

## 2.1 项目建设意义

本项目建设信号灯、非现场抓拍执法等设备使即墨区公路道路交通环境设施更趋完善，能有效提高城市交通安全水平，实现降事故，保畅通，遏制交通违法行为，遏制道路交通事故，以达到“平安畅通，和谐共融”的道路交通环境，同时提高公路交通管理和服务水平的目的。对已发生事故可减轻事故损害程度、控制事故后灾难的扩大。

## 2.2 总体要求

系统能够对通行车辆进行实时监控抓拍，每条闯红灯违法记录由三张图片构成，能够清晰表现机动车未到达停止线、越过停止线、越过停止线后继续向前位移的完整过程，违法过程的图片位移保持适宜的距离，以清晰反映机动车闯红灯违法过程。抓拍图片符合《GA/T496-2014 闯红灯自动记录系统通用技术条件》和《GA/T832-2014 道路交通安全违法行为图像取证技术规范》中的相关要求：

a) 能反映机动车未到达停止线的图片，并能清晰辨别车辆类型、交通信号灯红灯、停止线；

b) 能反映机动车已越过停止线的图片，并能清晰辨别车辆类型、号牌号码、交通信号灯红灯、停止线；

c) 能反映机动车与 b) 图片中机动车向前位移的图片，并能清晰辨别车辆类型、交通信号灯红灯、停止线。

### 2.2.2 系统技术要点

考虑到电子警察系统前端都部署在室外，环境比较恶劣，而且需要全天 24 小时不间断工作，对系统的稳定性和可靠性要求很高，因此电子警察系统前端的终端服务器操作系统采用嵌入式系统。

#### (1) 高清成像

采用 700 万高清抓拍机（可同时拍摄三个车道），拍摄三张数码照片准确反映车辆违法的全过程，能够准确反映违法车辆闯红灯过程，同时可以清晰分辨红绿灯状态（包括箭头式红绿灯）、停车线、车牌颜色、车牌号码、车型以及车身颜色等，保证违法证据的充分可靠。能够精细化控制来确保高清图像的成像质量，使高清摄像机在不同环境、不同光照条件下均可达到满足业务应用的成像效果。

#### (2) 视频检测

利用视频检测中的目标检测算法实时监测视频图像中的目标，在车头到达停

止线以前完成车辆检测工作，同时锁定画面中经过每条车道的车辆。

### （3）车牌识别

相对于单帧画面车牌识别技术，本系统采用“多帧识别技术”，对每一帧画面都进行车牌识别，一方面可提升车牌识别准确率，另一方面有助于对车辆进行持续跟踪。

### （4）车辆跟踪

在检测到车辆目标以后，利用车辆跟踪算法锁定目标，并对其进行持续跟踪，最终获得车辆在路口的行驶轨迹，为闯红灯、压线、不按导向车道行驶等交通违法行为的取证提供技术基础。

### （5）交通违法辨识

将车辆跟踪刻画的行驶轨迹与车道属性、信号灯状态（红、黄、绿）相结合，实现分车道、多相位的交通违法辨识。

### （6）交通参数采集

在车辆检测、车辆跟踪的基础上，结合车道属性统计出分车道、分断面、分时段的车流数据，计算出占有率、饱和度等。

### （7）卡口监测

利用多帧识别技术提取通行车辆的号牌特征，利用车牌颜色识别与车辆轮廓分析提取车型特征，用以与黑名单库进行比对、报警。

### （8）一机两用

高清一体化抓拍单元在完成抓拍的同时可以输出高清视频流，满足高清视频监控的需求，减少监控摄像机投入。

### （9）多种功能融于一体。

产品除了可以实现闯红灯检测功能以外，还支持压实线、违法变道、违法越线、不按车道行驶、逆行、压安全岛等功能，即实现多功能电子警察系统，提供5秒钟以上的高清违法过程录像，违法证据更充分；

### （10）中心存储时间

在数据中心建设电子警察后台系统，存储违法图片存储、过车图片、违法录像，并能够接入已有违法处理分拣平台，并按照电子警察系统要求的数据存储时间（数据永久保存，过车图片6个月、违法图片2年、视频录像3个月）在即墨

交警大队中心进行存储。

### 2.2.3 系统组成

高清电子警察系统由前端子系统、网络传输子系统以及后端管理子系统三大部分组成，实现对路口机动车闯红灯、逆行、压线、不按所需行进方向驶入导向车道、不按规定车道行驶等交通违法行为的自动抓拍、记录、传输和处理，同时系统还兼具卡口功能，能够实时记录通行车辆信息。

#### (1) 前端子系统

负责完成前端数据的采集、分析、处理、存储与上传，主要由 700 万像素一体化电警抓拍单元、补光单元、信号灯检测单元、终端服务器等相关组件构成。路口交通违法信息与卡口信息全部采用 IP 方式传输。

#### (2) 网络传输子系统

负责完成数据、图片、视频的传输与交换。建设视频专网，其中路口各方向电子警察局域网主要由自建点到点裸光纤、光电转换设备组成；路口和中心之间采用租用运营商 EPON 链路，中心网络主要由接入层交换机以及核心交换机（利用已有）组成。

#### (3) 后端管理子系统

负责实现对辖区内相关数据的汇聚、处理、存储、应用、管理与共享，由中心管理平台(本期做扩容接入)和存储系统(新增本期项目所需的中心数据存储、各抓拍摄像机实时录像回传中心并保存 30 天所需的录像存储)组成。

#### (4) 线缆

电警取电线采用国标铜线 RVV3\*4mm<sup>2</sup> 工业线缆，摄像机、补光灯电源线采用 RVV3\*2，红灯检测器信号线采用 RS485 双绞线 RVVSP2\*1.0，光纤 4 芯，六类网线。

### 2.2.4 系统功能

#### 1. 主要功能

系统设计采用多功能闯红灯多功能电子警察系统，采用 700 万像素摄像机进行高清抓拍，一台 700 万高清摄像机可以覆盖三条车道，同时具备多种违法检测及抓拍功能、绿灯过车检测功能、交通流量检测功能、车牌识别功能、视频红灯判断功能、图片拼接及信息叠加功能、图片防篡改功能、录像功能、数据管理功

能、历史数据查询和管理功能、故障检测功能、校时功能、通讯功能。

#### (1) 闯红灯违法检测及抓拍功能

具有闯红灯判断（闯红灯）或车辆判断（过车检测），并抓拍的功能，闯红灯（红灯信号下）抓拍三张全景图片，分别为停车线前，压停车线，过停车线，以反映机动车闯红灯违法过程。

所拍图片可清晰辨认违法车辆的车牌号码、车牌颜色、车型、违法地点与方向信息、停车线、信号灯色、闯红灯时间（年、月、日、时、分、秒）。所拍摄的闯红灯图像，其图像中的信号灯红色突出、明显、无法律异议。异形路口时，闯红灯的捕获和识别率受道路和环境情况影响。

#### (2) 违法检测功能

可以完成压实线、违法变道、违法停车、不按车道行驶、逆行等违法行为的检测，以及三张过程图片的抓拍，信息的记录。

违法事件检测结果按照道路交通智能管理平台相应的违法事件接入违法库，在指挥中心可以按照时间、车牌号码、违法事件类型检索。

#### (3) 绿灯时过车检测功能

系统能够准确捕获、记录车辆通行信息（车辆尾部的图片），对通过车辆的捕获率不小于 95%。记录的车辆信息除包含 1 张图像信息外，还包括文本信息，如日期、时间（精确到秒）、地点、方向、号牌号码等。车辆信息写入关联数据库，并将相关文本信息叠加到图片上。

#### (4) 车牌识别功能

具备车辆号牌自动识别功能，其用于号牌识别的字符库应齐全，即应能识别在我国道路上行驶等机动车牌号，系统可自动对车辆牌照进行识别，包括车牌号码、车牌颜色的识别。

##### 1) 车牌号码自动识别

系统具备对符合“GA36-2014”标准的民用车牌、警用车牌、使领馆车牌的号牌自动识别能力，并且具备对 2012 式军车号牌、2012 式武警部队号牌的自动识别能力，所能识别的字符包括：

阿拉伯数字 “0~9” 十个  
英文字母 “A~Z” 二十六个

省、自治区、直辖市简称用汉字 京、津、晋、冀、蒙、辽、吉、黑、沪、苏、浙、皖、闽、赣、鲁、豫、鄂、湘、粤、桂、琼、川、贵、云、藏、陕、甘、青、宁、新、渝

专用号牌简称用汉字 领、使、警、学、挂、港、澳、试、超

12 式武警号牌字符 WJ 样式的字母、省份简称汉字、警种字母 (X、B、T、S、H、J、D)、数字

12 式军车号牌字符 各军区/各军兵种部拼音缩写字母、各军区/各军兵种部下辖各部属机构拼音缩写字母、数字

## 2) 车牌颜色自动识别

系统能识别黑、白、蓝、黄、绿五种车牌颜色。

## 3) 系统识别的车牌类型部分示例：

具备对高清图片中包含两个或以上车道中的多辆车进行车牌自动定位并识别功能。并利用基于视频流的识别技术提高识别率。

### (5) 支持红灯检测器和视频红灯判断功能

电子警察支持多种红灯检测方式，本方案优先选择线缆方式的红灯信号检测，红灯检测器故障或线缆故障时，可改用视频红灯信号检测方式。

红灯信号检测器检测：即从信号机相位板引出一根信号线缆至电子警察主机，当红灯时，信号机给电子警察传递红灯信号，电子警察据此启动抓拍检测。

视频红灯判断：通过视频分析判断红绿灯状态，判断信号灯颜色和方向，并且可防止因为信号灯频闪而出现的黑灯问题。

### (6) 背向车型识别功能

系统采用车牌颜色和视频检测技术结合的方法对车辆类型进行判别，可对 4 种车型进行识别（轿车、客车、大货车、小货车）。

### (7) 智能补光功能

系统前端设备能根据光线的变化或时间的控制自动改变摄像设备的工作参数，自动打开或关闭补光设备，确保记录图片的清晰。

电警补光灯采用频闪技术，与高清摄像机采集频率完全匹配，在达到最大补光效果的同时降低灯光对周围环境的影响，不会对驾驶人造成直接强光刺激。

### (8) 前端备份存储功能

系统采集的图片、视频可在设备前端做备份存储，按照数据存储时长的要求配置不同容量的硬盘。系统可根据预先的空间分配，优先保证足够的图片存储空间，保证核心数据不丢失。

#### （9）车辆稽查布控功能

系统具备车辆交通安全违法行为监测报警和布控车辆自动比对报警功能，比对方式包括精确比对和模糊比对。

#### （10）高清录像功能

本项目采用前端断网时临时缓存每台抓拍摄像机实时道路监控视频，视频质量能清晰反映覆盖区域内行驶机动车的车牌号码。存储设备采用工业级产品，保证能够在路口环境下正常使用，视频采用预分配存储机制，前端支持进行滚动存储 7 天以上。各个抓拍摄像机实时录像回传中心并保存 90 天，便于案件查处或现场情况还原。

#### （11）交通参数采集功能

通过检测数据，统计交通流参数，流量采集准确度不小于 90%；

同时，可将流量数据信息传递给路口信号机，实现电子警察和信号机的信息互联互通，数据传输符合 GA/T 920-2010《道路交通信号控制机与车辆检测器间的通信协议》。

#### （12）数据断点续传功能

系统支持断点续传功能。当遇到网络中断或其他故障时，车辆信息存储在前端设备中，待故障排除后自动续传。

#### （13）时间校准功能

按照《GA/T832-2014 道路交通安全违法行为图像取证技术规范》的要求，24h 内计时误差不超过 1.0s，确保所有前端设备点位每日至少与电子警察中心系统时钟同步一次。

#### （14）图像防篡改功能

系统记录的原始图像信息具备防篡改功能，防止在传输、存储、处理等过程中被人为篡改。

#### （15）网络远程维护功能

系统可以实时查看前端设备的运行状态。能通过网络实现远程维护、远程设

置和远程升级等功能。

**反向电警功能：**

**1、驾驶人面部特征记录功能**

在电子警察杆件上增加车辆正向采集的摄像机，可通过路口终端服务器实现驾驶人面部特征记录功能。可将违法行为与对应车辆的正向图片匹配起来，从而将违法行为固定到驾驶人，有效遏制驾驶分非法买卖现象。

支持人脸取证的违法行为包括闯红灯、压线、不按导向行驶、逆行等，用户可在配置界面中灵活的选择是否启用闯红灯、压线、不按导向行驶、逆行对应的驾驶人人脸取证功能。

**2、正向违法压线、变道抓拍功能**

利用反向电警抓拍单元可扩大路口的违法检测范围，对进入路口的违法压线、变道车辆进行检测抓拍。

**路口主机：**

1、产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂镀层应均匀、不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其它机械损伤；产品的零部件应紧固无松动，安装可抽换部件的接插件应能可靠连接，键盘、开关按钮和其他控制部件的控制应灵活可靠，布局应方便使用。

2、面板具有显示主机工作状态的灯光指示。

3、供应商所投平台及设备应确保与前期项目设备的兼容和对接，如与原有设备品牌不同的，供应商应充分了解采购人现有业务平台详细情况，报价应包含一次性全部对接或更新费用，并提供详细对接方案。

**监控、信号灯杆**

监控杆、信号灯杆：供应商应充分考虑沿海地区的气候因素，要求防雨水、防潮湿、防强风、尘、防雷电、防腐蚀，安全可靠，寿命长(灯杆接地电阻应小于 10Ω)。

监控、信号灯杆为热镀锌杆，镀层厚度应大于 86 微米。

单立柱型灯杆钢管壁厚厚度不少于 4mm，304 不锈钢厚度 3mm。

长臂型杆的立杆和横杆均为一道焊缝。

各种杆的表面及组件的焊接口为满焊，表面及焊缝不得出现有纹、未熔透、

夹渣、弧坑未填满现象。

安装各部件连接紧密，吊装时不得损坏杆表层。

长臂杆的横杆与立杆连接螺栓必须使用符合国标 3098-2000 标准的 40 铬 8.8 级螺栓，横杆末端承重不少于 100KG。

监控、信号杆与基础用法兰连接，监控杆及基础设计、施工均由供应商负责，基础使用商品混凝土浇筑，标号不低于 C25。

安装后立杆应保垂直，横杆垂直于路沿或按要求情况安装，横杆安装后应保持上仰 2-3 度。

各种规格的灯杆风速不得小于 30M/S，各种规格的灯杆安全使用不得少于 20 年(包括基础)。

信号灯杆杆体采用 Q235 优质碳素结构钢制造，材质必须符合 GB700-86 标准要求。

各种规格信号灯杆制造配合必须符合招标文件规定。

## **电缆**

工程竣工后电缆无接头。

电缆应提供生产厂家的生产许可证，产品合格证的复印件。

顶管、开挖、管道井、机柜基础

顶管：执行中国非开挖技术协会行业标准。

开挖：开挖管槽深度 60cm，宽度 40cm，水平铺设管线，管上下各铺 8cm 沙层后回填。

管道井：深度为 0.8m 圆形井，井底部内径 0.9m，上口收至 80cm，井壁砖砌，厚度 24cm，井内壁水泥抹面。管线位置距井口 50cm，井盖采用不可回收材料制做，执行行业标准。

机柜基础：钢筋混凝土浇筑，外表面水泥抹面，要求光滑、平整。长、宽、高分别为 80cm、70cm、60cm，地上部分高度 30cm，基础中部埋设 6 支 50cm、长 1.2 米塑料管。

## **道路划线：**

标线设计应符合 GB5768-2009《道路交通标志和标线》的规定。

热熔型标线，施划厚度 2mm；



使用的标线材料应符合有关国家标准或行业标准的要求，有相关的检测报告，并应具有与路面附着力强、干燥迅速以及良好的耐磨性、耐候性、不粘污性、抗滑性等特性。

标线应具有良好的视认性，宽度应一致、边缘整齐、线型规则、线条流畅。

新划制的标线涂层厚度应均匀，无起泡、皱纹、斑点、开裂、发黏、脱落、泛花等现象。标线内的有缺陷面积应小于 3%。

标线质量要求应按 GB/T16311—2009 执行。

### **交通护栏：**

#### 护栏技术参数

(1) 结构尺寸详见图纸一、图纸二，图纸三，护栏、立柱、柱帽及连接件整体颜色为纯白色，颜色要求一致。

(2) 护栏钢材质量应符合 GB700 碳素结构钢的要求。

(3) 护栏为整体钢镀锌，表层白色聚酯粉末静电喷涂，单片长度不小于（不包括立柱厚度）3000mm。

(4) 路口采用四片矮护栏与高护栏形成组合（详见图纸一）

(5) 中央隔离护栏高片立柱高度 1250mm，中央隔离护栏矮片立柱高度 850mm 立柱尺寸为 78X146X1.8mm 镀锌椭圆钢管，表面白色聚酯粉末静电喷涂。

(6) 立柱顶端用热镀锌钢质白色柱帽封顶，柱帽要求美观实用，能够严实无缝结合立柱。

(7) 上、下横梁均为热镀锌钢质静电喷涂白色方管，上横梁管壁不少于 1.0mm，下横梁管壁不小于 1.8mm，上下横梁横截面不小于 50X30mm。

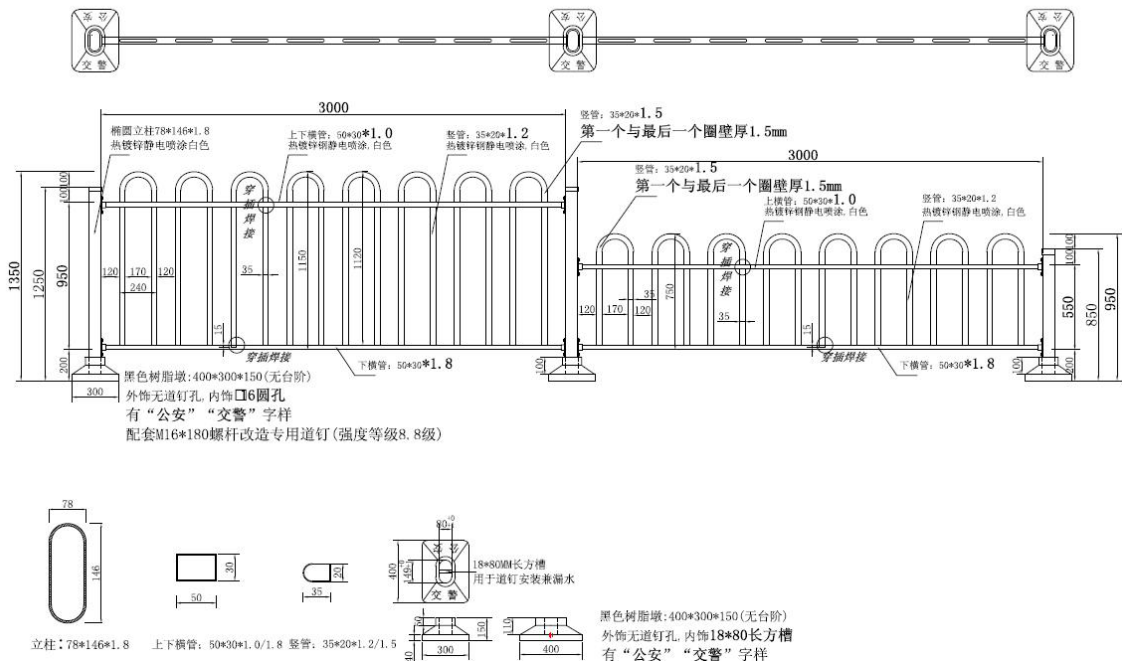
(8) 每片护栏均匀安装 8 组 U 型镀锌钢异形竖梁，表面热镀锌钢质白色粉末喷涂，中间 6 组壁厚不小于 1.2mm，两端 2 组壁厚不小于 1.5mm，横截面不小于 35X20mm。

(9) 护栏颜色为纯白色，上横梁与竖梁采用穿插焊接方式连接，下横梁与竖梁采用焊接方式连接，横梁上下穿插孔必须进行无缝处理，保证 200 公斤以上力量不能断开，坚固耐用。

(10) 护栏底座采用黑色实心树脂底座，尺寸：400mm×300mm×150mm；

注：具体样式参数见图纸

图纸一：中央隔离护栏标准片及路口网片



图纸二：(防撞桶)

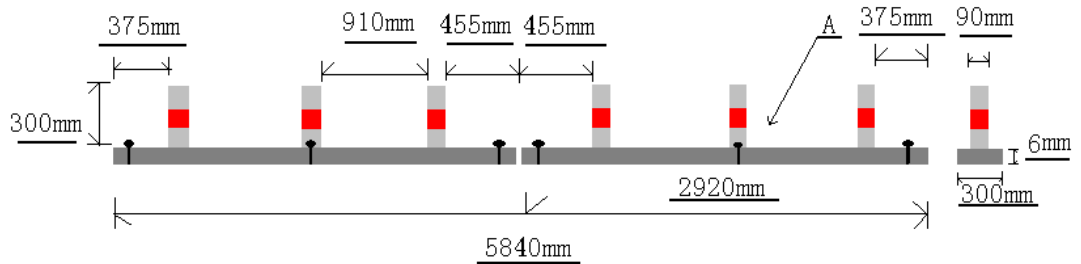


● 防撞桶(mm)  
尺寸：800\*600

图纸三：（人行横道隔离桩） 人行横道隔离桩

地板采用 2920mm×300mm×6mm 的钢板，除锈后表面喷防锈漆表面喷银灰色漆，上部焊接  $\Phi 90\text{mm}\times 300\text{mm}\times 4\text{mm}$  热镀锌钢管 7 根，上部用凸圆形钢板封口，贴红白相间四单元 7 年工程级反光膜，用  $\Phi 16\text{mm}\times 180\text{mm}$  钢钉固定在地面上。

### 人行横道隔离桩



注：A为道钉12只 规格180mm×16mm  
孔18mm

序号	设备名称	规格要求	计量单位	数量
埠惜路（蓝鳌路至青威路）综合整治交通设施工程清单				
一、改造交通信号灯				
1	机动车信号灯	$\Phi 400*3$ 满屏，规格尺寸：直径 400mm 电压：220VAC 亮度红 6000mcd 黄 6000mcd 绿 5000mcd 功率 $\leq 25\text{W}$	套	1
2	方向指示信号灯	$\Phi 400*3$ 箭头，规格尺寸：直径 400mm 电压：220VAC 亮度红 6000mcd 黄 6000mcd 绿 5000mcd 功率 $\leq 25\text{W}$	套	6
3	倒计时	倒计时器 600*800，通讯式，三色双位，铝合金材质	个	1
4	人行灯	$\Phi 300*2$ ，带 300*300 的人行双色双位通讯倒计时，电压：220VAC，功率 $\leq 25\text{W}$	台	8
5	杆件	倒 L 立杆高 6.8 米，横杆 8 米 镀锌钢管，立杆上部杆径 240mm，下部杆径 280mm，壁厚 6mm，横杆大头直径 240mm，小头直径 100mm，壁厚 4mm。杆件均需要热镀锌后白色静电喷涂工艺处理。钢杆(Q235D)焊缝须平整光滑，整根杆体焊缝凸起的部分与本杆体平整误差应不大于 $\pm 1\text{mm}$ 。灯杆焊接方式为自动亚弧焊接，着色探伤检验达焊接国际 GB/T3323-1989111 标准要求。灯杆套接方式采用穿钉	套	2

		加顶丝固定。灯杆防腐处理为热镀锌。镀锌层表面光滑美观，光泽一致。无皱皮、流坠及锌瘤、起皮、斑点、阴阳面缺陷存在，锌层厚度达到 85um 以上，镀锌层附着力应符合 GB2694-98 标准,保证 8 年不褪色，灯杆的抗风能力按 36.9 米/秒设计。灯杆防腐寿命大于 20 年。灯杆表面喷塑厚度 $\geq$ 100um，附着力达到 GB9286-880 级，表面光滑：硬度 $\geq$ 2H，采用室外耐候性材料，喷塑材料为全聚酯塑粉。		
6	杆件	倒 L 立杆高 6.8 米，横杆 10 米 镀锌钢管，立杆上部杆径 280mm，下部杆径 320mm，壁厚 8mm，横杆大头直径 280mm，小头直径 100mm，壁厚 5mm。杆件均需要热镀锌后白色静电喷涂工艺处理。钢杆(Q235D)焊缝须平整光滑，整根杆体焊缝凸起的部分与本杆体平整误差应不大于 $\pm$ 1mm。灯杆焊接方式为自动亚弧焊接，着色探伤检验达焊接国际 GB/T3323-1989111 标准要求。灯杆套接方式采用穿钉加顶丝固定。灯杆防腐处理为热镀锌。镀锌层表面光滑美观，光泽一致。无皱皮、流坠及锌瘤、起皮、斑点、阴阳面缺陷存在，锌层厚度达到 85um 以上，镀锌层附着力应符合 GB2694-98 标准,保证 8 年不褪色，灯杆的抗风能力按 36.9 米/秒设计。灯杆防腐寿命大于 20 年。灯杆表面喷塑厚度 $\geq$ 100um，附着力达到 GB9286-880 级，表面光滑：硬度 $\geq$ 2H，采用室外耐候性材料，喷塑材料为全聚酯塑粉。	套	1
7	线缆	聚氯乙烯绝缘电缆 KVV4*1.0	米	3200
8	线缆	倒计时线缆 RVVP2*1.5	米	3200
9	安装辅材	线夹、胶带等	项	5
10	杆件地笼	地脚螺栓 6 根，直径 24mm，1.2m 长	个	11
11	杆件基础	1500mm*1500mm*1500mm，基础开挖、回填，现场清理	个	11
12	杆件基础混凝土	C30 商砼	立方	37.13
13	杆件地笼	地脚螺栓 8 根，直径 27mm，1.5m 长	套	1
14	杆件基础	1.8m*1.8m*1.8m,开挖及恢复，现场清理	个	1
15	地笼	1.7m $\Phi$ 12 钢筋 74 根	Kg	112
16	杆件基础混凝土	C30 商砼	立方	5.83
17	杆件地笼	地脚螺栓 8 根，直径 30mm，1.9m 长	套	1
18	杆件基础	2200mm*2200mm*2200mm,开挖及恢复，现场清理	个	1
19	地笼	2.1m $\Phi$ 12 钢筋 102 根	Kg	190
20	杆件基础混凝土	C30 商砼	立方	11
21	机动车和信号机杆件接地	小于 4 欧姆	个	13

22	人行灯立杆地笼	地脚螺栓 4 根，直径 20mm，0.87m 长	个	2
23	人行灯立杆基础	600mm*600mm*600mm，基础开挖、回填，现场清理	个	2
24	人行灯立杆基础混凝土	C30 商砼	立方	0.43
25	人行灯立杆接地	接地电阻小于 10 欧	个	2
26	接线井	基础 900mm*900mm*1035mm，盖有“公安”字样，树脂井盖 500mm*500mm	套	43
27	过路管敷设	直径 100mm 镀锌钢管 1 根，壁厚不小于 3.5mm	米	375
28	过路管道开挖、恢复	500mm*700mm 非过路管道开挖、恢复	米	375
29	非过路管道开挖、恢复	500mm*700mm 非过路管道开挖、恢复	米	495
30	非过路管敷设	直径 75mm 抗压 PE 管 2 根，壁厚 3.5mm	米	990
31	信号灯杆件拆除	原有杆件拆除、装卸、运输、保管	根	12
32	信号灯杆件安装	原有杆件装卸、运输、安装	根	12
33	机动车信号灯拆除	机动车信号灯拆除、装卸、运输、保管	组	33
34	机动车信号灯安装	机动车信号灯装卸、运输、安装	组	31
35	人行灯拆除	人行灯拆除、装卸、运输、保管	组	6
36	人行灯杆拆除	人行灯杆拆除、装卸、运输、保管	根	2
37	人行灯杆安装	人行灯杆装卸、运输、安装	根	2
<b>二、改造闯红灯电子警察和视频监控</b>				
1	700 万高清智能摄像机	1. 包含高清一体化嵌入式摄像机、高清镜头、室外防护罩； 2. 相机内置网络信号防雷器、电源适配器等 3. 图像传感器：采用 1 英寸 CMOS(全局曝光 CMOS)；最大图像尺寸：≥3392*2008 像素；符合叠加时最大可支持 3392*2008 4. 视频帧率：在 1~25fps 可调 5. 支持黄标车检测功能，识别准确率≥60% 6. 支持危险品车检测功能，识别准确率≥90% 7. 支持机动车占用非机动车道行驶抓拍，实测捕获率白天 99%，晚上 97%；准确率白天 100%，晚上 97% 8. 支持违法变道抓拍，实测捕获率白天 98%，晚上	台	12

	<p>96%; 准确率白天 98%，晚上 98%</p> <p>9. 支持禁左禁右违法抓拍，实测捕获率白天 98%，晚上 96%；准确率白天 99%，晚上 97%可支持 TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UpnP, IPv6; DHCP、802.1x 等网络协议</p> <p>视频压缩支持 H.265、H.264、M-JPEG</p> <p>10. 支持加塞检测，在处于拥堵行驶过程中的车道，可对强行变道加塞进入拥堵车道的车辆进行检测捕获。图片模式应该符合《GA_T832_2014 道路交通安全违法行为图像取证技术规范》中模式一的相关规定。</p> <p>11. 具有隐私区域遮盖功能，区域的个数不小于 12，可配置区域大小及位置</p> <p>12. 可支持不小于 16 行字符叠加，字体对齐方式和叠加位置可设，需具有图片叠加到视频画面功能</p> <p>13. 支持新能源车牌识别功能</p> <p>14. 支持车牌宽度范围从 80*25 到 1200*380 像素，倾斜角度范围从 0 到 40 度的车牌识别</p> <p>15. 支持主码流同时输出不少于 30 路 3408*2008、2Mbps 的 25 帧/s 图像以提供客户端浏览</p> <p>16. 电源电压在 AC220±10%V 的范围内变化时，设备能正常工作。</p> <p>17. 可支持 19 车型检测，其中车头方向有 15 种，包括：两厢轿车、三厢轿车、轿跑、小型轿车、微型轿车、客车、中型客车、面包车、微型面包车、大货车、中型货车、小货车、SUV、MPV、皮卡；车尾方向有 4 种，包括：油罐车、微卡、吊车、渣土车识别准确率白天≥97%，晚上≥95%</p> <p>18. 支持车流量检测功能，可以区分车辆是直行还是左转（须在公安部出具的检测报告中体现，投标文件中提供检测报告复印件并加盖厂商公章的电子文档）</p> <p>19. 支持识别蓝（小车）、黄（公交车、大货车）、黑（领馆车牌、涉外车牌）、白（警用）、绿（农用）、红（企业内部车）、黄绿双色和渐变绿色（新能源车牌）等车牌颜色（须在公安部出具的检测报告中体现，投标文件中提供检测报告复印件并加盖公章的电子文档）</p> <p>20. 支持车辆抓拍位置到立杆架设距离叠加功能（须在公安部出具的检测报告中体现，投标文件中提供检测报告复印件并加盖公章的电子文档）</p> <p>★为保证设备性能满足项目需要，要求技术参数中第 10、17 项须在公安部出具的检测报告中体现</p>		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		(投标文件中提供检测报告复印件并加盖公章的电子文档)		
2	补光灯	光源效率: 120 lm/W; 总光通量: 11000Lm; 色温: 冷白; 峰值功率: 300 瓦; 平均功率: 30-90 瓦可由相机控制; 材料: 铝合金、钢化玻璃; 防护等级: IP65; 工作温度: -20° C~65° C。	套	19
3	网络防雷器	网络防雷	个	12
4	万向支架	专用, 电镀锌喷塑	套	31
5	线缆保护软管	包塑金属软管	米	93
6	光纤收发器	一光三电 工业级网管型收发器, 1 个百兆光, 3 个百兆电口, 标准: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, 背压流控, 10/100Mbps 全双工和半双工、自动 MDI/MDIX, 单模单纤, 20KM, 导轨式安装 工作温度: -40°C~+85°C 存储温度: -40°C~+85°C 相对湿度: 5~95%, 无凝露	对	10
7	杆件	杆件: 倒 L 立杆高 6.8 米, 横杆 10 米 镀锌钢管, 立杆上部杆径 280mm, 下部杆径 320mm, 壁厚 8mm, 横杆大头直径 280mm, 小头直径 100mm, 壁厚 5mm。杆件均需要热镀锌后白色静电喷涂工艺处理。钢杆(Q235D)焊缝须平整光滑, 整根杆体焊缝凸起的部分与本杆体平整误差应不大于±1mm。灯杆焊接方式为自动亚弧焊接, 着色探伤检验达焊接国际 GB/T3323-1989111 标准要求。灯杆套接方式采用穿钉加顶丝固定。灯杆防腐处理为热镀锌。镀锌层表面光滑美观, 光泽一致。无皱皮、流坠及锌瘤、起皮、斑点、阴阳面缺陷存在, 锌层厚度达到 85um 以上, 镀锌层附着力应符合 GB2694-98 标准, 保证 8 年不褪色, 灯杆的抗风能力按 36.9 米/秒设计。灯杆防腐寿命大于 20 年。灯杆表面喷塑厚度≥100um, 附着力达到 GB9286-880 级, 表面光滑: 硬度≥2H, 采用室外耐候性材料, 喷塑材料为全聚酯塑粉。	套	2
8	杆件	倒 L 立杆高 6.8 米, 横杆 11 米 镀锌钢管, 立杆上部杆径 280mm, 下部杆径 340mm, 壁厚 8mm, 横杆大头直径 280mm, 小头直径 100mm, 壁厚 5mm。杆件均需要热镀锌后白色静电喷涂工艺处理。钢杆(Q235D)焊缝须平整光滑, 整根杆体焊缝凸起的部分与本杆体平整误差应不大于±1mm。灯杆焊接方式为自动亚弧焊接, 着色探伤检验达焊接国际 GB/T3323-1989111 标准要求。灯杆套接方式采用穿钉加顶丝固定。灯杆防腐处理为热镀锌。镀锌层表面光滑美观, 光泽一致。无皱皮、流坠及锌瘤、起皮、斑	套	3

		点、阴阳面缺陷存在，锌层厚度达到 85um 以上，镀锌层附着力应符合 GB2694-98 标准，保证 8 年不褪色，灯杆的抗风能力按 36.9 米/秒设计。灯杆防腐寿命大于 20 年。灯杆表面喷塑厚度 $\geq$ 100um，附着力达到 GB9286-880 级，表面光滑：硬度 $\geq$ 2H，采用室外耐候性材料，喷塑材料为全聚酯塑粉。		
9	杆件	倒 L 立杆高 6.8 米，横杆 13 米 镀锌钢管，立杆上部杆径 300mm，下部杆径 360mm，壁厚 8mm，横杆大头直径 300mm，小头直径 100mm，壁厚 6mm+4mm。杆件均需要热镀锌后白色静电喷涂工艺处理。钢杆(Q235D)焊缝须平整光滑，整根杆体焊缝凸起的部分与本杆体平整误差应不大于 $\pm$ 1mm。灯杆焊接方式为自动亚弧焊接，着色探伤检验达焊接国际 GB/T3323-1989111 标准要求。灯杆套接方式采用穿钉加顶丝固定。灯杆防腐处理为热镀锌。镀锌层表面光滑美观，光泽一致。无皱皮、流坠及锌瘤、起皮、斑点、阴阳面缺陷存在，锌层厚度达到 85um 以上，镀锌层附着力应符合 GB2694-98 标准，保证 8 年不褪色，灯杆的抗风能力按 36.9 米/秒设计。灯杆防腐寿命大于 20 年。灯杆表面喷塑厚度 $\geq$ 100um，附着力达到 GB9286-880 级，表面光滑：硬度 $\geq$ 2H，采用室外耐候性材料，喷塑材料为全聚酯塑粉。	套	1
10	杆件	倒 L 立杆高 6.8 米，横杆 15 米 镀锌钢管，立杆上部杆径 320mm，下部杆径 380mm，壁厚 8mm，横杆大头直径 320mm，小头直径 100mm，壁厚 6mm+5mm。杆件均需要热镀锌后白色静电喷涂工艺处理。钢杆(Q235D)焊缝须平整光滑，整根杆体焊缝凸起的部分与本杆体平整误差应不大于 $\pm$ 1mm。灯杆焊接方式为自动亚弧焊接，着色探伤检验达焊接国际 GB/T3323-1989111 标准要求。灯杆套接方式采用穿钉加顶丝固定。灯杆防腐处理为热镀锌。镀锌层表面光滑美观，光泽一致。无皱皮、流坠及锌瘤、起皮、斑点、阴阳面缺陷存在，锌层厚度达到 85um 以上，镀锌层附着力应符合 GB2694-98 标准，保证 8 年不褪色，灯杆的抗风能力按 36.9 米/秒设计。灯杆防腐寿命大于 20 年。灯杆表面喷塑厚度 $\geq$ 100um，附着力达到 GB9286-880 级，表面光滑：硬度 $\geq$ 2H，采用室外耐候性材料，喷塑材料为全聚酯塑粉。	套	1
11	杆件	杆件：倒 L 立杆高 6.8 米，横杆 18 米 镀锌钢管，立杆上部杆径 380mm，下部杆径 420mm，壁厚 10mm，横杆大头直径 340mm，小头直径 100mm，壁厚 6mm+5mm。杆件均需要热镀锌后白色静电喷涂工艺处理。杆件均需要热镀锌后白色静电喷涂工艺处理钢杆(Q235D)焊缝须平整光滑，整根杆体焊缝凸起的部分与	套	1



		本杆体平整误差应不大于±1mm。灯杆焊接方式为自动亚弧焊接，着色探伤检验达焊接国际GB/T3323-1989111标准要求。灯杆套接方式采用穿钉加顶丝固定。灯杆防腐处理为热镀锌。镀锌层表面光滑美观，光泽一致。无皱皮、流坠及锌瘤、起皮、斑点、阴阳面缺陷存在，锌层厚度达到85um以上，镀锌层附着力应符合GB2694-98标准，保证8年不褪色，灯杆的抗风能力按36.9米/秒设计。灯杆防腐寿命大于20年。灯杆表面喷塑厚度≥100um，附着力达到GB9286-880级，表面光滑：硬度≥2H，采用室外耐候性材料，喷塑材料为全聚酯塑粉。		
12	光缆熔接费	定制，含终端盒、耦合器、尾纤等	个	80
13	线缆	光纤4芯	米	1500
14	线缆	铜芯聚氯乙烯护套软电缆RVV3*4	米	400
15	线缆	3X1mm <sup>2</sup> 国标铜线，工业线缆	米	250
16	线缆	3X2mm <sup>2</sup> 国标铜线，工业线缆	米	1170
17	线缆	通讯线RVVSP2*1.0	米	1500
18	线缆	六类网线	米	700
19	安装辅材	线夹、胶带等	项	4
20	杆件地笼	地脚螺栓8根，直径27mm，1.5m长	套	5
21	杆件基础	1.8m*1.8m*1.8m,开挖及恢复，现场清理	个	5
22	地笼	1.7mΦ12钢筋74根	Kg	559
23	杆件基础混凝土	C30商砼	立方	29.16
24	杆件地笼	地脚螺栓8根，直径27mm，1.7m长	套	4
25	杆件基础	2000mm*2000mm*2000mm,开挖及恢复，现场清理	个	4
26	地笼	1.9mΦ12钢筋84根	Kg	567
27	杆件基础混凝土	C30商砼	立方	32
28	杆件地笼	地脚螺栓8根，直径30mm，1.9m长	套	3
29	杆件基础	2200mm*2200mm*2200mm,开挖及恢复，现场清理	个	3
30	地笼	2.1mΦ12钢筋102根	Kg	571
31	杆件基础混凝土	C30商砼	立方	32
32	杆件接地	小于4欧姆	个	12
33	电警杆件拆除	电警倒L杆拆除、装卸、运输、保管	个	12
34	电警杆件安装	电警倒L杆装卸、运输、安装	个	4
35	摄像机拆除	摄像机拆除、装卸、运输、保管(含防护罩拆除)	个	16
36	摄像机安装	摄像机装卸、运输、安装、调试	个	16
37	补光灯拆除	补光灯拆除、装卸、运输、保管	个	31
38	补光灯安装	补光灯装卸、运输、安装、调试	个	31

39	警示牌拆除	1000mm*1500mm, 拆除、装卸、运输、保管	面	12
40	警示牌安装	1000mm*1500mm, 装卸、运输、安装	面	12
41	监控摄像机拆除	摄像机拆除、装卸、运输、保管	个	3
42	监控摄像机安装	摄像机装卸、运输、安装	个	3
43	监控杆件拆除	摄像机拆除、装卸、运输、保管	个	1
44	监控杆件安装	摄像机装卸、运输、安装	个	1
45	杆件地笼	地脚螺栓 6 根, 直径 24mm, 1.2m 长	个	1
46	杆件基础	1500mm*1500mm*1500mm, 基础开挖、回填, 现场清理	个	1
47	杆件基础混凝土	C30 商砼	立方	3.38
三	<b>交通护栏</b>			
1	标准护栏网片	1150*3000MM, 含反光标	片	452
2	标准护栏立柱	78*146*1.8*1250mm	根	452
3	路口护栏网片	750*3000MM	片	48
4	路口护栏立柱	78*146*1.8*850mm	根	48
5	车行标志牌(双面)	300*400mm	套	12
6	人行标志牌(双面)	300*400mm	套	10
7	标志牌安装立柱	78*146*2400mm	套	22
8	人行横道隔离桩	300*3000mm	套	10
9	树脂墩	400*300*150mm	个	522
10	道钉	直径 16MM*200	个	522
11	防撞桶	600*800mm, 塑料, 反光, 含安装、填充材料	个	15
四	<b>交通标线</b>			
1	标线	热熔标线, 热熔型标线施划厚度 2mm, 使用的标线材料应符合有关国家标准或行业标准的要求, 有相关的检测报告, 并应具有与路面附着力强、干燥迅速以及良好的耐磨性、耐候性、不粘污性、抗滑性等特性。	平方	5328
五	<b>交通标志</b>			
1	道路指示标志牌	道路指示, 4.5M*2.25M 标志牌, 3mm 厚铝合金板, V 级大角度反光膜	套	4
2	道路指示标	高 8m, 直径 273mm, 双横臂, 立杆壁厚 14mm, 横臂直径 140mm,	套	4

	志牌杆件	壁厚 14mm, 热镀锌后白色静电喷涂。		
3	道路指示标志牌地锚	地脚螺栓 12 根, 直径 30mm, 1.5m 长, 12 根钢筋	个	4
4	道路指示标志牌基础	1.7m*1.8m*2.9m, 开挖及恢复, 现场清理,	个	4
5	钢筋	钢筋详见配筋图	kg	840
6	道路指示标志牌基础混凝土	C30 商砼	立方	35.5
7	道路指示标志牌杆件安装	道路指示牌杆件, 3M*1.5M 标志牌杆件装卸、运输、安装	个	3
8	杆件除锈、喷塑	原杆件除锈、喷塑处理。喷塑材料为全聚酯塑粉。	个	3
9	道路指示标志牌版面更新	3*1.5 标志牌版面更新, IV 类超强级反光膜, 包含安装、清理等一切费用	个	3
10	道路指示标志牌地笼	地脚螺栓 12 根, 直径 32mm, 1.5m 长, 12 根钢筋	个	3
11	道路指示标志牌基础	1.8m*1.8m*2m, 开挖及恢复, 现场清理, 钢筋详见配筋图	个	3
12	道路指示标志牌基础混凝土	C30 商砼	立方	19.44
六	<b>改造爆闪灯</b>			
1	太阳能爆闪灯	1、爆闪灯前后两侧各配有两个红光、蓝光 LED 发光面板, 每个发光面板上各有 $\geq 54$ 个 LED 发光管, 红光蓝光 LED 发光面板闪烁频率不小于 7Hz, 在设定的闪烁模式下, 连续工作 24h, 不应出现电气、机械等故障。 2、壳体内置免维护胶体蓄电池, 充满电状态下在环境光照度为 160lx 的条件下, 爆闪灯工作在设定的闪烁模式下, 应能连续工作 120h; 单个发光 LED 发光面板的基准轴上的发光强度应小于 500cd; 单个蓝光 LED 发光面板的基准轴上的发光强度应小于 400cd; 爆闪灯外壳防护等级应符合 GB4208-2008 中 IP53 等级的规定; 双面爆闪型配置容量: 20AH。蓄电池安全无液体泄漏、无锈蚀、无危险性等缺陷, 设有防止过放过充保护措施, 电池自然使用寿命不低于 3 年。	套	1
2	拆除太阳能爆闪灯杆体	原有爆闪灯及杆件拆除、装卸、运输、保管	套	3
3	安装太阳能爆闪灯及杆体	原有爆闪灯及杆件装卸、运输、安装	套	3
4	太阳能爆闪	地脚螺栓 4 根, 直径 24mm, 0.8m 长	个	3

	灯地笼			
5	太阳能爆闪灯基础	1m*1m*1.2m, 开挖及恢复, 现场清理	套	3
6	太阳能爆闪灯基础混凝土	1m*1m*1.2m 的 C30 商砼	立方	4
鹤山路两侧人行道改造升级工程交通安全设施清单				
1	接线井	基础 900mm*900mm*1035mm, 盖有“公安交警”字样, 树脂井盖 500mm*500mm, 满足 GB/T23858-2009《检查井盖》规定, 最低选用 B125 类型	套	40
2	非过路管道开挖、恢复	非过路管道开挖、恢复, 深度不小于 700mm,	米	1564
3	非过路管敷设	DN100mm 抗压 PE 管 2 根, 壁厚不小于 5mm	米	3121

★埠惜路最高限价为 146.83 万元, 鹤山路最高限价为 20 万元。以上各部分价格不得超各部分限额。