

RFID 标签应用指南

RFID 技术能否成功应用的关键因素之一是如何选择 RFID 标签。本指南让您能快速了解标签技术、以及各种标签之间的差别，选择最适合您的应用的标签。

什么是 RFID 技术

- 一个典型的 RFID 系统由射频读写设备和标签构成。RFID 标签包含一个处理芯片和一个天线，读写器通过射频感应与标签之间进行信息沟通。
- RFID 读写器可以是固定的，也可以是手持便携的；还可以集成在一些设备之中。而 RFID 标签就象一个条码标签，只不过它更加智能。更加智能化的 RFID 系统在读取射频标签时既不需要接触标签，又不需要精确的方向性。这意味着 RFID 系统能够更加自动化，减少了手动扫描的工作。
- 为了您选择标签的方便，本指南是按照应用类别排列的。资料列举了每一种标签或签芯 (Inserts) 的尺寸、使用温度、频点和环境适应性等，并用图表方式说明了每一种标签用于不同材质情况下的性能。

RFID 标签技术参数

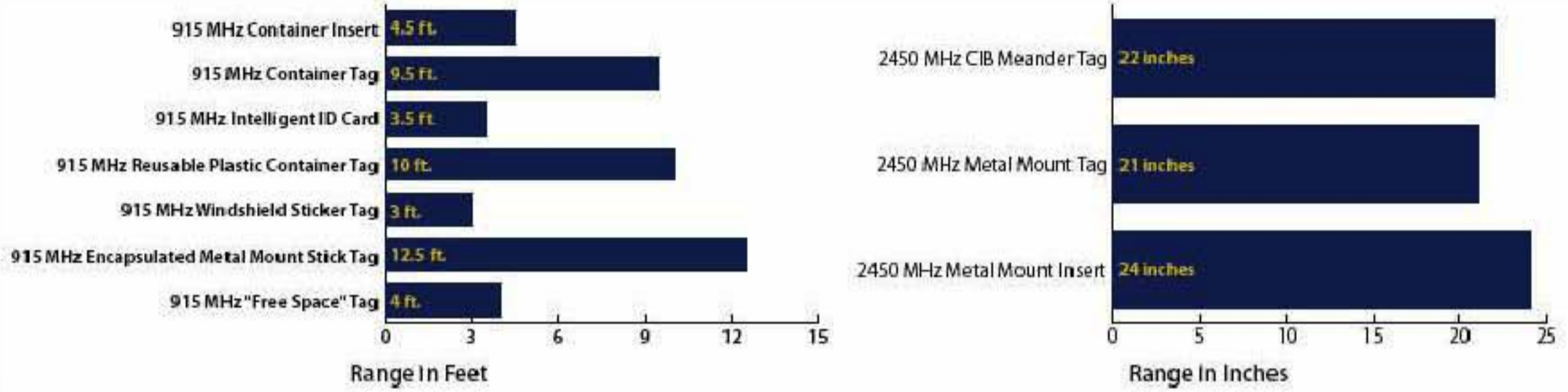
要正确地选择 RFID 标签，必须考虑如下问题：

频点	目前市场上 RFID 产品有多种频点，频点的选择应该考虑到地区、应用环节和性能要求。选择标签时，必须首先统筹考虑性能要求和当地允许使用的频点。标签的实际频点是由标签的天线设计所决定的，和芯片的关系不大。
读/写技术	“写标签”指的是随时改变存储在标签中数据的能力。由于业务操作、信息交换、行业标准、用户需求等因素会随时变化，RFID 系统要能充分适应上述变化。过去的只读 RFID 标签，其中的数据不允许改变，在很多应用中建议采用读写技术，让您可以按照自己的特殊需要改变标签中的数据，或者在您选择的时间和地点，逐字节地永久锁闭数据。
识读距离	标签的识读距离通常是要考虑的重要指标。标签的识读距离与附着物的材质有关，搭配不当将会降低这一性能。不过并非所有的应用都需要最大的识读距离，有时识读距离过大对于系统应用反而有负面影响，所以一种标签可以附着多种材质表面以满足不同应用的需要。写标签的有效距离通常是识读距离的 70%。
标签外形	识读距离被视为标签一个最重要指标，不过标签的外形因素也不应被忽视。经验认为，尺寸大的标签识读距离也较大；然而大标签却不是对于任何应用都合适的，您必须在标签的外形尺寸和识读距离性能之间进行权衡。
环境条件	选择了正确的标签的情况下，在什么地方使用和如何使用标签也将对使用效果产生影响。标签周围的材质将影响识读的性能。其它环境因素诸如温度、湿度等也会对标签的使用效果有影响。不同系列标签和签芯产品能够适应贴在各种材质上并在极其恶劣环境下使用。
采用的标准	为了适应供应链的各个环节，标准在选择标签中扮演了重要的角色。目前全世界各种 RFID 标准组织在积极工作，并将不断发展自己的产品来适应未来的各种标准要求，包括未来 EPC Class2 的要求。如此保证了与其它符合这些标准的产品的匹配和兼容，使得用户投资的长期效益有了可靠保障。

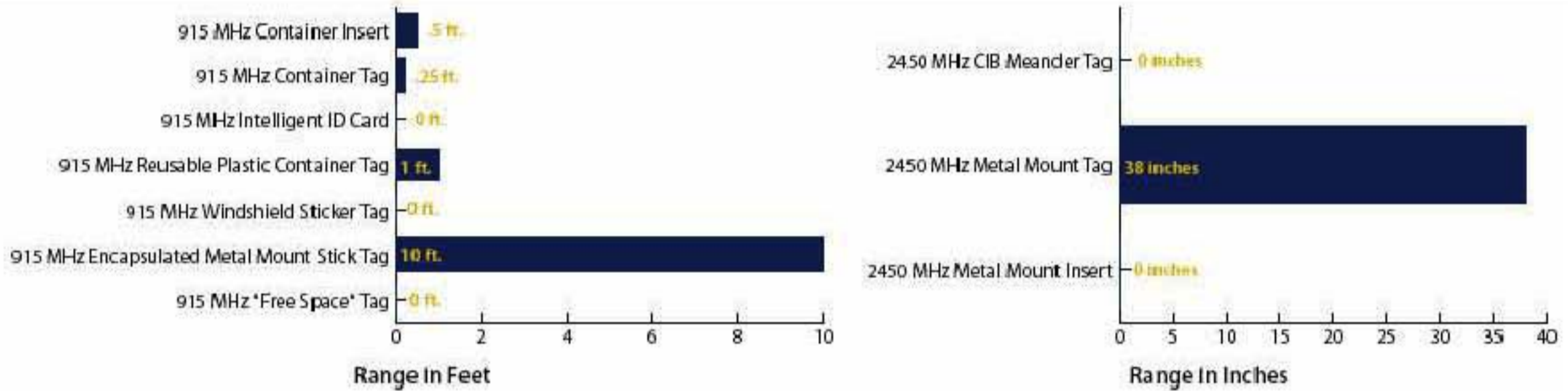
RFID 标签技术参数

以下图表反映了各种标签用于不同的材质时的性能指标。这些材质包括：塑料、纸板、悬空、多层板、玻璃、直接接触金属、通过 1.5mm 厚的泡沫支架安装在金属上、通过 3mm 厚的泡沫支架安装在金属上。

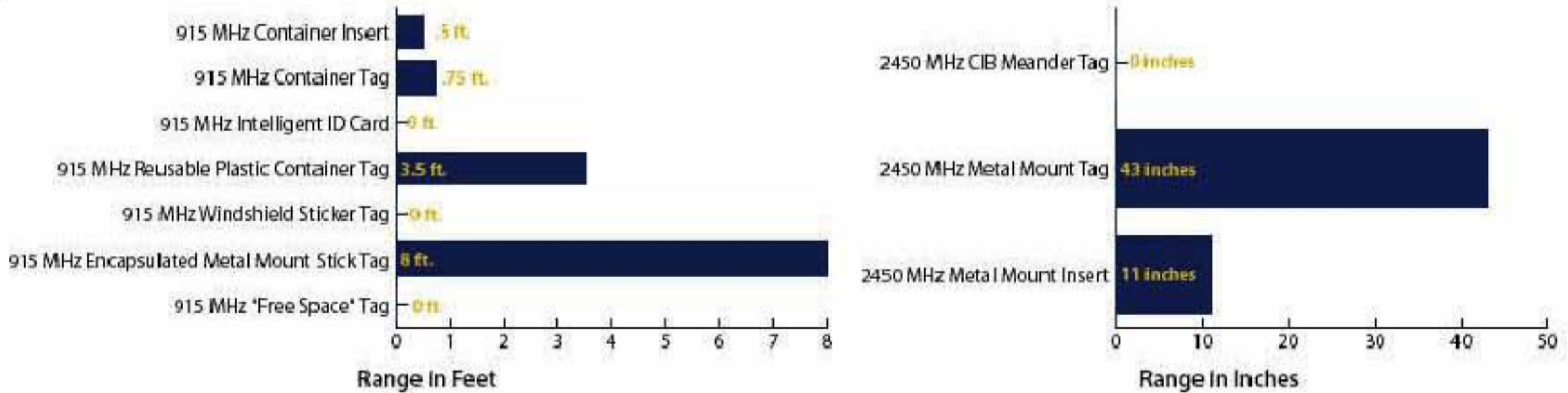
材质：塑料



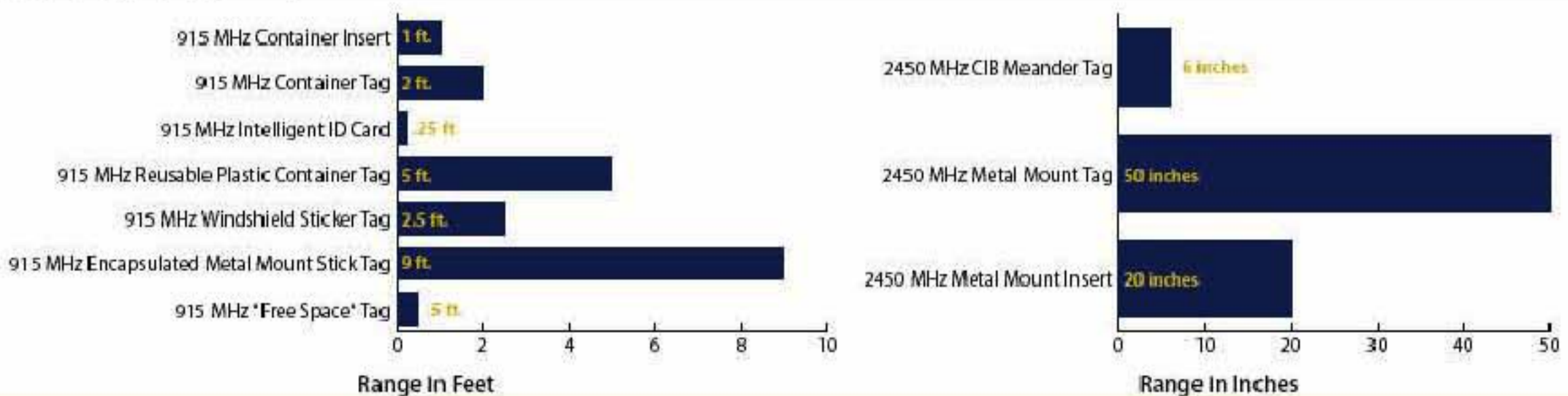
材质：金属（直接接触）



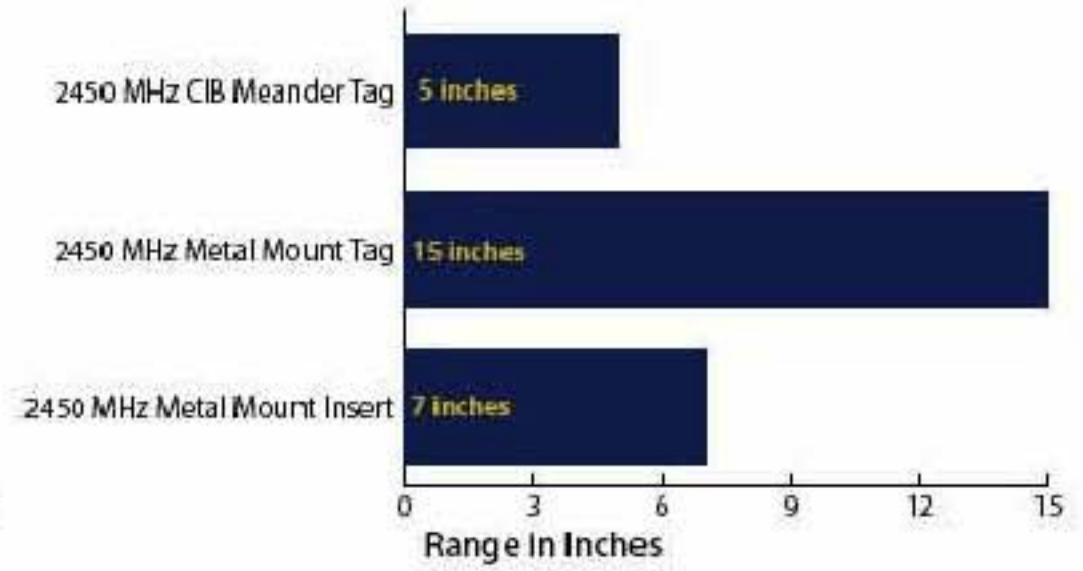
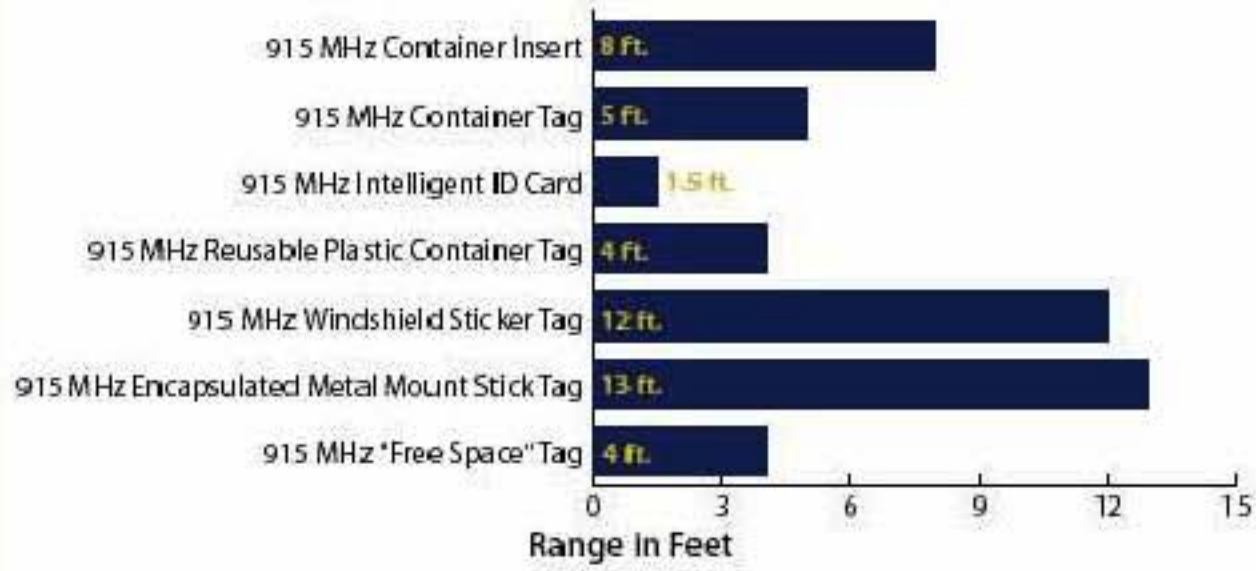
材质：金属（间隔 1.5mm）



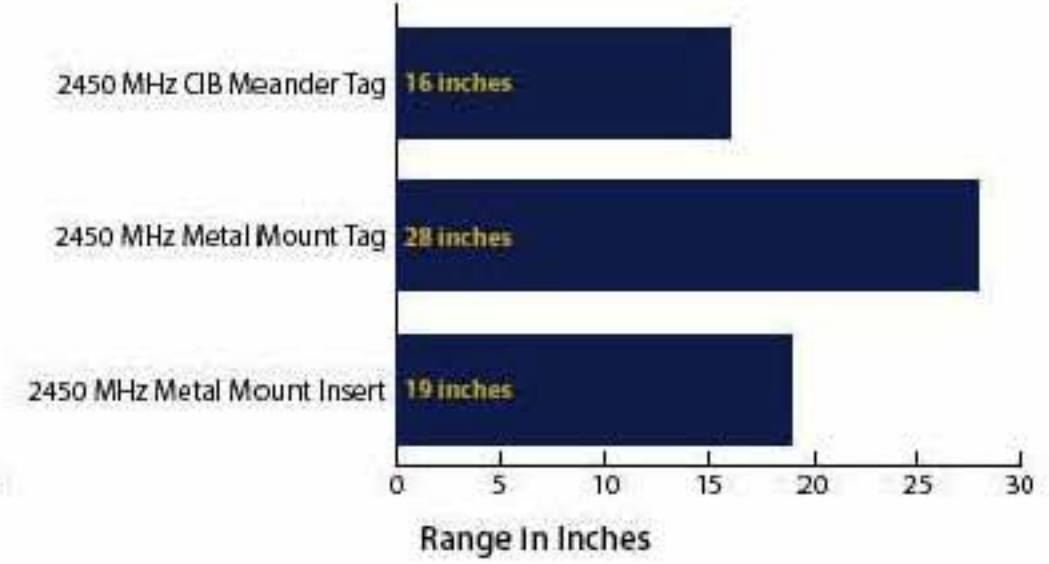
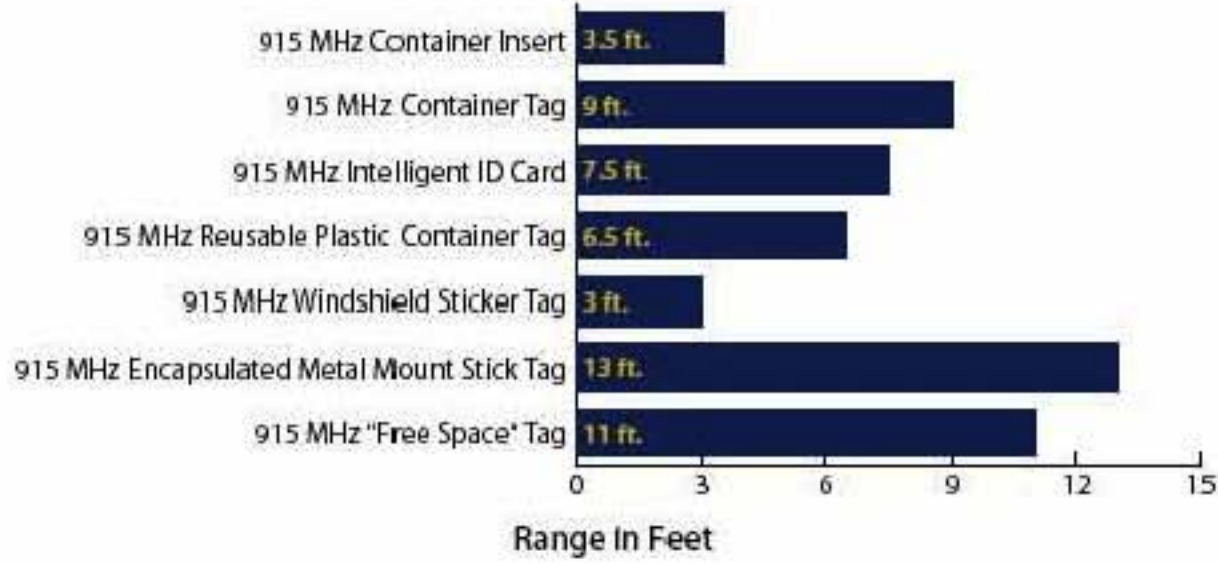
材质：金属（间隔 3mm）



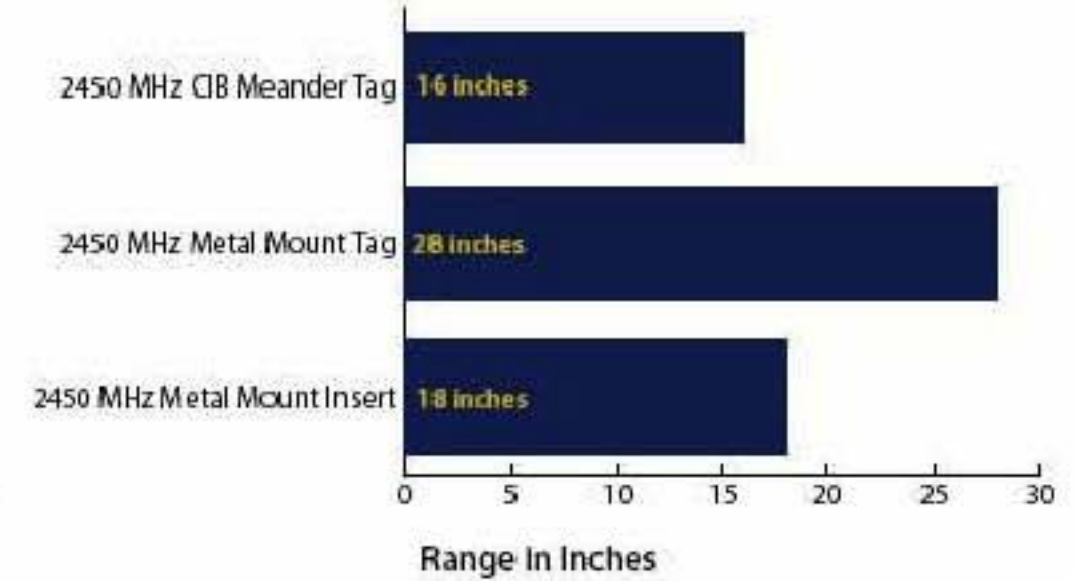
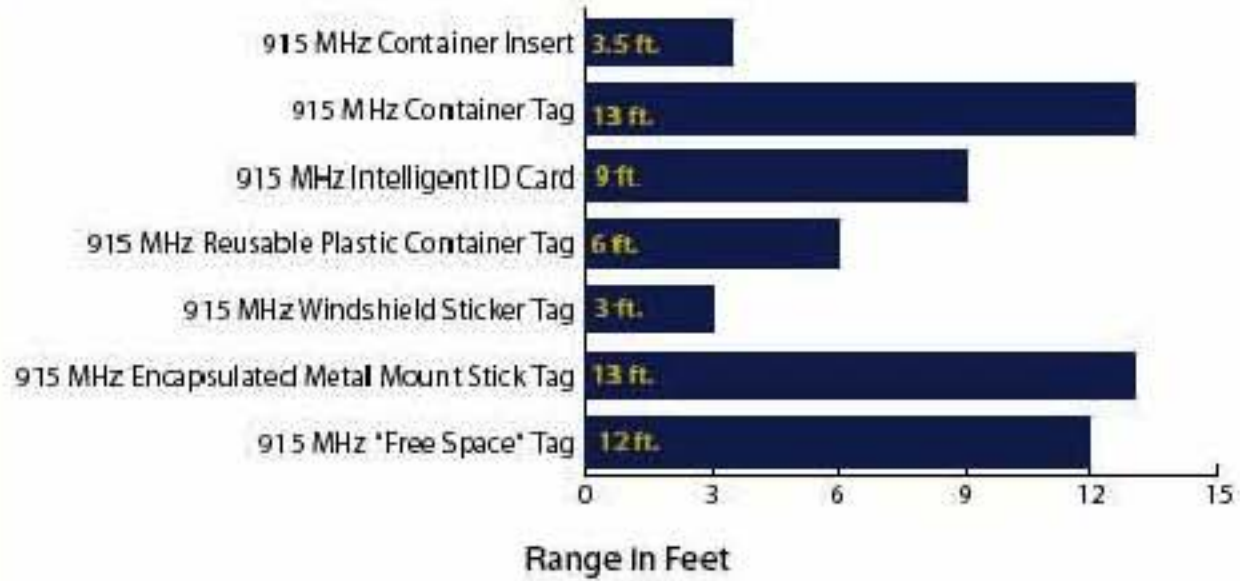
材质：玻璃



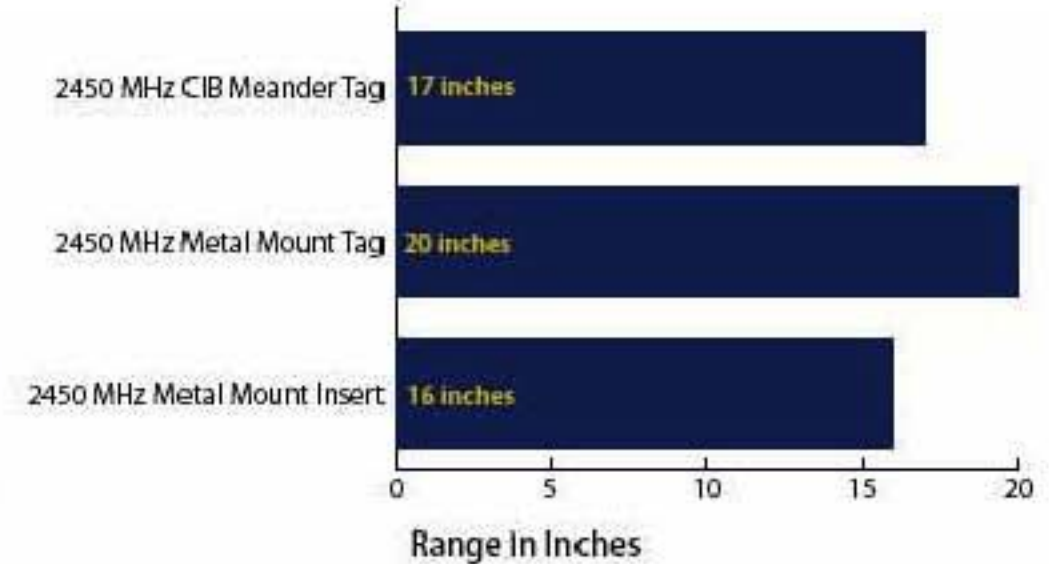
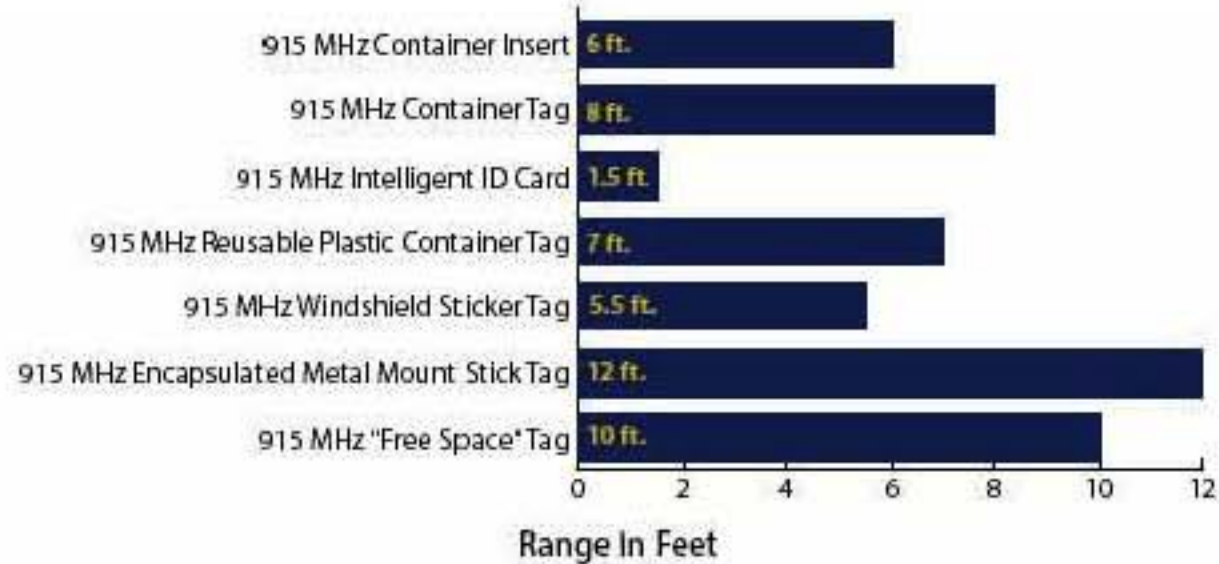
材质：纸板



材质：悬空



材质：多层板



标准列表

- ◆ ISO/IEC 18000 Part 6 – Air interface for item management at UHF
- ◆ ISO/IEC 15961 & 15962 – Information interface for object oriented use of RFID in item management
- ◆ ANSI INCITS 256:2001 – American RFID standard for item management
- ◆ EAN.UCC GTAG. – Application standard for use of RFID in the macro supply chain
- ◆ ANSI MH10.8.4 – Application standard for RFID on reusable containers
- ◆ ISO/IEC 18000 Part 4, Mode 1 (2450 MHz)
- ◆ ISO 18185 Electronic Seal Tags
- ◆ ISO 22389 RFID Read/Write for Containers
- ◆ 汽车工业协会 (AIAG) B-11 轮胎和车轮识别标准

后续工作

除了选择合适的标签，构建 RFID 系统还要考虑：标签信息如何组织、系统的结构如何构建、如何传输数据等。特镭宝将为用户提供专业化的服务，包括现场测试、工作流程改造、RFID 项目管理等，使用户能够快速实现自己的 RFID 系统。