

# 恩智浦 EdgeLock® SE05x 与EdgeLock A5000

## 用例：Qi 1.3 无线充电验签



未经过Qi认证的无线充电器可能会给设备和使用者带来安全隐患。恩智浦可为Qi 1.3无线充电验签提供整体解决方案，以便轻松提供安全且优质的充电体验。

### 应用



智能手机



手机与电脑配件



小型电器



电池

### 挑战

无线充电的事实标准是无线充电联盟(WPC)制定的“Qi”（发音为“chee”）。Qi认证的无线充电器简单易用，只需将设备放在充电器上即可充电。不过，使用未通过Qi认证的充电器可能有安全风险，因为无认证且未授权的Qi充电器可能会对设备造成永久损害，重则引发火灾和爆炸。

为确保Qi产品的安全性、有效性，以及面向Qi生态系统的兼容性，WPC的认证流程十分严格，而且该流程得到了广泛的行业支持。Qi认证可增强制造商和消费者的信心，现已有超过8250件产品在WPC的数据库注册，成为Qi认证产品。

PLUG & TRUST



即刻行动。守护未来物联网。

最新版WPC规范Qi v1.3增加了一层额外的充电保护。Qi v1.3对两大功率配置进行了定义：输出功率上限为5瓦的Baseline Power Profile (BPP)，以及最大功率可达15瓦，即支持“快速充电”的Extended Power Profile (EPP)。为保护设备和用户安全，EPP要求使用基于硬件的验签。在充电前，无线充电器首先应证明（验签）已经通过Qi v1.3认证。验签步骤可确保智能手机及其他设备可承受充电器15瓦的输出功率，不会对设备及其用户造成任何安全风险。

为通过Qi v1.3认证，EPP必须内置防篡改子系统，以保护用于验证的私钥和证书。具体而言，每个无线充电器都必须包含专用私钥和唯一证书（即产品证书）。产品证书必须由符合WPC安全要求的供应商签发，即“认证制造商证书颁发(CA)服务提供商”。



设计和实现必要的防篡改子系统，建立签发和植入产品证书的安全流程，整个流程耗时耗力，通常涉及许多硬件和软件工程师不熟悉的专业知识。

### 解决方案

恩智浦已获WPC认可，成为认证制造商CA服务提供商，可为Qi 1.3充电验签提供整体解决方案，让制造商可以轻松交付Qi兼容设备，为最终用户提供安全优质的充电体验。

我们可为每一个无线充电器签发产品证书。证书要由制造商认证机构签发，该机构是针对设备制造商专门创建的，并经过WPC根证书认证机构的认可。



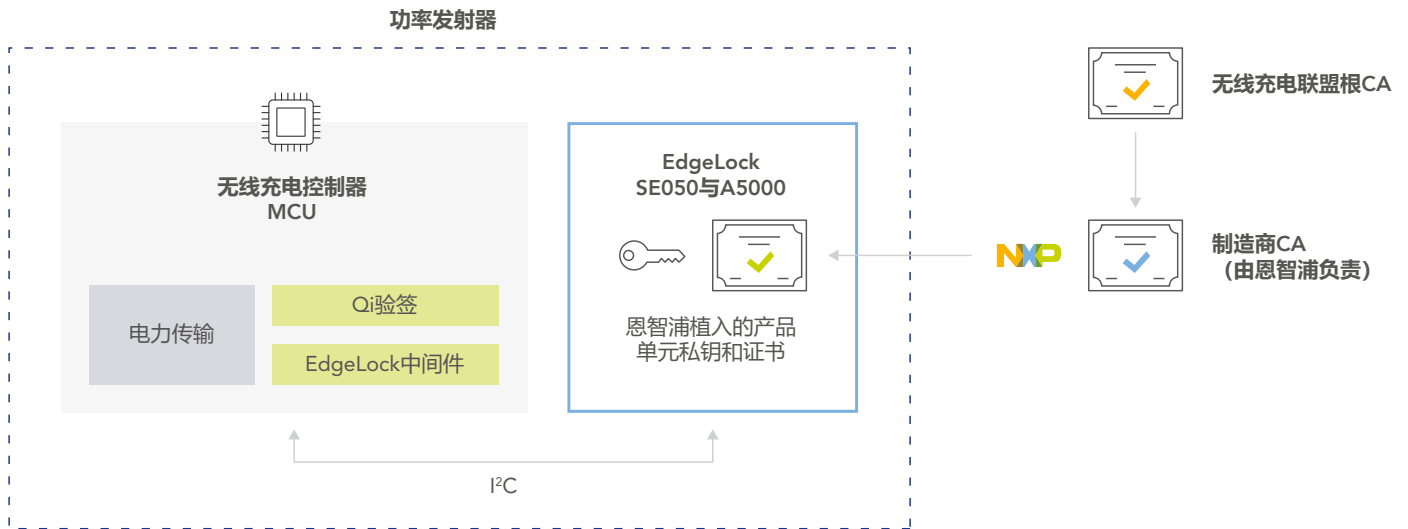
产品证书及其相关私钥可由两款WPC认可的IC（恩智浦EdgeLock SE05x安全单元或恩智浦EdgeLock A5000安全身份验证器）提供保护。EdgeLock SE05x和EdgeLock A5000可存储和保护Qi专用产品单元密钥和证书，并支持ECC NIST-256，以实现Qi验签消息。

EdgeLock A5000专为基础无线充电打造，而EdgeLock SE05x可支持更多用例，在设备方面，除无线充电外，还支持诸如安全连接到云，或与基于IP的新Matter连接性规范实现互操作等。

硬件配置包括用于ECDSA和其他加密运算的物联网小程序，还可与中间件共同使用，方便与主机通信。EdgeLock SE05x和EdgeLock A5000使用I<sup>2</sup>C协议，几乎可连接到所有微控制器和微处理器，为设备验签量身定制，提供出色的性能，同时尽可能减少占用主机的计算资源。EdgeLock SE05x和EdgeLock A5000附带示例源代码和文档，为开发人员设计充电器提供了领先优势，帮助他们更轻松地完成认证。

同时，作为恩智浦EdgeLock 2GO服务的一部分，我们可以为EdgeLock SE05x或EdgeLock A5000提供Qi验签所需的专用产品单元密钥和证书。无需建立成本高昂且复杂的PKI基础设施，并且充电器可在任意第三方工厂中生产，而不会增加安全风险。

## 功能框图



### 了解更多

浏览恩智浦设计社区网站，探索实用提示、简单易懂的实现步骤以及EdgeLock SE050与EdgeLock A5000的详细应用说明，同时，您可访问我们的产品页面，查询产品详细规格、设计工具与软件、教程与支持等更多信息。

- ▶ [恩智浦设计社区](#)
- ▶ [EdgeLock SE050安全单元产品页面](#)
- ▶ [EdgeLock SE051安全单元产品页面](#)
- ▶ [EdgeLock A5000安全身份验证器产品页面](#)
- ▶ [用于Qi 1.3验签的EdgeLock SE050或EdgeLock A5000](#)

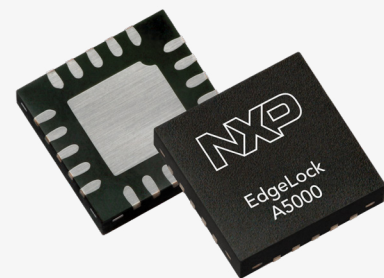
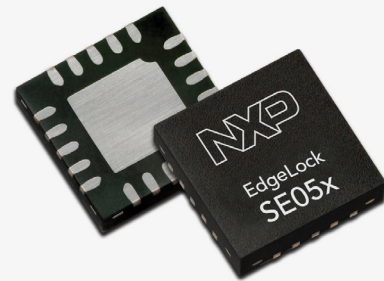
#### 代码示例

也可用作EdgeLock SE05x即插即信(Plug & Trust)中间件的一部分

- ▶ **无线充电联盟页面:**

[Qi-移动计算](#)

[Qi-验签系统](#)



详细信息，请访问[www.nxp.com/SE050](http://www.nxp.com/SE050)

NXP、NXP标识和EdgeLock是NXP B.V.的商标。所有其他产品或服务名称均为其各自所有者的财产。保留所有权利。© 2022 NXP B.V.

发布日期：2022年6月

PLUG & TRUST

