

# 工业RFID终极应用指南

为工业RFID追踪系统提供RFID读写器，软件，  
标签和传感器选型的最佳实践指南



为您的应用创建合适的RFID追踪系统：结合多年与行业领导者合作开发的应用专业知识，分享成功的项目实施方案和经验。

### 工具追踪



Xerafy RFID用于  
工具追踪  
航空工具管控  
小型工具  
铁路  
建筑

### 工业制造



Xerafy RFID用于  
喷涂车间  
高温过程处理  
注塑成型  
工业模具  
工装机械

### 库存管理



Xerafy RFID用于  
仓库自动化  
可回收运输容器  
生产物流  
在制品库存  
订单进程

### 石油天然气



Xerafy RFID用于  
钻杆检查  
钻头和井下工具  
近海和深水钻探  
铁舰船维护  
索具和起重机  
采矿场

### 数据中心和IT资产



Xerafy RFID用于  
数据中心自动化  
IT资产库存  
IT 供应商

### 公共事业



Xerafy RFID用于  
废弃物管理  
武器追踪  
电信塔  
智能电网

### 医疗保健



Xerafy RFID用于  
租赁容器追踪  
寄售库存  
无菌处理  
医疗供应链

RFID工具跟踪系统通过无线标签、智能工具存储和定制软件来自动化工具管理程序，用于在整个工作流程和生命周期中实时识别、追踪和控制工具，并主动防止FOD事故。



如何启动RFID工具追踪系统项目？

- **ROI** - 指定要解决的特定企业和/或部门问题，以及业务原理。
- **流程** - 审查您的工具管理: 使用工具泡棉手动管理、使用登录/注销程序、使用视觉技术 或使用条形码。
- **库存** - 了解您要跟踪的手动工具、小型工具、电动工具和设备的现有库存。
- **部署** - 设计战略步骤: 包括概念验证期间的余量和质量。
- **智能工具** - 和领先的工具OEM厂商合作开发的带有原生RFID功能的工业工具。

哪些RFID组件最适用？

- **灵敏读写器** - 固定和移动工具存储单元中的固定读写器。手持式读写器可实现移动检查和工具搜索功能。
- **准确性** - 系统优化设计的可靠远/近读距。
- **定制软件** - 适应您的工作流程，最大限度地减少管理变更。
- **RFID标签** - 可供安装或嵌入各种尺寸的选项，优化了在金属、塑料和木材表面的性能。
- **可规模化的标签安装** - 在应用现场进行工具改造: 比较理想的首选是环氧树脂和热缩套管，也可增加保护载体。

探索应用案例

- [工具追踪](#)
- [航空工具管控](#)
- [小型工具](#)
- [铁路](#)
- [建筑](#)

咨询工程师



[更多案例学习](#)

手动工具追踪?  
从小型抗金属标签开始



电动工具和移动设备?  
带有坚固外壳和安装方式的抗金属标签

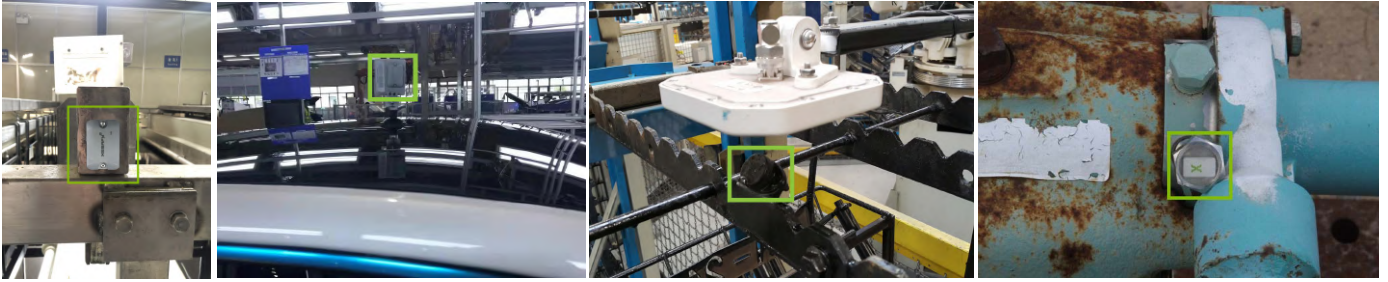


塑料和木质表面?  
可用于不同材质表面的细长尺寸硬质标签





RFID技术被用于供应链之外，通过用于搜集生产所需数据的工业级RFID读写器，标签和传感器系统，帮助生产运营识别，定位，保护和监控他们所依赖的关键资产和流程。



在自动化、可扩展性和耐用性方面，文书工作、电子表格和条形码阻碍了生产系统。

为工业流程选择工业级系统组件时要注意什么？

- **耐高温** - 在极端温度下的生存能力至关重要。坚固耐用的RFID标签可耐受高达250度的温度。在该级别之上，智能选项是使用易于移除或替换的标签。
- **复杂性** - 工业过程具有复杂的参数：例如，油漆车间涉及温度、液体浸入、溅射、化学品、压力、冲击和振动的不同组合条件。
- **一次性** - 在耐用和一次性之间找到完美平衡，例如：油漆车间滑轨和传送带上的高规格可重复使用标签，或安装在每个组件上仅用于当次工作流程的一次性标签。
- **认证** - 工业流程认证新系统需要时间。使用经过预审的组件并让经验丰富的合作伙伴参与将加快测试阶段。
- **定制** - 制造业依赖于专有方法和设备，因此需要定制能力：软件、读写器、标签尺寸、安装选项和材料。
- **可互操作** - RFID跟踪系统旨在提供具有自动化、即时生产和定制制造所需的准确性和可靠性的实时数据。

探索应用案例

- [喷涂车间](#)
- [高温过程处理](#)
- [注模成型](#)
- [工业模具](#)
- [工装机械](#)

咨询工程师



[更多案例学习](#)

在喷涂车间追踪？

专为浸槽、电泳、高温干燥而设计



[MICRO Paint Shop](#)

追踪工业流程？

坚固耐用，适用于高温、液体、酸、碱、冲击、振动



[MICRO Industrial](#)



[MICRO Heat](#)



[Autoclavable Roswell](#)

RFID用于注塑成型？

嵌入ABS、PE、PC...等多种材料



[Pico In](#)



[XSKIN Theta](#)

内部物流RFID系统提高了从堆场管理自动化到运输和搬运的库存准确性和订单处理速度，被用于自动化工作流程、程序和数据收集，协助识别瓶颈、调整时间表和提高供应链可见性。



为跟踪内部物流库存而部署的RFID系统主要用于自动化数据采集，以减少工作量并提高整个组织所依赖的信息的准确性。

**如何选择在仓库，生产设施，配送中心部署RFID读写器的最佳安装位置？**

- 仓库门、大门、入口和架空 – 在不干扰工作流程的情况下提供覆盖。
- 叉车、车辆和移动读写器 – 用于灵活的现场检查。
- 验收、发货、签到签出 – 可用于专门流程的一站式解决方案。
- 数据准确性 – 读取区域、定位和校准以实现长距离和/或短距离的高速数据采集，同时防止窜读。
- 与WMS和ERP系统的互操作性。

**如何为库存跟踪选择 RFID 标签解决方案？**

- 耐用性、尺寸和读取范围 – 高性价比的库存跟踪。
- 表面 – 针对金属、塑料和木材表面优化过性能。
- 附件 – 工业背胶、吊带、扎带、磁铁和螺丝，用于灵活耐用的安装。
- 序列号 – 由制造商或现场编码。
- 定制印刷 – 带有文本和/或条形码，使部署更容易。

耐用且高性价比的标签？  
从通用硬质标签开始



Versa Trak



RTI Outdoor

大量库存？  
可在现场打印和编码的抗金属标签



Mercury Metal Skin



Platinum Metal Skin

表面受限或曲面？  
查看我们最小的柔性标签和最薄的硬质标签



Titanium Metal Skin



Slim Trak

**探索应用案例**

- 仓库自动化
- 可回收运输容器
- 生产物流
- 在制品库存
- 订单进程

咨询工程师



更多案例学习

石油和天然气行业已成功地将RFID技术集成到钻井、成套设施和生产应用中，以提高安全性、减少非生产性停机时间、提高运营效率并延长资产生命周期。



Xerafy与能源行业一起开发了RFID跟踪和识别技术，为RFID在供应链管理之外的应用带来了可信赖。

**RFID标签：优先考虑行业已经认可的嵌入式标签。**

- **全球标准** - 无源超高频RAIN RFID以较低的实施成本提供经ATEX认证的抗金属标签解决方案。
- **通过验证** - 为满足勘探，开发和完成的实际需求而设计和测试。
- **嵌入** - 使用焊接、铆钉、螺钉或嵌入钻杆、油气设备、起重设备的金属中，使其特别坚固。
- **定制** - 对唯一的序列号进行编码以进行项目级跟踪，在标签上进行激光蚀刻以实现信息冗余。

**RFID读写器：在战略位置响应快捷，不妨碍工作流程。**

- **读距** - 远距离，难以触及，批量识别。
- **准确性** - 聚焦范围以防止在触发管道或识别同一机架上的相邻管道时出现串读。
- **安装** - 读写器有多种形状和尺寸，可以根据数据采集自动化和覆盖范围进行战略性安装部署。

**软件：所有目标的自动跟踪和互操作性。**

- **集成** - 与现有系统同时运行，以获取完整的信息。
- **操作可见性** - 合适的界面显示所需的信息。
- **数据** - 可以通过洞察力和提高意识做出有关流程效率和降低风险的明智决策。

钻杆和井下工具？  
嵌入式RFID标签

索具、起重、阀门、泵？  
用于设备跟踪的超坚固标签

跟踪工具和设备？  
用于金属表面的坚固标签



Xplorer Downhole



Xplorer Surface



XS Wedge



Roswell Autoclavable



Nano Plus



Roswell



Container Outdoor

**探索应用案例**

- 钻杆检查
- 钻头和井下工具
- 近海和深水钻探
- 铁舰船维护
- 索具和起重机
- 采矿场

咨询工程师



更多案例学习



数据中心利用RFID系统来自动化对其运营至关重要的服务质量、安全性和合规性。IT供应商使用RFID源标签来转向硬件即服务模式，在这种模式下，他们代表企业和云客户管理自己的设备。



### RFID系统如何用于跟踪数据中心的IT资产?

- **高密度度** - IT资产采用高密度配置，需要可以自动化、批量工作且不需要将设备从机架中拉出的库存方法。
- **金属干扰** - 数据中心是金属密集的环境，需要调整RFID系统和标签以控制窜读和干扰。
- **唯一标识** - 资产可追溯性和合规性是通过序列化ID编码实现的关键功能。
- **信息交汇** - 对标识进行编码和打印，使其能够被机器人读取。
- **追踪** - 手持式读写器最适合灵活的现场移动检查，例如无需移除任何物品即可扫描设施，或识别放错位置的设备。
- **监控** - 固定读写器可以安装在服务器机柜上，提供自动化机架级别的实时可见性。
- **互操作性** - 一些IT资产管理(ITAM)系统通过提供本地支持来促进RFID集成。
- **嵌入式** - 原始设备制造商依靠可在制造点嵌入硬件的定制标签解决方案来实现硬件全生命周期的跟踪功能。

### 探索应用案例

- 数据中心自动化
- IT 资产库存
- IT 供应商

咨询工程师



更多案例学习

#### 数据中心和IT资产?



Data Trak II



Slim Trak

#### IT供应商?



Pico Plus



Server Trak

#### 企业IT资产?

灵活且纤薄的可打印标签



Platinum Metal Skin



Titanium Metal Skin



Delta Metal Skin



Mercury Metal Skin

从废弃物管理到电信塔，公用事业公司了解如何管理现场设备群，并利用RFID跟踪系统捕获其运营效率所需的数据。



### 如何在现场实现跟踪车队的最佳性能？

- **户外使用** - 耐候、防水、防紫外线、抗震动和抗冲击的耐用组件。
- **长读距** - 高性价比的标签解决方案，可远距离在金属、塑料和木材上提供高精度的RFID读取。
- **改造** - 各种尺寸和外形的标签，并搭配耐用的安装方法，例如嵌入、环氧树脂、热缩管、粘合剂、拉链、螺钉、铆钉和磁铁。
- **车队** - 支持现场资产的车队管理：更换、新购、直接钢化保护。
- **唯一** - 用唯一编号编码的序列化标签将实现项目级跟踪和可追溯性。
- **定制** - 使用文本和/或条形码标识定制的硬标签，以及现场打印的标签，便于部署和操作。
- **软件** - 公用事业跟踪项目通常依赖于本地开发的定制解决方案，但专业供应商可以提供速度、成本和最佳实践。

### 探索应用案例

- 废弃物管理
- 武器追踪
- 电信塔
- 智能电网

咨询工程师



[更多案例学习](#)

#### 持久识别？

带有坚固外壳的全天候硬质标签



[Container Outdoor](#)



[Cargo Outdoor](#)



[Micro Industrial](#)

#### 高性价比追踪？

具有多种安装选项的标签



[RTI Outdoor](#)



[Flex Outdoor](#)

#### 现场定制印刷？

带背胶的耐用label



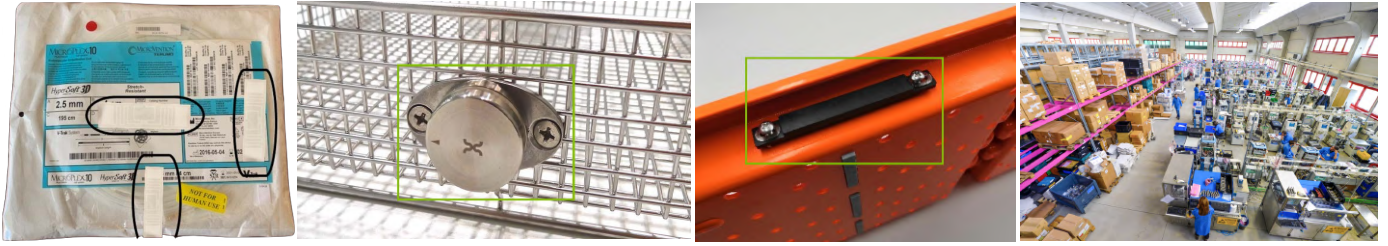
[Mercury Metal Skin](#)



[Delta Metal Skin](#)



RFID被医疗设备制造商、分销商和医院用于医疗保健，以提高其最关键工作流程的可见性和数字化。



Xerafy已经创建了多种医疗级和可高温高压灭菌的RFID标签解决方案，以支持医疗设备跟踪、寄售库存、无菌处理和医疗供应链管理的数字化。

在医疗保健中部署RFID系统时应优先考虑哪些因素？

- **患者安全** - 从机构到监管机构的每个人的第一要务，对适用于任何新系统的风险和收益进行严格评估。
- **UDI可追溯性** - 全球可追溯性议程为希望利用技术支持的设备制造商提供动力。
- **自动化** - 跟踪和监控自动化帮助医院将安全和UDI可追溯性纳入其运营。
- **灭菌** - 再处理程序基于制造商的IFU和设施自身的清洁、化学处理、高压灭菌器、EtO、电子束或辐射的灭菌参数。
- **仪器** - 跟踪技术提供对管理现场库存、后备库存和寄售计划的洞察力。
- **设备** - 与患者和工作人员相比，手术设备、病床和伸展设备更容易追踪，也更不容易引起争议。有适用于任何资产、工作流程和生命周期的标记改造选项。

探索应用案例

- [医疗租赁追踪](#)
- [寄售库存](#)
- [无菌处理](#)
- [医疗供应链](#)

咨询工程师



[更多案例学习](#)

医疗或手术设备？

用于托盘、容器、盒子的可高压灭菌标签



[Roswell Autoclavable](#)



[Pico Silicone](#)



[MICRO Medical](#)

医疗供应链？

高价值物品、受控物品的标签



[Mercury Metal Skin](#)



[Platinum Metal Skin](#)



[Titanium Metal Skin](#)

跟踪无菌库存？

用于转换器的防辐射标签解决方案



[XSKIN Gamma](#)

## 找到合适的RFID电子标签

Xerafy提供九个系列的超高频无源RAIN RFID电子标签以及全系列定制设计服务，为您的项目助力！

- [MICRO系列 - 耐高温电子标签](#)
- [PICO系列 - 陶瓷电子标签](#)
- [XS系列 - 小尺寸电子标签](#)
- [ROSWELL系列 - 金属电子标签](#)
- [OUTDOOR系列 - 远距离电子标签](#)
- [TRAK系列 - 高性价比电子标签](#)
- [METAL SKIN系列 - 柔性抗金属 label](#)
- [XSKIN系列 - 非抗金属 Inlay](#)
- [XENSE系列 - 传感器](#)
- [XPLATE系列 - 铭牌标签](#)

### 关于Xerafy

在Xerafy，我们分享工业物联网的愿景。利用我们的技术，制造商和最终用户可以创建智能资产，从而实现更高效的业务流程和创新能力。

我们的使命：突破技术界限并解决阻碍工业4.0的运营问题。

### 我们的初衷

Xerafy由一群经验丰富的RFID电子标签研发人员于2010年创建，致力于为工业客户带来RFID解决方案。

客户需要管理小型资产，例如手动工具，制造模具，工业设备，医疗设备等，他们希望标签小到可以嵌入或附着在资产上的同时，又能坚固到足以承受工业环境中常见的极端温度，湿度和粗暴处理。

现有的传统条形码解决方案已经凸显出太多的限制，包括视线，距离，自动化和耐用性。

Xerafy富有经验的研发团队开发了突破性的射频识别（RFID）设计。与其他标签不同，Xerafy标签不仅不会受到金属的限制，反而充分利用金属的优势提供标签性能。

工业RFID特种标签由此诞生了，小尺寸，坚固耐用的金属标签于2010年投放市场。此后，无源标签的不断创新不断突破工业领域RFID的应用局限。

### 公司简介

Xerafy总部位于新加坡，并在美国、英国和中国设有销售和技术支持办事处。Xerafy在中国的全资制造工厂使公司能够保证质量，并提供独特的定制能力和成本优势。

联系我们

