

利用 RFID 技术轻松实现工具自动化追踪

俗话说，工欲善其事，必先利其器，如何有效使用工具是制造行业非常重要的环节。像扳手、铁锤等几乎是每个行业都会用到的常见工具，但每个行业也会有特定的工具，有些工具甚至是为生产环节特制的，这些工具资产往往价格昂贵却又必不可少。

如何有序和高效管理这些工具资产，也就是说在需要使用时准确找到，防盗防损坏，这些对企业管理人员来说是需要经常考虑的事情。制造业一直以来沿用的工具筛查、进出库登记等传统管理方式，其高效性和准确性并不能达到管理者的期望。

人工管理的弊端：

1. 因错放或偷盗导致工具遗失，从而直接导致替换成本；
2. 因人工登记工具资产的进出库而导致生产效率低下，具体表现在找寻丢失的工具以及等待工具重购等；
3. 客户满意度降低

现在，RFID 以其精确高效的自动化追踪管理技术，能够大幅降低工具重购成本，提高生产效率和客户满意度。而 RFID 已经战胜了金属环境应用，严苛生产环境，长读写距离等制造业普遍存在的应用需求。



实时工具追踪，库存管理和工具成本管理

建筑行业需要使用大量重型机械车辆设备，如何缩短车辆维护保养的周期是建筑业管理者们关注的问题。另外，缩短车辆调整周期还能够促进车辆的销售。无论是价值 10 块钱的扳手还是 2 万块的流体纯度检测仪，在生产需要时，任何种类的工具都必须能及时找到。



二维码的诞生从根本上改变了工具追踪管理模式，但是人工扫描条码的准确率和寻找丢失工具所花费的时间仍然无法与全自动化的管理同日而语。任何生产环节和设备资产维护工作都会因为无法及时定位相关资产而消耗大量人力成本。与此同时，二维码标签容易被油污，化学污染物腐蚀而难以辨认。综上所述，一种追溯性强且几乎免人力成本的资产方式被提上议事日程，这种解决方案要求对资产进行实时追踪，延长资产使用寿命。

Conoco-Philips

Conoco-Philips 公司的深海石油开采平台，是一个气候恶劣，极端气温范围在 -50°C 至 $+250^{\circ}\text{C}$ ，且多金属和海盐物质覆盖的生产环境，任何要在这种环境使用的自动化管理系统首先要能够抵御这种恶劣环境，因此二维码和最常规的纸笔记录方式非常常见。

石油平台上工作程序复杂，需要用到的工具也很繁杂，为了保证高效的生产力，保证在需要的时候随时手边有工具就非常重要了。一旦发生工具丢失，当下不得不马上停工，而这个工具的重购也必须马上启动。据权威财务部门统计，停工造成的损失分别为，近海平台每天 5 万美金，深海平台 50 万每天，还不包括生产率的降低。即使之后找到丢失的工具，工具轮换也会产生费用。因此，钻井平台的管理者迫切需要一种工具资产的实时追踪方案，这种方案能够避免昂贵的工具损失和高昂的工具更换成本。



智能 RFID 工具

建筑行业已经开始对其资产维护和销售设备部署基于 RFID 技术的资产追踪系统。

装在资产上的是符合工业级要求，能够抵抗恶劣生产环境的抗金属 RFID 标签，假设一项 RFID 部署工程投资总额在 10 万美元，包含标签的价格，通常会在投入使用后的 8 个月内实现投资回报率，总体成本及资产防盗率的降低和资产的可追溯性和可见性都可观地实现了。使用 RFID 技术的另一优势表现在组织内部不同部门可以共享同一资产，并对资产的相关使用和位置信息都有访问权限，管理者省去了重复购买同一资产的麻烦。



Conoco-Philips 已经开始使用 RFID 解决方案进行人员追踪，但是这些标签用在工具上显得体积太大，价格太高且使用寿命不长（电池只能维持 1 - 2 年）。但是，现在市场上有一种高强度且读写距离达到 6 米的金属标签，使用固定式读写器扫描，非常适用于资产进出库的追踪管理。这种解决方案能够实现库存信息的实时更新，一旦有资产出库，手持读写器就能够扫描到安装了标签的资产，信息通过中央数据库便一目了然了。高强度 RFID 标签不会像二维码一样受到海盐、油污的腐蚀而剥落，而且 RFID 技术实现的自动化管理也避免了人工扫描标签可能造成的错误。

航空航天领域的 RFID 工具追踪应用

航空航天领域也是 RFID 技术非常适用的行业之一，波音和空客公司这五年来都在探索通过 RFID 实现零部件维护、物流供应链和在制品的自动化管理，并且在一定程度上付诸实施。

空客公司通过 RFID 来改善生产效率，从生产工具、物流集装箱到运输的货物等物品都被装上了 RFID 标签，这样一来所有资产信息都被扫描进入数据库并且被实时更新，资产使用、维护、交接等信息都有所记录。这些高强度的 RFID 金属标签拥有在金属资产上稳定的读写性能，且能够抵抗有污染和腐蚀性的生产环境。空客公司的 RFID 项目帮助其高效管理各项生产设备和工具，将节省每年上百万欧元的成本。

当然，RFID 带来的利益不仅如此，据空客公司负责价值链管理的 Carlo K. Nizam 介绍说，“我们希望改善流程管理，如库存管理等。有时需要增加库存量，有时却相反，但是无论如何，我们都必须清楚的知道需求在哪里。”



嵌入金属的 RFID 技术

在任何应用中，如果能够很好的隐藏标签使之不暴露才能更好的保证标签的使用寿命，防止在资产使用过程中标签收到破坏而剥落。而如果把标签直接嵌入金属资产（如在螺栓中嵌入标签）就能减少因资产使用而带来的标签磨损。

金属环境会降低 RFID 标签的表现性能，而标签附近的金属也会对射频信号产生影响，甚至会破坏信号反射而导致标签失去性能，因此要维持标签在金属表面和金属内部的可读写性一直以来都是 RFID 行业面临的一大挑战之一。



Xerafy 的嵌入式 RFID 解决方案

以前，可以在金属上使用的 RFID 技术严格定义为金属表面，嵌入金属的标签和生产源启用 RFID 的技术还只是个空中楼阁。但现在 Xerafy 已经身先士卒的面对这一挑战，成功实现了不仅在金属表面而且能够应用于金属内部的 RFID 技术。

“追踪和记录工具资产的信息要求满足长距离读写的嵌入金属的 RFID 技术，而目前 Xerafy 是唯一能够提供高性能嵌入金属 RFID 技术的公司”，知名封装专家 Holland 1916 负责 EVP 市场销售的 Jim Stradinger 介绍说。“与 Xerafy 合作嵌入技术，我们几乎可以为任何种类的工具、设备和流程启用 RFID 功能”。



Xerafy 的技术优势：

1. 独创的革命性天线设计，使标签嵌入金属后能够完美呈现读写性能。
2. 优秀的标签尺寸性能比，小尺寸标签适用于大部分工具的应用，如螺栓、小型工具、金属托盘等。
3. 标签表现性能不依赖于外界的任何物质，如空间要求和辅助材料。
4. 每个标签都严格符合工业级标准，高强度，高耐受性，保证使用寿命。

结论

RFID 技术为多个工业领域提供成本控制和库存管理的解决办法，避免不必要的损失浪费，优化流程管理。Xerafy 独特的嵌入金属技术，专为工具管理、产品认证等环节提供高质量的自动化追踪管理解决方案。除了供应链环节管理，Xerafy 致力于为更多行业提供高效可行的金属资产管理方案。