程序扫描专有二维码, 客户可以打开售货机, 取出他们想要的产品。他们购买的产品——通过 RFID 追踪——将自

动通过应用程序向其信用卡收款。除了能够为用户带来便利外, 作为 SmartFridge 核心的 RFID 追踪系统还能经营者降低人工成本, 更好地管理库存, 同时减少浪费。此外, 使用艾利丹尼森 WaveSafe™ 标签帮助索迪斯降低了使用 RFID 标签的微波产品包装的起火风险, 以此保障了 SmartFridge 用户的安全。



“将无摩擦变为现实”： 三个关于 RFID 革命性力量的故事 (续)

Dirty Lemon 满足了纽约对于便捷性的渴望

- Iris Nova 为其健康饮料品牌 Dirty Lemon 创造了一种完全自动化的门店形式。
- Tribeca 门店的应用已经带来了近 98% 的库存精准度，并提高了产品的货架利用率。
- 客户在门店提货他们想要的产品，然后以短信的形式告知品牌。货款将被自动扣除，系统将在抓取客户数据时记录库存变化情况。
- 每瓶饮料均带有 RFID 标签，由此为其制造了“数字孪生”。Iris Nova 得以跟踪产品的生命周期，减少失窃，提升客户体验，并支持无摩擦结算。

Iris Nova 的 Drug Store 是一个高参与度和高度品牌化的无摩擦饮料购买模式。这个位于纽约翠贝卡社区的小店只存放一种东西：Iris Nova 的健康饮料品牌。

门店的运营方式十分简单：客户走进门店，打开冷柜，取出一瓶想要的饮料，向品牌发送一条短信描述取出的产品。货款将通过移动支付方式自动从其账户扣除，Iris Nova 的系统将在抓取客户数据时自动记录门店库存变化情况。

秘诀在于？每瓶饮料上均带有低调且低价的 RFID 标签，由此为其在 Iris Nova 的库存系统中制造了数字孪生，使之在全生命周期过程中可被跟踪和追溯。

饮料上的 RFID 标签与客户短信购买记录相互核验，带来了前所未有的单品级库存可视性，大幅改善了库存管理和对于供应链中任何地点的任何产品的知悉情况。标签同时支持对产品保质期信息的自动监控，有助于更信息化地分析销售趋势，并持续通过移动端与客户进行互动，帮助购买者了解饮料的生产者、产地和成分等信息，参与促销活动，以及获悉其它 Dirty Lemon 产品。与此同时，Dirty Lemon 也对客户有了更深入的了解。

Iris Nova 现正在计划为其它零售门店以及饮料购买需求高的非零售空间（例如，健身房）安装其基于 RFID 技术的冰箱。

“

以 RFID 技术为基础，我们在实现无摩擦购物方面以及加强客户粘性方面拥有了无限潜力。

”

Zak Normadin, Iris Nova 首席执行官



RFID 与食品零售行业: 现实 vs. 摩擦

尽管 RFID 技术的应用日益广泛，但误解仍然存在。我们将对一些最为常见的错误观念进行修正：

RFID 技术已经存在多时，其应用集中于食品行业。为什么现在成了值得讨论的话题？

没错，在 21 世纪初期，一些大型食品零售商开始尝试使用 RFID 技术。此后，这一技术——以及其应用机会——已经经历了巨大的改进。

早期的 RFID 技术受限于成本、与包装材料的不适配性、以及当时的计算机技术水平。今天，RFID 标签的成本已经大幅下降。包装的限制问题也已经解决。

现在，它几乎可以应用于门店内的所有产品——包括金属、液体、以及微波包装——艾利丹尼森在 RFID 标签领域的创新技术为这一发展贡献了力量。同时，更优化的标签和读写器大幅改善了精准性和读写率。移动设备则进一步使得所有员工和消费者都能够享受到智能标签的价值。

同时，消费者对于包括全渠道销售、减少食品浪费、以及采购和加工过程的完全透明化在内的各项需求在不断增长。这些都是 RFID 技术能帮助创造的价值。

RFID 不能用于食品或液体，对吗？

错！现在，它几乎可以应用于任何食品产品——包括金属箔包装、液体、以及微波包装——我们在 RFID 标签领域的创新技术为这一发展贡献了力量。我们拥有超过 1,000 项 RFID 相关专利，其中包括可应用于食品和液体的革命性产品专利。

RFID 不是很贵吗？

并非如此。RFID 标签现在的成本单价已经低至几分钱，而随着技术的发展，价格还将继续走低。在艾利丹尼森，我们与 PragmatIc® 合作，每年生产数十亿件低成本 RFID 标签，这让我们有机会享受规模经济的效益。

RFID 技术可靠吗？

读写率超过 99%，比人工视线扫描更准确。条形码扫描依赖于操作人员的准确性，且产品上的条形码可能被损坏或难以读取。RFID 大大提高了精准性，并带来了全供应链的可视性。

我已经有了印刷条形码。为什么还要使用 RFID?

RFID 不需要借助视觉，是一种“一对多”技术，可在数秒内批量读取上百件产品。相比之下，条形码则显得比较麻烦、缓慢、且容易出错。但 RFID 并不会强制您做出选择——您可以在库存品表面设置可人工读取的条形码信息，同时在其背面配置 RFID inlay。

RFID 与其它技术兼容吗？比如，区块链、人工智能、和机器学习？

我们的 RFID 标签可以自动为基于区块链的库存管理系统提供数据——无需人工扫描。RFID 可以作为基于区块链和其它技术的系统的支柱，为其提供自动化数字化数据输入。

最终，绝大多数零售商将通过采用整合了人工智能自动化、人工干预和数据共享的整体方法提供无摩擦的购物体验，在多个渠道无数的接触点之间提供个性化和富有预见性的交互。RFID 可以非常完美地融入这一生态系统。

哪些零售商正在使用 RFID 技术？

我们的 RFID 标签被应用于服装、美容、以及食品等零售业中的许多知名品牌（航空行业虽然不能够完全算作是零售业，但他们正开始采纳 RFID 标签技术，用于更好地追踪行李）。使用我们的解决方案的品牌包括梅西百货、露露乐蒙、玛莎百货、Reynolds 以及拉夫劳伦等。



在食品购买中实现无摩擦的方法显而易见

在无摩擦技术的漩涡中, RFID 标签成为了不同规模食品零售商们的最佳选择。它不仅为您的客户提供更简便更舒适的购物体验,也将为您的业务提供强有力的助益。

体会 RFID 技术优势的最佳办法就是亲身体验。我们欢迎您来到我们的体验中心,并为您展示与您自身门店情况相类似的应用解决方案。

同时,请访问我们的官方网站 rfid.averydennison.cn 了解更多详细信息,或通过 rfid.averydennison.cn/contact 与我们联系。

欢迎来到无摩擦的未来。

艾利丹尼森

成就无限可能

为什么选择 RFID? 总结

- 无摩擦并不遥远。在大型企业、创新新贵、不断提升的消费者需求,以及眼下的新冠疫情的推动下,它已经来到了我们面前。
- 只有 RFID 技术可以在为客户提供无摩擦体验的同时,通过大幅改善的库存管理和保质期管理水平为后端运营带来强有力的助益。
- 无需巨大投资,即可将 RFID 整合入现有的零售空间。您可以根据品牌的需求、而非技术的需求进行门店设计。
- 技术之间可以互补。混合生态系统和技术价值的概念变得越来越重要。

