

福鼎海防沙埕镇水道船脸识别数据采集设备采购技术参数要求

(一) 设备硬件技术参数要求

1、 船舶检测摄像机：

- 1) 检测距离：对 10 米的船，白天大于 1000 米，夜间大于 500 米；
- 2) 最低照度：能在 0 照度条件下检测到 500 米以内的船；

2、 船舶抓拍摄像机：

- 1) 抓拍传感器类型：CMOS；
- 2) 抓拍传感器像素： $\geq 1920 \times 1080$ ；
- 3) 调焦：出现船只目标时，自动触发调焦，无需人工干预；
- 4) 变倍：可根据目标大小自动变倍。

3、 AIS 接收机

- 1) 电源：12V；
- 2) 功耗：15W；
- 3) 输出：38400bps 可设定；
- 4) 输出信息：VDM。

4、 前端处理器：

- 1) 内存：不少于 8G；
- 2) CPU：性能不低于 i7-4790；
- 3) 硬盘：不低于 2TB；
- 4) 显卡：独立显卡。

5、 后端处理器：

- 1) 内存：不少于 12G；
- 2) CPU：性能不低于 i9-9700；
- 3) 硬盘：不低于 2TB；
- 4) 显卡：独立显卡。

6、 （1）定制系统 A：

- 1) 运行环境：CPU：I7-12700 及以上；
- 2) 主板：Z690 及以上；
- 3) 显卡：3060 及以上；

- 4) 内存：DDR5-16G 以上；
- 5) 硬盘：M.2 SSD-1T、机械硬盘 2T 以上。

7、 温度测温成像仪预警系统：

- 1) 最大图像尺寸： $\geq 640 \times 512$ ；
- 2) 热成像镜头焦距： $\geq 25\text{mm}$ ；
- 3) 响应波段： $8 \sim 14 \mu\text{m}$ ；
- 4) 电源输入：DC $10 \sim 30\text{V}$ ；
- 5) 测温范围： $-20^{\circ}\text{C} \sim 550^{\circ}\text{C}$ ；
- 6) 精度： $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 或读数的 $\pm 2\%$ （10m 内）；
- 7) 传感器类型：氧化钒非制冷型探测器；
- 8) RS485：支持；
- 9) 功率： $\leq 6\text{W}$ ；

8、 安装支架及专用机柜：

定制：效果如图 1



（图 1）

9、 安装杆塔

定制：效果如图 2



(图 2)

10、 系统连续供电

按需：效果如图 3



(图 3)

11、 远程通信同城专线

服务内容：点对点线路敷设，供 应商完成采购人制定线路工程建设（福鼎市沙埕镇水上稽查站至沙埕镇中心小学视频监控平台光缆敷设），供 应商向采购人提供传输线路及线路所需的设备、服务。

12、 公安海防内部线路

成交供应商按采购人需求定制公安海防内部线路。

13、 工控机：


产品类型	千兆以太网工控机
应用层级	三层
传输速率	10/100/1000/10000Mbps
产品内存	≥96M
交换方式	存储-转发
背板带宽	≥360Gbps
包转发率	1000Mbps:1488000pps

MAC 地址表	32K
---------	-----

端口参数	
端口结构	非模块化
端口数量	32 个
端口描述	24 个 100/1000M 自适应 SFP 光口+8 个 COMBO 口
控制端口	1 个 Console 控制口
接口介质	网线类型:10Base-T:3/4/5 类非屏蔽双绞线,支持最大传输距离 100m; 100Base-TX: 5 类非屏蔽双绞线, 支持最大传输距离 100m; 1000Base-T: 超 5 类非屏蔽双绞线, 支持最大传输距离 100m; 光纤类型: 50/125 μ m 多模光纤, 传输距离 550m; 9/125 μ m 单模光纤, 传输距离 2-120km;
传输模式	全双工/半双工自适应。

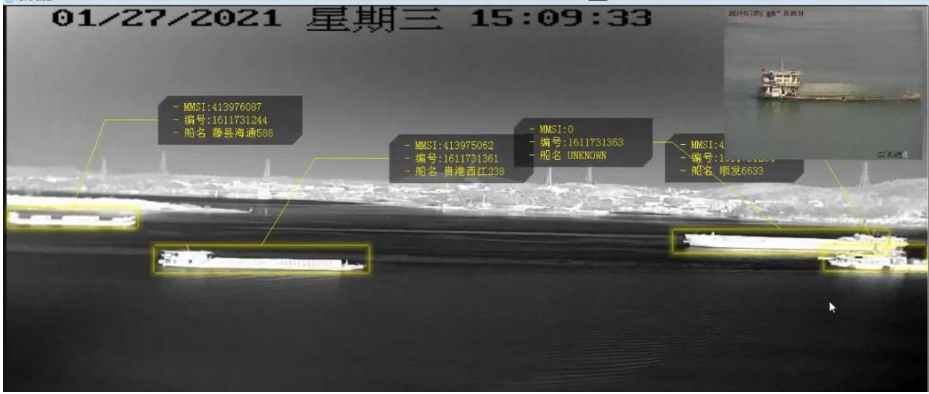
14、水上卡口摄像机联动控制软件要求:

14.1 无人值守

功能描述	可实现自动抓拍, 无需任何人工干预即可实现船舶图像抓拍, 要求抓拍摄像机将目标拉到镜头的三分之二在抓拍的图片上, 人眼能分辨 0.5m 高的船名。 效果如图 4
如图:	 <p>(图 4)</p>

14.2 船舶并行检测能力

功能描述	软件能并行识别到不少于 30 艘船的目标 (需提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件佐证及全国认证认可信息公共服务平台检
------	--

	测报告编号查询证明复印件) 效果如图 5
如右图:	 <p>(图 5)</p>

14.3 船舶检测距离

功能描述	船舶目标检测距离 ≥ 5000 米。(需提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件佐证及全国认证认可信息公共服务平台检测报告编号查询证明复印件)
说明	系统识别船舶距离, 通过对比船只和监控视频中的表示无, 在地图中使用工具对设备和船舶周围的标识物进行距离测量, 识别船舶的距离大于 5000 米。

14.4 船舶多角度检测能力


功能描述	船舶目标检测, 船舶行驶角度 360 度无死角识别 (需提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件佐证及全国认证认可信息公共服务平台检测报告编号查询证明复印件)
说明	船舶在行驶过程中, 或者有调头等行为的时候, 角度会有 0-360 度的变化, 系统可随目标角度变换 0-360° 过程中, 可以准确检测和识别目标。

14.5 船舶流量/方向检测准确率

功能描述	船舶/方向准确率 $\geq 95\%$ 。(需提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件佐证及全国认证认可信息公共服务平台检测报告编号查询证明复印件, 并加盖投标人单位公章) 效果如图 6
------	---



14.6 跟踪大飞能力

功能描述	全天候 24 小时，都可以对 10 米左右的小船，在其高速行驶（60 节左右）的情况下，自动拉近到小船占据画面 2/3 以上，并进行跟踪抓拍，能够连续跟踪 15 秒以上。效果如图 7
如右图：	 <p>021-03-01 06:46:32 星期一</p>
	(图 7)

14.7 夜间补光

功能描述	若采用补光设备，补光波长需大于 800nm，肉眼不可见。效果如图 8
------	------------------------------------



14.8 数据存储时间

功能描述	抓拍数据的存储时间不少于 3 年。
说明	抓拍到的船舶、船型、船名等视频和照片信息，系统存储时间不少于 3 年。

15、人工智能船名识别软件要求

15.1 自动识别

功能描述	系统可自动识别船只特征、自动识别船名文字、自动保存归档，系统需要完全自动运行，自动采集数据，不需任何人为操作、维护或干预。 效果如图 9：
------	--



15.2 初始船名检测及识别率

功能描述	系统初始船名检测及识别率不低于 90%。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件佐证及全国认证认可信息公共服务平台检测报告编号查询证明复印件，并加盖投标人单位公章）
说明	系统抓拍到的船牌或船舶身上的文字，比对船舶数据，识别率不低于 90%

15.3 日夜检测与识别能力

功能描述	可全天候 24 小时进行船名检测并识别，效果如图 10：（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件佐证及全国认证认可信息公共服务平台检测报告编号查询证明复印件，并加盖投标人单位公章）
------	---



15.4 可识别字符类型

功能描述	需能识别英文与简体中文字符两种类型(需提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件佐证及全国认证认可信息公共服务平台检测报告编号查询证明复印件，并加盖投标人单位公章)
如右图：	<p>根据抓拍到的船牌文字，系统可自动准确识别船牌上出现的文字、字母、数字等字符。效果如图 11</p> <p>(图 11)</p>

15.5 船型分类能力

功能描述	▲能检测到并分类识别的船型不少于 20 种，系统根据船舶类型，进行识别和标识，目前可以识别船舶类型有 20 种，包含：渔船、油轮、集装箱船、液化气船、客滚船、散货船、快艇、执法船、工程船、渡船、帆船、起重船、高速双体船、引航船、搜救船、拖船、消防船、气垫船、钻探船、水翼船。(需提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件佐证及全国认证认可信息公共服务平台检测报告编号查询证明复印件，并加盖投标人单位公章)效果如图 12
------	---



(图 12)

16、智能水上卡口操作平台软件软件要求

16.1 客户端查看信息要求

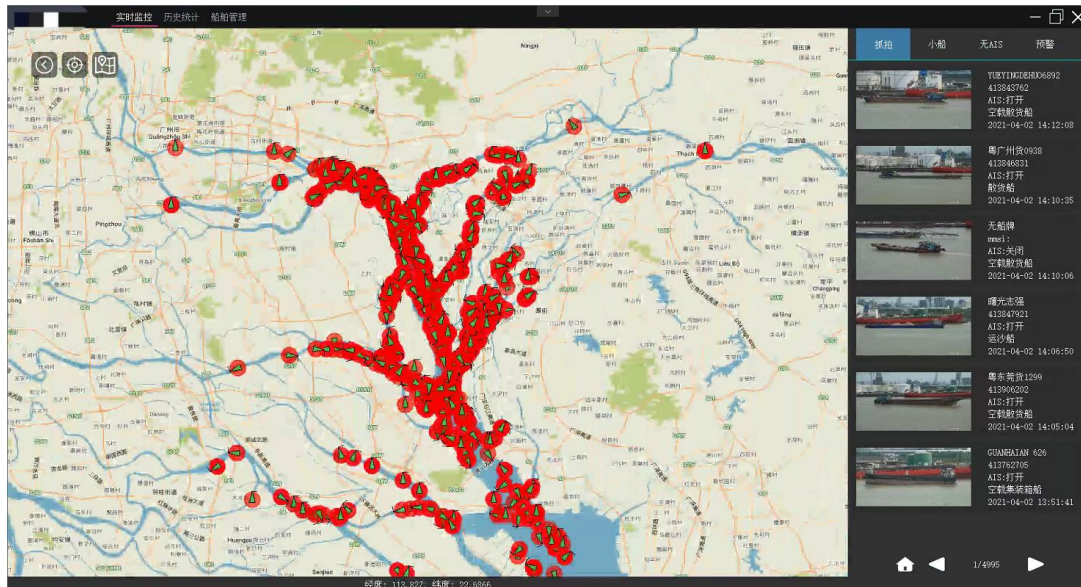
功能描述	用户可在客户端查看和管理拍到的船只信息，包括 AIS、图片、视频、船只类型、是否黑名单等。对于同一条船，以往经过本卡口点的状态和时间等信息，归集到同一界面显示，需方便查看，效果如图 13。																
如右图:	<div>同一条船的历史记录查看界面</div> <table><thead><tr><th>时间</th><th>方向</th></tr></thead><tbody><tr><td>2020-07-27 09:24:53</td><td>上行</td></tr><tr><td>2020-07-26 11:35:31</td><td>上行</td></tr><tr><td>2021-02-26 14:18:06</td><td>上行</td></tr><tr><td>2021-02-22 11:54:27</td><td>下行</td></tr><tr><td>2021-02-21 14:23:47</td><td>上行</td></tr><tr><td>2021-02-17 10:43:17</td><td>下行</td></tr><tr><td>2021-01-28 15:25:06</td><td>上行</td></tr></tbody></table>	时间	方向	2020-07-27 09:24:53	上行	2020-07-26 11:35:31	上行	2021-02-26 14:18:06	上行	2021-02-22 11:54:27	下行	2021-02-21 14:23:47	上行	2021-02-17 10:43:17	下行	2021-01-28 15:25:06	上行
时间	方向																
2020-07-27 09:24:53	上行																
2020-07-26 11:35:31	上行																
2021-02-26 14:18:06	上行																
2021-02-22 11:54:27	下行																
2021-02-21 14:23:47	上行																
2021-02-17 10:43:17	下行																
2021-01-28 15:25:06	上行																

(图 13)

16.2 地图展现功能

功能描述	客户端具备卡口附近的地图展现功能，在地图上和实时视频画面上，能同时实时叠加来往船只的 AIS 信息（视频和 AIS 融合功能），效果如图 14。
------	--

如右图：



(图 14)

16.3 查询功能

功能描述 功能根据时间日期、是否打开 AIS、船名或者 AIS 编码、船舶类型、航行方向等条件对抓拍的船只信息进行检索、查询，在查询结果列表上，可打开所关注的任意一条抓拍记录，展现包括船舶状态、抓拍图片、视频等详细信息，可根据搜索条件自动生产统计图表，效果如图 15:

如右图：



(图 15)

16.4 无 AIS 船归类

功 对于无 AIS 信息的船、小船、黑名单船，在界面上单独归类并可随时查看。

能 描 述	效果如图 16
如 右 图 ：	 <p>(图 16)</p>

16.5 多卡口统一管理

功 能 描 述	<p>将现有的水上卡口抓拍数据接入客户端进行显示，并能同时接入多个（10 个以上）卡口的数据，对所有卡口的数据进行统一管理。效果如图 17</p>  <p>(图 17)</p>
------------------	--

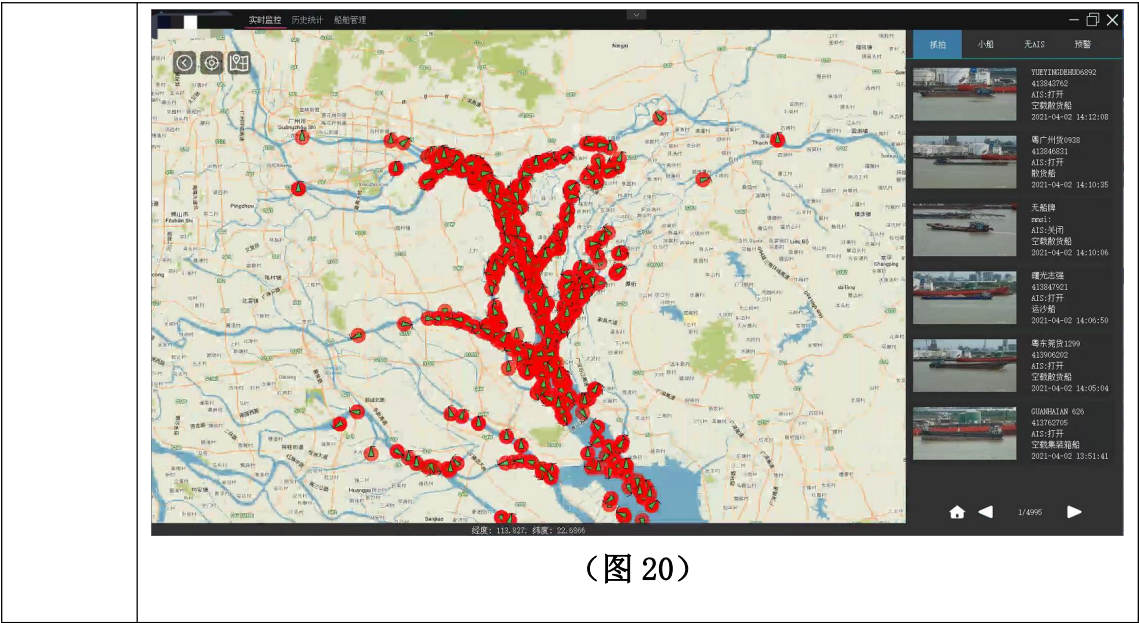
16.6 数据导出

功能描述	具备数据库导出功能，能将选定抓拍记录中的图片、视频、AIS 信息等，一键导出到本地硬盘的文件夹中，效果如图 18。
------	---

如右图：	<div> <div> <div>抓拍信息</div> <div>AIS信息</div> <div>历史轨迹</div> </div> <div> <div>船名</div> <div>鑫鸿138</div> </div> <div> <div>AIS</div> <div>0</div> <div>关闭</div> </div> <div> <div>方向</div> <div>下行</div> </div> <div> <div>类型</div> <div>空载集装箱船</div> </div> <div> <div>黑名单</div> <div>否</div> </div> <div> <div>航速</div> <div>0.00 节</div> </div> <div> <div>地点</div> <div>黄埔卡口</div> </div> <div> <div>时间</div> <div>2021-03-13 10:49:55</div> </div> <div> <div>备注</div> <div>无</div> </div> <div> <div>保存</div> <div>+ 黑名单</div> <div>删除</div> <div>导出</div> </div> </div>
	(图 18)

16.7 地图上案件标注功能

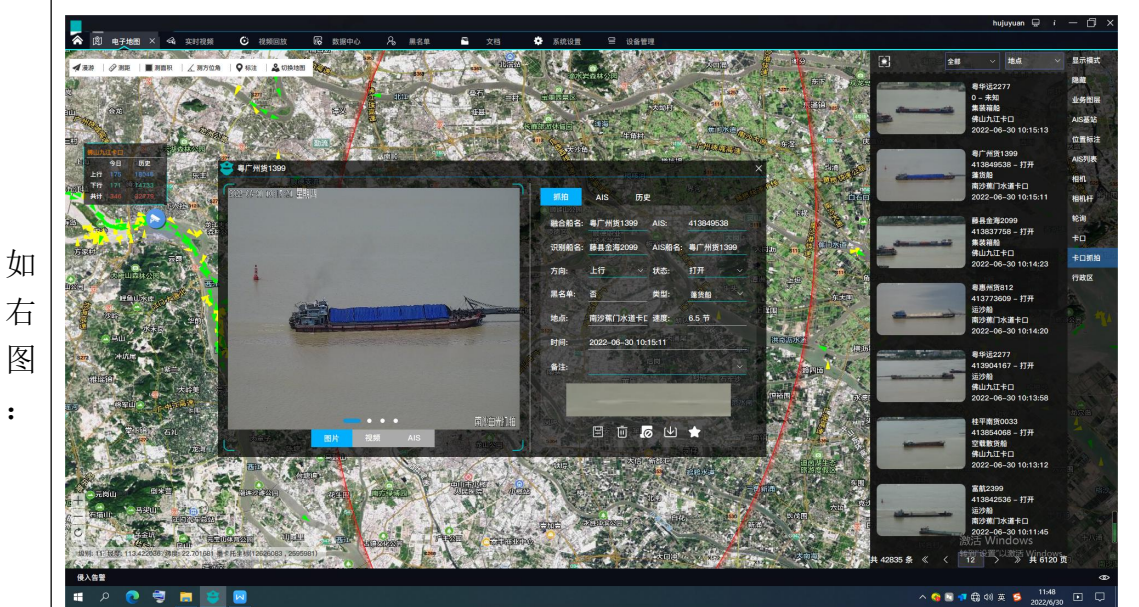
功能描述	<p>用户可在电子地图上增加标注点，并建立全部点的数据库，双击标注点图标可插入图片，可对该点的日期时间、船名货物名称、案情简介等进行添加或编辑，并在地图上显示整个区域内的发案热力图。效果如图 19、图 20</p>
如右图：	<div>  </div> <div>(图 19)</div>



(图 20)

16.8 实时抓拍信息功能

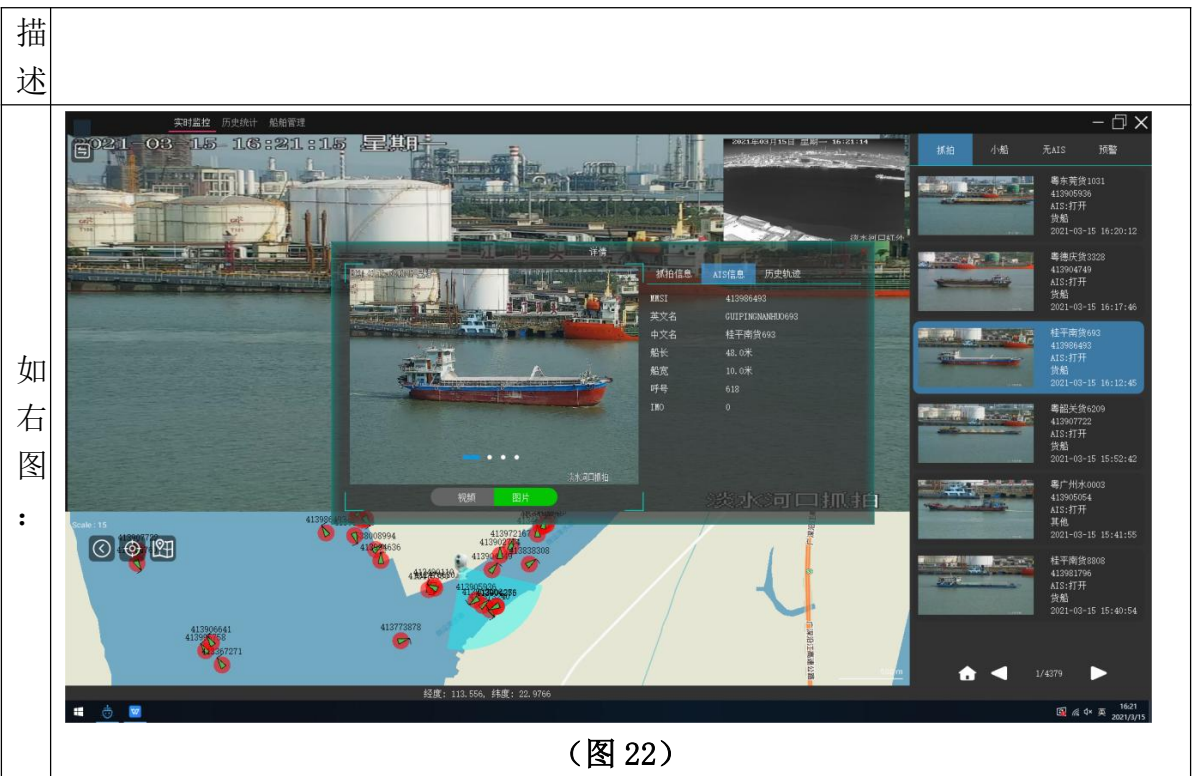
功 抓怕摄像机对于抓拍到的船只详细信息的展示，其中包括船名、AIS 信息、是
能 否打开、放行、类型、是否是黑名单、船速、抓怕地点、抓怕时间、备注等
描 功能。在此界面还可进行修改、直接添加黑名单、删除、导出等功能操作。
述 效果如图 21：



(图 21)

16.9 AIS 信息展示功能

功 通过 AIS 接收器的反馈信息，实时在界面显示 AIS 具体信息，其中包括 AIS 号、
能 船舶中文名、英文名、船长、船宽、呼号等信息。效果如图 22：



16.9.1 船舶历史轨迹功能



16. 9. 2 历史统计管理

功用户可在系统管理界面进行时间段的搜索，船型管理，AIS 是否打开、关闭、能未知等条件下搜索管理，也可以根据是否是黑名单船只信息进行管理和搜索，描述以最快的速度了解最新的船舶动态。效果如图 24：

如：
：



(图 24)

16. 9. 3 温度预警

功能描述

采用测温热成像定制摄像机设备，分辨出航道上货舱温度过低的船只，并与船脸识别数据收集系统的智慧水上卡口所识别出的船只进行关联，在数据库中将其中单独标示与分类。效果如图 25



(图 25)

16.9.4 黑名单预警短信通知

功能描述	系统一旦发现黑名单船只，则自动预警并通过黑名单短信包发送提醒。
------	---------------------------------

16.9.5 黑名单预警短信通知

功能描述	要求系统识别船名与 AIS 参考船名或者一船名，多船使用等情况，系统自动归类为船名不符类别。
------	--