

河道水库航道监测预警监控系统解决方案

产品名称	河道水库航道监测预警监控系统解决方案
公司名称	厦门邦华电子科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	湖里大道99号同吉大厦东座404-405
联系电话	0592-2226388 13906019847

产品详情

一、方案概述

我国地域辽阔，江河、水库、湖泊、海域资源丰富，其中水利信息化、航道交通的安全通畅、渔业的管理、港口的安全运营等等，均需要现代化的监控设施和手段。

在水利信息化系统中，水利部门可通过前端摄像、测量、遥感、地理信息系统、GPS等方式来实现数据的采集，通过光纤、weixing、微波等方式将数据传输到多级的监控中心，并在监控中心按照权限对数据进行显示、存储、统计和回放，从而建立一个覆盖整个流域的信息化系统。水利视频 监控系统是水利信息化的重要组成部分，也是目前水利信息化系统建设中的重点和亮点。

邦华公司基于自身的激光夜视仪、红外热成像、智能跟踪技术开发出了航道智能监控系统，用于航道交通、渔业管理、港口等的视频监控，可以满足监控范围大、全天候连续工作、防潮、耐腐蚀、防雷击等要求。

二、设计规范和依据

《建筑智能化系统工程设计标准》（DB32/191-1998）

《城市住宅建筑综合布线系统工程设计规范》（CECS/119-2000）

《建筑与建筑群综合面线系统工程设计规范》（GB/T50311-2000）

《民用建筑电气设计规范》（JGJ/T16-92）

《民用闭路监视dianshi系统工程技术规范》(GB/50198-94)

《GB16796-1997安全防范报警设备安全标求和试验方法》

《系统接地的型式及安全技术要求》（GB14050-93）

《安全防范工程程序与要求》（GA/T75-94）

《安全防范工程验收规则》（GA/T308-2001）

《工业dianshi系统工程设计规范》(GBJ115)

《安全检查防范系统通作图形符号》（GA/74-94）

《消防联动控制设备通用技术条件》（GB16806—1997）

三、系统概述

河道监控视频监控系统是利用现代化的信息技术手段对航道、河道、采砂监控、实时安全情况进行监视管理和取证的重要设备，系统建设工作具有几方面重要意义：一是组成现代化监管综合信息平台；二是提高业务水平、业务能力、降低成本，实现资源共享和远程调用异地协调办公；三是实现视频监控系统组网联动，统一实时指挥调度；四是监控工程项目实施成功，将起到良好的示范作用，引导其它地区主管部门加强装备力度。

随着安全信息化发展，传统的监控设备由于监控范围小、解晰度低、夜视能力差等问题已经不能满足海域大面积安全管理的应用需求。近年来由于红外热成像技术的发展和长焦距镜头的应用，可以实现几倍或几十倍于传统监控设备的观察范围和夜视能力并逐渐得到了用户认可，并逐步开始应用于不同需求行业，如边防、海洋海事、渔政管理等。本公司借鉴国外先进技术，研制的远距离夜视监控系统具有全天候、跟踪速度快、覆盖面广、作用距离远、图像稳定清晰的特点，能为海面安全防范提供装备技术上的强力支持。

河道监控昼夜视频监控系统是针对航道安全、锚地监控、监测引航需要而设计的视频监控综合处理系统，它集成了高性能成像系统和定位云台控制系统。该系统的前端采集设备安装在河域、港口岸边，采用光缆或其它通讯线路进行传输，显示录像设备安装在监控指挥中心。系统组合采用高解晰度透雾摄像子系统（大倍数变焦镜头）、红外热成像、图像处理设备、搜索监视、跟踪目标，无论是在白天、夜间均能全天候24小时工作，能高效的发现、识别和确认目标。

本方案采用了先进的机械传动技术和计算机图像处理及控制技术，能有效地降低强风对前端设备造成的损伤获得稳定的图像。该系统可以根据用户的要求，灵活选配多种规格的光学大倍数变焦镜头、高清摄像机、红外热像仪。

河道监控系统具有如下特点：

- 1、采用高端图像传感器和智能图像处理，显著提高产品性能；
- 2、组合使用多种主被动光学传感器，无论是在晴朗的白天、漆黑的夜间，都能有效发现、捕获目标；
- 3、摄像系统采用先进的纳米波透雾技术，在雾天可透雾成像；

- 4、采用自动聚焦镜头，操作简单，远距离目标聚焦速度快；
- 5、红外热成像具有大面积夜视探测能力，海面上任何目标都能尽收眼底；
- 6、高精度电机，确保在远距离大倍数成像时，目标不丢失，准确跟踪定位
- 7、采用先进的云台传动机构，提升抗震、抗风性能，图像稳定清晰，目标跟踪灵活；
- 8、野外设备防盗报警装置，可对各监控点附近区域进行红外探测和视频监控，有人入侵或破坏设施，系统可自动报警；
- 9、采用标准化、模块化设计技术，扩展性好，维修方便；
- 10、采用“三防”、密封设计技术，利于恶劣环境长期使用；

四、系统设计原则

本项目方案设计遵循技术先进、功能齐全、性能稳定、节约成本的原则。并综合考虑施工、维护及操作因素，并将为今后的发展、扩建、改造等因素留有扩充的余地。本系统设计内容是系统的、完整的、全面的；设计方案具有科学性、合理性、可操作性。其具有以下原则：

- 1、先进性与适用性。系统的技术性能和质量指标应达到国际lingxian水平；同时，系统的安装调试、软件编程和操作使用又应简便易行，容易掌握，适合中国国情和本项目的特点。该系统集国际上众多先进技术于一身，体现了当前计算机控制技术与计算机网络技术的最新发展水平，适应时代发展的要求。同时系统是面向各种管理层次使用的系统，其功能的配置以能给用户提供舒适、安全、方便、快捷为准则，其操作简便易学。
- 2、经济性与实用性。充分考虑用户实际需要和信息技术发展趋势，根据用户现场环境，设计选用功能和适合现场情况、符合用户要求的系统配置方案，通过严密、有机的组合，实现zuijia的性能价格比，以便节约工程投资，同时保证系统功能实施的需求，经济实用。
- 3、可靠性与安全性。系统的设计应具有较高的可靠性，在系统故障或事故造成中断后，能确保数据的准确性、完整性和一致性，并具备迅速恢复的功能，同时系统具有一套完整的系统管理策略，可以保证系统的运行安全。
- 4、开放性。以现有成熟的产品为对象设计，同时还考虑到周边信息通信环境的现状和技术的发展趋势，可与消防、防盗报警系统实现联动，具有RJ-45网络通讯口，可实现远程控制。
- 5、可扩充性。系统设计中考虑到今后技术的发展和使用的需要，具有更新、扩充和升级的可能。并根据今后该项目工程的实际要求扩展系统功能，同时，本方案在设计中留有冗余，以满足今后的发展要求。
- 6、追求最优化的系统设备配置。在满足用户对功能、质量、性能、价格和服务等各方面要求的前提下，追求最优化的系统设备配置，以尽量降低系统造价。
- 7、保留足够的扩展容量。该项目设备的控制容量上保留一定的余地，以便在系统中改造新的控制点；系统中还保留与其他计算机或自动化系统连接的接口；也尽量考虑未来科学的发展和新技术的应用。
- 8、提高监管力度与综合管理水平。本项目系统设备控制需要高效率、准确及可靠。本系统通过中央控制系统对各子系统运行情况进行综合监控，时时动态掌握监视及报警情况。闭路dianshi监控大大减少劳动

强度，减少设备运行维护人员；另外，系统的综合统筹管理可使设备按最优组合运行，在最佳情况下运行，既可节能，又可大大减少设备损耗，减少设备维修费用，从而提高监管力度与综合管理水平。

五、主要功能与技术指标

1、航道、河道昼夜视频监控系统的主要优势：

(1) 通过在河道、港口沿海岸线安装的全天候监控设备，全天候24小时成像，实时监控航道、河道及引航安全状况；

(2) 在监控指挥中心采用视频综合管理软件，实现对全程各监控点多画面实时监控、录像、远程遥控、报警处理和权限分配；

(3) 有突发事件可以及时调看现场画面并进行指挥调度，实时录像记录事件发生时间、地点、及时报警联动执法部门进行处理，事后可对事件发生视频资料进行查询取证；

(4) 昼夜成像功能。本方案由透雾摄像机、长焦距日夜型电动变焦镜头、红外热像仪和数字微波传输系统等组成，具备剪切、拷贝、编辑、保存等功能。摄像头能全幅监控几千米宽的江面，上下最远监控距离可达10公里，可见光成像系统的彩色模式非常适合天气晴朗、能见度良好的状况下对海面10公里范围内的观察监视识别，黑白模式则具有优良的透雾性能和较高的视频分辨率，对于海上雾气有很好的透过成像性能；同时系统搭配了红外热成像摄像机，可以在夜间雨雾天气远距离大范围成像（天气条件满足下10公里范围内），可以有效解决其它夜视系统难以搜索海上目标，无法大面积夜视成像的缺点；

(5) 全方位监视，并可实现大倍数变焦。该系统操作十分方便。通过软件鼠标点击或三维操纵键盘可以对监控范围内目标进行搜索、观察和监视，对需要重点监视的目标可放大特写、抓拍图片等操作。

(6) 具有电动变倍、自动聚焦、热成像调焦等光学参数调整功能。可手动控制镜头的变倍、聚焦等操作，实现对目标细致观察和抓拍的需要，非常适合对远距离目标快速捕捉。

(7) 采用三防处理，密封防水结构，有利于室外环境长期使用。

(8) 具有多画面监控、权限分配、抓图、实时硬盘录像等功能。

2、航道、河道昼夜视频监控系统的主要功能：

(1) 水库管理

1) 通过视频监控系统可监测水库蓄水水位情况。

2) 在水库的溢洪道等地方，大部分时间属于无人值守状态，需要设置监控摄像机实时监控。

3) 监测水库、坝区的周边环境，防止人为破坏。

4) 禁止游泳区域警戒线分析。

(2) 航道监控

1) 航道船只数量、船只密度检测。

- 2) 通过一套视频监控系统，能及时了解上下游河流的水文情况。
- 3) 操作人员操作闸门时，需要通过视频监控系统监视闸门的开合情况。
- 4) 监控河道沿线重要地段的情况，防止对水利设施的破坏。
- 5) 和水文监测仪等设备配合使用，可以远程监控水文监测仪的直观视频图象。

(3) 系统功能

- 1) 周界入侵检测
- 2) 重要设备设施安全检测

水利工程设备设施多在室外，且有些为无人值守水电设备，禁止人车物进入。一旦遭到人为破坏，会对生产生活造成非常严重的影响。通过对无人区设置警备区域，即使无人值守，也可对设定区域内突然出现入侵的物体及时发出报警信号，通过手机、无线等方式及时通知管理人员。

(4) 安全管理

水域某些地方水深，一般不适宜人去游泳，容易发生意外事故，若该区域一旦有物体进入即会发生报警。还可联动语音设备，进行语音呼叫。同时，由于水面表面平静，暗流漩涡却非人肉眼轻易识别，船只如果对航道安全不了解，水面作业时较容易发生危险，此时可通过对水面波动进行规则设置，船只一旦进入，及时提出警示，以此保证人员及船只安全。

(5) 闸门开启状态分析

为保证闸门区的安全，严禁泄洪闸门附近有人入侵、徘徊、滞留，更警惕是否会遗留危险物品，防止破坏闸门。监控人员不可能24小时守在监视器屏幕前盯着异常情况的发生，因此，通过对规则的设定，一旦有不同于正常情况的规则时及时产生报警，并可与语音对讲联动，进行语音通报。

(6) 水面清洁度检测

水面出现不明物体，如石油泄露、水面垃圾堆积等;水面场景发生变化，进而进行分析报警。

3、基本原理

河道航道监控摄像机对河道、水库进行实时的水位监测、降雨量监测、流速监测、视频/图像监控，数据超限自动预警提示，通过4G/5G/NB-IoT/光纤网络远传至监控中心软件。相关管理部门借助该系统把握整个河道监测状况，及时进行预警联动及及时做好调度准备，及时掌握河流水源变化情况并及时发布预警、避免人员和经济损失。

前端设备将实时数据上报到云服务器，在发生报警时，系统可自动发出报警信号，如：系统弹出信息、发出声音提示，向相关部门指定人员发出报警短信通知，责任人也可手动发布预警。

- (1) 现场关联的声光报警器启动，LED警示屏显示警示信息；
- (2) 超过预设警戒值后，预警系统会自动发布预警信息，同时能将预警信息及时发送到预警显示屏；

(3) 可与排涝泵站实现联动，根据河道水位自动控制排涝组的启、停；

(4) 提供360度现场监控图像，远程拍照及时上传信息平台。

总结：

热成像技术主要用于远程昼夜监控，鸟类AI识别统计分类，光电球形转台，2千米3公里5公里10公里12公里15千米20km超远距离监控摄像头，激光夜视摄像机，多光谱智能预警云台摄像机，双光谱智能云台摄像机，红外热像仪，长焦镜头及森林防火预警指挥管理系统，夜视监控系统，森林防火烟火智能识别系统，船载光电转台，船用夜视系统，边海防远距离预警管理指挥系统，电力在线测温预警管理系统，围墙周界安全夜视监控系统森林火灾远程预警昼夜监控管理系统，无人机热成像，海洋渔业和水产养殖区远程昼夜监控管理系统，林火预警分析监控平台视频软件