

水上 ETC 系统 解决方案

2013 年 3 月 19 日

上海秀派电子科技有限公司

目录

版权说明	3
商务联系	3
1 公司介绍.....	4
2 系统介绍.....	4
2.1 功能.....	4
2.2 设计准则	5

声明：本文档是上海秀派电子科技有限公司(简称上海秀派)技术文档系列的一部分，版权归上海秀派所有，任何对文档的修改、发布、传播等行为都需获得上海秀派书面授权，上海秀派保留对违反以上声明的组织或个人追究责任，直至诉诸法律的权力。

版权说明

© 版权所有 2012-2014，上海秀派电子科技有限公司

本文件中出现的任何文字叙述、文档格式、插图、照片、方法、过程等内容，除另有特别注明，版权均属上海秀派电子科技有限公司所有，受到有关产权及版权法保护。任何个人、机构未经上海秀派电子科技有限公司的书面授权许可，不得以任何方式复制或引用本文件的任何片断。

商务联系

上海秀派电子科技有限公司

上海市徐汇区钦州北路 1089 号 51 幢 6 层

电话：021-61613336

传真：021-61613339

网址：<http://www.superrfid.net>

1 公司介绍

上海秀派电子科技有限公司（简称上海秀派）是专业从事有源 RFID 技术、产品及物联网专用集成电路的研发、生产和销售的国家级高新技术企业。作为国内外有源 RFID 领域的领先供应商，上海秀派致力于为全球用户提供优质的物联网核心设备和整体解决方案。

上海秀派独创微功耗、高安全和嵌入式软件设计三大技术平台，拥有三十多项各类专利证书，形成了 5 大系列 60 多种具有自主知识产权的有源 RFID 产品，包括固定式和手持阅读器、电子标签、电子封条锁和温湿度检测标签产品等。公司在教育、煤矿、内河航运、集装箱物流等行业已经形成了规模化的应用，并为停车场车辆进出、城市助动车防盗及电力资产巡检提供高品质的 RFID 产品解决方案。公司现拥有近 3 千平方米的现代化研发及生产基地，具有年产 20 万套读写设备、500 万枚各类有源电子标签的能力。

上海秀派成功导入 ISO9001、ISO14001 等管理体系，是中国 RFID 产业联盟理事单位、高新技术企业、上海市科技小巨人。上海秀派相信有源 RFID 可以更泛在、更适用、更便宜，有源 RFID 已经步入新的时代。跨越新的里程碑会面临新的挑战，上海秀派将秉持“互助互信、合作共赢”的原则与业内广大合作伙伴一起，为国家物联网战略的顺利实施贡献力量，并为客户、员工、股东和其他利益相关者创造价值。

2 系统介绍

2.1 功能

水上 ETC 总体架构的目标是结合内河航运管理的实际特点，以长三角航道网及京杭运河水系智能航运信息服务系统（船联网）规划为指导，以现代物联网技

术、通信技术和信息技术为支撑，遵循系统先进性、安全性、可靠性、开放性、可扩充性、易维护性的指导原则，构建船舶快速过闸系统。基于船舶过闸流程优化，在船舶过闸登记、缴费、调度、过闸等各个环节，实现对船舶的自动识别和状态的判断及信息的远程交互，达到船民登记、缴费、调度的不上岸远程办理、快速过闸的目的，并以服务手段的创新促进管理方式的转变，在提升船闸对外服务水平同时，增强行业监管能力。

具体包括：

- (1) 通过船舶自动身份识别系统及船闸和船舶上安装的 RFID 设备，实现对船舶身份的自动识别。
- (2) 船民远程办理过闸登记、缴费。
- (3) 加强对违规船舶的监管，引导船民合法经营。
- (4) 为运输企业、船民提供航道通航情况，为航道管理部门提供行业管理信息发布渠道。

通过水上 ETC 电子标签管理系统和阅读器监管系统，建立 RFID 电子标签管理机制，实现电子标签的发放、注销、写入、防拆卸等管理以及标签电量管理等，对岸基阅读器进行运行监控和故障自动诊断，提高系统运行可靠性和维护的便捷。

2.2 设计准则

2.2.1 先进性

系统总体架构设计必须把握计算机技术、通信技术、网络技术、传感技术发展的方向，采用先进的体系结构，合理选择软、硬件技术和设备建造系统和运行环境，保证系统在技术上有一定的超前性。

2.2.2 安全性

系统除了面对传统网络安全问题之外，还存在着一些由于在移动网络基础上集成了感知网络和应用平台带来的特殊安全问题。因此，要合理采用安全机制，如认证机制、加密机制等，并根据物联网的特征对安全机制进行调整和补充。

2.2.3 可靠性

可靠性指平台运行可靠稳定，具有较强地容错能力和处理突发事件的能力。计算机设备以及有关软件的稳定工作能力、在出现某种软硬件故障后系统的容

错运行能力、环境或自身出现灾难后进行恢复期间中断系统运行的时间及综合代价等。

2.2.4 开放性

系统建设的根本目的在于进行信息的应用和共享。因此，系统建设中采用的各种软硬件技术和产品都必须具有开放性，遵循现有相关国际标准和国家标准或工业标准，以便根据需要充分选择合适兼容的产品。

2.2.5 可扩充性

可扩充性是系统集成很重要的一种技术要求。随着信息技术的发展，水运管理业务的不断扩大，网络上的信息流量将不断增加，这就要求网络系统必须具有良好的可扩充性和升级能力，随着技术的发展和信息的膨胀，确保系统能平稳升级。

2.2.6 易维护性

系统的规划设计应充分考虑到系统的易维护性，方便对系统进行管理和调整，便于对系统中的所有设备，特别是外场岸基设备，进行集中配置、监控、报警处理、会话控制、性能分析、故障隔离、故障恢复、权限设置及访问控制。