

濮阳市政府采购

文件编号：濮财市直竞谈-2025-13

竞争性谈判文件

濮阳市政府采购中心

2025年11月14日

目 录

第一部分 谈判邀请函

第二部分 谈判项目要求

第三部分 谈判须知

第四部分 项目要求

第五部分 合同（文本）

第六部分 附件--谈判文件格式

第一部分 谈判邀请函

一、采购项目：濮阳市公安局创新大道路段交通信号灯和电子警察建设项目

二、文件编号：濮财市直竞谈-2025-13

三、预算：577103.00 元

四、采购项目需要落实的政府采购政策：

①本项目属于制造业。为促进中小企业发展，落实《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）、《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）等政策规定，给予提供的货物全部由符合政策要求的小微企业制造的，投标报价给予20%的扣除，用扣除后的投标报价参与评审，中小企业划型标准见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号），投标人提供《中小企业声明函》（格式见招标文件附件）。

②监狱企业视同中小型企业，享受中小型企业同等政策待遇。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

③没有提供《中小企业声明函》的供应商将被视为不接受投标总价的扣除，用原投标总价参与评审。政府强制采购节能产品强制采购、节能产品及环境标志产品优先采购。

④政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

五、项目基本情况：详见电子标书附件。

六、投标人及项目资质服务要求:

- ①符合《中华人民共和国政府采购法》规定，具有独立承担民事责任能力；
- ②2023 或 2024 年度经审计的财务审计报告或财务报告（自批准之日起，成立不足一年，仅需提供财务报表）；
- ③参加政府采购活动前三年内，在经营活动中无重大违法记录；
- ④2024 年度 6 月份以来任意三个月缴纳税收或社会保障资金的证明（依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相应的证明文件）；
- ⑤通过“信用中国”网站（www.creditchian.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）进行信用查询，被列入“失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单”的投标人将被拒绝参加投标活动；

供应商在投标（响应）时，按照规定提供相关承诺函（详见附件），无需再提交上述证明材料。

- ⑥本项目不接受联合体投标。

七、获取电子竞争性谈判文件事项:

本次采购活动通过濮阳市公共资源电子化交易平台进行信息发布、谈判文件的获取、投标文件的制作以及递交、开标、评标、结果公示实行全程电子化。

温馨提醒：濮阳市公共资源交易系统已增加电子营业执照扫码登录入口，各交易主体可以申请电子营业执照，通过电子营业执照小程序扫码登录交易平台参与濮阳市政府采购活动。操作手册见：

[https://puyang.zfcg.henan.gov.cn/puyang/content?infoId=1735615200032266&channelCode=H701001”](https://puyang.zfcg.henan.gov.cn/puyang/content?infoId=1735615200032266&channelCode=H701001)

- 1、时间：公告发布之日起至响应文件递交截止时间前
- 2、地点：濮阳市公共资源交易平台(<http://www.pysggzy.cn/>)
- 3、方式：登陆濮阳市公共资源交易平台(<http://www.pysggzy.cn/>)下载招标文件；
- 4、售价：无

八、投标保证金：不收取。

九、响应文件提交的截止时间及地点、电子标投标注意事项：

- 1、时间：2025年11月25日10时00分（北京时间）。
 - 2、地点：濮阳市公共资源交易平台(<http://www.pysggzy.cn/>)
 - 3、投标文件递交方式：网上递交
 - 4、下载采购文件：凡有意参加投标者，需在公告规定时间，进入濮阳市公共资源交易平台(<http://www.pysggzy.cn/>)，凭企业数字证书（USBKEY）登录，获取电子招标文件及其它招标资料，此为获取电子招标文件的唯一途径。
 - 5、供应商上传的电子加密投标文件，需由供应商按时网络进入与本项目相匹配网上开标室，按指令进行解密。如未在规定时间内解密电子投标文件，其投标将被拒绝。
- 6、投标文件递交流程：供应商登录濮阳市公共资源交易(<http://www.pysggzy.cn/>)点击“政府采购”进行登录，选择所投项目，上传加密后的电子投标文件。如对已上传的电子投标文件进行修改，供应商可以重新上传。供应商必须在投标文件提交截止时间前完成所有投标文件的上传，逾期上传视为网上投标无效。
- 7、本次交易项目实行全流程电子化，投标人（供应商）不需到现场参加投标活动。实行远程解密及网上提交二次报价。各投标人（供应商）需要自备计算机且保证网络畅通，能够登录濮阳市公共资源交易平台(<http://www.pysggzy.cn/>)（注：使用IE浏览器）。插入CA数字证书打开投标人界面，参加网上投标活动。各投标人（供应商）需通过网络密切关注项目交易全过程，所有交易环节材料均依据电子文件为准。

远程解密及提交二次报价时间：远程解密（解密时间自投标截止时间始30分钟结束）、提交二次报价（自下达二次报价命令始30分钟结束），由于投标人（供应商）错过解密、报价时间或其他自身原因导致远程解密不成功或者二次报价不成功，责任均由投标人（供应商）自行承担。给各潜在投标人（供应商）带来不便，请谅解。

十、响应文件的开启时间及地点：

- 1、时间：2025年11月25日10时00分（北京时间）。
- 2、地点：濮阳市公共资源交易平台(<http://www.pysggzy.cn/>)

十一、发布公告的媒介及公告期限：

本次公告在《河南省政府采购网》《濮阳市政府采购网》《濮阳市公共资源交易平台》(<http://www.pysggzy.cn/>)上发布。

公告期限为三个工作日。

十二、联系方式：

1、采购人（采购文件的质疑答复人）：濮阳市公安局

地址：濮阳市胜利中路 16 号

联系人：李庆国

联系方式：13213491010

2、采购代理机构：濮阳市政府采购中心

地址：濮阳市中原路和开州路交叉口向北 50 米路东

联系人：王亚辉

联系方式：0393-6966099

3、监督单位：濮阳市财政局政府采购监督管理科

地址：濮阳市华龙区古城路中段 260 号

联系方式：0393-6666735

发布人：濮阳市政府采购中心

发布时间：2025 年 11 月 14 日

第二部分 谈判项目要求

序号	条款名称	编列内容
1	项目名称	濮阳市公安局创新大道路段交通信号灯和电子警察建设项目
2	资质要求	见谈判邀请函
3	资质证件	谈判文件中须提供以下证件资质的电子档：营业执照、法人授权书、授权代表身份证及谈判邀请函要求的其他证明材料。
4	供应商要求	参加本次谈判的供应商必须由法定代表人或委托代理人网上参加谈判，并随时接受谈判小组网上询问，并予以解答，否则将拒绝谈判。
5	谈判小组人 数	谈判小组人数：共3人，其中采购人代表1人，抽取专家2人。
6	付款方式	按比例付款9.7：0.3（验收合格后支付97%，验收合格3年后支付3%）
7	履约保证金	本项目不收取履约保证金。
8	供货(服务) 日期	自合同签订之日起60日内完成安装调试工作。 交付地点（范围）：濮阳市创新大道
9	售后要求	项目所有设备自终验之日起三年。
10	询问和质疑	1、投标人认为采购文件使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以电子文档的形式向采购人提出质疑。 2、投标人认为采购程序和中标、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以电子文档的形式向濮阳市政府采购中心提出质疑。 3、供应商在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。
11	小、微企业、 监狱企业优 惠政策	见邀请函
12	电子投标文	1. 投标文件全部采用电子文档（.GEF格式），电子投标文件在网上进行上传。在投标文件递交截止时间前，投标人（供应商）登陆交易

	件的编制、 递交	平台后，将已固化加密的电子投标文件通过网上递交的方式在投标专区自行递交，并确保递交成功（为保证文件正常递交，请投标人错峰上传， 2. 详细操作可参“濮阳市公共资源交易平台 http://www.pysggzy.cn/ ”办事服务—操作指南—投标文件制作操作指南）。 3. 未按以上要求制作电子投标文件，导致投标文件无法正常打开的，按废标处理。
13	电子标书解 密	解密方式：网上解密 网上解密的，投标人凭企业机构数字证书登陆《濮阳市公共资源交易平台》(http://www.pysggzy.cn/)按时解密。 2. 如未在规定时间内解密电子投标文件，其投标将被拒绝。 注：为保证投标文件按照谈判文件规定时间顺利递交，请谈判供应商事先熟悉网上投标程序。

第三部分 谈判须知

1、竞争性谈判文件构成。

竞争性谈判文件用以阐明项目要求、谈判程序、评定成交标准、付款方式和合同条款。竞争性谈判文件由下述部分组成：

- (1)谈判邀请函
- (2)谈判项目要求
- (3)谈判须知
- (4)项目技术要求
- (5)合同（文本）
- (6)附件--谈判文件格式
- (7)反商业贿赂书

2、供应商谈判文件的编写

(1)电子投标文件编制

本次采购活动通过濮阳市公共资源电子化交易平台，进行，信息发布、招标文件的获取、投标文件的制作以及递交、开标、评标、结果公示实行全程电子化。

投标人凭企业机构数字证书登录《濮阳市公共资源交易平台》(<http://www.pysggzy.cn/>)点击登录【政府采购平台】，获取电子招标文件及其它资料。

(2)供应商应仔细阅读竞争性谈判文件的所有内容，按本文件的要求提供谈判文件，并保证所提供全部资料的真实性、有效性，以使其对本文件做出实质性响应。

3、报价应为项目最终报价，需方只承担报价，不承担报价以外的任何费用。大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价。

任何有选择性品牌、选择性报价、低于成本价或者高于市场价（投标人不能合理说明或者不能提供证明材料）的，均被视为无效报价。

4、投标人发生下列情况之一，将被按照相关规定进行处理并予以公布：

- (1) 供应商恶意串通（标书出现雷同、加盖非本公司公章等）、提供虚假材料、不填写数据或未加盖单位公章造成废标者。
- (2) 成交供应商因其自身原因在接到成交通知书未能按规定时间与需方签订合同。

5、谈判文件的规定

供应商应认真阅读、并充分理解谈判文件的全部内容（包括所有的补充、修改内容、重要事项、格式、条款和技术规范、参数及要求等），供应商没有按照谈判文件要求提交全部资料，或者竞争性谈判响应文件没有对谈判文件在各方面都做出实质性响应是供应商的风险，有可能导致其谈判文件被拒绝，或被认定为无效响应或被确定为响应无效。

6、递交谈判文件的加密上传。

按规定供应商网上提交投标文件电子版。

7、谈判文件的递交

- (1) **电子投标文件递交方式：网上递交。**
- (2) 投标人凭企业机构数字证书登陆《濮阳市公共资源交易平台》(<http://www.pysggzy.cn/>)点击【政府采购平台】进行登陆，然后选择所投项目，上传签章并加密后的电子投标文件，
- (3) 投标人必须在投标截止时间前完成电子投标文件的上传，投标截止时间前未完成电子投标文件上传的，视为投标无效。

8、递交谈判文件的截止时间

谈判文件的递交截止时间与谈判开始时间见采购公告。

9、迟交的谈判文件

采购方将拒绝在谈判文件递交截止时间后递交的谈判文件。

10、谈判文件解密

- (1) 网上解密的，投标人凭企业机构数字证书登陆《濮阳市公共资源交易平台》(<http://www.pysggzy.cn/>)按时解密。

11、谈判程序

- (1) 竞争性谈判可以根据项目情况采取多轮谈判，濮阳市政府采购中心在谈判邀请函规定的时间和地点组织谈判。

(2) 谈判小组对上一轮谈判中所提出的问题与供应商进行下一轮网上谈判，在谈判中谈判内容均没有实质性改变的，响应文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，谈判结束后，谈判小组应当要求所有继续参加谈判的供应商在规定时间内网上提交最后报价，最后报价不能超过上一轮报价。提交最后报价的供应商不得少于3家。

(4) 在谈判过程中，谈判小组可以根据谈判文件和谈判情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动谈判文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。对谈判文件作出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分，谈判小组应当及时通知所有参加谈判的供应商。

(5) 供应商应当按照谈判文件的变动情况和谈判小组的要求重新提交响应内容，并由其法定代表人或授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身证明。

(6) 谈判小组认为排在前面的中标候选供应商的最低投标报价或者某些分项报价明显不合理或低于成本，有可能影响服务质量且不能诚信履约的，在规定时间内提供书面说明材料，无法在规定时间提供说明的谈判小组可以取消该投标人的中标候选资格，按顺序由排在后面的中标候选供应商递补，以此类推。评标价及技术指标相同的，由谈判小组集体研究处理。

12、谈判小组

濮阳市政府采购中心将根据本次采购项目的特点组建谈判小组，其中专家的人数不少于成员总数的三分之二，谈判小组对谈判文件进行制定、审查、澄清、评估和比较。

13、成交原则

(1) 谈判小组将遵循公开、公平、公正的原则对待每个参加谈判的供应商。
(2) 严格按照竞争性谈判文件的要求，根据质量和服务均能满足采购文件实质性响应要求且最终报价最低的原则确定成交供应商。

14、供应商应自行承担所有与参加谈判有关的全部费用。

15、保密及其他注意事项

(1) 在谈判期间，供应商不得向谈判小组成员询问其它供应商的谈判情况，不得进行旨在影响成交结果的活动。

(2) 为保证成交结果的公正性，谈判期间直至授予供应商合同时，谈判小组成员不得与供应商私下交换意见。在谈判结束后，凡与谈判情况有接触的任何人不得将谈判情况扩散出谈判小组成员之外。

(3) 不向未成交方解释未成交原因，不退还谈判文件。

16、成交通知

谈判结束后由濮阳市政府采购中心签发成交通知书，“成交通知书”将作为签订合同的依据。

第四部分 项目要求

第一章 项目概述

1.1 建设背景

因近期国内发生多起涉校事件，为切实保障周边学校师生通行安全、规范道路通行秩序、有效减少道路交通安全隐患；根据市委市政府督查督办及领导要求，并结合辖区大队和周边学校意见，需在创新大道沿线安装交通信号灯和电子警察。

安装位置及内容：现需在胜利路与创新大道交叉口安装电子警察，分别安装在东、南、北三个方向；河南大学濮阳工学院门口安装交通信号灯和电子警察，其中交通信号灯按丁字路口分别安装在东、南、北三个方向，电子警察安装在南、北两个方向。

1.2 建设内容

针对创新路交通事故多发的状况，经实地勘验、认真研究，交警支队认为应该在胜利路与创新大道、工学院与创新大道2个交叉路口安装电子警察监控设备，工学院与创新大道交叉口安装红绿灯设备，用于管控道路交通秩序，降低交通事故风险。

按照创新路车道设置情况，共需安装电子警察卡口设备10套、补光灯36套、路面全景球机2套、圆盘灯3套、箭头灯2套、智能联网信号机1套以及其他建设材料：

采用 900 万像素电子警察抓拍单元覆盖 3 个车道，900 万像素人像反向卡口抓拍单元覆盖 2 个车道；电子警察系统参照《闯红灯自动记录系统通用技术条件》（GA/T496-2014）标准，增加反向卡口设备，实现对驾驶员面部特征进行记录功能。采用圆盘灯、非机动车灯、联网信号机实现对路口的交通信号控制。

网络交换机设备，用于汇聚前端设备，需保证现有系统业务不中断，不影响日常工作使用。

1.3 设计原则

濮阳市电子警察系统是濮阳市大型联网信息化系统，为确保系统的设计和建设满足城市管理的全局需求，体现城市管理的数字化、自动化和智能化的领先水平，在系统设计时遵循技术实用、功能齐全、性能稳定、节约成本的原则，综合考虑施工、维护及操作因素，按照科学性、合理性、可操作性的原则进行设计。投标人应按照方案和清单进行实质性应答。

1) **先进性：**设备选型、技术运用等方面在实用性基础上，应充分考虑一定的前瞻性。避免投入即陷入技术落后，选用可升级、可扩展、可兼容的系统应用平台，构建数字化、网络化和智能化的智能交通系统。

2) **可靠性：**考虑系统全天候实时性需求，要求系统具备 7*24 小时连续不间断运行的能力，需充分考虑系统的高可靠性，选用高集成

设备，采用自动检测、自动报警、自动监控等技术来有效地保证系统的高可用性和可靠性。软件采用模块化、分层隔离的设计思想，支持集群技术和负载均衡技术，支持双机热备功能，充分确保系统的高可靠性和稳定性。

3) **开放性**: 系统的建设在符合国家和行业相关标准要求的基础上，采用业界主流的软硬件平台、操作系统平台、数据库平台以及标准的协议，保证系统的开放性。

4) **实用性**: 系统的建设必须突出应用，选择实用性强的系列产品，采用模块化结构设计，既可满足当前的需要又可为今后系统发展扩展留有余地；系统用户界面友好，安装、操作、使用、维护简便。

5) **安全性**: 系统应具有防破坏和防入侵的安全性功能。整个系统、设备、中心机房和前端均应考虑防雷击、断电和人为破坏，软件不受病毒感染、黑客攻击，应具有高度的安全和保密性。系统还应具有防误操作特性，有较强的抗干扰、抗静电能力，同时提供数据备份、恢复措施。提供用户等级权限保护，有效排除人为因素的干扰。

6) **经济性**: 在确保实用性、可靠性、先进性、开放性和安全性的前提下，注重系统建设的成本和投入的阶段性，既能满足实际需要，又可尽量降低费用，以技术建设与应用机制的协调发展，确保系统效益。

1.4 设计依据

系统的建设依据国家相关法律规章、国家和行业相关标准、相关研究成果等资料进行规划设计，具体如下：

- (1) 《中华人民共和国道路交通安全法》(2011.5.1)
- (2) 《中华人民共和国机动车号牌》(GA 36-2014)
- (3) 《全国道路交通管理信息数据库规范》(GA 329.3-2006)
- (4) 《交通技术监控信息数据规范》(GA 648-2006)
- (5) 《闯红灯自动记录系统通用技术条件》(GA/T 496-2014)
- (6) 《道路车辆智能监测记录系统通用技术条件》(GA/T 497-2016)
- (7) 《道路交通事故违法行为图像取证技术规范》(GA/T 832-2014)
- (8) 《道路交通事故违法行为视频取证设备技术规范》(GA/T 995-2012)
- (9) 《道路交通信号灯》(GB 14887-2011)
- (10) 《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》(GB/T 28181-2022)
 - (11) 《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》(GB 35114-2017)
 - (12) 《公安视频图像信息应用系统》(GA/T 1400-2017)
 - (13) 《机动车测速仪通用技术条件》(GB/T 21255-2007)
 - (14) 《公安交通集成指挥平台结构和功能》(GA/T 1146)
 - (15) 《公安交通指挥系统工程建设通用程序和要求》(GA/T 651)
 - (16) 《公安交通指挥系统建设技术规范》(GA/T 445)
 - (17) 《公安交通集成指挥平台通信协议》(GA/T 1049)
 - (18) 《安防视频监控系统技术要求》(GA/T 367-2001)
 - (19) 《安全防范工程技术规范》(GB 50348-2018)
 - (20) 《建筑物防雷设计规范》(GB 50074-2010)
 - (21) 《交通电视监视系统工程验收规范》(GA/T 514-2004)
 - (22) 《全省加强公路交通安全防控体系建设实施方案》(豫公明发〔2014〕100号)。

- (23) 《城市道路交通文明畅通提升行动计划(2017—2020)》
- (24) 《关于进一步加强城市道路交通信号控制应用工作的指导意见》
- (25) 《中华人民共和国道路交通安全法》
- (26) 《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》
- (27) 《城市道路交叉口规划规范 GB 50647-2011》
- (28) 《城市道路交叉口设计规程 CJJ152-2010》
- (29) 《城市道路交通标志和标线设置规范 GB 51038-2015》
- (30) 《城市道路交通设施设计规范 GB 50688-2011》
- (31) 《道路交通信号控制系统通用技术要求 GBT 39900-2021》
- (32) 《道路交通信号控制方式 第 1 部分：通用技术条件 GAT527.1-2015》
- (33) 《道路交通信号控制方式 第 2 部分：通行状态与控制 效益评估指标及方法 GA/T 527.2-2016》
 - (34) 《道路交通信号控制方式 第 3 部分：单点信号控制方式实施要求 GAT527.3-2018》
 - (35) 《道路交通信号控制方式 第 4 部分 干线协调信号控制方式实施要求 GAT527.4-2018》
 - (36) 《道路交通信号控制方式 第 5 部分：可变导向车道通行控制规则 GAT527.5-2016》
 - (37) 《道路交通信号控制方式 第 6 部分：公交车交叉口优先通行控制规则 GAT527.6-2018》
- (38) 《城市道路交通组织设计规范 GBT 36670-2018》
- (39) 《城市交通运行状况评价规范 GB/T33171-2016》
- (40) 《道路交通信号控制机 GB 25280-2016》
- (41) 《交通信号控制机与上位机间的数据通信协议 GB/T 20999-2017》
- (42) 《公安交通集成指挥平台通信协议 第 2 部分：交通信号控制系统 GA/T 1049.2—2013》
 - (43) 《道路交通信号灯设置与安装规范 GB 14886-2016》
 - (44) 《公安交通管理设备外场设备施工要求 GA/T 652-2017》

其他国家相关的政策法令、法规文件。

第二章 前端系统建设

2.1 路口信息

1、胜利路与创新大道交叉口：

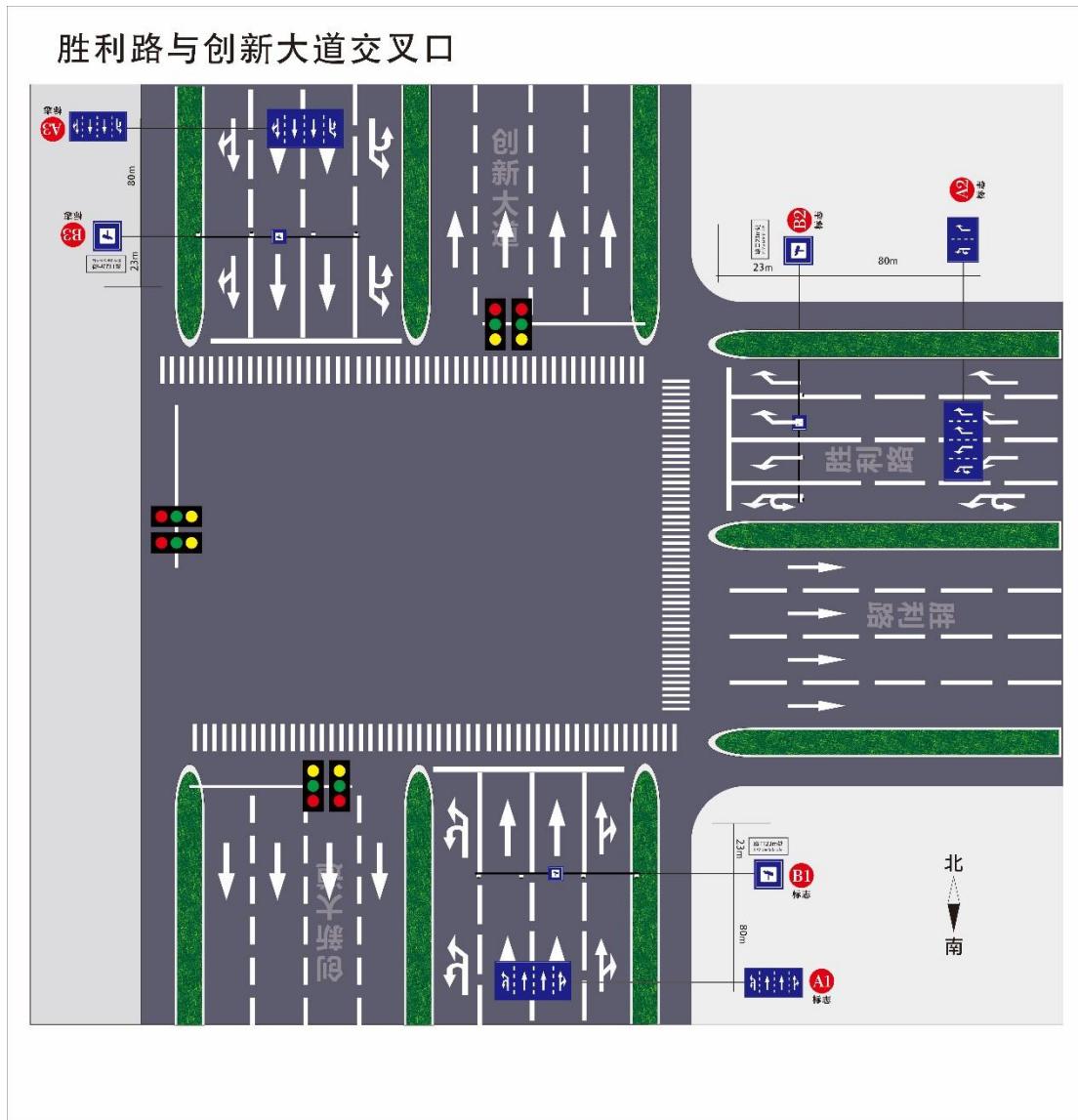


图 1. 胜利路与创新大道交叉口

2、工学院与创新大道

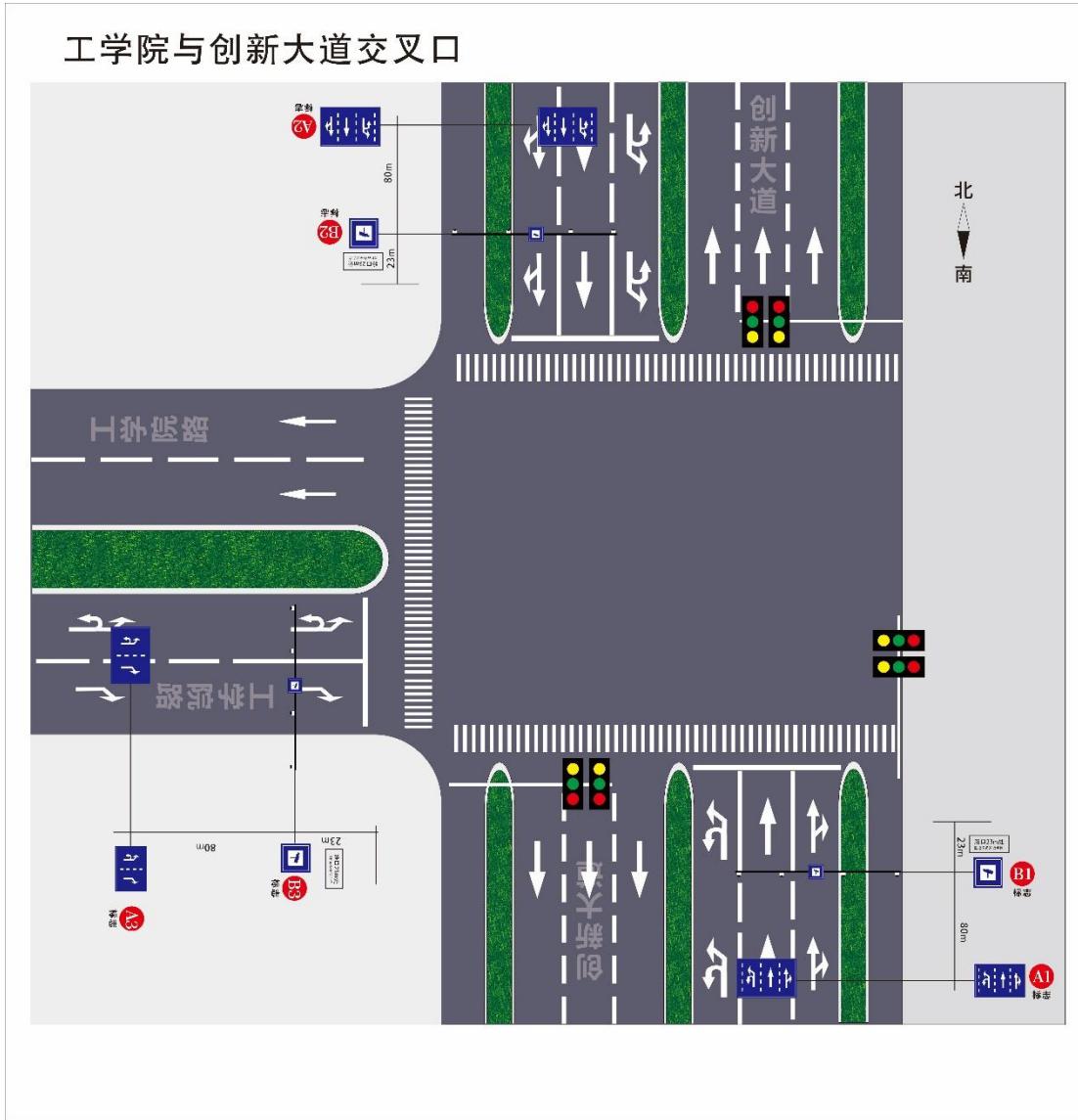


图 2. 工学院与创新大道交叉口

2.2 系统组成

路口高清电子警察子系统由 900W 电子警察抓拍单元、900W 卡口抓拍单元、终端服务器、立杆、抱杆机箱、落地机柜、工业交换机、光纤收发器等，实现对路口机动车闯红灯、逆行、压线/变道、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，可抓拍驾驶人清晰人脸特征，有效打击买卖分违法行为。

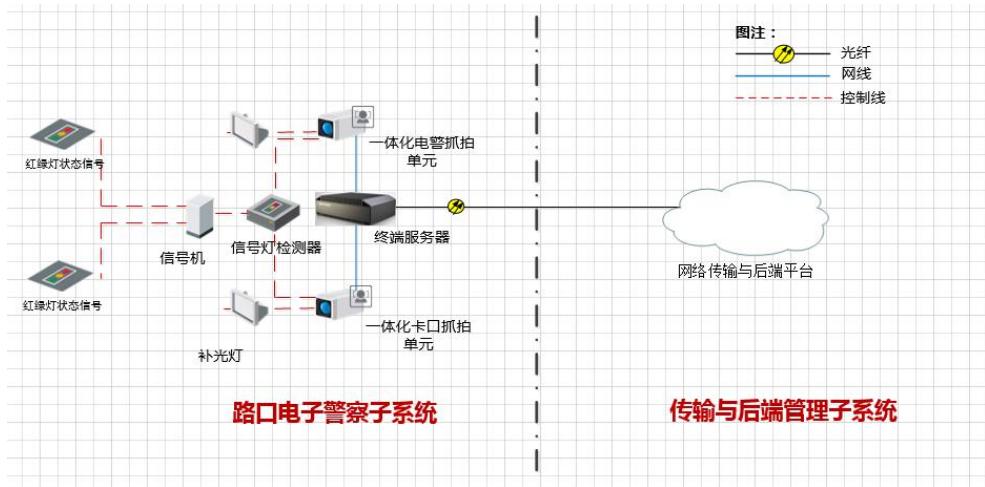


图 3. 路口电子警察子系统示意图

2.3 系统功能要求

1、闯红灯违法抓拍功能

系统可以实现对单方向各车道闯红灯车辆的监测、图像抓拍等功能。每一违法记录拍摄连续3张反映闯红灯过程的图片，其中第一个位置的图片反映机动车未到达停止线的情况，并能清晰辨别车辆类型、交通信号灯红灯、停止线；第二个位置的图片反映机动车已越过停止线的情况，并能清晰辨别车辆类型、号牌号码、交通信号灯红灯、停止线；第三个位置的图片反映机动车越过停止线继续前行的情况，并能清晰辨别车辆类型、交通信号灯红灯、停止线。同时，为降低和预知事故发生，智能电警抓拍单元可对非机动车占用机动车道违法抓拍，非机动车闯红灯违法抓拍；支持事故检测、车道内倒车检测和违法停车等功能；可检测车道内机动车后备箱是否开启；检测抓拍车辆不按规定使用转向灯违法抓拍，提升交警对前端事故信息的感知能力，更好的对路口精细化管理。

电子警察路口配置的智能电警抓拍单元可对机动车、非机动车和行人自动区分，区分准确率 $\geq 96\%$ ，其中二轮车和行人捕获，捕获率均 $\geq 99\%$ ，为路口通行元素构成及其分布提供分析数据，可为后续路口规划提供辅助决策。

2、反向卡口监测记录功能

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 99%。记录的车辆信息除包含图像信息外，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。在处于拥堵车道，可对强行变道加塞的车辆进行检测捕获，图片模式应符合《GA/T832-2014 道路交通安全违法行为图像取证技术规范》的相关规定。

与此同时，可对行人和非机动车的人脸检测功能，能对扣取的人脸图片的像素大小、亮度、边框放大倍数进行调节，在抓拍单元视场倾斜情况下的车辆特征识别，包括车牌、车身颜色、车型、车辆子品牌等；能对区域内事故进行检测，能识别类似挂件物品，识别率不低于 95%。

系统支持对异常下车行为检测功能；支持检测区域内车辆驶入驶离，停车时长检测功能；支持禁左、禁右、禁止掉头违章抓拍；等违章抓拍以此来对各种不良驾驶行为进行有效管控。

3、机动车道抓拍功能

系统可满足日益实战化的交通需求，电警抓拍单元和反向卡口抓拍单元的车辆捕获率和识别率都不低于 99%；900 万抓拍单元在字符叠加时支持不小于 4096×2800 ，可感知更多路口细节；内置深度学习芯片，可保障近 3 年-5 年设备的先进性。

路口反向卡口抓拍设备内置深度学习芯片，可对异常车牌、故意遮挡及污损车牌进行判断和识别，并支持污损车牌还原以及支持新能源车牌识别；可对驾驶员进行检测，其中主驾驶员人脸抠图率 $\geq 98\%$ ，副驾驶人脸抠图率 $\geq 95\%$ ；可为多警种实战破案提供技术支持。

4、其他交通违法行为记录功能

系统在路口电子警察设备可检测的范围条件允许的情况下，还具有以下其它违法行为记录功能：

- 不按所需行进方向驶入导向车道记录
- 逆行记录
- 不按规定车道行驶记录
- 压线/变道记录

➤ 路口停车记录

➤ 机占非记录

对于反向卡口，增加了对不系安全带、抽烟、开车打电话等新型违法行为检测抓拍，其中未系安全带检测功能，驾驶人未系安全带识别准确率 $\geq 98\%$ ，系安全带误检率 $\leq 5\%$ ；驾驶员行车时打电话动作的检测，是否打电话检测准确率 $\geq 80\%$ ；支持抽烟检测功能，准确率 $\geq 80\%$ ；支持遮阳板检测功能，区分主副驾驶遮阳板，准确率 $\geq 99\%$ ；为打击违章驾驶，促进驾驶人安全驾驶起到震慑监督作用。

5、信号灯检测功能

为确保路口信号灯的状态稳定检测，保障违法取证的完善性，信号灯检测功能接口功能部分不少于 6 路 RS485、16 路 AC220V 信号灯输入接口、16 路信号状态指示灯，1 路 RS485 数据收发状态指示灯、1 个 5 位拨码开关、1 路 5V 电源输出接口；

状态监测功能，信号灯输入端口有信号输入时，RS485 端口会上传该端口的状态信息；检测信号灯电压范围 AC110V~274V；设备功耗小于 3W，节能低耗；

6、车辆牌照自动识别功能

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。其中电警抓拍单元和反向卡口抓拍单元可识别车标、子品牌及车型，其中识别不少于 250 种车标，白天准确率 $\geq 99\%$ ，晚上准确率 $\geq 99\%$ ；识别不少于 6600 种车辆子品牌，准确率白天 $\geq 98\%$ ，晚上 $\geq 96\%$ ，其中子品牌背向识别种类不少于 3500 种；识别不少于 23 种车型检测识别，准确率白天 $\geq 99\%$ ，晚上 $\geq 99\%$ ；可为涉牌研判及车辆缉查提供良好的数据基础。

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) 车牌和车身颜色自动识别

系统能识别黑、白、蓝、黄、绿五种车牌颜色和不少于13种车身颜色。

7、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。

8、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卡口摄像机，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。

9、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LED频闪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。

反向卡口补光灯采用 LED 光源频闪方式与气体放电相结合，有效减少光污染。

10、机动车不礼让行人功能

本项目灯控路口利用建设的电子警察前端抓拍相机已具备机动车不礼让行人检测功能，可对机动车不礼让行人违法行为得到有效遏制，降低事故发生。

11、前端备份存储及违法图片合成功能

系统采集的图片、视频可在终端服务器前端做备份存储，前端终端服务器可接入不少于 16 路设备，配置不低于 2T 硬盘存储空间。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。

车辆分别通过电警抓拍单元和卡口抓拍单元后，对应的卡口图片和闯红灯违法合成图片都汇聚到了终端服务器主机上。主机通过图片对应的车道方向属性和车牌识别结果，把同一车辆的闯红灯图片、卡口图片和卡口人脸特写图片做匹配合成，形成完整的包含车辆头部、尾部画面的违法合成图片，最终达到闯红灯违法处罚到人的目的。

12、车辆布控功能

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。

13、交通参数采集功能

通过检测数据，统计交通流参数，包括流量、车速、时间占有率、车长、车头时距等，其中流量采集准确度不小于 90%；交通数据统计周期可按需求进行设置和输出，并支持丰富的图形报表及数据导出。

同时，可通过网络接口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》。

14、高清录像功能

系统支持道路交通情况的实时视频录像存储，视频质量能清晰反映覆盖区域内行驶机动车的车牌号码。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。

15、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。

16、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。

17、图像防篡改功能

从设备导出的录像和图片含有数字水印信息，可通过专用工具检测图片数据是否被篡改，保障数据安全性。

18、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。

19、室外机柜功能

抱杆机柜：内含双路 220V 电源防雷，双路 10A 空气开关一个，3 芯插座一个，整体结构采用拼焊结构，牢固、钢性好、牢固可靠，防护等级不低于 IP55，保护内部设备不受外界恶劣环境的干扰。采用专用户外柜锁，具有良好的防水、防盗性能，环境适应性好，能最大限度地降低设备对环境的要求接地系统安全可靠。

落地机柜：含有强电模块，包含 220V 电源防雷，2P25A 空气 1 个，三芯插座一个，1P10A 空开 8 个，外侧钣金厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ，有效的保证机柜的强度需求，风扇在柜体的顶部居中位置，可有效的降低主设备散发出来的温度，内含照明模块，方便设备夜间维护，防护等级不低于 IP55，保护内部设备不受外界恶劣环境的干扰。门锁采用户外机柜防水锁，为机柜提供可靠的安全保护。

2.4 数据对接

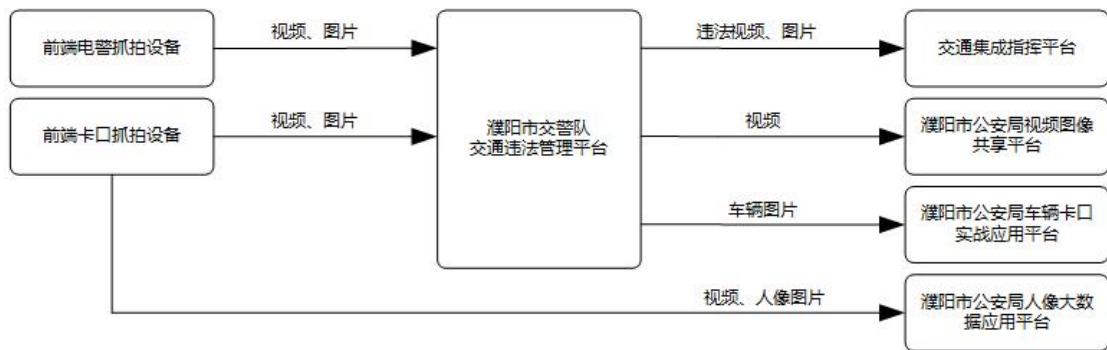


图 4. 数据流向图

违法视频、图片遵照安全规范，传输至交通集成指挥平台(六合一)。

前端视频遵照《GB/T 28181-2022 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》标准要求，可推送至濮阳市公安局视频共享平台；

人像图片遵照《GA/T 1400-2017 公安视频图像信息应用系统》和《GA/T 1756-2020 公安视频监控人像/人脸识别应用技术要求》标准要求，可推送至濮阳市公安局人像大数据应用平台；

车辆图片遵照《GA/T 1400-2017 公安视频图像信息应用系统》标准要求，可推送至濮阳市公安局卡口实战应用平台。

第三章 交通信号控制系统设计

3.1 信号灯布设原则

3.1.1 基本原则

- 对应于路口某进口，可根据需要安装一个或多个信号灯组。
- 信号灯可安装在出口左侧、出口上方、出口右侧、进口左侧、进口上方和进口右侧。若只安装一个信号灯组，应安装在出口处。
- 至少有一个信号灯组的安装位置能确保，在该信号灯组所指示的车道上的驾驶人，位于下表规定的范围内时均能清晰观察到信号灯。若不能确保驾驶人在该范围内能清晰观察到信号灯显示状态时，应设置相应的警告标志。

道路设计车速 (km/h)	30	40	50	60	70	80
距停车线 最小距离 (m)	50	65	85	110	140	165

表 1 交叉口视距要求

3.1.2 安装数量

- 当进口停车线与对向信号灯的距离大于50米时，应在进口处增设至少一个信号灯组；当进口停车线与对向信号灯的距离大于70米时，对向信号灯应选用发光单元透光面尺寸为Φ400mm的信号灯。
- 安装在出口处的信号灯组中某组信号灯指示车道较多，所指示车道从停车线至停车线后50m不在以下三种范围内时，应相应增加一组或多组信号灯：
 - 无图案宽角度信号灯基准轴左右各10°，如图8；
 - 无图案窄角度信号灯基准轴左右各5°；
 - 图案指示信号灯基准轴左右各10°。

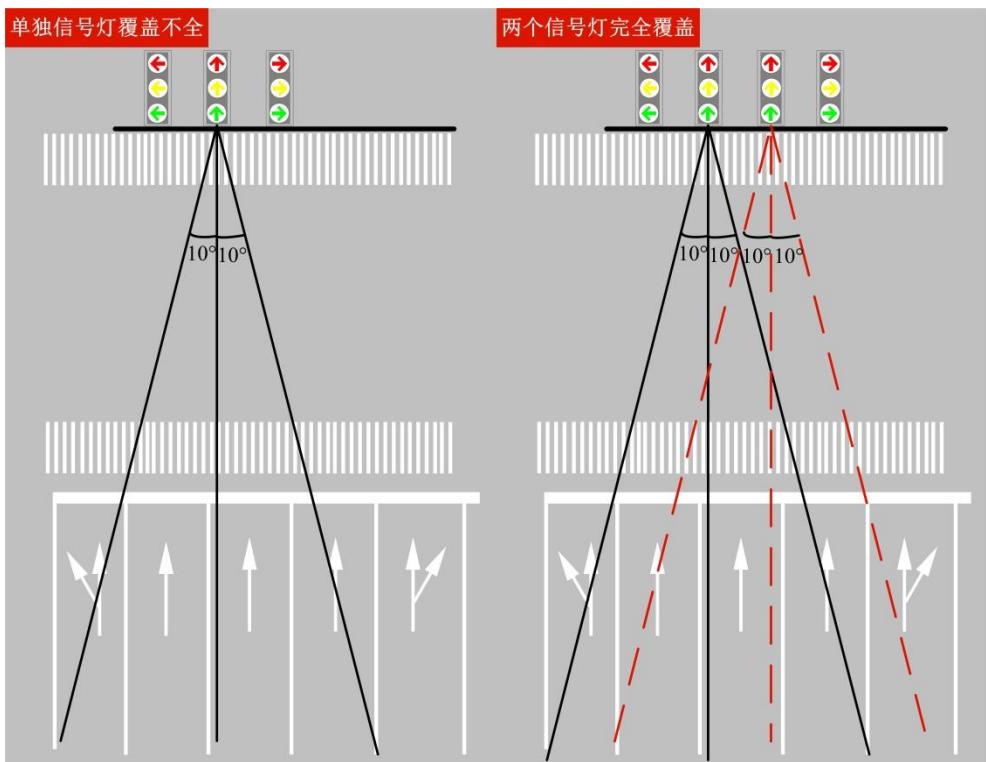


图 5. 信号灯车道覆盖示意图

3.1.3 机动车信号灯安装位置

- 没有机动车道和非机动车道隔离带的道路，对向信号灯灯杆宜安装在路缘线切点附近。当道路较宽时，可采用悬臂式安装在道路右侧人行道上，也可根据需要在左侧人行道上增设一个信号灯组，如图22所示；当道路较窄时（机非道路总宽12米以下）时，可采用柱式安装在道路两侧人行道上，如图23所示。当进口停车线与对向信号灯的距离大于50米时，应在进口停车线附近增设一个信号灯组。

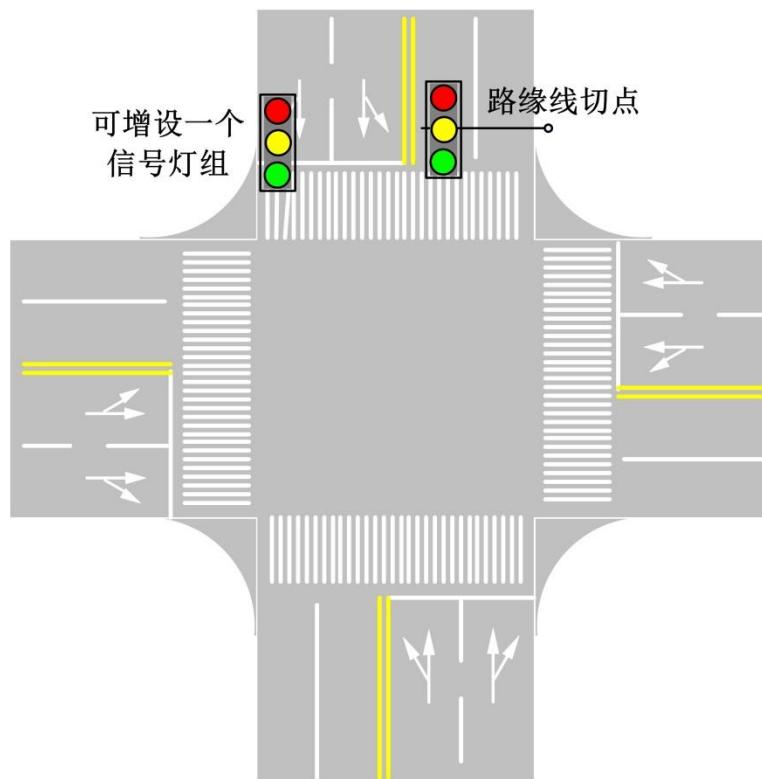


图 6. 机动车信号灯组设置示意图

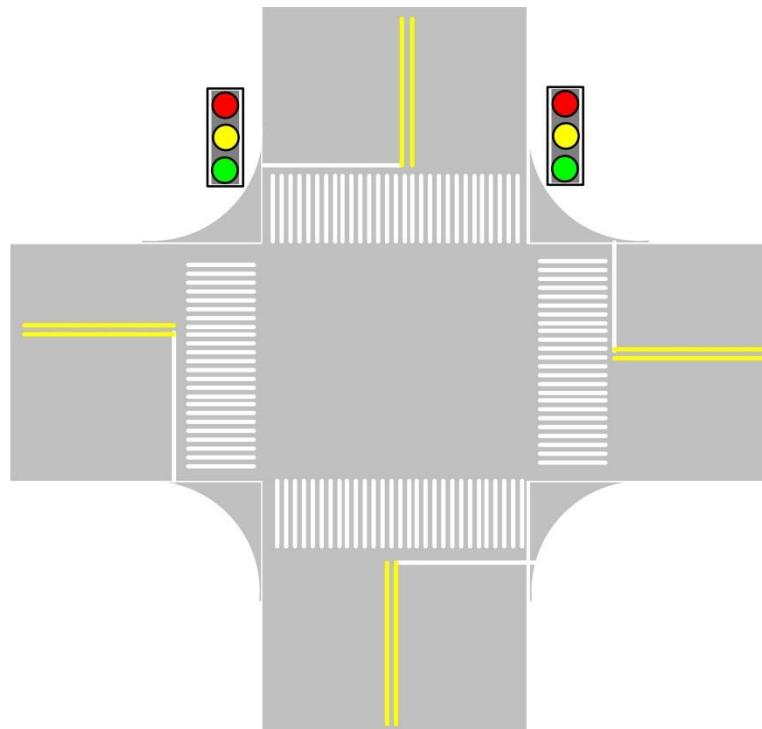


图 7. 机动车信号灯组设置示意图

- 设有机动车道和非机动车道隔离带的道路，在隔离带的宽度允许情况下，对向信号灯灯杆宜安装在机非隔离带缘头切点向后2米以内。当道路较宽时，可采用悬臂

式安装在右侧隔离带，也可根据需要在左侧机非隔离带内增设一个信号灯组；当道路较窄时（机动车道路宽10米以下）时，可采用柱式安装在两侧隔离带内。当停车线与对向信号灯的距离大于50米时，应在进口隔离带内增设一个信号灯组。

➤ 桥下路口或较大的平交路口划有左弯待转区时，如果进入左弯待转区的车辆不容易观察到本方位的对向信号灯的变化时，宜在另一方位的对向增设一组左转方向指示信号灯。

3.1.4 非机动车信号灯安装位置

➤ 没有机动车道和非机动车道隔离带的道路，非机动车信号灯宜采用附着式安装在指导机动车通行的信号灯灯杆上，如图24所示。

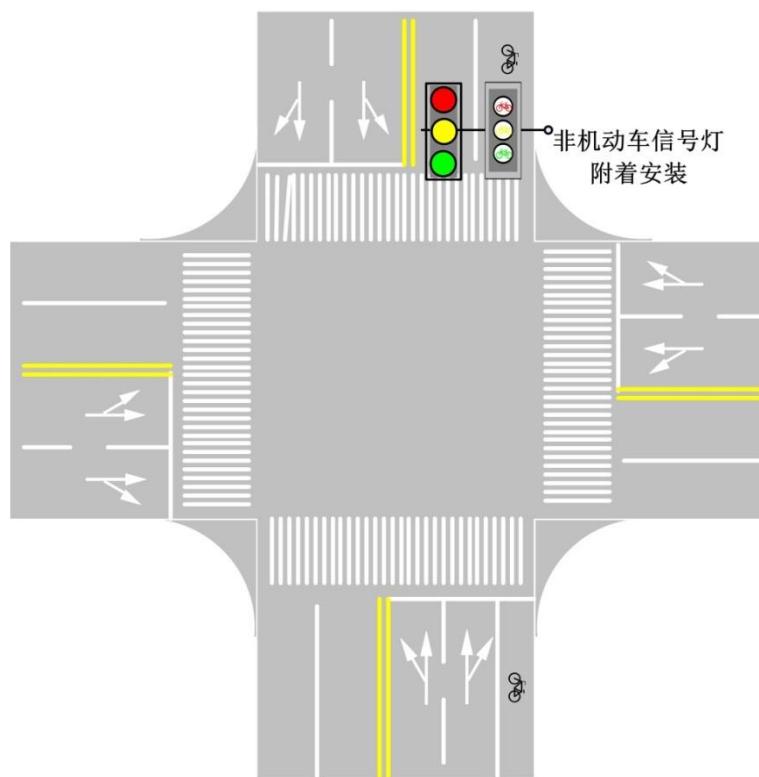


图 8. 非机动车信号灯附着安装

➤ 当非机动车停车线与对向非机动车信号灯的距离大于50米时，应在进口增设一组非机动车信号灯，可安装在进口停车线前0.8m至2m处右侧距路缘的距离为0.8m至2m的人行道上或非机动车道左侧的机非隔离带内。

➤ 立交桥下非机动车信号灯安装在桥体上，立交桥另一侧应增设一组非机动车

信号灯。

3.2 信号机功能设计

信号机机体主要由控制箱、配电单元和机柜组成。控制箱主要包括主控板、车检板、灯控板、电源板，由总线连接在一起。配电单元包括开关、保险丝、配电板、漏电保护、避雷模块等组成。

支持关灯、黄闪、全红、定周期、感应（自适应感应、协调式感应）、多时段控制、绿波控制、动态方案选择、系统控制、无线遥控、降级控制等多种控制方式。信号机支持在无中心控制的条件下进行信号机单点定周期控制、感应控制；支持在系统协调下执行控制中心下发的系统控制方案和关灯、黄闪、全红、手动步进、优先等控制指令；在手动面板和无线遥控器上通过不同的按钮进行手动控制，执行应急的黄闪、全红和步进等控制指令。

运行时采集大量的现场交通数据，并实时上传到控制中心，控制中心通过对交通数据的存储和处理，可以直接用于交通控制，还可以为交通指挥调度和交通规划提供准确科学的量化依据。

3.3 交通信控功能设计

3.3.1 单点定时控制

单点定时控制可分为两种形式：

- 1) 单点固定定时控制：针对单个交叉路口的，采用的是单一的固定配时方式，一天只运行一个信号配时方案。
- 2) 单点多时段定时控制：把一天按交通流大小分成若干时段，在高峰时段执行高峰配时方案，低、平峰时又分别执行低峰、平峰信号

配时方案，这样有效地提高了交通信号的控制效率。

3.3.2 单点感应控制

根据检测器测得的交通流数据来改变信号显示时间，关注的是当前运行相位的交通流，可随时改变绿灯时长，控制逻辑简单。

3.3.3 单点自适应控制

根据交通流的状况，在线实时地自动调整信号控制参数以适应交通流变化的控制方式，关注的是所有相位运行的交通流，一般要到未来周期才能改变配时方案，基于复杂算法模型进行配时方案计算。

根据当前车流量与上一周期车流量变化情况，调整总周期时长。以“权重均衡”为核心思想，在相位相序不变的基础上，动态调整每个相位的绿信比，实时协调控制相交道路通过交叉口的交通量和排队状况。

3.3.4 单点优化控制

单点优化控制是单点自适应控制和感应控制相结合的一种控制方式，即根据交通流的状况，在线实时地自动调整信号控制参数以适应交通流变化的控制方式，关注的是所有相位运行的交通流和当前运行相位的交通流，能够在均衡各向排队的同时减少绿灯空放，从而提高绿灯利用率。

根据上一周期车流量变化情况，以自适应控制算法中“权重均衡”的核心思想，在相位相序不变的基础上，动态调整每个相位的绿信比，得到每个相位的绿灯时间作为本周期各相位的最大绿时间约束，以此最大绿为参数按照感应控制的逻辑运行。

第四章 网络传输系统设计

4.1 网络传输需求

电子警察视频监控传输业务要求高带宽、低延迟、传输稳定，具体满足以下需求：

- 1) 传输网满足所有前端路口的视频、图片、信令调用需求；
- 2) 电子警察前端路口接入线路满足视频监控前端数据传输需求；
- 3) 每个路口建立单独的局域网，经汇聚交换机汇聚后传输到交通数据中心机房。
- 4) 路口汇聚交换机具备网管、VLAN 功能，实施时对每个路口进行 VLAN 划分，确保单个路口网络异常时不影响整体网络。
- 5) 本次设计的所有的网络交换设备均需支持 SNMP 协议。

4.2 网络传输链路设计

前端网络传输链路采用租用运营商网络模式，以确保网络长期稳定、高效。

满足新建各类前端设备的网络接入，与其他网络物理隔离，与市公安局现有视频专网一体化设计。

4.3 带宽需求

4.3.1 前端带宽需求

电警路口到交通数据中心核心交换机网络数据稳定上传速率不低于 1000Mbps，以保证每个电警路口到交通数据中心核心交换机之间能够稳定传输 24 个 8Mbps 的抓拍机视频码流。

4.3.2 中心带宽需求

根据前端路口实际带宽需求，中心带宽需能完全满足业务运行需求。

4.4 前端网络交换要求

4.4.1 抱杆工业交换机要求

工业级交换机，配置百兆电接口 3 个，千兆电口 1 个，千兆光接口 2 个；确保路口网络正常交换，数据传输稳定。

4.4.2 汇聚层交换机要求

三层网管交换机，配置 24 个千兆电口。设计汇聚层交换机预留足够端口，可同时满足其他公安警种在视频专网架设各种网络设备能直接利用现有局域网及网络交换设备。

4.5 路口各方向网络汇聚设计

十字路口：其中三个路口方向均在抱杆机箱内放置有工业级交换机，接入各方向自有网络设备，统一汇聚到安装落地机柜的方向路口的汇聚交换机，再由汇聚交换机经运营商网络上传到交通数据中心。

丁字路口其中两个路口方向均在抱杆机箱内放置有工业级交换机，接入各方向自有网络设备，统一汇聚到安装落地机柜的方向路口的汇聚交换机，再由汇聚交换机经运营商网络上传到交通数据中心。

4.6 前端网络拓扑设计

基于网络需求设计，前端路口网络拓扑设计如下：

濮阳市电子警察路口拓扑示意图

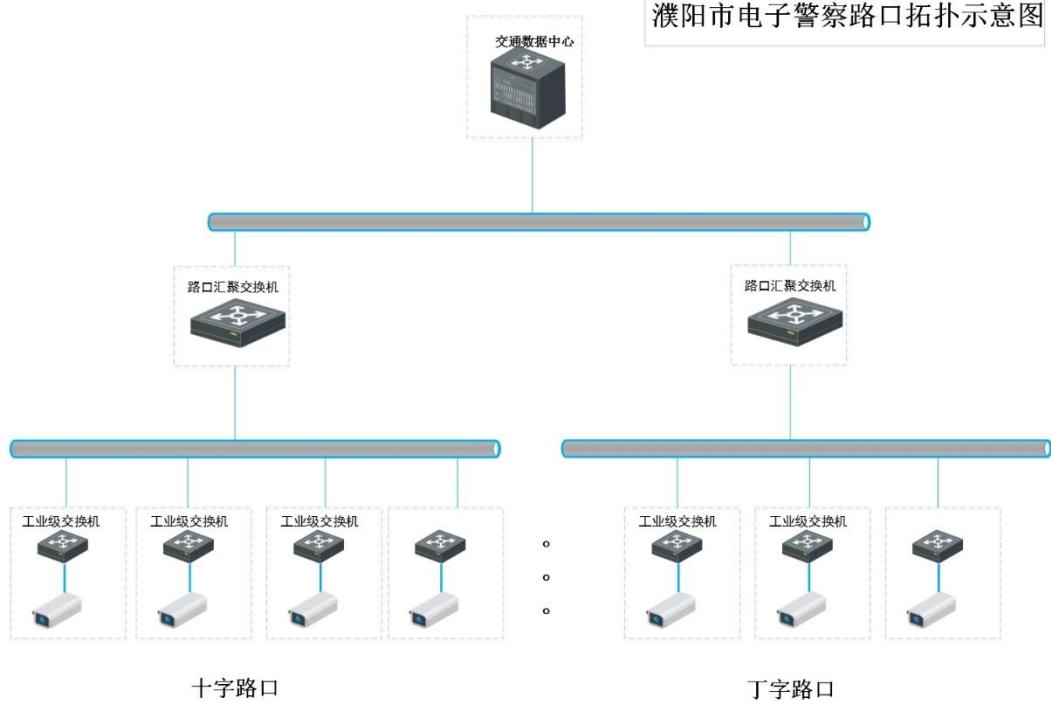


图 9. 前端路口网络拓扑图

第五章 前端基础施工、安装工艺要求

本次项目工期要求按照合同约定时间，承建商在施工之前必须对每一个路口做详细的实际勘测，并出具施工方案（含图纸）。所有的杆件、施工辅材、顶管、开挖、标线施划以实际勘测为准，本项目为交钥匙工程，本设计与实际路口情况不符合时以路口实际情况为准，所需费用由承建商承担。

为保证项目实施符合方案要求，需按照用户方要求在指定路口对中标方所采用的主要设备前进性能指标现场测试，测试符合要求后方可进行整体项目实施。

5.1 立杆要求

材质：

立杆、横臂杆为八棱镀锌钢管，整体热镀锌，外白色喷塑漆。要求杆体颜色与道路现有杆件颜色保持一致，符合文明城市建设要求。

具体尺寸要求：

序号	立杆净高 高度(米)	立杆口径下/ 上(毫米)	立杆壁 厚(毫 米)	挑臂长度 (米)	挑臂口径大 /小(毫米)	挑臂壁 厚(毫 米)	备注
1	6	250/200	6	3-4.5	150/100	4	
2	6	250/200	6	5-6	150/100	5	
3	6	250/200	8	7-9	180/100	6	
4	6	400/300	10	10-12	250/100	8	
5	6	400/300	10	13-16	300/100	6/5	挑臂分 两段

5.2 地下管道建设施工要求

顶管施工需充分利用现有红绿灯的路口的顶管，避免重复施工。

5.2.1 管道规格

PEΦ90mm 管道。

5.2.2 管道施工要求

根据路口道路上交通繁忙，路面开挖施工难度的实际情况，本方案在路口管线过马路时采用顶管的方式，避免开挖道路带来交通不便和对路面的破坏。

每个路口汇聚到一个方向，含 2 根 PEΦ90mm 管。

具体设计以下章节进行展开设计。

5.2.2.1 横穿机动车道的地下管道埋设

1. 穿越机动车道的地下管道采用微控地下定向钻孔敷管技术埋设。采用微控钻通定向钻机、数位探测仪、月蚀控向仪、导航仪等施工设备及仪表。

2. 穿越机动车道的地下管道采用高强度 PE 管，所用管材壁厚 8mm。管的公称口径为 90mm，并穿好铁丝。管与管的接头处使用套管固定，在管道端口处使用防鼠护套。

3. 管道埋深 500mm。

5.2.2.2 非机动车道、人行道或绿化带下的地下管道埋设

1. 敷设在非机动车道、人行道或绿化带下的管道使用 PE 管，管的公称口径为 90mm，管与管的接头处使用套管固定，在进、出窖井端

使用防鼠护套。

2. 穿越非机动车道下的硬质塑料管周围包有足够强度的混凝土防护层。
3. 管道的埋深 400mm.

5.2.2.3 管道引上处处理及路面恢复

1. 管道在引上处的弯曲半径四倍于管道直径。
2. 管道铺设完成后按原道路标准恢复路面。

5.3 立杆基础制作及要求

5.3.1 预埋件基础

- (1) 根据地形条件和定位选择，进行测量放线，在测量放线时要严格控制基础的物理尺寸要求，使之符合设计规定。
- (2) 严格按照设计图纸文明施工，人工或挖掘机施工。注意地下原有管道及线缆缆的安全，预埋管道、手井、机柜、杆件基础开挖至图纸要求的尺寸。
- (3) 原有绿化植物要先移栽到其它地方，保证存活，完工后恢复到原位置。
- (4) 若施工现场实际开挖深度达不到要求，应该保证立杆基础的体积和设计体积相等。
- (5) 基础开挖的建筑垃圾要及时运走，倾倒到指定的地方，严禁乱到垃圾。

5.3.2 杆件基础开挖

- (1) 立杆基础的深度、宽度必须满足施工图纸要求，因现场条件不满足时应该保证立杆基础的体积和设计体积相等。基础规格见下表：

表 2 杆件基础开挖表

序号	立杆横臂	基础尺寸
1	4m-5m	$1 \times 1 \times 1.5$ (m3)
2	6m-9m	$1.2 \times 1.2 \times 2$ (m3)
3	10m-12m	$1.5 \times 1.5 \times 2.1$ (m3)
4	13m-15m	$1.8 \times 1.8 \times 2.3$ (m3)

(2) 基础按照图纸挖好后，需要清理基础内的淤泥及杂物，有地下水的需要把水排净。

5.3.3 杆件钢筋笼制作

(1) 根据要求采购钢筋材料，截成需要的长度，将不同规格的钢筋按要求的间距、方向摆放，用铁丝绑扎。

(2) 钢筋笼可以现场制作，若施工现场条件允许，也可制作好后运到现场放到挖好的基础坑里。

5.3.4 杆件基础地笼安放

(1) 将地笼放到基础中心位置，调整好垂直与水平，用水平尺测量每个螺栓保证地笼放置水平，并且保证法兰盘和地面齐平。必须注意地角螺栓放置角度，保证安装挑臂时与马路垂直。放好后用钢筋将地笼与钢筋笼焊接牢固。

(2) 因地下原有管道位置导致地笼不能放正中的，可以合理安放，不适合做基础的应及时更换位置。

(3) 将通过基础的管道敷设好，由地下至杆件的管道应高于地笼法兰盘，管道口先封闭，用铁丝与法兰盘绑定，以免下步浇灌混凝土时掉落。接地如果选择做在基础内的时候需要把接地桩打到基础内并焊接到基础件上。

5.3.5 杆件基础混凝土浇灌

- (1) 混凝土按要求采购，或现场人工搅拌，注意不要污染路面。混凝土标号必须符合施工要求。
- (2) 将混凝土倒入基础坑内，在倒入一部分后用振动棒震实，全部倒入后再震实。保证混凝土均匀没有蜂窝。为保证混凝土质量，浇灌的混凝土不能出现离析现象，如果出现应该重现搅拌。
- (3) 浇灌好后，上表面裸露的部分应及时用潮湿的材料覆盖，避免日光直射，做好保养。
- (4) 混凝土基础保养期至少 20 天以上，最佳保养期 28 天。

5.3.6 杆件基础表面处理

- (1) 混凝土浇灌完成，表面水分蒸发后有可塑性时，基础表面抹光处理，基础边缘整齐，棱角分明。
- (2) 预置模板的在拆掉模板后做表面处理。

5.4 落地机箱基础制作

机柜需适用于室外环境的动力与环境监测、控制机柜，具备电力与环境量监测、机柜防盗报警、远程电力控制、机柜门开启自动抓图报警功能。该设备内置温湿度传感器，可实现机柜内环境数据采集，并可自动联动加热和风扇模块。

落地机柜对前端设备进行集中统一管理，为前端设备的正常运行提供了有力保障，充分减少了前端设备的维护工作量，降低系统维护成本。

- (1) 根据实际情况，确定现场使用机柜大小尺寸。
- (2) 根据要求开挖机柜基础，一般 600×600 底盘的机柜，开挖尺寸一般是 800×800 ，深度一般是 600(单位 mm)。
- (3) 机柜基础挖好后，在基础周边支模板，模板高于地面至少 100mm，然后将布线

管道布好后，机柜内的管道一般布设 6 根 $\Phi 50$ PVC 管。

(4) 浇灌时一边浇灌一边用振动棒振动。保证混凝土均匀没有蜂窝。完成后的机柜水泥基础。

(5) 机柜基础保养时间不要低于 14 天。

(6) 所有落地机柜基础高于地面不少于 30 公分，防止雨水、污泥倒灌。

5.5 手井制作及工艺

(1) 手井一般有大小两种：大井 $800 \times 800 \times 800$ ；小井 $400 \times 400 \times 600$ （单位 mm）。手井位置及数量满足施工需要，具体可参考布局示意图，在线圈位置、机柜位置、立杆位置都必须有手井。

(2) 手井挖好后，按照施工图纸要求，用砖按尺寸要求砌好，手井内侧面、表面做抹光处理。

(3) 将配套的井盖装到砌好的手井上，做好表面处理。

(4) 在花池内的手井应高出花池边缘石 20 公分，手井内外侧用水泥和防水材料进行加固和防水处理。手井设置在人行道上的应高出人行道 10 公分，井内外侧用水泥和防水材料进行加固和防水处理。每个手井内的管道线路应多出两米以上，方便日后施工和维护。

5.6 防雷接地系统

前端设备安装于室外，易遭到雷电打击；前端设备的电源一般在现场就近取用，易受雷电波影响产生高压和浪涌电流；如果没有必要的防雷、避雷措施，前端设备的运行将得不到保障，有可能导致摄像主机等短期内大量损坏，使系统濒于崩溃。为了前端设备能可靠、长久地运行，摄像机杆、前端机箱及相应设备须接地。

(1) 立杆采用整体接地。箱内电源安装电源避雷器，并且接地。

(2) 接地方式如下图所示：

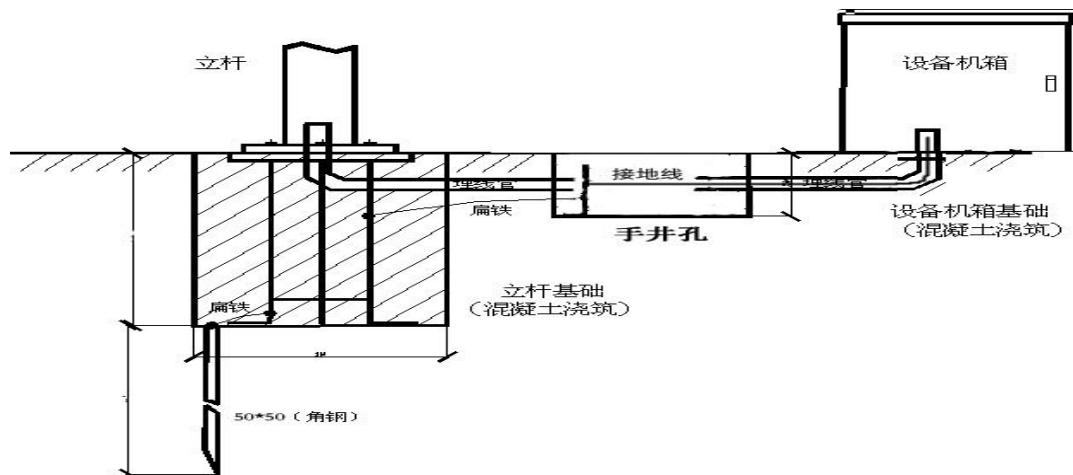


图 10. 防雷接地示意图

在基坑底部打入四根 $50 \times 50 \times 5\text{mm}$, 长 1.5 米的镀锌角钢, 角钢与立杆基础用 $40 \times 4\text{mm}$ 镀锌扁钢焊接, 焊接处做防腐处理, 保证立杆整体接地。

镀锌扁钢焊接至手井, 预留接头。

从手井内镀锌扁钢引出接地线引入设备箱接地, 使用软质铜绞线, 其截面为 10mm^2 。确保接地电阻 $<4\Omega$, 如测试未达标准, 则采用扩大地网的方式, 如下图所示:

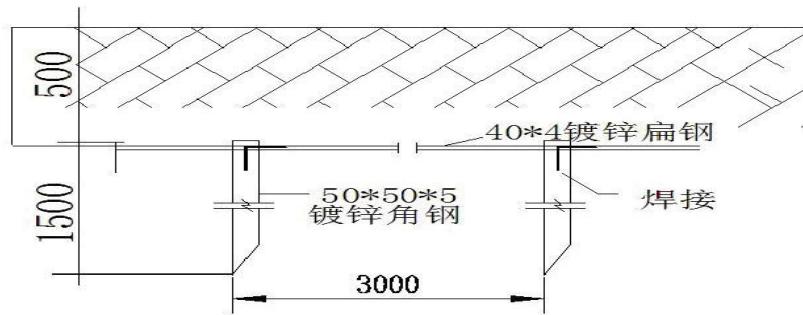


图 11. 防雷接地扩大地网示意图

两个角钢之间距离大于 3 米, 用扁钢焊接连接。

可以在开挖预埋管道时的沟道里打入与 PE 管道一起埋好。也可现场全部恢复再做接 地桩, 需注意避开地下管道。焊接处用沥青等做防锈处理。

两个角钢之间距离大于 3 米, 用扁钢焊接连接。

可以在开挖预埋管道时的沟道里打入与 PE 管道一起埋好。也可现场全部恢复再做接 地桩, 需注意避开地下管道。焊接处用沥青等做防锈处理。

5.7 其他要求

1. 本项目为交钥匙工程，本设计与实际路口情况不符合时以路口实际情况为准。
2. 每个电子警察杆件安装电子警察监控标牌并标识编号、电话等。
3. 每个设备箱要涂喷建设单位、运维单位、联系电话等字样。
4. 项目实施单位要制定完备的工程实施制度和要求，按照施工顺序制定详细的施工文档作为重要文档留存。

第六章 售后运维服务要求

6.1 运维服务要求

- 1、按照合同要求提供三年软、硬件免费维护和升级服务（自终验之日起算），确保已经上线的系统正常运行；本次项目立杆的高度、挑臂方向、支臂长度，项目建设单位有权在项目实施过程中进行调整，因此造成的施工和器材等费用由施工单位承担；
- 2、备品备件：本项目主要设备抓拍单元、反向卡口抓拍单元备品备件均不少于 1 套；电子警察补光灯不少 2 套；卡口补光灯备品备件不少于 2 套。
- 3、运维更换的设备应跟随技术发展，采用符合未来当时技术标准要求的设备。
- 4、负责建立符合项目特点的运行维护管理方案；
- 5、负责项目相关的基础设施的运行维护和管理工作；
- 6、负责项目相关的业务系统的运行维护和管理工作；
- 7、负责为客户提供统一的项目技术支持服务；

6.2 服务响应要求

6.2.1 故障级别定义

故障级别	系统症状
紧急	<ol style="list-style-type: none">1) 前端点位出现大面积掉线（例如片区形掉线、两个及以上区域点位全部掉线等）。2) 市级系统无法正常产生预警、无法正常抓拍数据，业务中断 30 分钟以上。
较严重	<ol style="list-style-type: none">1) 前端点位出现小面积瘫痪但不影响系统整体运行（例如涉及一个联防所区域的点位掉线等）。2) 小面积区域的前端点位出现预警异常、数据采集异常，业务中断 30 分钟以上。

故障级别	系统症状
一般	前端感知设备出现故障，但不影响系统正常使用。

6.2.2 服务响应时间

发生设备硬件故障，按照服务级别要求以优先“恢复使用”为目的，损坏设备应直接更换恢复应用，并将故障件送原厂或维修商予以维修。

分级	响应时间	到达现场	恢复时间	备注
紧急故障	≤15分钟	≤1小时	≤6小时	不含网络、供电电力问题 导致增加的故障修复时间。
较严重故障	≤30分钟	≤2小时	≤8小时	
一般故障	≤60分钟	≤2小时	≤12小时	

6.3 运维管理规范

项目运维管理过程中需建立运维管理规范：

- 1、明确对项目运维人员的管理，包括运维人员的工作职责规范，保密规范，安全规范，运维人员的考核规范等内容；
- 2、明确项目的部署、升级、维护等流程的操作规范，使运维管理类工作规范化；
- 3、明确项目的例行巡检规范，确保及早发现问题，解决问题。

6.4 应急措施

以保证正常运行为宗旨，按照“预防为主，积极处置”的原则，本着建立一个有效处置突发事件，建立统一指挥、职责明确运转有序、反应迅速处置有力的安全体系的目标，将正在发生或已发生事故的损害程度减轻到最低，确保员工安全，特制定本应急处置预案。

(一) 故障发生

系统运维服务团队可从以下途径得知故障的发生：

- 1、运维服务中心通过网管告警发现故障
- 2、维护站点通过维护巡检发现故障
- 3、用户发现故障，报给呼叫中心
- 4、现场运维工程师发现故障

(二) 报障受理

系统运维团队得知系统故障发生后，立即响应，并向报障人或单位详细了解系统故障情况。

(三) 信息研判

运维团队根据了解到的系统故障情况进行分析判断，以确定采用一般故障处理流程还是立即启动系统突发故障应急处理预案。

(四) 预案启动

如需启动应急预案，则立刻通知系统突发故障应急相关支队领导，由领导决定启动应急预案，对系统突发故障应急事件进行全面管控处理。

(五) 资源确认

系统突发故障应急预案启动后，首先是根据现场突发故障实际状况、紧急程度、技术难度、备品备件等情况对相关资源（主要是参与人员）依据经验进行调度和确认，主要有以下资源：

项目建设单位中心技术支持人员；相关厂家技术支持人员；聘请的技术专家。

(六) 预案执行

按照既定的预案进行突发故障抢修，如遇到问题及时向系统突发故障应急相关支队领导汇报。

(七) 预案终止

预案的终止时间由故障现场技术人员根据现场的实际进展情况，在与用户单位有关部门协调后报系统突发故障应急相关支队领导决定。

(八) 结果上报

预案中止后，相关预案参与人员将整个事件过程中的经验和教训，修改、完善事件应急预案。随后将结果上报相关支队领导。

附：设备清单

说明：本项目为交钥匙工程，所列设备鼓励正偏离，此设备清单列出了项目采购所必须的主要设备及材料，对于实现系统功能所必须的设备或物料，投标人在投标时应一并列出，如有遗漏，合同签订时，不做增补。主要产品建议采用国产主流品牌。

所有实际供货产品若有不满足要求的情况，甲方有权单方面终止合同，由此造成的一切后果由中标方承担。

序号	名称	技术规格	单位	数量	备注
一、电子警察系统					
为保证系统稳定运行，投标人所投电警抓拍单元和车辆人像卡口抓拍单元设备需接入濮阳市公安局交通警察支队交通违法管理平台，并与公安部公安交通集成指挥平台无缝对接，保证交通违法数据有效上传。					
1	900 万电警抓拍单元	1. 整体组成包含高清智能摄像机、高清镜头、单元防护罩、内置 LED 补光灯、相机内置网络防雷器、电源适配器等； 2. 图像传感器：采用 1 英寸 CMOS； 3. 支持主码流同时输出不少于 30 路 4096×2160 、2Mbps 的 25 帧/s 图像以提供客户端浏览； 4. 支持禁左、禁右、禁止掉头违章抓拍；支持禁货、禁拖拉机、禁农用车、禁大客车、禁拖/挂车通行等违章抓拍； 5. 支持压线（压实线、压单黄线、压双黄线）、逆行、占用应急车道、黄网格违停、加塞等违章检测； 6. 未叠加字符信息抓图分辨率：4096 像素 \times 2160 像素；叠加字符信息抓图分辨率：4096 像素 \times 4312 像素； 7. 在车辆结构化属性清晰、无遮挡的情况下，客户端设备与受检设备直连进行测试，从抓拍图片到输出车牌信息的时间 < 18ms； 8. 支持识别车标类型 ≥ 460 种；在天气晴朗无雾，车辆无遮挡，白天环境光照度不低于 200lx，夜晚辅助光照度不高于 30lx 的情况下进行测试；白天车标识别准确率 ≥ 99%；晚上车标识别准确率 ≥ 99%； 9. 宽动态功能有开启、关闭、自动三种设置，当设置为自动时，样品可根据环境照度自动开启或关闭宽动态功能； 10. 可在左右 45° 范围内识别机动车车辆特征，包括车牌号码、	台	10	

	<p>车身颜色、车辆类型；</p> <p>11. 网络直连情况下，在只输出主码流、分辨率设置为 1920 × 1080、帧率设置为 25fps，码率设置为 1Mbps，网络协议为 UDP、最短延时、智能分析关闭时，视频图像传输至客户端的延时时间小于等于 70ms；</p> <p>12. 具有抓拍黄牌车、蓝牌车，绿牌车、渐变绿牌车、黑牌车、黄绿双拼牌车、白牌车、红牌车和不启用抓拍九个设置选项。支持对蓝色、黄色、绿色、渐变绿色、黑色、黄绿双拼色、白色、红色以及其他不同颜色车牌的车辆进行选择抓拍；</p> <p>13. 应支持 33 块感兴趣区域 (ROI) 增强编码功能，ROI 区域压缩比 0-100 可设置；</p> <p>14. 正常违章行为优先级抓拍功能，支持根据现场违章抓拍需求通过 web 界面设置事件优先度，事件优先度 1-18 可设，设置后可按事件优先度进行违章抓拍及图片存储；</p> <p>15. 抓拍图片具备智能压缩技术，可以保证在主体目标清晰的情况下压缩图片整体大小，平均压缩率可达到原图大小的 30%；</p> <p>16. 支持对摩托车闯红灯、逆行、载人、未戴头盔行为进行检测并抓拍图片；在天气晴朗无雾，车辆无遮挡，白天环境光照度不低于 2001x 的情况下进行测试；捕获率 ≥ 99%；检测准确率 ≥ 99%；</p> <p>17. 支持车辆抓拍，支持抓拍输出车牌局部照片、车窗局部照片、非机动车局部照片、场景全景图片；</p> <p>18. 支持识别不少于 39 种车身颜色，包括白、黑、红、黄、灰、蓝、绿、粉、紫、暗紫、棕、栗色、银灰、暗灰、白烟、深橙、浅玫瑰、番茄红、橄榄、金、暗橄榄、黄绿、绿黄、森林绿、海洋绿、深天蓝、青、深蓝、深红、深绿、深黄、深粉、深紫、深棕、深青、橙、深金、粉红、其他；支持识别车身副颜色；</p> <p>19. 支持识别不少于 50 种车型；</p> <p>20. 支持设置车辆抓拍位置到立杆的架设距离、设备架设高度，并在视频图像中显示位置信息；</p> <p>21. 支持检测并抓拍右转大型车辆未停车让行事件，图片能清晰辨认右转大型车辆停车让行指示牌、违法机动车的车型和车牌；同一事件相邻两张抓拍图片能观察到车辆明显位移，且抓拍时间间隔 < 1 秒；</p> <p>22. 支持对 25 × 10 像素 ~ 1100 × 3000 像素的机动车车牌进行抓拍并识别。支持识别并抓拍垂直倾斜角度 ≤ 55°、水平倾斜角度 ≤ 35°、俯仰角度 ≤ 40° 的机动车车牌；</p> <p>23. 支持检测并跟踪指定区域内不少于 245 个目标，目标包括机动车、非机动车以及行人；</p> <p>24. 所有功能抓拍率不低于《道路车辆智能检测记录系统通用技术条件》（GAT497-2016）中的相关规定；</p>	
--	---	--

		25. 符合《GB/T 28181-2022 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》。		
2	电警补光灯	<p>不低于 16 颗原装大功率 LED 发光角度 10° 单车道环境补光灯 最佳补光范围不小于 16 米 ~ 25 米 触发方式：4V~6V 电平量触发 触发信号：频率 15~250HZ，占空比 1%~39%，响应时间小于 20US</p>	台	18
3	900 万车辆人像卡口抓拍单元	<p>1. 整体组成包含高清智能摄像机、高清镜头、单元防护罩、内置 LED 补光灯、相机内置网络防雷器、电源适配器等； 2. 图像传感器：采用 1 英寸 CMOS； 3. 设备应采用深度学习芯片； 4. 支持主码流同时输出不少于 30 路 4096×2160、2Mbps 的 25 帧/s 图像以提供客户端浏览； 5. 最大图像尺寸：$\geq 4096 \times 2160$ 像素；字符叠加时最大可支持 4096×2800； 6. 视频帧率：在 1 ~ 25fps 可调； 7. 视频压缩支持 H.265、H.264、M-JPEG； 8. 持主驾驶人脸图、副驾驶人脸图、机动车图、车牌图、车辆特写图关联存储功能； 9. 支持车牌黑/白名单设置，最大可设置 90 万条黑/白名单； 10. 支持识别车标类型 ≥ 460 种；在天气晴朗无雾，车辆无遮挡，白天环境光照度不低于 200lx，夜晚辅助光照度不高于 30lx 的情况下进行测试；白天车标识别准确率 $\geq 99\%$；晚上车标识别准确率 $\geq 99\%$； 11. 可在左右 45° 范围内识别机动车车辆特征，包括车牌号码、车身颜色、车辆类型； 12. 网络直连情况下，在只输出主码流、分辨率设置为 1920×1080、帧率设置为 25fps，码率设置为 1Mbps，网络协议为 UDP、最短延时、智能分析关闭时，视频图像传输至客户端的延时时间小于等于 70ms； 13. 具有抓拍黄牌车、蓝牌车，绿牌车、渐变绿牌车、黑牌车、黄绿双拼牌车、白牌车、红牌车和不启用抓拍九个设置选项。支持对蓝色、黄色、绿色、渐变绿色、黑色、黄绿双拼色、白色、红色以及其他不同颜色车牌的车辆进行选择抓拍； ★14. 正常违章行为优先级抓拍功能，支持根据现场违章抓拍需求通过 web 界面设置事件优先度，事件优先度 1~18 可设，设置后可按事件优先度进行违章抓拍及图片存储； 15. 支持不少于 37 块感兴趣区域（ROI）增强编码设置功能，ROI 区域压缩比在 0~100 范围内可设置；</p>	台	10

		<p>16. 支持车辆抓拍，支持抓拍输出车牌局部照片、车窗局部照片、非机动车局部照片、场景全景图片；</p> <p>17. 支持识别不少于 39 种车身颜色；</p> <p>18. 支持识别不少于 50 种车型；</p> <p>19. 支持设置车辆抓拍位置到立杆的架设距离、设备架设高度，并在视频图像中显示位置信息；</p> <p>★20. 在满足 GA/T 1202-2022 一级补光标准，补光 $\leq 201x$ 的前提下，抓拍图片满足 GA/T 832-2014 标准中 3.6.1 要求。配套符合 GA/T 1202-2022 标准的一级补光灯，设备抓拍车牌、车身颜色、车内前排人脸及衣着均清晰可见；</p> <p>21. 支持对 25×10 像素 ~ 1100×3000 像素的机动车车牌进行抓拍并识别。支持识别并抓拍垂直倾斜角度 $\leq 55^\circ$、水平倾斜角度 $\leq 35^\circ$、俯仰角度 $\leq 40^\circ$ 的机动车车牌；</p> <p>★22. 支持分别对 11 种车型（大货车、中货车、小货车、客车、小轿车、中客车、危险品运输车、校车、面包车、环卫车、其他车型）进行不同超速比设置，可设置 18 个超速比区间。在相同道路上，设备支持根据不同的超速比设置对不同车型进行超速抓拍，并输出不同的超速抓拍结果及违法代码；</p> <p>★23. 支持检测并跟踪指定区域内不少于 245 个目标，目标包括机动车、非机动车以及行人；</p> <p>24. 符合《GB/T 28181-2022 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》；</p> <p>25. 所有功能抓拍率不低于《道路车辆智能检测记录系统通用技术条件》（GAT497-2016）中的相关规定。</p> <p>“★”号为设备重要功能需求，应提供任意 3 项满足要求的公安部权威机构出具的检测报告复印件证明材料。</p>		
4	卡口补光灯	<p>1. LED 灯珠数量 ≥ 24 颗，有效补光 $16\sim30$ 米；</p> <p>2. 具备 ≥ 1 路 485 接口，1 频闪触发输入接口，1 爆闪输入接口；</p> <p>3. 气体光源回电时间小于 67ms，支持超速连拍</p> <p>4. 防护等级 $\geq IP66$；</p> <p>5. 工作环境 工作温度 $-40^\circ C \sim +70^\circ C$，工作湿度 10% ~ 90%</p> <p>6. 设计寿命 ≥ 50000 小时</p> <p>7. 应符合 GA/T 1202-2022 《交通技术监控成像补光装置通用技术条件》要求。</p>	台	18
5	路面全景球机	<p>1. 全景视频图像分辨率不小于 3680×1656，细节视频图像分辨率不小于 1920×1080；</p> <p>2. 摄像机内置不少于 3 个镜头，可输出至少 1 路全景视频和 1 路细节视频，其中全景视频图像内置 2 个镜头，细节视频图像内置 1 个镜头；</p> <p>3. 全景视频图像内置 2 个镜头，光圈不小于 F1.0，内置 4 颗补光灯。细节视频图像内置 1 个镜头，内置 10 颗红外补光灯及 1</p>	台	2

		<p>颗白光灯；</p> <p>4. 全景视频图像具有不小于 1/2.5 靶面尺寸，细节视频图像具有不小于 1/2.8 靶面尺寸；</p> <p>5. 细节通道最低照度彩色不大于 0.005 lx，黑白不大于 0.001 lx；</p> <p>6. 细节视频图像内置镜头，支持不小于 25 倍光学变倍，镜头最大焦距不小于 120mm，全景视频图像内置镜头，焦距不小于 2.8mm；</p> <p>7. 内置不少于 2 个 GPU 芯片，全景通道可输出两个镜头无缝拼接的全景图像，拼接偏差像素不大于 4 个像素，全景画面水平视场角不小于 190°，垂直视场角不小于 80°；</p> <p>8. 支持水平旋转范围 360° 连续旋转，垂直旋转范围 -20° ~90°，全景通道可进行垂直旋转，旋转角度范围不低于 12°，并可进行调节</p> <p>9. 支持 300 个预置点，可设置 8 条巡航路径。支持预置位视频冻结功能；</p> <p>10. 设备具有 H.265、H.264、MJPEG 设置选项；</p> <p>★11. 设备 smart 事件上报的抓图支持叠加规则区域和目标框：可配置报警抓图叠加目标信息及规则信息，支持开启及关闭；支持设置告警区域最大可包含整个监控画面；支持设置预览画面是否叠加显示规则区域框及告警提示信息；</p> <p>12. 设备支持可从诊断信息中导出云台控制历史记录，包括：手动键控 PTZ、3D 定位、手动调用预置点、手动调用花扫、手动调用巡航；</p> <p>★13. 摄像机具备 AR 标签管理功能、AR 标签抖动漂移功能、AR 标签联动查看功能；</p> <p>★14. 在设备上方进行喷水操作，水流方向和水平方向夹角不小于 42° 时，设备视窗应无水流直接接触；</p> <p>15. 设备全景通道支持人员密度检测功能，并可输出显示实时人数及拥堵等级，可通过 IE 浏览器或客户端软件根据人数和占空比配置密度等级。</p> <p>“★”号为设备重要功能需求，应提供任意 2 项满足要求的公安部权威机构出具的检测报告复印件证明材料。</p>		
6	终端服务器	<p>★1. 具有不少于 18 个 10M/100M/1000M 自适应 RJ45 接口，其中 P1 ~ P16 与 G1 处于同一网段、G2 处于另一网段；2 个 1000M SFP 光端接口，分别与 G1、G2 处于同一网段；</p> <p>2. 具有不少于 2 个 RS-232 接口、2 个 RS-485 接口、1 个 USB 3.0 接口、2 路报警输入接口、2 路报警输出接口、1 个音频输入接口、1 个音频输出接口、4 个 SATA 接口、4 个状态指示灯、1 个接地端子；</p>	台	2

		<p>3. 具有记录、回放、报警联动、图像检索、权限管理、视频水印、日志功能、支持叠加图像标识信息和时间，支持图像多画面显示；</p> <p>4. 支持图像化展示设备所连通道的在线、离线、未启用状态，支持展示各通道上线、离线时间；支持查看通道状态统计信息；</p> <p>5. 支持在图片和录像文件在 web 端导出备份功能；</p> <p>6. 支持按照抓拍图片检索关联录像，检索的关联录像时长可设置为（1-100）秒；</p> <p>7. 支持将 1 张、2 张、3 张、4 张、5 张、6 张图片合成，支持选择图片形状，修改顺序，支持原始图片去黑边；</p> <p>★8. 支持将原始图片、特写图片、合成图片、车牌抠图、关联录像、主驾驶人脸图片、副驾驶人脸图片、行人人脸图片、非机动车人脸图片上传至 FTP 服务器；</p> <p>9. 支持配置路段名称、路段编号、路段距离，能够对驶入驶出该路段的车辆抓拍数据匹配并计算车辆的区间速度值；支持设置过滤阈值，对异常测速结果进行过滤；支持超速检测和欠速检测，可分别设定高限速和低限速值；</p> <p>10. 支持 37 种车辆类型图片接收、展示、合成、上传，支持云存储系统图片存储加速应用；</p> <p>★11. 支持设置最大速度阈值，控制最大显示速度；支持开启速度控制，设置安全速度阈值、告警速度阈值、超速速度阈值及对应的字体颜色，按速度区段区分显示字体颜色；支持仅超速显示车速、卡口合成上传、违法合成上传、无牌车上传、警牌上传、车牌隐私保护等多种个性发布方式；支持按图片类型区分设置显示内容和字体颜色、是否启用语音播报及播报内容，支持的图片类型有超速、违法变道、违法停车、预违停、违法倒车、逆行、卡口、未礼让行人、闯红灯、不按导向箭头行驶、车辆拥堵禁入、压白线、机占非、占用应急车道、右转不礼让行人、大弯小转、禁货等。</p> <p>“★”号为设备重要功能需求，应提供任意 2 项满足要求的公安部权威机构出具的检测报告复印件证明材料。</p>		
7	交通信号灯检测器	<p>1. 具备 ≥2 路 RS485 接口、≥16 路 AC220V 信号灯输入接口、≥16 路信号状态指示灯，≥1 路 RS485 数据收发状态指示灯，≥1 路 5 位拨码开关；</p> <p>2. 信号灯输入端口有信号输入时，RS485 端口会上传该端口的状态信息；</p> <p>3. 当有电压信号输入时，对应通道的状态指示灯点亮。</p>	台	2
8	光纤收发器	1 口千兆光纤收发器工业导轨式接收机，光口：1 个千兆光口，距离 20 公里，FC 口，单模单纤；电口：1 个千兆网口；具有	对	3

		RS485 口；安装方式：工业导轨式；		
9	室外机柜（抱杆）	<p>机柜尺寸不低于 450mm(高) *400mm (宽) *300mm (深) 内含不低于双路 220V 电源防雷，双路 10A 空气开关一个， 3芯插座一个，抱杆安装 结构：整体结构采用拼焊结构，牢固、钢性好、牢固可靠 防护等级 ≥ IP55，保护内部设备不受外界恶劣环境的干扰 机柜采用主体焊接、部分拼装的结构，保证了防护性 采用的是专用户外柜锁，具有良好的防水、防盗性能 环境适应性好，能最大限度地降低设备对环境的要求 接地系统安全可靠 机柜底部进出线缆，有效实现防水、防尘 机柜采用抱杆安装方式，具有防虫、防鼠功效</p>	台	3
10	室外机柜（落地）	<p>机柜尺寸不低于 800mm (高) *600mm (宽) *430mm (深) 机柜含有强电模块，包含不少于 220V 电源防雷， 2P25A 空气 1 个，三芯插座一个， 1P10A 空开 8 个 机柜为单层机构，外侧钣金厚度为 ≥1.2mm，有效的保证了机柜的强度需求 风扇安装在柜体的顶部居中位置，可有效的降低主设备散发出来的温度 机柜内含照明模块，方便设备夜间维护 防护等级 ≥ IP55，保护内部设备不受外界恶劣环境的干扰 机柜采用主体焊接、部分拼装的结构，保证了防护性 机柜单开门设计，门锁采用户外机柜防水锁，为机柜提供可靠的安全保护 使用三复合的三元乙丙优质密封条，有效保证了机柜门活动连接部分的密封性 接地系统安全可靠 机柜安装螺钉放在机柜内部，防盗可靠 机柜底部设有进出线缆仓，方便理线 机柜采用落地安装方式</p>	台	2
11	工业交换机	<p>提供不低于 4 个千兆电口， 2 个千兆光口。 支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x。 支持 6 KV 防浪涌。 线速转发。 存储转发交换方式。 坚固式高强度金属外壳。 工业导轨安装方式。 无风扇设计，高可靠性。 室外宽温设计 (-40℃~75℃)。</p>	台	3
12	路口汇聚交换	<p>24 口千兆全网管二层交换机 提供不低于 24 个千兆电口， 4 个千兆光口</p>	台	2

	机	支持通过 console 口管理。 交换容量 ≥ 336Gbps / 3.36Tbps 包转发率 ≥ 42Mpps / 96Mpps 支持 220v 交流 满负荷功耗 23W; 支持 VLAN、流量控制、ACL、QOS 支持 SNMP V1/V2c/V3 网管。		
13	新建立杆	含 5 根八棱杆（含相应地笼）钢管材质，内外热镀锌，外白色喷塑漆，立杆高 6M；城区内大部分 3 车道，横杆在 12-15 米之间，根据实际情况进行移杆距离和具体位置。	个	5
14	立杆基础	采用 C25 或以上标号混凝土，不少于 1.5M*1.5M*1.5M，每根立杆 3.375 方。	个	5
15	监控标识牌	全铝合金材质，荧光面板，夜晚灯光投照反光功能。具体图案、大小，按现场实际要求设计，符合标准要求。	个	5
16	主干电源线	不低于 RVV3*4 国标线缆。	米	600
17	设备电源线	不低于 RVV2*1 国标线缆。	米	550
18	网线	不低于超五类线，0.45mm 无氧铜，PVC 护套，阻燃等级 CMX。	米	550
19	信号线	不低于国标 RVVP2*1 屏蔽线缆。	米	700
20	光缆	路口组网光缆，不低于单模 4 芯。	米	600
21	安装辅材	电表、穿线金属管，金属软管，接头，焊接，膨胀丝，自攻丝，胶栓，胶带，扎带等辅材、线缆，一个路口一批。	批	2
22	顶管	每个路口汇聚到一个方向，需钢管穿线，含 PE 管道。	米	480
23	沟槽(道路开挖)	含管道，平行放置；用于人行道、花池开挖及恢复。	米	200
24	手井	不低于 800mm*800mm*800mm。	个	14
25	环保清理	包含渣土清除等。	项	1

二、红绿灯信控系统

1	圆盘灯	包含：灯具、帽檐、装饰边、横连杆抱箍 面罩规格：Φ 400mm 面罩材质：玻璃 外壳材质：铝压铸 表面处理：黑色喷塑哑光 LED 数量：红 156，黄 156，绿 156 LED 波长：红：625nm；黄：590nm；绿：505nm LED 直径：Φ 5mm 单管电流：< 18mA	台	3
---	-----	---	---	---

		LED 寿命: ≥70000 小时 绝缘电阻: ≥500MΩ 介电强度: ≥1440V 中心光强: 400 ~1000 cd 可视距离: > 450m 可视角度: > 30° 工作电压: AC 220V ± 44V, 50HZ 功率: 功率 ≤ 20W 工作温度: -40 ~ +80℃ 相对湿度: ≤ 93% 防护等级: ≥ IP53		
2	非机动车灯	包含: 灯具、帽檐、装饰边、横连杆抱箍 面罩规格: φ 400mm 面罩材质: 玻璃 外壳材质: 铝压铸 表面处理: 黑色喷塑哑光 LED 数量: 红 90, 黄 90, 绿 90 LED 波长: 红: 625nm; 黄: 590nm; 绿: 505nm LED 直径: φ 5mm 单管电流: < 18mA LED 寿命: ≥70000 小时 绝缘电阻: ≥500MΩ 介电强度: ≥1440V 中心亮度: 5000 ~15000 cd/m2 可视距离: > 450m 可视角度: > 30° 工作电压: AC 220V ± 44V, 50HZ 功率: 功率 ≤ 20W 工作温度: -40 ~ +80℃ 相对湿度: ≤ 93% 防护等级: IP53	台	2
3	智能联网信号机	1. 相位支持不少于 64 个相位; 2. 灯控输出不少于 44 路输出; 3. 信号机外壳防护等级应不小于 IP65; ★4. 支持接入视频车检器并接收数据, 可按固定间隔或信控周期获取每个车道的流量、平均车速、平均车头时距、时间占有率、排队长度数据; 5. 支持车辆检测器的流量、平均车速、平均车头时距、时间占有率、排队长度数据的存储与统计, 支持按固定间隔或信控周期分别统计和展示;	台	1

		<p>6. 支持接入电子警察，实时接收电子警察采集到的到达离开时间、车型、车牌、统计车道级和转向级交通流量数据，并应用于信号机协调控制；</p> <p>★7. 支持接入视频车检器并接收数据，可按固定间隔或信控周期获取每个车道的流量、平均车速、平均车头时距、时间占有率、排队长度数据；</p> <p>8. 支持无缆线绿波协调控制功能，可利用信号机自身的时钟、通过设定相位差实现不同路口之间的离线协调，且支持自动按照时间段切换协调方案；</p> <p>★9. 支持自适应感应控制，在自适应感应控制方案中，动态调整最大绿时长。</p> <p>“★”号为设备重要功能需求，应提供任意 2 项满足要求的公安部权威机构出具的检测报告复印件证明材料。</p>		
4	机动车信号灯杆件	<p>F 杆（立杆杆高 6.8m，横臂长 5-8m, 含基础、法兰等）技术要求：</p> <p>1. Φ240-Φ180 × δ 6 立杆和Φ180-Φ100 × δ 5 悬臂均为圆形钢管；</p> <p>2. 横杆抬头 1 度；</p> <p>3. 立杆下端开门，顶部配帽，横臂下端开孔；</p> <p>4. 要有从立杆到横臂的穿线孔Φ100；</p> <p>5. 杆体采用 Q235 钢材，整体热镀锌，镀锌符合 GB/T13912-2002 标准；</p> <p>6. 表面热镀锌后喷塑处理，杆件颜色与路灯杆件颜色保持一致；</p> <p>7. 配齐相应的螺栓、螺母、垫圈/底部垫片；</p> <p>8. 法兰联接螺栓采用螺栓 10.9 级 16Mn；</p> <p>9. 基础大小为 1.2m*1.2m*1.6m，采用 C25 或以上标号混凝土。</p>	个	3
5	立杆基础	采用 C25 或以上标号混凝土，不少于 1.5M*.1.5M*1.5M，每根立杆 3.375 方。	个	3
6	信号灯电源线	不低于 RVV3*4 国标线缆。	米	200
7	信号灯线缆	铜芯聚氯乙烯护套电缆 KVV4*1.0。	米	550
8	信号灯线缆	铜芯聚氯乙烯护套电缆 RVV4*0.75。	米	350
9	安装辅材	电表、穿线金属管，金属软管，接头，焊接，膨胀丝，自攻丝，胶栓，胶带，扎带等辅材、线缆，一个路口一批。	批	1
10	顶管	每个路口汇聚到一个方向，需钢管穿线，含 PE 管道。	米	150
11	沟槽(道路)	含 PE 管道，用于步道砖、花池开挖及恢复。	米	100

	开挖)				
12	手井	不低于 800mm*800mm*800mm。	个	8	
13	环保清理	包含渣土清除等。	项	1	
三、网络租赁费					
1	网络租赁费	包含本次建设系统所有设备运行三年网络链路费。	年	3	

第五部分 合同（样本）

采购编号：

需方（全称）：_____

供方（全称）：_____

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就_____项目的采购事项达成一致，同意按照下面的条款和条件订立本政府采购合同，共同信守。

一、政府采购合同文件

本政府采购合同所附下列文件是构成本政府采购合同不可分割的部分：

1. 招标文件；
2. 招标文件的更正公告、变更公告；
3. 中标供应商提交的投标文件、评标现场的质疑答复；
4. 政府采购合同条款；
5. 中标（成交）通知书；
6. 政府采购合同的其它附件。

二、政府采购合同范围和条件

本政府采购合同的范围和条件与上述政府采购合同文件的规定相一致。

三、政府采购合同标的

本政府采购合同的标的为政府采购合同货物清单(同投标文件中投标产品价格明细表)中所列货物及相关服务。

产品名称	规格、型号	制造厂商名称	产地	单价	数量	小计

合计		大写:			￥:		

四、政府采购合同金额

根据上述政府采购合同文件要求，政府采购合同的总金额为人民币（大写）：
元（¥：）。

五、产品质量要求及供方对质量负责条件和期限

供方保证所提供的产品是全新（包括零部件）的产品，符合国家检测标准以及该产品的出厂标准（技术、售后服务要求按招标文件及投标文件相应条款制订）。

六、产品调试

产品到达后经验收合格方可安装，安装完毕后供方对产品免费进行安装调试，使其投入正常运行。

七、技术、售后服务要求

按招标文件及投标文件相应条款制订

八、交货时间、地点、方式及完工时间

年 月 日至 年 月 日，供方负责将产品按需方要求在需方指定地点交货、调试完毕，并具备验收使用条件。产品运送产生的费用由供方负责。

九、付款方式及条件

按招标文件商务条款制定。

十、违约责任

1. 如果供方未按照政府采购合同规定的要求交付政府采购合同货物和提供服务；或供方在收到需方要求更换有缺陷的货物或部件的通知后 10 日内或在供方签署货损证明后 10 日内没有补足或更换货物、或交货仍不符合要求；或供方未能履行政府采购合同规定的任何其它义务时，需方有权向供方发出违约通知书，供方应

按照需方选择的下列一种或多种方式承担赔偿责任：

1. 1 供方不能交付产品，供方向需方支付未交付部分产品款总值 5%的违约金；
 1. 2 在需方同意延长的期限内交付全部货物、提供服务并承担由此给需方造成的一切损失；
 1. 3 在需方规定的时间内，用符合政府采购合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的零件、部件和货物并修补缺陷部分以达到政府采购合同规定的要求，供方应承担由此发生的一切费用和风险。此时，相关货物的质量保修期也应相应延长；
 1. 4 根据货物低劣程度、损坏程度以及使需方所遭受的损失，经双方商定降低货物的价格或赔偿需方所遭受的损失；
 1. 5 供方同意退货，并按政府采购合同规定的同种货币将需方所退货物的全部价款退还给需方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及需方为保护货物所支出的其它必要费用；
 1. 6 需方有权部分或全部解除政府采购合同并要求供方赔偿由此造成的损失。此时需方可采取必要的补救措施，相关费用由供方承担。
2. 如果供方在收到需方的违约通知书后 10 日内未作答复也没有按照需方选择的方式承担违约责任，则需方有权从尚未支付的政府采购合同价款中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿，需方有权向供方提出不足部分的赔偿要求。
 3. 逾期交货的违约责任。
 3. 1 供方未按政府采购合同规定的交货日期向需方交货时，则每逾期一日，供方应按逾期交付货物价款总值的 1%计算，向需方支付逾期交货违约金，但不超过政府采购合同总金额的 10%。供方支付逾期交货违约金并不免除供方交货的责任。
 3. 2 如供方在政府采购合同规定的交货日期后 10 天内仍未能交货，则视为供方不能交货，需方有权解除政府采购合同，供方除退还已收取的货款外，还应向需

方偿付全部货款 10%的违约金。

3.3 供方所交的产品品种、型号、规格、质量不符合合同规定，需方有权拒收产品，供方应负责更换并承担因更换而支付的实际费用。因更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理。

3.4 供方不能按照政府采购合同规定的交付产品，供方向需方支付未交付部分产品款总值 5%的违约金。

4 需方的违约责任：

4.1 需方无正当理由拒收货物、拒付货款的，向供方偿付拒付部分产品款总额 5%的违约金。

5. 以上各项交付的违约金并不影响违约方履行政府采购合同的各项义务。

十一、政府采购合同生效

本政府采购合同经双方法定代表人或授权代表签字盖章后生效。

十二、双方约定合同份数：本合同一式4份，均具有同等法律效力，供需双方各执2份。

其它未尽事宜按照招标文件的规定内容执行。

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

第六部分 附件--谈判文件格式

附件 1

声 明 书

致：濮阳市政府采购中心

_____（供应商名称、地址）授权
（代表姓名）_____（职务、职称）为签字代表，参加贵方为采购人采
购_____项目名称_____项目（文件编号：_____）的竞争性谈判采购，并对之负法律责任。

- 1、声明书
- 2、濮阳市政府采购供应商信用承诺函
- 3、报价一览表
- 4、服务方案
- 5、资格声明函
- 6、法定代表人身份证明书
- 7、法定代表人授权委托书
- 8、资质证明文件
- 9、反商业贿赂承诺书
- 10、中小企业声明函

据此函，法定代表人或被授权人宣布同意如下：

- 1、所附报价表中规定的应提供和交付的_____项目最低报价
为：_____，即（文字表述）_____。
- 2、如果我们的声明书被接受，我们将履行贵方竞争性谈判文件中规定的每一
项要求，按期、按质、按量履行合同。
- 3、我方愿按《中华人民共和国合同法》履行我方的全部责任。
- 4、我方已详细审查全部谈判文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附

件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

5、我方同意提供按照贵方可能要求的与其谈判有关的一切数据或资料,理解贵方不一定要接受最低报价的谈判或收到的任何谈判文件。

6、本次采购活动有关的一切正式往来请寄:

地址:

邮政编码:

电话:

法定代表人或被授权人(签字或盖章):

单位名称: (公章):

日期:

附件 2

濮阳市政府采购供应商信用承诺函

致(采购人或濮阳市政府采购中心):

单位名称: 统一社会信用代码:

法定代表人: 联系地址和电话:

我单位自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，坚守公开、公平、公正和诚实信用的原则，依法诚信经营，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位郑重承诺，本公司符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：

- (一) 具有独立承担民事责任的能力；
- (二) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (三) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (四) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (五) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- (六) 法律、行政法规规定的其他条件。

我单位保证上述承诺事项的真实性，如有弄虚作假或其他违法违规行为，愿意承担一切法律责任，并承担因此所造成的一切损失。

投标人(企业电子章):

法定代表人或授权代表(签字或电子印章):

日期: 年 月 日

注： 1. 投标人须在投标文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应招标文件要求，按无效投标处理。

2. 投标人的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效，如由授权代表签字或盖章的，应提供“法定代表人授权书”。

3. 供应商在成交后，应将上述由信用承诺书替代的证明材料提交采购人核验。经核验无误后，由濮阳市政府采购中心发出（成交）通知书。

附件 3

报价一览表

供应商名称：

序号	名称	品牌/型号	生产厂家	单位/数量	单价	总价
	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○					
合计总报价						
备注						

法定代表人或被授权人代表签字：

单位公章：

日期：

联系方式：

实质性响应技术条款响应表

序号	名称	品牌型号	招标文件要求技术参数	响应实际参数 (响应供应商应按投标/ 响应货物/服务实际数 据填写, 不能照抄招标 要求)	是否偏离(无 偏离/正偏离 /负偏离)	偏离简 述
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
...						

注:

- 1、供应商必须对应采购文件“采购项目技术规格、参数及要求”的内容逐条响应。如有缺漏，缺漏项视同不符合招标要求。
- 2、供应商响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、变造证明材料的，按照不完全响应或者完全不响应处理。构成提供虚假材料的，移送相关部门查处。
- 3、本表内容不得擅自删减。
- 4、完全照抄招标文件采购项目技术规格、参数及要求，视为实质性不响应。

供应商法定代表人或授权代表签字或盖章：_____

供应商名称（签章）：_____

日期： 年 月 日

附件 4

供货和售后服务方案

投标人根据招标文件要求，制定详细服务方案。

附件 5

关于资格的声明函

关于贵方____年____月____日（开标日期）组织的_____竞争性谈判项目（文件编号为）的采购邀请，本签字人愿意参加谈判，并声明提交的下列文件是合法的、有效的。

- 1、营业执照及项目要求的其他资质证件。
- 2、法定代表人或被授权人授权书、法定代表人或被授权人身份证件。
- 3、其它证明材料。

本签字人确认资格文件中的说明是合法的、有效的。

单位名称：（公章）

法定代表人或被授权人（签字或盖章）：

电话：

地址：

邮政编码：

附件 6

法定代表人身份证明书

法定代表人姓名 在我公司（或企业、单位）任（董事长、经理、厂长）职务，
是我 （公司全称） 的法定代表人。现就参加濮阳市政府采购中心组织的
（采购项目名称） （项目编号） 的投标签署投标文件。
特此证明。

（※此处法定代表人身份证※）

公司名称： （加盖公章）

年 月 日

附件 7

法定代表人授权委托书

委托单位名称:

法定代表人(姓名) :_____

身份证号码: 住所地:

受委托人(姓名) :_____

身份证号码:

工作单位: 住所地:

联系方式: 办公电话_____ 手机_____

现委托_____为本公司的合法代理人, 参加你中心组织的商谈活动。

委托代理权限如下: 代为参加并签署_____ 采购项目名称_____

(项目编号_____) 的投标文件; 代为签订政府采购合同以及处理政府采购合同的执行、完成、服务和保修等相关事宜; 代为承认与我公司签署、实施的与采购文件相关的采购活动及行为。

本授权于____年____月____日生效, 无转委托, 特此声明。

(※此处授权代表人身份证※)

委托单位名称:

年 月 日

附件 8

资质证明文件

附件 9

反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在_____项目采购中，我公司保证做到：

- 一、公平竞争参加本次竞争性谈判采购。
- 二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。
- 三、若出现上述行为，我公司及参与谈判的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

法定代表人或被授权人（签字或盖章）：

公 章

年 月 日

附件 10

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；
制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，
资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；
2. （标的名称），属于（计算机、通信和其他电子设备制造业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，
资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；
.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

*从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

附件 11

节能产品、环境标志产品认证证书 (如有)

财库〔2019〕9号文件规定，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购（节能环保产品）。采购人拟采购的产品属于国家强制性节能环保品目清单范围的，投标人在投标文件中必须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书。