# 上海交通运行和应急指挥系统(2024年升级改造)项目工程建设采购需求

# 项目概况

## 项目背景

1. 上海重要交通枢纽综合交通保障与服务亟需数字化转型的背景

2023年以来，本市主要交通枢纽铁路、民航旅客到发量同比快速增长。在五一、十一、春节等重大节假日及暑运高峰期，虹桥火车站、上海火车站等重要枢纽到发客流量屡创历史新高，对枢纽综合交通运行保障与服务提出了挑战。市领导多次作出批示，并于2024年2月向市交通委提出了“研究两场三站大客流研判与决策分析数字化场景建设”的有关要求。

1. 国家要求提高重点领域综合交通运输运行监测、协调联动、应急指挥、决策分析等业务应用能力的背景

交通运输部持续推进交通行业应急管理体系和应急指挥综合能力建设，近年来印发了《交通运输部办公厅关于印发省级综合交通运输调度和应急指挥系统定位主要功能和技术保障要求的通知》、《交通运输部关于加强交通运输应急管理体系和能力建设的指导意见》等文件要求加强重点领域综合交通运输保障的能力。

本项目在既有的上海交通运行和应急指挥系统基础上，拟针对上海重要交通枢纽这一重点领域，开展数字化转型升级，以虹桥火车站为重点，提升枢纽综合交通运输运行监测、协调联动、应急指挥、决策分析及公众服务等业务应用能力。

## 系统现状

### 1.2.1 项目现状

为提升上海交通运输综合应急处置能力和协同指挥能力，满足长三角尤其上海毗邻地区综合交通应急处置水平和协调指挥水平的需要，2023年上海市交通委交通指挥中心建设上海交通运行和应急指挥系统，初步建立上海交通应急指挥协同系统框架，建设应急管理、应急指挥功能，基于“应急一张图”实现应急资源调度，实现应急预警、先期处置、应急响应、应急联动、应急处置等各个阶段与相关单位之间的及时、有效联动协同，有效提升指挥中心与各联动单位、处置队伍的协同能级和处置效率。

同时，开发了防汛防台应急预案数字化、城市快速路事件处置和虹桥枢纽大客流疏散场景。防汛防台应用场景通过实时视频信息、水位信息等数据，将信息采集、数据分析、处置指令智能化、模块化，将防汛防台预警流程与突发事件处置流程闭环并进行可视化展示，保证本市交通行业在汛期运行平稳；城市快速路事件处置场景以南北/延安高架交通事件自动检测应用为试点，通过定制程序实现对交通拥堵、车辆抛锚、车辆事故、异常停车等交通事件的在线监测与自动报警，补充了人工巡检等传统警情上报方式，提高交通管理自动化水平；虹桥枢纽大客流疏散应用场景将虹桥枢纽大客流疏散处置流程电子化、可视化，并直观显示当前视频及各相关业态分析数据，实现了预案场景数字化、指挥调度可视化，进一步提高对虹桥枢纽突发大客流的应急处置水平。

### 1.2.2 新增需求

在现有系统基础上，需新增以下方面需求：

一是增强综合交通监测预警能力，目前指挥中心面向道路交通监测、预警构建了相关指标，但还需扩展到轨道交通、对外交通、水上交通等其他领域；

二是增强突发事件状况下现有系统扁平化指挥支撑能力，目前跨部门应急指挥相关的事件上报、指令下发仅限于指挥中心和各行业主管部门和骨干企业间流转，与现场人员的联系较为薄弱，枢纽交通保障所需时效性强、现场人员也需要系统提供信息支撑，需要增加应急指挥移动端的应用；

三是进一步拓展运行监测和应急指挥场景，2023年以来虹桥火车站等重要交通枢纽大客流、轨交故障频频引发舆 情，需要通过充分利用现有数据、视频基础上新增感知、服务设施通过数字化转型支撑重要交通枢纽大客流保障、枢纽轨交突发事件保障等场景，今后可在实现重要枢纽运行保障新模式的基础上，逐步扩展到其他重大赛事、重大活动等交通保障场景；

四是进一步增强数字底座能力，升级数据共享、融合治理和数据存储相关功能，新增决策模型、算法模块，建设仿真推演沙盘及引擎、二三维渲染引擎，设施设备运维等支撑层功能；新增感知监测、研判预警、决策评估、公众服务相关的应用功能；

五是从服务拓展上，为各类枢纽保障单位和出租车司机提供服务信息支持，全力支撑市城运中心城市运行“一屏观”、“一网管”。

除上述需求外，在本项目实施过程中，应做好以下方面的衔接：

1. 与基于手机信令的客流数据服务项目的衔接，充分利用数据服务项目中虹桥火车站相关实时、后评估数据分析结果，服务于虹桥火车站的监测、研判、指挥、决策、评估等环节。
2. 应做好本项目虹桥火车站、上海火车站、上海南站管道、线缆敷设相关建设内容与本项目配套项目中的管道开挖、赔付、管道或线缆租赁（如有）等事项以及数字孪生引擎中行人、车辆行走、避让功能，人群热力功能等孪生功能开发、相关数据接口等事项的衔接工作，按照“全市一张图”相关工作要求做好模型轻量化、地图与模型反馈、上述孪生功能二次开发后向“全市一张图”的反哺工作和市大数据中心的数据归集工作，保障项目如期实施并达到本项目预期的建设目标。
3. 应做好本项目与客运MaaS的应用服务接口及虹桥火车站定位数据的交互工作，包括定位数据位置解析、定位数据定位位置输出、定位数据治理等，保障客运MaaS应用能基于蓝牙AOA实现高精度定位。

是否按信创要求建设：是

### 1.2.3 建设范围

本项目建设范围包括虹桥火车站及其周边相关道路、配套保障设施，上海火车站及其周边相关道路、配套保障设施，上海南站及其周边相关道路、配套保障设施，虹桥机场及其周边相关道路、配套保障设施，浦东机场其周边相关道路、配套保障设施，机场集团相关保障设施。

# 建设目标

## 建设目标

以全面践行人民城市理念、服务人民美好出行体验为导向，在上海交通运行和应急指挥系统基础上进行升级改造，通过提升枢纽数字感知能力、推进数据共享共建、创新应用数字手段、构建业务协同机制，打造枢纽综合交通运行态势全面监测、各类运能供需精准研判、应急事件多级协同指挥、线上线下多渠道携手服务的“可监测”“可研判”“可指挥”“可服务”综合交通运行保障新模式，有效提升运行保障能级与公众出行服务品质。

具体目标包括如下：

建设目标1：在上海交通运行和应急指挥系统已建的综合交通应急指挥基本功能基础上进行重要交通枢纽应用拓展，建设交通指挥中心市级重要交通枢纽综合交通保障及服务相关应用功能，基本形成市级重要交通枢纽综合交通保障及服务总体框架，提升重要交通枢纽服务水平和交通保障能级。按照虹桥火车站先期试点，其他场站分期建设的原则，本期目标如下：

（1）“可监测”目标：“两场两站”（即两个机场——虹桥机场、浦东机场和两个火车站——上海火车站、上海南站，下同）：打通与机场集团（虹桥机场、浦东机场）、上海火车站、上海南站的通信链路，接入各枢纽既有视频资源及数据资源，实现“两场两站”客流状况及主要交通保障方式运力状况基本可视；虹桥火车站：在与虹桥应急响应中心现有系统互联基础上，充分共享既有视频、数据资源，并在外场增设必要的感知设施，实现虹桥火车站重要区域客流及各类交通保障方式运行态势全面监测，从而初步掌握全市“两场三站”重要交通枢纽现场运行状况。

（2）“可研判”目标：“两场两站”：利用共享的视频资源及数据资源，实现枢纽主要交通保障方式客流和运力匹配情况初步可人工研判；虹桥火车站：通过构建客流、运力供需匹配模型和大客流、运力不匹配预警模型，实现各类运能供需精准研判、供需异常智能预警。

（3）“可指挥”目标：“两场三站”交通运行保障应急事件可多级协同统一指挥，“两场两站”可实现人工经验指挥，虹桥火车站构建仿真推演环境和动态评估模型，实现科学决策指挥。

（4）“可服务”目标：“两场两站”通过“客运MasS”实现各类疏散交通方式静态信息初步可服务。虹桥火车站：通过利用现有发布设施，并在外场增设必要的定位设施和发布设施，实现面向出行旅客、出租车司机、运输服务公司的线上线下多渠道服务。

建设目标2：围绕重要交通枢纽应急协调指挥，在既有上海交通运行和应急指挥系统已建应急指挥功能基础上进行突发事件与应急响应处置功能升级改造，建设轨道交通突发事件应急保障场景,建设应急指挥移动端相关功能，提升跨部门应急协同指挥效率；建设路网交通、公共交通、个体交通等综合交通运行监测功能与研判预警指标，提升综合交通运行监测预警水平。

## 技术指标

本项目建设应该满足如下技术指标要求：

| **一级指标** | **二级指标** | **三级指标** | **目标值** |
| --- | --- | --- | --- |
| 通用指标 | 产出数量 | 软件开发完成率 | 100% |
| 硬件设备购置完成率 | 100% |
| 软件产品购置完成率 | 100% |
| 产出质量 | 一次性验收合格率 | 100% |
| 系统稳定性 | ≥99.9% |
| 软件测试 | 通过 |
| 密码测评 | 通过 |
| 等保测评 | 二级 |
| 安全事件 | 数据安全事件发生次数 | 0次 |
| 产出时效 | 项目实施进度 | 应于2025年12月31日完成项目建设并通过验收，其中包括3个月试运行 |
| 共性平台 | 覆盖部门数量 | ≥7个 |
| 监测监管系统 | 监测指标质量 | ≥90% |
| 监测数据完整性 | ≥90% |
| 用户使用情况 | 系统用户量（管理者用户） | ≥900人 |
| 系统用户量（社会公众） | ≥5000万人/年 |
| 安全体系 | 数据安全措施 | 有 |
| 网络安全措施 | 有 |
| 系统安全措施 | 有 |
| 业务指标 | 产出数量 | 数据服务完成率 | 100% |
| 产出质量 | 简单查询平均响应时间 | ≤1秒 |
| 复杂查询平均响应时间 | ≤3秒 |
| 地图三维画面平移、旋转平均响应时间 | ≤500毫秒 |
| 地图任意三维模型点选的平均响应时间 | ≤5秒 |
| 视频图像调用平均响应时间 | ≤3秒 |
| 地图采集位置误差 | <0.5米 |
| 支持最大并发路数 | ≥48路 |
| 视频会议支持用户数 | ≥100个 |
| 社会效益 | 识别并处置运力短缺事件准确率 | ≥90% |
| 虹桥火车站综合交通运行监测预警准确度 | ≥90% |
| 虹桥火车站客流量检测准确率 | ≥90% |
| 虹桥火车站客流排队长度识别准确率 | ≥90% |
| 虹桥火车站行人特征匹配度 | ≥80% |
| 虹桥火车站研判模型平均准确度 | ≥85% |

# 项目建设内容

## 总体建设内容

1、打通与机场集团（虹桥机场、浦东机场）、上海火车站、上海南站的通信链路，建立与各枢纽视频监控系统及管理平台接口，接入各枢纽既有视频资源及数据资源，初步构建枢纽运行状况监测场景，并通过数据接口为枢纽管理部门赋能；进一步补充视频资源，提升上海火车站、上海南站的视频监测能力。

2、以虹桥火车站为试点，建设相关的外场设施和系统应用功能。外场在充分共享既有视频资源基础上，补充必要客流及运力监测所需的视频监测及计算、存储设施，建设旅客定位导航相关的导航设施，建设面向枢纽出租车司机蓄车信息发布设施及配套的通信、供电、安装杆件等设施；围绕虹桥火车站保障需要建设交通保障及服务所需的虹桥火车站及其关联旅客到达区域（如市域铁等）二三维地图，建设交通与客流仿真模型，建设面向到达旅客的虹桥火车站枢纽导乘服务和导航应用功能和出租车司机的蓄车信息服务等。

3、在既有上海交通运行和应急指挥系统应用指挥功能和应急保障场景功能基础上，建设市级重要交通枢纽交通保障相关的数字化基础设施及功能，升级数据共享、融合治理和数据存储相关功能，新增决策模型、算法模块，建设仿真推演沙盘及引擎、物联网平台等支撑层功能。新增感知监测、研判预警、决策评估、公众服务相关的应用功能和适配市城运中心、交委交通指挥中心、虹桥应急响应中心等枢纽保障单位指挥协调保障应用的重要交通枢纽孪生呈现界面。升级完善既有系统应用指挥功能和应急保障场景，包括新增应用层的路网交通、公共交通、个体交通综合交通运行监测功能与研判预警指标，围绕枢纽轨交事件保障建设轨道交通突发事件应急保障场景，升级现有突发事件与应急响应处置模块，围绕提升枢纽指挥效率，新增应急指挥移动端模块。围绕“交通保障重要内容存证”“运营调度与服务数据防篡改提高数据互信”目标，利用区块链技术建设应急指挥链、运营调度+公众服务双向赋能链等区块链应用。

## 技术路线

1. 虹桥火车站技术路线

本期重要交通枢纽建设以虹桥火车站为试点，开展监测、服务设施建设，研发智能研判预警、指挥决策支持模型，形成“全面感知、精准研判、科学指挥、品质服务”示范。

运行监测方面，需要充分共享铁路、市域铁客流信息的基础上，以及充分共享铁路、市域铁既有的视频资源和结构化数据的基础上，根据研判分析和决策的需要，增强关键区域、关键节点的感知能力，全方位、智能化的掌握枢纽到达客流情况、现场客流分布情况与可用运力资源情况，实现人工被动监测向系统全面监测的转变。

态势研判方面，需要构建客流需求研判、各类疏散方式运力供给研判、供需匹配研判、大客流研判及道路拥堵研判，将实现由人工经验研判向数字动态研判的转变。

应急指挥方面，构建仿真推演环境和动态评估模型，通过客流和交通联合仿真技术，建设保障方案辅助决策模型，并通过仿真推演沙盘，实现事前大客流处置方案生成、比选与推演，事中及事后的处置效果评估分析。同时依托区块链技术建设应急指挥链，打通指挥中心、枢纽交通管理部门、委外交通联动保障单位，将应急请求单、工作指令单、保障任务汇总表上链，实现由人工经验指挥向科学决策指挥的转变。通过区块链技术，实现枢纽保障过程中的重要内容存证。

出行服务方面，为公众和出租车司机提供线上和线下的枢纽出行信息服务和蓄车信息服务，以及通过与客运Mass数据接口，实现虹桥火车站各类疏散交通方式动静态信息服务和室内定位导航服务，虹桥火车站本地发布终端的信息内容制作服务。

1. 上海火车站、上海南站、浦东机场、虹桥机场技术路线

两场两站（虹桥机场、浦东机场、上海火车站、上海南站）充分共享现有视频和数据资源，初步掌握枢纽现场运行状况,实现交通运行保障统一指挥。

运行监测方面，充分共享铁路、航空客流信息的基础上，以及充分共享火车站、机场集团既有的视频资源和结构化数据的基础上，掌握枢纽到达客流情况。

态势研判方面，构建客流需求研判、到达大客流研判、轨道交通和网约车运力供给研判等模型，实现部分数字动态研判。

应急指挥方面，建设轨道交通保障方案辅助决策模型，实现事前轨道交运力供给方案生成，事中处置过程跟踪，提高应急指挥效率。同时依托区块链技术建设应急指挥链，打通指挥中心、枢纽交通管理部门、委外交通联动保障单位，将应急请求单、工作指令单、保障任务汇总表上链，实现由人工经验指挥向科学决策指挥的转变。通过区块链技术，实现枢纽保障过程中的重要内容存证。

出行服务方面，通过客运Mass实现各类疏散交通方式静态信息初步可服务。

## 架构

本项目升级内容主要聚焦在重要交通枢纽交通运行保障能力建设方面，在指挥中心建设市级重要交通枢纽综合交通运行保障应用，支撑各交通枢纽的保障业务。

本项目按照基础设施层、数据层、能力层、应用层、服务层五个层级建设。

**服务层：**建设内容包括重要交通枢纽数字孪生应用、重要交通枢纽线上服务应用、运营商短信服务（利用pass工具箱能力）以及市城运交通运行专题应用服务接口。

**应用层：**建设内容主要面向综合运行监测、分析研判、应急指挥和公共服务场景，建设综合交通运行预警监测、重要交通枢纽运行监测、重要交通枢纽分析研判、轨道交通突发事件应急保障、重要交通枢纽大客流应急保障、重要交通枢纽线下服务等应用。

**能力层：**建设内容包括交通&客流仿真引擎（重要交通枢纽仿真推演沙盘）、设施设备运维（重要交通枢纽）、区块链应用（重要交通枢纽）、GIS地图（重要交通枢纽）、AI计算(重要交通枢纽辅助决策算法)、视频计算。

**数据层：**利用交通指挥中心已有的数据融合治理平台的相关服务进一步汇聚、处理和共享本项目各类应用所需的综合交通数据。主要包括数据资源对接服务、数据交换服务、数据存储服务、结构化数据库服务、数据计算服务、数据治理和安全管控服务等。

本项目新接入的数据包括机场集团数据、市域铁数据、轨道交通数据、公交数据、大数据中心数据、虹桥ERC数据、运营商手机信令数据等。项目数据可以对外共享给大数据中心、枢纽管理部门、客运服务Maas、运输服务企业等。

**基础设施层：**主要包括重要交通枢纽视频建设、虹桥火车站定位导航设备建设和重要交通枢纽（本期主要为虹桥火车站）出租车信息情报板建设，为上层应用和服务提供数据支撑。

## 部署环境

本项目采用枢纽前端+指挥中心+政务云部署相结合的方式。网络包括局域网、路政专网、政务外网、互联网。

## 新建内容

**根据项目批复，将新建内容以表单形式按照软件开发、产品软件购置、硬件购置、安全产品购置分类列出。**

**1、软件开发清单：**

| **序号** | **应用系统名称** | **模块名称** | **模块描述** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-监测专题二维指标面板-到达客流量监测 | 二维指标面板信息包含虹桥火车站到达客流量、枢纽各疏散方式运力供给情况、告警信息数等。 |
| 2 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-监测专题二维指标面板-枢纽各疏散方式排队情况 | 二维指标面板信息包含枢纽各疏散方式服务水平等级，枢纽各疏散方式排队人数、长度 |
| 3 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-监测专题二维指标面板-运力供给情况 | 二维指标面板信息包含各疏散方式运力数量 |
| 4 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-监测专题二维指标面板-异常事件指标 | 二维指标面板信息包含枢纽异常事件类型，枢纽异常事件数量 |
| 5 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-监测专题孪生场景-虹桥火车站内部客流孪生 | 支持宏观和个体级别的枢纽内部客流孪生，同时支持多种来源的客流数据的孪生，包括摄像头获取的实时客流位置、数量数据，蓝牙AOA设备获取的客流位置、数量及轨迹，以及仿真推演得到的客流位置、数量及轨迹数据。 |
| 6 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-监测专题孪生场景-虹桥火车站出租车排队上客区孪生 | 支持枢纽各疏散方式排队区域上客区域的客流和车辆的孪生，包括枢纽各出租车上客点客流排队情况、出租车车辆排队及乘客上车的过程。支持出租车蓄车场孪生，包括出租车蓄车场进出口及外围的车辆排队情况及进出过程。 |
| 7 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-监测专题孪生场景-虹桥火车站轨道交通排队上客区孪生 | 支持对轨道交通各进站口排队区域的客流排队情况进行孪生 |
| 8 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-监测专题孪生场景-虹桥火车站网约车排队上客区孪生 | 支持对枢纽各网约车上客点的乘客分布情况、网约车上客通道车辆排队及上车的过程进行孪生。 |
| 9 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-监测专题孪生场景-虹桥火车站公交排队上客区孪生 | 支持对各线路公交候车点客流排队情况、各线路公交车辆排队及上车的过程进行孪生。 |
| 10 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-监测专题孪生场景-虹桥火车站停车场孪生 | 支持对旅客从枢纽进入停车场的情况、停车场进出口车辆排队情况等进行孪生。 |
| 11 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-监测专题孪生场景-虹桥火车站周边道路交通孪生 | 支持对进出枢纽停车场的周边道路交通流实时孪生。 |
| 12 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-监测专题孪生场景-虹桥火车站枢纽大客流事件孪生 | 支持枢纽大客流事件孪生，在枢纽对应场景内通过特殊图标展示。 |
| 13 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-监测专题孪生场景-虹桥火车站枢纽各疏散方式排队告警事件孪生 | 支持枢纽各疏散方式排队告警孪生，在枢纽对应场景内通过特殊图标展示。 |
| 14 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-监测专题孪生场景-虹桥火车站枢纽轨道交通故障事件孪生 | 支持枢纽轨道交通故障事件孪生，在枢纽对应场景内通过特殊图标展示。 |
| 15 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-监测专题孪生场景-虹桥火车站枢纽公交故障事件孪生 | 支持枢纽公交故障事件孪生，在枢纽对应场景内通过特殊图标展示。 |
| 16 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-监测专题孪生场景-虹桥火车站枢纽周边快速路交通事件孪生 | 支持枢纽周边快速路交通事件、交通管制事件等孪生，在枢纽对应场景内通过特殊图标展示。 |
| 17 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-研判专题二维指标面板-枢纽到达客流预测 | 研判专题面板支持包含枢纽长短期预测到达客流量、各疏散方式客流需求及运力供给情况、枢纽总体及各疏散方式供需匹配情况、各疏散方式运力短缺预警、枢纽到达大客流预警等信息展示，支持14日内预测时间段的自定义配置。 |
| 18 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-研判专题二维指标面板-预测各疏散方式客流需求情况 | 研判专题面板支持包含未来7天每小时枢纽到达客流中选择各疏散方式的人数、各疏散方式运力需求数，未来7天每小时的各疏散方式运力供给情况，枢纽未来24小时每小时运力需求情况，未来1小时每15分钟枢纽到达客流中选择各疏散方式的人数、各疏散方式运力需求数预测 |
| 19 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-研判专题二维指标面板-预测各疏散方式运力供给情况 | 枢纽未来7天每小时运力总供给（轨交、公交）；枢纽未来24小时每小时运力总供给（轨交、公交）；枢纽未来1小时每15分钟运力总供给（轨交、公交、出租车等） |
| 20 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-研判专题二维指标面板-枢纽总体及各疏散方式供需匹配情况 | 包括枢纽实时总供需比（保障运能/需求数）、枢纽实时运力短缺总数（需求数-保障运能）、枢纽长期/短期预测总供需比（保障运能/需求数）、枢纽长期/短期预测运力短缺总数（需求数-保障运能）、各疏散方式长期/短期预测总供需比（保障运能/需求数）各疏散方式长期/短期预测运力短缺总数（需求数-保障运能） |
| 21 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-研判专题二维指标面板-各疏散方式运力短缺预警 | 包括枢纽各疏散方式运力短缺预警（轨交、公交、出租车、网约车等），预警时间、持续时长等 |
| 22 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-研判专题二维指标面板-枢纽异常事件预警 | 包括各疏散方式运力短缺预警、枢纽大客流预警、枢纽周边道路拥堵事件预警 |
| 23 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-研判专题孪生场景-虹桥火车站内部客流情况孪生 | 支持宏观和个体级别的枢纽到达层内部客流孪生。 |
| 24 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-研判专题孪生场景-虹桥火车站周边道路状态孪生 | 支持进出枢纽停车场周边道路未来一段时间的交通流预测运行情况的孪生，通过实时路况图呈现 |
| 25 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-研判专题孪生场景-虹桥火车站运力短缺预警事件孪生 | 支持虹桥火车站枢纽运力短缺预警事件孪生，通过特殊图标展示 |
| 26 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-研判专题孪生场景-虹桥火车站大客流预警事件孪生 | 支持虹桥火车站枢纽大客流预警事件孪生，通过特殊图标展示 |
| 27 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-研判专题孪生场景-虹桥火车站交通拥堵预警事件 | 支持虹桥火车站交通拥堵预警事件，通过特殊图标展示 |
| 28 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-指挥专题二维指标面板-历史大客流事件处置指标 | 包括大客流保障事件次数、大客流保障事件具体信息、处置方案信息、处置过程中调度请求与指令流转次数、处置效果评价、预案评价指标 |
| 29 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-指挥专题二维指标面板-实时大客流保障事件处置指标 | 包括大客流保障事件具体信息、推荐处置方案信息、处置过程中调度请求与指令流转次数、处置流程信息 |
| 30 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-指挥专题二维指标面板-运力短缺事件处置指标 | 包括运力短缺事件具体信息、推荐处置方案信息、处置过程中调度请求与指令流转次数、处置流程信息 |
| 31 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-指挥专题二维指标面板-交通拥堵事件处置指标 | 包括交通拥堵事件具体信息、推荐处置方案信息、处置过程中调度请求与指令流转次数、处置流程信息 |
| 32 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-指挥专题孪生场景-虹桥火车站大客流保障事件实时孪生 | 实时反映虹桥火车站大客流保障事件处置过程的实时孪生 |
| 33 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-指挥专题孪生场景-虹桥火车站运力短缺事件实时孪生 | 支持枢纽运力短缺事件的实时孪生，包括处置过程中枢纽内部客流和周边交通的实时分布情况、各疏散方式客流和运力变化情况、运力短缺事件处置的动态流程等，实时追踪事件发展情况 |
| 34 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-指挥专题孪生场景-虹桥火车站交通拥堵事件实时孪生 | 支持枢纽交通拥堵事件的实时孪生，包括处置过程中枢纽内部客流和周边交通的实时分布情况、各疏散方式客流和运力变化情况、交通拥堵事件处置的动态流程等，实时追踪事件发展情况 |
| 35 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-指挥专题孪生场景-虹桥火车站处置方案仿真过程孪生 | 在推演沙盘中针对枢纽大客流保障事件进行各处置方案的仿真比选，在枢纽孪生场景中渲染呈现，更加直观的了解事件影响及处置方案的效果 |
| 36 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-指挥专题孪生场景-虹桥火车站历史大客流事件孪生 | 支持历史大客流事件过程的孪生还原，包括内部客流和周边交通随时间变化的分布情况、事件处置动态流程等。 |
| 37 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-服务专题二维指标面板-枢纽服务发布信息 | 包括枢纽线下服务设备位置、状态信息、信息发布类型、信息发布数量、信息更新时间、室内定位设备位置、状态信息 |
| 38 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-服务专题二维指标面板-客运服务Maas用户信息 | 对接客运服务Maas，获取枢纽通动静态服务信息使用情况，包括用户数量、分版块用户使用情况、用户诉求（如有）等用户信息 |
| 39 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-服务专题孪生场景-虹桥火车站信息发布孪生 | 支持线下信息发布服务设施的分布情况及发布信息内容的孪生，枢纽线下发布实施包括枢纽内部信息屏、出租车蓄车场信息诱导屏等 |
| 40 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-服务专题孪生场景-客运Maas服务信息孪生 | 支持接入客运服务Maas在枢纽的用户数量、用户分布情况、用户行为等数据，并将这些数据展示在孪生场景中。 |
| 41 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-枢纽视频查看 | 基于市级一张图，在新建二维地图上进行场站内各区域（包括出租车上客点、网约车上客点、轨道交通、公交车站等）边界轮廓开发，将各场站已有视频点位的位置数据、各类交通疏散方式位置在地图上进行标注，支持管理人员根据位置选择查看对应的视频 |
| 42 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-枢纽重点区域视频组合调阅 | 通过在数字孪生页面选择和切换不同的摄像头,实时调用多个相关摄像头的画面,全面掌握现场情况, |
| 43 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 孪生枢纽-枢纽历史视频回放 | 针对节假日、重大活动等客流量较大的场景,枢纽管理者可以进行视频回看 |
| 44 | 重要交通枢纽数字孪生应用(指挥中心) | 虹桥火车站数字孪生应用终端适配 | 开发指挥中心场站终端应用,适配指挥中心的监控大厅大屏、会议室等使用环境，展示虹桥火车站的数字孪生应用。 |
| 45 | 重要交通枢纽数字孪生终端应用(场站管理部门) | 上海火车站应用终端适配 | 开发上海火车站场站终端应用,展示上海火车站铁路客流及相关交通疏散方式运行情况。 |
| 46 | 重要交通枢纽数字孪生终端应用(场站管理部门) | 上海南站应用终端适配 | 开发上海南站终端应用,展示上海南站铁路客流及相关交通疏散方式运行情况。 |
| 47 | 重要交通枢纽数字孪生终端应用(场站管理部门) | 虹桥机场应用终端适配 | 开发虹桥机场场站终端应用,展示虹桥机场客流及相关交通疏散方式运行情况。。 |
| 48 | 重要交通枢纽数字孪生终端应用(场站管理部门) | 浦东机场应用终端适配 | 开发浦东机场终端应用,展示浦东机场客流及相关交通疏散方式运行情况。。 |
| 49 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-移动端登录 | 支持多种人员身份认证方式。包含通过手机设备识别号自动登录。根据人员手机号码进行验证码核验登陆。账号密码登录方式进行登录。以及通过免密登录链接直接登录。 |
| 50 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-移动端应急首页 | 整合汇总重要信息,在移动端首页展示 |
| 51 | 应急指挥移动端 | 应急响应处置流程移动端适配-预警响应填报 | 通过移动端创建预警响应任务 |
| 52 | 应急指挥移动端 | 应急响应处置流程移动端适配-领导审核下发 | 通过移动端可接收来自指挥中心上报的预警并领导审核下发 |
| 53 | 应急指挥移动端 | 应急响应处置流程移动端适配-响应单位操作 | 通过移动端登录的方式接收来自委指挥中心下发的预警单,查看委指挥中心下发的预警要求 |
| 54 | 应急指挥移动端 | 应急响应处置流程移动端适配-流程汇总归档 | 通过移动的将本次预警处置过程中遇到的问题、整体执行情况、各单位总结内容等进行填报及归档处理 |
| 55 | 应急指挥移动端 | 应急响应处置流程移动端适配-预警响应查看 | 通过移动端查看当前的预警信息以及历史归档后的完整预警流程 |
| 56 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-枢纽轨道交通保障申请 | 通过移动端填报枢纽轨道交通保障申请单上报委指挥中心 |
| 57 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-枢纽轨道交通保障指令下达 | 通过移动端检查预案信息,退回或修改后正式下达应急指令给各个保障单位。 |
| 58 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-枢纽轨道交通保障响应 | 该模块在应急指挥移动端查看保障要求,并填报指令执行计划以及执行情况 |
| 59 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-枢纽轨道交通保障汇总 | 该模块在应急指挥移动端填报整个应急保障中的总结内容 |
| 60 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-H5小屏端虹桥大客流可视化-实时视频转播 | 该模块在应急指挥移动端开展虹桥实时视频转播 |
| 61 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-H5小屏端虹桥大客流可视化-铁路客流情况小屏可视化 | 该模块在应急指挥移动端开展虹桥大客流铁路客流情况小屏可视化 |
| 62 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-H5小屏端虹桥大客流可视化-运能信息小屏可视化 | 该模块在应急指挥移动端开展虹桥大客流运能信息小屏可视化 |
| 63 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-H5小屏端虹桥大客流可视化-客流分析小屏可视化 | 该模块在应急指挥移动端开展虹桥大客流客流分析小屏可视化 |
| 64 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-H5小屏端枢纽轨道交通可视化-轨道交通保障需求小屏可视化 | 该模块在应急指挥移动端开展枢纽轨道交通保障需求小屏可视化 |
| 65 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-H5小屏端枢纽轨道交通可视化-故障区段与首辆车保障队伍信息小屏可视化 | 该模块在应急指挥移动端开展故障区段与首辆车保障队伍信息小屏可视化 |
| 66 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-H5小屏端枢纽轨道交通可视化-保障线路信息小屏可视化 | 该模块在应急指挥移动端进行枢纽轨道交通保障线路信息小屏可视化 |
| 67 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-视频资源 | 在应急指挥移动端展示可用视频资源 |
| 68 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-枢纽交通运行情况查询-快速路流量趋势 | 该模块在应急指挥移动端提供快速路的月度等统计流量数据，帮助用户了解枢纽周边的交通流量情况。 |
| 69 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-枢纽交通运行情况查询-快速路拥堵时长对比 | 该模块在应急指挥移动端提供不同时间段或不同日期的快速路拥堵时长情况，帮助用户了解枢纽周边的快速路拥堵情况。 |
| 70 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-枢纽交通运行情况查询-国省干道流量趋势 | 该模块在应急指挥移动端提供枢纽周边国省干道的月度统计流量数据，帮助用户了解枢纽周边的交通流量情况。 |
| 71 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-枢纽交通运行情况查询-轨道交通总体情况 | 本模块在应急指挥移动端提供轨道交通客流与运营里程的季度概览。 |
| 72 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-枢纽交通运行情况查询-线路与站点客流情况 | 本模块在应急指挥移动端提供轨道交通月度日均客流数据、各线路客流情况分析以及各站点客流情况分析。 |
| 73 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-枢纽交通运行情况查询-工作日与休息日客流情况 | 本模块在应急指挥移动端支持对比不同年份工作日与休息日的客流变化，详细展示工作日轨道交通的进站客流走势。 |
| 74 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-枢纽交通运行情况查询-换乘客流情况 | 本模块在应急指挥移动端提供轨道交通站点的日均换乘量排行。 |
| 75 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-枢纽交通运行情况查询-进站客流走势 | 本模块在应急指挥移动端提供轨道交通站点的进站客流走势。 |
| 76 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-枢纽交通运行情况查询-线路日均客流与运营里程 | 本模块在应急指挥移动端线路日均客流与运营里程情况查询 |
| 77 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-枢纽交通运行情况查询-进出站排行 | 本模块在应急指挥移动端提供进出站排行 |
| 78 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-枢纽交通运行情况查询-夜间客流分析 | 本模块在应急指挥移动端提供夜间客流分析 |
| 79 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-枢纽交通运行情况查询-节假日保障运营情况 | 本模块在应急指挥移动端提供节假日保障运营情况 |
| 80 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-枢纽交通运行情况查询-指标智能查询 | 本模块在应急指挥移动端提供枢纽指标智能查询 |
| 81 | 应急指挥移动端 | 应急指挥移动端-枢纽交通运行情况查询-指标趋势分析 | 本模块在应急指挥移动端提供枢纽交通指标趋势分析 |
| 82 | 应急指挥移动端 | 运行监测预警管理-监测对象及指标管理 | 支持具备权限管理的管理员进行对象和指标的调整。 |
| 83 | 综合交通运行监测预警 | 运行监测预警管理-监测预警风险分级管理 | 支持风险分级监测设置,生成风险分级原则。 |
| 84 | 综合交通运行监测预警 | 运行监测预警管理-监测预警阈值管理 | 支持对指标临界状态值的设置。 |
| 85 | 综合交通运行监测预警 | 运行监测预警管理-监测预警触发 | 支持自动触发与手工触发两种模式。 |
| 86 | 综合交通运行监测预警 | 运行监测预警管理-监测报警 | 支持多种形式的预警预报。 |
| 87 | 综合交通运行监测预警 | 运行监测预警管理-报警数据报表管理 | 包括预警数据的收集、整理、统计、分析和展示等 |
| 88 | 综合交通运行监测预警 | 运行监测预警管理-监测预警日志管理 | 支持日志的自动生成,支持查看、查询、下载。 |
| 89 | 综合交通运行监测预警 | 预警监测-路网交通-快速路宏观指标预警监测 | 建立快速路宏观指标预警监测阈值，并对超出阈值的情况进行预警 |
| 90 | 综合交通运行监测预警 | 预警监测-路网交通-快速路中观指标预警监测 | 建立快速路中观指标预警监测阈值，并对超出阈值的情况进行预警 |
| 91 | 综合交通运行监测预警 | 预警监测-路网交通-快速路微观指标预警监测 | 建立快速路微观指标预警监测阈值，并对超出阈值的情况进行预警 |
| 92 | 综合交通运行监测预警 | 预警监测-路网交通-高速公路宏观指标预警监测 | 建立高速公路宏观指标预警监测阈值，并对超出阈值的情况进行预警 |
| 93 | 综合交通运行监测预警 | 预警监测-路网交通-高速公路中观指标预警监测 | 建立高速公路中观指标预警监测阈值，并对超出阈值的情况进行预警 |
| 94 | 综合交通运行监测预警 | 预警监测-路网交通-高速公路微观指标预警监测 | 建立高速公路微观指标预警监测阈值，并对超出阈值的情况进行预警 |
| 95 | 综合交通运行监测预警 | 预警监测-公共交通-轨道交通宏观指标预警监测 | 建立轨道交通宏观指标预警监测阈值，并对超出阈值的情况进行预警 |
| 96 | 综合交通运行监测预警 | 预警监测-公共交通-轨道交通中观指标预警监测 | 建立轨道交通中观指标预警监测阈值，并对超出阈值的情况进行预警 |
| 97 | 综合交通运行监测预警 | 预警监测-公共交通-轨道交通微观指标预警监测 | 建立轨道交通微观指标预警监测阈值，并对超出阈值的情况进行预警 |
| 98 | 综合交通运行监测预警 | 预警监测-个体交通-网约车宏观指标预警监测 | 建立网约车宏观指标预警监测阈值，并对超出阈值的情况进行预警 |
| 99 | 综合交通运行监测预警 | 预警监测-个体交通-网约车中观指标预警监测 | 建立网约车中观指标预警监测阈值，并对超出阈值的情况进行预警 |
| 100 | 综合交通运行监测预警 | 预警监测-个体交通-网约车微观指标预警监测 | 建立网约车微观指标预警监测阈值，并对超出阈值的情况进行预警 |
| 101 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽到达流量监测-航空到达客流监测 | 统计和计算航空当日到达客流、夜间到达客流 |
| 102 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽到达流量监测-航空到达客流等级监测 | 统计和计算航空到达客流等级 |
| 103 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽到达流量监测-铁路到达客流监测 | 统计和计算铁路当日到达客流、夜间到达客流、到达客流等级 |
| 104 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽到达流量监测-铁路到达客流等级监测 | 统计和计算铁路到达客流等级 |
| 105 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽到达流量监测-市域铁到达客流监测 | 统计和计算市域铁当日到达客流、夜间到达客流、到达客流等级 |
| 106 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽到达流量监测-市域铁到达客流等级监测 | 统计和计算市域铁到达客流等级 |
| 107 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站出发层和到达层客流监测（手机信令）-客流数据融合处理-区域栅格数据处理及适配 | 对接手机信令数据，开展虹桥火车站出发层和到达层客流数据融合处理-区域栅格数据处理及适配 |
| 108 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站出发层和到达层客流监测（手机信令）-客流数据融合处理-多维数据融合 | 对接手机信令数据，开展虹桥火车站出发层和到达层客流数据融合处理-多维数据融合 |
| 109 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站出发层和到达层客流监测（手机信令）-客流数据融合处理-实时客流汇聚处理 | 对接手机信令数据，开展虹桥火车站出发层和到达层客流数据融合处理-实时客流汇聚处理 |
| 110 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站出发层和到达层客流监测（手机信令）-客流数据融合处理-历史客流汇聚处理 | 对接手机信令数据，开展虹桥火车站出发层和到达层客流数据融合处理-历史客流汇聚处理 |
| 111 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站出发层和到达层客流监测（手机信令）-客流密集度监测-栅格预警 | 对接手机信令数据，开展虹桥火车站出发层和到达层客流密集度监测-栅格预警 |
| 112 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站出发层和到达层客流监测（手机信令）-实时客流量统计-实时统计 | 对接手机信令数据，开展虹桥火车站出发层和到达层实时客流量统计-实时统计 |
| 113 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站出发层和到达层客流监测（手机信令）-实时客流量统计-标准预测 | 对接手机信令数据，开展虹桥火车站出发层和到达层实时客流量统计-标准预测 |
| 114 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站出发层和到达层客流监测（手机信令）-实时客流量统计-拓展场景预测 | 对接手机信令数据，开展虹桥火车站出发层和到达层实时客流量统计-拓展场景预测 |
| 115 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站出发层和到达层客流监测（手机信令）-客流量热力图展示-实时展示 | 对接手机信令数据，开展虹桥火车站出发层和到达层客流量热力图实时展示 |
| 116 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站出发层和到达层客流监测（手机信令）-客流量热力图展示-热力图回放 | 对接手机信令数据，开展虹桥火车站出发层和到达层客流量热力图展示-热力图回放 |
| 117 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站出发层和到达层客流监测（手机信令）-地铁出入口实时客流统计 | 对接手机信令数据，开展虹桥火车站出发层和到达层地铁出入口实时客流统计 |
| 118 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站出发层和到达层客流监测（手机信令）-公交候车区实时客流统计 | 对接手机信令数据，开展虹桥火车站出发层和到达层公交候车区实时客流统计 |
| 119 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站出发层和到达层客流监测（手机信令）-出租车候车区实时客流统计 | 对接手机信令数据，开展虹桥火车站出发层和到达层出租车候车区实时客流统计 |
| 120 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站出发层和到达层客流监测（手机信令）-网约车候车区实时客流统计 | 对接手机信令数据，开展虹桥火车站出发层和到达层网约车候车区实时客流统计 |
| 121 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站出发层和到达层客流监测（手机信令）-停车场实时客流统计 | 对接手机信令数据，开展虹桥火车站出发层和到达层停车场实时客流统计 |
| 122 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站到达层客流监测（视频分析）-到达层重点区域客流量监测 | 对接视频分析数据，开展统计枢纽到达层重点区域/通道内的实时客流量数据、出站口到达旅客数据。 |
| 123 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站到达层客流监测（视频分析）-出站口客流量监测 | 对接视频分析数据，统计出站口到达旅客数据。 |
| 124 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站到达层客流监测（视频分析）-区域旅客平均通行速度 | 通过摄像头感知数据,计算枢纽到达层重点区域/通道内的客流平均通行速度 |
| 125 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站到达层客流监测（视频分析）-客流拥挤度监测 | 通过摄像头感知数据,计算枢纽到达层重点区域/通道内的客流拥挤度 |
| 126 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站到达层客流监测（视频分析）-客流流向监测 | 通过摄像头感知数据,计算枢纽到达层重点区域/通道内的客流流向及流量 |
| 127 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站到达层客流监测（视频分析）-乘客位置感知 | 通过摄像头感知数据,计算枢纽到达层重点区域/通道内的乘客坐标 |
| 128 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站到达层客流监测（视频分析）-客流特征感知 | 通过摄像头感知数据,计算枢纽到达层重点区域/通道内的乘客基本特征及行为特征 |
| 129 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站到达层客流监测（视频分析）-客流体征匹配 | 通过摄像头感知数据,根据客流体征进行出站客流和各疏散方式上客点之间的乘客匹配 |
| 130 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站到达层探测客流感知（定位数据分析） | 融合定位数据实现客流感知包含虹桥火车站到达层定位客流分布 |
| 131 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站市域铁到达区探测客流感知（定位数据分析） | 融合定位数据实现客流感知包含虹桥火车站市域铁到达区域定位客流分布 |
| 132 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站到达层探测客流轨迹统计分析（定位数据分析） | 融合定位数据实现轨迹统计分析包含虹桥火车站到达层常用轨迹统计 |
| 133 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站市域铁到达层探测客流轨迹统计分析（定位数据分析） | 融合定位数据实现轨迹统计分析包含虹桥火车站市域铁到达区域常用轨迹统计 |
| 134 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站到达层客流探测态势监测（定位数据分析） | 融合定位数据实现态势监测，针对打开蓝牙群体(含使用蓝牙定位导航群体,不包含只使用GPS定位导航群体),包含特定客群分布、特定客群聚集等功能 |
| 135 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 虹桥火车站市域铁到达层客流探测态势监测（定位数据分析） | 融合定位数据实现态势监测，针对打开蓝牙群体(含使用蓝牙定位导航群体,不包含只使用GPS定位导航群体),包含特定客群分布、特定客群聚集等功能 |
| 136 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式客流感知-轨道交通客流感知-各进站口排队人数 | 枢纽各疏散方式客流感知-轨道交通客流感知-各进站口排队人数 |
| 137 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式客流感知-轨道交通客流感知-各进站口排队长度 | 枢纽各疏散方式客流感知-轨道交通客流感知-各进站口排队长度 |
| 138 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式客流感知-轨道交通客流感知-旅客坐标 | 枢纽各疏散方式客流感知-轨道交通客流感知-旅客坐标 |
| 139 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式客流感知-轨道交通客流感知-平均排队时间 | 枢纽各疏散方式客流感知-轨道交通客流感知-平均排队时间 |
| 140 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式客流感知-轨道交通客流感知-进出站人数 | 枢纽各疏散方式客流感知-轨道交通客流感知-进出站人数 |
| 141 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式客流感知-公交客流感知-各站台排队人数 | 枢纽各疏散方式客流感知-公交客流感知-各站台排队人数 |
| 142 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式客流感知-公交客流感知-各站台排队长度 | 枢纽各疏散方式客流感知-公交客流感知-各站台排队长度 |
| 143 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式客流感知-公交客流感知-平均候车时间 | 枢纽各疏散方式客流感知-公交客流感知-平均候车时间 |
| 144 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式客流感知-公交客流感知-实际上车人数 | 枢纽各疏散方式客流感知-公交客流感知-实际上车人数 |
| 145 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式客流感知-出租车客流感知-上客点排队人数 | 枢纽各疏散方式客流感知-出租车客流感知-上客点排队人数 |
| 146 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式客流感知-出租车客流感知-上客点排队长度 | 枢纽各疏散方式客流感知-出租车客流感知-上客点排队长度 |
| 147 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式客流感知-出租车客流感知-平均候车时间 | 枢纽各疏散方式客流感知-出租车客流感知-平均候车时间 |
| 148 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式客流感知-出租车客流感知-实际上车人数 | 枢纽各疏散方式客流感知-出租车客流感知-实际上车人数 |
| 149 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式客流感知-网约车客流感知-各上客点现场人数 | 枢纽各疏散方式客流感知-网约车客流感知-各上客点现场人数 |
| 150 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式客流感知-网约车客流感知-实际运送人数 | 枢纽各疏散方式客流感知-网约车客流感知-实际运送人数 |
| 151 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式客流感知-网约车客流感知-实际下单人数 | 枢纽各疏散方式客流感知-网约车客流感知-实际下单人数 |
| 152 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式客流感知-网约车客流感知-平均等待时间 | 枢纽各疏散方式客流感知-网约车客流感知-平均等待时间 |
| 153 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式客流感知-停车场客流感知-进入各停车场人数 | 枢纽各疏散方式客流感知-停车场客流感知-进入各停车场人数 |
| 154 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式运力感知-轨道交通运力感知-列车到达时刻表 | 枢纽各疏散方式运力感知-轨道交通运力感知-列车到达时刻表 |
| 155 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式运力感知-轨道交通运力感知-各列车运力 | 枢纽各疏散方式运力感知-轨道交通运力感知-各列车运力 |
| 156 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式运力感知-公交运力感知-各站台停靠车辆数 | 枢纽各疏散方式运力感知-公交运力感知-各站台停靠车辆数 |
| 157 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式运力感知-公交运力感知-实际发车间隔 | 枢纽各疏散方式运力感知-公交运力感知-实际发车间隔 |
| 158 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式运力感知-出租车上客点运力感知-各上客点排队车辆数 | 枢纽各疏散方式运力感知-出租车上客点运力感知-各上客点排队车辆数 |
| 159 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式运力感知-出租车上客点运力感知-车辆平均停留时间 | 枢纽各疏散方式运力感知-出租车上客点运力感知-车辆平均停留时间 |
| 160 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式运力感知-出租车上客点运力感知-各上客点实际发车量 | 枢纽各疏散方式运力感知-出租车上客点运力感知-各上客点实际发车量 |
| 161 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式运力感知-出租车蓄车场运力感知-场内实时车辆数 | 枢纽各疏散方式运力感知-出租车蓄车场运力感知-场内实时车辆数 |
| 162 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式运力感知-出租车蓄车场运力感知-车辆平均停留时间 | 枢纽各疏散方式运力感知-出租车蓄车场运力感知-车辆平均停留时间 |
| 163 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式运力感知-出租车蓄车场运力感知-进出口排队车辆数 | 枢纽各疏散方式运力感知-出租车蓄车场运力感知-进出口排队车辆数 |
| 164 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式运力感知-网约车客运力感知-有效订单数和取消订单数 | 枢纽各疏散方式运力感知-网约车客运力感知-有效订单数和取消订单数 |
| 165 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式运力感知-网约车客运力感知-周边可用空车数 | 枢纽各疏散方式运力感知-网约车客运力感知-周边可用空车数 |
| 166 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式运力感知-网约车客运力感知-上客点排队车辆数 | 枢纽各疏散方式运力感知-网约车客运力感知-上客点排队车辆数 |
| 167 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式运力感知-停车场运力感知-泊位数、空余泊位数 | 枢纽各疏散方式运力感知-停车场运力感知-泊位数、空余泊位数 |
| 168 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式运力感知-停车场运力感知-泊位周转率 | 枢纽各疏散方式运力感知-停车场运力感知-泊位周转率 |
| 169 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式运力感知-停车场运力感知-分时段进出车辆数 | 枢纽各疏散方式运力感知-停车场运力感知-分时段进出车辆数 |
| 170 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式运力感知-周边道路状态感知-实时车流量 | 枢纽各疏散方式运力感知-周边道路状态感知-实时车流量 |
| 171 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽各疏散方式运力感知-周边道路状态感知-道路拥挤度 | 枢纽各疏散方式运力感知-周边道路状态感知-道路拥挤度 |
| 172 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽异常情况实时告警-旅客排队过长告警 | 各疏散方式旅客排队长度过长或旅客等待时间过长告警 |
| 173 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽异常情况实时告警-枢纽内部拥堵点告警 | 枢纽内部拥挤度超过阈值进行告警 |
| 174 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽异常情况实时告警-枢纽到达大客流告警 | 到达大客流超过阈值进行告警 |
| 175 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽异常情况实时告警-轨道交通故障事件 | 包括线路故障、地铁车辆故障、闸机故障 |
| 176 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽异常情况实时告警-公交故障事件 | 包括公交车辆故障、发车大间隔等 |
| 177 | 重要交通枢纽运行监测模块 | 枢纽异常情况实时告警-快速路交通事件 | 包括交通事故、交通堵塞、交通管制、交通设施故障、交通施工等 |
| 178 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流需求研判-枢纽到达客流量预测 | 基于枢纽到达客流预测模型,进行航空、铁路、市域铁到达客流长期和短期预测 |
| 179 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流需求研判-枢纽内部客流分布预测 | 基于仿真推演平台结果,预测客流拥挤状态、客流流向、客流分布、客流拥堵点等 |
| 180 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流需求研判-各疏散方式客流分担比例预测 | 基于历史采集的客流数据,包括视频数据和定位轨迹分析数据,通过多源数据融合算法,计算各时段乘客离开枢纽的各疏散方式选择比例 |
| 181 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流需求研判-轨道交通客流需求预测 | 基于轨道交通各进站口需求预测模型,获取轨道交通各进站口的客流需求 |
| 182 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流需求研判-公交客流需求研判 | 基于公交各线路需求预测模型,获取公交各线路的客流需求 |
| 183 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流需求研判-出租车疏散需求研判 | 基于各出租车上客点的客流需求预测模型,获取各出租车上客点的客流需求 |
| 184 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流需求研判-网约车疏散需求研判 | 基于各网约车上客点的客流需求预测模型,获取各网约车上客点的客流需求 |
| 185 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流需求研判-停车场疏散需求研判 | 基于枢纽各停车场进出停车场的历史数据,预测停车场进出车辆数最多的时段分布情况 |
| 186 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站各疏散方式运力研判-枢纽总体运力供给预测 | 对各疏散方式运力供给数据进行加和,计算枢纽总体运力供给 |
| 187 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站各疏散方式运力研判-轨道交通运力供给预测 | 通过轨道交通长短期运力供给预测模型,输出轨道交通各进站口和总体的长短期预测运力数据 |
| 188 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站各疏散方式运力研判-公交运力供给预测 | 通过公交短期运力供给预测模型,输出公交各线路和总体的短期预测运力数据 |
| 189 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站各疏散方式运力研判-出租车上客点运力供给预测 | 通过出租车短期运力供给预测模型,输出各出租车上客点和总体的短期预测运力数据 |
| 190 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站各疏散方式运力研判-出租车蓄车场蓄车数预测 | 通过出租车蓄车场蓄车数预测模型,输出未来1小时每15分钟枢纽的出租车蓄车数。 |
| 191 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站各疏散方式运力研判-网约车上客点运力供给预测 | 通过网约车短期运力供给预测模型,输出各网约车上客点和总体的短期预测运力数据 |
| 192 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站各疏散方式运力研判-停车场可用泊位数预测 | 通过停车场可用泊位数预测模型,输出未来1小时每15分钟枢纽停车场及周边停车场的可用泊位数 |
| 193 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站各疏散方式运力研判-枢纽周边道路状态预测 | 通过枢纽周边道路状态预测模型,输出未来1小时每15分钟枢纽周边道路拥堵状态。 |
| 194 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站供需匹配研判-枢纽总体供需匹配研判及预警 | 基于枢纽总体供需匹配模型,输出总体供需比、总体运能短缺数、平均等待排队时间等指标,定量化评估枢纽总体供需匹配程度 |
| 195 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站供需匹配研判-轨道交通供需匹配研判及预警 | 基于轨道交通供需匹配评价模型,并引入供需比、运能短缺数、旅客平均等待排队时间运能匹配度指标,定量评价轨道交通供需匹配情况 |
| 196 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站供需匹配研判-公交客流供需匹配研判及预警 | 基于公交供需匹配评价模型,并引入供需比、运能短缺数、旅客平均等待排队时间运能匹配度指标,定量评价枢纽公交供需匹配情况 |
| 197 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站供需匹配研判-出租车供需匹配研判及预警 | 基于出租车供给充足和供给不足的供需匹配评价模型,并引入供需比、运能短缺数、旅客平均等待排队时间运能匹配度指标,定量评价出租车接续运输供需匹配情况 |
| 198 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站供需匹配研判-网约车供需匹配研判及预警 | 基于网约车供给充足和供给不足的供需匹配评价模型,并引入供需比、运能短缺数、旅客平均等待排队时间运能匹配度指标,定量评价网约车接续运输供需匹配情况 |
| 199 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站供需匹配研判-供需不匹配根因分析 | 通过结构化的方式对枢纽供需匹配的业务规则进行建模,识别直接影响供需匹配的因素和间接影响供需匹配的因素,形成供需匹配因果关系模型 |
| 200 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站大客流研判-枢纽到达大客流预警 | 基于多种因素的综合分析,包括历史客流数据、季节性客流变化、特殊事件影响、天气情况等,同时考虑枢纽自身的服务能力差异,进行到达大客流预警。 |
| 201 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站大客流研判-枢纽内部客流拥堵点研判 | 在不同的区域设置客流拥挤度预警阈值,若超过该阈值则进行拥堵点预警 |
| 202 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站大客流研判-客流拥堵点根因分析 | 通过枢纽客流拥堵因果关系模型,评估和量化根因模型中变量之间因果关系的强度,进而确认引发预警的关键因素,精准定位引发预警的关键问题,便于有针对性的提出客流疏散措施建议。 |
| 203 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站周边道路拥堵研判 | 对枢纽周边道路的交通流量、车速、车辆类型等参数进行实时监测,并通过周边道路交通流量预测算法,计算未来的道路交通量,结合道路通行能力,计算道路交通拥堵状况, |
| 204 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流分析（手机信令分析）-旅客到达分析摘要 | 通过手机信令开展虹桥火车站客流分析，输出旅客到达分析摘要 |
| 205 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流分析（手机信令分析）-本地/外地旅客到达分析-小时级客流枢纽驻留时长 | 通过手机信令开展虹桥火车站客流分析，输出本地/外地旅客到达分析-小时级客流枢纽驻留时长 |
| 206 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流分析（手机信令分析）-到达分析-小时级旅客出站人数 | 通过手机信令开展虹桥火车站客流分析，输出到达分析-小时级旅客出站人数 |
| 207 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流分析（手机信令分析）-到达分析-分时段旅客驻留时长分析 | 通过手机信令开展虹桥火车站客流分析，输出到达分析-分时段旅客驻留时长分析 |
| 208 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流分析（手机信令分析）-到达分析-旅客驻留排队分析 | 通过手机信令开展虹桥火车站客流分析，输出到达分析-旅客驻留排队分析 |
| 209 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流分析（手机信令分析）-到达分析-旅客疏散分析 | 通过手机信令开展虹桥火车站客流分析，输出到达分析-旅客疏散分析 |
| 210 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流分析（手机信令分析）-出行分析摘要 | 通过手机信令开展虹桥火车站客流分析，输出出行分析-摘要 |
| 211 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流分析（手机信令分析）-出行分析-日、周、月总客流情况（时段分析）人数、人次 | 通过手机信令开展虹桥火车站客流分析，输出出行分析-日、周、月总客流情况（时段分析）人数、人次 |
| 212 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流分析（手机信令分析）-出行分析-某时段旅客出站人数 | 通过手机信令开展虹桥火车站客流分析，输出出行分析-某时段旅客出站人数 |
| 213 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流分析（手机信令分析）-出行分析-各周工作日、周末日均到达人数、人次 | 通过手机信令开展虹桥火车站客流分析，输出出行分析-各周工作日、周末日均到达人数、人次 |
| 214 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流分析（手机信令分析）-出行分析-旅客驻留时长（排队）分析 | 通过手机信令开展虹桥火车站客流分析，输出出行分析-旅客驻留时长（排队）分析 |
| 215 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流分析（手机信令分析）-出行分析-日、周、月流入分析街道的人口情况 | 通过手机信令开展虹桥火车站客流分析，输出出行分析-日、周、月流入分析街道的人口情况 |
| 216 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流分析（手机信令分析）-出行分析-流入分析街道人口的交通工具分析 | 通过手机信令开展虹桥火车站客流分析，输出出行分析-流入分析街道人口的交通工具分析 |
| 217 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流分析（手机信令分析）-出行分析-日、周、月分析街道出行的人口到虹桥火车站人数、人次 | 通过手机信令开展虹桥火车站客流分析，输出出行分析-日、周、月分析街道出行的人口到虹桥火车站人数、人次 |
| 218 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流分析（手机信令分析）-出行分析-旅客从虹桥火车站到各街道的通勤距离分析（不同交通工具） | 通过手机信令开展虹桥火车站客流分析，输出出行分析-旅客从虹桥火车站到各街道的通勤距离分析（不同交通工具） |
| 219 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流分析（手机信令分析）-铁路出发层客流总人数小时级统计更新 | 通过手机信令开展虹桥火车站客流分析，输出铁路出发层客流总人数小时级统计更新 |
| 220 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流分析（手机信令分析）-本地旅客出发层离沪平均驻留时长分析 | 通过手机信令开展虹桥火车站客流分析，输出本地旅客出发层离沪平均驻留时长分析 |
| 221 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥火车站客流分析（手机信令分析）-外地旅客出发层离沪平均驻留时长分析 | 通过手机信令开展虹桥火车站客流分析，输出外地旅客出发层离沪平均驻留时长分析 |
| 222 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥机场客流需求研判-航空到达客流预测 | 开展虹桥机场客流需求研判-航空到达客流预测 |
| 223 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥机场客流需求研判-轨道交通客流需求预测 | 开展虹桥机场客流需求研判-轨道交通客流需求预测 |
| 224 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥机场客流需求研判-网约车疏散需求预测 | 开展虹桥机场客流需求研判-网约车疏散需求预测 |
| 225 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥机场客流运力研判-轨道交通运力供给预测 | 开展虹桥机场客流运力研判-轨道交通运力供给预测 |
| 226 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥机场客流运力研判-网约车上客点运力供给预测 | 开展虹桥机场客流运力研判-网约车上客点运力供给预测 |
| 227 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥机场供需匹配研判-轨道交通供需匹配研判及预警 | 开展虹桥机场供需匹配研判-轨道交通供需匹配研判及预警 |
| 228 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥机场供需匹配研判-网约车供需匹配研判及预警 | 开展虹桥机场供需匹配研判-网约车供需匹配研判及预警 |
| 229 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 虹桥机场大客流研判 | 开展虹桥机场大客流研判 |
| 230 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 浦东机场客流需求研判-航空到达客流预测 | 开展浦东机场客流需求研判-航空到达客流预测 |
| 231 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 浦东机场客流需求研判-轨道交通客流需求预测 | 开展浦东机场客流需求研判-轨道交通客流需求预测 |
| 232 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 浦东机场客流需求研判-网约车疏散需求预测 | 开展浦东机场客流需求研判-网约车疏散需求预测 |
| 233 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 浦东机场客流运力研判-轨道交通运力供给预测 | 开展浦东机场客流运力研判-轨道交通运力供给预测 |
| 234 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 浦东机场客流运力研判-网约车上客点运力供给预测 | 开展浦东机场客流运力研判-网约车上客点运力供给预测 |
| 235 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 浦东机场供需匹配研判-轨道交通供需匹配研判及预警 | 开展浦东机场供需匹配研判-轨道交通供需匹配研判及预警 |
| 236 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 浦东机场供需匹配研判-网约车供需匹配研判及预警 | 开展浦东机场供需匹配研判-网约车供需匹配研判及预警 |
| 237 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 浦东机场大客流研判 | 开展浦东机场大客流研判 |
| 238 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 上海火车站客流需求研判-铁路到达客流预测 | 开展上海火车站客流需求研判-铁路到达客流预测 |
| 239 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 上海火车站客流需求研判-轨道交通客流需求预测 | 开展上海火车站客流需求研判-轨道交通客流需求预测 |
| 240 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 上海火车站客流需求研判-网约车疏散需求预测 | 开展上海火车站客流需求研判-网约车疏散需求预测 |
| 241 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 上海火车站客流运力研判-轨道交通运力供给预测 | 开展上海火车站客流运力研判-轨道交通运力供给预测 |
| 242 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 上海火车站客流运力研判-网约车上客点运力供给预测 | 开展上海火车站客流运力研判-网约车上客点运力供给预测 |
| 243 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 上海火车站供需匹配研判-轨道交通供需匹配研判及预警 | 开展上海火车站供需匹配研判-轨道交通供需匹配研判及预警 |
| 244 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 上海火车站供需匹配研判-网约车供需匹配研判及预警 | 开展上海火车站供需匹配研判-网约车供需匹配研判及预警 |
| 245 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 上海火车站大客流研判 | 开展上海火车站大客流研判 |
| 246 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 上海南站客流需求研判-铁路到达客流预测 | 开展上海南站客流需求研判-铁路到达客流预测 |
| 247 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 上海南站客流需求研判-轨道交通客流需求预测 | 开展上海南站客流需求研判-轨道交通客流需求预测 |
| 248 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 上海南站客流需求研判-网约车疏散需求预测 | 开展上海南站客流需求研判-网约车疏散需求预测 |
| 249 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 上海南站客流运力研判-轨道交通运力供给预测 | 开展上海南站客流运力研判-轨道交通运力供给预测 |
| 250 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 上海南站客流运力研判-网约车上客点运力供给预测 | 开展上海南站客流运力研判-网约车上客点运力供给预测 |
| 251 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 上海南站供需匹配研判-轨道交通供需匹配研判及预警 | 开展上海南站供需匹配研判-轨道交通供需匹配研判及预警 |
| 252 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 上海南站供需匹配研判-网约车供需匹配研判及预警 | 开展上海南站供需匹配研判-网约车供需匹配研判及预警 |
| 253 | 重要交通枢纽态势研判模块 | 上海南站大客流研判 | 开展上海南站大客流研判 |
| 254 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流数字化预案管理-预案基础信息-应急预案体系 | 在已有枢纽大客流事件应急预案体系的基础上，新增重要交通枢纽相关的应急预案 |
| 255 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流数字化预案管理-预案基础信息-预案模板管理 | 根据实战要求，对枢纽大客流事件预案进行结构化分解，形成既相对独立又相互关联的预案要素，根据各类预案不同的预案编制要求组合预案要素，形成相应的预案模板。 |
| 256 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流数字化预案管理-预案基础信息-预案编制与更新 | 支持在枢纽大客流事件预案新建页面填写预案信息并上传相关附件作为补充说明 |
| 257 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流数字化预案管理-事件关联查询 | 支持枢纽大客流事件的快速关联响应和预案的查询统计。 |
| 258 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流数字化预案管理-应急预案演练管理 | 系统提供枢纽大客流事件记录演练内容、时间、地点、参与单位、主要领导、总结等数据的功能,以便于后期对演练进行追踪和分析 |
| 259 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流数字化预案管理-预案自动评估 | 系统提供枢纽大客流事件预案自动评估功能,从完备性、合理性、可行性、明确性、一致性、灵活性、协调性、效率等方面对预案进行评估,输出分项指标及综合评价指标 |
| 260 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流数字化预案管理-预案辅助优化 | 支持根据枢纽大客流事件分项指标及综合评价指标提供预案优化建议 |
| 261 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流处置方案管理-处置方案自动生成（公交调度方案） | 通过枢纽大客流事件处置算法模型,识别各疏散方式运力短缺的主要原因,自动生成公交运力调度建议和客流引导建议 |
| 262 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流处置方案管理-处置方案自动生成（轨交调度方案） | 通过枢纽大客流事件处置算法模型,识别各疏散方式运力短缺的主要原因,自动生成轨道交通运力调度建议和客流引导建议 |
| 263 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流处置方案管理-处置方案自动生成（出租车调度方案） | 通过枢纽大客流事件处置算法模型,识别各疏散方式运力短缺的主要原因,自动生成出租车运力调度建议和客流引导建议。 |
| 264 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流处置方案管理-处置方案仿真推演（预案输入） | 通过新建枢纽大客流事件仿真场景,输入系统自动生成的预案,启动仿真。 |
| 265 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流处置方案管理-处置方案仿真推演（预案交互） | 在枢纽大客流事件仿真过程中进行实时交互,最终输出仿真结果。 |
| 266 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流处置方案管理-处置方案比选（方案评价） | 通过枢纽大客流事件仿真输出的结果,进行多个预案效果评价。 |
| 267 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流处置方案管理-处置方案比选（推荐方案生成） | 对枢纽大客流事件多个预案进行比选,生成推荐方案。 |
| 268 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流处置方案管理-处置方案优化（过程数据分析） | 导入枢纽大客流事件保障方案实际使用中的过程数据及最终效果,通过仿真推演查找该方案的问题。 |
| 269 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流处置方案管理-处置方案优化（方案优化建议） | 通过枢纽大客流事件问题分析输出优化保障方案建议。 |
| 270 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流事件处置过程管理-预案分级响应 | 按照枢纽大客流事件发展情况,动态生成预案链,按照时间业务流程,自动匹配每个时间轴节点中的业务部门信息 |
| 271 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流事件处置过程管理-处置方案下发 | 将枢纽大客流事件处置方案管理模块生成的处置方案下发。 |
| 272 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流事件处置过程管理-处置流程引导 | 支持枢纽大客流事件处置流程导引。 |
| 273 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流事件处置过程管理-处置方案动态优化 | 支持枢纽大客流事件处置方案动态优化。 |
| 274 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流事件处置过程管理-调度请求流转对接 | 追踪枢纽大客流事件处置方案执行过程,获取调度请求流转的过程数据。 |
| 275 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流事件处置过程管理-调度指令流转对接 | 支持获取枢纽大客流事件调度工作指令流转的过程数据。 |
| 276 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流事件处置过程管理-现场信息反馈对接 | 通过与交通运行和应急指挥系统接口,追踪处置方案执行过程,获取现场处置的信息反馈数据。 |
| 277 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流事件处置效果评估应用-事件处置过程评价（虹桥火车站） | 在枢纽大客流事件阶段性完结后,进行事件处置过程评估,主要利用事件指挥和处置过程数据,对事件处置时效性、资源调度有效性、现场反馈及时性、战术预案合理性等维度进行评估。 |
| 278 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流事件处置效果评估应用-事件处置结果评价（虹桥火车站） | 枢纽大客流事件结束后对整个过程进行结果综合评估,综合考虑枢纽客流疏散的效率、安全、经济、服务等方面,构建大客流疏散效果评价体系。 |
| 279 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流事件处置效果评估应用-事件处置报告生成（虹桥火车站） | 支持利用固定的模板记录枢纽大客流事件突发事件损害核定信息。 |
| 280 | 重要交通枢纽大客流处置模块 | 枢纽大客流事件处置效果评估应用-事件处置报告上报（虹桥火车站） | 支持对枢纽大客流事件处置过程、预案指挥过程、资源调度过程做出评估,形成报告。 |
| 281 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件预案数字化-电子联络人清单 | 整理轨道交通应急联络人清单，定期获取各个轨交站点四长联动信息，结合地图进行展示。 |
| 282 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件预案数字化-保障公司配置管理 | 根据现有保障方案梳理全市所有轨交线路、站点的保障公司。 |
| 283 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件预案数字化-保障站点配置管理 | 根据现有保障方案梳理全市所有轨交线路、站点基础信息。 |
| 284 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件预案数字化-保障车辆出动配置管理 | 保障方案中，根据轨道交通站点平均客流情况，对每个轨道交通站点配置了不同数量的保障车辆要求。 |
| 285 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件处置流程-轨道交通保障处置流程 | 结合突发事件处置流程引擎，针对轨道交通突发事件进行适配。 |
| 286 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件处置流程-轨道交通事件处置流程导引 | 该模块通过可视化的流程图，清晰地指导管理人员和应急响应团队在面对突发事件时的行动步骤，并根据事件处置过程，自动显示当前所处步骤以及后续待办步骤。 |
| 287 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件处置流程-处置预案动态优化 | 根据现场实时情况和反馈对预案发布内容进行动态调整。 |
| 288 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件处置流程-出动情况首报报送 | 在保障过程中现场积压大量旅客，所以首辆保障公交的抵达情况十分重要。对于公交公司报送内容，系统将单独区分保障的首报。 |
| 289 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件处置流程-出租保障处置 | 轨道交通突发事件出租保障处置 |
| 290 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件处置流程-出租保障智能调度 | 通过分析事件影响范围和乘客需求，优化出租车的分配和调度。 |
| 291 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通与公交应急保障线路可视化-事件态势可视化 | 通过GIS和数据可视化技术，将地铁线路网、车站全貌在GIS地图上精细化建模。 |
| 292 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通与公交应急保障线路可视化-轨交线路上图 | 根据全市轨道交通线网图，绘制轨道交通线网图层。 |
| 293 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通与公交应急保障线路可视化-公交保障线路上图 | 根据保障计划中公交保障计划，绘制公交保障线网图。 |
| 294 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通与公交应急保障线路可视化-公交线路匹配 | 在地图展示中可以展示全市所有公交保障线路，选择轨交线路后可以展示对应轨交线路的公交保障线路。 |
| 295 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通与公交应急保障线路可视化- 轨道交通区段匹配 | 根据预案中的轨道交通站点，绘制所有轨道交通站点位置，进行轨道交通区段匹配。 |
| 296 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件应急保障-应急公交与应急班组人员管理 | 应急公交与应急班组人员管理 |
| 297 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件应急保障-轨交突发事件应急保障统计分析 | 轨交突发事件应急保障统计分析 |
| 298 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件应急保障-车辆位置可视化 | 车辆位置可视化 |
| 299 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件应急保障-应急公交轨迹查询 | 应急公交轨迹查询 |
| 300 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件应急保障-实时视频对接-轨道交通站点视频对接 | 实时视频对接-轨道交通站点视频对接 |
| 301 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件应急保障-实时视频对接-公交保障视频对接 | 实时视频对接-公交保障视频对接 |
| 302 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件应急保障-实时视频对接- 移动端视频接入 | 实时视频对接- 移动端视频接入 |
| 303 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件应急保障-gps电子围栏 | gps电子围栏 |
| 304 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件应急保障-社会舆 情数据对接 | 社会舆 情数据对接 |
| 305 | 轨道交通突发事件应急保障 | 枢纽轨道交通突发事件应急保障-融合通讯对接 | 融合通讯对接 |
| 306 | 重要交通枢纽线下服务模块 | 虹桥火车站旅客信息线下服务（轨道交通进口处信息屏） | 支持虹桥火车站轨道交通进口处信息引导屏信息共享发布 |
| 307 | 重要交通枢纽线下服务模块 | 虹桥火车站旅客信息线下服务（出租车上客区信息屏） | 支持虹桥火车站出租车上客区信息引导屏信息共享发布 |
| 308 | 重要交通枢纽线下服务模块 | 虹桥火车站出租车司机线下服务（一级情报板） | 支持虹桥火车站出租车司机线下服务一级情报板信息发布(高架蓄车场分叉处) |
| 309 | 重要交通枢纽线下服务模块 | 虹桥火车站出租车司机线下服务（二级情报板） | 支持虹桥火车站出租车司机线下服务二级情报板信息发布(蓄车场门口) |
| 310 | 重要交通枢纽线下服务模块 | 虹桥火车站出租车司机线下服务（全彩信息格式发布软件开发） | 虹桥火车站出租车司机线下服务全彩信息格式发布软件及协议开发 |
| 311 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-建筑外观 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-建筑 |
| 312 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-周边道路 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-周边道路 |
| 313 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-绿化 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-绿化 |
| 314 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-枢纽结构 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-枢纽结构 |
| 315 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室外-西交通中心 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室外-西交通中心 |
| 316 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室外-出租车蓄车场 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室外-出租车蓄车场 |
| 317 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室内1F-网约车上客区 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室内1F-网约车上客区 |
| 318 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室内1F-市域铁出租车上客区 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室内1F-市域铁出租车上客区 |
| 319 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室内B1-铁路到达层区域 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室内B1-铁路到达层区域 |
| 320 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室内B1-市域铁到达层区域 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室内B1-市域铁到达层区域 |
| 321 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室内B1-轨道交通进站区 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室内B1-轨道交通进站区 |
| 322 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室内B1-出租车上客区 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室内B1-出租车上客区 |
| 323 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室内B1-网约车上客区 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室内B1-网约车上客区 |
| 324 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室内-停车场P9 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室内-停车场P9 |
| 325 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室内-停车场P10 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-精细化室内-停车场P10 |
| 326 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-出发层边界示意图图层 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-出发层边界示意图图层 |
| 327 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-B1层市域铁与T2航站楼通道示意图图层 | 虹桥火车站二维GIS地图开发-B1层市域铁与T2航站楼通道示意图图层 |
| 328 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥T2航站楼二维GIS地图开发-建筑外观 | 虹桥T2航站楼二维GIS地图开发-建筑外观 |
| 329 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 上海火车站二维GIS地图开发-B1和B2室内边界示意图图层（停车场、网约车、轨道交通） | 上海火车站二维GIS地图开发-B1和B2室内边界示意图图层(停车场、网约车、轨道交通) |
| 330 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 上海火车站二维GIS地图开发-南北广场室外边界示意图图层（公交车站、网约车） | 上海火车站二维GIS地图开发-南北广场室外边界示意图图层(公交车站、网约车) |
| 331 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 上海南站二维GIS地图开发-B1室内边界示意图图层（轨道交通、出租车、网约车、停车场） | 上海南站二维GIS地图开发-B1室内边界示意图图层(轨道交通、出租车、网约车、停车场) |
| 332 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 上海南站二维GIS地图开发-南北广场室外边界示意图图层（公交车站） | 上海南站二维GIS地图开发-南北广场室外边界示意图图层(公交车站) |
| 333 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 浦东机场二维GIS地图开发-1F边界示意图图层（出租车上客点、机场大巴） | 浦东机场二维GIS地图开发-1F边界示意图图层(出租车上客点、机场大巴) |
| 334 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 浦东机场二维GIS地图开发-2F边界示意图图层（轨道交通） | 浦东机场二维GIS地图开发-2F边界示意图图层(轨道交通) |
| 335 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 浦东机场二维GIS地图开发-停车场示意图图层（网约车、停车场） | 浦东机场二维GIS地图开发-停车场示意图图层(网约车、停车场) |
| 336 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥T1航站楼二维GIS地图开发-1F边界示意图图层（公交、轨道交通、出租车） | 虹桥T1航站楼二维GIS地图开发-1F边界示意图图层(公交、轨道交通、出租车) |
| 337 | 重要交通枢纽二维GIS地图开发 | 虹桥T1航站楼二维GIS地图开发-B1和B2边界示意图图层（停车场、网约车） | 虹桥T1航站楼二维GIS地图开发-B1和B2边界示意图图层(停车场、网约车) |
| 338 | 设施设备自动化管理模块 | 设施设备自动化管理模块-设备资产管理-设备档案管理 | 包括设备档案管理 |
| 339 | 设施设备自动化管理模块 | 设施设备自动化管理模块-设备资产管理-设备参数管理 | 设备参数管理 |
| 340 | 设施设备自动化管理模块 | 设施设备自动化管理模块-设备资产管理-设备盘点 | 设备盘点 |
| 341 | 设施设备自动化管理模块 | 设施设备自动化管理模块-设备资产管理-设备报废管理 | 设备报废管理 |
| 342 | 设施设备自动化管理模块 | 设施设备自动化管理模块-设备状态监控 | 包括设备运行监控、设备巡检、设备异常报警、设备问题诊断,对接 |
| 343 | 设施设备自动化管理模块 | 设施设备自动化管理模块-设备维修管理 | 包括维护保养计划管理、维修工单管理、维修工作流程管理 |
| 344 | 设施设备自动化管理模块 | 设施设备自动化管理模块-智慧报表(设备运行状态报表) | 设备运行状态报表 |
| 345 | 设施设备自动化管理模块 | 设施设备自动化管理模块-智慧报表(设备维护历史报表) | 设备维护历史报表 |
| 346 | 设施设备自动化管理模块 | 设施设备自动化管理模块-智慧报表(设备故障分析报表) | 设备故障分析报表 |
| 347 | 设施设备自动化管理模块 | 设施设备自动化管理模块-智慧报表(设备综合性能指标报表) | 设备综合性能指标报表 |
| 348 | 设施设备自动化管理模块 | 设施设备自动化管理模块-数据接口管理 | 包括两场三站已有设施设备系统数据接入、两场三站相关平台数据对接、供应商平台数据对接 |
| 349 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 算法管理功能-算法存储和管理 | 集中管理重要交通枢纽运行监测模块、态势研判模块、大客流处置模块及出行信息服务模块相关的优化算法和模型。 |
| 350 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 算法管理功能-算法检索 | 允许用户通过关键词、算法类型、应用场景等参数快速找到所需的算法。 |
| 351 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 算法管理功能-算法测试和验证 | 提供模拟环境,让用户可以在部署前测试算法的效果和性能 |
| 352 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 算法管理功能-算法版本控制 | 跟踪算法的不同版本,确保算法的更新和改进可以被记录和审查 |
| 353 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 算法管理功能-用户反馈和评价 | 允许用户对算法进行评价和提供反馈 |
| 354 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可监测模块支撑算法-枢纽内部客流状态等级计算模型 | 基于虹桥火车站行人密度和单位宽度流率建立综合模糊评价模型获得客流拥挤指数 |
| 355 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可监测模块支撑算法-枢纽公共服务状态等级计算 | 根据虹桥火车站上客区旅客排队情况及服务供给情况计算 |
| 356 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可监测模块支撑算法-私家车停车场出入口服务水平 | 依据虹桥火车站实际进出车辆数据和规范中服务水平和通行能力对应关系计算 |
| 357 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可监测模块支撑算法-出租车服务状态等级计算模型 | 依据实际载客人数和规范中服务水平和通行能力对应关系计算 |
| 358 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可研判模块支撑算法-枢纽到达客流预测模型 | 基于超参数优化算法和神经网络模型,进行虹桥火车站铁路到达客流预测。 |
| 359 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可研判模块支撑算法-各疏散方式客流分担比例算法 | 考虑虹桥火车站节假日、常态、客流滞留、夜间无地铁运行等情况,通过方式选择模型计算 |
| 360 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可研判模块支撑算法-轨道交通需求预测算法 | 可研判模块支撑算法-轨道交通需求预测算法(虹桥火车站) |
| 361 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可研判模块支撑算法-公交需求预测算法 | 可研判模块支撑算法-公交需求预测算法(虹桥火车站) |
| 362 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可研判模块支撑算法-出租车需求预测算法 | 可研判模块支撑算法-出租车需求预测算法(虹桥火车站) |
| 363 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可研判模块支撑算法-网约车需求预测算法 | 可研判模块支撑算法-网约车需求预测算法(虹桥火车站) |
| 364 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可研判模块支撑算法-轨道交通运力预测算法 | 可研判模块支撑算法-轨道交通运力预测算法(虹桥火车站) |
| 365 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可研判模块支撑算法-公交运力预测算法 | 可研判模块支撑算法-公交运力预测算法(虹桥火车站) |
| 366 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可研判模块支撑算法-出租车运力预测算法 | 可研判模块支撑算法-出租车运力预测算法(虹桥火车站) |
| 367 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可研判模块支撑算法-网约车运力预测算法 | 可研判模块支撑算法-网约车运力预测算法(虹桥火车站) |
| 368 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可研判模块支撑算法-各疏散方式供需匹配算法 | 包括虹桥火车站轨道交通、公交、出租车、网约车、停车场的供需匹配算法。 |
| 369 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可研判模块支撑算法-枢纽大客流预警模型 | 基于神经网络模型,进行虹桥火车站到达大客流预警。 |
| 370 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可研判模块支撑算法-供需不匹配分级预警模型 | 基于客流疏解心理时间理论,进行虹桥火车站供需不匹配预警分级阈值标定 |
| 371 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可研判模块支撑算法-供需不匹配根因分析模型 | 建立虹桥火车站供给侧和需求侧模型进行原因分析 |
| 372 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可研判模块支撑算法-枢纽内部拥堵点研判模型 | 根据排队论为基础的虹桥火车站排队模型及拥堵时间、拥堵强度、拥堵范围等因素进行研判 |
| 373 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可指挥模块支撑算法-枢纽公交运力调度建议模型 | 基于运筹学理论建立虹桥火车站公交运力调度数学模型,采用改进的遗传算法求解。 |
| 374 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可指挥模块支撑算法-枢纽轨道交通运力调度建议模型 | 基于运筹学理论建立虹桥火车站轨道交通运力调度数学模型,采用改进自适应遗传算法求解。 |
| 375 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可指挥模块支撑算法-枢纽出租车调度建议模型 | 基于运筹学理论建立虹桥火车站出租车车辆资源调度优化和出租车上客点数量优化模型。 |
| 376 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可服务模块支撑算法-公交上车预计等待时间计算模型 | 根据客流需求和运力需求的匹配关系,分时段计算虹桥火车站乘客公交上车预计等待时间。 |
| 377 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可服务模块支撑算法-轨交进站预计等待时间计算模型 | 根据客流需求和运力需求的匹配关系,分时段计算虹桥火车站乘客轨道交通进站的预计等待时间。 |
| 378 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可服务模块支撑算法-出租车乘客上车预计等待时间计算模型 | 根据客流需求和运力需求的匹配关系,分时段计算虹桥火车站乘客出租车上车预计等待时间。 |
| 379 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥火车站可服务模块支撑算法-出租车司机预计等待时间计算模型 | 根据客流需求和运力需求的匹配关系,分时段计算虹桥火车站出租车司机从进入出租车蓄车场到载客离开的预计等待时间。 |
| 380 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 上海火车站可研判模块支撑算法-枢纽到达客流预测模型 | 基于超参数优化算法和神经网络模型,进行上海火车站铁路到达客流预测。 |
| 381 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 上海火车站可研判模块支撑算法-枢纽网约车各上客点供需预测算法 | 根据网约车平台数据,进行上海火车站网约车各上客点供需预测及预警 |
| 382 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 上海火车站可研判模块支撑算法-枢纽轨道交通供需预测算法 | 根据申通地铁数据,进行上海火车站轨道交通供需预测及预警。 |
| 383 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 上海火车站可研判模块支撑算法-枢纽大客流预警模型 | 基于神经网络模型,进行上海火车站到达大客流预警。 |
| 384 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 上海火车站可指挥模块支撑算法-枢纽轨道交通运力调度建议模型 | 基于运筹学理论建立上海火车站轨道交通运力调度数学模型,采用改进自适应遗传算法求解。 |
| 385 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 上海南站可研判模块支撑算法-枢纽到达客流预测模型 | 基于超参数优化算法和神经网络模型,进行上海南站铁路到达客流预测。 |
| 386 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 上海南站可研判模块支撑算法-枢纽大客流预警模型 | 基于神经网络模型,进行上海南站到达大客流预警。 |
| 387 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 上海南站可研判模块支撑算法-枢纽轨道交通供需预测算法 | 根据申通地铁数据,进行上海南站轨道交通供需预测及预警。 |
| 388 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 上海南站可指挥模块支撑算法-枢纽轨道交通运力调度建议模型 | 基于运筹学理论建立上海南站轨道交通运力调度数学模型,采用改进自适应遗传算法求解。 |
| 389 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥机场可研判模块支撑算法-枢纽到达客流预测模型 | 基于超参数优化算法和神经网络模型,进行虹桥机场到达客流预测。 |
| 390 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥机场可研判模块支撑算法-枢纽大客流预警模型 | 基于神经网络模型,进行虹桥机场到达大客流预警。 |
| 391 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥机场可研判模块支撑算法-枢纽轨道交通供需预测算法 | 根据申通地铁数据,进行虹桥机场轨道交通供需预测及预警。 |
| 392 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 虹桥机场可指挥模块支撑算法-枢纽轨道交通运力调度建议模型 | 基于运筹学理论建立虹桥机场轨道交通运力调度数学模型,采用改进自适应遗传算法求解。 |
| 393 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 浦东机场可研判模块支撑算法-枢纽到达客流预测模型 | 基于超参数优化算法和神经网络模型,进行浦东机场到达客流预测。 |
| 394 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 浦东机场可研判模块支撑算法-枢纽大客流预警模型 | 基于神经网络模型,进行浦东机场到达大客流预警。 |
| 395 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 浦东机场可研判模块支撑算法-枢纽轨道交通供需预测算法 | 根据申通地铁数据,进行浦东机场轨道交通供需预测及预警。 |
| 396 | 重要交通枢纽辅助决策算法管理模块 | 浦东机场可指挥模块支撑算法-枢纽轨道交通运力调度建议模型 | 基于运筹学理论建立浦东机场轨道交通运力调度数学模型,采用改进自适应遗传算法求解。 |
| 397 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站仿真模型构建-供给侧 | 虹桥火车站供给侧建模范围包括从出站口到各疏散方式上客点的重要通道和区域 |
| 398 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站仿真模型构建-需求侧-轨道交通接驳建模 | 构建虹桥火车站轨道交通接驳仿真模型 |
| 399 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站仿真模型构建-需求侧-轨道交通参数交互 | 构建虹桥火车站仿真模型支持列车到达仿真、人车交互参数交互。 |
| 400 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站仿真模型构建-需求侧-公交接驳建模 | 构建虹桥火车站公交接驳逻辑流程仿真模型 |
| 401 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站仿真模型构建-需求侧-公交参数交互 | 支持公交车收发车计划、人车交互参数交互。 |
| 402 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站仿真模型构建-需求侧-出租车接驳建模 | 构建虹桥火车站出租车蓄车和接客的逻辑流程模型 |
| 403 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站仿真模型构建-需求侧-出租车参数交互 | 支持出租车接驳道路交通仿真参数交互 |
| 404 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站仿真模型构建-需求侧-网约车接驳建模 | 构建虹桥火车站网约车接驳仿真模型 |
| 405 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站仿真模型构建-需求侧-网约车参数交互 | 支持网约车接驳道路交通仿真参数交互 |
| 406 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站仿真模型构建-需求侧-停车场接驳建模 | 搭建虹桥火车站停车场接驳的逻辑流程 |
| 407 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站仿真模型构建-需求侧-停车场参数交互 | 支持私家车车出入口开设和关闭及功能转化等参数交互仿真 |
| 408 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站事前仿真评估(重大节假日、重大活动场景） | 支持重大节假日、重大活动场景下的虹桥火车站客流疏散仿真 |
| 409 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站事前仿真评估(大客流场景） | 支持大客流场景的虹桥火车站客流疏散仿真 |
| 410 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站事前仿真评估(设施故障场景） | 支持设施故障场景下的虹桥火车站客流疏散仿真 |
| 411 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站事前仿真评估(不同保障方案） | 支持不同保障方案下的虹桥火车站客流疏散仿真 |
| 412 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站现场推演仿真（准实时/短期预测客流疏散仿真） | 支持虹桥火车站准实时/短期预测客流疏散仿真 |
| 413 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站现场推演仿真（各接驳方式疏散时间统计） | 支持虹桥火车站现场各接驳方式疏散时间统计仿真 |
| 414 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站现场推演仿真（枢纽内部多方式间客流引导） | 支持虹桥火车站现场内部多方式间客流引导仿真 |
| 415 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站事后仿真评估（复盘日期评估） | 支持虹桥火车站复盘日期事后仿真评估 |
| 416 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站事后仿真评估（应急保障方案优化） | 支持虹桥火车站应急保障方案事后仿真优化 |
| 417 | 虹桥火车站仿真推演沙盘 | 虹桥火车站事后仿真评估（仿真参数校核） | 支持虹桥火车站事后仿真参数校核 |
| 418 | 视频计算(含雪亮工程) | 与雪亮工程市级平台接口应用（指挥中心） | 指挥中心对接雪亮市级平台接口 |
| 419 | 视频计算(含雪亮工程) | 虹桥火车站雪亮工程视频应用 | 虹桥火车站雪亮工程视频应用 |
| 420 | 视频计算(含雪亮工程) | 虹桥机场雪亮工程视频应用 | 虹桥机场雪亮工程视频应用 |
| 421 | 视频计算(含雪亮工程) | 上海火车站雪亮工程视频应用 | 上海火车站雪亮工程视频应用 |
| 422 | 视频计算(含雪亮工程) | 浦东机场雪亮工程视频应用 | 浦东机场雪亮工程视频应用 |
| 423 | 视频计算(含雪亮工程) | 上海南站雪亮工程视频应用 | 上海南站雪亮工程视频应用 |
| 424 | 视频计算(含雪亮工程) | 实时视频共享对接软件开发（虹桥火车站） | 实时对接虹桥火车站的视频管理平台,根据各场站的具体情况调整配置(如国标接入,SDK接入,私有协议接入等各种方式),控制视频码流接入及转发,满足视频码流共享的需求。支持接入视频状态管理,用户权限管理,及日志审计功能。 |
| 425 | 视频计算(含雪亮工程) | 实时视频共享对接软件开发（虹桥机场） | 实时对接虹桥机场的视频管理平台,根据各场站的具体情况调整配置(如国标接入,SDK接入,私有协议接入等各种方式),控制视频码流接入及转发,满足视频码流共享的需求。支持接入视频状态管理,用户权限管理,及日志审计功能。 |
| 426 | 视频计算(含雪亮工程) | 实时视频共享对接软件开发（上海火车站） | 实时对接上海火车站的视频管理平台,根据各场站的具体情况调整配置(如国标接入,SDK接入,私有协议接入等各种方式),控制视频码流接入及转发,满足视频码流共享的需求。支持接入视频状态管理,用户权限管理,及日志审计功能。 |
| 427 | 视频计算(含雪亮工程) | 实时视频共享对接软件开发（浦东机场） | 实时对接浦东机场的视频管理平台,根据各场站的具体情况调整配置(如国标接入,SDK接入,私有协议接入等各种方式),控制视频码流接入及转发,满足视频码流共享的需求。支持接入视频状态管理,用户权限管理,及日志审计功能。 |
| 428 | 视频计算(含雪亮工程) | 实时视频共享对接软件开发（上海南站） | 实时对接上海南站的视频管理平台,根据各场站的具体情况调整配置(如国标接入,SDK接入,私有协议接入等各种方式),控制视频码流接入及转发,满足视频码流共享的需求。支持接入视频状态管理,用户权限管理,及日志审计功能。 |
| 429 | 视频计算(含雪亮工程) | 历史视频共享对接软件开发（虹桥火车站） | 对接虹桥火车站视频平台，具备将历史典型日重要点位视频数据在指挥中心存储 |
| 430 | 视频计算(含雪亮工程) | 历史视频共享对接软件开发（虹桥机场） | 对接机场集团视频平台，具备将虹桥机场历史典型日重要点位视频数据在指挥中心存储 |
| 431 | 视频计算(含雪亮工程) | 历史视频共享对接软件开发（上海火车站） | 对接上海火车站视频平台，具备将历史典型日重要点位视频数据在指挥中心存储 |
| 432 | 视频计算(含雪亮工程) | 历史视频共享对接软件开发（浦东机场） | 对接机场集团视频平台，具备将浦东机场历史典型日重要点位视频数据在指挥中心存储 |
| 433 | 视频计算(含雪亮工程) | 历史视频共享对接软件开发（上海南站） | 对接上海南站视频平台，具备将历史典型日重要点位视频数据在指挥中心存储 |
| 434 | 视频计算(含雪亮工程) | 虹桥火车站新建视频感知设备点位标定 | 新增视频感知设备点位标定,系统对可见光视野进行标定,使可见光视野中的二维平面坐标映射到GIS三维坐标中。系统采集视频点位的实际安装位置及安装朝向,并在地图上进行标注其位置及视野范围。从拍摄的图像中标记重要的特征点,同时根据相机的内部参数(焦距、主点坐标、畸变系数等)和外部参数(位置、视角)。使用摄影测量学原理,通过二维图像中特征点的像素坐标和相机参数,重建特征点的三维空间位置。将这些重建的三维坐标变换到GIS的坐标系统中,这涉及到坐标变换,可能包括旋转、平移和缩放变换 |
| 435 | 视频计算(含雪亮工程) | 虹桥火车站利旧视频感知设备点位标定 | 利旧视频感知设备点位标定,系统对可见光视野进行标定,使可见光视野中的二维平面坐标映射到GIS三维坐标中。系统采集视频点位的实际安装位置及安装朝向,并在地图上进行标注其位置及视野范围。从拍摄的图像中标记重要的特征点,同时根据相机的内部参数(焦距、主点坐标、畸变系数等)和外部参数(位置、视角)。使用摄影测量学原理,通过二维图像中特征点的像素坐标和相机参数,重建特征点的三维空间位置。将这些重建的三维坐标变换到GIS的坐标系统中,这涉及到坐标变换,可能包括旋转、平移和缩放变换 |
| 436 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 虹桥火车站三维建模-建筑 | 虹桥火车站三维建模-建筑 |
| 437 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 虹桥火车站三维建模-周边道路 | 虹桥火车站三维建模-周边道路 |
| 438 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 虹桥火车站三维建模-绿化 | 虹桥火车站三维建模-绿化 |
| 439 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 虹桥火车站三维建模-枢纽分层结构 | 虹桥火车站三维建模-枢纽分层结构 |
| 440 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 虹桥火车站三维建模-精细化室外-西交通中心 | 虹桥火车站三维建模-精细化室外-西交通中心 |
| 441 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 虹桥火车站三维建模-精细化室外-出租车蓄车场 | 虹桥火车站三维建模-精细化室外-出租车蓄车场 |
| 442 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 虹桥火车站三维建模-精细化室内1F-网约车上客区 | 虹桥火车站三维建模-精细化室内1F-网约车上客区 |
| 443 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 虹桥火车站三维建模-精细化室内1F-市域铁出租车上客区 | 虹桥火车站三维建模-精细化室内1F-市域铁出租车上客区 |
| 444 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 虹桥火车站三维建模-精细化室内B1-铁路到达层区域 | 虹桥火车站三维建模-精细化室内B1-铁路到达层区域 |
| 445 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 虹桥火车站三维建模-精细化室内B1-市域铁到达层区域 | 虹桥火车站三维建模-精细化室内B1-市域铁到达层区域 |
| 446 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 虹桥火车站三维建模-精细化室内B1-轨道交通进站区 | 虹桥火车站三维建模-精细化室内B1-轨道交通进站区 |
| 447 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 虹桥火车站三维建模-精细化室内B1-出租车上客区 | 虹桥火车站三维建模-精细化室内B1-出租车上客区 |
| 448 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 虹桥火车站三维建模-精细化室内B1-网约车上客区 | 虹桥火车站三维建模-精细化室内B1-网约车上客区 |
| 449 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 虹桥火车站三维建模-精细化室内-停车场P9 | 虹桥火车站三维建模-精细化室内-停车场P9 |
| 450 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 虹桥火车站三维建模-精细化室内-停车场P10 | 虹桥火车站枢纽三维建模-精细化室内-停车场P10 |
| 451 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 虹桥火车站三维建模-出发层 | 虹桥火车站三维建模-出发层 |
| 452 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 虹桥火车站三维建模-B1层市域铁与T2航站楼通道 | 虹桥火车站三维建模-B1层市域铁与T2航站楼通道 |
| 453 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 虹桥T2航站楼三维建模-建筑外观 | 虹桥T2航站楼三维建模-建筑外观 |
| 454 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 交通组织在线编辑系统-轨道交通出入口动态编辑 | 轨道交通出入口动态编辑 |
| 455 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 交通组织在线编辑系统-公交线路走向动态编辑 | 公交线路走向动态编辑 |
| 456 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 交通组织在线编辑系统-公交车站动态编辑 | 公交车站动态编辑 |
| 457 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 交通组织在线编辑系统-停车场出入口动态编辑 | 停车车出入口动态编辑 |
| 458 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 交通组织在线编辑系统-出租车上客点动态编辑 | 出租车上客点动态编辑 |
| 459 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 交通组织在线编辑系统-网约车上客点动态编辑 | 网约车上客点动态编辑 |
| 460 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 交通组织在线编辑系统-闸机动态编辑 | 闸机动态编辑 |
| 461 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 交通组织在线编辑系统-隔离栏动态编辑 | 隔离栏动态编辑 |
| 462 | 数字孪生三维建模+地图编辑 | 交通组织在线编辑系统-线路动态编辑 | 线路动态编辑 |
| 463 | 区块链智能合约 | 交委指挥中心区块链接入应用-应急指挥链 | 运用区块链技术开发交委指挥中心区块链应用(应急指挥链) |
| 464 | 区块链智能合约 | 交委指挥中心区块链接入应用-双向服务链 | 运用区块链技术开发交委指挥中心区块链应用(运营调度+公众服务双向服务链) |
| 465 | 区块链智能合约 | 上海火车站区块链接入应用 | 运用区块链技术开发上海火车站区块链应用(应急指挥链、运营调度+公众服务双向服务链) |
| 466 | 区块链智能合约 | 虹桥火车站区块链接入应用 | 运用区块链技术开发虹桥火车站区块链应用(应急指挥链、运营调度+公众服务双向服务链) |
| 467 | 区块链智能合约 | 虹桥机场区块链接入应用 | 运用区块链技术开发虹桥机场区块链应用(应急指挥链、运营调度+公众服务双向服务链) |
| 468 | 区块链智能合约 | 浦东机场区块链接入应用 | 运用区块链技术开发浦东机场区块链应用(应急指挥链、运营调度+公众服务双向服务链) |
| 469 | 区块链智能合约 | 上海南站区块链接入应用 | 运用区块链技术开发上海南站区块链应用(应急指挥链、运营调度+公众服务双向服务链) |
| 470 | 区块链智能合约 | 应急请求单存证智能合约 | 运用区块链技术开发应急请求单存证智能合约 |
| 471 | 区块链智能合约 | 工作指令单存证智能合约 | 运用区块链技术开发工作指令单存证智能合约 |
| 472 | 区块链智能合约 | 保障任务汇总表存证智能合约 | 运用区块链技术开发保障任务汇总表存证智能合约 |
| 473 | 区块链智能合约 | 城市交通应急疏运补贴资金拨付申请表存证智能合约 | 运用区块链技术开发城市交通应急疏运补贴资金拨付申请表存证智能合约 |
| 474 | 区块链智能合约 | 应急请求单业务处理合约 | 运用区块链技术开发应急请求单业务处理合约 |
| 475 | 区块链智能合约 | 工作指令单业务处理合约 | 运用区块链技术开发工作指令单业务处理合约 |
| 476 | 区块链智能合约 | 保障任务汇总表业务处理合约 | 运用区块链技术开发保障任务汇总表业务处理合约 |
| 477 | 区块链智能合约 | 城市交通应急疏运补贴资金拨付申请表业务处理智能合约 | 运用区块链技术开发城市交通应急疏运补贴资金拨付申请表业务处理智能合约 |
| 478 | 区块链智能合约 | 分时预计客流到达信息业务处理合约 | 运用区块链技术开发分时预计客流到达信息业务处理合约 |
| 479 | 区块链智能合约 | 分时预测枢纽对网约车的需求车辆信息业务处理合约 | 运用区块链技术开发分时预测枢纽对网约车的需求车辆信息业务处理合约 |
| 480 | 区块链智能合约 | 枢纽到达层虚拟信息屏业务处理合约 | 运用区块链技术开发枢纽到达层虚拟信息屏业务处理合约 |
| 481 | 接入数据治理 | 定位数据位置解析计算 | 包含位置解析计算、室内地图管理 |
| 482 | 接入数据治理 | 定位数据定位位置输出 | 包含定位位置输出 |
| 483 | 接入数据治理 | 定位数据过滤无关设备 | 包含过滤无关设备、设备状态输出等 |
| 484 | 接入数据治理 | 定位数据治理模块 | 定位数据在线状态监测、数据质量诊断、数据修补、数据报警 |
| 485 | 接入数据治理 | 虹桥火车站线下服务相关数据共享模块 | 包括对枢纽旅客的各疏散方式交通指引、服务保障信息、预计排队时间等,以及对出租车司机的蓄车场排队情况、可用泊位数等信息，实现虹桥火车站线下服务相关数据在线状态监测、数据质量诊断、数据修补、数据报警 |
| 486 | 随申行服务应用服务接口 | 旅客线上应用服务接口-虹桥火车站内部客流信息 | 向客运MaaS（随申行）提供虹桥火车站内部的客流信息应用服务接口 |
| 487 | 随申行服务应用服务接口 | 旅客线上应用服务接口-虹桥火车站立体导航示意信息 | 向客运MaaS（随申行）提供虹桥火车站立体导航示意信息，通过分层图展示枢纽内部设施分布情况,旅客可以基于手机端查询固定点位间路线应用服务接口 |
| 488 | 随申行服务应用服务接口 | 旅客线上应用服务接口-虹桥火车站室内导航服务-上客点快速路线显示信息 | 向客运MaaS（随申行）提供虹桥火车站上客点快速路线显示功能应用服务接口 |
| 489 | 随申行服务应用服务接口 | 旅客线上应用服务接口-虹桥火车站室内导航服务-多人位置共享信息 | 向客运MaaS（随申行）提供虹桥火车站多人位置共享功能数据应用服务接口 |
| 490 | 随申行服务应用服务接口 | 旅客线上应用服务接口-虹桥火车站室内导航服务-行人路线导航信息 | 向客运MaaS（随申行）提供虹桥火车站行人路线导航功能数据应用服务接口 |
| 491 | 随申行服务应用服务接口 | 旅客线上应用服务接口-虹桥火车站室内导航服务-停车泊位人行导航信息 | 向客运MaaS（随申行）提供虹桥火车站泊位导航包含区域泊位导航、附近泊位号码查询功能数据应用服务接口 |
| 492 | 随申行服务应用服务接口 | 旅客线上应用服务接口-虹桥火车站到达客流及疏散信息 | 向客运MaaS（随申行）提供虹桥火车站到达客流数量、从出站口到各疏散方式预计离开时间等信息应用服务接口 |
| 493 | 随申行服务应用服务接口 | 旅客线上应用服务接口-虹桥火车站各疏散方式服务信息 | 向客运MaaS（随申行）提供虹桥火车站轨道交通、公交、出租车、网约车、停车信息服务等数据应用服务接口 |
| 494 | 随申行服务应用服务接口 | 出租车司机线上应用服务接口-虹桥火车站出租车静态信息 | 向客运MaaS（随申行）提供虹桥火车站出租车上客点和出租车蓄车场的服务信息等数据应用服务接口 |
| 495 | 随申行服务应用服务接口 | 出租车司机线上应用服务接口-虹桥火车站出租车客流信息 | 向客运MaaS（随申行）提供虹桥火车站客流信息枢纽当前和预测到达的客流人数、出租车各上客点当前的排队人数及预测的乘客需求数等信息应用服务接口 |
| 496 | 随申行服务应用服务接口 | 出租车司机线上应用服务接口-虹桥火车站出租车运营信息 | 向客运MaaS（随申行）提供虹桥火车站蓄车场、蓄车场到出租车上客点之间的出租车排队及等待时间等信息应用服务接口 |
| 497 | 随申行服务应用服务接口 | 出租车司机线上应用服务接口-虹桥火车站出租车司机交通导航信息 | 向客运MaaS（随申行）提供虹桥火车站到各出租车上客点、各出租车蓄车场的交通位置导航服务应用服务接口 |
| 498 | 市城运应用服务接口 | 市城运系统重要交通枢纽监测专题数据应用服务接口 | 向市城运提供虹桥火车站枢纽监测专题相关指标数据应用服务接口 |
| 499 | 市城运应用服务接口 | 市城运系统重要交通枢纽研判专题数据应用服务接口 | 向市城运提供虹桥火车站研判专题相关指标数据应用服务接口 |
| 500 | 市城运应用服务接口 | 市城运系统重要交通枢纽指挥专题数据应用服务接口 | 向市城运提供虹桥火车站专题专题相关指标数据应用服务接口 |
| 501 | 市城运应用服务接口 | 市城运系统重要交通枢纽服务专题数据应用服务接口 | 向市城运提供虹桥火车站服务专题相关指标数据应用服务接口 |

**2、硬件购置清单：**

| **序号** | **产品型号** | **产品配置** | **单位** | **数量** | **保修年限** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 机场集团-视频网关服务设备 | 1颗国产化CPU，主频不低于2.5GHz，16核32线程；  内存：不低于32G DDR4；  不低于2个千兆以太网口；  系统支持不低于1万路视频接入能力；  支持部署视频网关服务软件；  支持国标协议对接并支持与指挥中心现有平台进行互联 | 台 | 1 | 3 |
| 2 | 机场集团-流媒体转发服务设备 | 1颗国产化CPU,主频不低于2.5GHz,16核32线程;  内存:不低于64G DDR4,最大支持扩展至2TB内存;  硬盘:不低于1.2T;  接口:不低于2个千兆电口,1个万兆光口,1个千兆RJ-45管理接口,4个USB接口,1个VGA接口;  支持不低于180路4Mbps码率视频的并发传输;  支持GB/T 28181、RTSP及各行业等多种标准,具有广泛地兼容性;  支持冗余电源;  支持部署视频流媒体服务软件  支持多台流媒体转发服务设备进行集群管理 | 台 | 1 | 3 |
| 3 | 机场集团-4光口(万兆)边缘核心交换机 | 配置两个千兆单模光模块;以太网交换机主机,支持24个100/1000BASE-XSFP口,支持8个10/100/1000BASE-TCombo电口,支持4个1/10GBASE-XSFPPlus光口,(含2块10G多模SFP+模块) | 台 | 1 | 3 |
| 4 | 机场集团-边缘防火墙 | 国产自主可控,≥4个千兆电口、≥4个千兆光口；配置1块千兆单模模块；整机网络层吞吐量(双向)IPv4:≥6000Mbps,IPv6:≥6000Mbps；整机应用层吞吐量(单向)IPv4:≥2000Mbps,IPv6:≥2000Mbps；整机TCP新建:IPv4:≥10万/秒,IPv6:≥10万/秒；整机TCP并发:IPv4:≥300万,IPv6:≥300万；产品支持透明传输、路由转发模式部署,支持路由设置、高可用性等组网与部署能力；提供包过滤、地址转换、状态检测、动态开放端口、带宽管理、连接数控制等网络层访问控制功能；提供应用类型控制、应用关键内容控制等应用层控制功能;提供拒绝服务攻击防护、恶意代码防护、应用攻击防护等功能。 | 台 | 1 | 3 |
| 5 | 上海南站-视频网关服务设备 | 1颗国产化CPU，主频不低于2.5GHz，16核32线程；  内存：不低于32G DDR4；  不低于2个千兆以太网口；  系统支持不低于1万路视频接入能力；  支持部署视频网关服务软件；  支持国标协议对接并支持与指挥中心现有平台进行互联 | 台 | 1 | 3 |
| 6 | 上海南站-流媒体转发服务设备 | 1颗国产化CPU,主频不低于2.5GHz,16核32线程;  内存:不低于64G DDR4,最大支持扩展至2TB内存;  硬盘:不低于1.2T;  接口:不低于2个千兆电口,1个万兆光口,1个千兆RJ-45管理接口,4个USB接口,1个VGA接口;  支持不低于180路4Mbps码率视频的并发传输;  支持GB/T 28181、RTSP及各行业等多种标准,具有广泛地兼容性;  支持冗余电源;  支持部署视频流媒体服务软件  支持多台流媒体转发服务设备进行集群管理 | 台 | 1 | 3 |
| 7 | 上海南站-边缘防火墙 | 国产自主可控,≥4个千兆电口、≥4个千兆光口;配置1块千兆单模模块;整机网络层吞吐量(双向)IPv4:≥6000Mbps,IPv6:≥6000Mbps;整机应用层吞吐量(单向)IPv4:≥2000Mbps,IPv6:≥2000Mbps;整机TCP新建:IPv4:≥10万/秒,IPv6:≥10万/秒;整机TCP并发:IPv4:≥300万,IPv6:≥300万;产品支持透明传输、路由转发模式部署,支持路由设置、高可用性等组网与部署能力;提供包过滤、地址转换、状态检测、动态开放端口、带宽管理、连接数控制等网络层访问控制功能;提供应用类型控制、应用关键内容控制等应用层控制功能;提供拒绝服务攻击防护、恶意代码防护、应用攻击防护等功能。 | 台 | 1 | 3 |
| 8 | 上海南站-4光口(万兆)边缘核心交换机 | 配置两个千兆单模光模块;以太网交换机主机,支持24个100/1000BASE-XSFP口,支持8个10/100/1000BASE-TCombo电口,支持4个1/10GBASE-XSFPPlus光口,(含2块10G多模SFP+模块) | 台 | 1 | 3 |
| 9 | 上海南站-ODF架 | ODF架 | 套 | 1 | 3 |
| 10 | 上海南站-手井 | 550\*550手孔井 | 座 | 10 | 3 |
| 11 | 上海南站-镀锌钢管 | 2×76镀锌钢管 | m | 100 | 3 |
| 12 | 上海南站-24芯光缆(外场) | 纤芯数量:24;损耗:850/3.5dB/km、1300/1.0dB/km;规格:50/125、62.5/125;工作温度:-30℃-60℃;工作湿度:0%-90%; | m | 1,200 | 3 |
| 13 | 上海南站-桥架 | 50\*100镀锌桥架 | m | 50 | 3 |
| 14 | 上海南站-金属软管 | 32mm金属软管,平层套管 | m | 40 | 3 |
| 15 | 上海火车站-视频网关服务设备 | 1颗国产化CPU，主频不低于2.5GHz，16核32线程；  内存：不低于32G DDR4；  不低于2个千兆以太网口；  系统支持不低于1万路视频接入能力；  支持部署视频网关服务软件；  支持国标协议对接并支持与指挥中心现有平台进行互联 | 台 | 1 | 3 |
| 16 | 上海火车站-流媒体转发服务设备 | 1颗国产化CPU,主频不低于2.5GHz,16核32线程;  内存:不低于64G DDR4,最大支持扩展至2TB内存;  硬盘:不低于1.2T;  接口:不低于2个千兆电口,1个万兆光口,1个千兆RJ-45管理接口,4个USB接口,1个VGA接口;  支持不低于180路4Mbps码率视频的并发传输;  支持GB/T 28181、RTSP及各行业等多种标准,具有广泛地兼容性;  支持冗余电源;  支持部署视频流媒体服务软件  支持多台流媒体转发服务设备进行集群管理 | 台 | 1 | 3 |
| 17 | 上海火车站-边缘防火墙 | 国产自主可控,≥4个千兆电口、≥4个千兆光口;配置1块千兆单模模块;整机网络层吞吐量(双向)IPv4:≥6000Mbps,IPv6:≥6000Mbps;整机应用层吞吐量(单向)IPv4:≥2000Mbps,IPv6:≥2000Mbps;整机TCP新建:IPv4:≥10万/秒,IPv6:≥10万/秒;整机TCP并发:IPv4:≥300万,IPv6:≥300万;产品支持透明传输、路由转发模式部署,支持路由设置、高可用性等组网与部署能力;提供包过滤、地址转换、状态检测、动态开放端口、带宽管理、连接数控制等网络层访问控制功能;提供应用类型控制、应用关键内容控制等应用层控制功能;提供拒绝服务攻击防护、恶意代码防护、应用攻击防护等功能。 | 台 | 1 | 3 |
| 18 | 上海火车站-4光口(万兆)边缘核心交换机 | 配置两个千兆单模光模块;以太网交换机主机,支持24个100/1000BASE-XSFP口,支持8个10/100/1000BASE-TCombo电口,支持4个1/10GBASE-XSFPPlus光口,(含2块10G多模SFP+模块) | 台 | 1 | 3 |
| 19 | 上海火车站-接入交换机 | 以太网交换机主机,支持24个100/1000BASE-XSFP口,支持8个10/100/1000BASE-TCombo电口,支持4个1/10GBASE-XSFPPlus光口 | 台 | 1 | 3 |
| 20 | 上海火车站-ODF架 | ODF架 | 套 | 1 | 3 |
| 21 | 上海火车站-手井 | 550\*550 | 座 | 10 | 3 |
| 22 | 上海火车站-镀锌钢管 | 2×76镀锌钢管 | m | 100 | 3 |
| 23 | 上海火车站-8芯光缆(外场) | 纤芯数量:8;光缆外径:8.3～11.2mm;损耗:850nm/3.5db/km,1300nm/1.0db/km;工作温度:-30~60℃; | m | 2,000 | 3 |
| 24 | 上海火车站-24芯光缆(外场) | 纤芯数量:24;损耗:850/3.5dB/km、1300/1.0dB/km;规格:50/125、62.5/125;工作温度:-30℃-60℃;工作湿度:0%-90%; | m | 2,000 | 3 |
| 25 | 虹桥火车站-48盘位存储型网络视频录像机 | 不低于2颗8核64位处理器,主频2.4GHz国产CPU;  不低于4个千兆以太网口,支持网口绑定,组成大容量网络传输通道;  不低于内存32GB;  支持热插拔1+1冗余电源;  采取独立机箱,支持硬盘热抽拔式;  支持多路高容量并发视频存储和读取功能;  支持RAID 0,1,5,6,10,50等方式,满足各种数据可靠性的要求;  采用web方式对磁盘阵列进行管理;  采用web方式查看系统状态(CPU/内存/网络/磁盘使用情况);  支持4TB、6TB、8TB、10TB、12TB、14TB、20TBSATA企业级硬盘,单机提供48组硬盘盘位,整机容量可达960TB(以单块20TB硬盘计算)硬盘。  支持 ONVIF、TCP/IP、SIP/SIP2.0、RTSP/RTP/RTCP、iSCSI、CIFS(SMB)、NFS、FTP、HTTP、AFP、RSYNC、SNMP、IPV4/V6、HLS、S3、OSS等协议； | 台 | 1 | 3 |
| 26 | 虹桥火车站-24盘位存储型网络视频录像机 | 不低于1颗8核64位处理器,主频2.4GHz国产CPU;  不低于2个千兆以太网口,支持网口绑定,组成大容量网络传输通道;  不低于内存16GB;热插拔1+1冗余电源;  采取独立支架,支持硬盘热抽拔式;  支持多路高容量并发视频存储和读取功能;  支持RAID 0,1,5,6,10,50等方式,满足各种数据可靠性的要求;  采用web方式对磁盘阵列进行管理;  采用web方式查看系统状态(CPU/内存/网络/磁盘使用情况);  支持4TB、6TB、8TB、10TB、12TB、14TB、20TBSATA企业级硬盘,单机提供24组硬盘盘位,整机容量可达480TB(以单块20TB硬盘计算)硬盘  支持 ONVIF、TCP/IP、SIP/SIP2.0、RTSP/RTP/RTCP、iSCSI、CIFS(SMB)、NFS、FTP、HTTP、AFP、RSYNC、SNMP、IPV4/V6、HLS、S3、OSS等协议； | 台 | 1 | 3 |
| 27 | 虹桥火车站-20T企业级硬盘 | 虹桥火车站-20T企业级硬盘,企业级硬盘 20TB 256MB 7200RPM CMR垂直 SATA 服务器机械硬盘 | 块 | 47 | 3 |
| 28 | 虹桥火车站-边缘分析管理节点 | 1颗国产化CPU,主频不低于2.5GHz,16核32线程;  内存:不低于32G DDR4;  不低于2个万兆以太网口;  硬盘:配置不低于960G SSD及2块SATA硬盘，合计有效空间不少于2T；支持不少于8个3.5寸扩展硬盘位;  支持接入管理200路视频分析任务;  支持部署客流分析管理服务软件 | 台 | 2 | 3 |
| 29 | 虹桥火车站-客流分析检测阵列 | 机架式结构；  配置不低于96核、64位、2.4GHz国产处理器；  支持国产操作系统；  不低于256G内存，384GB 存储；  内置高性能NPU芯片或GPU芯片,图形分析处理能力≥100Tops；  配置万兆光口和多模光纤模块和千兆自适应网口，最多可支持12个千兆自适应网口；  支持不少于并发96路1080p分辨率实时视频分析；  支持部署多品牌多种类视频分析检测软件； | 台 | 1 | 3 |
| 30 | 虹桥火车站-4光口(40G)边缘核心交换机 | 以太网交换机主机,≥24个千兆电口,≥4个10G SFP+(含2个10G单模模块,2个10G多模模块),≥4个40G SFP+(含4个40G单模模块); | 台 | 1 | 3 |
| 31 | 虹桥火车站-ERC接入交换机 | 配置两个千兆单模光模块;以太网交换机主机,支持24个100/1000BASE-XSFP口,支持8个10/100/1000BASE-TCombo电口,支持4个1/10GBASE-XSFPPlus光口 | 台 | 1 | 3 |
| 32 | 虹桥火车站-边缘计算终端 | 2颗国产化CPU,64G内存,6块2.4T SAS;国产操作系统。用于AOA数据融合转发;设施设备运维平台部署 | 台 | 1 | 3 |
| 33 | 虹桥火车站-边缘防火墙 | 国产自主可控;≥4个千兆电口、≥4个千兆光口;配置1块千兆单模模块;整机网络层吞吐量(双向)IPv4:≥6000Mbps,IPv6:≥6000Mbps;整机应用层吞吐量(单向)IPv4:≥2000Mbps,IPv6:≥2000Mbps;整机TCP新建:IPv4:≥10万/秒,IPv6:≥10万/秒;整机TCP并发:IPv4:≥300万,IPv6:≥300万;产品支持透明传输、路由转发模式部署,支持路由设置、高可用性等组网与部署能力;提供包过滤、地址转换、状态检测、动态开放端口、带宽管理、连接数控制等网络层访问控制功能;提供应用类型控制、应用关键内容控制等应用层控制功能;提供拒绝服务攻击防护、恶意代码防护、应用攻击防护等功能。 | 台 | 1 | 3 |
| 34 | 虹桥火车站-客流监测定焦摄像机(室内) | （1）用于客流到达及主要交通疏散方式上客区域监测的摄像机需满足:不低于1/1.8英寸传感器;  不低于800万像素;  支持三码流;  2个1000M以太网口;  支持SDK、ONVIF、GB28181,GB1400、RTSP;  支持行人跨线、跨区域监测;  支持行人排队长度监测;  支持行人聚集预警,当区域范围内人数超过阈值时报警;  支持行人逗留检测预警,当行人在区域范围内停留时间超过阈值时报警;  支持人体特征检测:包括运动方向、上衣颜色、下装颜色、性别、年龄段、戴眼镜、背包、拎东西、戴帽子、戴口罩、发型、上衣类型、下装类型等属性识别;  支持人流方向识别;  支持输出热力图、方向图;  支持进行行人位置坐标输出;  排队长度准确率≥90%;  客流统计准确率≥95%。  （2）用于客流计数和体征匹配的摄像机需满足:  不低于1/2.8英寸传感器;  不低于400万像素;  支持双码流;  有以太网口;  支持ONVIF、RTSP;  支持行人跨线、跨区域监测;支持行人排队长度监测;支持行人聚集预警,当区域范围内人数超过阈值时报警;支持行人逗留检测预警,当行人在区域范围内停留时间超过阈值时报警;  支持人体特征检测，并支持通过后台分析进行人体特征匹配；  支持轨迹结构化数据上传；  支持热力图上传；  客流统计准确率≥95%。  人体特征识别准确率≥90%;  注：考虑到用于客流计数和体征匹配的摄像机覆盖范围有限，投标时应根据现场安装位置条件和需检测的范围组合配置足够的摄像机进行组合检测，单一检测位置布设多台摄像机进行组合检测的视作1套。 | 套 | 98 | 3 |
| 35 | 虹桥火车站-运力监测定焦摄像机(室外) | 支持车辆位置坐标输出;  不低于1/1.8英寸传感器;  不低于800万像素;  帧率支持不低于25fps;  支持三码流;支持ONVIF和GB28181协议;  支持FTP上传图片功能;  支持流量统计功能;  支持时区设置;  支持基于视频的车牌、出租车车辆特征识别;  支持分车道统计,车流量、速度、状态、队列、时距、间距、空间占有率以及时间占有率数据,支持60-3600秒数据上传;  支持交通统计数据输出,包括拥堵、排队长度等； | 套 | 60 | 3 |
| 36 | 虹桥火车站-全景摄像机 | 传感器类型:全景:不低于1/1.8英寸CMOS 球机:不低于1/1.8英寸CMOS;  像素:不低于全景:800万球机:400万;  最大分辨率:不低于4096×1800;  球机补光距离:不低于100米;  镜头焦距:全景:2.8mm;  球机:宜满足6.0～150 mm，  视场角:全景:水平:不低于180°;垂直:不低于85°球机:不低于58.5~3度（广角~望远）  视频压缩标准:H.265/H.264;  视频帧率:全景:主码流不低于4096×1800；球机:主码流不低于2560×1440;  宽动态:全景:120dB;球机:120dB;  内置不少于2颗芯片 | 套 | 12 | 3 |
| 37 | 虹桥火车站-720全景摄像机 | 适合室内空间安装，全景镜头不少于4个;  单个全景/细节镜头分辨率：不小于400万；  全景、细节镜头靶面尺寸：不小于1/1.8";  全景模式，水平视场角可覆盖360°,垂直视场角不小于85°;  视频压缩标准：H.265/H.264;  网络接口：RJ45网口,自适应10M/100M/1000M网络数据;  光纤接口：内置光纤模块,20km传输距离； | 套 | 8 | 3 |
| 38 | 虹桥火车站-卡口摄像机 | 传感器类型:不低于1/1.8英寸CMOS;  图像分辨率:2688×1520(不包含OSD黑边);  视频分辨率:4M(2688×1520)/1080P(1920×1080)/UXGA(1600×1200)/720P(1280×720)/D1(704×576)/CIF(352×288);  视频帧率:最大支持25fps;默认主码流(2688×1520@25fps),辅码流(704×576@25fps);  视频码率:H.264:32kbps-32767kbpsH.265:32kbps-32767kbpsMJPEG:512kbps-32767kbps;  视频压缩标准:H.265;H.264;MJPEG;  图片编码格式:JPEG;  图片合成:支持1、2、3、4张图片合成;  光圈控制接口:1个,DC自动光圈;  网络接口:1个RJ-45以太网口,支持10/100/1000M网络数据传输;  存储接口:1个,最大支持256GBTF卡本地存储;  RS-485接口:2个,可用于连接车检器、常亮灯等;  RS-232接口:1个  支持全天候抓拍并识别机动车车牌号码，指标要求：白天、晚上捕获率不低于99%，车牌号码识别准确率白天不低于95%，夜间或低能见度情况下不低于92% | 套 | 7 | 3 |
| 39 | 虹桥火车站-摄像机安装支架 | 定制 | 套 | 142 | 3 |
| 40 | 虹桥火车站-挂壁机箱 | 镀锌喷塑，不小于400\*500\*220mm，含配电单元、光终端盒、接地等，其中室外机箱需带帽沿并设置电源和网络防雷 | 个 | 41 | 3 |
| 41 | 虹桥火车站-抱杆机箱 | 定制，材质:镀锌板+喷塑;尺寸:400\*500\*220mm;含配电单元、光终端盒、接地等;室外机箱增设防雷器 | 个 | 81 | 3 |
| 42 | 虹桥火车站-一级情报板(可变信息发布屏) | 有效显示尺寸:2m×5m;显示点阵:128×320;点 间 距:15.625㎜;显示颜色:全彩色;亮 度:≥8000cd/㎡;光 源:红色LED采用铝、铟、镓、磷四元素超高亮度LED管,绿色、蓝色LED采用氮化镓超高亮度LED管;半功率角:≥30°;箱体材料:压铸铝机箱; | 块 | 7 | 3 |
| 43 | 虹桥火车站-二级情报板(可变信息发布屏) | 有效显示尺寸:2m×4m;显示点阵:128×256;点 间 距:15.625㎜;显示颜色:全彩色;亮 度:≥8000cd/㎡;光 源:红色LED采用铝、铟、镓、磷四元素超高亮度LED管,绿色、蓝色LED采用氮化镓超高亮度LED管;半功率角:≥30°;箱体材料:压铸铝机箱; | 块 | 3 | 3 |
| 44 | 虹桥火车站-F型立杆及基础 | 定制,安装发布屏 | 根 | 10 | 3 |
| 45 | 虹桥火车站-八角长臂杆 | 立杆+基础+挑臂 | 根 | 2 | 3 |
| 46 | 虹桥火车站-4光8电(千兆)工业以太网交换机(内场) | 工业以太网交换机主机,支持8个10/100/1000BASE-T电口,支持4个1000BASE-XSFP端口 | 台 | 39 | 3 |
| 47 | 虹桥火车站-2光4电(千兆)工业以太网交换机(外场) | 工业以太网交换机主机,支持4个10/100/1000BASE-T电口,支持2个1000BASE-XSFP端口 | 台 | 83 | 3 |
| 48 | 虹桥火车站-接入交换机(内场) | 以太网交换机主机,支持24个100/1000BASE-XSFP口,支持8个10/100/1000BASE-TCombo电口,支持4个1/10GBASE-XSFPPlus光口 | 台 | 2 | 3 |
| 49 | 虹桥火车站-接入交换机(外场) | 以太网交换机主机,支持24个100/1000BASE-XSFP口,支持8个10/100/1000BASE-TCombo电口,支持4个1/10GBASE-XSFPPlus光口 | 台 | 4 | 3 |
| 50 | 虹桥火车站-24芯光缆(外场) | 纤芯数量:24;损耗:850/3.5dB/km、1300/1.0dB/km;规格:50/125、62.5/125;工作温度:-30℃-60℃;工作湿度:0%-90%; | m | 5,100 | 3 |
| 51 | 虹桥火车站-8芯光缆(内场) | 纤芯数量:8;光缆外径:8.3～11.2mm;损耗:850nm/3.5db/km,1300nm/1.0db/km;工作温度:-30~60℃; | m | 7,350 | 3 |
| 52 | 虹桥火车站-8芯光缆(外场) | 纤芯数量:8;光缆外径:8.3～11.2mm;损耗:850nm/3.5db/km,1300nm/1.0db/km;工作温度:-30~60℃; | m | 2,349 | 3 |
| 53 | 虹桥火车站-终端盒 | 终端盒 | 个 | 107 | 3 |
| 54 | 虹桥火车站-网线 | 超五类网线(CAT5E)传输带宽为100MHz,支持最高传输速率为1000Mbps | m | 10,750 | 3 |
| 55 | 虹桥火车站-内场电源线(3\*2.5) | rvv3\*2.5 | m | 7,297 | 3 |
| 56 | 虹桥火车站-内场电源线(3\*4) | rvv3\*4 | m | 172 | 3 |
| 57 | 虹桥火车站-内场电源线(3\*6) | rvv3\*6 | m | 744 | 3 |
| 58 | 虹桥火车站-内场电源线(3\*10) | rvv3\*10 | m | 2,061 | 3 |
| 59 | 虹桥火车站-内场电源线(3\*16) | rvv3\*16 | m | 567 | 3 |
| 60 | 虹桥火车站-内场电源线(3\*25) | rvv3\*25 | m | 550 | 3 |
| 61 | 虹桥火车站-外场电源线(3\*4) | rvv3\*4 | m | 1,610 | 3 |
| 62 | 虹桥火车站-外场电源线(3\*6) | rvv3\*6 | m | 749 | 3 |
| 63 | 虹桥火车站-外场电源线(3\*10) | rvv3\*10 | m | 514 | 3 |
| 64 | 虹桥火车站-外场电源线(3\*16) | rvv3\*16 | m | 783 | 3 |
| 65 | 虹桥火车站-外场电源线(3\*25) | rvv3\*25 | m | 4,116 | 3 |
| 66 | 虹桥火车站-手井 | 550\*550手孔井 | 个 | 28 | 3 |
| 67 | 虹桥火车站-镀锌钢管 | 墙壁用镀锌钢管（50mm镀锌钢管） | m | 498 | 3 |
| 68 | 虹桥火车站-金属软管 | 金属软管,平层套管,高架引下 | m | 734 | 3 |
| 69 | 虹桥火车站-高精度蓝牙定位基站普通型 | 定位技术:蓝牙AOA,精度0.1-1.0m;最大定位直径:20m（亚米级）;频段范围:2.400GHz-2.485GHz;协议标准:Bluetooth4.0及以上;兼容性:终端系统兼容iOS/Android,终端应用程序兼容APP/小程序;输出数据:位置信息区分包含两类数据（蓝牙模块开启的终端系统、开启蓝牙的终端应用程序兼容APP/小程序）;网络接口:10/100/1000MRJ45;供电方式:POE48V;安装高度6米以下; | 台 | 1,512 | 3 |
| 70 | 虹桥火车站-高精度蓝牙定位基站增强型 | 定位技术:蓝牙AOA,精度0.1-1.0m;最大定位直径:20m（亚米级）;频段范围:2.400GHz-2.485GHz;协议标准:Bluetooth4.0及以上;兼容性:终端系统兼容iOS/Android,终端应用程序兼容APP/小程序;输出数据:位置信息区分包含两类数据（蓝牙模块开启的终端系统、开启蓝牙的终端应用程序兼容APP/小程序）;网络接口:10/100/1000MRJ45;供电方式:POE48V;防护等级:IP68;最大的安装高度20米; | 台 | 161 | 3 |
| 71 | 虹桥火车站-辅助定位计算服务器 | 国产处理器，主频2.2G及以上,20核40线程以及上;内存≥32G;硬盘≥2T;网络接口:不少于2个10/100/1000以太网接口;国产操作系统 | 台 | 12 | 3 |
| 72 | 虹桥火车站-定位基站网线 | 国标室外超五类网线 | 米 | 20,913 | 3 |
| 73 | 虹桥火车站-定位导航PVC管 | PVC管（50mm） | 米 | 6,971 | 3 |
| 74 | 虹桥火车站-桥架 | 100\*60mm镀锌桥架 | m | 800 | 3 |
| 75 | 虹桥火车站-定位导航镀锌钢管 | 50mm镀锌钢管 | m | 1,000 | 3 |
| 76 | 虹桥火车站-定位导航安装支架 | 定制安装支架,适用于虹桥火车站B1层、P9P10停车场库及西交通中心、市域铁B1层连接通道 | 个 | 800 | 3 |
| 77 | 虹桥火车站-定位导航电缆（供交换机） | rvv3\*4 | 米 | 1,500 | 3 |
| 78 | 虹桥火车站-定位导航挂壁机箱 | 镀锌喷塑，不小于400\*500\*220mm，含配电单元、光终端盒、接地等，其中室外机箱需带帽沿并设置电源和网络防雷 | 个 | 38 | 3 |
| 79 | 虹桥火车站-(POE+)千兆接入交换机 | 24个10/100/1000Base-T电口(支持802.3af/802.3at供电标准),其中包含4个combo口,4个万兆SFP+光口,双电源插槽,10G SFP+ 单模光模块 ≥ 1块 | 台 | 50 | 3 |
| 80 | 虹桥火车站-定位导航万兆汇聚交换机 | 数据中心交换机,支持L2、L3功能,支持vxlan等网络虚拟化相关协议,支持SDN,支持堆叠,配置48\*10G光口,6\*40G光口 | 台 | 4 | 3 |
| 81 | 虹桥火车站-定位导航汇聚8芯光缆(外场) | 纤芯数量:8;光缆外径:8.3～11.2mm;损耗:850nm/3.5db/km,1300nm/1.0db/km;工作温度:-30~60℃; | 米 | 25,000 | 3 |
| 82 | 视频计算-视频网关服务设备 | 1颗x86架构CPU,主频不低于2.5GHz,16核32线程;内存:32G DDR4;2个千兆以太网口;支持10000路视频接入能力;支持部署视频网关服务软件 | 台 | 1 | 3 |
| 83 | 视频计算-轨迹融合接力设备 | 配置不低于96核、64位、2.4GHz国产处理器；  支持国产操作系统；  不低于256G内存，384GB 存储；  内置高性能NPU芯片或GPU芯片,图形分析处理能力≥100Tops；  配置万兆光口和多模光纤模块和千兆自适应网口，最多可支持12个千兆自适应网口；  可支持不少于200路视频的行人统一轨迹融合，适配轨迹融合接力分析算法软件；  也可支持部署多品牌多种类视分析检测软件；  注：本设备的参数仅作为参考，如算法对算力要求更高，投标单位应根据轨迹融合接力分析的算力要求进行针对性配置。 | 台 | 1 | 3 |
| 84 | 视频计算-特征比对服务设备 | 配置不低于96核、64位、2.4GHz国产处理器；  支持国产操作系统；  不低于256G内存；1T SSD +支持4个 SATA 扩展;  内置高性能NPU芯片或GPU芯片,图形分析处理能力≥100Tops；  配置万兆光口和多模光纤模块和千兆自适应网口，最多可支持12个千兆自适应网口；  可支持十万级数据量秒级比对，并适配客流特征比对分析算法软件；  也可支持部署多品牌多种类视分析检测软件；  注：本设备的参数仅作为参考，如算法对算力要求更高，投标单位应根据特征比对服务的算力要求进行针对性配置。 | 台 | 1 | 3 |
| 85 | 视频计算-客流分析管理服务设备 | 1颗国产化CPU,主频不低于2.5GHz,16核32线程;  内存:32G DDR4,最大支持扩展至2TB内存;  硬盘:不低于960GB SSD硬盘及必要的3.5寸硬盘,支持8个3.5寸扩展硬盘位;  接口:2个千兆电口,1个千兆RJ-45管理接口,4个USB接口,1个VGA接口;  支持接入管理200路视频分析任务;  支持部署客流分析管理服务软件 | 台 | 1 | 3 |
| 86 | 视频计算-48盘位存储型网络视频录像机 | 不低于2颗8核64位处理器,主频2.4GHz国产CPU;  不低于4个千兆以太网口,支持网口绑定,组成大容量网络传输通道;  不低于内存32GB;  支持热插拔1+1冗余电源;  采取独立机箱,支持硬盘热抽拔式;  支持多路高容量并发视频存储和读取功能;  支持RAID 0,1,5,6,10,50等方式,满足各种数据可靠性的要求;  采用web方式对磁盘阵列进行管理;  采用web方式查看系统状态(CPU/内存/网络/磁盘使用情况);  支持4TB、6TB、8TB、10TB、12TB、14TB、20TBSATA企业级硬盘,单机提供48组硬盘盘位,整机容量可达960TB(以单块20TB硬盘计算)硬盘。  支持 ONVIF、TCP/IP、SIP/SIP2.0、RTSP/RTP/RTCP、iSCSI、CIFS(SMB)、NFS、FTP、HTTP、AFP、RSYNC、SNMP、IPV4/V6、HLS、S3、OSS等协议 | 台 | 1 | 3 |
| 87 | 视频计算-20T企业级硬盘 | 视频计算-20T企业级硬盘,企业级硬盘 20TB 256MB 7200RPM CMR垂直 SATA 服务器机械硬盘 | 块 | 24 | 3 |
| 88 | 视频计算-视频流媒体服务设备 | CPU：配置2颗国产化处理器，核数≥16核，频率≥2.5GHz;  内存：配置128G DDR4，16根内存插槽;单台具备不小于6000M流媒体转发能力;  支持GB/T 28181、RTSP等多种标准，具有广泛的兼容性;  硬盘：配置4块2T 7.2K SAS盘;  阵列卡：配置1块RAID\_4G卡，(支持RAID 0/1/10/5);  PCIE扩展：支持5个PCIE插槽；  网口：板载2个千兆电口，配置2个万兆光口，1个千兆RJ-45管理接口；  电源：配置冗余电源;  支持部署视频流媒体服务软件 | 台 | 1 | 3 |
| 89 | 视频计算-H5流媒体服务设备 | 1颗不低于8核64位处理器,主频2.4GHz 国产CPU;  2个千兆以太网口;  内存16GB;  硬盘内置不低于32G SSD,另带4个3.5寸SATA盘位;  支持不小于60路视频并发转发能力;  支持部署H5流媒体服务软件 | 台 | 1 | 3 |
| 90 | 视频计算-客流/车辆分析检测阵列 | 机架式结构；  配置不低于96核、64位、2.4GHz国产处理器；  支持国产操作系统；  不低于256G内存，384GB 存储；  内置高性能NPU芯片或GPU芯片,图形分析处理能力≥100Tops；  配置万兆光口和多模光纤模块和千兆自适应网口，最多可支持12个千兆自适应网口；  支持不少于并发128路1080p分辨率实时视频分析；  支持部署多品牌多种类视频分析检测软件； | 台 | 2 | 3 |
| 91 | 视频计算-中心防火墙 | 国产自主可控下一代防火墙,≥8个千兆电口、≥8个千兆光口;≥4个万兆光口（含2块万兆多模模块）;整机网络层吞吐量（双向）IPv4:≥24000Mbps,IPv6:≥25000Mbps;整机应用层吞吐量（单向）IPv4:≥16000Mbps,IPv6:≥16000Mbps;整机TCP新建:IPv4:≥200万/秒,IPv6:≥200万/秒;整机TCP并发:IPv4:≥6000万,IPv6:≥6000万;产品支持透明传输、路由转发模式部署,支持路由设置、高可用性等组网与部署能力;提供包过滤、地址转换、状态检测、动态开放端口、带宽管理、连接数控制等网络层访问控制功能;提供应用类型控制、应用关键内容控制等应用层控制功能;提供拒绝服务攻击防护、恶意代码防护、应用攻击防护等功能。 | 台 | 1 | 3 |
| 92 | 视频计算-线路汇聚交换机 | 配置两个千兆单模光模块;以太网交换机主机,支持24个100/1000BASE-XSFP口,支持8个10/100/1000BASE-TCombo电口,支持4个1/10GBASE-XSFPPlus光口 | 台 | 1 | 3 |
| 93 | 入侵检测 | 国产自主可控,1U机架式设备,≥4个千兆电口、≥4个千兆光口,≥2个万兆光口;满减速率:10000Mbps;产品支持串接透明部署方式,提供数据收集、协议分析、入侵逃避发现、流量监测能力;提供入侵相应、入侵事件审计、事件分级、流量控制、硬件失效处理、负载均衡等功能。包含三年特征库IPS库升级服务,三年原厂保修服务 | 台 | 1 | 3 |
| 94 | 视频安全交换系统 | 包括视频交换前置设备和视频交换后置设备;千兆电口≥4个;万兆光口≥4个;吞吐量≥8Gbps;并发路数D1标清≥4000路或D4高清≥2000路;主要功能:1、视频交换前置设备和视频交换后置设备支持集群部署和横向扩展,集群对外提供统一虚拟IP地址入口;2、支持集群高可用,任何节点故障不影响视频交换服务;3、内置视频负载均衡模块,支持SIP、RTSP协议七层负载均衡,支持会话保持;4、支持对RTSP、SIP、GB/T28181、GB35114、RTP等指定协议的信令和数据流数据基于安全策略进行格式检查,对不符合格式的信令和数据流数据进行拦截丢弃,并进行日志报警;5、支持对指定协议的信令和数据流数据基于安全策略进行内容过滤,对含有敏感信息的信令和数据流数据进行拦截丢弃,并进行日志报警;6、支持基于GB35114的设备认证准入控制、信令签名验证、加密视频流传输;7、支持动态端口控制,在不存在视频媒体流时可关闭端口,减小攻击暴露面;8、支持对接入的视频摄像头、视频平台、信令网关等设备进行认证,支持IP/MAC认证、口令密码认证、GB/T28181设备ID认证准入;9、支持访问用户限制、访问内容限制、访问动作限制、访问时间限制、访问地址限制、访问次数限制等访问控制能力;10、支持视频访问日志审计,审计内容包括时间、源IP、源端口、目标IP、目标端口、设备编码、操作动作等信息,支持日志数据存储空间报警和转发报送。 | 套 | 1 | 3 |
| 95 | 安全管理接入交换机 | 48个10/100/1000BASE-T以太网端口,4个万兆SFP+,2个10GE堆叠口,不含电源)基本软件,每设备180W交流电源模块\*2光模块-SFP+-10G-多模模块(850nm,0.3km,LC)\*4基础服务标准36月 | 台 | 1 | 3 |
| 96 | 数据安全交换系统 | 包括数据交换前置设备和数据交换后置设备(含数据交换系统软件);千兆网络接口≥4个;万兆光口≥4个;冗余电源。性能指标:1、吞吐量≥8Gbps;2、数据库同步速率≥12000条/秒;3、FTP文件同步速率≥8Gbps; | 套 | 1 | 3 |
| 97 | 数据防泄漏 | 千兆网络接口≥4个;万兆光口≥4个;冗余电源。性能指标:1、吞吐量≥8Gbps;  1、支持对消息体中的数据进行格式检查、敏感信息过滤、内容替换、加插  2、支持对数据库中敏感数据字段进行脱敏，如对数据库表中姓名、身份证号码、手机号码、详细地址字段进行数据脱敏、支持对文件中的敏感信息内容进行脱敏处理，脱敏后的数据支持配置直接交换到目标端，或仅作为日志记录 | 套 | 1 | 3 |
| 98 | 流量监测系统 | 千兆网络接口4个;万兆光口2个;  1、支持对所接收的镜像流数据进行重组、关联，形成流量日志文件。  2、支持根据五元组，自动展现关系拓扑；  3、支持常用应用协议解析，包括HTTP、HTTPS、FTP、DNS、TFTP、Telnet、SMTP、NFS、SIP、Samba、POP3 协议等；  4、支持自定协议类型、端口、流量大小、IP 作为监控条件，对命中规则进行告警；  5、支持对网络流量的应用层数据进行还原，恢复完整附件；  6、支持获取有关网络性能指标，包括抖动、时延、丢包、重传等。  7、支持将数据通过支持文件压缩、加密报送至指定集中监控管理系统。 | 套 | 1 | 3 |
| 99 | 40路视频共享网关水印叠加设备 | 中央处理器:国产CPU处理器；  网络接口:不少于2个10/100/1000Mbps自适应以太网口；  处理能力:支持不少于40路高清视频图像共享;支持多种厂商IPC、DVR、NVR以及视频管理平台的视频接入和控制; 共享列表管理功能;日志功能;网络设置功能；  支持GB/T 28181全项互联协议;支持SDK、ONVIF、GB28181、RTSP等接入方式,支持定制开发,支持动态叠加用户名、日期时间等水印信息,支持多级水印叠加；  支持标准1080P(200W像素,25帧)视频水印叠加；  符合《上海市交通委员会关于做好交通行业视频监控图像水印叠加工作的通知》要求； | 台 | 2 | 3 |

1. **产品软件购置清单：**

| **序号** | **软件名称** | **功能说明/配置要求** | **数量** | **单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 中心平台-复杂系统仿真计算平台软件 | 支撑重要交通枢纽仿真推演沙盘应用;  支持客流仿真、轨道交通仿真、道路及停车库仿真(平库、立库、四向穿梭车库);  支持基于智能体、系统动力学、离散事件建模仿真,并且可以以任意组合方式进行混合仿真;  具有丰富的插件库,方便用户针对不同行业进行模型创建分析,如生产标准库、物料运输库、行人库、交通库、自定义库等;  具有GIS地理信息模块,支持路网、铁路网、人网等;  基于通用平台,拥有超强的二次开发能力;  带增强学习实验、仿真实验、优化实验、参数变化实验、比较运行实验、蒙特卡罗实验、敏感性分析实验、自定义等实验,方便校对仿真结果;  支持对接强化学习平台等;  支持模型上传至云平台,模型可WEB端运行及修改。 | 1 | 套 |
| 2 | 中心平台-复杂系统仿真云平台 | 支撑重要交通枢纽仿真推演沙盘应用;  支持通过web端,可直接在线运行、修改及管理模型,支持在PC、pad、手机等平台中浏览器运行仿真模型。  在云平台部署服务器中完成计算。  具有二次开发功能,方便与第三方系统的集成和开发。用户可以将应用程序编程接口对接云模型,可创建自己的软件服务(SaaS),也可将模型嵌入到第三方系统或web页面中。可自定义布局、可视化元素、嵌入仿真动画等。  具有数据管理权限,可对数据进行存储和下载,保存实验运行过的参数以及其运行结果,当再次调用该参数时,可直接调取结果,无需再次仿真计算.  支持分布式仿真:更快地运行复杂且资源密集型模型,将其划分为多个较小的模型上传至云端。基于云的模型可以在应用程序编程接口的帮助下同步和交换数据,并使用云的计算资源来加快执行速度。  具体多样化的数据统计种类,如箱形图、散点图、时间折线图、折线图,时间堆叠图、直方图等。具有便捷的创建模式,可直接拖放式的创建仪表板,可自定义配置。  可对模型进行权限设置及多版本化管理,用户可自主选择模型为共享或私有。  可快速响应以满足计算需求并在多个节点和核心上执行。  具有友好的数据交互功能,支持连接外部资源,如数据库、Excel及文本等;  可对模型添加多种实验,如蒙特卡罗、参数变化等多种实验类型,支持模型的多方案比较,可视化各方案实验结果,更直观的展现统计指标。  可将仿真平台的模型直接上传到云平台。  支持云服务器部署,最多支持16用户同时访问。 | 1 | 套 |
| 3 | 中心平台-物联网平台 | 部署于交委指挥中心;物联网平台是实现设备与平台的上传、下达的中枢;可以将来自不同厂商、不同设备的数据,进行标准统一化处理,解决不同供应商数据兼容性、分析模式/标准差异的问题。同时实现对数据质量、数据安全的管理功能。中心端包含接收虹桥火车站前端的状态和异常报警数据，放置于北沈机房、指挥中心机房的交换机、服务器、视频相关设备的台账数据、状态数据、异常报警数据 | 1 | 套 |
| 4 | 虹桥火车站-物联网平台 | 部署于虹桥火车站;用于设备状态数据采集;包含配置管理模块(设备管理、设备上图、报警模板管理、系统管理),数据采集模块 数据补传模块,自动运维与报警模块(自动化运维内容、日志文件维护功能、报警发送功能、报警记录管理功能)等包含AOA设备台账数据、AOA设备状态数据、摄像头台账数据、摄像头设备状态数据、摄像头异常报警数据、可变信息标志台账数据、可变信息标志状态数据、可变信息标志异常报警数据，以及交换机、服务器、视频相关设备的台账数据、状态数据、异常报警数据 | 1 | 套 |
| 5 | 客流/车辆分析检测服务软件授权 | 支持定制开发,支持h264,h265码流;  数据上报模块:支持将分析结果及相关图片上报给客流分析管理服务;  断网转存模块:断网情况下,信息自动存储到本地硬盘,网络恢复后自动上传至应用层软件。  支持断点续传;算法叠加分析模块:支持单路视频多种分析算法并行检测;  远程升级模块:支持通过web方式远程升级系统程序及算法模型;  AI视频模块:支持算法分析输出叠加到实时视频展示；  --面向客流分析的软件可支持以下分析：  人数统计模块:支持行人跨线监测:统计行人进出警戒线的进出人数;  支持行人跨区域监测:统计行人进出警戒区域的进出人数;  支持行人在区域内监测:统计行人在警戒区域内的人数;  人流方向模块:支持人流方向识别;  停留时长模块:支持行人逗留检测预警,当行人在区域范围内停留时间超过阈值时报警;  拥挤检测模块:支持跨场景检测范围内行人排队的拥堵程度,分等级输出;  排队长度检测模块:支持行人排队长度监测;  行人定位模块:支持行人位置屏幕坐标输出,支持转换成GIS坐标或平面绝对坐标;  行人聚集检测模块:支持行人聚集预警,当区域范围内人群聚集超过阈值时报警;  人体特征检测模块:支持人体特征,支持运动方向、上衣颜色、下装颜色、性别、年龄段、戴眼镜、背包、拎东西、戴帽子、戴口罩、发型、上衣类型、下装类型等属性识别等;  热力图方向图模块:支持输出热力图和方向图;  --面向车辆分析的输出以下内容：  车辆拥堵分析模块：支持停车场库、网约车上客点、出租车通道、高架及地面道路等环境下车辆拥堵分析功能；  车辆流量统计模块:支持对单位时间经过的车辆数进行统计；  车辆定位模块：支持车辆位置屏幕坐标输出,支持转换成GIS坐标或平面绝对坐标;  车辆速度模块：支持分析视频画面内车辆的行驶速度； | 144 | 路 |
| 6 | 客流分析管理服务软件授权 | 设备接入模块:支持接入客流分析计算单元,调度分析任务到合适的分析单元上实时分析;支持分析任务的统一管理;  数据接收模块:支持接收客流分析计算单元的分析结果,并解析结构化数据,解析图片数据,并关联短视频;  地图展示模块:持以数字孪生,3D地图,2D地图等方式展示行人位置及密度情况;  数据导出模块:支持分析结构化数据导出,支持导出成excel,csv等格式;  数据共享模块:支持配置多个共享单位,支持每个共享单位输出指定的数据;  数据报表模块:支持对进入和离开以及经过的人员进行统计,可显示及输出日、周、月、年统计报表,支持对区域内的人员数量进行统计;  行人重识别管理模块:支持行人Reid功能,支持多个场景中的行人输出唯一标识(需搭配特征比对服务设备使用);  分析状态统计模块:支持客流分析任务分析状态实时状态输出及历史状态统计;  客流查询模块:支持客流查询,支持通过时间,点位,区域查询客流信息,支持查看关联的叠框图,热力图,方向图,短视频;  数据存储模块:支持结构化数据,图片数据,短视频数据的存储和读取;  空间管理模块:支持磁盘空间管理,存满自动覆盖;数据下载模块:支持视频,图片下载功能,支持批量下载;  系统管理模块:设备列表管理功能;日志功能;网络设置功能;运维功能;权限功能;数据统一配置管理; 时钟同步管理；  数据安全模块:系统采用安全设置,保证数据的安全。发送压缩接收解压、连接服务器首先登录验证。 | 1 | 套 |
| 7 | 视频网关服务软件授权 | 具备共享列表管理功能;日志功能;网络功能;运维功能;权限功能;数据统一配置管理;机构管理功能。支持与视频管理平台协议互联互通具备云路业务平台侧控制协议转换具备视频管理平台侧控制协议转换。支持GB/T 28181-20116全项互联协议;支持GB/T 28059 全项互联协议;支持ONVIF、RTSP、RTMP、SDK、HLS以及私有协议等;具备网络隔离、设备接入及控制功能、视频信令转换功能;支持私有信令到国标标准SIP流的转换功能;支持上海市政行业协议; | 4 | 套 |
| 8 | 流媒体转发服务软件授权 | 采取分布式架构设计,可完成多台服务器的堆叠,处理海量视频数据的直播转发,适应所有规模应用,具有高可伸缩性; 支持多种协议的视频转发,包括TCP, UDP 单播和组播, RTSP,RTP等;支持对每路视频进行高效多路转发,满足视频客户端,解码器,互联系统的实时视频需求; 支持断网自动重连,保证传输的可靠性; 支持GB/T 28181,GB/T 28059等互联标准;支持ONVIF、GB/T 28181,GB/T 28059等互联标准,具有广泛地兼容性;具备SDK、互联协议等多种接口输出方式;每套包含不少于180路视频流媒体授权 | 4 | 套 |
| 9 | H5流媒体服务软件 | 基于嵌入式Linux操作系统,且每个单元均可冗余热备,具有高可靠性;支持断网自动重连,保证传输的可靠性; 支持RTMP、HLS、Http-FLV、WebRTC等流媒体转发格式;支持对外提供HTTP控制访问协议;支持实时和录像回放的H5流媒体转发;支持与其他H5流媒体做横向扩容;支持响应视频管理服务的调度策略;支持支持负载均衡调度策略的配置更新与执行;支持手机端(Android,ios系统)通过H5方式访问视频流 | 1 | 套 |
| 10 | 轨迹融合接力算法 | 支持不少于200路视频行人统一轨迹融合;  输出轨迹融合后结果；  输出行人唯一标识；  输出行人位置坐标；  支持行人查询,通过行人图片查询场景中行人的行走轨迹;  跨视频轨迹融合接力算法准确率应不低于90%； | 1 | 套 |
| 11 | 特征比对服务算法 | 对前端摄像机采集的特征数据进行比对，  行人重识别模块:支持行人Reid功能,支持场景内的行人输出唯一标识；  特征比对模块:支持行人特征比对,支持1比1、1比N,N比N多种比对方式；  支持千万级数据特征存储；  配套上述视频计算-特征比对服务设备，支持十万级数据量秒级比对；  特征比对精度应不低于80% | 1 | 套 |

**4、安全产品购置清单：**无

# 电子政务云资源需求

根据项目前期资源现状，本次建设根据估算拟向电子政务云申请35台服务器资源CPU 304核 、内存864G、存储49T，其中虚拟机31台，物理机4台。

# 其他工作要求

## 售后服务要求

本项目自项目验收通过之日起，中标人应对本项目整体系统提供一年免费运维服务，对本项目所采购的所有软硬件产品提供三年免费质保服务，以上服务需包含在投标总价中。

在质量保证期内应免费实行“三包”服务，如果设备发生故障，投标人要调查故障原因并免费修复直至满足产品性能的要求，或者免费更换整机或部分有缺陷的组件和材料。

质量保证期期满后，须由投标人工程师和用户代表进行一次全面检查，任何缺陷必须由投标人负责修理，在修理之后，投标人应将缺陷原因、修理内容、完成修理及恢复正常的时间和日期等报告给用户。

## 应急响应要求

投标人坚持主动预防、迅速高效的原则，紧密结合实际情况，精心编制并持续完善应急预案，同时每年至少组织实施一次应急演练。

投标人必须提供7\*24小时全天候应急响应服务。

依据故障时间及故障范围划分故障级别，故障级别分为四级，依次为Ⅰ级（紧急）、Ⅱ级（严重）、Ⅲ级（较大）和Ⅳ级（一般），分别定义如下：

Ⅰ级（紧急）故障为工作时间段（8：30——17：30）内大范围故障；

Ⅱ级（严重）故障为非工作时间段（17：30——次日8：30）内大范围故障；

Ⅲ级（较大）故障为工作时间段（8：30——17：30）内小范围故障；

Ⅳ级（一般）故障为非工作时间段（17：30——次日8：30）内小范围故障；

当：

a、发生Ⅰ级（紧急）故障后0.5小时内无法通过电话或远程支持服务排除故障，如采购方要求提供现场支持，投标人应2小时内到达用户现场；

b、发生Ⅱ级（严重）故障后0.5小时内无法通过电话或远程支持服务排除故障，如采购方要求提供现场支持，投标人应2小时内到达用户现场；

c、发生Ⅲ级（较大）故障后1小时内无法通过电话或远程支持服务排除故障，如采购方要求提供现场支持，投标人应3小时内到达用户现场；

d、发生Ⅳ级（一般）故障后1小时内无法通过电话或远程支持服务排除故障，如采购方要求提供现场支持，投标人应4小时内到达用户现场。

如发生故障，投标人应严格按照制定的应急预案中故障处理流程实施故障排除操作。

当故障排除操作全部完成后，投标人应向采购单位提交运维故障报告，经采购单位验证通过后签字确认并归档保存，同时组织更新相关文档。

如遇有重大事件（包括汛期、节假日、政治军事活动等），投标人应科学编制安全保障方案，并根据采购单位需要提供现场保障服务。

## 培训要求

对系统使用单位提供业务操作培训，应提供详细培训方案。

(1)在12个月的质量保证期内，提供2次与项目相关的必要培训。

(2)供应商需要开展分层次的人员培训工作，每次培训后应对参加培训人员进行测试，评估培训成果。培训应具有培训教材、培训环境和高水平的培训讲师。

(3)供应商应提供一般用户的基础操作培训和部门信息管理员的日常应用维护的培训，确保用户对象能够掌握对应的操作技能。

## 进度要求

项目应于2025年12月31日前完成建设、验收。项目验收前，应完成全部软硬件建设，并满足试运行达3个月以上。

项目总建设周期为11个月，分为3个阶段。

第一阶段为3个月，在2025年4月底前完成项目主要功能开发和外场设备建设，在2025年“五一”前投入使用。

第二阶段为4个月，在2025年8月底前完成系统功能的调试和开发，进入试运行。

第三阶段为4个月，在2025年年底前，完成试运行问题修改，完成系统软测、安测、密测等测试，通过项目验收。

## 项目团队及驻场人员要求

1. 投标人须具有稳定的在职技术保障力量，能够提供及时的技术支援或服务，应针对本项目选派在项目服务方面富有经验的团队人员负责项目的运行维护，项目团队应配置对应的人员，团队应至少配备70人，驻场至少25人，重大活动和突发事件时按应急管理要求增配相关技术人员并到达指定现场，投标单位的相关服务人员需具备相应的服务能力，需提供相关证明。

| **角色** | **主要职责** | **人数** | **人员要求** | **驻场要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目经理 | 负责项目质量和进度控制 | 1人 | 硕士或以上，具备信息系统项目管理师证书、信息技术类工程师或以上职称，具有5年及以上软件开发/实施/服务经验且提供驻场服务优先考虑 | 驻场 |
| 技术负责人 | 总体软件架构把控，制定开发标准，确定开发技术路线 | 1人 | 本科及以上学历，具有信息技术类高级职称。5年及以上交通行业业务的优先考虑 | 驻场 |
| 产品经理 | 负责用户需求调研，项目需求评估与产品设计 | 3人 | 本科及以上学历，具有信息技术类高级职称。5年以上软件开发/实施/服务经验，熟悉交通行业业务的优先考虑 | 不驻场 |
| 信息安全负责人 | 负责安全策略和标准设计 | 1人 | 本科或以上，具有信息安全管理工程师资质 | 驻场 |
| 硬件工程师 | 包括硬件设备的选型，并指导硬件设备的安装、调试以及维护 | 3人 | 具有3年以上项目实施经验，熟悉交通行业业务的优先考虑 | 部分驻场，至少1人驻场（外场） |
| 软件工程师 | 负责项目具体开发 | 30人 | 具有3年以上项目实施经验。具有信息技术类高级职称、计算机软件类高级职称，熟悉交通行业业务的优先考虑 | 部分驻场，至少8人驻场 |
| 数据工程师 | 负责数据相关设计、治理、建模和运行调优 | 26人 | 具有3年以上项目实施经验。具有信息技术类高级职称、数据库与大数据技术工程师职称的，熟悉交通行业业务的优先考虑 | 部分驻场，至少8人驻场 |
| 信息安全工程师 | 安全策略具体实施 | 3人 | 本科或以上，具有注册信息安全专业人员(CISP)资质 | 驻场 |
| 网络工程师 | 负责网络架构设计及安全 | 2人 | 本科或以上，具备网络工程师中级及以职称 | 驻场 |

1. 投标人应针对本项目提供不少于15人的质保期间支撑团队（其中技术经理1人，技术负责人1人，信息安全工程师1人，技术工程师不少于12人）；投标人的相关服务人员需具备相应的服务能力，需提供相关证明（最近一个季度依法缴纳社保费的证明）。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **角色** | **主要职责** | **人数** | **人员要求** | **驻场要求** |
| 技术经理 | 负责项目质量和运维计划的落实 | 1人 | 硕士或以上，具备信息系统项目管理师证书、计算机与信息技术应用工程师或以上任职资格，具有5年以上软件开发/实施/服务经验且提供驻场服务优先考虑 | 驻场 |
| 技术负责人 | 负责制定项目技术标准和技术规范 | 1人 | 本科及以上学历，具有信息技术类高级职称熟悉交通行业业务的优先考虑 | 驻场 |
| 信息安全工程师 | 实施安全策略和标准 | 1人 | 本科或以上，具有注册信息安全专业人员(CISP)资质 | 驻场 |
| 技术工程师 | 负责项目软硬件集成运维、运行维护 | 12人 | 本科或以上。具有系统集成项目管理工程师（中级）证书或以上级别证书优先 | 驻场 |

## 等级保护要求

本项目应满足二级等级保护要求。

## 商业密码应用需求

本项目的商用密码应用满足《密码应用基本要求》中二级指标要求。

## 技术文件要求

投标人提供的书面技术资料应能确保系统正常运行所需的管理、运营及维护有关的全套文件。技术文件应该全面、完整、详细。投标人提供的技术文件至少应包括：

－ 系统说明文件；

－ 技术手册(安装、测试、操作、维护、故障排除等)；

－ 项目文档，应该包括：

(1)软件需求说明书

(2)系统总体设计说明书

(3)应用软件功能清单

提供全套技术文件纸介质3套以及电子文件1套。

## 供应商能力要求

供应商具备ISO20000信息技术服务管理体系认证证书、ISO27001信息安全管理体系认证证书、ITSS信息技术服务标准符合性证书二级及以上证书、信息系统安全集成服务资质三级及以上证书的优先考虑。

# 附录

**若项目建设过程中需符合相关技术标准或规范文件的要求，请将相关文件作为附件列出。**

**参考如下：**

* 《城市客运枢纽运营安全管理规范》（GB/T 40951-2021）
* 《综合客运枢纽通用要求》（GB/T 42231-2022）
* 《城市客运交通枢纽设计标准》（GB/T 51402-2021）
* 《综合客运枢纽智能化系统建设总体技术要求》（JT/T 980-2024）
* 《信息技术 云计算 参考架构》（GB/T 32399-2015）
* 《计算机信息系统安全保护等级划分准则》（GB 17859-1999）；
* 《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239-2019）；
* 《信息安全技术 网络安全等级保护安全设计技术要求》（GB/T 25070-2019）；
* 《信息安全技术 网络安全等级保护实施指南》（GB/T 25058-2019）；
* 《信息安全技术 网络安全等级保护定级指南》（GB/T 22240-2020）；
* 《信息安全技术 云计算服务安全指南》（GB/T 31167-2014）；
* 《信息安全技术 信息系统密码应用基本要求》（GB/T 39786-2021）
* 《信息技术 云数据存储和管理 第1部分：总则》（GB/T 31916.1-2015）；
* 《信息技术 云数据存储和管理 第2部分：基于对象的云存储应用接口》（GB/T 31916.2-2015）；
* 《信息技术 云数据存储和管理 第3部分：分布式文件存储应用接口》（GB/T 31916.3-2018）；
* 《信息技术 云数据存储和管理 第5部分：基于键值（Key-Value）的云数据管理应用接口》（GB/T 31916.5-2015）；
* 《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）；
* 《通信线路工程设计规范》（GB 51158-2015）
* 《电力工程电缆设计标准》（GB 50217-2018）；
* 《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）；
* 《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》（GB 35114-2017）；
* 《公安视频图像信息系统安全技术要求》（GA/T 1788.X-2021）；
* 《公共安全社会视频资源安全联网设备技术要求》（GA/T 1781-2021）