

案例 016 法国航空公司应用 NFC 助旅客登机



法国航空公司、法国电信运营商 Orange、SITA、图卢兹-布拉尼亚克机场和 RESA 合作推出 [NFC](#) 登机体验，从进入建筑物到登上飞机，让一些选定的旅客用 Orange NFC 智能手机触碰专用终端即可通过机场。

在接下来的 6 个月中，当旅客乘坐从图卢兹-布拉尼亚克到巴黎奥利的法国航空公司的航班时，Touch&Pass app 将让旅客的智能手机以他们一贯办理登机手续的方式自动接收 NFC 登机牌。然后，他们可使用 NFC 手机来完成登机流程，包括安检、休息室以及登机。

“这项新的解决方案依赖于两项行业标准：一项是航空运输业的 IATA(国际航空运输协会)标准，另一项是移动通信行业 GSMA 的 NFC 标准，”Orange 移动支付和非接触式部门的副总裁 Thierry Millet 说道。“这为大规模的工业应用打开了大门。”

“NFC 带来了高速、轻松和无纸化体验的机场环境，”RESA 的营销部经理 Renaud Willard 补充道。“旅客不需要再考虑登机牌、智能手机的电池寿命或手机屏幕的旋转问题。他们只要走过机场，简单的用手机触碰 RESA [读写器](#)即可。”

法国航空公司和 Orange 将邀请几百名法国航空公司的黄金级和白金级蓝天飞行会员参加这次测试。Orange 将为此次测试提供 NFC 基础设施和 SIM 卡。SITA 已经开发出一套 NFC 规范以使这项技术适用于机场环境，一个用于移动整合的工具包和登机牌交付基础设施。

法国航空公司将为智能手机提供 Touch&Pass NFC app，而 RESA 将为图卢兹-布拉尼亚克机场提供办理登机手续、登机以及快速通道处理系统，包括用于

安检和自助登机的电子闸门。RESA 读写器使用 SITA 开发的技术规格来获取正确的登机牌，即使旅客的手机中存储了多张登机牌。

案例 017 中东航空服务公司使用 RFID 技术提高工作效率

空客一直在使用无线射频识别方案管理飞机零部件，现在，一些航空服务公司也开始借鉴空客的知识和经验创建自己的解决方案。近日，一家第三方飞机维修服务提供商阿布扎比航空技术公司(ADAT)维修及大修部门开始部署 [RFID](#) 系统，来对空客在内的客户在修零部件进行更好的管理。该系统可使 ADAT 减少周转时间并提高了公司的工作效率。



ADAT 通过空客 RFID 卓越中心开发了这个解决方案。空客 RFID 卓越中心是一个帮助航空公司模拟、测试及部署 RFID 技术的站点。ADAT 的 RFID 系统用于追踪专用接收区、维修站以及客户接收区域上零部件的位置。通过每个位置的标签读取，ADAT 可以得到每个零件的实时维修进度。此外，几个服务区域的人员也可以使用该技术实时查看零件的位置。

该公司的维修工厂位于阿联酋阿布扎比，占地面积 88000 平方米(947000 平方英尺)，工厂拥有一个组件控制中心接收区域以及零件维修工作站。由于 RFID 技术的使用，ADAT 减短了零部件维修的周期。当然，除了 ADAT 以外，包括空客在内的客户都将受益于这个技术。

ADAT 总裁阿卜杜勒哈利克·赛义德回忆道，2010 年 11 月，为了了解航空公司 RFID 使用方法及部署情况，ADAT 和空客进行了一次会面。那次会面上，空客公司邀请 ADAT 参观了图卢兹空客陈列室的 RFID 团队并对该技术有了初步了解。同时，在该年的 12 月，ADAT 的高管也访问了空客。

赛义德说：“在图尔兹参观了空客的 RFID 技术后，我们就清楚 RFID 技术会给我们的工作流程带来很多改善。它还可以提高服务效率并保证按期完工。”更重要的是，有了这个技术，公司管理层、客户以及员工也将实时知晓相关部件的维修状况。

不久，ADAT 便和空客商讨在阿布扎比工厂部署 RFID 试点项目，以确定在实际环境中的最佳使用方式。赛义德解释道：“团队制订了几个方案，并在几个维修站内部署了试点方案，对一些特定零件进行了追踪。小组人员是由 ADAT 以及空客的人员共同组成的，一起设计开发 RFID 追踪系统、软件并和 ADAT 甲骨文维修维护(cMRO)软件整合起来。”此外，该团队还测试并选定了合适的读取器、标签以及液晶屏幕。2010 年，项目初始方案开始进行；2012 年，公司正式开始了系统部署阶段。今年早间，该项目正式完工并投入使用。

当零件到达 ADAT 工厂时，工作人员将订单输入系统。这时，斑马提供的 RZ400 RFID 打印机会生成一个 RFID 标签。工作人员将此标签附在零件上直到维修过程结束。

维修站内，每个工作人员都将配备一个摩托罗拉 MC9190-Z 手持读取器。当零件到达维修站时，工作人员便使用手持读取器获取附着在零件上的唯一 ID 号码。这时，ID 码内包含的时间、日期以及描述信息便自动传输到软件上。维修站的液晶屏幕也将显示出这些信息。

使用了这个 RFID 系统，ADAT 的操作人员节省了在维修站输入数据的时间，从而减少了零件维护所需的时间。另外，此系统还能让员工更好管理维修进度。

工作人员不仅看到零件实时位置、维修步骤，他们还可以从中看到维修的历史数据。通过这些历史数据，公司可以更好的对员工进行培训并解决潜在的瓶颈步骤。

赛义德说，该技术缩短了维修周期。这意味着，客户可以更快的取回维修零部件。他说：“维修周期的缩短意味着产能的提升，也意味着客户满意度的上升。更关键的是，这个技术还能减少员工的错误操作概率。”

另外，该公司还将和空客启动另一个 RFID 项目，来标记引擎维修维护记录。赛义德称，ADAT 还将继续将 RFID 技术应用到工作中。

案例 018 某航天制造企业 RFID 资产管理应用

一、客户背景：

本客户为上海某航天制造企业，是一家集研发、制造、装配卫星支架及其附属设备的航天外围承包商，公司有 8 个分厂，生产产品配套我国生产的各类型卫星。是国内最优秀的航天研发制造企业之一。

二、客户面临的挑战：

随着我国航天事业的大步推进和生产制造精细化的趋势越来越明朗，航天制造业对生产过程中的资产管理信息化水平要求越来越高。这就有如下的挑战：

管理效率不高。物料数量和种类越来越多，管理既不方便也没有效率；

组织生产效率不高。由于制造过程为按产品组织物料、工具、人员进行生产，因而生产准备期寻找各种资源会花费大量时间和精力(据估测，一个典型产品生产总耗时中有 30~50%用于寻找组织资源上)；

车间监控管理难。虽然车间内已经安装闭路电视系统，但是由于录像跨度大，确定问题出现时间点是一个很耗时耗力的挑战；

车间状况监控效率不高。温湿度管理仍然停留在定时人工抄报，信息传递速度极为缓慢。

三、解决方案：

采用 RFID 技术(915MHz)对物料进行标示和信息采集，将物料 [RFID](#) 标签安装到物料上，并通过 PROdog-EAM 系统进行物料信息注册。当带有 RFID 标签的物料被移动的时候，其移动位置信息自动在系统中更新，需要该物料时可直接从系统中检索出物料的位置，提高检索效率。通过系统还提供 RFID 盘点功能，即管理人员可使用手持式 RFID 读写器对在位物料进行急速的数字化盘点，并将盘点结果上报给 PROdog-EAM 系统。总结本 PROdog-EAM 系统具有如下功能：

对精密制造部内的在制品、工具、设备、办公家具、档案等物料进行全方位的数字化管理；

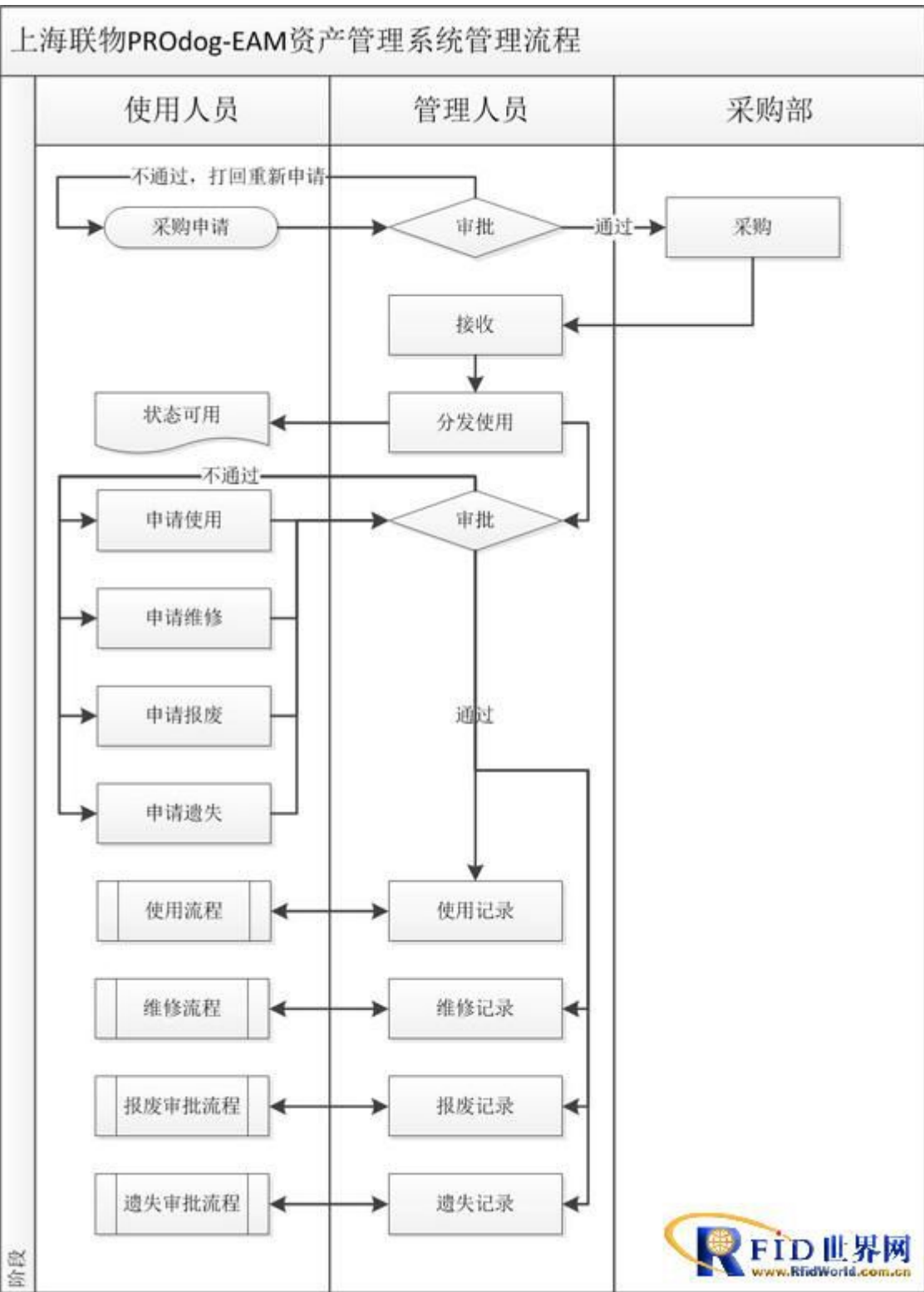
对关键物料进行在位监控，对其移动路线进行自动记录，并对非法移动进行记录并报警；

将视频监控与 PROdog-EAM 系统整合，可通过物料移动时间检索当时的视频内容以此为佐证进行物料权责追溯；

对精密制造部现场温湿度进行监控，并与 PROdog-EAM 系统整合；

与精密制造部已有的(OA/P6)系统对接，完成物料、人员信息互联互通。

资产管理有如下流程：



四、应用效果：

PROdog-EAM 系统目前已成功在该航天制造车间内得到了应用有如下收益：

1.管理收益：提高企业、集团生产调度能力，优化设备与配件管理模式和管理水平，提升和改造企业资产管理流程。

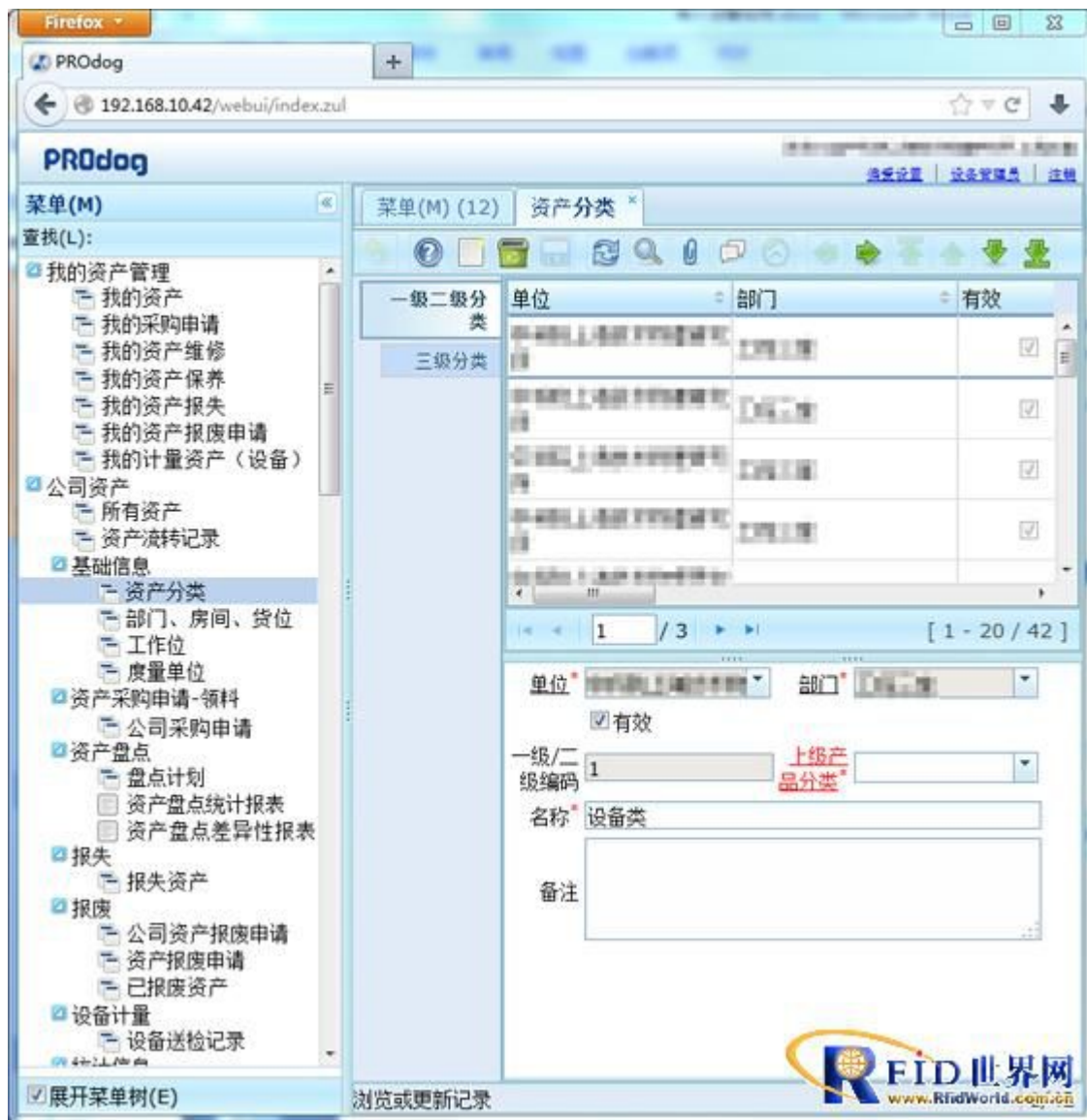
2.经济效益：通过实现企业资产最优配置和利用保障生产，降低生产成本，获得更好经济效益：

- (1)减少设备停机时间，增加生产效益 10 ~ 30%;
- (2)减少维修成本，可实现成本降低 10%~20%;
- (3)降低库存成本，可以实现库存资金降低率 10%~30%;
- (4)延长设备寿命，提高投资回报，可提高收益 10%~20%;
- (5)减少紧急采购，降低采购成本，可实现降低率 10%~30%;
- (6)增加工作时间，可提高工作效率 10%~30%。

3.知识管理：可在生产、维修、物资、设备、采购的知识管理方面实现有效积累，并形成巨大的知识库来反向指导相关工作。



五、软件界面：



案例 019 泰利特助力巴西公司追踪航班丢失行李

航空行业领导者 Recominte 近期宣布全球领先的高品质 M2M(机器对机器)模块、增值服务和解决方案供应商泰利特无线通讯有限公司为其高科技便携追踪装置追踪标签提供 M2M 模块。Recominte 的创新化解决方案可追踪地面和运输途中的行李。



追踪标签解决了航空公司及其乘客面临的越来越大的问题。据国际航空电讯协会的一份报告显示，去年每千名旅客的行李误处理数量为 6.96 件 即在 2013 年全球误处理了 2,180 万件行李。延误和丢失行李仅在去年就让航空业界损失了 20 亿美元以上。尽管进行了一些改进，但至少转机一次的乘客最有可能不会与他们的行李同机到达。近 50% 的延误或丢失行李的情况都发生于转机航班。

到目前为止，由于航空法规和对电子与无线通讯装置的监管十分严格，使用追踪装置来解决这一问题一直是一个难题。Recominte 的解决方法是在起飞时自动关机，降落后再自动开机。追踪标签内置了泰利特 GL865-QUAD 和 JN3 模块，提供业界最佳的追踪解决方案。

泰利特 GL865-QUAD 是一种 GSM/GPRS 模块，其 4GSM 带宽可在全球范围内应用。该产品的设计十分紧凑，适用温度范围广泛，是高通量 m2m 应用和移动数据装置的最佳平台。集成 TCP/IP 协议栈和串行复用器等设计在不增加费用的情况下扩展了应用的功能。泰利特 JN3 是一种 GPS 模块，可方便地与其它泰利特模块捆绑在一起，以提供具有成本效益的全面的追踪解决方案。GPS 与蜂窝连接的结合让解决方案具有最大了追踪灵敏度，甚至是在室内、车库和城市高大建筑群这样的复杂环境中，因此最适合于安装在通过汽车、火车、巴士或飞机运输的行李中。

追踪标签体积小，可携带，在 GPS 接收条件良好的条件下电池寿命可达 100 小时。该产品也极为坚固，通过了 9 项耐力测试(MIL-STD-810G 标准)，证明可承受振动、冲击、大温度范围、高湿度和低气压。追踪标签也可记录突然坠落和环境温度数据，这些是确定行李或货物受损部位的重要因素，而且在运输电子装置或药品等敏感商品时也十分重要。

追踪标签项目首席技术官 Paulo Schiphorst 表示：“泰利特提供当今市场上最全面的模块产品，他们的技术让追踪标签成为可能。”

泰利特拉美市场总监 Ricardo Buranello 指出：“Recominte 提供的解决方案是需求邂逅智慧的典范。追踪标签是一种革命化的产品，具有在全球范围内获得成功的潜能。”

十余年来，泰利特一直专注于 M2M 领域，为原始设备制造商和集成商降低技术风险并缩短产品上市时间，是业界的一站式服务提供商。我们提供 M2M 领域最广泛的蜂窝、短距和定位技术产品组合及 m2mAIR 服务，涵盖应用支持、移动网络和连接的互联网/云端。除产品和服务之外，泰利特的全球支持与物流能力也满足了各种大中小型客户的严格要求。

案例 020 美国三角航空公司采用 RFID 技术检查氧气生成器

美国三角航空公司采用 RFID 技术提高飞机上氧气生成器的可见性，降低由于过早被丢弃而损耗的生成器数量，以及检查设备有效期的所需的时间。每个生成器的服务时间有限，一般情况下为 12-15 年，如果产品在储藏室架子上放置时间过久，产品可服务的时间随之变短。在采用 RFID 解决方案之前，三角航空公司估计，氧气生成器高达 15% 的服务年限浪费在了储藏室中。

此外，安装在机舱内的氧气生成器需要定期检查，以判断是否超出有效期。执行检查的过程，需要大量的劳动力。RFID 系统实施之前，生成器的日期检查需要打开座位上方的面板。这意味着许多生成器还没到使用寿命就要被丢弃，从而造成不可预计的库存需求。



到目前为止，三角航空公司已经为其 100 架飞机上的所有氧气生成器安装 Frick 的 RFID 标签。

2011 年，三角航空公司便开始采用名为 RFID AeroCheck 的解决方案，该方案由 TechnologySolutions 和 Aerospace Software Developments 两家公司设计研发。对 10 架波音 757 飞机的氧气生成器粘贴 EPC Gen 2 无源超高频 RFID 标签，这些标签由 William Frick and Co 公司专门定制。过去，每架飞机上生成器的有效期检查需要 8 人时；当前，通过 Motorola MC9090G 手持读写器和存储生成器标签编码和有效期等信息的 RFID AeroCheck 软件，同样的检查工作，一个员工仅需 2 分钟就顺利完成了。

开始检查时，手持读写器上会显示所有氧气生成器的列表。随着生成器标签的读取，列表不断更新，从而发现丢失或是到期的生成器。标签的读取距离在 3-6 米之间。

采用 RFID 技术后，对一架两过道的波音 777 飞机进行氧气生成器检查只需要 45 秒，也就是工作人员从驾驶舱走到后面的厨房的时间。体积较小，单过道飞机检查只需 30 秒。William Frick and Co.公司专门定制的标签嵌体来自 Alien，其满足特定的环境试验指标，比如易燃性和耐极端温度，湿度和振动等。除了设计和生产标签，Frick 公司将符合工业标准 EPC 和 Spec2000 数据预编码到标签的 RFID 芯片中。



RFID AeroCheck 软件解析 RFID 数据，并将标签 ID 编码与氧气生成器类型、有效期等其他信息相关联。该软件不仅安装在手持读写器中，同时运行在飞机后台服务器上。该软件最多可追踪 32 种不同的设备。每个标签不仅记录设备的自身信息，还包括其所在的位置信息，例如所在座位号。

该 RFID 系统的采用开始于 2011 年，最早用在亚特兰大的专用波音 757 飞机上。据三角航空公司的估计，采用 RFID 解决方案检查氧气生成器有效期节约了 98% 的劳动力时间。三角航空公司已经在其 87 架波音 757 飞机（实施 6000 多个标签）和 13 架波音 777 飞机（共 2100 个标签）安装 RFID 标签。

三角航空公司计划将 RFID 技术应用拓展到除氧气生成器以外的其他设备中，比如救生衣、氧气罩、乘坐手册和其他需要定期检查的设备。