**一、项目概况**

**1、建设目标**

哈尔滨工业大学交通信息化智能管理平台的总体建设目标，是满足校区日常交通指挥、交通疏导和事故处理等工作的需要，实现对校区范围内的各类交通事件的预防、监测监控、信息报告、综合研判、指挥调度、预测预警、交通事故应急指挥等主要功能，实现与各子系统之间互连互通的智能交通综合管理。

充分利用物联网、空间感知、云计算、移动互联网等新一代信息技术，综合运用交通科学、系统方法、人工智能、知识挖掘等理论与工具，以全面感知、深度融合、主动服务、科学决策为目标，通过建设实时的动态信息化智能服务体系，深度挖掘校园交通相关数据，形成问题分析模型，实现资源配置优化能力、公共决策能力、行业管理能力、公众服务能力的提升。

做到校园车辆、车位、车流 “看得见、看得着、查得到、控制得住”，实现各监控点及时准确地得到各种交通信息、调整监控区域，形成有针对性的交通监控体系。利用基本覆盖哈尔滨工业大学各校区的主要路口、复杂路段、复杂部位、复杂场所、事故高发地段监控镜头和网络，实现各监控点对校区交通情况的实时掌握。通过信息化智能管理平台的录像回放功能、日志查询、照片抓拍为调查取证提供最直接的图像信息，能够有效调度交通突发事故处置的资源和力量，使各交通监控设施协调一致、相互配合，将出入口流量、校园违停、校园超速、车辆引导等交通信息，按系统预设的处理流程即时联络各相关部门和人员进行事件处理。。

注意：项目建设目标务必至少达到信息化校园项目初步设计中对该项目要求的建设目标。

所有投标人均须针对该建设目标做出应答，如不应答按无效标处理。

**2、预期的建设效果**

针对当前校园交通管理普遍存在的问题并结合哈尔滨工业大学的实际情况，构建一个能促进交通安全、极大地提高工作效率的校园交通信息化智能管理系统。

本系统通过车辆进出口终端采集进出车辆的实时数据，视频监控终端实时采集视频数据，无线通信保证系统的指挥调度，车辆数据及视频数据通过校园网传输到信息化智能管理平台，管理中心利用地理信息 (GIS)、可视化大屏显示及信息交换系统等先进技术手段，实现校园车辆、车位的管理、监控、分析、调度等系统化、信息化管理和工作人员协同工作，提高管理能力。

新系统满足采、传、存、显、控的基本要求，平台界面友好、易学易用、使用方便、图像清晰；采用统一的系统标准和通信协议，使整个系统中各个子系统间能互联互控，充分发挥整个系统的功能。

注意：项目建设效果务必至少达到信息化校园项目初步设计中对该项目设定的建设效果。

所有投标人均须针对该建设效果做出应答，如不应答按无效标处理。

**二、项目需求描述**

本期项目的建设范围是完成哈尔滨工业大学交通信息化智能管理平台，主要建设内容是；

**2.1建设校园交通信息化智能管理平台**

建设校园交通信息化智能管理平台门户，在门户中提供校园地图、违章实时监控、违规数据采集、违规事件处理、违规数据统计、违规数据查询、各出入口车辆流量分析、校园车辆计费查询、移动端消息推送、校园地图查询引导等功能。

交通信息化智能管理平台门户可采用但不限于可视化大屏为主要展示界面，分析界面可采用但不限于柱、饼、线、表等图形展示，界面布局及展示效果需清晰明了。

**2.1.1在线实时监控**

交通信息化智能管理平台支持多画面监控，能够直接显示各道路监控画面。值班人员可以随时选择监控需要的监控场景。

**2.1.2违规数据采集**

采集违停、超速等违规行为的时间、图像、视频等数据保留到指定的存储之中，并将相关信息存储到数据库中，为日后查询统计使用，需保证图像清晰完整可用。

采集的信息为：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 车牌号 | 违章时间 | 违章事件 | 违章地点 | 车速 | 车主姓名 | 车主电话 | 部门 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |

**2.1.3违规事件处理**

发生违规事件，系统依据车牌号通过视频一体式停车场管理系统（vems）接口，获取车主电话、部门等基础信息存储到数据库中；系统能够自动弹窗提示值班人员有交通违规事件发生、系统自动发送微信信息给巡视人员，值班员选择处理结果（处理结果可维护）。

注：

常用处理结果

1. 电话通知
2. 巡检员现场驱离

**2.1.4违规数据统计**

时间段内统计如下信息

1. 按部门统计违规类型、违规次数。（无车牌号的车辆不列入统计范围，Vems系统中没有登记的车辆视为校外车辆）

2、按车牌号统计违规类型、违规次数大于某个数值的统计表。（无车牌号的车辆不列入统计范围，Vems系统中没有登记的车辆视为校外车辆）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 展示信息： 统计时间段：2019-01-01 00:00:00 至 2019-01-31 00:00:00 |  |  |
| 部门 | 姓名 | 车牌号 | 违章事件 | 违章次数 |
| 学院A | 姓名A | \*\*\*\*\*\* | 全部 | 6 |
| 学院B | 姓名B | \*\*\*\*\*\* | 超速 | 5 |
| 学院C | 姓名C | \*\*\*\*\*\* | 违停 | 3 |

图形展示：



**2.1.5违章数据查询**

可以依据车牌号、姓名、违章事件段、违章事件（全部、违停、超速）查询违章记录。

可将查询结果批量导出到Excel（表格格式）。

可以导出单个违章记录生成word（模板格式）提交给交警队使用。

可以回放视频、查看图片

展示信息：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 车牌号 | 违章时间 | 违章事件 | 违章地点 | 车牌类型 | 车牌颜色 | 车身颜色 | 车速 | 车主姓名 | 车主电话 | 部门 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |

**2.1.6移动端管理功能**

移动端管理端APP是以现有“校园车辆管理系统”所提供的功能为根据，建立集查看、审批和违章处理等功能的管理APP。移动端管理APP以模块化的功能和管理方式接入校园移动门户，拓展校园移动门户在管理车辆预约、审核、审批及违章处理等方面的能力，同时确保功能的易用行和可拓展性。

 预约审核：根据校园对外部车辆进入的管理办法，外来访客及对外单位和地方车辆进出校园的管理，特开发外来车辆提前申请的入校预约审核功能，实现对外部单位车辆进出可控化管理，审核结果通知预约人(微信端)。如果预约信息已经审核通过，则可以打印审批单。如果预约信息审核不通过，则可以查看已填写信息和不通过原因，继续修改信息或者直接删除信息。请根据预约信息的不同状态，选择相应的操作。

 审批：审批是有管理员进行操作的，可对校园违法处理可以进行管理，对不合理的违章处置结果可以进行撤销。

 违章处理：对系统抓拍的超速、违停等信息进行处理，处理结果同步到系统后台。

 权限管理：可以为不同角色分配权限，如：查看、审核、审批、违章处理等。

 人员管理：可进行人员管理，如：增加、删除人员信息、分配权限等功能。

**2.1.7微信公众端服务功能**

在工大校园公众号中提供校园交通信息的相关公众服务能力。

公众号服务功能需要包含校园地图查看，停车场、停车位、使用量、剩余量等。

信息查询：公众可以通过公众号提供的功能查询校园停车场、停车位的实时情况，包含停车场的位置、开放时间、车位使用量、剩余量、周边建筑等。

进场预约：公众可以通过共公众号提供的功能进行车辆的进场预约，预约可以分为个人和单位预约，预约成功后会进入待审核状态，由管理人员进行预约审核。审核通过后，该车辆的信息会录入到校园道闸管理系统中，该车辆在规定时间内进入校园是自动放行。

**2.2校园交通流量分析**

  采集存储校园进出口的车流量，校园内各个停车场的进出流量，可以统计分析进入口流量，以表格、图表形式展示数据记录。

**2.2.1车流量数据采集**

采集存储校园出入口（10进10出），校内各停车场行车流量。包括校园车辆管理系统、校园一体式停车场管理系统、MPGS系统、视频采集系统。结构图如下



采集数据信息

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 系统名称 | 停车场编号 | 停车场名称 | 出入口号 | 出入口 | 采集时间 | 流量数 |
| hr001 | 校园车辆管理系统 | r001 | 校园停车场 | in01 | 入口 | 2019-11-18 23:14:22 | 103 |
| hr001 | 校园车辆管理系统 | r001 | 校园停车场 | out02 | 出口 | 2019-11-19 23:14:11 | 74 |
| Ake001 | 校园一体式停车场管理系统 | Ake001 | 2H楼 | In01 | 入口 | 2019-11-19 15:14:33 | 　20 |

**2.2.2车流量数据分析**

按日、周、月及停车场、出入口维度分析校园总出入流量或校园内的各停车场的出入流量。

以按月分析示例如下

月流量展示信息：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 停车场名称 | 出入口 | 统计时间 | 流量数 |
| 2H楼 | 入口 | 1月 | 144 |
| 2H楼 | 入口 | 2月 | 208 |
| 2H楼 | 入口 | 3月 | 86 |
| 2H楼 | 入口 | 4月 | 97 |
| 2H楼 | 入口 | 5月 | 69 |
| 2H楼 | 入口 | 6月 | 202 |
| 2H楼 | 入口 | 7月 | 95 |
| 2H楼 | 入口 | 8月 | 89 |
| 2H楼 | 入口 | 9月 | 51 |

月流量图形展示：



**2.3校园交通诱导**

实时采集各系统中停车场、停车位的使用情况，形成数据分析统计及对外信息推送服务。

**2.3.1剩余车位数，占用车位数采集**

采集各停车场实时车位信息。

采集数据信息

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 系统名称 | 停车场编号 | 停车场名称 | 采集时间 | 剩余车位数 | 使用车位数 |
| hr001 | 校园车辆管理系统 | r001 | 校园停车场 | 2019-11-18 23:14 | 103 | 97 |
| hr001 | 校园车辆管理系统 | r001 | 校园停车场 | 2019-11-19 23:14 | 74 | 26 |

**2.3.2实时车位数发布**

将各个停车场的剩余车位数做成接口对外发布，发布格式，发布到哈尔滨工业大学微信公众号。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 停车场编号 | 停车场名称 | 采集时间 | 剩余车位数 | 使用车位数 |
| r001 | 校园停车场 | 2019-11-18 23:14 | 103 | 97 |
| r001 | 校园停车场 | 2019-11-19 23:14 | 74 | 26 |

**2.3.3剩余车位数，占用车位数分析**

按日、周、月及停车场维度分析剩余车位数、占用车位数。

以按月分析示例如下

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 停车场名称 | 时间 | 剩余车位数 | 使用车位数 |
| 校园停车场 | 2019-01 | 103 | 97 |
| 校园停车场 | 2019-02 | 132 | 68 |
| 校园停车场 | 2019-03 | 89 | 119 |
| 校园停车场 | 2019-04 | 155 | 45 |
| 校园停车场 | 2019-05 | 74 | 126 |

图形展示



**2.4系统维护**

**2.4.1出入口流量采集**

定时采集校园出入口（校园车辆管理系统）、校园内部停车场（校园一体式停车场管理系统、MPGS）出入口的行车流量，存储数据，为各出入口流量分析提供数据。

**2.4.2停车场剩余车位数、占用车位数采集**

定时采集各停车场剩余车位数、使用车位数，存储数据为停车场车位使用情况分析使用。

**2.4.3用户及权限同步**

以校园车辆管理系统中的用户为主，同步校园一体式停车场管理系统中的用户及相关权限。

**2.4.4日志查询**

系统异常、系统错误查询，可以将异常微信推送给系统管理员，以便系统管理员可以及时维护异常。

**2.4.5用户管理**

可为不同角色的用户建立用户信息档案。

**2.4.6角色管理**

系统角色分为系统管理员、巡视人员、值班员、主管领导

系统管理员：维护系统，可接收系统推送的设备报错的微信信息。

巡视人员：现场协调违章车辆，可接收微信推送违规信息。

值班员：监视系统推送违章等信息，通知巡视人员现场处理违章事件。

主管领导：查询各个分析报表。

**2.4.7系统约定**

本次项目实施过程中需要对接但不限于以下系统：

1、 校园一体式停车场管理系统简称VEMS。

2、 校园一体式停车场管理系统车位引导系统简称MPGS

3、 道尔车位引导系统

4、 视频采集系统

5、校园车辆管理系统

6、超速违停抓拍系统(在建)

7、保卫处综合管理平台

**2.5其他功能**

2.5.1整合各子系统链接到主页板块中方便登录到各子系统

2.5.2以校园车辆管理系统中的用户为主，同步校园一体式停车场管理系统中的用户及相关权限。

2.5.3 对接各子系统数据，提炼汇总数据到交通信息化智能管理平台，用于统一分析展示。

注意：

项目的需求包括但不限于以下内容，如果该项目是信息化校园专项中的项目，则须完全包含初步设计中对该项目要求的建设内容：

（1）功能需求（分模块描述项目需满足的主要功能）；

（2）性能需求（例如支持的业务量、数据量、运行速度等）；

（3）平台需求（支持哪些硬件平台）；

（4）UI需求（对交互方式和用户界面风格的相关要求）；

（5）其它需求。

所有投标人均须针对该需求做出应答，如不应答按无效标处理。

**三、项目技术要求**

**1、总体要求**

1. 要求提供信息化智能管理平台的技术架构
2. 要求提供信息化智能管理平台的功能架构
3. 要求投标人提供的硬件参数不低于招标文件给定的硬件参数
4. 要求信息化智能管理平台具有较强的集成性，能随业务拓展需求，不断整合新硬件或集成异构系统，满足未来的信息化需求。
5. 系统设计应提供智能化解决方案，提高工作效率，符合信息化技术发展方向。
6. 系统应具有严密的权限控制，确保信息化智能管理平台的数据安全。
7. 系统应实现不同角色所需要的系统功能。
8. 系统采用面向对象或面向服务的技术架构进行开发，需扩展性、维护性强。
9. 系统移动端功能应采用标准灵活的UI技术。
10. 系统数据库应采用主流或开源的数据库，实现易开发维护。
11. 系统需自带工作流引擎和缓存技术，满足系统角色审核需求和用户高并发要求。

所有投标人均须完全遵守项目总体要求，并明确应答方案，如不应答按无效标处理。

**2、关键技术指标**

（1）要求基于B/S的体系结构，后台访问均基于浏览器进行。因此在浏览器兼容性方面，必须全面支持至少一款主流浏览器，如IE内核浏览器、Webkit 内核浏览器、Gecko内核浏览器（例如：Firefox、Chrome、Safari、IE11、360浏览器、百度浏览器、遨游、搜狗、猎豹等）。

**交通信息化管理平台**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 描述 |
| 1 | 交通信息化智能管理门户 | 1、提供校园地图、违章实时监控、违规数据采集、违规事件处理、违规数据统计、违规数据查询、各出入口车辆流量分析、校园车辆计费查询功能。 |
| 2 | 移动管理APP | 1、包含查看、审批、违章处理等功能的管理功能。2、移动端需接入校园网络中心，纳入校园移动门户。3、移动app产生的审批、处理等数据要能和交通信息智能管理门户门户对接。 |
| 3 | 微信公众端服务功能 | 1、包含校园地图查看，停车场、停车位、使用量、剩余量查询。2、提供车辆在线预约、修改、查看预约结果、确认信息推送功能。3、对违规车辆提供违规信息短信通知。 |

（2）硬件参数指标。

**校园车辆测速系统**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 技术参数 | 数量 |
| 1 | 软件接口协议 | 1.操作系统支持Windows 32/64位网络SDK：Windows 10/Windows 8/Windows 7以及Windows Server 2012/2008、Linux 32位网络；2.SDK版本：G++版本要不低于4.4.7、Linux 64位设备网络SDK：G++版本要不低于4.4.2 ；3.软件接口协议至少支持如下语言：Java、C++、C#、Delphy；软件接口协议包含但不限于如下功能的数据调用：4.SDK的初始化：初始化SDK、清空SDK、获取函数执行的错误码、获取SDK的版本号、设置断线重连回调函数，在设备断线时自动重连设备、设置连接设备等待时间 、设置网络参数；5.实时监视：启动实时监视、停止实时监视 、启动实时监视或多画面预览、 停止实时监视或多画面预览、打开实时监视、获取解码库视频参数、设置解码库视频参数、调整图象播放的流畅性；6.视频抓图：保存图片，对显示图像进行瞬间抓图、设置抓图回调函数、抓图请求扩展接口；7.字符叠加：对画面进行字符叠加；8.系统配置：读取设备的配置信息、设置设备的配置信息、获取配置，按照字符串格式、设置配置，按照字符串格式、查询设备的通道名称、查询串口协议与解码器协议、查询系统信息，不同的信息有不同的数据结构、查询系统能力信息，按字符串格式、将需要设置的配置信息，打包成字符串格式、解析查询到的配置信息、特殊接口，用于传送web信息；9.日志管理：查询日志的扩展接口，可按类型单独查询、日志查询，支持分页查询方式、查询设备日志条数；10.查询设备状态：获取前端设备的当前工作状态；11.数据保存：开始保存实时监视数据、停止保存实时监视数据，关闭保存的文件、设置实时监视数据回调、设置实时监视数据回调扩展接口；12.回放和下载：带数据回调的按时间回放扩展接口、停止回放、得到当前网络回放的OSD时间、查询录像文件、按查询条件查询文件、查找媒体文件、关闭查询句柄、下载录像文件扩展接口、按时间下载、获得下载录像的当前位置 、停止下载录像文件、带数据回调的按录像文件回放扩展接口。 | 1 |
| 2 | 900万AI生态一体化抓拍单元 | 1.采用星光级1英寸GS-CMOS图像传感器，最大输出 4096×2820@50fps高清图像；2.支持双码流，且满足H.265&H.264编码，超低延时，超低码率，压缩比高，处理灵活；3.支持1~4车道车辆抓拍、车牌识别和车辆结构化信息提取；4.具有单快门、双快门（半帧率/全帧率）、三快门共三种快门方式； 5.支持机动车、非机动车和行人目标检测、人脸检测、车牌识别、车辆类型识别、非机动车违法抓拍、机动车违法抓拍、车身颜色识别、视频结构化抓拍、图片合成、OSD信息叠加；6.支持通过浏览器或客户端手动抓拍图片，或当视频画面出现车辆时自动抓拍图片，或外部触发接口抓拍图片，图片格式为JPEG，图片质量可设；7.在天气晴朗无雾，号牌无遮挡、无污损的条件进行测试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（无牌车除外）白天识别准确率≥99%；晚上识别准确率≥99%；8.支持摩托车、自行车、电动车、二轮/三轮车载人检测、载人人数统计功能；9.支持配合外接补光灯控制使用，支持自动模式配置（时控、光控），支持轮流闪，关联闪，支持卡口违章分开补光，视频补光；10.设备具有本地存储功能；实时视频图像、照片存储策略均支持满覆盖及满即停存储方式，可通过界面进行配置；存储容量最大支持512GB；11.支持主码流同时输出不少于 30 路的图像以提供客户端浏览；12.支持8块感兴趣区域（ROI）增强编码功能，ROI区域压缩比0~100可设置；13.支持语音关联到特定违章（包括行人卡口），当违章（包括行人卡口）发生时将特定语音输出到摄像机音频口；14.抓图分辨率：4096×2820(不含OSD)，视频分辨率：4096×2820；15.包含万向节支架。 | 2 |
| 3 | 车道采集嵌入式软件 | 1.要求基于B/S的体系结构，后台访问均基于浏览器进行。因此在浏览器兼容性方面，必须全面支持至少一款主流浏览器，如IE内核浏览器、Webkit 内核浏览器、Gecko内核浏览器（例如：Firefox、Chrome、Safari、IE11、360浏览器、百度浏览器、遨游、搜狗、猎豹等）。2.登录具有连续5次错误密码锁定功能，密码不允许使用明文显示。3.支持通过向导功能快速配置参数。4.智能交通工作模式设定，可配置为卡口、电警等，抓拍匹配模式可设定为普通模式和优先模式。5.具有违法车辆图片抓拍张数设定，可配置违法名称、编号。6.具有保障系统基本网络安全的必要措施要求：修改出厂默认密码并采用强密码，支持至少8个字符，包括大小写、数字和符号，固件更新功能、更改默认HTTP和TCP端口，使用HTTPS/SSL加密，更改ONVIF密码，可关闭smartPSS的自动登录功能，在smartPSS上使用不同于其它设备用户名和密码，限制普通账户的权限，支持UPnP协议。 | 2 |
| 4 | 800万像素1英寸50mm镜头 | 1.800万像素1英寸50mm镜头。满足得1分，否则不得分。（总分1分）。 | 2 |
| 5 | 四合一生态补光灯 | 1.集暖光LED频闪、爆闪和氙气白光、红外爆闪于一体，有效降低光污染、避免麻雀杆现象；2.内置光敏，根据环境光自动切换白天/夜晚模式，自动调节氙气灯亮度和切换LED灯亮灭，灵活方便；3.支持LED爆闪或氙气爆闪同步相机抓拍补光，车窗内人脸和细节效果更优；4.爆闪回电时间＜60ms，满足交通摄像机连抓两张的需求； 5.支持通过开关量触发方式检测闪光是否正常； 8.支持统计频闪持续时间，方便计算设备寿命； 6.支持统计爆闪次数和触发次数，可快速定位现场信号干扰问题； 7.支持脉宽检测触发，保证设备正常工作，提高设备可靠性;8.支持在摄像机WEB上远程显示补光灯故障、正常状态，提高运维效率；9.包含万向节支架。 | 2 |
| 6 | 高性能窄波平板雷达测速仪 | 1. 测速范围：10km/h ～ 250km/h 2. 监控车道数：1车道 3. 抓拍距离：18~28m 4. 测速精度：＜100Km/h时，误差：（-4～0）Km/h；5. 位置精度：±1m 6. 发射频率：(24.15±0.045)GHz 7. 响应时间：≤33ms 8. 发射功率：20dBm 9. 天线波瓣角度：水平：6°（-3dB）；垂直：6°（-3dB） 10. RS-232接口：1个 11. 工作温度： -40℃～+65℃12.包含万向节支架，13.包含电源适配器。 | 2 |
| 7 | 交通信息屏 | 1. 外壳材质：镀锌板2. 显示颜色：红绿双基色3. 外形尺寸：1062\*422mm4. 有效显示尺寸：960\*320mm5. LED屏功率（最高亮度状态）： ≤650-850W/m26. 控制信号：与计算机同步，实时显示7. 工作方式：此屏工控机即为终端盒，有相机则需要8. LED屏显示内容设定：远程设定或内置9. 模组参数：像素构成：1纯红1纯绿、2) 模组点间距：10mm10. 亮度：≥5000nits11.安装位置：背面安装。 | 2 |
| 9 | 前端智能分析存储管理设备 | 1.4个RJ45 100M自适应网口；2个RJ45 10M/100M/1000M自适应网口；2.支持2个3.5/2.5英寸SATA硬盘接口硬盘，最大兼容6TB硬盘；3.可接入4路高清网络摄像机（支持视频和图片同时接入、单路码率为10Mbps）；4.支持4路图片、4路录像实时预览及存储功能；5.支持按时间、车道、违章类型、车牌、车道、车速等过车信息进行检索，并可回放对应的关联录像；可按指定条件下载数据至本地磁盘；6.支持按通道、时间远程检索并回放录像，可按指定条件下载录像至本地磁盘；7.支持在图片中叠加车牌、车道、违章类型等信息，叠加顺序可设，并可设置OSD字符的字号、颜色、位置；8.支持原始图片、合成图片、车牌抠图、关联录像上传平台或FTP服务器；交通数据及图片自动上传时，支持同时向平台、3个FTP服务器传输数据；9.支持硬盘自动切换功能，当一块硬盘损坏后，可自动切换至其他硬盘进行存储；10、支持实时显示接入的前端设备的工作状态、温度及工作时间等信息；12.可通过web、NTP、客户端软件、GPS模块等对设备进行校时；13.支持接入球机设备，并可远程控制球机转动、变倍、变焦、变光圈；14.工作温度：-40℃～+80℃；15.包含设备立杆式安装箱。 | 2 |
| 10 | 采集嵌入式软件 | 1.要求基于B/S的体系结构，后台访问均基于浏览器进行。因此在浏览器兼容性方面，必须全面支持至少一款主流浏览器，如IE内核浏览器、Webkit 内核浏览器、Gecko内核浏览器（例如：Firefox、Chrome、Safari、IE11、360浏览器、百度浏览器、遨游、搜狗、猎豹等）。2.登录具有连续5次错误密码锁定功能，密码不允许使用明文显示。3.支持通过向导功能快速配置参数。4.智能交通工作模式设定，可配置为卡口、电警等，抓拍匹配模式可设定为普通模式和优先模式。5.具有违法车辆图片抓拍张数设定，可配置违法名称、编号。6.具有保障系统基本网络安全的必要措施要求：修改出厂默认密码并采用强密码，支持至少8个字符，包括大小写、数字和符号，固件更新功能、更改默认HTTP和TCP端口，使用HTTPS/SSL加密，更改ONVIF密码，可关闭smartPSS的自动登录功能，在smartPSS上使用不同于其它设备用户名和密码，限制普通账户的权限，支持UPnP协议；7.嵌入式WEB页面至少具有预览、数据查询、参数配置、报警、退出登录主功能按钮，预览可事实查看当前登录设备的实时图像，抓拍图片，车牌截图，车牌号码，详细的车辆通行流水信息。数据查询可按照时间段进行通行车辆数据信息查询，包括抓拍照片及录像文件。参数配置可对抓拍图片进行合成，支持多张图片合成，OSD信息车速、车牌号、时间、位置等信息叠加合成，支持网络信息、端口、https等信息配置。 | 2 |
| 11 | 立杆 | 1.立杆高度：6.5m；壁厚：6mm；2.立杆口径：250-160mm；3.横臂长度：5m，壁厚：3.5mm；4.支臂口径：160-90mm；5.包含地笼、法兰盘。 | 2 |
| 12 | 立杆 | 1.立杆高度：4M；壁厚：6mm；2.立杆口径：250-160mm；3.横臂长度：5m，壁厚：3.5mm；4.支臂口径：160-90mm；5.包含地笼、法兰盘。 | 2 |
| 13 | 系统供电 | 系统供电 | 1 |
| 14 | 系统联网 | 系统联网 | 1 |
| 15 | 设备安装材料及实施安装材料 | 设备安装材料及实施安装材料 | 1 |

**3、对项目技术架构和技术实现途径的要求**

该项目明确对项目技术架构和技术实现途径的相关要求，需包括以下要求：

（1）要求基于B/S的体系结构，后台访问均基于浏览器进行。因此在浏览器兼容性方面，必须全面支持至少一款主流浏览器，如IE内核浏览器、Webkit 内核浏览器、Gecko内核浏览器（例如：Firefox、Chrome、Safari、IE11、360浏览器、百度浏览器、遨游、搜狗、猎豹等）。

（2）编程语言需要按J2EE 1.7以上规格，采用Java编程语言和服务器端Java技术开发。系统采用面向对象组件化设计，并基于跨平台业界标准，包括Java、JSP、XML等，完全独立于硬件和操作系统的开发环境。

（3）要求至少支持的操作系统为Windows、Unix、Linux操作系统。

（4）支持完备的日志管理功能，包括系统安全日志、系统操作日志和系统运行日志，支持日志查询，支持日志文件导出。

所有投标人须按照上述要求分项应答，提供针对该项要求的技术方案，如不应答按无效标处理。

**4、项目验收及质保期**

注意：

项目申请人可根据项目自身特点，明确要求项目交付日期、验收要求和质保期要求等，包括但不限于以下项目：

合同签订后50个工作日内交付所有功能并接受验收。

项目验收须达到如下要求：

（1）已按照本项目招标清单内提供所有货物；

（2）已对本项目招标清单内提供的货物进行安装及调试；

（3）所有已安装、调试的货物功能及指标满足招标要求。

（4）质保期中，在项目需求范围内，可根据客户合理需要进行细微调整及免费升级维护。

项目免费质保周期为2年。

所有投标人须按照上述要求分项应答，按照指定的日期和验收要求供货，并承诺质保周期，如不应答按无效标处理。

**5、付款方法和条件**

注意：

本项目在签署合同后按照分期付款方式执行付款，并将相关要求写入合同商务条款中，付款方式如下：

（1）签订正式合同后，支付中标额的 40 %；

（2）项目终验完成后 5 个工作日内，支付中标额的 55 %；

（3）项目运行 1 年后，支付合同剩余款项。

**6、售后维护要求**

所有投标人须承诺在项目合同规定的服务期内对系统进行免费维护，包括但不限于系统故障修复、系统升级、数据迁移、补丁包安装、安全漏洞修复、系统间数据共享、系统间业务对接和系统问题咨询等。

（1）对项目使用培训的要求

* 投标方需根据用户需求不断改进系统功能和性能，并提供有效的二次开发培训。
* 应针对本项目的最终用户和系统运行维护用户提供分层次培训。需提供灵活多样的培训方式，包括最终用户的操作培训、对运行维护人员的技术培训等。
* 应制定详细的人员培训方案，培训方案应包括培训目的、培训时间安排、人员层次、人数、次数、培训课程（包括课程介绍）主要内容（列出培训基本内容）培训组织方式等。
* 对于提供的所有培训，必须保证师资力量，主要培训教员应是产品的主要设计和开发者。
* 培训的内容及方案应由双方协商制定。供应商前来进行技术培训的人员的费用包括在合同总价中。

（2）对项目售后服务的要求

* 在项目实施地点要有售后服务机构。
* 在服务期内，应始终通过现场服务、电话服务、远程服务等方式提供快速、高效的维护服务。
* 服务期内须提供所供软件系统的系统BUG修复、系统性能优化等服务。
* 协助提供系统数据备份服务，并定期检验数据备份的有效性。
* 协助采购人对产品运行环境（包括操作系统、数据库、中间件以及其它相关软件）及时进行打补丁、查病毒服务。
* 投标人在投标时须提出软件系统及运行环境的定期维护计划，对采购人要求的不定期维护提出响应措施。
* 实施系统维护或修改设计后，应在1周内更新有关技术文档并提交采购人。
* 技术支持方面，提供7×24小时的技术咨询服务，每年提供至少2次对系统运行状况的评估服务，提供每月1次巡视服务，检测软件系统及运行环境的运行情况。
* 故障响应方面，提供7×24小时的故障服务受理；对重大故障提供7×24小时的现场支援，一般故障提供5×8小时支援；故障服务的响应时间小于1小时；中断时间不能超过3小时。

所有投标人须按照上述要求分项应答，明确售后维护方案，如不应答按无效标处理。

**四、项目与学校信息化总体框架兼容的要求**

以下相关要求须最终列入正式合同条款。

所有投标人须按照以下各小节的技术要求分项应答，明确具体的技术实施方案。如不予应答或未给出具体实施方案，则视为不满足招标要求。

**1、系统对接要求**

（1）统一身份认证接入要求

统一身份认证服务通过统一管理用户的认证过程和认证信息，使登录后的用户在应用之间可以不需再次登录，为用户带来 “单点登录，多点漫游”的便利。校园用户提供与校园其他系统数据/功能对接的唯一标识，因此在系统登录与用户身份需与校园统一身份认证服务进行对接。

（2）共享数据中心数据对接要求

按学校相关的数据标准，以只读视图的方式授权和开放系统数据，这些数据将会被同步至共享数据中心，供其他业务系统使用。

面向其他应用系统需提供数据访问接口的服务，根据数据访问的要求对元数据进行封装，以 Web Service 接口的形式对外发布。

（3）统一通信平台对接要求

基于校园各类应用系统信息统一收发要求，除系统内通知消息外，所有业务系统通过短信、微信、邮件等通道发送的消息均须对接校园统一通信平台，由统一通信平台负责发送，包括回执消息的接收。

信息发送须严格遵守各通信运营商对信息安全管理和企业用户授权的相关要求，包括但不限于信息审计、黑白名单设置和信息模板管理等要求。

（4）校园门户集成要求

包括四个方面的集成内容：

1）资讯对接：为系统的资讯类内容提供RSS或API订阅接口，以供第三方系统的统一调用。

2）待办/已办接口对接：包括系统产生的流程类状态信息等。此类数据需由系统提供相应的webservice接⼝，供门户系统待办/已办功能调用。

3）服务对接：校园门户内提供校园办事服务功能，涉及到师生服务的申请、办事类应用需与办事服务进行对接。

4）应用对接：校园门户提供开发者服务功能，支持门户内应用的开发与集成，对于能够为师生提供的简单应用，应在门户平台中遵循相应的接口与界面规范建立对应的应用（第（5）条要求的移动应用集成同理）。

5）应用或服务与门户的对接可能涉及到直接跳转、数据集成、界面集成等多种方式，每个应用或服务具体的对接策略待之后双方视具体情况共同商议决定。

（5）校园移动应用集成要求

包括移动数字校园APP与校园微信公众服务号/企业号，内置的应用商店等。功能支持HTML格式的、移动端页面优化的应用服务直接入驻，技术上涉及到认证、身份的对接等。对于第三方系统已形成的移动端服务，可直接进行测试迁移。对于一些数据查询类型的服务，可通过数据与校园共享数据中心的同步后进行独立设计。其他移动端功能性应用可根据需要逐步实施。具体的技术方案可由双方技术人员进行详细对接。

（6）校园统一支付缴费平台的集成要求

如果项目中存在支付缴费类业务，应具备与学校统一支付缴费平台集成的能力：

1）能根据统一支付缴费平台提供的标准化开发接口实现支付缴费业务的定制与开发。

2）能提供标准开放式接口，用于统一支付缴费平台获取相关数据。

具体的技术实施方案可由本项目施工单位和统一支付缴费平台施工单位协商确定。

（7）校园一卡通系统集成要求

如果项目中存在与一卡通系统相关业务，应具备与校园一卡通系统对接集成的能力：

1）能根据一卡通系统提供的标准化开发接口实现与一卡通系统的集成开发。

2）能提供标准化开放式接口，用于一卡通系统获取相关数据。

具体的技术实施方案可由本项目施工单位和一卡通系统施工单位协商确定。

**2、对系统扩展性的要求**

具备良好的应用集成能力，提供标准的数据接口，支持二次开发。

扩展能力是由系统的技术架构和技术的先进性所决定的。系统的扩展性是系统的生命力之所在，良好的扩展性和二次开发能力，能确保系统具有适应性，降低系统的实施和开发成本。

系统须具备良好的扩展性，具有较长的生命周期，在后期的应用过程中能够基于平台进行业务扩展。

**3、对系统安全性的要求**

**（1）总体要求**

1）系统提供商对于因为程序代码、框架技术以及使用的中间件而产生的应用系统漏洞或***bug***等程序错误终身负责维护升级；

2）系统上线前须经学校的安全准入检测，不合格的系统不能上线并验收；

3）系统运行过程中定期或不定期接受相关部门的安全评测，接到系统安全评测或渗透报告后须提供详实可行的整改报告，经复测验证合格后方可再次上线运行。

**（2）系统配置要求**

1）系统必须保证为正常上线系统，须更新为最新。禁止采用失去技术升级的系统（如：***windows 2003***等）；禁止采用含有已知漏洞的组件、应用程序、框架（如：***Struts 2.5 - Struts 2.5.10***）、应用程序服务器、***web***服务器、数据库服务器和平台定义，以上系统必须执行安全配置，禁止默认安装。所有的软件应该保持及时更新，采用***struts2***的系统原则上不允许对校外提供服务；

2）保证系统服务正常并与上线系统保持一致，无调试和报错信息（如：断点、***printf***等调试信息），无注释信息，删除系统默认安装的各种例程、文档及管理程序；

3）系统中禁止暴露配置信息（如数据库连接信息）、源码备份文件、.git,.svn仓库等，严禁在***github***等平台公布代码。

**（3）服务要求**

1）从本机关闭不需要的端口（如：关闭***windows netbios***等服务），设置本机防火墙（如***iptable***）对访问的源地址进行限制，相关服务设置类似***host.allow***和***host.deny***等策略；

2）须按照标准端口配置服务，严禁自行设置非标服务端口。

**（4）数据库配置要求**

1）数据库和应用系统如在同一台服务器，须采用本机回路进行访问，如前端及数据库分为不同服务器，须设置本机防火墙访问规则，禁止非前端服务器访问数据库网络端口；

2）使用最低权限的数据库用户作为***web***应用所需，禁止具有不必要的额外权限。

**（5）开发要求**

1）对用户输入进行严格有效过滤，防止***sql***注入、***xss***跨站脚本、命令执行，***crsf***跨站请求伪造等，建议采用白名单过滤策略；

2）禁止在***HTTP***请求中以明文或可逆编码（如***base64、url***编码等）的形式传递***SQL***语句到后端程序代入执行，禁止由***Web***前端直接生成和传递***SQL***语句到数据库进行执行，数据库查询必须采用预编译和参数结构化查询。如果程序确实需要将***SQL***语句作为内容（非可执行代码的形式，如学生毕业设计、代码样例等）到后台，请在项目上线交付前书面说明相应的功能代码及位置；

3）控制上传点，对于上传文件类型进行严格控制（禁止用***js***进行控制），上传目录不能有执行权限，原则上不允许有未经登录验证的上传点；

4）设置有效的身份认证、会话管理及访问控制机制，防止越权、平行权限及提权等（禁止利用***js***进行控制及验证）。

**（6）密码复杂度要求**

系统必须有密码复杂度检查模块，设置有效的验证码或者滑动等手段防止暴力破解，密码长度须大于8位，含字母（大小写）、数字及符号组合，重要系统须采用二次认证。禁止在数据库中明文存放用户密码，需进行带***salt***的哈希之后入库。对于多次错误登录进行封堵。如果长期不登录默认账号应停用处理。

**（7）数据保护要求**

对于身份信息、单位职务、财务信息、健康信息、通讯信息等敏感信息禁止在数据库中明文存放。

**（8）系统安全评测和等保评测要求**

为配合系统安全评测及等级保护定级和评测的相关要求，须提供如下系统信息：

1）操作系统版本、补丁情况；

2）开放的网络端口及用途；

3）所有第三方中间件、开发包、数据库、服务版本及管理地址。如：***tomcat*** 8.0、***apache*** 2.4.2 、***jquery*** 3.1.0、***mysql*** 5.0等；

4）系统的用户登录路径、登录用户名和密码（必须为复杂密码，评测后更改），系统密码的设置策略（是否满足（6）关于密码复杂度的要求）；

5）系统访问路径和系统管理端路径。

**4、对系统部署方式的要求**

系统部署应充分考虑到哈尔滨工业大学现有信息化总体框架以及对未来发展的适应性，要求系统支持单机部署、双机部署、集群部署以及云平台部署的相关要求，并支持负载均衡。

对提出的系统资源配置需求，需提供相应的申请内容，包括但不限于业务平台拓扑、计算资源需求、网络资源需求、存储资源需求（要求提供针对我校实际需求的计算依据，如最大并发、用户增长、网络带宽、CPU、内存、存储需求量测算及具体对外提供服务端口等）。

**5、对相关文档和交付物的要求**

乙方在项目验收通过后向甲方提供该项目形成的成果和相关文档。乙方向甲方提供的成果和文档资料不得人为设置技术障碍影响甲方的维护和二次开发。

本项目交付成果（参见项目建设内容）。

提供的文档资料包括：

（1）《项目实施计划》

（2）《项目实施计划变更协议》（如果有变更）

（3）《需求说明书》

（4）《需求变更协议》（如果有变更）

（5）《上线试运行确认单》

（6）《系统技术文档》

（7）《系统管理员手册》

（8）《用户手册》

乙方按哈尔滨工业大学档案馆归档要求，完成项目归档工作。

**五、技术情报和资料的保密要求**

采购甲乙双方均对对方提供的技术情报和资料承担保密义务，如需公开或向第三方提供，需经对方同意。乙方在工作中获取的甲方提供的信息、资料、数字均应予以严格保密，乙方负责本项目的人员不得向任何单位和个人泄密。如因泄密造成后果的，乙方应承担全部法律的责任。乙方对甲方提供的信息资料等在完成合作后返还甲方。

不论本合同是否变更、解除、终止，本条款长期有效。