

# 智慧航道之船舶流量监测系统

产品名称	智慧航道之船舶流量监测系统
公司名称	佛山喜讯电子科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	佛山市南海区狮山镇南海软件科技园信息大道南滨长廊科研楼二1层107室
联系电话	13316955519 13695202215

## 产品详情

智慧航道之船舶流量监测系统是依据国家《内河通航标准》、《内河交通安全管理条例》等法律法规，结合我国内河航道实际情况，自主研发的一款智能化、网络化、集成化的船舶流量监测系统。该系统采用先进的AIS技术，能够实时、准确地采集船舶的航行数据，包括船舶名称、用途、归属地、尺寸、等信息，了解主力船舶的船型选择和主要港口的布局等，为航道的管理和规划提供强有力的依据。

喜讯科技的智慧航道以航道高等级化、养护管理信息化、管理体制机制现代化为核心的航道现代化建设发展理念，通过对内河航道一至四级航道桥梁安装净高显示外场终端，在该终端的基础上增加AIS收集过往船舶信息，包括船舶名称、用途、归属地、尺寸、等信息，了解主力船舶的船型选择和主要港口的布局等，为航道的管理和规划提供强有力的依据。

### 系统结构：

采用现场显示屏+数据收集单元—云服务器-用户模式，即B(浏览器)/S(服务器)模式，也是当前监控系统主流的方式，现场现场显示屏+数据收集单元分布在各个桥梁，通过4G信号与云服务器传输信息备份数据，现场显示屏+数据收集单元采用工业控制计算机主机，云服务器根据需要可以架设在管理部门或者云端，使用者可以在任何地方通过浏览器访问现场显示屏+数据收集单元数据，并可以对现场设备实施控制；系统利用AIS的原理在卡口区域范围设置虚拟航标，当船舶靠近虚拟航标时，船舶自身的AIS系统会自动发出警告信息，提醒船舶驾驶员。

## 二、系统功能

### 1、LED桥梁净高显示功能

#### (1)功能简述

桥梁实时净高LED示屏安装于桥孔靠左或靠右1/4净空宽度的位置上，安装位置应避免与桥涵标发生干扰。通过遥测实时水位实时尺寸，然后计算出实时通航净高尺寸。

## (2)实现效果展示

### 2、遥测水位功能

在测量中超声波脉冲由传感器（换能器）发出，声波经液体表面反射后被同一传感器接收或超声波接收器，通过压电晶体或磁致伸缩器件转换成电信号，并由声波的发射和接收之间的时间来计算传感器到被测液体表面的距离。

由于采用非接触的测量，被测介质几乎不受限制，可广泛用于各种液体和固体物料高度的测量。

### 3、收集过往船舶信息功能

系统通过AIS装置收集过往船舶的信息，包括船名、呼号、MMSI、IMO、GPS位置等。

### 4、虚拟航标设置功能

根据需要系统在设备安装点水域附近（10公里左右）设置虚拟航标，船舶驾驶员在船载AIS系统上可见虚拟航标，让船舶航行更加安全。

## (2)实现原理

根据AIS协议的原理，把航道上特定区域（如桥梁墩台、浅滩）等位置封装成航标的数据包向外发送，使得安装有AIS设备的船舶能自动识别虚拟航标，并自动报警的功能。

### 5、通过VHF发布语音航道管制信息功能

系统通过VHF（甚高频对讲机）能自动向驶入桥区水域的船舶发布各种管制信息，桥梁施工、封航信息等。

### 6、大数据统计功能

#### (1)功能描述

通过对进入辖区的船舶的各种数据进行收集统计，为管理部门的管理决策提供科学的依据。

根据保存在数据库的预警信息、水位信息、超速信息进行各种数据统计，分析驾驶员航行习惯；分析水文信息对船舶航行的影响等数据，找出有规律的数据，供决策使用，主要的统计有：

全部航道船舶类型日、月、年统计；

全部航道船舶数量日、月、年统计；

全部航道船舶吨位日、月、年统计；

某段航道船舶类型日、月、年统计；

某段航道船舶数量日、月、年统计；

某段航道船舶吨位日、月、年统计；

某段航道的船舶不同时间段的航行轨迹统计等。

### 三、软件

#### 智慧航道大数据收集、分析软件解决方案

##### 1、功能特点

智慧航道大数据收集、分析软件主要功能是为航道管理单位远程访问航道大数据提供服务，软件系统采用C#开发。系统采用B/S架构开发，分布式Redis缓存技术，让系统支持大量并发，Web端能适应从IE7到IE11和Firefox、Chrome常用的浏览器，同时支持移动端查看。提供GIS数据资源地阁，对区域内航道所有监测点位的实时数据进行查询、分析等服务。

系统能够接收前端设备上传的各种数据，进行分析处理，保存监测数据、告警等信息至监控中心数据库中，用于监测、分析、处理。

大数据管理平台使用包括Spring MVC4.0+,MyBatis,Apache

.Bootstrap,WebSocket等技术，支持多种数据库MySQL, Oracle, sqlserver等。分层设计：使用分层设计，分为dao, service, Controller, view层，层次清楚，低耦合，高内聚。安全考虑：严格遵循web安全的规范，前后台双重验证，参数编码传输，密码md5加密存储，shiro权限验证，从根本上避免了SQL注入，XSS攻击，CSRF攻击等常见的web攻击手段。

##### 3、服务器软件功能模块

###### (1) AIS接口模块

AIS接口模块是负责将AIS硬件收集回来的船舶信息（速度、航向、坐标等）进行过滤、录入到数据库,同时具有给指定船舶发送AIS信息下发的功能

###### (2) 助航预警模块

助航预警模块主要负责对进入检测范围的船舶进行播报常规注意的VHF语音和AIS等内容，提醒船主注意航行，通过AIS获取船名信息，可以对每个监控点的预警内容进行单独设置。

###### (3) 超速事件模块

由AIS硬件收集回来的船舶信息（速度、航向、坐标等）进行分析比对，确船是否超速、并且录入到数据库,同时具有给指定船舶发送VHF警告语音的功能

###### (4) 水文气象信息自动发布模块

由现场主控单元根据系统采集，或者录入的信息，对过往船舶自动进行VHF语音播报

###### (5) 检测设备在线模块

实时监测各设备是否在线，如果离线马上通过邮寄通知维护单位进行处理。

(6) 登录模块

登录管理

(7) 用户管理模块

用户管理

(8) 内网服务器软件接口

系统的硬件总服务器架设在海事局的内网，每个点的扩容接入服务。