

团 体 标 准

T/BIA 02-2020

城市智能交通工程项目监理验收规范

Acceptance specification of surveillance for the city intelligent transportation
system engineering project

（征求意见稿）

2020-XX-XX 发布

2020-XX-XX 实施

北 京 信 息 化 协 会 发 布

目 次

前言	III
引 言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般要求	4
4.1 监理单位工作目标	4
4.2 监理工程师工作职责	4
4.3 监理工程师能力要求	4
4.4 监理组织协调要求	4
4.5 监理手段要求	5
4.6 工程建设的验收过程	11
4.7 工程运维的验收过程	13
4.8 监理审查要点	14
附 录 A（资料性附录）城市智能交通工程项目典型特征	17
A.1 城市公安交通管理系统项目典型特征	17
A.2 智慧城市系统中的智能交通管理系统项目典型特征	18
附 录 B（资料性附录）城市智能交通工程验收阶段文档清单	20
B.1 随工验收阶段文档清单	20
B.2 初步验收阶段文档清单	21
B.3 最终验收阶段文档清单	22
B.4 竣工验收阶段文档清单	23
附 录 C（资料性附录）城市智能交通工程项目文件归档分卷装订要求	24
附 录 D（资料性附录）城市智能交通工程项目设备安装台账记录表	38
D.1 道路交通信息采集检测器安装台账记录表	38
D.2 前端视频监控点位设备安装台帐记录表(表头)	39
D.3 前端视频监控点位增补/核减项目台账记录表	40
D.4 道路交通 LED 诱导信息显示屏安装台帐记录表	42
D.5 道路交通信号机控制系统安装台账记录表	43

附 录 E （资料性附录）城市智能交通工程实体质量验收表（样例）	44
E.1 项目文档验收表	44
E.2 隐蔽工程随工验收表	46
E.3 外场点位基础施工随工验收表	47
E.4 前端视频监控设备外场点位随工验收表	49
E.5 闯红灯违章抓拍系统外场点位质量验收表	50
E.6 闯红灯违章抓拍系统内场点位质量验收表	52
E.7 道路交通信号机控制系统外场点位随工验收表	55
E.8 道路交通信号机控制系统外场点位质量验收表	56
E.9 公路卡口电子警察系统外场点位随工验收表	58
E.10 公路卡口电子警察系统外场点位质量验收表	60
E.11 道路交通标志标识外场点位随工验收表	62
E.12 城市公交出行系统内场质量验收表	63
E.13 城市出租车运输系统内场质量验收表	64
附 录 F （资料性附录）城市智能交通工程项目验收汇报文件内容提纲	65
F.1 用户单位系统使用效果总结报告内容提纲	65
F.2 监理单位监理工作总结报告内容提纲	66
F.3 监理单位验收审核意见内容提纲	67
F.4 系统集成/总承包单位工作总结内容提纲	68
F.5 系统承建单位工作总结内容提纲	69
F.6 系统运维单位工作总结内容提纲	70
F.7 设备安装施工单位工作总结内容提纲	71
F.8 工程初步验收评审意见内容提纲	72
F.9 工程最终验收评审意见内容提纲	73
F.10 工程竣工验收评审意见内容提纲	74
本标准用词说明	75
参考文献	76

前 言

本标准参照GB/T1.1-2009《标准化工作导则 第1部分 标准的结构和编写》的要求起草。

本标准由北京信息化协会提出并归口。

本标准起草单位：北京中百信信息技术股份有限公司、北京亦庄智能城市协同创新研究院有限公司、北京信息化协会、清华大学交通研究所、北京中盾安全技术开发公司、青岛交警支队指挥中心、包头市公安局交通管理支队、内蒙古中盾安全技术开发有限公司、北京北大千方科技有限公司、中国电子系统技术有限公司、北京北咨信息工程有限公司、广州赛宝联睿信息技术有限公司、北京肯思捷信息系统咨询有限公司、深圳市都信建设监理有限公司、北京中交路通交通工程咨询有限公司、天津智慧城市研究院有限公司、天津市天正信息系统工程咨询有限公司、北京讯众通信技术股份有限公司

本标准主要起草人：冯本锐、翁圻、郭志英、段红、曲向风、李瑞敏、王蹇、刘楠、闫冰、许鹏、左宏毅、杨向红、赵士勇、高晨、张雷、俞虢、王爽、黄建新、焦庆武、吴江龙、刘春俐、金华、李东建、王林、雷蕾、闻新宇、康凌、施勇、戴雅尚、刘瑞华、董寅鑫、卢学哲

本标准首次发布。

使用帮助信息：任何单位和个人在使用本标准的过程中，若存在疑问，或有对本指南的改进建议或意见，请与北京信息化协会联系。

电话：（010）82359027转804

电子邮箱：quxiangfeng@bjit.org.cn

通信地址：北京市海淀区中关村知识产权大厦A座201号

为了推动本标准的持续改进，使其内容更加贴近用户组织的实际需求，欢迎社会各方力量参与本标准的完善工作，欢迎访问北京信息化协会官方网站反馈宝贵意见或建议。

引 言

城市智能交通系统是一个基于物联网及大数据技术下的面向城市交通运输的信息管理应用系统，通过迅速收集、处理、分析、发布和共享信息，为城市管理者 and 交通参与者提供更加便捷高效的服务。

本标准通过规范城市智能交通工程验收的内容、过程和交付物，有效提升信息系统工程监理服务供方的服务能力，同时帮助城市智能交通工程业主单位更好降低信息系统工程实施风险，提高项目管理成效，同时作为城市智能交通工程业主单位评价信息系统工程监理服务供方服务能力的依据。

城市智能交通工程监理项目验收规范

1 范围

本标准规定了城市智能交通工程的初步验收、最终验收和竣工验收的监理要点、监理内容、监理过程和交付物等要求。

本标准适用于城市范围内的智能交通管理系统工程项目的验收过程的监理活动。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 50875-2013 工程造价术语标准

GB/T 19668.1-2014 信息技术服务 监理 第1部分：总则

GB/T 19668.2-2017 信息技术服务 监理 第2部分：基础设施工程监理规范

GB/T 19668.3-2017 信息技术服务 监理 第3部分：运行维护监理规范

GB/T 19668.4-2017 信息技术服务 监理 第4部分：信息安全监理规范

GB/T 19668.5-2018 信息技术服务 监理 第5部分：软件工程监理规范

GB/T 19668.6-2019 信息技术服务 监理 第6部分：应用系统：数据中心工程监理规范

GB/T 50319-2019 建设工程监理规范

GA/T 651-2014 公安交通指挥系统工程建设通用程序和要求

GB/T 35779-2017 品牌评价 城市

DA/T 28-2018 建设项目档案管理规范

GA/T 1146-2019 公安交通集成指挥平台通用技术条件

GA/T 961-2020 道路车辆智能监测记录系统验收技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

城市 city

国家按行政建制设立的直辖市、市、区、县、镇。

[GB/T 35779-2017，定义3.1]

3.2

智能交通管理系统 intelligent traffic management system

以实现道路交通安全、畅通、绿色为目标，应用智能交通技术和方法，建立的对道路交通进行高效、全面、科学管理的交通指挥、交通控制、交通执法和交通信息服务系统。

[GA/T 1403-2017，定义2.1]

3.3

监理 surveillance

监理单位受业主单位委托，依据国家有关法律法规、标准规范和合同，对项目开展的监督管理。

[改写GB/T 19668.1-2014，定义3.1]

3.4

到货验收 merchandise receiving inspection

按照约定的流程、凭证和技术材料，对到达现场的设备进行数量核对和质量检测的过程。

[改写GB/T 19668.6-2019，定义3.6]

3.5

随工验收 receiving inspection

单项任务完成时，对被检验项目的功能、性能等成果进行测量、检查、试验等，并将结果与技术标准或设计要求进行比较，以确定项目成果是否合格的活动。

3.6

初步验收 preliminary acceptance

工程施工完成合同要求全部内容后，对该项目是否符合设计要求以及施工和设备安装是否符合质量要求进行全面检测的过程。

[改写GB/T 19668.6-2019，定义3.7]

3.7

最终验收 final acceptance

工程试运行期结束，对该项目是否符合试运行方案要求，以及验证系统达到正式运行条件进行检测、评价的活动。

3.8

竣工验收 completion acceptance

在项目建成并试运行合格后，对工程项目的总体进行检测和认证、综合评价和鉴定的活动。

[GB/T 19668.6-2019，定义3.8]

3.9

前端 front-end

安装在道路等场所，用于交通控制、交通执法、交通信息采集和发布的设备及相关附属设施。

3.10

(项目) 试运行期 shakedown period

通过既定时间段的项目运行，检验系统的稳定性、可靠性和实际应用的效果。

3.11

加电检查 Power-on self-test

设备按照正常电压开机后自动运行，针对硬件/固件进行检测、诊断及引导启动代码，结果会显示在固件可以控制的输出设备上。

3.12

验收人员 inspector

具备参加规定验收资格的各方人员。

3.13

负责人或授权代表 authorized signatory or representative

是受企业法定代表人委托，在授权范围内负责建设项目的管理者。

3.14

签认 signature and approval

在监理过程中，工程建设或运维管理任何一方签署并认可其他方所提供文件的活动。

[GB/T 19668.1-2014，定义3.18]

3.15

移交 cutover

工程一方在完成一些工作后，将相关的模型、数据和文件等工程信息提交给另一方的过程。

3.16

整改 inspection and modification

整顿管理方法并修改问题。

3.17

项目文件 project record

在项目建设全过程中形成的文字、图表、音像、实物等形式的文件材料。

[DA/T 28-2018，定义3.6]

3.18

项目文件归档 filing of the project record

业主单位工程管理相关部门及参建单位将办理完毕且具有保存价值的项目文件经系统整理交业主单位档案管理机构的過程。

[改写DA/T 28-2018，定义3.13]

3.19

竣工决算 account at completion

以实物数量和货币形式，对工程建设项目建设期的总投资、投资效果、新增资产价值及财务状况进行的综合测算和分析。

[GB/T 50875-2013，定义2.1.26]

3.20

旁站 presence surveillance

在关键部位或关键工序施工过程中，由监理人员在现场进行的监督或见证活动。

[GB/T 19668.1-2014，定义3.24]

3.21

见证检验 witness sampling inspection

施工单位取样人员在监理工程师的见证下，按照有关规定从施工现场随机抽样，送至具备相应资质的检测机构进行检验的活动。

3.22

检验批 inspection lot

按同一生产条件或按规定的方式汇总起来供检验用的，由一定数量样本组成的检验体。

4 一般要求

监理工程师应对城市智能交通工程项目典型特征展开分析，明确监理工作目标，使用附录D、附录E和附录F中的表单和工具，按照如下要求开展验收服务。

城市智能交通工程项目典型特征可参照附录A，监理工程师应识别项目业主单位与参建单位类别，针对不同专业技术要求开展针对性的监理措施。

4.1 监理机构工作目标

城市智能交通工程项目验收阶段，总监理工程师领导监理机构实现以下目标：

- 协助业主单位确认城市智能交通工程项目达到验收条件；
- 协助业主单位按照验收方案所规定的验收程序，实施验收，确认城市智能交通工程功能和性能符合立项批复、合同、法律、法规和相关技术标准要求的程度。
- 协助业主单位确认监理服务内容及质量符合监理合同要求的程度。

4.2 监理工程师工作职责

监理工程师应按照总监理工程师统一安排，履行以下职责：

- 按照验收要求，审查承建单位验收申请符合满足验收条件；
- 对于符合验收条件的项目，协助业主单位组织验收，签认验收文件。
- 见证验收过程，做好监理记录。

4.3 监理工程师能力要求

监理工程师应遵守国家、地方行政主管部门和业主单位的有关政策、法规和合同要求，坚持认真负责态度，不断通过专业知识学习和实践提高自身服务能力，履行监理服务职能。

监理工程师应具备职业道德常识，熟悉所监理的城市智能交通工程项目进展情况，掌握城市智能交通工程监理项目专业技能，因地制宜自如运用监理手段和技术，独立完成或带领其他人员完成所承担的工作任务。

4.4 监理组织协调要求

城市智能交通工程是社会广泛参与的复杂系统工程，存在大量的行业间协调问题，同时由于智能交通系统综合了交通工程、信息工程、控制工程、通信技术、大数据、云计算、人工智能等众多科学成果，需要掌握众多领域的专业技术人员共同协作。

监理工程师应熟悉城市智能交通工程项目管理相关的内外部组织及制约因素，开展组织协调工作，落实监理服务职能，妥善处理项目范围内合作关系，确保项目利益相关方的沟通需求得到满足并在出现沟通问题时进行协调。

监理工程师应根据业主单位的项目指示，按照监理合同要求履行服务职责，完成监理服务任务，保证实现监理服务目标。

监理工程师应配合设计单位人员完善设计方案和图纸。对于涉及设计变更事项应及时征求设计单位意见，对于已确认的设计方案及图纸，纳入监理工作依据，监督承建单位实现。

监理工程师应重视行业专家提出的专业意见，监理工程师可在专业领域内为业主单位提出建设性建议，按照业主单位指示落实。

监理工程师应按照合同和业主单位要求对承建单位进行监理，在验收阶段应指导承建单位熟悉验收流程，落实验收所需工作成果。

监理工程师应配合第三方检测机构、工程决算机构、工程审计机构，在业主单位统一管理下，提供相关手续和文档。

4.5 监理手段要求

监理工程师应根据城市智能交通工程项目具体建设内容，在项目验收过程中合理、灵活使用以下手段，通过记录和拍照，获得出具监理意见的直接证据。

4.5.1 访谈调研

监理单位应组织监理工程师进行监理规划和监理实施细则交底。监理工程师在城市智能交通工程监理项目期间，应提前查勘施工现场，摸清工程场地情况，收集施工需要的各项资料，查清各专业图纸相互间一致程度，随时访谈业主单位、承建单位、施工单位、运维单位以及其他在项目内出现的各方人员，明确各专业工序间的配合关系、工期要求、工程量和质量要求，掌握项目实际进展情况，对工程发现的问题调研成因、波及范围和影响程度，梳理出解决问题的思路，向业主单位提出监理意见。

4.5.2 随工验收

监理工程师应严格遵守外场施工规程，有效控制施工操作人员、进场材料、进场设备、实施方法和施工环境的适配性，掌握工序质量控制点，及时协同业主单位对承建单位进行随工验收，检查工序活动质量和效果。随工验收检查方式、内容要点详见表4.5.2.1、表4.5.2.2和表4.5.2.3，检查表详见附件D，上述内容可根据工程实际情况进行调整和补充。隐蔽工程部分随同业主单位组织进行隐蔽工程验收，签署相关签证记录。

表 4.5.2.1 城市智能交通工程外场监理随工验收项目

项目	主要内容	检验方式与要点
到货验收	杆件、监控设备、诱导显示设备、网络设备、计算机设备、安全设备、成品软件、线缆等器材	比对合同、设备采购清单、装箱单、到货计划清点数量，核对品牌、型号、规格参数、产品认证证书、授权许可证明、质量检验证明以及随机材料，记录设备序列号等信息 对杆件以游标卡尺测量管材厚度、以直角尺测量垂直度，以卷尺测量长度，检查管材热镀锌、双面焊、喷塑处理质量检测证书并结合肉眼观察判断热镀锌厚度、喷塑均匀度、焊缝接口处平滑程度 对有源设备加电检查各项功能
前端设备基础施工检查	基础位置适宜性 基坑口径规格 基坑深度 线缆埋深及沟底处理 混凝土商砼及其养护质量 接地电阻数值及降低措施	检查基坑有无其他公用设施和障碍物 以卷尺测量基坑口径与深度 以游标卡尺测量地笼主钢筋直径、间距和所围圆直径是否与法兰盘固定孔一致，用水平尺测量地笼放置水平 基坑内检查垫层、配筋、固定预埋件埋设、商砼浇筑模板支架安装空间规格

		对照当日出具混凝土商砼质量检测报告原件，按照表 4.5.2.3 检查砂石混合比例与检测报告的一致性 观察巡视点位基坑砼覆盖挡风、润湿保温等养护措施、在初始两天内应多次使用水平尺检验表面平整度 警示围挡放置情况、回填质量和土层恢复情况 测量地笼是否安装基坑中心位置，手摇测量其固定措施有效程度 检查地笼主筋螺纹套接保护情况，查看主筋螺纹有无磕碰或沾染泥浆情况 使用检测仪表测量电阻
管道敷设	管道敷设 管孔的试通情况 管孔封堵及管孔间隙	测量管道长度、地理深度、角度、弯度、坚固度等指标 检查引出地面的管道电缆或直埋电缆或管头处预留电缆的钢管保护情况 管孔采用拉棒方式检查试通
窨井及接线手井	窨井及接线手井孔尺寸、 路面做平情况 线路埋设深度 光（电）缆保护及标志	使用检测仪表测量长度、宽度、深度 以检测报告或人眼观察井内抹平养护质量、缆线保护及标识、井内杂物清理及排水情况
杆件安装	杆件位置适宜性 垂直度 部件安装位置准确度 现场恢复情况	杆件树立后，应检查支模整体稳定性 测量电子警察立杆距离停止线的长度，交错停止线以最近端停止线为立杆距离设立标准。 检查杆件是否在基础中心位置立杆，用水平尺或铅锤测量杆体各方向垂度 记录杆件拆除和安装的数量、位置、功能类别信息 尺子丈量杆件直臂与横臂结合位置、穿线孔、设备开孔位置、开孔方向、背包箱抱箍位置、避雷针安装位置、线缆标识、路由与保护措施与图纸的一致性 检查设备配线外露、杆件内接线、防雷接地检测报告 使用摇表抽测接地母线引出的镀锌扁钢接地电阻 记录沥青路面、绿化带、人行道地面管线施工长度及功能恢复还原度，杆件安装需原貌恢复，拍摄照片留存
地感线圈埋设	线圈埋设位置	观察线圈之上路面破损情况

	线圈宽度、间距 测量电感值、电阻值	测量线圈周围 1 米范围内金属物及供电线缆情况 测量线圈长度、宽度、间距、线圈手并到机柜的馈线长度 使用电感测试仪实际测试电感线圈的电感值 用三用表测线圈直流电阻
前端交通监控设备安装	设备安装位置、安装方式 符合设计要求； 设备安装牢固 线缆按设计要求电气连接	对照设计文件检查产品部件质量证明文件 观察摄像头的位置与朝向与设计一致程度 设备安装后，手触检查设备牢固程度 万用表测量检查电气
道路交通信号控制机安装	信号机具备防水、防尘、防鼠、防蚁、照明、散热、除霜等功能 设备安装位置、安装方式 符合设计要求； 设备安装牢固 电缆按设计要求电气连接 设备功能使用 施工现场恢复情况	检查产品质量证明文件 观察设备外观及面板新旧程度、材质完好/破损程度 尺寸丈量检查设备空间 查看机柜内资料完整度，比对资料与机柜内的接线标识、铭牌标识信息、电源电气装置指示标识、开关标识、插座标识、接地装置、设备开关机启动时序、信号转换等信息的一致性 电缆（线）敷设前，旁站设备厂商做外观及导通检查，用兆欧表测量绝缘电阻。当安装使用说明书中有特殊规定时，应符合规定。 测量记录沥青路面、绿化带、人行道地面管线施工长度及功能恢复还原度
光缆交接箱安装	光缆路由走向及敷设位置 光缆标志 光纤线路衰减情况 现场恢复情况	测量光交基础和检查井的规格 肉眼观察机箱新旧程度、有无刮痕或毛刺 尺寸丈量机箱空间 对照图纸检查线缆路由及施工质量； 使用检测仪表测量接地和光（电）缆指标； 用网络分析仪进行光缆衰减、波长和回波损耗的测量检查 以检测报告或人眼观察缆线保护及标识 测量沥青路面、绿化带、人行道地面管线施工长度及功能恢复还原度
道路交通信息显示设备安装	安装位置 绝缘电阻	比对设计文件和《GA/T 993-2012 道路交通信息显示设备设置规范》检查设备安装位置 使用监测仪表测量诱导屏电源接线端子和机壳的绝缘电阻值，比对设计要求的一致性

表 4.5.2.2 前端设备抽检样本优先选取方法

位置因素	环境因素	频度因素
城市主干道	白天/黑夜	每次不低于单项工程设备总数的 10% 每两次之间相同点位不得多于 5 个
城市卡口	白天/黑夜/极端天气	
核心政府部门办公区周边道路	白天/黑夜	
交通事故多发地点	白天/黑夜/极端天气	
交通管制街道、外宾旅游线路	管制时间内/白天/黑夜	
机场高速路	白天/黑夜/极端天气	
人员流动较强的广场、公园和商业设施与城市道路相交的出入口	白天/黑夜/极端天气	

表 4.5.2.3 混凝土规格参考配比表

规格	混凝土配比表			
	水	水泥	砂	石子
混凝土C20	175kg	343kg	621kg	1261kg
	0.51	1	1.81	3.68
混凝土C25	175kg	398kg	566kg	1261kg
	0.44	1	1.42	3.17
混凝土C30	175kg	461kg	512kg	1252kg
	0.38	1	1.11	2.72

4.5.3 系统功能检查

业主单位授权下，监理工程师可在交通指挥中心或指挥分中心，结合招标文件技术参数、合同、设计文件和工程验收前述过程记录，对具有图像输出或以车辆违章抓拍为主要功能的应用系统检查输出的图像或表单记录，用于初步判断应用系统部署、运行环境、功能、安全、性能、数据等是否达到设计的规定要求。应用系统检查项目详见表4.5.3，监理工程师可根据项目招标技术要求进行微调，检查要求遵循本规范要求。

监理工程师应及时做好检查记录，对发现的问题进行分析，向业主单位提出监理意见。

表 4.5.3 城市智能交通工程应用系统监理检查项目

应用系统名称	检查项	检查方式与要点
机动车违法抓拍系统(电子警察)	闯红灯违法抓拍功能	查看反映机动车闯红灯违法过程的抓拍照片，至少包括白天、黑夜某违法机动车在红灯开始时刻、红灯状态中、红灯即将结束时刻压在和越过停车线位置以及在人行道位

		置，照片能清晰显示红灯状态、车辆类型、车身颜色、车牌信息。
	车辆例行抓拍功能	镜头各方向转动灵活，检查通行车辆例行记录，以及调阅的图片所反映的车道信息、车辆型号、车头方向、车牌信息与该记录一致
公路车辆卡口监测管理系统	车辆违章抓拍功能	检查反映闯红灯、违章超速、逆行、违反标线行驶、违章停车、不按导向行车等行为的车辆违章记录及其图像，图像反映的信息与记录一致
	特殊车辆查询功能	检查特种车辆、黑名单/白名单车辆、处罚车辆通过卡口的布控记录及其图像，图像反映的信息与记录一致
	设备查询功能	按照设备查询条件输入查询信息，检查输出的设备信息与该设备记录的一致性
	卡口历史记录功能	按照系统设计的最久的存储时间查看历史车辆记录，其调阅图像反映信息应与记录一致
缉查布控系统	车牌识别率、 车牌识别准确率	查看系统统计数值（白天、夜晚各随机挑选一时段），对照设计方案比对相关指标
	车辆违法行为捕获率	查看系统统计数值（白天、夜晚各随机挑选一时段），对照设计方案比对相关指标
	数据存储与读取	按照系统设计的最久的存储时间查看 24 小时实时录像和违章录像，检查通行车辆的图像大小和数据大小，计算前端看存储的通行车辆记录数，与应用系统的显示一致
公安交通指挥大屏系统	监视道路交通情况	指挥指令执行后，查看大屏显示的系统输出数据与设计要求的一致性
	交通指挥协调控制	根据指挥场景，检查用例执行结果与设计要求的一致性
城市智能交通综合管控平台	功能检查	城市智能交通综合管控平台通常部署于各地公安机关建设的服务于公共安全及交通管理的图像专网中，监理工程师在业主单位授权后对照设计方案验证系统功能指标，重点审核平台上各业务子系统功能实现、数据采集系统的数据结构设计、数据接口的安全性、可用性、响应速度等
公安交通集成指挥平台	功能检查	公安交通集成指挥平台是集道路交通监测、决策、控制和服务为一体的应用软件系统，监理工程师应按照业主单位指示和系统设计方案，参考 GA/T 1146-2019 公安交通集成指挥平台通用技术条件进行功能检查，重点审核平台上各业务子系统功能实现、数据采集系统的数据结构设计、

		数据交换接口的安全性、可用性、响应速度等
道路通行状态信息发布系统	道路通行状态相符性	查看系统显示道路通行信息与实际道路监视图像相符程度，图像清晰连续，无明显的停滞及马赛克现象
	显示更新周期	记录通行状态信息显示首尾更新时间，与设计要求进行比对
道路交通信息发布与诱导系统	交通 LED 诱导屏显示	现场查看字体显示效果，有无文字显示不全或显示错位以及亮度情况
	设备工作状态	查看系统显示设备运行状态信息，与设计要求比对一致性
	交通诱导信息发布	比对指挥中心发布诱导信息指令与现场诱导屏显示信息的一致性
机动车区间测速系统	图像取证功能	查看驶入、驶出测速区间时所抓拍的机动车图像，以及系统显示的车辆速度数据与设计要求比对一致性
公路车辆雾天诱导监控系统	车辆图像识别功能	查看系统所抓拍的正常天气、极端天气下的车辆图像，检查其反映的车辆特征与系统显示信息的一致性
公路治超非现场执法管理软件(站级)	车辆信息检查	查看系统显示的随机车辆的轴重、轴数、轴组重、轴距、车速、总重量等信息，并是否匹配车型、车速、车流量、车辆长宽高外廓尺寸等一致信息
	车辆正面抓拍图像	采集车辆正面、全景、车牌特写、驾驶员特征、侧面、车辆尾部等图像，检查是否与系统显示的检测日期、检测时间、检测地点、车货总重量、车辆外廓尺寸、图像取证设备编号、防伪等信息一致
	数据接入	治超数据及车流量查询统计数据是否能接入省级/市级非现场执法平台

4.5.4 项目文件审查

监理工程师应在工程建设之初协助业主单位建立起工程项目文件管理制度，作为项目建设全过程工程文件管理基本制度。各方应随工程建设进度按照工程项目文件管理制度同步积累与整理文件，使之能全面准确地反映工程建设的实际情况。各方提交的文件应具备完整性、准确性、有效性、系统性和规范性，监理工程师应协助业主单位的档案管理机构对归档文件的上述特性进行审查。

监理工程师对承建单位提交的项目文件，依据招标文件、合同、设计、现场变更记录等资料，及时做好审查工作，指导承建单位做到资料齐全、签字完善，各种实测项目和记录完整、规范、编制科学、系统完整、字迹工整、图文清晰、手续完备。图纸审查应对照项目设计文件、《GA/T 515.4-2019 公安交通指挥系统设计规范 第4部分：制图》和现场实地情况进行审查。对于业主单位项目文件，监理工程师应就其内容详实、范围完整、样式统一、格式规范等要求及时提出建议。

项目文件应按照附录B和附录C要求收集齐全，工程竣工时交(竣)工文件应编制完毕。文件编制及装订应符合附录C归档要求，并将原件及时收入档案案卷。

4.5.5 系统检测

监理工程师使用专用检测仪器或工具，在业主单位授权下，针对城市智能交通工程项目的成果物进行独立的检查或检测。通过评估系统的需求符合性，监理工程师可对系统功能性、可靠性、信息安全性、易用性和性能效率等质量特性等方面进行专业的测试，全面保障工程质量，为工程验收提供重要依据。

功能类测试应在测试环境或模拟环境下进行，性能类测试可在生产环境下进行。须注意在生产环境下可能开展的测试对生产环境产生的影响应降到最低。对于被检测的信息系统应确保系统运行和数据安全，不得产生因测试带来的系统破坏和数据损失，也不会因测试而产生其他非业务数据。如确实因测试需要而产生非业务数据，则须经过业主单位同意后方可开展检测。

4.5.6 系统功能演示

针对城市辖区范围内道路视频资源查看、交通信号控制、应急指挥调度以及资源配置等应用场景，在业主单位授权下，监理工程师宜编制演示方案，得到业主单位确认后，导入业务数据后操作承建单位完成自检后稳定的应用系统软件，检查软件功能运行情况，验证是否达到规定要求。

监理工程师应对演示过程和结果进行记录，对演示过程中发现的问题进行分析，向业主单位提交监理意见。

4.6 工程建设的验收过程

4.6.1 初步验收过程

承建单位/施工单位按照合同及计划规定完成任务或服务后，应按照规定申请初步验收，验收过程如下：

1、业主单位初步审核承建单位/施工单位提交报验申请手续、工程档案以及监理单位提交的关于验收条件是否符合的审核意见以及所附监理档案。初步验收档案内容详见附录A和附录B所示；

2. 业主单位初步审核通过后，组织成立初步验收工作组，明确初步验收评价标准，组织对承建单位进行工程实体验收。其中，对于前端设备安装应按照检验批或者验收方案要求进行逐个路口现场、逐个方向的逐点质量验收，对于业务应用系统基于道路交通压力和测试安全的考虑，宜安排在指挥中心内场进行，可采用模拟场景进行每个功能的逐项质量验收。工程实体验收质量验收表详见附录D。

3. 工程实体的逐点逐项验收结束后，初步验收工作组组织专家评审会，听取各方关于工程建设以及实体验收情况的汇报，确认承建单位/施工单位是否符合初步验收标准，签署初步验收报告。专家评审意见及实体验收中发现的不符合项作为初步验收遗留问题，业主单位要求承建单位/施工单位进行整改。初步验收专家评审会上各方文档清单详见附录B所示，各方汇报提纲详见附录F所示，工程初步验收评审意见提纲详见附录F.8。

4. 承建单位/施工单位对初步验收遗留问题及时完成整改后，向监理单位提交复查验收报审申请及其证明材料，监理单位审核通过后上报业主单位组织复验，直至全部遗留问题验收合格。

5. 复查验收通过后，系统进入试运行，承建单位应依据试运行期间的记录编制试运行报告。监理工程师应在试运行期间督承建单位/施工单位每天记录系统运行状态及调试过程，对于发现的问题，监理工程师向业主单位及时汇报，要求承建单位/施工单位及时修正完善。

4.6.2 最终验收过程

工程合同约定的试运行期结束，系统各项性能、功能指标符合要求，业主单位的系统使用人员和维护人员已通过相关技术培训，具备了正式使用条件。承建单位可向监理单位提交最终验收申请。监理工程师在总监理工程师统一管理下，对承建单位是否满足验收条件进行审核。验收条件具备后，监理单位上报业主单位组织最终验收。

最终验收准备过程中，业主单位可召集各参加单位召开最终验收预备会，就验收现场准备情况、验收文档准备情况、系统演示准备情况、各方参会人员情况、现阶段仍存在的待解决问题等事宜进行现场沟通确认。

最终验收预备会参会各方应对项目建设关键信息确认一致，保证各自提交的文档与项目相关信息描述的一致性。例如，项目里程碑节点时间、项目合同中规定的各项建设内容实际完成情况、项目变更内容、项目延期时长及延期原因等。

参会各方分别进行汇报文档或PPT预演示，确保各汇报内容全面、具体，能满足项目验收要求，字体大小应能满足验收专家正常观察投影。

最终验收预备会后，各方按照会议决议完成各自工作并经共同确认后。业主单位可召集举行最终验收专家评审会，议程可按以下环节组织，业主单位、承建/施工单位、监理单位汇报材料提纲可参照附录F，工程最终验收评审意见提纲可参照附录F.9。

- 选定专家组组长，组织项目验收；
- 业主单位介绍项目建设背景；
- 设计单位介绍项目整体设计情况；
- 承建/施工单位介绍工程概况、建设内容、项目实施过程，履行合同情况、项目整体效益；
- 监理单位汇报监理工作过程及工程完成情况；
- 与会专家审阅验收文档、质询、提问；
- 与会专家巡视指挥中心、抽查前端设备安装现场、检查应用系统运行效果；
- 与会专家讨论，形成最终验收结论并宣布。

4.6.3 竣工验收过程

对于具有初步设计及其批复的大型工程，在全面竣工后，业主单位上级主管部门应成立工程竣工验收组，根据项目及合同要求，对工程建设任务完成情况是否符合初步设计要求、建设质量等进行全面检验，取得竣工合格资料、数据和凭证。

竣工验收应分别就工程、技术、财务、档案分别开展预验收，取得预验收报告后，工程竣工验收组再组织总体的竣工验收会，形成竣工验收报告。

- 工程预验收需要从项目的角度阐述工程建设任务完成情况，形成《竣工预验收报告（工程分项）》。报告包括工程概况、工程建设目标和任务、工程指导思想、工程主要目标和指标完成情况、组织实施、工程实施情况（按照各子系统建设分类，分别从建设内容、实施阶段及重要里程碑、实现结果、应用效果等角度阐述）、主要变更情况等内容。
- 技术预验收需要从技术实现成效的角度阐述工程建设任务完成情况，形成《竣工预验收报告（技术分项）》。报告包括引言、关键技术指标（按照各子系统建设分类分别阐述）、关键思路及方法（按照各子系统建设分类分别阐述）、取得的主要成果（按照各子系统建设分类分别阐述）、结论、以及相应的附件（如竣工图纸、竣工文件等）等内容。
- 财务预验收需要从财务管理的角度阐述工程建设任务完成情况，形成《竣工预验收报告（财务分项）》。报告包括本期建设投资概算及调整情况（按照各子系统建设分类以及变更情况分别阐述）、本期建设投资预算执行情况、本期建设项目招标情况、关于合同调整情况、本期形成

资产情况、关于财务管理情况（按照建立相关制度、规范工作程序、关于备案审查、关于分项验收）等内容。

- 档案预验收需要从档案管理的角度阐述工程建设任务完成情况，形成《竣工预验收报告（档案分项）》。报告包括引言、工程背景及建设目标、依据、文档管理工作情况（按照项目文档管理不同阶段，分别从项目过程文档的编制和提交、文档分类及归档情况、文档传送及借阅、制定档案管理办法、制定合同补充协议、验收阶段文档的收集和整理等角度分别阐述）、验收与移交、总结等内容。
- 总体竣工验收是基于工程、技术、财务和档案四个预验收报告基础上由竣工专家评审组给出意见，形成《竣工验收工作报告》。报告建议包括工程概况、组织实施、基本思路和建设原则、总体框架、完成情况、主要成效及特点以及后续工作等内容。竣工专家评审意见提纲详见附录 F.10。

4.7 工程运维的验收过程

4.7.1 初步验收过程

初步验收内容包括运维单位在运行维护交付是否符合运维合同或服务等级协议以及运维计划进行确认，对信息系统维保管理工作中存在的问题和风险提出改进意见，便于采取纠正与预防措施。

初步验收过程通常为：

- 运维单位按照运维合同或服务等级协议完成运行维护服务，整理反映服务的文档材料。文档材料详见附件A和附件B；
- 运维单位向监理单位提出初步验收申请；
- 监理单位审查运维单位符合初步验收条件的程度；
- 如果运维单位符合初步验收条件，监理单位向业主单位提交监理意见，协助业主单位组织初步验收；
- 初步验收结束后，运维单位落实遗留问题整改。

4.7.2 最终验收过程

最终验收内容是对运行维护单位运维服务成效是否符合运维合同或服务等级协议进行确认，并对运维承建单位服务过程进行绩效考核。

最终验收过程通常为：

- 运维单位按照运维合同或服务等级协议完成运行维护服务，整理反映服务的文档材料。文档材料详见附件A和附件B；
- 运维单位向监理单位提出最终验收申请；
- 监理单位审查运维单位符合最终验收条件的程度；
- 如果运维单位符合最终验收条件，监理单位向业主单位提交监理意见，协助业主单位组织最终验收；
- 最终验收结束后，监理单位协助业主单位组织对运维单位服务过程绩效考核。绩效考核可从履约考核、设备维护、巡检情况、故障问题处理、应急派工、文档考核等维度开展。
 - ✧ 履约考核：运维单位服务驻场团队及人员的能力水平、出勤情况、技术支持有效程度、运维工具应用效果；
 - ✧ 设备维护：包括定期检查外场网络联通情况；定期巡视检查外场设备安全；定期对监控摄像机镜头进行清洁；定期对外场设备机箱或者杆件部分进行防腐蚀防锈保养；定期对外场机柜，窰井进行防鼠、防虫、防漏水检查和维护工作；所有设备更新更换频次；所有设备检修频次；维护手册更新频次；备品备件日常准备和使用情况；

- ✧ 巡检情况：评估巡检计划完成情况，检查巡检文档和问题记录情况，考核处置结果的有效性；
- ✧ 故障问题处理：审查故障处理过程中人员投入情况和文档记录，考核发生故障次数和解决故障次数的匹配度和响应程度；
- ✧ 应急派工：审查应急派工记录和用户评价，评估派工有效率和完成率；
- ✧ 审查附录C所列运维单位文档记录，评估技术文档与运维合同或服务等级协议的匹配程度、准确程度和详实程度。

4.8 监理审查要点

4.8.1 验收条件监理审查要点

监理工程师应对承建/施工单位提出的验收申请是否达到验收条件出具监理意见。这里的验收包括初步验收、最终验收、竣工验收。监理工程师对验收条件审查要点包括且不限于：

- 承建单位按照合同要求和经确认的工程计划要求完成了对应的全部工作任务。
- 验收前发现的遗留问题全部得到解决，没有出现新的问题。
- 工程文档齐全，承建/施工单位台账如实记录且清晰完整。工程文档清单详见附录C，台账详见附录D，台账表头及内容可根据工程项目实际情况调整和补充。
- 验收前工程没有发生重大质量事故、用户重大投诉和安全生产责任事故。
- 对涉及安全、节能、环境保护和使用功能的分部工程，应在验收前进行抽样检验。
- 承建单位提出验收方案得到业主单位、设计单位和监理单位签认，工程质量检验检测所用的仪器仪表应提前检定或校准合格并取得事先约定的权威计量测试机构出具的检定合格证书，验收图纸、车辆、工具配备齐全，现场用电充足，人员安全防护措施准备到位。

4.8.2 前端设备验收过程中监理审查要点

监理工程师进行设备验收的审查要点有：

- 设备报验：检查检测报告，检查设备型号、说明书技术参数是否符合、外观是否有问题。
- 施工验收：安装调试完后现场验收，包括工程量核定、竣工图纸与施工图纸的变化、设备安装数量、安装是否规范。
- 功能验收：后台检查功能是否与设计、招标一致，图像图片质量是否能满足要求，数据存储是否满足标准或设计要求。

4.8.3 图纸验收过程中监理审查要点

监理工程师对照施工现场情况，检查承建单位绘制的施工图纸与设计单位出具的设计图纸的差异性，出具监理意见。

监理工程师应根据实地情况审核承建单位绘制的前端设备的施工图，重点审核如下要点，并就这些要点完成情况出具监理意见：

- 图纸绘制是否符合《GA/T 515.4-2019 公安交通指挥系统设计规范 第4部分：制图》要求；
- 应标识出现场地理位置固定标识物的示意图例，包括标志牌、里程碑、灯杆、桥梁以及标志性建筑物等；
- 应标识现场周围交通设施，包括道路交通信号灯、交通标志、交通标线、交通监控设备和交通安全设施等；
- 前端设备需表明点位名称、IP地址、点位编码；
- 明确杆件与横臂的类型、横臂方向。对于双横臂的杆件，需要标注出哪边横臂在上；

- 设备取电点位置信息、取电路由、走线方式（如地理、飞线）、破复方式（如开挖柏油路面、水泥路面、道板砖、绿化带等）。对于太阳能取电应在图中画出标识；
- 应明确摄像机安装方式（立杆、借杆、壁挂、吊装）、摄像机类型（包括品牌、枪机或球机、摄像头分辨率），镜头类型（包括枪机长焦和短焦像素），杆件高度，横臂长度，如借杆应标注安装高度；
- 应明确摄像机朝向。比如东、东南、南、西南、西、西北、北、东北8个方位；
- 应标注摄像头监控区域，枪机应明确监控范围，球机需标注预置位；
- 无线网桥应明确发送器、接收器、中继器在杆件上的安装位置；
- 手井应按照国标或YD/T 5178-2017《通信管道人孔和手孔图集》中的相关要求标识人（手）孔位置，借井穿线也需要标明其借用手井位置；
- 材料设备表中要填写全部实际使用物料清单。明确电缆的敷设方式与敷设距离，应当尽量以沿地下敷设方式为主。对于不同路面（如水泥路、道板砖和绿化带）的开挖长度，应结合工程量清单给出数值。使用的管材、线材型号、使用数量要按照实际施工情况明确标注；
- 使用材料长度要按照实际长度绘制并标注清楚，单位是米，精确到小数点后一位；
- 光缆工程施工图应能反映敷设方式、地形地貌和障碍物等，图纸上应标明地面距离，宜以一个中继段为装订单位；
- GPS信息应精确到小数点后六位；
- 说明栏中应注明摄像机品牌、摄像机型号、镜头品牌、镜头型号、防雷器品牌；

监理工程师应根据实地情况审核承建单位绘制的内场机房施工图纸，重点审核如下要点，并就这些要点完成情况出具监理意见：

- 网络系统拓扑图应标识设备品牌、型号、主要功能、无线设备位置；
- 走线架（线槽）安装图应标识线路功能、电缆桥架路由、标高；
- 设备平面布置图应标识电源型号、设备功能、设备型号、设备配置信息、IP地址、信息插座位置；
- 设备端子接线图应标识接线类型、所属设备IP地址、线材长度；
- 配线架接线和条线图应标识配线间位置、IP地址、线材长度。

监理工程师应根据实地情况审核承建单位绘制的竣工图，重点审核如下要点，并就这些要点完成情况出具监理意见。

- 竣工图须完整、准确、规范、清晰、修改到位，真实反映项目竣工时的实际情况。
- 承建单位须提供与竣工图一致的设计变更材料、图纸会审记录、技术核定材料、备忘录或会议纪要等汇总文件，作为监理审核竣工图的依据。
- 竣工图的绘制工作，由承建单位工程技术负责人组织、审核、签字、并承担技术责任，竣工图章样式与加盖要求须符合DA/T 28-2018规定。

4.8.4 运行维护过程中监理审查要点

运行维护单位开展道路交通技术监控设备运行维护检查应遵照《GA/T 1043-2013 道路交通技术监控设备运行维护规范》执行，监理工程师应检查运行维护单位提供的维护记录、设备更换清单等文件，并就这些文件符合运行维护合同、技术标准规范的情况提出监理意见。

监理工程师应对运维单位提供的运行维护服务内容是否符合运行维护合同或服务级别协议（SLA）出具监理意见。该意见应从以下方面落实：

- 比较实际达成的服务项数与SLA约定的服务项数，确定运行维护服务实现的完整度；
- 比较实际达成的以适应行业计量技术所度量到的指标与SLA约定的服务类型目标，确定运行维护服务实现的质量水平；

- 比较运维单位提供的运维文档所描述的过程及操作细节与用户实际操作感受，确定运行维护服务实现的可用性。

附录 A
(资料性附录) 城市智能交通工程项目典型特征

城市智能交通工程总体上是为了解决城市范围内的交通安全、交通控制、通行效率和综合信息发布的信息系统工程。从建设模式来讲分为两类，一类以城市道路交通安全与执法管理为目的的城市公安交通管理系统项目，另一类是以智慧城市系统应用为目的的智能交通管理系统项目。有效识别城市智能交通工程典型特征，有利于监理工程师采用针对措施和方法做好服务过程。

A.1 城市公安交通管理系统项目典型特征

城市公安交通管理系统项目的业主单位为城市公安局交通管理部门。业主单位技术力量配备完整，技术水平很高，要求规范，与其他政府部门协同协调工作较多。监理工程师做此类服务应在技术上遵从业主单位指示，规范各方交付过程，对承建单位技术交付成果严格审查，在工程协调上重视对业主单位与工程相关部门协调工作，做好计划管理，利于推动工程进展。

城市公安交通管理系统项目承建单位包括通信服务企业、智能交通系统集成企业、物联网设备供应商、安防工程施工企业、互联网企业。其中，通信服务企业提供城域网、视频物联网、5G移动互联网的接入服务；智能交通系统集成企业提供智能交通应用系统建设和集成服务；物联网设备供应商提供视频监控及物联网技术产品；安防工程施工企业提供交通指挥中心安防工程施工、视频设备联网报警技术服务；互联网企业提供互联网城市地图数据和反映城市交通出行实时状态数据。

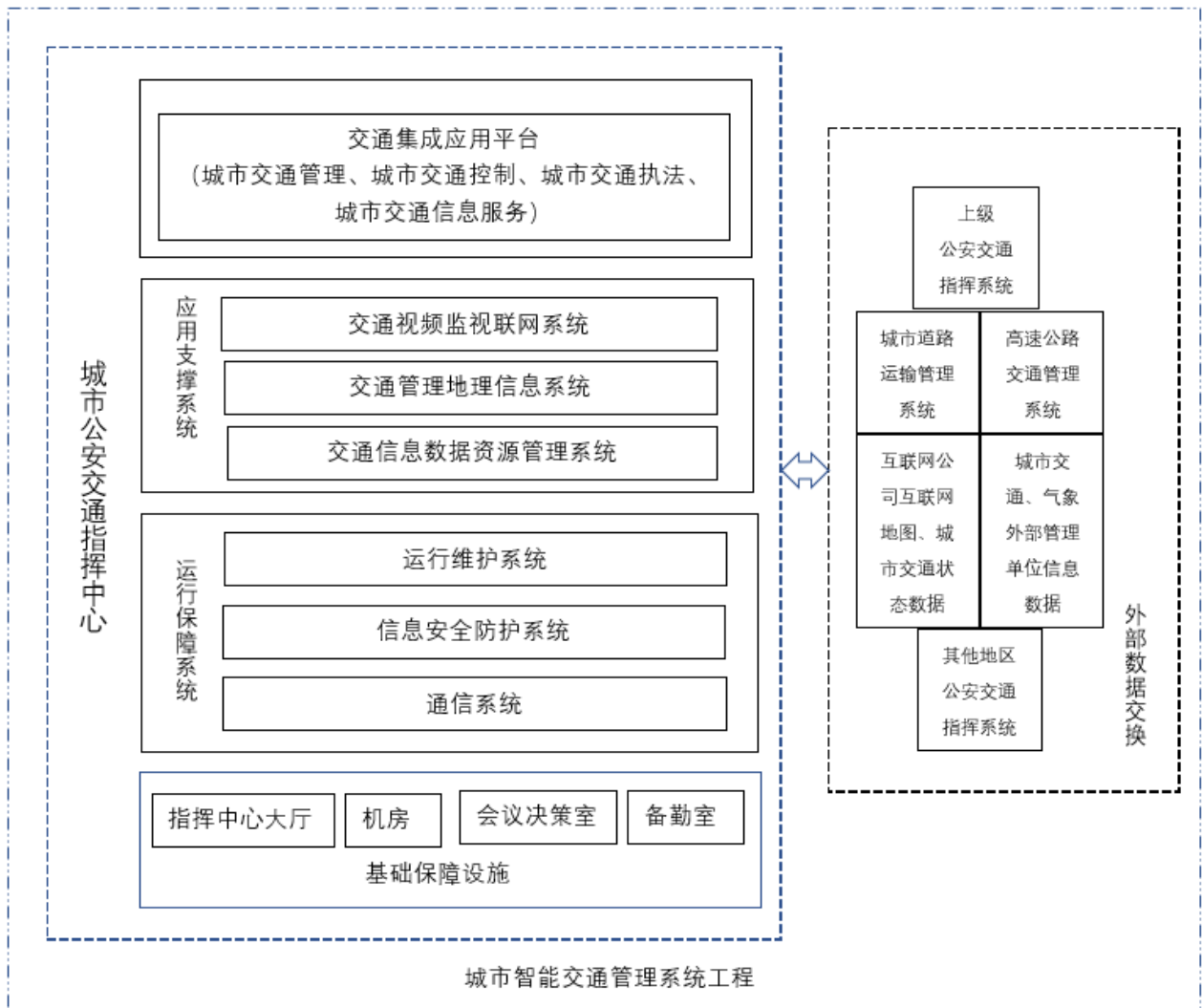
城市公安交通管理系统建设内容以城市公安交通指挥中心为建设核心的综合工程，包括物理环境建设、应用系统建设和信息资源建设三部分，建设范围详见图A.1所示。城市公安交警指挥中心系统内部包括基础保障设施、运行保障系统、应用支撑系统、交通集成应用平台，这些系统功能划分可参见GA/T 515公安交通指挥系统设计规范和GA/T 1146公安交通集成指挥平台通用技术条件的要求。与城市公安交通指挥中心进行数据交换的外部系统包括上级公安交通指挥系统、其他地区公安交通指挥系统、城市道路运输管理系统、高速公路交通管理系统、互联网公司互联网地图数据和城市交通状态数据、城市交通和气象部门的交通系统等，如下表所示。

表 A.1.1 城市公安交通管理系统外部数据采集内容

数据源	数据内容
交警指挥分中心	路面地理地图、交通流量、交通事件、通行情况
气象部门	气象数据
交通运输部门	道路运输企业、车辆、驾驶人及从业人员登记信息，车辆通行轨迹、交通流量、交通视频监控信息
互联网公司	交通运行数据、交通拥堵信息、交通诱导信息
税务部门	车辆购置税信息
保险部门	车辆保单信息、理赔信息
环保部门	黄标车信息
上级公安指挥系统	交警警情分布分析数据、警务情报信息

监理工程师应识别承建单位服务优势和技术特点，在验收过程中对前端设备应检查到位，保障设备安装符合技术规范；监理工程师对网络环境应重点审查设备联网兼容和技术融合，审查承建单位所搭建的网络传输达到安全可用可靠目标，对应用系统应注重数据交换接口和功能实现，审查承建单位交付物的适用性和充分性。

图 A.1 城市智能交通管理系统项目建设范围



A.2 智慧城市系统中的智能交通管理系统项目典型特征

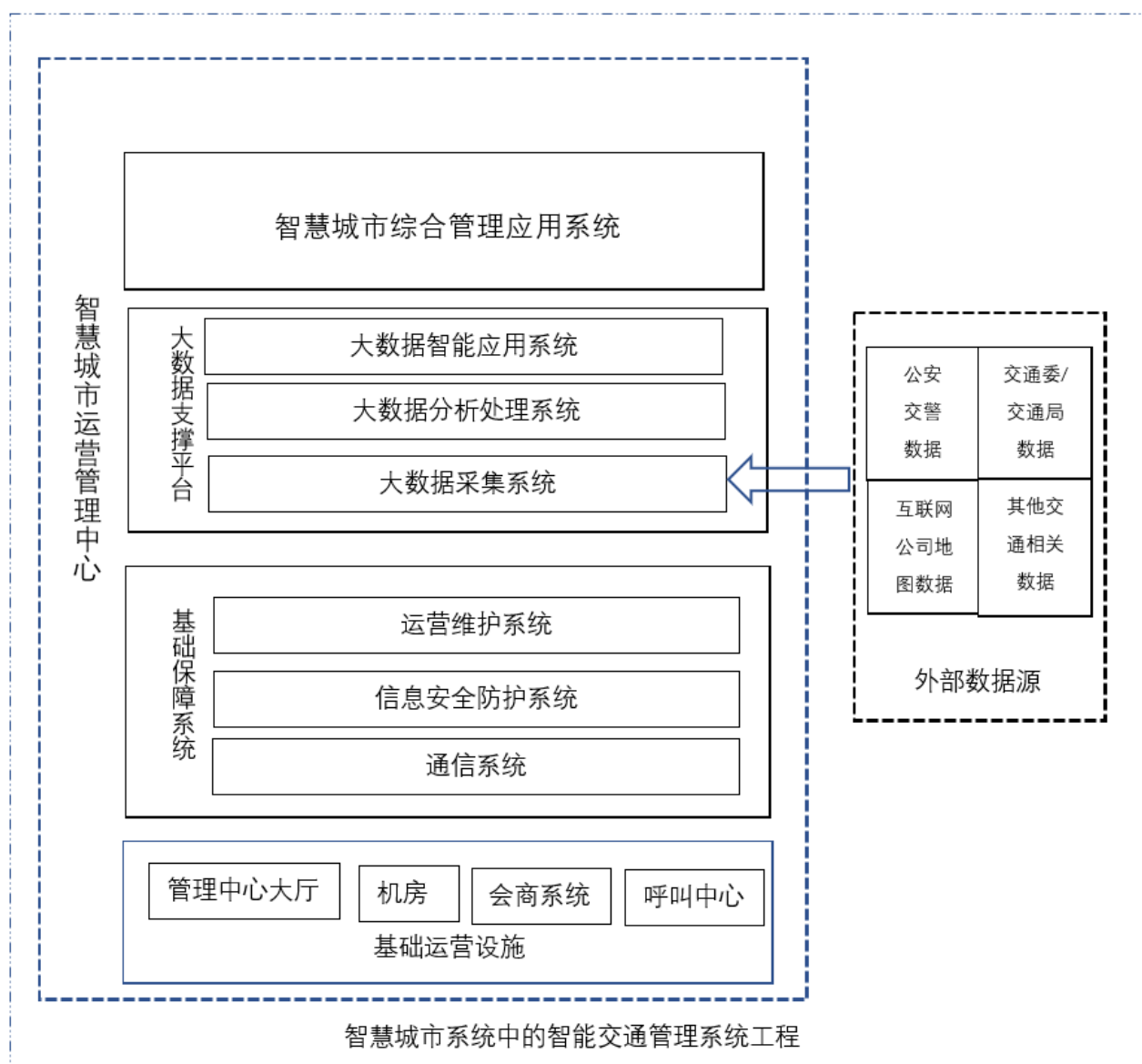
智慧城市系统中的智能交通管理系统项目的业主单位是城市大数据管理部门和智慧城市建设的投资公司。业主单位工程协调能力较强，技术力量相对薄弱，通常关注重点在于全面计划推进，但对各环节中的细节控制粒度较为粗放。为弥补不足，此类工程业主单位选择有成熟产品或解决方案的承建单位，聘用和吸收行业专家协助业主单位进行技术管理，授权监理单位协助业主单位做好单项工程代建管理，及时汇报工程进展。

智慧城市系统工程承建单位包括通信服务企业、云服务企业、互联网企业、大数据解决方案提供企业、智慧城市综合服务企业、安防工程施工单位。其中，通信服务企业基于通信大联网平台构建城域网、视频物联网、5G移动互联网的连接服务；云服务企业提供智慧城市技术支撑平台，有效实现信息的传递；互联网企业提供互联网城市地图平台或者反映城市交通出行实时信息平台信息服务；大数据解决方案提供企业提供大数据采集、分析等应用产品作为智慧城市应用系统实现的基础；智慧城市综合服务企业提供智慧城市应用系统建设和集成服务；安防工程施工企业提供智慧城市安防工程施工、联网报警技术服务和智慧城市应用设施产品集成服务。

智慧城市运营管理中心由基础运营设施、基础保障系统、大数据支撑平台和智慧城市综合管理应用系统组成，其中大数据采集系统采集来自公安交警数据、城市道路运输数据、互联网地图数据、其他与人车路协同和交通出行有关数据，建设范围详见图A.2所示。

在验收阶段，监理工程师应对智慧城市运营管理系统功能实现和大数据采集系统的数据结构设计实现进行重点审查。

图 A. 2 智慧城市系统中的智能交通管理系统工程建设范围



附 录 B
(资料性附录) 城市智能交通工程验收阶段文档清单

B.1 随工验收阶段文档清单

提供方 提供时间	承建/施工/运维单位	监理单位	业主单位
随工验收前	验收方案 工程施工图纸 验收计划 验收报审手续	验收检查表	设计单位文件 验收标准
随工验收后	随工验收验收报告/检查表（会签） 整改方案	随工验收验收报告/检查表（会签） 监理意见	随工验收验收报告/检查表（会签）

B.2 初步验收阶段文档清单

提供方 提供时间	承建/施工/运维单位	监理单位	业主单位
初步验收前	(附录C所列, 根据工程实际进展提供) 项目管理类文件 技术实施类文件 初步验收方案 初步验收报审手续	(附录B所列, 根据工程实际进展提供) 监理总控类文件 工程管控、工程技术管理文件 监理指令回应类文件 备忘类、会议类文件 监理抽检类文件 监理阶段性报告类文件 监理往来收发文件 变更令 工程索赔类文件 (如有) 监理旁站文件 工程计量与支付类文件 监理照片图片及影像视频资料	(附录C所列, 根据工程实际进展提供) 工程立项规划文件 工程初步设计文件 工程管理类文件 设计单位文件
初步验收专家评审会	初步验收文档清单 承建/施工合同 承建/施工单位工作总结	监理单位文档清单 监理合同 初步验收监理审核意见 监理工作总结报告	业主单位文档清单 初步验收用户意见 评审专家名单及签到表
初步验收评审会后	初步验收报告 (会签) 整改方案 (如有)	初步验收报告 (会签)	初步验收评审专家意见 初步验收报告 (会签)

B.3 最终验收阶段文档清单

提供方 提供时间	承建/施工/运维单位	监理单位	业主单位
最终验收前	(附录C所列, 根据工程实际进展提供) 项目管理类文件 技术实施类文件 最终验收方案 最终验收报审手续	(附录B所列, 根据工程实际进展提供) 监理总控类文件 工程管控、工程技术管理文件 监理指令回应类文件 备忘类、会议类文件 监理抽检类文件 监理阶段性报告类文件 监理往来收发文件 变更令 工程索赔类文件 (如有) 监理旁站文件 工程计量与支付类文件 监理照片图片及影像视频资料	(附录C所列, 根据工程实际进展提供) 工程立项规划文件 工程初步设计文件 工程管理类文件 设计单位文件
最终验收评审会	竣工文档及目录 合同 竣工图 工作总结	监理单位文档清单 监理合同 最终验收监理审核意见 监理工作总结报告	业主单位文档清单 系统使用效果总结报告 第三方检测报告 评审专家名单及签到表
最终验收评审会后	最终验收报告 (会签) 整改方案 (如有)	最终验收报告 (会签)	最终验收评审专家意见 最终验收报告 (会签)

B.4 竣工验收阶段文档清单

提供方 提供时间	承建/施工/运维单位	监理单位	业主单位
竣工验收前	(附录C所列) 承建/施工/运维单位所有文件 为配合交(竣)工所形成的正式文件	(附录C所列) 监理单位所有文件 为配合交(竣)工所形成的正式文件	(附录C所列) 业主单位所有文件 设计单位所有文件 交(竣)工文件
竣工验收评审会	竣工文档及目录 合同 竣工图 工程质量保修书 工作总结	监理单位文档清单 监理合同 竣工验收监理审核意见 监理工作总结报告	业主单位文档清单 交(竣)工文件 系统使用效果总结报告 第三方检测报告 评审专家名单及签到表
竣工验收评审会后	后续服务承诺 移交清单	后续服务承诺	竣工验收报告

附 录 C
(资料性附录) 城市智能交通工程项目文件归档分卷装订要求

文件提供方	文件归档总卷名	文件分卷名称	文件名称	组卷方式	卷内目录表与卷内备考表之间的文件内容装订顺序(自上而下)					
					第一层	第二层	第三层	第四层	第五层	第六层
业主单位	工程立项规划文件	立项建议书	项目立项建议书	按专题结合时间新旧顺序	批复文件	立项申请文件	项目立项建议书			
		可研报告	项目可行性研究报告	按专题结合时间新旧顺序	批复文件	评审意见	项目可行性研究报告审查意见	项目可行性研究报告		
		资金申请	项目资金申请报告	按专题组卷	批复文件	项目资金申请报告				
	工程初步设计文件	初步设计	项目初步设计	按单位项目划分顺序组卷	批复文件	评审意见	现状调研报告	设计任务书	初步设计文件(技术方案)	初步设计图纸、主要设备材料清单
		工程概算	设计总概算	与初步设计对应	批复文件	评审文件	概算文件	概算说明	概算依据	
	工程管理类文件	项目招标投标文件	招标文件、投标文件、评标文件	按专题结合时间先后顺序分别组卷	结果批复/请示文件	招标文件	补遗书/答疑书/澄清函	全套投标文件(中标和非中标,保留正	评标报告/评审意见	中标通知书/中标公示文件

								本原件)		
		项目租赁文件	租赁文件	时间先后顺序	结果批复文件	请示文件	招标文件	全套投标文件（要求同上）	评标报告/评审意见	中标通知书/中标公示文件
		合同	项目合同文件	按照设计/承建/施工/监理类别单独组卷,同一卷内按时间前后顺序细分组卷	结果批复文件/请示文件	合同洽商过程记录	合同补充条款	合同正本	合同附件	
		协议	服务协议文件	按照法务/招标代理/咨询/测评/运维类别单独组卷,同一卷内按时间前后顺序细分组卷	结果批复文件/请示文件	协议洽商过程记录	协议补充条款	协议正本	协议附件	
		工程技术管理文件	项目管理制度	按照项目合同/协议名称组卷	结果批复文件/请示文件	评审意见	制度修订记录	制度文本	制度附件	
			技术论证文件	按照专题名称组卷	结果批复文件	请示手续	论证意见	技术文件修订记录	技术论证文本	技术论证文件附件

设计单位	工程施工设计文件	施工图设计	施工图文件	单独组卷	批复文件	评审意见	施工技术方案	施工图设计图纸	设备材料清单	施工图预算
		设计变更	设计变更文件	根据变更时间组卷	批复文件	评审意见	变更后施工技术方案	变更后施工图纸	变更后设备材料清单	施工图变更记录
承建/施工/运维单位	项目管理类文件	项目过程文件	项目开工文件	按照项目名称组卷	开工令	开工报审表及评审意见	开工报审文件	开工报审文件附件	技术交底会议纪要	图纸会审记录
			项目计划文件	按照项目名称组卷,卷内按照生成时间顺序排列	项目进度计划报告	项目周报	项目进度月报	项目大事记		
			项目事故处置报告	按照项目名称组卷,卷内按照发生时间顺序排列	事故整改评审意见	事故鉴定报告	事故记录	事故说明		
			变更类文件	按照变更令签发顺序单独组卷	三方签认的变更令	变更报告	变更报审表	变更事项说明及其附件	临时过渡措施报审记录	

			总结类文件:	按照项目合同名称组卷	承建总结	施工总结	技术总结	项目验收汇报材料		
			收发文等往来文件	按照项目合同名称组卷,卷内按照收发时间排列	批复意见/请示文件	收文/发文登记记录				
			照片图片及影像资料	按照项目合同名称组卷,卷内按照专题内容与时间顺序排列	照片/影像资料文字介绍说明	照片/影像(首帧图片)打印稿	照片/影像资料保存介质			
	技术实施类文件	应用系统实施文件	软件系统需求文件	按照项目合同名称组卷	需求评审记录	需求规格说明书	用户需求分析报告	需求调研记录	需求调研大纲/调研计划	
			软件系统设计文件	按照项目合同名称组卷,卷内按照专题内容与时间顺序排列	系统结构设计文件评审记录	系统结构设计文件				
					系统概要设计评审记录	系统概要设计说明书	系统接口设计文件			
					详细设计	系统接口代				

					说明书	码规范				
					数据库设计文件评审意见	数据库设计文件	项目信息资源/数据标准			
			软件系统开发和测试阶段文件	按照项目合同名称组卷,卷内按照专题内容与时间顺序排列	评审记录/批复文件	项目质量保证管理方案	项目配置管理方案			
					评审记录/批复文件	程序员开发手册	编码规范			
					评审记录/批复文件	接口设计说明书	源代码及说明	代码修改文件	二次开发支持文件	
					评审记录/批复文件	系统部署方案	产品部署方案	网络设备配置参数说明	网络规划及网络设备接线图纸	系统安全方案
					评审记录/批复文件	工程阶段性测试报验申请	测试计划	测试方案及用例说明		
					评审记录/批复文件	上线系统保障方案	应急预案	风险评估报告		
					评审记录/	试运行报告	试运行系统	试运行改进		

					批复文件		调试记录	报告		
					评审记录/ 批复文件	管理员维护 手册	系统维护需 要的账号/ 密码			
			培训类资料	与项目合同 名称一致,按 照培训时间 顺序进行组 卷	培训效果 评价	培训教材/ 课件	培训方案/ 计划			
			软件源代码	与项目合同 名称一致,按 照系统功能 稳定时间顺 序进行组卷	涉及知识 产权的招 标文件/摘 录	合同/协议	源代码说明	源代码	安装程 序介质	源代码介质
			项目验收及 质量检查资 料	与项目合同 名称和软件 源代码版本 一致,卷内同 类型按照文 件版本时间 顺序排列	评审记录 或批复文 件	工程阶段性 测试报告	软件功能比 对清单	软件开发总 结报告	用户单 位使用 意见	整改记录
		施工技术实施	深化设计方 案	按照项目合 同名称组卷,	批复文件	评审记录	深化设计文 件(技术方	深化设计图 纸		

		文件		卷内按照入场时间排序			案)			
			材料和设备到货验收文件	按照项目合同名称组卷,卷内按照到货时间排序	材料到货验收报告	材料检验台帐	材料的现场试验测试记录	材料报验手续及材料清单	材料到货计划	材料采购合同
					设备安装调试验收报告	设备安装台帐	设备的单机试运转记录及调试记录	设备报验手续及材料清单	设备到货计划	设备采购合同
			项目验收及质量检查资料	按照项目合同名称组卷,卷内按照验收时间排序	施工质量自检评定资料	施工质量检查记录	功能检查记录	施工日志	整改记录	土建工程试验测试报告
			竣工图	按照项目合同名称组卷	竣工图图纸及说明	图纸会审记录	设计变更记录			
	运维实施类文件	运维项目管理类文件	运维管理制度	按照项目合同名称组卷	评审记录或批复文件	运维开工令	运维开工报审手续	运维管理制度修订记录	运维管理制度及其附件	
			运维管理记录	按照项目合同名称组卷	评审记录或批复文件	运维计划完成报告	运维服务周报	运维服务月报		
			变更类文件	按照变更令	三方签认	变更报告	变更报审表	变更事项说	临时过	

				签发顺序单 独组卷	的变更令			明及其附件	渡措施 报审记 录	
			总结类文件	按照专题组 卷	运维总结	技术总结	管理总结	项目验收汇 报材料		
		运 维 技 术 实 施 文件	运维方案	按照专题组 卷	评 审 记 录 或 批 复 文 件	运维技术实 施方案	运 维 工 具 / 产品使用说 明书	运 维 服 务 计 划	系 统 运 维手册	
			运维记录	按照运维对 象组卷	评 审 记 录 或 批 复 文 件	例行操作类 维护记录	响应支持类 运维记录	优化改善类 运维记录	调 研 评 估 类 运 维记录	整改记录
			运维培训文 件	按照时间顺 序组卷	培训效果 评价	培训教材/ 课件	培训方案/ 计划			
			运维验收及 效果评价文 件	按照运维合 同名称组卷	运维质量 自检评定 资料	系统质量检 查记录	效果评价检 查记录	完工验收证 书	工程质 量保修 书	
监理单位	监理总控 类文件	监理工 作指导 性文件	监理方案	按照编写时 间顺序组卷	评审记录 或批复文 件	监理大纲	监理规划	监理工作计 划	监理细 则	监理表式
		监理总 体指令 性文件	开工令、停 复工令	按照合同(标 段)名称组卷	开工令	停工令	复工令			

	工程管 控、工程 技术管理 文件	工程管 控类文 件	计划管控类 记录	按照合同(标 段)名称组卷	施工计划 报审表	项目实施方 案报审表	进场报审表	阶段性验收 报审表	其他通 用事务 报审表	
		工程技 术管理 类文件	应用系统承 建单位方案 审查记录	按照合同(标 段)名称组卷	需求规格 说明书监 理意见	概要设计方 案监理意见	数据库设计 方案监理意 见	测试方案监 理意见	测试结 果监理 意见	
			设备施工单 位方案报审 记录	按照合同(标 段)名称组卷	设备进场 报验表	工程质量报 验表				
	监理指令 回应类文 件	监理通 知单	监理通知单	按照合同(标 段)名称组卷	监理通知 单	监理通知单 回复意见				
		监理联 系单	监理联系单	按照合同(标 段)名称组卷	监理联系 单	监理联系单 回复意见				
		监理书 面指令	监理指令	按照合同(标 段)名称组卷	监理工程 师指令	监理指令回 复				
	备忘类、 会议类文 件	备忘类 文件	备忘录	按时间顺序 组卷	备忘录	备忘录跟踪 记录				
		会议类 文件	监理会议纪 要	按时间顺序 组卷	会议纪要	会议纪要跟 踪记录	会议通知			
	监理抽检 类文件	验收记 录	随工验收记 录	按照合同(标 段)名称组卷	监理意见	设备安装质 量随工检查 记录	系统功能演 示检查记录	隐蔽工程质 量检查报验 表		

		检查记录	文档检查记录	按照合同(标段)名称组卷	监理意见	检查记录				
			人员访谈记录	按照合同(标段)名称组卷	监理意见	访谈记录				
			现场巡视记录	按照合同(标段)名称组卷	监理意见	巡视记录				
		监理抽检质量评定专卷	专项质量抽样验收记录	按照合同(标段)名称组卷	监理意见	抽检记录	抽检计划	抽检方案		
			监理上报承建单位整改建议	按照时间顺序组卷	要求承建整改指令	整改跟踪记录				
	监理阶段性报告类文件	监理项目管理报告	监理日志	按照合同(标段)名称组卷	监理日志					
			监理周报	按照合同(标段)名称组卷	监理工作周报					
			监理月报/半月报	按照合同(标段)名称组卷	监理工作半月报	监理工作月报				
			监理季报/半年报/年报	按照合同(标段)名称组卷	监理工作季报	监理工作半年报	监理工作年报			
	监理往来收发文件	日常类文件	消息类文件	按照合同(标段)名称组卷	收文登记表	发文登记表				

		监理事务文件	监理费请示	按照合同(标段)名称组卷	总监理工程师更换申请表	监理人员调整申请表	监理费变更洽商表	监理费支付申请表		
		监理通报文件	监理通告	按照合同(标段)名称组卷	监理通告汇总	监理通告				
		监理程序文件	监理办理回复	按照合同(标段)名称组卷	监理意见	承建单位报审				
	变更令	三方确认后监理发出的变更令	变更令	按照变更令时间组卷	变更令					
	工程索赔类文件	索赔令	索赔记录	按照合同(标段)名称组卷	索赔令	索赔监理意见	索赔协商记录	索赔申请		
	监理旁站文件	监理旁站记录	旁站记录	按照合同(标段)名称组卷	旁站记录表	旁站方案/计划				
	工程计量与支付类文件	外场施工工程量清单核查记录	外场施工工程量清单	按照合同(标段)名称组卷,按照支付进度进行排序	外场施工工程量清单					
		工程款	工程款支付	按照合同(标	工程款支					

		支付记录	证书	段) 名称组卷, 按照支付进度进行排序	付证书					
	监理照片 图片及影像 视频资料	监理见证记录	照片图片影像资料	按照项目合同名称组卷, 卷内按照专题内容与时间顺序排列	照片/影像 资料文字介绍说明	照片/影像 (首帧图片) 打印稿	照片/影像 资料保存介质			
第三方 测评单位	质量检测报告	测试报告	测评报告	按照测评专题组卷	检测报告	检测记录	检测方案/计划	检测用例		
	信息安全 检测报告	信息安全风险评估报告	风评报告	按照测评专题组卷	评估报告	评估记录	评估方案/计划			
		信息系统安全等级保护测评报告	等保测试报告	按照测评专题组卷	测评报告	定级报告	测评记录	测评方案/计划		
科研机构	科研课题	科研成果	科研项目文档	按照科研主题组卷	科研成果 物鉴定报	科研成果 申报书及其附	科研项目记录	科研计划		

					告	件				
		课题研 究报告	课题项目文 档	按照课题申 报时间组卷	课题成果 研究报告 评审意见	课题研究报 告	课题项目记 录	课题申报书		
工程竣 工验收 组	竣工文件	初步/最 终验收 文件	工程质量总 体评定	按照项目合 同名称组卷	初步/最终 验收报告 及批复文 件(含专家 评审意见、 验收会议 纪要、整改 要求等)	初步/最终 验收会议通 知	初步/最终 验收时的用 户意见	初步/最终验 收评价标准	工程实 体验收 质量验 收表	
		竣工验 收文件	竣工质量总 体评定	按照项目合 同名称组卷	竣工验收 鉴定书	验收委员会 成员登记表	竣工验收报 告(含竣工 验收质量监 督检测意 见)	竣工验收申 请报告	工程质 量检验 (评定)报 告	工程移交证 书
		工程总 结	综合性总结	按照工程类 别组卷	工程交工 总结报告	工程竣工总 结报告				
		竣工结 算及决 算、支付 表	工程资金使 用记录	按照各方职 责结合合同 名称组卷	立项可研 结算报告 及凭证	工程咨询结 算报告及凭 证	工程设计结 算报告及凭 证	工程监理结 算报告及凭 证	各合同 段施工 结算报 告及凭	专项验收服 务结算报告 及凭证

									证	
				单独组卷	工程决算 报告					
				按照财务制 度规定组卷	工程财务 报告	财务支付报 表				
		工程审 计报告	审计报告	按照工程审 计制度规定 组卷	审计报告	审计过程材 料汇编	各包合同/ 协议	各包招投标 文件		

附 录 D
(资料性附录) 城市智能交通工程项目设备安装台账记录表

台账是用来反映城市智能交通工程项目的设备安装进度的记录表，监理工程师应指导和督促承建单位根据项目实际情况调整台账表头，并如实填写，在项目验收之前作为工程档案提交。

D.1 道路交通信息采集检测器安装台账记录表

项目(标段)名称			文档编号	
承建单位			记录人	
编号	检测器安装位置		检测器类型	检测器数量
	道路名称	距离最近路口停止线/标志物位置(单位: 米)		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

D.2 前端视频监控点位设备安装台帐记录表(表头)

点位 序号	点位所属 交警支队/大队名称	点位名称	路口名称	监控方向 东北/西北/东南/西南	点位编码
----------	-------------------	------	------	---------------------	------

表头接下行：

摄像机类型及数量										确认点位 时间	安 装 方 式	走线 方式	基础施工（立杆）					基础施工/ 借杆	
球机		枪机（短焦）				枪机（长焦）							总数量	基础开挖			管线 敷设		立杆
数量	品牌	720P	品牌	1080P	品牌	720P	品牌	1080P	品牌					基础开挖	基础浇筑	浇筑时间			

表头接下行：

基础施 工(壁挂 和吊装)	背包箱安装	接电	摄像机安 装	摄像机本地 调试	勘察确认	设计	施工中	光缆到位	设备安装	开通调试	总进度 (图像接入平台)
---------------------	-------	----	-----------	-------------	------	----	-----	------	------	------	-----------------

表头接下行：

杆件类型（1）	栏杆类型（2）		补光灯	报警器	IP 地址
主杆	横臂 1	横臂 2			

表头接下行：

存在的问题	建议解决措施	点位不确 定或取消	取电点	窖井/手井
-------	--------	--------------	-----	-------

注：上述台账表单最后一行加入“汇总统计”

D.3 前端视频监控点位增补/核减项目台账记录表

项目（标段）名称：						
承建单位名称：				负责人：		
施工地址：		路口代码：		点位（方向）：		
增项内容明细						
	项目名称	单位	数量	单价	合计	增项原因
1	基础挖掘					设计变更 ☐ 道路重新规划，点位变化 ☐ 其他 ☐
2	井圈井盖制作					设计变更 ☐ 道路重新规划，点位变化 ☐ 其他 ☐
3	围挡制作					设计变更 ☐ 道路重新规划，点位变化 ☐ 其他 ☐
4	浇筑					设计变更 ☐ 道路重新规划，点位变化 ☐ 其他 ☐
5	立杆规格					设计变更 ☐ 道路重新规划，点位变化 ☐ 其他 ☐
6	设备安装规格					设计变更 ☐ 道路重新规划，点位变化 ☐ 其他 ☐
7	系统功能增加					设计变更 ☐ 道路重新规划，点位变化 ☐ 其他 ☐
		增项合计：				
减项内容明细						
	项目名称	单位	数量	单价	合计	减项原因
1	基础挖掘					设计变更 ☐ 道路重新规划，点位变化 ☐ 发生质量事故 ☐

2	井圈井盖制作					设计变更□	道路重新规划，点位变化□	发生质量事故□
3	围挡制作					设计变更□	道路重新规划，点位变化□	发生质量事故□
4	浇筑					设计变更□	道路重新规划，点位变化□	发生质量事故□
5	立杆规格					设计变更□	道路重新规划，点位变化□	发生质量事故□
6	设备安装规格					设计变更□	道路重新规划，点位变化□	发生质量事故□
7	系统功能增加					设计变更□	道路重新规划，点位变化□	发生质量事故□
		减项合计：						
最终合计增（减）项：						应缴款项		
业主单位：			监理单位：			施工单位：		
日期：			日期：			日期：		

D. 4 道路交通LED诱导信息显示屏安装台帐记录表

项目（标段）名称				文档编号				记录时间	
承建单位				项目经理				记录人	
序号	路段名称	安装位置	设备编号	路侧(南 北东西)	诱导提示路段			进城/出 城方向	屏体类型 （全屏/ 复合屏）
					1		n		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
.....									

D.5 道路交通信号机控制系统安装台账记录表

项目(标段)名称							文档编号					
承建单位							记录人					
路口 编号	路口名称/ 道路交汇点	路口编 号	控制方式（联网 控制/协调控制/ 协调半感应）	视频检测			磁敏检测器			线圈检测器		
				视频检 测方向	视频检 测数量	检测器 数量	磁敏检 测器方 向	磁敏检 测器数 量	接收主 机数量	检测线 圈方向	检测线 圈数量	线圈检 测器数 量
合计												

附 录 E
（资料性附录）城市智能交通工程实体质量验收表（样例）

以下验收表中，随工验收表用于监理工程师随工验收，验收表和质量验收表可用于初步验收和竣工验收。验收表中的“检验项”在使用前可根据工程实际情况调整和补充。为方便参考使用，本附录部分表中给出填写的样例和备注。

E.1 项目文档验收表

项目（标段）名称：				文档编号：	
承建单位：				验收时间：	
编号	序号	检验项	验收方式	验收结果	备注
项目过程 文档	1	验收申请	查看		
	2	合同清单	查看		
	3	台账清单	查看		
	4	工程变更材料	查看		
	5	材料报验材料	查看		
	6	设备到货验收表、合格证	查看		
	7	项目开工报告	查看		
	8	项目经理任命书	查看		
	9	施工安全承诺书	查看		
	10	项目协调会会议纪要	查看		
	11	项目实施周报	查看		
	12	监理意见	查看		
	13	监理随工检查表	查看		
	14	其他监理档案	查看		
验收资料	1	路口信息台账汇总表	查看		
	2	验收之前设备安装清单	查看		
	3	前端基础竣工图纸	查看		
	4	杆件安装竣工图纸	查看		
	5	各路口设备布置竣工图纸	查看		
	6	隐蔽工程检查记录	查看		
	7	各路口竣工图纸	查看		
	8	各路口竣工设备连接详图纸	查看		
设计文档	1	设计方案	查看		
实施文档	1	实施方案	查看		
使用维护	1	安装使用手册	查看		

文档	2	用户培训手册	查看		
注：验收结果栏有相关资料填“√”，没有相关资料填“x”。					
验收结论	文档对工程质量保障的作用评价：合格 ☐ 基本合格 ☐ 不合格 ☐ 文档对工程任务的完成评价：全部完成 ☐ 基本完成 ☐ 未完成 ☐				
验收组 意见	验收结论： ☐ 通过 ☐ 不通过 原因为：_____				
	验收人员签字：_____ 年 月 日				

E.2 隐蔽工程随工验收表

项目（标段）名称：		文档编号			
业主单位		施工单位		监理单位	
隐蔽工程内容	序号	检验项	检查结果		
			安装质量	部位	图号
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
验收意见					
业主单位 验收人：	设计单位 验收人：	施工单位 验收人：	监理单位 验收人：		
日期：	日期：	日期：	日期：		
签章：	签章：	签章：	签章：		

注 1 检查内容：

包括：（序号 1）管道排列、走向、弯曲处理、固定方式；（序号 2）管道搭铁、接地；（序号 3）管口安放圈标识；（序号 4）接线盒及桥架加盖；（序号 5）线缆及管道及线间绝缘电阻；（序号 6）线缆接头处理等。

注 2 检查结果：

安装质量栏内，按检查内容序号，合格的打“√”，基本合格的打“△”，不合格的“×”，并注明对应的楼层（部位）、图号。

注 3 安装质量的检查结果：

填写在验收意见栏内，并扼要说明情况。

E.3 外场点位基础施工随工验收表

点位名称				所属辖区		
点位编号				方 位	西北角/西南角/东北角/东南角	
承建单位				项目经理		
随工验收人员						
外场随工验收情况	检验项	技术要求	现场实测 (尺寸或规格)	验收时间	结论	备注
	基础尺寸	800mm*800mm *1000mm				
	窨井尺寸	800mm*800mm *600mm				
	接地电阻	$\leq 10 \Omega$				
	基础浇筑	检查商砼检测报告				
	立杆横臂	垂直度 水平度				
	线缆敷设	400mm*600mm				
	线缆使用	电缆线长度				
		网线长度				
		光纤长度				
	路面恢复	检查平整度				
设备安装	摄像机序号					
	设备箱序号					
顶 管	$\geq \phi 110\text{mm}$ 钢管, 内穿七孔管					
异常情况说明	对巡查过程中发现的异常情况进行说明及整改意见: (有异常写情况说明, 附照片; 没异常, 写“无”即可)					

验收 组 结 论	验收结论： ☐ 通过 ☐ 不通过 原因为： _____
	验收人员签字： 年 月 日

注 1：照片文件名命名规则：

公司名简称—点位编号—日期—方向—事项（基础、窨井、接地电阻、基础浇筑、立杆横臂、线缆敷设、路面恢复、设备安装、顶管）—第几张

例如：ABC84-20200928-东北-基础-01

（ABC 公司 84 号点位-2020 年 9 月 28 日-东北方向-基础-第 1 张）

注 2：现场拍照要求：

- 1、基础：2 张，对基础全貌进行拍照，需带有盒尺标度的深度及宽度；
- 2、窨井：1 张，对基础全貌进行拍照，需带有盒尺标度的深度；
- 3、接地电阻：每次 1 张，需要显示电阻测试仪数值；
- 4、基础浇筑：2 张，包括浇筑前地笼放置及浇筑后显示地笼；
- 5、立杆横臂：1 张，需使用铅垂确定立杆的垂直度；
- 6、线缆敷设：1 张，挖沟全景及附近参照物；
- 7、路面恢复：1 张，路面恢复平整度；
- 8、设备安装：2 张，设备安装后线缆、设备箱安装；
- 9、顶管：2 张，包括顶管机械及周边参照物，顶管两端位置各 1 张。

E. 4 前端视频监控设备外场点位随工验收表

项目（标段）名称：			编号：			
承建单位				验收时间		
路口名称				路口编号		
检验项		验收要求（样例）	验收结果			
			东向西	南向北	西向东	北向南
1	杆件及设备外观	无损伤				
2	杆件、设备及线缆规格符合性	与施工合同及变更要求相符				
3	立杆垂直	立杆应与地面垂直				
4	立杆横臂垂直	横臂应与车道垂直				
5	立杆稳固	无明显摇晃，杆上设备安装牢靠				
6	立杆底部恢复	平整、无大面积水泥恢复				
7	窞井周边恢复	平整、无倾斜、无大面积水泥恢复，未占用盲道				
8	窞井	内壁平整，管口整齐，大小符合要求，底部有渗水，小窞井/手井内无线缆盘留，大窞井内有线缆盘留				
9	施工现场还原	平整、无碎砖、无塌陷，未占用盲道				
10	设备箱内设备安装	整洁，布局合理、规范				
11	设备箱内线标	永久性、标识清晰明了，无盘留线缆				
12	线缆	外观无损，无接头				
13	设备箱内线缆对照表	清晰、准确、黏贴牢靠				
14	线缆标牌	永久性、清晰、准确、各路由井内均挂牌				
15	光交内业务对照表	清晰、准确、黏贴牢靠				
16	光交箱内熔纤盘	盘位、出纤方向正确				
17	光交箱底部	无盘留，光缆固定牢靠，标牌清晰				
18	取点箱内标识	安装独立空开，挂电缆标识牌				
19	信号机箱内标识	接线规范，挂电缆标识牌				
20	杆内接地连接	可靠连接，接地扁铁至杆不小于 4mm ² ，杆到背包箱不小于 4mm ² 接地线缆				
21	接地电阻	≤10Ω				
22	电压	220V AC ?10%				
23	光损耗	≤-24dB				
其他事项						
验收组意见	验收结论：□通过 □不通过 原因为：_____					
	验收人员签字：_____					
年 月 日						

E.5 闯红灯违章抓拍系统外场点位质量验收表

项目（标段）名称：				文档编号：		
承建单位				验收时间		
路口名称				路口编号		
设备数量、规格检查	检验项	品牌、型号	东向西	南向北	西向东	北向南
	枪机（低像素）					
	枪机（高像素）					
	球机					
	立杆（副横臂规格）					
	借杆					
	补光灯					
	存储					
	光端机					
	红灯信号检测器					
	ONU					
	电源防雷					
	信号防雷					
检验项		验收要求	验收结果			
			东向西	南向北	西向东	北向南
系统硬件检查	主要组成设备型号和数量	1、闯红灯检测单元品牌、型号和数量与标书、合同、检测报告等文件一致；				
		2、图像采集单元品牌、型号和数量与标书、合同、检测报告等文件一致；				
		3、数据处理存储单元品牌、型号和数量与标书、合同、检测报告等文件一致。				
	图像采集单元型式、像素和帧率	1、图像采集单元（例如摄像机）型式与标书、合同等文件一致；				
2、图像采集单元（例如摄像机）像素和帧率等与标书、合同等文件一致。						
工程质量检查	电气安全性	1、接地电阻值（Ω）：				
		2、线缆规格与标书、合同等文件一致；				
		3、防雷设备型号和数量与标书、合同等文件一致。				
	安装施工质量	1、系统监控车道与标书、合同等文件一致；				
		2、安装方式与标书、合同等相符；立杆安装在人行道或隔离带中合适位置。				
		3、图像采集单元的安装牢固，没有出现因抖动影响系统正常工作的情形；				
		4、结构强度（杆子规格尺寸、机箱规格尺寸）与标书、合同等文件一致；				
		5、有相应的防盗措施；				

		6、管道规格与标书、合同等文件一致；				
		7、管线敷设与标书、合同等文件相符。				
其他事项						
验收组意见	验收结论： ☐ 通过 ☐ 不通过 原因为： _____					
	验收人员签字： 年 月 日					

E. 6 闯红灯违章抓拍系统内场点位质量验收表

项目（标段）名称：				文档编号：			
承建单位				验收时间	年 月 日		
路口名称				终端服务器			
检验项		验收要求	验收方法	验收结果			
				东向西	南向北	西向东	北向南
1	机动车闯红灯记录	检查记录结果是否符合 GA/T496-2014 中 4.3.1.1 的要求即系统应能至少记录以下 3 张反映闯红灯行为过程的图片：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)图片中机动车有继续通行位移的图片，并能清晰辨别车辆类型、交通信号灯红灯、停止线	在非现场平台中检查违法图片记录结果是否符合要求				
2	图像记录	检查记录结果是否符合 GA/T496-2014 中 4.3.1.3 的要求即系统记录的图片应符合以下要求：A) 图片格式应采用 JPEG 格式，JPEG 图片编码应符合 ISO/IEC 15444:2000 的要求；B) 图片应具有防篡改功能；C) 记录的每张图片应包含时间信息，至少精确到 0.1S；D) 图片记录要求应符合 GA/T 832 的要求；E) 记录的最终图片应合成为一个图片文件，且至少应包含：时间、地点、方向、车道和设备编号等信息，设备编号规则应符合 GA/T 1043 的要求；F) 合成的图片清晰度应能满足人工对车辆号牌号码认定的要求，图片不应出现红灯信号泛白、光晕等颜色失真现象；图片合成时，不得出现原始图片遗漏、错位等情形	在非现场平台中检查违法图片记录结果是否符合要求				
3	闯红灯抓拍有效率	闯红灯捕获率应不小于 95％	摄像机强制红灯，回放录像统计 20 辆闯红灯车辆，比对非现场抓拍数量计算				
4	记录有效率	闯红灯记录有效率应不小于 80％	对 20 条闯红灯的违法信息进行筛选，计算有效率				

5	车辆牌照自动识别	系统应具备车辆号牌自动识别功能，用于号牌识别的字符库应齐全，能识别 GA 36 规定的号牌（除临时号牌外）、武警汽车号牌和军队汽车号牌。日间车辆号牌识别准确率应不小于 95%；夜间车辆号牌识别准确率应不小于 85%	分别对白天和夜间的 100 个车牌识别准确率进行统计				
6	通行车辆记录功能	应能清晰记录通过车辆的图片，捕获率应不小于 95%	登陆终端服务器，回放录像统计 20 辆通行车辆，检查卡口抓拍数量来计算				
7	车流量记录功能	应能准确记录车流量，信息应符合 GA/T 920 的要求，检测精度应不小于 90%	登陆终端服务器，回放录像统计 10 辆通行车辆，检查卡口记录数量来计算				
8	逆行记录功能	应能清晰记录逆行车辆的图片，图片应符合 GA/T 832 的要求，捕获率应不小于 80%，记录有效率应不小于 80%	登陆终端服务器，回放录像统计 10 辆逆行行为，检查违法及有效数量来计算				
9	不按所需行进方向驶入导向车道记录功能	应能清晰记录不按所需行进方向驶入导向车道的图片，图片应符合 GA/T 832 的要求，捕获率应不小于 80%，记录有效率应不小于 80%	登陆终端服务器，回放录像统计 10 辆违法行为，检查违法及有效数量来计算				
10	不按规定车道行驶记录功能	应能清晰记录不按规定车道行驶车辆的图片，图片应符合 GA/T 832 的要求，捕获率应不小于 80%，记录有效率应不小于 80%	登陆终端服务器，回放录像统计 10 辆违法行为，检查违法及有效数量来计算				
11	信息记录要求	闯红灯自动记录系统记录的机动车闯红灯信息应符合 GA 16.31（道路交通管理信息代码第 31 部分：交通违法行为分类与代码）的要求	在非现场平台中检查违法行为和代码是否符合要求				
12	前端备份存储功能	系统前端设备要配备≥12T 存储硬盘，能够将图片实时上传中心，同时具备滚动保存录像，存储空间与其他数据存储相平行，不互相冲突。中心可对采集的图片和录像信息进行查询、下载。	登陆终端服务器，检查存储空间和相应的功能				
13	录像功能	系统应具备录像功能，采用 H.264、MPEG4 或 MJPEG 编码标准，视频质量不低于 720P 及 8FPS，并能确保前端存储连续录像时间不小于 7 日；录像支持 OSD 信息叠加，叠加的信息至少包括日期、时间（精确到 S）、监控点名称、设备编号等信息	登陆终端服务器，检查录像质量及保存时间等信息				
14	系统时钟同步功能	全网通讯正常情况下采用 NTP 网络同步方式，与现有的 NTP 时钟同步，并与校时服务器实时通讯校时，以保证整个系统中设备的时钟保持一致，闯红灯自动记录系统 24H 计时误差应不超过 1S	登陆摄像机检查时钟同步功能设置，比对时钟差				

15	传输和现场下载功能	闯红灯自动记录系统应具备联网数据传输或现场数据下载功能。视频传输至市局云平台，违法图片和违法数据传至交警支队违法平台，卡口信息和卡口图片传输至缉查布控平台和市局路网通行信息侦控平台，并满足未来三年内交警新建平台的所有对接要求	检查非现场平台是否接收到闯红灯系统的违法数据				
16	车型识别	系统前端抓拍摄像机软件可以识别车牌号码、车牌颜色、车道位置、车辆制造厂商、车辆品牌、车辆类型、种类、车身颜色等车辆信息，车辆品牌及类型要求能识别常见品牌及车型	在非现场平台比对卡口数据，是否符合验收要求				
17	自动比对报警	通过对缉查布控的信息比对，发现嫌疑车辆后，系统自动报警	登陆终端服务器，检查是否有此功能				
18	交通流量采集	能够统计车流量，并将相关数据实时上传，为交通流统计分析所用	登陆终端服务器，检查是否有此功能				
19	图片合成、字符叠加	系统通过嵌入式一体化摄像机完成相关违法图片的合成，并根据相关国家规定在图片上叠加相应的信息，如设备编号、车道信息、违法类型、违法时间、方向信息等	在非现场平台中检查违法图片记录结果是否符合要求				
20	数据传输、加密及保存	系统通过嵌入式一体化摄像机完成相关违法图片的合成，并根据相关国家规定在图片上叠加相应的信息，如设备编号、车道信息、违法类型、违法时间、方向信息等	在非现场平台中检查违法图片记录结果是否符合要求				
21	设备管理	系统支持设备编号、设备时钟、设备运行状态监测等设备参数配置，可通过网络进行配置，支持按集成平台要求上传设备故障、设备运行状态监控、系统日志等信息	登陆终端服务器，检查是否有此功能				
验收意见		验收结论： ☐ 通过 ☐ 不通过 原因为： _____					
验收组签字		验收人员签字：					
		年 月 日					

E.7 道路交通信号机控制系统外场点位随工验收表

项目（标段）名称：			编号：			
承建单位			验收时间			
路口名称			路口编号			
序号	检验项	验收要求	验收结果			
			东向西	南向北	西向东	北向南
1	杆件及设备外观	无损伤				
2	杆件、设备及线缆规格符合性	与施工合同及变更要求相符				
3	立杆垂直	立杆应与地面垂直				
4	立杆横臂垂直	横臂应与车道垂直，立杆稳固无明显摇晃，杆上设备安装				
5	立杆底部恢复	平整、无大面积水泥恢复				
6	窞井周边恢复	平整、无倾斜、无大面积水泥恢复，未占用盲道				
7	窞井内壁	平整，管口整齐，大小符合要求，底部有渗水，电缆在井中应作盘留				
8	路面恢复	平整、无碎砖、无塌陷，未占用盲道				
9	线缆	外观无损，无接头				
10	线缆标牌	永久性、清晰、准确、各路由井内均挂标牌				
11	信号机箱内接线图、路口竣工图	清晰、准确、黏贴牢靠				
12	信号机箱内标识	接线规范，挂电缆标识牌				
13	人行杆接地线	应与车行杆接地可靠连接，接地线缆应为铜线，截面积应不小于 16 平方毫米。				
14	车行杆接地装置	应与接地体可靠连接，接地引线为 40mm*4mm 镀锌扁钢或 Φ10 镀锌圆钢。				
15	信号机基础	信号机基础外表面检查，水平度允许偏差 5‰，水泥基础应高出地面不小于 100mm				
16	信号机调试记录	信号机调试记录检查，观察信号机运行状况。				
17	信号灯说明书	信号灯说明书及设备资料文件应齐全完整。				
18	信号机说明书	信号灯说明书及设备资料文件应齐全完整。				
其他事项						
验收组意见	验收结论： ☐ 通过 ☐ 不通过 原因为：_____					
	验收人员签字：_____					
	_____ 年 月 日					

E.8 道路交通信号机控制系统外场点位质量验收表

项目（标段）名称：				文档编号：		
承建单位				验收时间		
路口名称				路口编号		
设备及构 配件的数量、规格 型号检验 项	设备类型	品牌及型号	东向西	南向北	西向东	北向南
	Φ400 满屏信号灯					
	Φ400 箭头信号灯					
	Φ300 人行横道信号灯					
	10米横臂 L 型杆件					
	6 米横臂 L 型杆件					
	3 米横臂 L 型杆件					
	5 米立柱杆件					
	3.2 米立柱杆件					
	信号机及机箱					
检验项		验收要求	验收结果			
			东向西	南向北	西向东	北向南
设备/ 构 配件 / 工 程材料的 数量、规格型号 检查验收结果	Φ400 满屏信号灯	对实物进行检查，产品品牌、数量、规格型号、安装要求等，均应与招投标文件、合同、施工图、检测报告等相同。				
	Φ400 箭头信号灯	对实物进行检查，产品品牌、数量、规格型号、安装要求等，均应与招投标文件、合同、施工图、检测报告等相同。				
	Φ300 人行横道信号灯	对实物进行检查，产品品牌、数量、规格型号、安装要求等，均应与招投标文件、合同、施工图、检测报告等相同。				
	10米横臂 L 型杆件	对实物进行检查，产品品牌、数量、规格型号、安装要求等，均应与招投标文件、合同、施工图、检测报告等相同。				
	6 米横臂 L 型杆件	对实物进行检查，产品品牌、数量、规格型号、安装要求等，均应与招投标文件、合同、施工图、检测报告等相同。				
	3 米横臂 L 型杆件	对实物进行检查，产品品牌、数量、规格型号、安装要求等，均应与招投标文件、合同、施工图、检测报告等相同。				
	5 米立柱杆件	对实物进行检查，产品品牌、数量、规格型号、安装要求等，均应与招投标文件、合同、施工图、检测报告等相同。				
	3. 2 米立柱杆件	对实物进行检查，产品品牌、数量、规格型号、安装要求等，均应与招投标文件、合同、施工图、检测报告等相同。				
	信号机及机箱	对实物进行检查，产品品牌、数量、规格型号、安装要求等，均应与招投标文件、合同、施工图、检测报告等相同。				
小窞井/手井	对实物进行检查，产品品牌、数量、规格型号、安装要求等，均应与招投标文件、合同、施工图、检测报告等相同。					

	大窰井	对实物进行检查，产品品牌、数量、规格型号、安装要求等，均应与招投标文件、合同、施工图、检测报告等相同。				
	便道管道	对实物进行检查，产品品牌、数量、规格型号、安装要求等，均应与招投标文件、合同、施工图、检测报告等相同。				
	控制电缆	对实物进行检查，产品品牌、数量、规格型号、安装要求等，均应与招投标文件、合同、施工图、检测报告等相同。				
	电源线	对实物进行检查，产品品牌、数量、规格型号、安装要求等，均应与招投标文件、合同、施工图、检测报告等相同。				
设备安装 质量检查	电气安全性及系统 功能性	1、接地电阻值（ Ω ）检查：应小于 10 欧姆				
		2、线缆规格与标书、合同等文件一致；				
		3、信号机输入电源的电压电流数据；				
		4、信号机故障警示信号演练；				
		5、信号机通过串口或网口，应用维护软件进行配置操作；				
		6、信号机内线缆：测量电缆芯线对大地的绝缘电阻值。				
		7、手动控制信号机配时开关，观察信号机和信号灯运行状况。				
	安装施工质量	1、信号灯杆件安装位置及安装方式，与招标文件、设计图纸等相符合；				
		2、信号灯的安 装位置、安 装方式，与招标文件、施工图等相符；				
		3、信号灯杆件倾斜度检测，应在规范允许的偏差范围内，应保证杆体垂直，倾斜度不得超过 $\pm 0.5\%$ ；				
		4、线缆敷设应符合规范要求，每组信号灯宜单独使用一根电缆线连接到信号机，每根电缆线可留有 1 股至 4 股备用芯线。				
		5、线缆标识检查，同一根电缆线两端应有相同标识，每根电缆线应留有余量。				
		6、大小窰井的建造规格尺寸，应与招标文件和施工图相符；				
		7、窰井设置应符合规范，长度超过 50m 时应设置手井，手井井盖应有交通设施专用标记。				
		8、电源线引自架空电缆线 2.5m 以下应使用钢质穿线管，穿线管的顶部应进行防水封堵。				
其他事项						
验收组 意见	验收结论： ☐ 通过 ☐ 不通过 原因为：_____					
	验收成员签字：_____					
						年 月 日

E.9 公路卡口电子警察系统外场点位随工验收表

项目（标段）名称：			文档编号：		
承建单位				验收时间	
路口名称				路口编号	
设备数量、规格检验项	名称	合同品牌、型号	实际品牌、型号	__向__	__向__
	抓拍摄像机	按合同清单品牌、型号验收			
	球形网络摄像机	按合同清单品牌、型号验收			
	测速雷达	按合同清单品牌、型号验收			
	爆闪灯	按合同清单品牌、型号验收			
	补光灯	按合同清单品牌、型号验收			
	终端服务器	按合同清单品牌、型号验收			
	L 型杆件及基础	≥XXXm*XXXmm，横臂壁厚≥XXXmm，基础≥XXm*XXm*XXm			
	L 型杆件改造及基础	高度≥XXXm，壁厚≥XXXmm，横臂壁厚≥XXXmm，基础≥XXm*XXm*XXm			
	L 型杆件基础	≥XXX m *XXm*XXm			
	M 型杆件及基础	≥XXXm*XXXmm，横臂壁厚≥XXmm，基础≥1.6m *1.6m*1.8m			
	机箱	≥XXX*XXX*XXX*XXX,单位：毫米			
	信号防雷	按合同清单品牌、型号验收			
	电源防雷	按合同清单品牌、型号验收			
	窨井	XX*XXXmm,深 XXCM；井盖采用树脂材料并标有交警字样			
	稳压电源	按合同清单品牌、型号验收			
	过路顶管	XX 孔梅花管;管径不低于 XXmm			
	杆件拆除	旧杆件拆除、恢复及运输			
	破路施工	包括管材、路面开挖、弃土外运、路面恢复			
	标志牌	铝板，厚度≥XXmm，反光膜，采用白底、黑字、红边框、白衬边			
	标志牌立杆及基础	杆体圆形；直径根据标志牌尺寸确定；标志牌净高≥XXX 米，镀锌			
	标志牌立杆改造及基础	定制			
	系统外观检查				
序号	检验项	验收要求	验收结果		
			__向__	__向__	
1	立杆垂直	立杆应与地面垂直			
2	立杆稳固	无明显摇晃，杆上设备安装牢靠			
3	立杆底部恢复	平整、无大面积水泥恢复			
4	箱内设备安装	整洁，布局合理、规范			
5	设备箱内标签	线缆标签与接线图永久性、标识清晰明了，无盘留线缆			

6	防盗措施	安装 XXXP 防盗相机		
注：在实际品牌、型号栏添现场设备品牌、型号；方向栏添设备数量或无；外观检查的方向栏添测试数字、√或 x。				
其他 事项				
验收组 意见	验收结论： 通过 不通过 原因为： _____			
	验收人员签字： _____			
	年 月 日			

E.10 公路卡口电子警察系统外场点位质量验收表

项目（标段）名称：		文档编号：		
承建单位		验收时间		
杆件名称				
检验项		验收要求	验收结果	
			向	_向_
系统软件检查	图像记录和存储要求	1、格式：图像文件应采用 JPG 格式		
		2、数量：应存储通行车辆的全景图像、特征图像、号牌图像各 1 张。当全景图像满足特征图像要求时，可存储全景图像和号牌图像各 1 张		
		3、分辨率：应确保车辆号牌在图像中的水平分辨率不小于 100 个像素点，并包含车牌的完整信息		
		4、清晰度：应能满足人工对车辆类型、颜色和轮廓及装载情况认定要求		
		5、编码：应符合 ISO / IEC 15444:1994 的要求		
		6、容量：保留至少 30 万辆车的图像		
		7、防篡改功能：应对车辆图像文件进行防篡改保护		
	数据库格式要求	1、车辆通行数据库应符合 GA/T 497—2016 中表 A.3 的格式要求		
		2、测速记录数据库格式应符合 GA/T 497—2016 中表 A.1 的格式要求		
		3、布控缉查车辆数据库格式应符合 GA/T 497—2016 中表 A.2 的格式要求		
系统硬件检查	主要组成设备型号和数量	1、车辆检测单元品牌、型号和数量与标书、合同、检测报告等文件一致		
		2、图像采集单元品牌、型号和数量与标书、合同、检测报告等文件一致		
		3、数据处理存储单元品牌、型号和数量与标书、合同、检测报告等文件一致		
		4、辅助照明单元品牌、型号和数量与标书、合同、检测报告等文件一致		
	图像采集单元型式、像素和帧率	1、图像采集单元（例如摄像机）型式与标书、合同等文件一致		
		2、图像采集单元（例如摄像机）像素和帧率等与标书、合同等文件一致		
工程质量检查	电气安全性	1、接地电阻值（Ω）：≤10Ω		
		2、线缆规格与标书、合同等文件一致；		
		3、防雷设备型号和数量与标书、合同等文件一致。		
	安装施工质量	1、安装方式施工质量应与相应技术标准、标书、合同等文件相符		
		2、结构强度施工质量应与相应技术标准、标书、合同等文件相符		
		3、防盗措施安装施工质量应与相应技术标准、标书、合同等文件相符		
		4、管道规格安装施工质量应与相应技术标准、标书、合同等文件相符		
		5、管线敷设施工质量应与相应技术标准、标书、合同等文件相符		
注：方向栏符合要求填“√”，不符合要求填“×”，无设备填“—”。				
其他事项				

验收 组意 见	验收结论： ☐ 通过 ☐ 不通过 因为： _____
	验收人员签字：
	年 月 日

E. 11 道路交通标志标识外场点位随工验收表

项目（标段）名称：			文档编号：			
承建单位			验收时间			
路口名称			路口编号			
外观检查及施工质量检查						
序号	检验项	验收要求	验收结果			
			东向西	南向北	西向东	北向南
1	牌面及杆件规格	大型指路标志(规格一): 3 米*5 米, 杆 8.4 米*5.8 米 大型指路标志(规格四): 2 米*3.2 米, 杆 7.5 米*4.8 米				
2	指路标志点位置复核	标志位置与道路停止线经测距, 与竣工图标注距离相符。				
3	标志牌及标志杆件外观	无损伤, 无气泡开裂, 表面清洁干净, 无污物。				
4	标志牌内容与图纸相符	内容与版面设计图纸相符。				
5	标志牌指向	无错字, 指向正确, 标示路口名称正确。				
6	标志牌安装质量外观检查	标志牌与横臂的紧固件连接方式应与设计图纸相符, 安装应牢固可靠, 无明显安装缺陷。				
7	杆件安装质量外观检查	立杆与横臂的紧固件连接方式应与设计图纸相符, 安装应牢固可靠, 无明显安装缺陷。				
8	标志杆立杆倾斜度检查	杆件倾斜度应在规范允许的偏差范围内, 应保证杆体垂直, 倾斜度不得超过 0.5 %。				
9	标志牌水平度检测	标志牌水平度实际测距, 应保证标志牌与路面平行。				
10	标志杆横臂水平度检测	横臂水平度实际测距, 应保证横臂与路面平行。				
11	标志杆接地装置	接地装置、接地引线无外露, 接地线缆端接牢固可靠。				
12	标志杆接地引线	金属接地引线应为 40mm*4mm 镀锌扁钢或 Φ10 镀锌圆钢。接地线缆应为铜线, 截面积应不小于 16 平方毫米。				
13	标志杆接地阻值检测	标志杆接地电阻值检测, 应小于 10 欧姆。				
14	地脚螺栓二次浇筑	地脚螺栓防腐的二次浇筑表面平整, 地脚螺栓无外露, 无废渣土。				
15	杆基础路面恢复	无废渣土, 无塌陷, 路面恢复完整, 路砖、路肩石因施工造成破损的已更换。				
16	预埋管方向	杆基础内预埋管的位置及方向, 在竣工图上已明确标注。				
17	指路标志牌路口竣工图	清晰、准确、与路口实际相符。				
18	信号机说明书	信号灯说明书及设备资料文件应齐全完整。				
其他事项						
验收组意见	验收结论: ☐ 通过 ☐ 不通过 原因为: _____					
	验收人员签字: _____					
	年 月 日					

E. 12 城市公交出行系统内场质量验收表

项目（标段） 名称：		文档编号						
承建单位		项目经理						
检查时间		检查地点						
主要功能	子功能	是否符合合同 要求		是否符合技 术标准		是否符合测试 方案		
		是	否	是	否	是	否	
车辆管理	车辆登记、费用登记、保险 处理、维修记录、保养记录、 车辆状况、报站系统、媒体 推广显示系统							
调度指挥	卫星定位系统、地图信息系 统（GIS）、线路管理、智能 调度系统、车载终端系统							
公交场站	排班管理、回车管理、加油 登记、发车屏系统、数据分 析系统							
验收结论： ☐ 通过 ☐ 不通过 原因为：_____								
备注：								
业主单位：	设计单位：	承建单位：		监理单位：				
年 月 日	年 月 日	年 月 日		年 月 日				

E. 13 城市出租车运输系统内场质量验收表

项目（标段） 名称：		文档编号					
承建单位		项目经理					
检查地点		检查时间					
主要功能		是否符合合同 要求		是否符合技 术标准		是否符合测试 方案	
		是	否	是	否	是	否
GPS 监控指挥系统、智能调度管理系统、 综合运行分析系统、动态管理稽查系统、 企业在线管理系统、服务质量考评系统、 信息发布管理系统							
验收结论： ☐ 通过 ☐ 不通过 原因为：_____							
备注：							
业主单位：	设计单位：	承建单位：		监理单位：			
年 月 日	年 月 日	年 月 日		年 月 日			

附 录 F
(资料性附录) 城市智能交通工程项目验收汇报文件内容提纲

F.1 用户单位系统使用效果总结报告内容提纲

1. 工程规划的建设内容、上级行政主管部门批复建设范围、建设目标、建设规模
2. 工程招标情况、合同及参与单位职能介绍
3. 工程建设重要里程碑节点
4. 工程任务完成情况、目标达成结论
5. 工程变更的总体结论
6. 工程资金使用及决算情况
7. 工程管理制度建设、资产管理、人员保障培养情况
8. 系统交维情况（如有）
9. 系统应用效果及亮点
10. 经验及体会

F.2 监理单位监理工作总结报告内容提纲

1. 监理工作范围，包括工程建设内容的监理范围、监理工作职能范围、监理对象范围
2. 监理组织机构及人员分工情况
3. 监理工作重要里程碑，包括投标、合同签订、监理人员入场、验收前的服务过程简要回顾
4. 工程建设各任务包的里程碑
5. 针对监理对象所开展的质量控制、进度控制、投资控制、合同管理、信息管理、组织协调的主要措施及结论
6. 工程变更情况，监理控制措施及结论；
7. 监理提供其他服务内容、措施及结论
8. 监理工作成果及文档清单
9. 监理工作是否完成监理合同要求的结论
10. 其他

F.3 监理单位验收审核意见内容提纲

1. 工程验收任务包的建设目标、建设范围、建设内容、建设计划
2. 工程验收任务包之前已确认的里程碑
3. 承建单位验收申请
4. 监理对该验收任务包是否满足验收条件的审核过程和结论
5. 监理对验收包在合同、进度、变更、质量管理情况的审查结论
6. 可附签认后的报审表、随工验收记录表、文档审查记录表、系统功能/效果检查记录表等

F.4 系统集成/总承包单位工作总结内容提纲

1. 系统集成/总承包工作目标、工作范围、工作内容、与其他任务包的集成关系
2. 系统集成/总承包单位项目组织机构、人员职责分工、开工时间、主要负责人员姓名及入场时间
3. 系统集成/总承包单位已确认达成的里程碑
4. 系统集成/总承包单位的工程任务开展过程、措施及效果
5. 工程变更情况及结论，包括系统集成/总承包单位的自身任务变更情况、集成项下任务包变更情况
6. 系统集成/总承包单位的工程成果、图纸及文档清单
7. 系统集成/总承包单位的工程任务及其目标的完成结论

F.5 系统承建单位工作总结内容提纲

1. 系统承建单位的工作目标、合同范围、工作内容
2. 系统承建单位项目组织机构、人员职责分工、开工时间、主要负责人员姓名及入场时间
3. 系统承建单位已确认达成的里程碑
4. 系统结构设计方案及其说明
5. 系统实现情况及其产品配置说明
6. 系统主体功能界面说明
7. 面向用户的培训及技术支持服务实施情况及其说明
8. 承建单位工作成果、图纸及文档清单
9. 系统建设目标是否达成的自我评价
10. 质量保修服务承诺
11. 承建单位工作是否符合合同要求的自我评价
12. 可附自检检查表、第三方评测报告等

F.6 系统运维单位工作总结内容提纲

1. 系统运维合同/运维服务级别协议的运维目标、运维范围、运维等级、运维要求
2. 系统运维单位组织结构、人员职责分工、主要负责人员及其入场时间
3. 运维服务方案介绍
4. 运维服务管理制度建设情况
5. 运维服务计划实施情况
6. 运维服务各项工作措施及其实施效果
7. 运维管理工具使用情况
8. 运维期间发生的设备采购、工程变更、备品备件更换等涉及资金变动的情况
9. 面向用户的运行维护培训情况及其效果
10. 运维工作成果、图纸及文档清单
11. 运维任务是否完成合同要求的自我评价
12. 可附反映运维服务的评价记录、客户满意度调查表、服务确认单等

F.7 设备安装施工单位工作总结内容提纲

1. 施工合同、施工范围、施工内容
2. 设备采购合同、设备清单、参数型号说明
3. 施工单位组织机构、人员职责分工、主要负责人姓名及入场时间
4. 施工单位已确认达成的里程碑
5. 设备到货完成情况
6. 设备领用登记情况
7. 外场设备安装基础环境施工工程量完成情况
8. 设备安装、调试和报验情况及结论
9. 工程变更（含设备报修报损）情况及结论
10. 面向用户的培训情况及效果
11. 设备正常使用的自检报告
12. 质量保修服务承诺
13. 工程建设成果、图纸及文档清单
14. 施工合同任务是否完成的自我评价

XXX 项目 初步验收专家意见

20XX 年 XX 月 XX 日，业主单位 XXXX 在 XXXX（地点，定位到楼层会议室）召开 XX 项目（以下简称“本项目”）初步验收评审会。与会专家（名单附后）听取了业主设单位对项目背景的介绍、承建单位 XXXX 公司对项目建设完成情况的汇报、集成单位/总包单位 XXXX 公司（如果有）对项目系统集成情况的汇报，监理单位 XXXX 公司对项目监理情况的汇报，观看了系统功能演示，巡视了项目现场（如果有），审阅了项目相关文档，经质询和讨论，形成意见如下：

- 1. 本项目如期完成了合同约定的建设内容；
- 2. 工程实体验收合格，系统功能和性能（达到/超过）用户业务需求及合同要求；
- 3. 项目文档（基本）齐全；
- 4. （会上专家提出的整改要求或具体建议）

专家组成员一致同意本项目通过初步验收。

专家组组长：

专家组成员：

年 月 日

XXX 项目 最终验收专家意见

20XX 年 XX 月 XX 日，业主单位 XXXX 在 XXXX（地点，定位到楼层会议室）召开 XX 项目（以下简称“本项目”）最终验收评审会。与会专家（名单附后）听取了业主单位对项目背景的介绍、承建单位 XXXX 公司对项目建设和试运行情况的汇报、监理单位 XXXX 公司对项目监理情况的汇报及用户使用意见汇报，观看了系统功能演示，巡视了项目现场（如果有），审阅了工程质量保修书等项目相关文档，经质询和讨论，形成意见如下：

- 1. 本项目完成了合同中规定的建设内容。
 - 2. 系统经 X 个月试运行。试运行期间，设备、系统运行正常，通过了第三方检测，并得到用户认可，达到了项目预期目标。
 - 3. 项目验收文档齐全，符合验收要求。
- 专家组成员一致同意 XXXXX 项目通过最终验收。

专家组组长：

专家组成员：

年 月 日

XXX 项目 竣工验收专家意见

竣工验收委员会在 XX（地点）组织召开本项目竣工验收专家评审会。专家组（人员名单附后）听取了项目业主单位关于项目竣工验收报告、项目竣工验收分项专家审查意见、监理报告、财务决算报告和审计报告，审阅了项目用户报告及项目相关档案，经过质询讨论，形成意见如下：

1. 项目按照《XXX 关于本项目初步设计及概算的批复》（XXX 文号），完成了 XXXX 等全部建设任务，实现了预期建设目标。项目管理机构健全、制度完善、管理规范。

2. 项目采用了成熟先进的技术，技术架构合理。应用系统开发采用统一标准规范，前端视频设备、技术平台、数据库，在 XX 网和 XX 网实现了部署，多级应用，系统运行稳定，工程质量良好。项目符合国家网络信息系统安全等级保护（定级级别为 XX 级）要求，通过了相关专业机构的测评和风险评估。

3. 项目严格执行国家/XX 地方有关财政、财务管理及政府采购等制度，制定了项目资金管理办法，强化了资金使用过程控制，形成了相应的资产，项目资产管理规范，项目节余资金已全部上缴财政部门。

4. 项目档案收集较为齐全、分类清晰、整理规范，档案内容反映了项目建设过程，符合《XXX 项目档案验收要求》。项目共计归档 XXX 卷、XXX 件、光盘介质 XXX 张，与档案系统挂接电子文件 XXX 个。

5. 项目经过 XXX 的时间试运行，在 XXXX 方面应用效果显著，先后为 XXX 业务提供了重要支撑，XXX 亮点获得了奖项或评定，得到了 XXX 部门的肯定。

专家组同意 XXXXX 项目通过竣工验收。

专家组组长：

专家组成员：

年 月 日

本标准用词说明

1. 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”或“须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2. 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应该……执行”。

参考文献

《建设项目（工程）竣工验收办法》，国家计委【计建设[1990]1215号】

GB/T 24405.1-2009 信息技术服务管理 第1部分：规范

GA/T 515.3-2011 公安交通指挥系统设计规范 第3部分：城市公安交通指挥系统

GA/T 1043-2013 道路交通技术监控设备运行维护规范

GB/T 28181-2016 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 35678-2017 公共安全人脸识别应用图像技术要求

GA/T 1403-2017 智能交通管理系统规划编制指南

GA/T 515.1-2019 公安交通指挥系统设计规范 第1部分：总则

GA/T 515.2-2019 公安交通指挥系统设计规范 第2部分：省（自治区）公安交通指挥系统

GA/T 515.4-2019 公安交通指挥系统设计规范 第4部分：制图
