
上海交通运行和应急指挥系统(2026 年升级改造)项目

工程建设采购需求

一、项目概况

1.1、项目背景

上海交通运行和应急指挥系统(2026 年升级改造)项目是在原上海交通运行和应急指挥系统基础上,对应急指挥与运行保障版块相关功能进行升级,对原“中国国际进口博览会交通指挥平台”(以下简称“进博会平台”)软硬件进行国产化改造,同时新建综合交通运行分析与辅助决策方面的能力,具体背景如下:

(1) 重要交通枢纽综合交通运行保障(二期)建设背景

在 2024 年升级改造项目中,建设了市级重要交通枢纽综合交通运行保障平台,并以虹桥火车站为重点,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,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。本次项目开展第二期建设,以一期建设模式为模板,实施虹桥机场、浦东机场以及上海站、上海南站数字化升级改造,并接入上海松江站、上海东站以及上海宝山区相关信息。

(2) 综合交通运输运行管理“四个体系”建设交通强国专项试点建设背景

本次项目根据交通运输部《综合交通运输运行管理“四个体系”建设交通强国专项试点任务要求》,开展“基于资源协同调度的上海市综合交通运输应急资源‘一张图’建设”,完成综合交通应急资源“一张图”、AI 大模型赋能应急预案的自动化生成与调用等内容建设。

(3) 进一步完善应急指挥调度功能的建设背景

本次项目在既有功能和场景基础上新增次生事件管理、事件链管理、事件处置追溯等功能建设及气象灾害指挥、路网级事件指挥等指挥场景,全面提升交通指挥中心核心业务的数字化能力和精细化水平。

(4) 原“进博会平台”国产化改造背景

原“进博会平台”运行于内部专网环境,系统配置了服务器、交换机、视频网关等硬件设备以及运行监测、客流特征分析等功能软件,本次项目完成对原“进

博会平台”关键 IT 基础硬件设备和系统软件国产化改造，对原系统软件代码进行重编译、运行环境迁移，并实现既有应用软件与操作系统、数据库、GIS 软件、中间件、浏览器等基础软件的适配，数据库和应用的迁移等工作。

（5）运行分析与辅助决策建设背景

根据《交通运输部办公厅关于印发<综合交通运输运行监测实施细则（试行）><综合交通运输调度指挥实施细则（试行）>的通知》等文件要求，建设运行分析与辅助决策相关功能，建设时空关联查询、全业态体征监测、重点场景决策分析等模块，增强本市综合交通运行研判评估分析，为行业管理提供决策辅助的能力。

1.2、系统现状

1.2.1 项目现状

上海交通运行和应急指挥系统由“上海交通运行和应急指挥系统”、“中国国际进口博览会交通指挥平台”2 个项目合并而成，原“进博会平台”始建于 2018 年，经过 2019 和 2020 年两次升级改造，旨在满足中国国际进口博览会召开期间进博会交通运行监测、交通指挥、突发事件处置等。原“上海交通运行和应急指挥系统”始建于 2023 年，旨在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，建设交通应急指挥协同系统框架，建设应急管理、应急指挥等功能，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。

2024 年底开展上海交通运行和应急指挥系统（2024 年升级改造）项目建设。建设内容包括：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。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。

1.2.2 新增需求

围绕综合交通运行分析和辅助决策系统功能建设、综合交通应急指挥和运行保障功能进行升级，主要需求简介如下：

1、综合交通运行分析和辅助决策系统建设包括：建设全业态体征监测、重点场景决策分析、数据智能交互能力等，提升对上海综合交通行业常态化监测和跨行业主题化监测运行状态的实时监测与深度分析能力，满足全业态体征监测需求、重点场景决策分析需求、数据智能交互需求。

2、综合交通应急指挥和运行保障系统升级包括：对应急指挥通用功能升级、新增应急指挥场景、续建剩余“两场两站”重要枢纽交通运行保障功能、新建基于 AI 大模型的应急指挥应用功能、“进博会平台”国产化改造等需求。

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、应做好本项目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与“两场两站”相关的实时、后评估数据分析结果，服务于“两场两站”的监测、研判、指挥、决策、评估等环节。

2、应做好本项目上海火车站、上海南站、浦东机场、虹桥机场相关建设内容与《上海交通运行和应急指挥系统(2026 年升级改造)项目三维渲染能力服务》等项目的配套衔接工作，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 的应用服务接口及上海火车站、上海南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，保障客运 MaaS 应用能基于定位设备实现高精度定位和应用。通过客运 MaaS 接口获取每日司机端使用功能情况数据。

在建设上述建设内容过程中应同步建设形成高质量数据集，按照相关管理要求和规范，归集到上海市交通行业数智能力平台。

是否按 XC 要求建设：是

1.2.3 建设范围

本项目建设范围主要针对上海市域范围，其中重要枢纽交通运行保障功能主要建设范围为虹桥机场、浦东机场、上海火车站、上海南站等“两场两站”枢纽

和周边道路及枢纽配套各类交通保障服务设施（包括但不限于地铁站、出租车蓄车场、公交车站、停车场、出租车上客点、网约车上客点等），并接入上海松江站、上海东站、上海宝山站的数据和视频。

二、建设目标

2.1、建设目标

1、总体目标

在交通行业数字化转型升级的宏观战略框架下，基于深度融合的跨区域、跨部门、跨业态数据要素资源，依托大模型、云计算、物联网等新技术，建立运行监测、分析研判、辅助决策、协调联动的闭环管理机制，推动综合交通应急指挥从被动处置向主动预警转变、从经验驱动向数据驱动转变、从单业态突破向全行业协同的范式创新，全面提升运行监测精度、应急联动效能与辅助决策科学化水平。

2、分项目标

通过综合交通运行分析与辅助决策模块、综合交通应急指挥与运行保障模块的升级改造，实现以下具体目标：

（1）通过综合交通应急指挥与运行保障版块的功能升级，实现重要交通枢纽综合交通保障能力的大幅提升，综合交通行业应急业务协同和指令交互能力的有效提升。一是通过通用功能升级实现事前应急管理、事发值守接报、事中指挥调度、事后追溯复盘各阶段业务链条的闭环管理；二是通过典型指挥场景的数字化建设，提升面向典型场景的指挥协调能力和应急响应水平；三是通过两场两站等重要枢纽综合交通运行的数字化保障，实现“可监测”“可研判”“可指挥”“可服务”综合交通运行保障新模式，有效提升重要交通枢纽跨层级、跨部门协同保障能级，大幅提升人民群众的服务水平和服务满意度；四是通过 AI 大模型应用，构建相关知识库和智能体，进一步辅助应急信息查询和辅助策略生成；五是通过原“中国国际进口博览会交通指挥平台”的关键 IT 基础硬件设备和系统软件进行国产替代，提升系统的安全性。

（2）通过综合交通运行分析与辅助决策版块的功能建设，着力提升对上海综合交通行业常态化监测和跨行业主题化监测运行状态的实时监测与深度分析能力，基于高质量的数据和全业态指标，生成详细的统计报表、直观的对比图表

以及精准的空间地图，运用灵活、智能的分析工具，全方位、多角度地掌握上海交通的动态变化，凭借先进的数据分析技术和算法模型，准确研判交通流量和出行需求的变化趋势，增强综合交通运行规律、发展趋势和运行风险研判能力，实现交通决策从“经验驱动”到“数据驱动”的核心转变。

2.2、技术指标

本项目建设应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	硬件设备购置完成率	100%
		软件开发完成率	100%
		软件产品购置完成率	100%
	产出质量	一次性验收合格率	100%
		系统可靠性	≥99.9%
		密码测试	通过
		软件测评	通过
		网络安全等级保护	二级
	安全事件发生次数	0次	
	产出时效	项目建设周期	21个月
	产出成本	标准化内容支出比例	≥12.9%
	监测监管系统	监测指标数量	≥150个
		监测数据准确率	≥90%
		监测对象风险预警准确率	≥80%
	平台整合能力	覆盖部门数量	≥7个
		统筹对接系统数量	≥5个
用户使用情况	系统用户量	≥900人	
通用指标	大模型应用	形成语料库条目数	≥100条
		数据目录覆盖率	≥10%
		数据编目更新及时率	≥80%
		语料加工数据准确率	≥90%
业务指标	产出数量	建设知识库数量	≥2个
	产出质量	建设智能体数量	≥5个
		一般查询操作响应时间	≤3秒
		信息汇聚处理、发送报警全流程时间	≤5秒
		并发用户数	≥100个
		实时数据分析结果形成时间	≤5分钟
		数据分析准确率	≥99%
		数据处理完整性	≥99%
	异常数据检测准确率	≥95%	
	社会效益	每月线上形成交通分析报表数量	≥2张/月
监测交通业态种类		≥8种	

一级指标	二级指标	三级指标	目标值
		落地重点场景数量	≥15 个

三、项目建设内容

3.1、总体建设内容

1、综合交通运行分析与辅助决策版块

(1) 针对剩余两场两站重要枢纽交通运行保障功能进行建设。主要包括：一是虹桥机场、浦东机场、上海火车站、上海南站的外场感知设施、定位导航设施及出租车指挥调度情报板建设，及其配套存储、计算、通信、供电等设施建设；二是中心应用功能建设，包括完成重要交通枢纽数字孪生应用、运行监测模块、态势研判模块、线下服务模块、仿真推演沙盘模块、视频计算、二维 GIS 地图开发、三维建模、客运 Mass 专题数据应用服务接口开发。同时能够通过接口提供“两场两站”的各疏散方式的交通指引、运营情况、排队长度、拥挤程度等信息的数据共享，为枢纽现场显示屏，实时发布周边路况信息、出租车排队信息、枢纽内部客流信息、社会停车场车位信息等其它枢纽信息；通过接口对接市城运系统提供虹桥机场、浦东机场、上海火车站、上海南站的专题数据；完成虹桥机场、浦东机场、上海火车站、上海南站的新建和利旧视频点位标定，坐标变换等；三是完成上海松江站等交通枢纽数据和视频接口开发和数据接入和应用展示，协助完成上海东站、上海宝山站枢纽数据和视频接入和应用展示。

(2) 针对应急指挥通用功能进行升级改造。主要包括：一是根据交通强国建设试点任务要求，升级完善应急资源管理和应急一张图功能，实现公路、水路、轨交、公交各业态应急资源信息的标准化汇聚和动态更新，并与事件类型、事件等级实现智能匹配，实现应急指挥时资源的快速调配。二是新增次生事件及事件链管理功能，实现由于原生事件或自然灾害造成的次生事件的指挥、处置和管理。三是新建事件追溯复盘功能，基于事件进展过程中图片、语音、视频等各类响应和处置信息的全量汇聚和展示，进行事件处置过程的复盘推演、节点批注、评分评价和智能匹配，实现事后针对事件处置过程的反思和优化，并为下一次发生类似突发事件提供经验借鉴。四是利用全市 MAP 大模型平台，

建设应急知识库和用户交互智能体、交通应急信息查询智能体、应急策略分析智能体、应急方案生成智能体等相关智能体建设。

(3) 针对应急指挥典型应用场景进行建设。结合公路水路数字化转型要求，主要面向气象灾害、路网级应急事件进行定制化设计和开发，实现特殊场景下突发事件的快速指挥和协调联动。

(4) 针对“进博会平台”进行国产化改造。主要包括“进博会平台”硬件建设，整体应用软件国产化软件改造及适配、进博会交通保障业务功能优化完善等。

2、综合交通运行分析与辅助决策版块

(1) 时空关联查询。通过菜单式指标分析以及空间组合分析，整合轨道交通、地面交通等多源异构数据，将相关的业务指标进行时间和空间的关联，利用 GIS 技术，将交通数据与地理信息相结合，实现各类交通数据以及与报表联动，实现各种专题图的开发，为业务人员更加全面、直观的掌握具体的交通状况提供图像化支持。实现单业态指标分析或多业态融合分析。

(2) 全业态体征监测。进行道路交通（高速公路、快速路、国省干道、越江桥隧）、公共交通（轨道交通、地面公交）、慢行交通、水上交通、个体交通（巡游车、网约车）的常态化指标建设，并对业态体征进行多维分析，包括对指标的趋势分析、同比环比分析、空间分布分析等，辅助指挥中心进行决策调度，为后续相关政策制定提供依据。

(3) 重点场景决策分析。结合指挥中心的业务需求，形成城市功能提升、综合交通运行、韧性安全保障三大领域主题化分析场景，为不同业务决策提供针对性的数据支持。

(4) 数据智能交互。利用全市 MAP 大模型平台，构建部署运行分析知识库，运行全知智能体，利用 AI 大模型能力实现运行相关信息的对话式识别和搜索，实现已建设指标的智能解读，分析数据趋势和异常，同时支持智能生成报告。

在建设上述建设内容过程中应同步建设形成高质量数据集，按照相关管理要求和规范，归集到上海市交通行业数智能力平台。

3.2、技术路线

应急指挥与运行保障：参照前期项目虹桥火车站的技术路径，充分利用浦

东机场、虹桥机场、上海火车站、上海南站既有监测与服务设施基础上，增补必要的监测与服务设施，应用数字孪生、人工智能、物联网等数字化手段和技术，在指挥中心围绕运行监测、预警研判、决策指挥、对外服务等保障环节，建设覆盖全市重要枢纽的具备“可监测”、“可研判”、“可指挥”、“可服务”能力的市级枢纽运行保障与服务应用功能，从而有效提升管理和服务水平。同时，基于全市 MAP 大模型平台，构建交通行业应急指挥知识库和相关智能体，提升应急指挥智能化水平和处置效率。

运行分析与辅助决策：围绕上海综合交通行业各业态运行状态的实时监测与交通重点领域深度分析需求，构建先进的数据分析技术和算法模型，通过建立高效、灵活、智能的时空关联分析工具、专业性的交通业务数据分析图层和全业态指标、重点领域的关键指标计算，从而全方位、多角度地掌握上海交通的动态变化，准确研判交通保障能力的变化趋势，为规划和决策提供准确、有效的数据支持。同时，基于全市 MAP 大模型平台，构建运行分析知识库，运行全知智能体，实现实现运行相关信息的对话式识别和搜索，实现已建设指标的智能解读，分析数据趋势和异常，同时支持智能生成报告。

3.3、架构

按照综合交通保障所需的**运行监测、研判预警、应急指挥、公众服务**等四个方面，需具备的数字化能力包括以下要求：

1. 运行监测，应具备对上海城市道路、公路、水路、重点城市客运交通（轨交、公交、网约出租车、巡游出租车、共享单车等）等综合交通领域，以及虹桥火车站、上海火车站、上海南站、虹桥机场、浦东机场及松江站、未来的宝山站和上海东站等重要交通枢纽，进博会等重大活动的综合交通运行动态、关键体征、发展趋势等的监控监测。未来，还将可扩展到大型演唱会等其他重大活动，F1 等重大赛事等的运行动态、发展趋势等的监控监测。

2. 研判预警，应在对各种运输方式，重要交通枢纽/重要场馆关联交通客流及运力资源全面掌控的基础上，通过构建各类研判分析、预警模型，实现各类综合交通保障所需的客流量及运输供需匹配异常状况、突发事件的动态预测预警功能和综合研判功能，实现面向综合交通、重要枢纽/场馆、重大活动、重要赛事的运行分析、预警研判和辅助决策。

3.应急指挥，应包括事前应急管理、事发值守接报、事中指挥调度、事后追溯复盘等各阶段的通用指挥功能，基于数据及地图，全面掌握各类交通运输应急设施设备、救援基地、应急运力和抢险队伍装备的基本信息和技术状况；同时也具备对重要指挥场景（重要交通枢纽、重要轨道交通站点、防汛防台、公水联动、长三角一体化等）多个应急事件处置调度方案进行响应、推演及后评估的功能；实现在本市交通行业内、与市内其他管理部门（公安、气象、应急、申通、久事、上海机场、各枢纽场站站管办等联动单位）间、与相邻省份和毗邻城市之间、与交通部间等的运行监测、应急管理数据共享，事件上报及指令下达，跨部门跨区域协调指挥和科学调度的功能。

4.公众服务，具备通过各类线上、线下服务方式，提供平时及应急状态下的公众信息服务能力。

3.4、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。

3.5、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	模块名称	功能点	功能点描述
—	模块 1：时空关联分析		
1	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-菜单式指标分析-单表	为满足业务人员分析数据需要，具备单业态的数据集/表编辑功能，包括数据过滤筛选、数据列操作、数据表合并、数据探查、数据血缘、字段设置。
2	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-菜单式指标分析-多表	实现多表数据碰撞、碰撞条件选择、碰撞结果展示、排序分类统计、条件判断、数据集复制删除、公式计算等
3	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-菜单式指标分析-仪表盘	支持仪表盘灵活布局，支持拖拽报表图表布局、大小自定义功能，可以添加任意组件；支持多个组件放置在仪表板上并可布局美化
4	综合交通运行分	时空关联分析-菜	通过站点可以将仪表盘按业务维度进

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	析与辅助决策模块-时空关联分析	单式指标分析-站点	行组织, 搭建一个可以独立访问的报表站点, 并可任意切换站点。
5	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-空间组合分析-空间分析图表	支持将具有坐标信息的数据生成图层, 展现单项空间化指标。
6	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-指标型数据处理-数据域划分	根据业务情况进行纵向划分数据域。数据域是联系较为紧密的数据主题的集合, 是业务对象高度概括的概念层次归类, 目的是便于数据的管理和应用。
7	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-指标型数据处理-总线矩阵的构建	以二维表格形式呈现, 帮助将分散的业务需求映射到标准化的数据域结构中, 建立业务活动与数据资源之间的对应关系。
8	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-指标型数据处理-明确统计指标	遵循分层定义、可复用、强口径的一致性原则, 将指标划分为原子指标和派生指标两类, 形成指标清单
9	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-指标型数据处理-模型设计	进行维度层模型设计、明细层模型设计、汇总层模型设计、应用层模型设计
10	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-指标型数据处理-指标数据优化	进行采集源表的设计、日志表的设计、调度系统优化、StarRocks 查询与存储优化
11	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-指标型数据处理-结果验证	数据校验确保数据在整个流程中没有丢失、修改或错误。指标一致性校验确保业务指标与实际业务需求相符, 且计算结果正确。通过自动化验证和人工验证相结合, 提升验证效率与准确性
12	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-指标数据管理-指标管理展示模块	指标开放市场, 汇集所有已发布的指标, 方便用户快速精准定位所需指标信息, 及时掌握指标动态, 把控指标资产的全生命周期
13	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-指标数据管理-指标管理模块	面向管理人员和技术人员, 提供指标的开发、管理和迭代能力。
14	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-指标数据管理-运维管理模块	为指标计算提供保障, 确保计算任务正常运行, 及时发现并解决问题。核心功能包括调度管理和监控告警
15	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-指标数据管理-指标应用模块	基于现有指标资产, 提供综合应用能力, 支持用户一键共享和使用指标, 满足多样化的业务需求。功能包括指标 api, 指标取数
16	综合交通运行分析与辅助决策模	时空关联分析-业务问题图谱查询器	该引擎旨在高效、精准地将用户在指挥大屏前端界面上点选的 UI 组件 (大屏

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	块-时空关联分析	-UI_SELECTION 引擎	或图表），迅速转换为与之强关联的业务问题及相关交通实体信息，从而为大语言模型（LLM）提供“看图说话”所需的必要业务上下文
17	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-业务问题图谱查询器 -SEMANTIC_MATCH 引擎	在将大语言模型（LLM）通过语义检索模块匹配到的一批“业务问题”实体ID，进一步扩展为包含丰富上下文信息的知识包。
18	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-地理知识图谱	通过深度整合海量的地理空间信息、关键交通基础设施数据、重要兴趣点（POI）以及各类应急单位数据等多元异构信息，构建出一个高度结构化、语义丰富且关联紧密的知识网络，如一级、二级主干道、高架路、快速路、轨交站点与主要公交站点，主要景区、主要体育场馆、主要医院等。
19	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-地理知识图谱查询器 -图查询引擎	基于 Cypher 的图查询引擎非常适合在复杂的关系网络中高效地执行模式匹配和路径查找，从而揭示地理实体间的复杂关联。如地理实体所属区、两个地理实体连接路径。
20	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-地理知识图谱查询器 -空间几何查询引擎	地理知识图谱中存储了大量的地理实体几何信息（如点、线、面坐标）。地理知识图谱查询器结合了空间索引技术（如 R 树）和专业的地理空间分析算法，实现了高效且精确的几何查询。如点在面查询、缓冲区查询、线面相交查询。
21	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-地理知识图谱查询器 -属性过滤与聚合查询引擎	地理知识图谱查询器也支持根据地理实体的属性进行筛选和统计分析，提供多维度的查询能力。如属性过滤和属性统计。
22	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-地理知识图谱查询器 -基于 LLM 的语义查询模块	地理知识图谱查询器能够与“运行全知智能体”中内置的大语言模型（LLM）深度协同，实现从自然语言到结构化查询的智能转化。构造基于图谱的模型上下文协议。
23	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-元数据图谱	通过结构化地描述交通态势数据中的指标、字段、表和枚举值等核心实体，以及它们之间的派生、依赖和归属关系，旨在为自然语言提问提供精准且必要的 SQL 生成上下文，从而确保智能体能够高效、准确地理解和响应数据查询

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			需求。图谱内容包括实体类型、关系类型、实体属性，具体对象包括一级、二级主干道、高架路、快速路、轨交站点与主要公交站点，主要景区、主要体育场馆、主要医院等。
24	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-元数据图谱查询器-最短路径查询引擎	在接收到用户问题后，LLM 首先会通过强大的命名实体识别（NER）技术，从问题中精准抽取出关键的指标、字段和枚举值。随后，元数据图谱查询器会利用这些实体作为起点或终点，在元数据图谱上执行最短路径算法来构建查询上下文。
25	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-元数据图谱查询器-模式匹配查询引擎	除了动态的路径搜索，元数据图谱查询器还会利用预定义的语义模式来快速识别和构建查询上下文，这对于处理常见查询模式能够提供更高的效率和准确性。
26	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-拥堵归因引擎	提供对城市交通拥堵现象的深度洞察与智能溯源能力。该引擎的核心目标是智能识别、分析并精确归因交通拥堵的起因、其在路网中的传播机制以及不同路段的严重程度。重点在快速路进行技术验证。
27	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	时空关联分析-交通流再分配引擎	预测和评估在特定交通事件（如道路阻断、重大事故、大型活动导致的需求变化等）发生后，城市交通流量在路网中如何动态重新分布。重点在快速路进行技术验证。
28	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	交通行业统计管理系统-首页管理	灵活设置的首页模块，根据实际工作需要，可自定义版面内容，如用于发布通知公告、提供资料下载、展示数据分析结果等
29	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	交通行业统计管理系统-统计报表管理	统计数据管理模块是数据应用、查询、分析等功能的基础，主要用于统计指标数据的收集、检查、管理和维护，其中包括数据录入、审核、上报、数据导出及数据打印等功能。包含部级统计功能和市级统计功能需求。
30	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	交通行业统计管理系统-统计数据应用	统计数据应用主要实现对统计数据管理功能报送的业务数据的综合查询、数据分析、图表展现，便于统计人员及时、高效掌握统计数据的变化趋势、变化幅度等情况，提高统计工作效率和质量，

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			同时辅助决策分析工作。
31	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	交通行业统计管理系统-统计任务管理	统计任务管理,主要包括统计报表业务方案管理、统计指标管理、统计报表管理、公式及打印管理等功能,实现对统计报表、统计指标、公式等业务参数进行编辑、发布、维护、导出等管理工作,满足自定义报表参数的业务需求。
32	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	交通行业统计管理系统-系统管理	系统管理功能模块,提供对组织机构、用户的管理,以及不同级次单位的资源权限分配以及首页维护、日志管理等功能。
33	综合交通运行分析与辅助决策模块-时空关联分析	交通行业统计管理系统-部市数据同步	实现与部级“统计系统”的互联互通,既能顺畅地按时完成向部级系统联网报送统计数据工作,又能方便地查询和浏览通过部级系统审核并确定下发的统计数据
二 二	模块 2: 全业态体征监测		
34	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-多源异构数据融合与对齐机制	数据层面,线圈、ETC、浮动车、事件等多源数据的融合,统一时空和语义基准,实现不同来源交通数据的准确关联、互补与协同分析。满足高快速路、普通国省干线公路运行状态研判应用场景需求。
35	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-可计算路网验证与更新机制搭建	从融合平台接入道路交通拓扑图后,需根据实际业务需求进行拓扑简化处理
36	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-基于浮动车数据的通行规则更新算法	基于浮动车数据(巡游车为主)对通行规则的修正需要通过分析大量车辆轨迹数据,识别出与现有路网拓扑不一致的通行模式,并据此更新路网的通行规则
37	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-基于浮动车数据的流量数据扩样算法	基于浮动车数据对车流量与通行速度的补足是通过结合浮动车抽样数据与固定检测设备数据,实现对整个高快速路和国省干线路网流量和速度的全面估计
38	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-道路交通事件与地理对象的关联	交通设施与道路的空间关联是指将交通事故、道路施工、交通拥堵等各类交通事件准确地映射到对应的路段或交叉口位置上。推进高快速路、重要国省干线交通事件数据库建设。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
39	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-快速路交通流特征分析	通过构建可完整刻画快速路交通流特征的指标体系,支持快速路交通流多维分析。通过维度的拓展与治理,支持不同道路层级、重点时段(早晚高峰)、重点日期(节假日)聚焦车流量、驶入驶出量、饱和度分析需求。
40	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-快速路拥堵态势识别	通过构建可完整刻画快速路拥堵态势特征的指标体系,支持快速路拥堵态势多维分析。通过维度的拓展与治理,支持不同道路层级、重点时段(高峰时段、日均)等聚焦于数量、数量比、拥堵总时长、拥堵时间比、拥堵距离、拥堵里程比的分析需求。
41	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-快速路突发事件特征分析	通过构建可完整刻画快速路突发事件特征的指标体系,支持快速路突发事件多维分析。通过维度的拓展与治理,支持支持不同道路层级聚焦事故总数量、事故率、重特大事故量、重特大事故率的分析需求。
42	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-快速路流量时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕快速路流量的变化趋势,构建高频、连续的时序数据模型,并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理,为后续的预测工作做准备。
43	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-快速路流量时序模型-异常检测和填充修复	该功能针对快速路流量时序数据中的异常值进行自动检测和修复,保障数据质量
44	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-高速公路交通流特征分析	通过构建可完整刻画高速公路交通流特征的指标体系,支持高速公路交通流多维分析。通过维度的拓展与治理,支持不同道路层级、重点时段(早晚高峰)、不同日期(节假日工作日)聚焦车流量、驶入驶出量、饱和度、行驶量、平均车速、交通指数等的分析需求。
45	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-高速公路货车态势分析	通过构建可完整刻画高速公路货车态势的指标体系,支持高速公路货车态势多维分析。通过维度的拓展与治理,支持支持不同道路层级聚焦总货车流量、日均货车流量、货车总交通量、驶入驶出货车交通量、货车行驶量分析需求。
46	综合交通运行分析与辅助决策模	常态化分析应用-道路交通-高速公	通过构建可完整刻画高速公路收费站态势的指标体系,支持高速公路收费站

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	块-全业态体征监测	路收费站态势分析	态势多维分析。通过维度的拓展与治理，支持重点时段（早晚高峰）、不同日期（节假日、工作日）等聚焦总流量、日均车流量、总交通量等分析需求
47	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用- 道路交通-高速公路出入沪态势分析	通过构建可完整刻画高速公路出入沪态势的指标体系，支持高速公路出入沪态势多维分析。通过维度的拓展与治理，支持高速公路江苏方向入沪车流量、高速公路浙江方向入沪车流量、高速公路江苏方向出沪车流量、高速公路浙江方向出沪车流量的分析需求。
48	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用- 道路交通-高速公路通行时间评估	该评估功能覆盖上海市高速公路所有通道，定义为统计周期内车辆通过特定高速公路通道所需的平均时间，反映通道通行效率。监测范围为各高速公路通道，通过 ETC 门架数据、浮动车 GPS 轨迹等，计算车辆进入和离开通道的的时间差
49	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用- 道路交通-高速公路拥堵态势识别	通过构建可完整刻画高速公路拥堵态势特征的指标体系，支持高速公路拥堵态势多维分析。通过维度的拓展与治理，支持支持不同道路层级、重点时段（高峰时段）聚焦拥堵区段数量、拥堵区段数量比、拥堵时长、拥堵距离、拥堵里程比的分析需求
50	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用- 道路交通-高速公路突发事件特征分析	通过构建可完整刻画高速公路突发事件特征的指标体系，支持高速公路突发事件多维分析。通过维度的拓展与治理，支持支持不同道路层级聚焦事故总数量、事故率、重特大事故量、重特大事故率、货车事故总数量、货车事故率的分析需求
51	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用- 道路交通-高速公路流量时序模型- 数据开发和治理	该功能旨在围绕高速公路流量的运行态势，构建高频、连续的时序数据模型，并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理，为后续的预测工作做准备。
52	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用- 道路交通-高速公路流量时序模型- 异常检测和填充修复	该功能针对高速公路流量的时序数据的异常值进行自动检测和修复，保障数据质量
53	综合交通运行分	常态化分析应用-	通过构建可完整刻画国省干道交通流

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	析与辅助决策模块-全业态体征监测	道路交通-国省干道交通流特征分析	特征的指标体系,支持国省干道交通流多维分析。通过维度的拓展与治理,支持重点时段(早晚高峰)、重点日期(节假日、工作日)聚焦日均车流量、总交通量、行驶量、平均车速、交通指数的分析需求。
54	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-国省干道货车态势分析	通过构建可完整刻画国省干道货车态势的指标体系,支持国省干道货车态势多维分析。通过维度的拓展与治理,支持聚焦货车流量、交通量、行驶量的分析需求
55	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-国省干道出入沪态势分析	通过构建可完整刻画国省干道出入沪态势的指标体系,支持国省干道出入沪态势多维分析。通过维度的拓展与治理,支持国省干道江苏方向入沪、浙江方向入沪、江苏方向出沪、浙江方向出沪的车流量分析需求
56	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-国省干道突发事件特征分析	通过构建可完整刻画国省干道突发事件特征的指标体系,支持国省干道突发事件多维分析。通过维度的拓展与治理,支持国省干道路段事故数量、事故率、重特大事故量、重特大事故率、货车事故总数量、货车事故率的分析需求
57	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-国省干道流量时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕国省干道流量的运行态势,构建高频、连续的时序数据模型,并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理,为后续的预测工作做准备。
58	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-国省干道流量时序模型-异常检测和填充修复	该功能针对国省干道流量时序数据的异常值进行自动检测和修复,保障数据质量
59	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-越江桥隧交通流特征分析	通过构建可完整刻画越江桥隧交通流特征的指标体系,支持越江桥隧交通流多维分析。通过维度的拓展与治理,支持重点时段(早晚高峰)、重点日期(节假日、工作日)聚焦车流量、交通量、饱和度、行驶量、运行速度、交通指数的分析需求,满足市域范围越江(黄浦江、长江)桥隧交通运行特征分析需求。
60	综合交通运行分	常态化分析应用-	通过构建可完整刻画越江桥隧拥堵态

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	析与辅助决策模块-全业态体征监测	道路交通-越江桥隧拥堵态势识别	势特征的指标体系,支持越江桥隧拥堵态势多维分析。通过维度的拓展与治理,支持越江桥隧路段拥堵总时长、日均拥堵时长的分析需求。
61	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-越江桥隧突发事件特征分析	通过构建可完整刻画越江桥隧突发事件特征的指标体系,支持越江桥隧突发事件多维分析。通过维度的拓展与治理,支持越江桥隧路段事故总数量、越江桥隧路段事故率;越江桥隧路段重、特重大事故量;越江桥隧路段重、特重大事故率的分析需求
62	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-异常流量记录与评估	该功能通过将实时或当前周期的交通流量与历史流量模式进行比对,识别出偏离正常规律的异常流量情况,并自动生成异常日志,供后续人工研判或模型分析使用。
63	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-路网运行态势可视化模块	<ol style="list-style-type: none"> 1、展示全市道路交通运行关键指标,包括流量、车速、拥堵指数等,支持按不同道路等级(高速公路/快速路/国省干道)、时段(高峰/平峰)、日期类型(工作日/周末)查看变化,提供同比环比数据对比功能。 2、提供交通指标的长期趋势分析功能,支持日、周、月、季、年等多尺度时间序列展示,便于识别长期变化规律和异常波动。 3、支持按道路等级、区域范围、日期类型、时段、流量大小、车速范围及拥堵指数阈值等多条件过滤,快速识别关注路段。 4、展示各主要道路、越江桥隧的流量、车速数据,支持多时段对比和历史数据分析,提供流量饱和度指标反映拥堵程度,支持客货车流量构成分析。
64	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-等时间线图 GIS 图层建设	道路交通等时间线计算是一种空间分析方法,用于确定从特定起点出发,在给定时间内可到达的区域范围。这种分析对于评估交通可达性、服务设施覆盖范围和交通规划具有重要意义。
65	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-交通流负载 GIS 图层建设	1、基于 GIS 技术,通过道路拓扑结构可视化展示交通状态,使用路段宽度表示流量大小、颜色表示行驶速度或拥堵程度,直观呈现路网负荷状态和拥堵分

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			布。2、展示不同道路、不同时段的车与货车构成比例,支持重点货运通道识别和分析。3、支持保存用户关注的空间分析范围,允许创建并命名多个快照(如”内环早高峰”),记录筛选条件,提供快照管理与分享功能。
66	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-突发事件 GIS 图层建设	基于 GIS 技术和道路拓扑结构,可视化展示事故热点分布,使用点的大小表示事故频次、颜色表示事故严重程度,直观呈现事故黑点分布和风险路段。展示特定事故对周边路网的影响范围和程度,通过动态变化的热力图展示拥堵扩散和恢复过程,评估事故造成的交通影响。
67	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-道路交通-结果报告模板搭建与生成	提供依照模板的自动报告生成能力,报告内容含图表、GIS 地图、核心指标等。
68	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-公共交通-轨道交通-站点 AOI 构建与多业态分析支持	根据站点出口点位 (POI) 搭建站点相关的 AOI,以便更好地做轨交站点相关的多业态关联分析。
69	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化指标建设-公共交通-轨道交通-轨交站点客流特征分析	通过构建可完整刻画轨交站点客流特征的指标体系,支持轨交站点客流多维分析。通过维度的拓展与治理,支持重点时段(夜间、早晚高峰)、重点地区(居住密集区域、岗位密集区域)聚焦分析进展客流量、出站客流量、换乘客流量的分析需求
70	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化指标建设-公共交通-轨道交通-轨交线路客流特征分析	通过构建可完整刻画轨交线路客流特征的指标体系,支持轨交线路客流多维分析。通过维度的拓展与治理,支持重点时段(早晚高峰)、重点日期(台风天、全网休息日、节假日)的日均客流量、最高客流量、客运强度分析需求。
71	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化指标建设-公共交通-轨道交通-轨交断面客流特征分析	通过构建可完整刻画轨交断面客流特征的指标体系,支持轨交线路断面客流多维分析。通过维度的拓展与治理,支持不同维度的断面流量、断面满载率的分析需求
72	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化指标建设-公共交通-轨道交通-轨交 OD 流量溯	分析计算以选定站点为出发地的轨交客流量、以选定站点为目的地的轨交客流量

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	测	源功能	
73	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-公共交通-轨道交通-轨交流量时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕轨交流量的运行态势，构建高频、连续的时序数据模型，并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理，为后续的轨交流量预测做准备。
74	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-公共交通-轨道交通-轨交流量时序模型-异常检测和填充修复	该功能针对轨交流量的时序数据中的异常值进行自动检测和修复，保障数据质量。
75	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-公共交通-轨道交通-异常客流记录与评估	异常事件日志生成：自动生成异常事件详细日志，记录事件全生命周期信息。
76	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-公共交通-轨道交通-轨交运行态势可视化模块	展示全市轨道交通运行关键指标，提供同比环比数据对比功能。展示各主要线路、车站的进出站量、断面流量数据，支持多时段对比和历史数据分析。提供客流指标的长期趋势分析功能。支持按线路、区域范围、日期类型、时段、客流大小、断面流量范围及客流指数阈值等多条件过滤，快速识别关注线路。
77	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-公共交通-轨道交通-轨交等时间线图 GIS 图层建设	轨道交通等时间线计算结果通常以多边形形式呈现，不同时间阈值（如 15 分钟、30 分钟、45 分钟）的等时间线可使用不同颜色区分，直观展示轨道交通可达性的空间分布特征。这种分析对于评估城市公共交通服务水平、站点布局优化以及 TOD（以公共交通为导向的开发）规划具有重要参考价值。
78	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-公共交通-轨道交通-轨交流量负载 GIS 图层建设	基于 GIS 技术，通过轨道交通拓扑结构可视化展示客流状态，一方面支持使用线段宽度表示客流大小、颜色表示断面客流与历史均值的偏离程度，直观呈现线网负荷状态和拥挤分布，另一方面，支持使用饼图展示站点进出站客流量，支持通过颜色区分进出站客流。支持保存用户关注的空间分析范围，允许创建并命名多个快照（如“2 号线早高峰”），记录筛选条件，提供快照管理与分享功能。
79	综合交通运行分	常态化分析应用-	提供依照模板的自动报告生成能力，报

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	析与辅助决策模块-全业态体征监测	公共交通-轨道交通-结果报告模板搭建与生成	告内容含图表、GIS 地图、核心指标等。
80	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-公共交通-地面公交-基于 GPS 轨迹的公交运行速度提取	公交车 GPS 轨迹匹配是将公交车辆上传的 GPS 定位点准确映射到实际道路网络上的过程,通过这一过程可以获得路段、廊道上地面公交的平均运行速度、过车数量等关键指标,为公交运行分析提供数据支持。
81	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-公共交通-地面公交-公共交通设施与地理对象的关联	该功能通过将实时或当前周期的交通流量与历史流量模式进行比对,识别出偏离正常规律的异常流量情况,并自动生成异常日志,供后续人工研判或模型分析使用。
82	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化指标建设-公共交通-地面公交-公交站点客流特征分析	通过构建可完整刻画地面公交站点客流特征的指标体系,支持地面公交站点客流多维分析。通过维度的拓展与治理,支持重点时段(工作日早晚高峰)、重点地区(居住密集区域、岗位密集区域)聚焦上客量的分析需求
83	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化指标建设-公共交通-地面公交-公交线路客流特征分析	通过构建可完整刻画地面公交线路客流特征的指标体系,支持地面公交线路客流多维分析。通过维度的拓展与治理,支持公交线路跨区域、公交线路接驳地铁、公交线路新能源车、公交线路末班车、公交全网在不同重点时段(工作日早晚高峰、夜间)、重点日期(节假日)聚焦日客流量总量、日均客流量的分析需求,并支持微观、中观、宏观多视角分析需求。
84	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-公共交通-地面公交-公交流量时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕公交流量的运行态势,构建高频、连续的时序数据模型,并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理,为后续的公交流量预测做准备。
85	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-公共交通-地面公交-公交流量时序模型-异常检测和填充修复	该功能针对公交流量的时序数据中的异常值进行自动检测和修复,保障数据质量。
86	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-公共交通-地面公交-异常客流记录	该功能通过将实时或当前周期的交通流量与历史流量模式进行比对,识别出偏离正常规律的异常流量情况,并自动

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	测	与评估	生成异常日志, 供后续人工研判或模型分析使用。
87	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-公共交通-地面公交-公交运行态势可视化模块	包含线网运行状态综合看板、客流动态表格、历史数据趋势分析图表、多维数据过滤功能
88	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-公共交通-地面公交-公交站点流量GIS 图层建设	基于 GIS 技术, 使用饼图展示站点上车客流量, 直观呈现线网负荷状态。空间快照功能: 支持保存用户关注的空间分析范围, 允许创建并命名多个快照, 记录筛选条件, 提供快照管理与分享功能。
89	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-公共交通-地面公交-结果报告模板搭建与生成	提供依照模板的自动报告生成能力, 报告内容含图表、GIS 地图、核心指标等。
90	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-慢行交通-基于栅格的共享单车 OD 密度分析	包含栅格划分、OD 点归属计算、密度计算、热点识别
91	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-慢行交通-共享单车使用特征分析	通过构建可完整刻画共享单车使用特征的指标体系, 支持共享单车使用特征多维分析。通过维度的拓展与治理, 支持重点时段(工作日早晚高峰、工作日平峰)聚焦开/关锁数, 轨道站骑行总数、轨道站骑行订单占比、轨交出站/进站客流共享单车使用率的分析需求
92	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-慢行交通-异常客流记录与评估	该功能通过将实时或当前周期的交通流量与历史流量模式进行比对, 识别出偏离正常规律的异常流量情况, 并自动生成异常日志, 供后续人工研判或模型分析使用。
93	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-慢行交通-共享单车使用量时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕共享单车使用量的情况, 构建高频、连续的时序数据模型, 并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理, 为后续共享单车使用量预测功能做准备。
94	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-慢行交通-共享单车运行态势可视化模块	使用状态综合看板、使用动态表格、历史数据趋势分析图表、周转率分布分析图表、多维数据过滤功能
95	综合交通运行分析与辅助决策模	常态化分析应用-慢行交通-共享单	使用状态 GIS 可视化、栅格化展示与统计分析、时序播放功能、空间快照功能

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	块-全业态体征监测	车使用量 GIS 图层建设	
96	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-慢行交通-结果报告模板搭建与生成	提供依照模版的自动报告生成能力, 报告内容含图表、GIS 地图、核心指标等。
97	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-水上交通-轮渡客运量特征分析	通过构建可完整刻画轮渡客运量特征的指标体系, 支持轮渡客运量特征多维分析。通过维度的拓展与治理, 支持黄浦江轮渡、三岛轮渡聚焦客运总量、日均客运量的分析需求
98	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-水上交通-轮渡停航记录与评估	计算分析黄浦江轮渡停航次数、三岛轮渡停航次数、黄浦江轮渡平均停航时间、三岛轮渡平均停航时间、黄浦江轮渡最大停航时间、三岛轮渡最大停航时间
99	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-水上交通-轮渡客运量时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕轮渡客运量的运行态势, 构建高频、连续的时序数据模型, 并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理, 为后续轮渡客运量预测功能做准备。
100	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-水上交通-轮渡客运态势可视化模块	<ol style="list-style-type: none"> 1、轮渡运行状态综合看板: 展示全市水上轮渡运行关键指标, 包括客流量等, 支持按航线、时段、日期类型查看变化, 提供同比环比数据对比功能。 2、客流动态表格: 展示各主要航线、轮渡码头的客流量数据, 支持多时段对比和历史数据分析。 3、历史数据趋势分析图表: 提供客流指标的长期趋势分析功能, 支持日、周、月、季、年等多尺度时间序列展示, 便于识别长期变化规律和异常波动。 4、多维数据过滤功能: 支持按航线、区域范围、日期类型、时段、客流大小等多条件过滤, 快速识别关注航线。
101	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-水上交通-轮渡客运 GIS 图层建设	轮渡客流状态 GIS 可视化: 基于 GIS 技术, 使用饼图展示轮渡码头客流量, 直观呈现轮渡负荷状态。
102	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-水上交通-结果报告模板搭建与生成	提供依照模版的自动报告生成能力, 报告内容含图表、GIS 地图、核心指标等。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
103	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-个体交通-网约车-基于 GPS 轨迹的网约车 OD 提取	该模块通过提取网约车订单起讫点位置数据，以支持以 OD 区域为对象的出行需求分析。
104	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-个体交通-网约车-基于栅格的网约车 OD 密度分析	1. 栅格划分 2. OD 点归属计算 3. 密度计算方法 4. 热点识别
105	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-个体交通-网约车-网约车客流特征分析	通过构建可完整刻画网约车客流特征的指标体系，支持网约车客流特征多维分析。通过维度的拓展与治理，支持聚焦载客车次、网约车轨交站点订单占比、网约车轨道交通潜在替代量、网约车轨道交通潜在替代率、轨交出/进站客流网约车使用率的分析需求
106	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-个体交通-网约车-网约车等待时间分析	通过构建可完整刻画网约车等待时间的指标体系，支持网约车等待时间多维分析。通过维度的拓展与治理，支持网约车等候时长、网约车区域平均等候时长的分析需求
107	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-个体交通-网约车-网约车运力特征分析	通过构建可完整刻画网约车运力特征的指标体系，支持网约车运力特征多维分析。通过维度的拓展与治理，支持网约车运营车辆总数、网约车日均运营车辆数、网约车司机总数、网约车司机日均载客时长、网约车出行公里总数的分析需求
108	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-个体交通-网约车-网约车营收特征分析	通过构建可完整刻画网约车营收特征的指标体系，支持网约车营收特征多维分析。通过维度的拓展与治理，支持网约车司机日均收入、网约车司机人均小时收入、网约车乘客消费总额、网约车每公里费用的分析需求
109	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-个体交通-巡游车-基于 GPS 轨迹的巡游车 OD 提取	该模块通过提取巡游车订单起讫点位置数据，以支持以 OD 区域为对象的出行需求分析。
110	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-个体交通-巡游车-基于栅格的巡游车 OD 密度分析	巡游车产生的 OD 数据通常以离散点的形式存在，为了更好地识别热点区域并进行可视化，需要基于栅格的 OD 密度计算将这些离散点转化为连续的密度表面
111	综合交通运行分	常态化分析应用-	通过构建可完整刻画巡游车客流特征

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	析与辅助决策模块-全业态体征监测	个体交通-巡游车-巡游车客流特征分析	的指标体系,支持巡游车客流特征多维分析。通过维度的拓展与治理,支持节假日、单日、单车、日均的巡游车载客车次、巡游车轨交站点订单总量/订单占比、巡游车轨道交通潜在替代量/替代率、轨交出/进站客流巡游车使用率的分析需求
112	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-个体交通-巡游车-巡游车运力特征分析	通过构建可完整刻画巡游车运力特征的指标体系,支持巡游车运力特征多维分析。通过维度的拓展与治理,支持巡游车运营车辆总数、巡游车日均运营车辆数、巡游车司机总数、巡游车司机日均载客时长、巡游车出行公里总数的分析需求
113	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-个体交通-巡游车-巡游车营收特征分析	通过构建可完整刻画巡游车营收特征的指标体系,支持巡游车营收特征多维分析。通过维度的拓展与治理,支持巡游车司机日均收入、巡游车司机人均小时收入、巡游车乘客消费总额、巡游车每公里费用
114	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-个体交通-个体交通综合态势时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕个体交通综合态势,构建高频、连续的时序数据模型,并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理,为后续个体交通态势的预测功能做准备
115	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-个体交通-个体交通态势可视化模块	<p>1、运营状态综合看板:展示全市出租汽车运行关键指标,包括运营强度等,支持按区域、时段、日期类型查看变化,提供同比环比数据对比功能。</p> <p>2、运营动态表格:展示各主要区域的运营数据,支持多时段对比和历史数据分析。</p> <p>3、运距分布分析图表:展示不同运距区间的分布情况,包括饼图、柱状图等多种可视化方式。</p> <p>4、历史数据趋势分析图表:提供运营指标的长期趋势分析功能,支持日、周、月、季、年等多尺度时间序列展示,便于识别长期变化规律和异常波动。</p> <p>5、多维数据过滤功能:支持按区域范围、日期类型、时段、运营强度等多条件过滤,快速识别关注区域。</p>
116	综合交通运行分	常态化分析应用-	1、基于 GIS 技术,使用热力图展示区

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	析与辅助决策模块-全业态体征监测	个体交通-个体交通使用量 GIS 图层建设	域运营强度，直观呈现运营负荷状 2、栅格化展示与统计分析：通过栅格热力图、等候时间图和流向图展示订单空间分布特征，并支持栅格大小动态调整。 3、时序播放功能：支持按时间顺序动态展示栅格数据变化，可调节播放速度，暂停查看特定时间点数据 4、空间快照功能：支持保存用户关注的空间分析范围，允许创建并命名多个快照（如“人民广场早高峰”、“虹桥枢纽夜间”），记录筛选条件，提供快照管理与分享功能。
117	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-个体交通-结果报告模板搭建与生成	提供依照模版的自动报告生成能力，报告内容含图表、GIS 地图、核心指标等。
118	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-对外交通-对外客运特征分析	通过构建可完整刻画对外客运特征的指标体系，支持对外客运特征多维分析。通过维度的拓展与治理，支持针对铁路、水路、航空、公路进行旅客的发送量、到达量、周转量、入沪量、出沪量等的分析需求。
119	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-对外交通-对外货运特征分析	通过构建可完整刻画对外货运特征的指标体系，支持对外货运特征多维分析。通过维度的拓展与治理，支持铁路货运总量、铁路货物周转量、水运货运总量、水运货物周转量、集装箱吞吐量、洋山港集装箱比例、外贸/内贸比例、集装箱水水中转量、集装箱海铁联运量、集装箱公路运输量、航空货运总量、航空货物周转量、公路货运总量、公路货物周转量、重货日活跃车数、省界断面货车流量、全市货物运输总量、全市货运周转总量的分析需求
120	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-对外交通-对外交通时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕对外交通的运行态势，构建高频、连续的时序数据模型，并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理，为后续对外交通运行态势的预测功能做准备。
121	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-对外交通-对外交通态势可视化模块	1、使用状态综合看板：展示各业态关键指标，包括旅客发送到达量、计划发送到达量、省界断面车流量、轨道跨省

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	测		<p>断面客流量、货物运输量、周转量、集装箱吞吐量、各式运输方式联运量、活跃重货数量等，支持按设施查看变化，提供同比环比数据对比功能。</p> <p>2、使用动态表格：展示各主要区域的使用数据，支持多时段对比和历史数据分析。</p> <p>3、使用状态 GIS 可视化：基于 GIS 技术，通过空间饼图展示不同设施的运输量。</p> <p>4、历史数据趋势分析图表：提供使用指标的长期趋势分析功能，支持月、季、年等多尺度时间序列展示，便于识别长期变化规律和异常波动。</p> <p>5、多维数据过滤功能：支持按设施等多条件过滤，快速识别重点设施变化。</p>
122	综合交通运行分析与辅助决策模块-全业态体征监测	常态化分析应用-对外交通-结果报告模板搭建与生成	提供依照模板的自动报告生成能力，报告内容含图表、GIS 地图、核心指标等。
三	模块 3：重点领域决策分析		
123	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通前运行研判-道路交通-多源异构数据融合与对齐机制	融合来自不同监测设施的数据，统一时空和语义基准，实现不同来源交通数据的准确关联、互补与协同分析。
124	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通前运行研判-道路交通-路网新增及修改工具	支持在道路拓扑的基础上增加新路段以及对现有路段属性进行修改。
125	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通前运行研判-道路交通-交通分析区与路网连接线的建设	路网流量分配的前期必要准备工作，提供交通分析区（TAZ）与路网之间的连接线。
126	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通前运行研判-道路交通-仿	提供用户指定分析边界、重点路段、重点影响区域的工具，用于结果筛选和重点通报。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
		真区域与分析边界定义工具	
127	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通前运行研判-道路交通-道路交通需求矩阵扩样	在已有新能源车 OD 样本的基础上，通过统计模型或机器学习方法，将样本级的出行数据扩展为整体人口层面的全量 OD 小客车需求矩阵，以用于流量分配。
128	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通前运行研判-道路交通-路网建模与路阻函数计算	基于真实或规划道路数据，构建用于交通分析的数字化道路网络结构，并对网络中的每一条路段计算其通行阻抗（即出行成本），作为交通分配模型的核心输入之一。
129	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通前运行研判-道路交通-道路流量分配算法	根据 OD 交通需求和建模路网，将各 OD 对的出行流量合理分配到实际路段上，模拟在给定交通供需条件下，交通流在道路网络中的运行路径与流量分布。该功能是交通预测分析的核心环节，支撑交通量评估、拥堵识别、设施影响分析等关键应用。
130	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通前运行研判-道路交通-道路流量分配参数调优	在执行道路流量分配前，对影响分配结果的关键参数（如路阻函数系数、容量、自由流速度等）进行校准和优化，以提升模型预测的准确性和现实反映能力。该功能通过对比模型输出与实测交通流量数据（如卡口流量、ETC 数据、浮动车速度等），自动或半自动地调整参数，实现模型与实际情况的高度一致。
131	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通前运行研判-道路交通-多情景管理与对比分析模块	支持定义多个情景（如不通车、通车不同时间段、不同诱导策略等），并输出对比分析结果（如双场景对比、三情景敏感性分析）。
132	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通前运行研判-道路交通-道路流量分配结果可视化模块	<p>1. 交通影响预测综合看板：展示新建道路设施预期影响的关键指标，支持按影响范围（局部/区域/全网）、时段（高峰/平峰）、情景假设（保守/基准/乐观）查看预测结果，提供有无新设施的对比分析功能。</p> <p>2. 交通分配结果动态展示：展示各路段预测流量、速度、饱和度数据，支持多</p>

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			方案对比和敏感性分析,提供流量转移矩阵反映交通重新分布情况,支持不同OD对的路径选择变化分析。 3.预测指标趋势分析图表:提供交通效益指标的时序预测分析功能,支持不同需求增长情景下的多年期预测展示,便于识别设施效益的时间演化规律和临界点变化。
133	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通前运行研判-道路交通-道路流量分配结果 GIS 图层建设	基于 GIS 技术,通过道路网络拓扑结构可视化展示预测影响范围,使用路段宽度表示流量变化量、颜色表示服务水平改善程度,直观呈现新设施对路网负荷的重新分配效果。
134	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通前运行研判-道路交通-结果报告模板搭建与生成	提供依照模板的自动报告生成能力,报告内容含图表、GIS 地图、核心指标等。
135	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通后运行评估-道路交通-开通后短期流量监测	新道路交通设施开通后首周/首月进行高频监测(15分钟/次)设施本体及周边道路运行状态,识别即时性拥堵点。
136	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通后运行评估-道路交通-开通后中期流量监测	新道路交通设施开通后中期(3个月)分析流量趋于稳定后的常态运行特征,评估设施功能发挥效率。
137	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通后运行评估-道路交通-开通后长期流量监测	新道路交通设施开通一年后,结合年度OD数据,评估设施对区域土地利用及出行结构的深远影响。
138	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通后运行评估-道路交通-开通后态势时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕重大道路交通设施开通后的运行态势,构建高频、连续的时序数据模型,并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理,以支撑对开通后交通运行状态的持续监测、评估与响应。
139	综合交通运行分析与辅助决策模	主题化分析应用-韧性安全保障-重	该模块通过报表、图表等标准化可视化组件,对重大道路交通设施开通后的运

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	块-重点领域决策分析	大设施开通后运行评估-道路交通-开通后交通态势可视化模块	行态势进行多维度展示,支持用户快速掌握交通流量变化、异常波动、运行效率等指标变化趋势。
140	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通后运行评估-道路交通-开通后交通态势 GIS 图层建设	该功能聚焦于构建地图上的交通运行态势图层,将开通后交通指标以空间方式可视化,支持用户在 GIS 环境中查看不同区域/路段/站点的交通变化,实现可交互的地理空间洞察。
141	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通后运行评估-轨道交通-开通后短期流量监测	新轨道交通站点开通后首周/首月进行高频监测(15分钟/次)设施运行状态,识别即时性客流模式。
142	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通后运行评估-轨道交通-开通后中期流量监测	新轨道交通站点开通后中期(3个月)分析流量趋于稳定后的常态运行特征,评估设施功能发挥效率。
143	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通后运行评估-轨道交通-开通后长期流量监测	新轨道交通站点开通一年后,结合年度 OD 数据,评估设施对区域土地利用及出行结构的深远影响。
144	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通后运行评估-轨道交通-开通后态势时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕重大轨道交通设施开通后的运行态势,构建高频、连续的时序数据模型,并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理,以支撑对开通后交通运行状态的持续监测、评估与响应。
145	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通后运行评估-轨道交通-开通后交通态势可视化模块	该模块通过报表、图表等标准化可视化组件,对重大道路交通设施开通后的运行态势进行多维度展示,支持用户快速掌握交通流量变化、异常波动、运行效率等指标变化趋势。
146	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通后运行评估-轨道交通-开通后交通态势 GIS 图层建设	该功能聚焦于构建地图上的轨道交通运行态势图层,将开通后交通指标以空间方式可视化,支持用户在 GIS 环境中查看不同区域/路段/站点的交通变化,实现可交互的地理空间洞察。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
147	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大设施开通后运行评估-轨道交通-结果报告模板搭建与生成	提供依照模板的自动报告生成能力，报告内容含图表、GIS 地图、核心指标等。
148	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-节假日进出省道路流量预测-节假日进出省道路流量时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕节假日期间进出省道路口的运行态势，构建高频、连续的时序数据模型，并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理，以支撑节假日期间交通运行状态的持续监测、评估与响应。
149	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-节假日进出省道路流量预测-节假日进出省道路流量时序模型-异常检测和填充修复	该功能针对节假日期间进出省道路流量的时序数据，构建高频时间序列模型，并对其中的异常值（如突变、缺失、跳变等）进行自动检测和修复，保障数据质量，为节假日交通监测与趋势分析提供可靠的数据基础。
150	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-节假日进出省道路流量预测-远期前瞻预测功能	提前 7~15 天预测节假日期间每日总流量，为大规模交通资源调配提供决策依据，支持跨部门协同规划。
151	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-节假日进出省道路流量预测-当日运行预测功能	在节假日一天开始时（如当日 6 点），预测当天 7 点至 24 点每 10 分钟流量变化，支持当日资源紧急调配和交通热点动态预警
152	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-节假日进出省道路流量预测-实时响应预测功能	实时预测节假日当天下一个时间步（未来 30-60 分钟）的流量变化，为突发拥堵和紧急事件提供实时响应依据，实现精准化交通管控。
153	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-节假日进出省道路流量预测-算法评估与优化机制	该功能针对节假日期间进出省道路流量的预测算法效果，建立科学的评估体系，并通过持续优化机制提升预测准确率与稳定性，确保预测结果能有效支撑节假日交通调度和资源配置决策。
154	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策	主题化分析应用-韧性安全保障-节假日进出省道路流	该模块通过图表和报表形式，展示节假日期间进出省道路流量预测结果，支持对多个预测模型结果进行对比分析，帮

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	分析	量预测-预测结果可视化模块	助用户理解流量变化趋势和预测可信度。
155	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-节假日进出省道路流量预测-预测结果GIS 图层建设	该功能将节假日道路流量预测结果空间化可视化,通过 GIS 图层在地图上呈现预测的流量强度、分布格局及边界进出方向,为空间决策和可视化展示提供支撑。
156	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-节假日进出省道路流量预测-结果报告模板搭建与生成	提供依照模版的自动报告生成能力,报告内容含图表、GIS 地图、核心指标等。
157	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大活动综合交通流量评估-活动场馆与预测点位关联分析与配置	该功能通过对重大活动场馆位置、出入口、服务道路与城市交通预测点位之间的空间关联进行分析,完成预测点位的选取、关联和权重配置,为活动期间交通流量预测提供准确的数据支撑。
158	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大活动综合交通流量评估-道路交通-重大活动道路流量时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕重大活动场馆相关道路流量的运行态势,构建高频、连续的时序数据模型,并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理,以支撑重大活动期间交通运行状态的持续监测、评估与响应。
159	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大活动综合交通流量评估-道路交通-重大活动道路流量时序模型-异常检测和填充修复	该功能针对重大活动场馆相关道路流量的时序数据,构建高频时间序列模型,并对其中的异常值(如突变、缺失、跳变等)进行自动检测和修复,保障数据质量,为重大活动期间交通监测与趋势分析提供可靠的数据基础。
160	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大活动综合交通流量评估-道路交通-远期前瞻预测功能	提前 7~15 天预测重大活动期间每日道路交通流量,为大规模交通资源调配提供决策依据,支持跨部门协同规划。
161	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大活动综合交通流量评估-道路交通-当日运行预测功能	在重大活动当天开始时(如当日 6 点),预测当天 7 点至 24 点每 10 分钟道路交通流量变化,支持当日资源紧急调配和交通热点动态预警。
162	综合交通运行分	主题化分析应用-	实时预测重大活动期间当天下一个时

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	析与辅助决策模块-重点领域决策分析	韧性安全保障-重大活动综合交通流量评估-道路交通-实时响应预测功能	间步（未来 30-60 分钟）的道路交通流量变化，为突发拥堵和紧急事件提供实时响应依据，实现精准化交通管控。
163	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大活动综合交通流量评估-道路交通-算法评估与优化机制	该功能针对重大活动期间场馆相关道路流量的预测算法效果，建立科学的评估体系，并通过持续优化机制提升预测准确率与稳定性，确保预测结果能有效支撑重大活动交通调度和资源配置决策。
164	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大活动综合交通流量评估-轨道交通-重大活动道路流量时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕重大活动场馆相关轨交站点流量的运行态势，构建高频、连续的时序数据模型，并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理，以支撑对重大活动期间交通运行状态的持续监测、评估与响应。
165	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大活动综合交通流量评估-轨道交通-重大活动道路流量时序模型-异常检测和填充修复	该功能针对重大活动场馆相关轨交站点流量的时序数据，构建高频时间序列模型，并对其中的异常值（如突变、缺失、跳变等）进行自动检测和修复，保障数据质量，为重大活动期间交通监测与趋势分析提供可靠的数据基础。
166	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大活动综合交通流量评估-轨道交通-远期前瞻预测功能	提前 7~15 天预测重大活动期间每日轨交进出站客流量，为大规模交通资源调配提供决策依据，支持跨部门协同规划。
167	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大活动综合交通流量评估-轨道交通-当日运行预测功能	在重大活动当天开始时（如当日 6 点），预测当天 7 点至 24 点每 10 分钟轨交站点进出站客流量变化，支持当日资源紧急调配和交通热点动态预警。
168	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大活动综合交通流量评估-轨道交通-实时响应预测功能	实时预测重大活动期间当天下一个时间步（未来 30-60 分钟）的轨交站点进出站客流量变化，为突发拥堵和紧急事件提供实时响应依据，实现精准化交通管控。
169	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大活动综合交通流量评估-轨道交通-	该功能针对重大活动期间场馆相关轨交站点进出站客流量的预测算法效果，建立科学的评估体系，并通过持续优化机制提升预测准确率与稳定性，确保预

序号	模块名称	功能点	功能点描述
		算法评估与优化机制	测结果能有效支撑重大活动交通调度和资源配置决策。
170	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大活动综合交通流量评估-预测结果可视化模块	该模块通过图表和报表形式，展示重大活动期间活动场馆相关道路流量和轨交客流量预测结果，支持对多个预测模型结果进行对比分析，帮助用户理解流量变化趋势和预测可信度。
171	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大活动综合交通流量评估-预测结果GIS图层建设	该功能将重大活动期间活动场馆相关道路流量和轨交客流量预测结果空间化可视化，通过GIS图层在地图上呈现预测的流量强度、分布格局及边界进出方向，为空间决策和可视化展示提供支撑
172	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重大活动综合交通流量评估-结果报告模板搭建与生成	提供依照模版的自动报告生成能力，报告内容含图表、GIS地图、核心指标等。
173	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重点景区综合交通流量评估-景点与预测点位关联分析与配置	该功能通过对重点景点位置、出入口、服务道路与城市交通预测点位之间的空间关联进行分析，完成预测点位的选取、关联和权重配置，为节假日期间景点交通流量预测提供准确的数据支撑。
174	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重点景区综合交通流量评估-道路交通-重点景点道路流量时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕重点景点相关道路流量的运行态势，构建高频、连续的时序数据模型，并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理，以支撑节假日期间景点交通运行状态的持续监测、评估与响应。
175	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重点景区综合交通流量评估-道路交通-重点景点道路流量时序模型-异常检测和填充修复	该功能针对重点景点相关道路流量的时序数据，构建高频时间序列模型，并对其中的异常值（如突变、缺失、跳变等）进行自动检测和修复，保障数据质量，为节假日期间景点交通监测与趋势分析提供可靠的数据基础。
176	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重点景区综合交通流量评估-道路交通-远期前瞻预测功能	提前7~15天预测节假日期间景点每日道路交通流量，为大规模交通资源调配提供决策依据，支持跨部门协同规划。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
177	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重点景区综合交通流量评估-道路交通-当日运行预测功能	在节假日当天开始时（如当日6点），预测当天7点至24点每10分钟景点相关道路交通流量变化，支持当日资源紧急调配和交通热点动态预警。
178	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重点景区综合交通流量评估-道路交通-实时响应预测功能	实时预测节假日期间当天下一个时间步（未来30-60分钟）的景点相关道路交通流量变化，为突发拥堵和紧急事件提供实时响应依据，实现精准化交通管控。
179	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重点景区综合交通流量评估-道路交通-算法评估与优化机制	该功能针对节假日期间景点相关道路流量的预测算法效果，建立科学的评估体系，并通过持续优化机制提升预测准确率与稳定性，确保预测结果能有效支撑重点景点交通调度和资源配置决策。
180	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重点景区综合交通流量评估-轨道交通-重点景点道路流量时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕节假日期间重点景点相关轨交站点流量的运行态势，构建高频、连续的时序数据模型，并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理，以支撑对节假日期间景点交通运行状态的持续监测、评估与响应。
181	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重点景区综合交通流量评估-轨道交通-重点景点道路流量时序模型-异常检测和填充修复	该功能针对节假日期间重点景点相关轨交站点流量的时序数据，构建高频时间序列模型，并对其中的异常值（如突变、缺失、跳变等）进行自动检测和修复，保障数据质量，为节假日期间景点交通监测与趋势分析提供可靠的数据基础。
182	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重点景区综合交通流量评估-轨道交通-远期前瞻预测功能	提前7~15天预测节假日期间期间景点相关每日轨交进出站客流量，为大规模交通资源调配提供决策依据，支持跨部门协同规划。
183	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重点景区综合交通流量评估-轨道交通-当日运行预测功能	在节假日当天开始时（如当日6点），预测当天7点至24点每10分钟景点相关轨交站点进出站客流量变化，支持当日资源紧急调配和交通热点动态预警。
184	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策	主题化分析应用-韧性安全保障-重点景区综合交通流	实时预测节假日期间当天下一个时间步（未来30-60分钟）的景点相关轨交站点进出站客流量变化，为突发拥堵和

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	分析	量评估-轨道交通-实时响应预测功能	紧急事件提供实时响应依据,实现精准化交通管控。
185	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重点景区综合交通流量评估-轨道交通-算法评估与优化机制	该功能针对节假日期间景点相关轨交站点进出站客流量的预测算法效果,建立科学的评估体系,并通过持续优化机制提升预测准确率与稳定性,确保预测结果能有效支撑重点景点交通调度和资源配置决策。
186	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重点景区综合交通流量评估-预测结果可视化模块	该模块通过图表和报表形式,展示节假日期间重点景点相关道路流量和轨交客流量预测结果,支持对多个预测模型结果进行对比分析,帮助用户理解流量变化趋势和预测可信度。
187	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重点景区综合交通流量评估-预测结果GIS图层建设	该功能将节假日期间重点景点相关道路流量和轨交客流量预测结果空间化可视化,通过GIS图层在地图上呈现预测的流量强度、分布格局及边界进出方向,为空间决策和可视化展示提供支撑。
188	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-重点景区综合交通流量评估-结果报告模板搭建与生成	提供依照模版的自动报告生成能力,报告内容含图表、GIS地图、核心指标等。
189	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-交通事件应急保障评估-交通事件多维标签建设	该功能通过为历史和实时交通事件(如事故、突发管制、恶劣天气等)构建结构化标签体系,从事件本身特征、影响范围、触发机制、处置措施等多个维度进行分类与标注,支撑后续应急响应评估与模型训练。
190	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-交通事件应急保障评估-事件关联路段及其上游交通流特征分析	该功能用于识别与交通事件相关的关键影响路段,特别是直接影响区段及其上游交通流路径,并建立分析模型评估事件对这些路段的传播效应与通行能力影响,为精准响应与调度策略制定提供支撑。
191	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-交通事件应急保障评估-紧急事件手动填报功能	针对紧急事件出现时,数据入库有一定延迟性的特点,设计手动填报功能以便更快响应紧急事件实时分析。
192	综合交通运行分析与辅助决策模	主题化分析应用-韧性安全保障-交	该功能旨在建立一个结构化、可持续更新的交通事件主题库,对各类交通事件

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	块-重点领域决策分析	通事件应急保障评估-交通事件主题库建设	按照类型、成因、影响范围、处置手段等维度进行系统归类和知识整合,作为事件识别、响应策略推荐与模型训练的核心知识支撑。
193	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-交通事件应急保障评估-交通事件应急保障评估可视化模块	该模块通过图表、报表、趋势曲线、雷达图等方式,对交通事件的发生规律、影响程度、响应能力与演变趋势等内容进行可视化展示,便于多部门联动研判与事后复盘。
194	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-交通事件应急保障评估-交通事件应急保障评估 GIS 图层建设	该功能用于构建交通事件及其影响区域的空间表达图层,可在地图平台中叠加展示事件位置、影响范围、疏散路线、资源分布等空间信息,形成完整的空间评估视角。
195	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-交通事件应急保障评估-结果报告模板搭建与生成	提供依照模板的自动报告生成能力,报告内容含图表、GIS 地图、核心指标等。
196	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-恶劣天气应急保障评估-恶劣天气及管控措施主题库建设	该功能旨在建设一个涵盖不同类型恶劣天气及其对应交通管控措施的结构化知识库,系统整理历史案例、响应策略与影响规律,支撑未来天气事件中的快速研判与决策推荐。
197	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-恶劣天气应急保障评估-恶劣天气影响中交通流特征分析	该模型用于在恶劣天气发生过程中,实时或准实时地分析天气因素对路网运行的影响,识别受影响的路段、区域与通行能力变化,支撑应急管控策略的动态调整。
198	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-恶劣天气应急保障评估-恶劣天气后道路交通恢复能力评估	该模型聚焦于恶劣天气结束后,分析不同道路类型与区域的交通流恢复速度与能力,从“复原力”视角评价路网系统的韧性表现,用于总结经验与优化后续应急预案。
199	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-恶劣天气应急保障评估-恶劣天气应急保障评估可视化模块	该模块以图表形式直观展示恶劣天气对交通系统的影响评估结果,支持多维度、多时段对比分析,为管理人员提供决策支撑。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
200	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-恶劣天气应急保障评估-恶劣天气应急保障评估 GIS 图层建设	该功能用于在 GIS 平台中构建和维护与恶劣天气应急评估相关的空间图层，为地图端的展示、分析与指挥提供地理支撑。
201	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-韧性安全保障-恶劣天气应急保障评估-结果报告模板搭建与生成	提供依照模板的自动报告生成能力，报告内容含图表、GIS 地图、核心指标等。
202	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-轨道站点多网竞合监测评估-多图层地理关联	该功能通过构建轨道站点与其他交通方式（如公交、共享单车、网约车）之间的多层空间关联模型，实现多种出行方式在空间上的精准衔接关系刻画，为评估轨交站点综合接驳水平和多网协同效率提供支撑。
203	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-轨道站点多网竞合监测评估-轨交公交换乘便利性评估	利用一卡通出行链数据，统计分析轨道交通站点至公交的换乘客流量、换乘时长、时长离差等指标，客观评估两系统间的换乘便利性。
204	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-轨道站点多网竞合监测评估-轨交共享单车使用强度评估	结合轨道交通一卡通数据与共享单车订单数据，分析轨道站全天及分时客流与周边共享单车使用情况，计算客流换乘共享单车的分担比例、周转强度等，评估站点周边共享单车的使用强度和周转服务水平。
205	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-轨道站点多网竞合监测评估-轨交网约车服务水平评估	整合轨道交通一卡通数据与网约车订单数据，统计高峰期出站客流与网约车下单情况，分析客流换乘网约车的分担比例、换乘接驾时长等，评估站点周边网约车的使用强度和换乘服务水平。
206	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-轨道站点多网竞合监测评估-轨交多网竞合时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕轨交站点与公交、共享单车、网约车多网衔接态势，构建高频、连续的时序数据模型，并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理，以支撑对轨交多网竞合状态的持续监测、评估与响应。
207	综合交通运行分	主题化分析应用-	该模块通过构建各类图表、指标卡、交

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	析与辅助决策模块-重点领域决策分析	综合交通运行-多网竞合-轨道站点多网竞合监测评估-轨交多网竞合可视化模块	交互式报表等形式,直观展示轨道交通与公交、共享单车、网约车等出行方式之间的衔接关系与竞合状况。
208	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-轨道站点多网竞合监测评估-轨交多网竞合GIS 图层建设	该功能负责构建和维护用于地图展示的图层数据集,直观表达轨交站点与其他出行方式的空间接驳关系,为地图可视化和空间分析提供底层支持。
209	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-轨道站点多网竞合监测评估-结果报告模板搭建与生成	提供依照模板的自动报告生成能力,报告内容含图表、GIS 地图、核心指标等。
210	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-公交运行速度保障监测评估-多图层地理关联	该功能通过构建路段上公交速度(来自公交车 GPS 数据)与小客车速度(浮动车 GPS 数据)之间的多图层空间关联模型,实现多种出行方式在空间上的精准对比关系刻画,为评估地面公交路权保障提供支撑。
211	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-公交运行速度保障监测评估-路段公交行程车速分析	该功能通过动态关联公交 GPS 轨迹与路网拓扑数据,构建“路段-车速”精准匹配模型,实现公交行程车速的精细化监测与瓶颈路段诊断。
212	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-公交运行速度保障监测评估-公交小汽车行程速度比评估	该功能通过对比公交与小汽车在相同路段、时段的行程速度,构建“公交-小汽车速度比”动态评估体系,量化公交优先路权的实际效益,识别公交运行效率短板。
213	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-公交运行速度保障监测评估-公交运行速度时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕路段公交运行速度态势,构建高频、连续的时序数据模型,并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理,以支撑对公交路权的持续监测、评估与响应。
214	综合交通运行分	主题化分析应用-	该功能通过动态图表、趋势分析和统计

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	析与辅助决策模块-重点领域决策分析	综合交通运行-多网竞合-公交运行速度保障监测评估-公交运行速度可视化模块	报表，直观展示公交运行速度变化规律，辅助管理者快速定位异常路段与时段。
215	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-公交运行速度保障监测评估-公交运行速度GIS 图层建设	该功能基于地理信息系统（GIS），将公交运行速度数据与路网空间信息结合，构建动态可视化地图图层，实现公交运行效率的空间精准定位。
216	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-公交运行速度保障监测评估-结果报告模板搭建与生成	提供依照模板的自动报告生成能力，报告内容含图表、GIS 地图、核心指标等。
217	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-巡游车、网约车协调运营监测评估-运力分布动态监测	该功能基于订单起讫点数据，计算不同时段、不同区域的巡游车与网约车订单密度。通过构建订单分布热力图，直观展示两类服务的空间分布差异。
218	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-巡游车、网约车协调运营监测评估-驾驶员特征画像分析	该功能基于订单数据中的驾驶员 ID，统计巡游车、网约车司机年龄结构分布及流动性，并分析巡游车与网约车驾驶员服务模式差异，如服务时段选择、区域偏好等。
219	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-巡游车、网约车协调运营监测评估-运营效率评估	该功能通过计算巡游车、网约车各车辆每日工作频次、工作时长分布，评价<5单等兼职车辆情况，分析运营效率的差异。
220	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-巡游车、网约车协调运营监测评估-转型趋势监测	通过分析驾驶员 ID 在巡游车和网约车平台间的迁移情况，构建转型趋势监测，计算月度、季度、年度平台转换比例，分析转型速度的变化趋势；
221	综合交通运行分析与辅助决策模	主题化分析应用-综合交通运行-多	该功能旨在围绕巡游车、网约车协调运营态势，构建高频、连续的时序数据模

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	块-重点领域决策分析	网竞合-巡游车、网约车协调运营监测评估-巡网协调运营时序模型-数据开发和治理	型，并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理，以支撑对个体交通的持续监测、评估与响应。
222	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-巡游车、网约车协调运营监测评估-巡网协调运营可视化模块	该功能通过动态图表、趋势分析和统计报表，直观展示巡游车、网约车运营态势的变化规律。
223	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-巡游车、网约车协调运营监测评估-巡网协调运营 GIS 图层建设	该功能基于地理信息系统（GIS），将巡游车、网约车的运力分布通过热力图的形式进行呈现，以便直观对比两网的运营模型区别。
224	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-巡游车、网约车协调运营监测评估-结果报告模板搭建与生成	提供依照模版的自动报告生成能力，报告内容含图表、GIS 地图、核心指标等。
225	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-拥堵态势识别-多图层地理关联	该功能通过构建收费站、路段、浮动车 GPS 之间的多图层空间关联模型，实现同构多数据源评估常规拥堵节点规律和态势。
226	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-拥堵态势识别-收费站拥堵等级评估	按交通指数对道路拥堵水平进行分级，其中 0-30，对应畅通状态（一级，绿色）；30-50，对应基本畅通状态（二级，黄色）；50-70，对应拥堵状态（三级，橙色）；70-100，对应严重拥堵状态（四级，红色）。
227	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-拥堵态势识别-收费站饱和度评估	通过计算流量与最大容许通过量的比值，挖掘收费站通行能力是否有剩余容量，为潮汐、改扩建提供必要性、迫切性支撑。
228	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-拥堵态势识别-快速路分合	按交通指数对道路拥堵水平进行分级，其中 0-30，对应畅通状态（一级，绿色）；30-50，对应基本畅通状态（二级，黄色）；50-70，对应拥堵状态（三

序号	模块名称	功能点	功能点描述
		流点拥堵等级评估	级，橙色)；70-100，对应严重拥堵状态(四级，红色)。
229	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-拥堵态势识别-收费站拥堵态势时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕收费站拥堵态势，构建高频、连续的时序数据模型，并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理，以支撑对高速公路出入口常规拥堵节点持续监测、评估与响应。
230	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-拥堵态势识别-快速路分合流点拥堵态势时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕快速路分合流点的拥堵态势，构建高频、连续的时序数据模型，并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理，以支撑对快速路入口常规拥堵节点持续监测、评估与响应。
231	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-拥堵态势识别-拥堵态势可视化模块	该功能通过动态图表、趋势分析和统计报表，直观展示高、快速路与地面道路衔接点拥堵态势规律，辅助管理者快速定位异常路段与时段。
232	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-拥堵态势识别-拥堵态势GIS图层建设	该功能基于地理信息系统(GIS)，将高、快速路与地面道路衔接点拥堵数据与路网空间信息结合，构建动态可视化地图图层，实现拥堵点位的空间精准定位。
233	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-综合交通运行-多网竞合-拥堵态势识别-结果报告模板搭建与生成	提供依照模板的自动报告生成能力，报告内容含图表、GIS地图、核心指标等。
234	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-城市功能提升-重要地区-新城可达性-多源异构数据融合与对齐机制	融合来自不同监测设施的数据，统一时空和语义基准，实现不同来源交通数据的准确关联、互补与协同分析。
235	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-城市功能提升-重要地区-新城可达性-道路交通可达性评估	通过浮动车数据(以新能源车数据为主)，评估机动车从中心城区指定路段至新城指定路段双向的平均通行时间。
236	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-城市功能提升-重要地区-新城可达	通过轨道交通OD数据，评估乘客从中心城区指定位置至新城指定位置双向的平均通行时间。(包含轨道站点间时

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	分析	性-轨道交通可达性评估	间和两端站点接驳的步行时间)。
237	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-城市功能提升-重要地区-新城可达性-新城可达性时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕新城与中心城之间的道路、轨交的通行时间,构建高频、连续的时序数据模型,并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理,以支撑对新城可达性水平的持续监测、评估与响应。
238	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-城市功能提升-重要地区-新城可达性-新城至中心城通行强度时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕新城至中心城的通行强度,构建高频、连续的时序数据模型,并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理,以支撑对新城至中心城道路、轨交关键廊道通行强度的持续监测、评估与响应。
239	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-城市功能提升-重要地区-新城可达性-新城可达性与通行强度可视化模块	该功能通过动态图表、趋势分析和统计报表,直观展示新城至中心城的可达性与通行强度关键指标。
240	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-城市功能提升-重要地区-新城可达性-新城可达性 OD 期望线 GIS 图层建设	该功能基于地理信息系统(GIS),将 OD 间的通行时间以期望线的形式展示,构建动态可视化地图图层,实现对可达性的直观感知。
241	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-城市功能提升-重要地区-新城可达性-新城交通流负载 GIS 图层建设	基于 GIS 技术,通过道路拓扑结构可视化展示交通状态,使用路段宽度表示流量大小、颜色表示行驶速度或拥堵程度,直观呈现路网负荷状态和拥堵分布。
242	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-城市功能提升-重要地区-新城可达性-结果报告模板搭建与生成	提供依照模板的自动报告生成能力,报告内容含图表、GIS 地图、核心指标等。
243	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-城市功能提升-重要地区-新城轨交衔接-多图层地理关联	该功能通过构建轨道站点与其他交通方式(如公交、共享单车、网约车)之间的多图层空间关联模型,实现多种出行方式在空间上的精准衔接关系刻画,为评估轨交站点综合接驳水平和多网协同效率提供支撑。
244	综合交通运行分	主题化分析应用-	量化轨道交通与其他交通方式的衔接

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	析与辅助决策模块-重点领域决策分析	城市功能提升-重要地区-新城轨交衔接-轨交站点出站客流分担率评估	水平，评估接驳效率；识别新城轨道交通站点接驳系统的薄弱环节、共享单车投放不足或网约车供需不平衡
245	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-城市功能提升-重要地区-新城轨交衔接-新城轨交衔接可视化模块	该功能通过动态图表、趋势分析和统计报表，直观展示新城轨交站点与其他各出行方式衔接水平的关键指标。
246	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-城市功能提升-重要地区-新城轨交衔接-新城轨交分担率 GIS 图层建设	该功能基于地理信息系统（GIS），以空间饼图的形式展示新城轨交站点的分担率，构建动态可视化地图图层，实现对轨交衔接水平的直观感知。
247	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-城市功能提升-重要地区-新城轨交衔接-结果报告模板搭建与生成	提供依照模板的自动报告生成能力，报告内容含图表、GIS 地图、核心指标等。
248	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-城市功能提升-重大功能-重要港口货运集散-重要港口货运集散时序模型-数据开发和治理	该功能旨在围绕重要港口货运集散相关指标，构建高频、连续的时序数据模型，并对数据的完整性、准确性、时效性进行系统治理，以提供对支撑指标的持续监测、评估与响应。
249	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-城市功能提升-重大功能-重要港口货运集散-重要港口货运集散可视化模块	该功能通过动态图表、趋势分析和统计报表，直观展示重要港口货运集散相关的关键指标。
250	综合交通运行分析与辅助决策模块-重点领域决策分析	主题化分析应用-城市功能提升-重大功能-重要港口货运集散-结果报告模板搭建与生成	提供依照模板的自动报告生成能力，报告内容含图表、GIS 地图、核心指标等。
四	模块 4：通用功能建设		
251	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	应急管理功能-应急资源管理-应急资源信息库建设	对上海市公路、水路应急资源采集方式进行升级改造；。采用标准化的数据格式（如 XML，JSON 等），以便于不同系统之间应急资源数据采集与交换。增加

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			<p>支持多种数据采集方式：API 接口、webservice 接口、socket 接口、MQ、kafka 等。增加采集城市公交与轨道交通应急资源信息。提升原先数据采集接口的支持性，可根据信息变化的频率和应急响应的需求，设定数据采集的时间间隔。提高原先数据对接过程中的安全性，采用加密认证的传输方式，确保数据传输过程中的安全性和完整性。</p> <p>结合数据上链逻辑，对应急物资、应急装备的数据更新方式改为链式更新，对物资装备信息更新中的每一个环节增加用户认证，确保物资、装备数据变更中的每一个环节可追溯，同时提高数据安全性保障。支持应急资源的入库、出库、损耗、补充等信息的动态更新，并可记录详细信息，如入库时间、出库时间、库存量、库存变动原因、更新时间、数据版本、更新人员等，确保库存数据的准确性和时效性。</p>
252	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	应急管理功能-应急资源管理-应急资源智能化查询	<p>对上海市公路、水路、公交、轨道交通等多个交通领域的应急资源进行数据收集、整合和分析，对应急资源的分布、数量、类型等进行汇总统计、分类分析、检索，形成统一的视图，并通过地图定位与图形/表格的形式直观地呈现数据。应急资源事件等级匹配功能利用人工智能技术，对突发事件的严重程度和影响范围进行智能分析，以自动匹配相应等级的应急资源。该功能通过建立知识库和应用机器学习算法，实现事件等级的快速评估和资源的精准调配。根据突发事件的严重程度和影响范围，自动匹配相应等级的应急资源。系统通过评估事件的等级，结合应急预案中对不同等级事件的资源配置要求，智能调配相应的人力、物资和技术资源。功能包括事件等级自动评估、资源需求分析和资源匹配三个核心模块，确保在面对不同等级的突发事件时，能够迅速响应并提供足够的应急资源支持。通过这种方式，可以优化资源分配，提高应急救援效率，减少不必要的资源浪费。</p>

序号	模块名称	功能点	功能点描述
253	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	指挥调度功能-次生事件管理	在前期已实现事件接报、请示汇报、先去处置、应急响应、资源调度、过程跟踪等事件指挥与处置流程的基础上,本次项目新增次生事件管理、事件链管理等功能,实现由于原生事件或自然灾害造成的次生事件的指挥、处置和管理功能。
254	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	指挥调度功能-事件链管理	支持原生突发事件和次生突发事件的关联管理,建成事件链,以时间轴形式展示事件链发展全过程,从原生事件产生到各类型次生事件的发生及响应、处置等进展,便于管理人员直观查看事件演变情况。
255	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	追溯复盘功能-事件处置追溯-处置阶段节点生成	基于事件进展过程中图片、语音、视频等各类响应和处置信息的全量汇聚和展示,进行事件处置过程的复盘推演、节点批注、评分评价和智能匹配
256	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	追溯复盘功能-事件处置追溯-复盘推演生成	结合实际应急事件指挥调度处置的事前-事发-事中-事后的响应流程,系统支持以事件处置的时序顺序体现事件发展的步骤,以时间轴方式展示选取节点,支持对事件信息和处置信息的展现同时,系统可自动定位到该时间点的音视频进行播放。对各阶段人员信息、单位信息分类统计。以时间轴的方式记录各节点的通信调度记录,调度信息关联调度时间、单位、人员、联系方式等。以时间轴的方式关联各事件处置过程中的音视频文件,包括通讯记录、单兵语音、单兵视频、道路关联监控视频等。同时,系统可自动定位到该时间点的音视频进行播放。
257	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	追溯复盘功能-事件处置追溯-节点批注	通过对于突发事件的查阅与在事件处置节点处信息的调取,分析总结本次事件处置节点的问题与不足,或是值得借鉴的经验,生成评价供未来查阅,并为预案的完善编修提供支持,系统提供事件处置完毕后进行批注和总结的功能,支持批注的增加、删除、修改和查看。
258	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	追溯复盘功能-事件处置追溯-处置评分	系统提供在事件处置完毕后的复盘环节中进行事件处置多维度评分的功能。支持对调度合理、处置高效、防护到位、资源充分、信息畅通等五大维度进行评

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			分。支持多人、多角色在事件处置完毕后的复盘环节中进行事件处置多维度评分、评价的功能，多人评分评价结果统一展示。
259	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	追溯复盘功能-事件处置追溯-分类集总	支持通过筛选联动单位，将复盘信息按照不同性质分类集总后，按集总类型展示事件全流程信息，按处置信息、事件信息、音视频信息等类别分类打包、分类输出，用于相关单位进行事故总结。
260	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	追溯复盘功能-事件处置追溯-应急统计分析	应急事件发生数量统计；：统计一定时间内高速公路上发生的应急事件总数。人员伤亡情况统计：统计应急事件中的人员伤亡情况，包括死亡、受伤等，分析伤亡原因和程度。应急响应时间统计分析；：统计从应急事件发生到相关部门接收到信息并作出响应的的时间，分析响应速度。救援资源种类统计；：统计在应急事件中使用的救援资源类型，如消防车、救护车、拖车等。
261	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	追溯复盘功能-事件处置追溯-复盘报告	系统支持利用固定的模板记录突发事件损害核定信息，包括人员伤亡数量、经济损失情况、挽救损失情况、资源使用情况、参与处置部门数量、参与处置力量数量、参与专家人员、处置时长等要素。在处置报告的基础上，结合处置评分功能，将复盘信息如相关处置信息、事件信息、音视频信息等进行汇聚，并且归纳事件起因、归纳处置要点、归纳指令下达的正确性、及时性、处置力量准时到场率、准时反馈率、处置过程失误数、现场力量部署位置合理性、专家意见合理性等要素，按照规定格式输出总结报告。
262	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	应急一张图功能-应急资源空间数字化	公路、水路、城市公交、轨道交通等领域应急资源信息的空间数字化采集和落图。
263	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	应急一张图功能-应急资源统一编码和属性加工	公路、水路、城市公交、轨道交通等领域应急资源的统一编码和相关属性加工。
264	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	应急一张图功能-地面道路网拓扑关系建	建立地面道路网内部的拓扑关系，用于路径规划和显示。
265	综合交通应急指	应急一张图功能-	应急仓库、物资、装备、队伍等位置分

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	挥与运行保障模块-通用功能建设	应急资源状态分布可视化	布情况，包括不同类型资源的地理分布、密度、距离等，使用图表和图形展示资源的详细信息，如物资的库存量、装备的使用状态、人员队伍的分布情况等，实现应急资源在地图上的直观展示，一目了然地掌握全市应急资源的总体情况。
266	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	应急一张图功能-应急资源交互式检索和统计	实现地图上的交互式查询功能，可根据类型、数量、型号名称、距离等条件进行动态筛选、查询、定位。地图可查看应急资源的详细信息，包括入库时间、出库时间、库存量、库存变动原因等。应急资源的入库、出库、损耗、补充等信息能够实时反映在地图上。便于在紧急情况下快速定位和调配物资。
267	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	应急一张图功能-应急资源路径规则编辑	应急资源路径规则编辑，包括车辆类型、速度优先、距离优先、躲避拥堵、多策略等。
268	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	应急一张图功能-应急资源定制路径规划	可根据特定条件（如必需的物资/装备类型、数量、队伍等）进行定制化路径规划，有效规划途径点，提高紧急情况下的响应速度。
269	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	应急一张图功能-应急资源点和路径可视化	应急资源点和相关路径在计算和应用过程中，需要将上海 2000 坐标与高德坐标进行双向转换，用于资源分布和路径的计算和可视化。
270	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	应急一张图功能-应急资源有效服务范围 and 盲区分析	通过路网拓扑分析，计算特定时间下的各类应急资源的有效服务范围，分析应急资源服务能力是否满足全市均衡分布的要求。
271	综合交通应急指挥与运行保障模块-通用功能建设	应急一张图功能-应急资源分布优化	通过应急资源的布点优化分析，计算应急资源的最佳布点分布，用于应急资源分布规划。
五	模块 5：指挥场景开发		
272	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	气象灾害指挥场景-气象灾害预警数据接入	面向大雾、冰雪、高温等其他类型气象灾害建设指挥场景，便于面向特定灾害的快速精细指挥和处置。
273	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	气象灾害指挥场景-气象灾害指挥流程-气象灾害预警准备	按照时间流梳理气象灾害指挥和处置业务流程，获取每个时间轴节点中的业务部门信息，记录每个业务部门在气象灾害流程中的具体操作。采集预警准备信息、应急响应事件情况、委属单位上

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			报情况,实现交通委层面气象灾害处置业务闭环,以及气象灾害指挥全流程数字化展现。
274	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	气象灾害指挥场景-气象灾害指挥流程-气象灾害预警响应	系统自动获取发布人、发布时间,根据气象灾害处置流程自动生成指令模板由指挥中心确认修改后下发指令,可选择指令接收单位。
275	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	气象灾害指挥场景-气象灾害指挥流程-气象灾害突发事件处置	按照时间流对突发事件解决过程中涉及的业务部门与具体操作进行记录。从信息化层面保障在气象灾害响应期间发生突发事件的处置业务闭环。
276	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	气象灾害指挥场景-气象灾害指挥流程-气象灾害预警结束	汇集气象灾害响应过程中的操作信息与上报的格式化数据,生成总结报告。按照指挥中心报送要求生成事件报告。总结在不同类型气象灾害指挥和处置过程中的路网运行状况、公交运行状况、轮渡客船运行状况、轨交长途运行状况及机场铁路运行状况,并进行汇总分析,以时间、限行、停运状况、影响情况等维度进行分析生成总结报告。
277	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	气象灾害指挥场景-气象灾害指挥可视化-视频矩阵可视化	按照指挥中心日常业务、数据展示要求,开发气象灾害应用场景可视化界面。结合各行业运行动态数据解析结果,进行可视化展示。获取气象灾害指挥与处置过程中的交通气象信息(如路面结冰、团雾等)、道路限速信息、突发事件、处理流程、处置详情、事件总结信息等,保障指挥中心在气象灾害应急指挥时可以高效便捷的获取全行业全览信息。
278	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	气象灾害指挥场景-气象灾害指挥可视化-气象灾害处置流程可视化	根据气象灾害处置实际业务流程绘制流程图,以图形化模块化展示流程信息。
279	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	气象灾害指挥场景-气象灾害指挥可视化-突发事件处置流程可视化	绘制突发事件图标,建立突发事件展示地图图层。结合突发事件处置应用模块中标定的位置进行图形化展示。以动态流程履历的方式展示突发事件从发生上报、事件处置到时间结束的整个过程,展示过程中的环节信息、具体情况、环节时间、填报人,以图形界面展示突发事件具体处置流程。结合突发事件处置应用模块中展示的突发事件处置具

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			体信息上报,生成图形化界面展示突发事件处置信息。
280	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	气象灾害指挥场景-气象灾害指挥可视化-运行态势可视化	结合突发事件处置应用模块中突发事件影响到的行业状态,为各个行业绘制图形化行业图标,以图形化方式展示行业受影响范围大小。
281	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	气象灾害指挥场景-气象灾害指挥可视化-值班值守情况可视化	结合预警准备应用模块中上报的预警人员值班值守名单,按人员职位展示各单位当日值班人员及联系方式。
282	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	气象灾害指挥场景-气象灾害指挥可视化-应急资源可视化	将与本场景相关联的应急资源如专项预案、应急队伍、基地、物资装备、车辆等进行可视化展示,便于在本场景指挥和处置时进行迅速查看和调用。
283	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	路网级应急事件指挥调度和联动处置场景-路网级应急事件信息接入	面向路网级应急事件建设各单位、各部门指挥调度和联动处置场景,实现路网级应急事件的快速、精准指挥和处置,提升路网应急事件处置效率。
284	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	路网级应急事件指挥调度和联动处置场景-路网级应急事件指挥流程-请示汇报	构建路网级应急事件指挥调度和联动处置流程引擎,在事件发生、事件响应、事件处置、事件结束各阶段提供信息化支撑。按照时间流梳理路网级应急事件的指挥调度和联动处置业务流程,获取每个时间轴节点中的业务部门信息,记录每个业务部门在路网级应急事件指挥调度和联动处置流程中的具体操作。采集事件请示汇报、先期处置、事件响应、委属单位上报、联动单位处置等情况,实现交通委层面路网级应急事件处置业务闭环,以及路网级应急事件指挥的全流程数字化展现。
285	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	路网级应急事件指挥调度和联动处置场景-路网级应急事件指挥流程-先期处置	根据事件发生位置,自动关联对应的先期处置单位,或手动搜索选择对应的先期处置单位,并进行先期处置指令的发布,要求其赶赴现场或紧急待命,控制事态进一步发展。
286	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	路网级应急事件指挥调度和联动处置场景-路网级应急事件指挥流程-应急响应	在指挥中心收到并查看先期处置相关材料后,判断事态是否得到控制、判断响应等级,并进行应急响应指令的发布,系统自动关联或手动查询选择需要进行响应的联动单位,包括各委属单位、各区主管单位、骨干企业、路段分中心、处置队伍等,进行应急响应指令

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			的一键式发布,要求其赶赴现场进行处置或紧急待命。
287	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	路网级应急事件指挥调度和联动处置场景-路网级应急事件指挥流程-指挥调度	支持向相关物资储备单位、基地、企业、仓库等下达物资调度指令,物资调度指令需要明确资源名称、类型、型号、数量、送达时间、地点、交接人等信息。
288	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	路网级应急事件指挥调度和联动处置场景-路网级应急事件指挥流程-信息上报	根据《上海交通行业生产安全突发事件信息报告规定》的要求,执行初报、续报、终报的信息上报制度。
289	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	路网级应急事件指挥调度和联动处置场景-路网级应急事件指挥可视化-视频矩阵可视化	系统自动关联事件周边相关监控视频资源,视频播放无缝切换,形成行业视频矩阵功能。通过视频矩阵功能可最快速度实时调用并查看事件演变情况、处置情况及人员到位情况,同时系统可对视频矩阵视频播放优先级以及视频播放资源进行实时调整。
290	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	路网级应急事件指挥调度和联动处置场景-路网级应急事件指挥可视化-路网级应急事件处置流程可视化	根据路网级应急事件处置实际业务流程绘制流程图,以图形化模块化展示流程信息。
291	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	路网级应急事件指挥调度和联动处置场景-路网级应急事件指挥可视化-运行态势可视化	结合路网级应急事件指挥流程中影响到的行业状态,为行业绘制图形化行业图标,以图形化方式展示行业受影响范围大小。
292	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	路网级应急事件指挥调度和联动处置场景-路网级应急事件指挥可视化-值班值守情况可视化	根据值班值守人员名单,按人员职位展示各单位当日值班人员及联系方式。
293	综合交通应急指挥与运行保障模块-指挥场景开发	路网级应急事件指挥调度和联动处置场景-路网级应急事件指挥可视化-应急资源可视化	将与本场景相关联的应急资源如专项预案、应急队伍、基地、物资装备、车辆等进行可视化展示,便于在本场景指挥和处置时进行迅速查看和调用。
六	模块 6: 重要交通枢纽数字孪生应		

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	用升级(指挥中心)		
294	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-虹桥机场内部客流孪生	支持宏观和个体级别的枢纽内部到达客流疏散至各类接驳交通区域情况孪生。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,以及仿真推演得到的客流位置、数量及轨迹数据。
295	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-虹桥机场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:出租车孪生内容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。
296	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-虹桥机场轨道交通排队上客区孪生	轨道交通孪生内容包括各进站口排队区域的客流排队情况。
297	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-虹桥机场网约车排队上客区孪生	网约车孪生内容包括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。
298	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-虹桥机场公交排队上客区孪生	公交孪生内容包括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。
299	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-研判专题孪生场景-虹桥机场内部客流情况孪生	支持宏观和个体级别的枢纽内部到达客流疏散至各类接驳交通区域研判情况客流孪生。宏观层面展示枢纽内部客流未来一段时间乘客流动密度和分布情况,通过不同的颜色来表示不同区域的客流量大小,形成监测客流热力图,从而直观呈现出乘客在枢纽内的聚集状况和流动趋势。个体层面支持对枢纽内部重点区域到达旅客的特征及行为孪生,包括区域分布、排队长度、步行速度、行动方向等行为。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
300	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-服务专题孪生场景-虹桥机场信息发布孪生	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。
301	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-浦东机场内部客流孪生	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, 以及仿真推演得到的客流位置、数量及轨迹数据。
302	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-浦东机场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: 出租车孪生内容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。
303	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-浦东机场轨道交通排队上客区孪生	轨道交通孪生内容包括各进站口排队区域的客流排队情况。
304	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-浦东机场网约车排队上客区孪生	网约车孪生内容包括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。
305	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-浦东机场公交排队上客区孪生	公交孪生内容包括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。
306	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-研判专题孪生场景-浦东机场内部客流情况孪生	支持宏观和个体级别的枢纽内部客流孪生。宏观层面展示枢纽内部客流未来一段时间乘客流动密度和分布情况, 通过不同的颜色来表示不同区域的客流量大小, 形成监测客流热力图, 从而直观呈现出乘客在枢纽内的聚集状况和流动趋势。个体层面支持对枢纽内部重

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			点区域到达旅客的特征及行为孪生,包括区域分布、排队长度、步行速度、行动方向等行为。
307	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-服务专题孪生场景-浦东机场信息发布孪生	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。
308	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-上海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,以及仿真推演得到的客流位置、数量及轨迹数据。
309	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-上海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:出租车孪生内容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。
310	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-上海火车站轨道交通排队上客区孪生	轨道交通孪生内容包括各进站口排队区域的客流排队情况。
311	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-上海火车站网约车排队上客区孪生	网约车孪生内容包括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。
312	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-上海火车站公交排队上客区孪生	公交孪生内容包括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。
313	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-研判专题孪生场景-上海火车站内部客流情况孪生	支持宏观和个体级别的枢纽内部客流孪生。宏观层面展示枢纽内部客流未来一段时间乘客流动密度和分布情况,通过不同的颜色来表示不同区域的客流

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	生应用升级(指挥中心)		量大小,形成监测客流热力图,从而直观呈现出乘客在枢纽内的聚集状况和流动趋势。个体层面支持对枢纽内部重点区域到达旅客的特征及行为孪生,包括区域分布、排队长度、步行速度、行动方向等行为。
314	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-服务专题孪生场景-上海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。
315	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-上海南站内部客流孪生	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,以及仿真推演得到的客流位置、数量及轨迹数据。
316	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-上海南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:出租车孪生内容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。
317	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-上海南站轨道交通排队上客区孪生	轨道交通孪生内容包括各进站口排队区域的客流排队情况。
318	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-上海南站网约车排队上客区孪生	网约车孪生内容包括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。
319	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-监测专题孪生场景-上海南站公交排队上客区孪生	公交孪生内容包括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。
320	综合交通应急指	孪生枢纽-研判专	支持宏观和个体级别的枢纽内部客流

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	题孪生场景-上海南站内部客流情况孪生	孪生。宏观层面展示枢纽内部客流未来一段时间乘客流动密度和分布情况,通过不同的颜色来表示不同区域的客流量大小,形成监测客流热力图,从而直观呈现出乘客在枢纽内的聚集状况和流动趋势。个体层面支持对枢纽内部重点区域到达旅客的特征及行为孪生,包括区域分布、排队长度、步行速度、行动方向等行为。
321	综合交通应急指挥与运行保障模块-服务层-重要交通枢纽数字孪生应用升级(指挥中心)	孪生枢纽-服务专题孪生场景-上海南站信息发布孪生	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。
七	模块 7: 重要交通枢纽运行监测模块升级		
322	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场到达层客流监测(视频分析)-到达层重点区域客流量监测	虹桥机场现场客流状态感知的范围为虹桥机场出口至各疏散方式上客点之间的区域,主要包括到达层、轨道交通、出租车上客区、市域铁,公交车站区域及网约车上客点等。
323	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场到达层客流监测(视频分析)-出站口客流量监测	根据虹桥机场出站口已有和新增的视频,通过视频解析算法,获取实际出站的客流量,修正铁路部分提供的到达客流数据。
324	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场到达层客流监测(视频分析)-区域旅客平均通行速度	通过在重点区域或通道安装摄像头,通过算法获取旅客的平均通行速度,作为判断该区域是否拥堵的依据,以及评价枢纽客流疏散的效率,通过优化旅客通行速度,可以减少旅客的等待和通行时间,从而提升乘客的整体出行体验。
325	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场到达层客流监测(视频分析)-客流拥挤度监测	通过摄像头获取的人数,结合各区域/通道最大通行能力,计算实时客流拥挤度,通过热力图形式展示,便于管理者直观地了解不同区域的人流密度和分布情况,快速识别拥堵点、安全风险区域以及服务设施的利用情况,及时发现异常的人流聚集或异常流动,提前预防和应对突发事件(如人群拥挤、紧急疏散等)。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
326	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场到达层客流监测(视频分析)-客流流向监测	通过在重点区域或通道安装摄像头,获取旅客行动方向和特征,使用不同颜色不同宽度的线条来表示不同方向或类型的人流,通过洋流图形式展示,便于管理者直观地看到人流的密集区域、主要流动方向以及可能的拥堵点。
327	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场到达层客流监测(视频分析)-乘客位置感知	通过在重点区域或通道安装摄像头,获取乘客位置信息,使用像素坐标转换算法,将乘客在相机中的相对位置转换为在枢纽内部的地理位置。
328	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场到达层客流监测(视频分析)-客流特征感知	复用出站口摄像头,实时获取旅客的运动方向、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,并与各种疏散方式处旅客体征信息进行比对,用于计算乘客乘坐各种方式的分担比。
329	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场到达层客流监测(视频分析)-客流体征匹配	通过对出站视频和各疏散方式上客点区域视频中获取到的乘客进行体征匹配,可以统计一段时间旅客从出站选择各疏散方式的人数及比例,以及从出站到达各疏散方式上客点的平均步行时间。
330	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场各疏散方式客流感知-轨道交通客流感知-平均排队时间	通过视频数据及算法标定,获取不同时段乘客从进站口排队到进入闸机的平均等待时间,用于管理者评估轨道交通客流疏散效率,以及乘客信息发布。
331	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场各疏散方式客流感知-轨道交通客流感知-进出站人数	通过和申通地铁数据对接,获取当前和历史的实际进出站人数。
332	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场各疏散方式客流感知-网约车客流感知-各上客点现场人数	通过摄像头获取各出租车上客点的现场视频,根据客流量检测算法,输出各上客点的排队人数,用于管理者评估网约车客流疏散效率,以及乘客信息发布。
333	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监	虹桥机场各疏散方式客流感知-网约车客流感知-实际运送人数	通过视频数据及算法标定,获取各网约车上客点的实际上车人数,用于评估网约车实际客流疏散效率。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	测模块升级		
334	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场各疏散方式客流感知-网约车客流感知-实际下单人数	通过对接网约车平台实时订单数据,获取各网约车上客点的订单数据,并按15分钟维度统计,用于管理者评估网约车客流疏散效率。
335	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场各疏散方式客流感知-网约车客流感知-平均等待时间	通过对接网约车平台实时订单数据,获取各上客点订单数据,统计乘客下单至上车的平均等待时间,以15分钟维度统计,用于乘客信息发布。
336	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场各疏散方式客流感知-停车场客流感知-进入各停车场人数	通过摄像头获取各停车场乘客入口的现场视频,根据客流量检测算法,输出进入各停车场的人数,用于管理者评估汽车客流疏散效率,以及乘客信息发布。
337	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场各疏散方式运力感知-轨道交通运力感知-列车到达时刻表	通过和申通地铁数据对接,获取列车预计到达时刻表,用于计算轨道交通的运力供给情况。
338	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场各疏散方式运力感知-轨道交通运力感知-各列车运力	通过和申通地铁数据对接,获取地铁2号线、10号线运营车辆的编组数和车厢载客量,换算成列车额定载客量,用于计算轨道交通的运力供给情况。
339	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场各疏散方式运力感知-公交运力感知-各站台停靠车辆数	通过摄像头获取各公交线路站台的现场视频,根据车辆检测算法,输出各站点停靠的车辆数,用于计算公交运力供给情况。
340	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场各疏散方式运力感知-公交运力感知-实际发车间隔	通过摄像头获取各公交线路站台的现场视频,根据车辆监测算法,输出各公交车辆的实际发车间隔,用于计算公交总体运力供给情况。
341	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场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	通过摄像头获取出租车上客点的现场视频,根据车辆检测算法,输出出租车上客点的排队车辆数,用于计算出租车运力供给情况。
342	综合交通应急指挥与运行保障模	虹桥机场各疏散方式运力感知-出租	通过摄像头获取各出租车上客点泊位的现场视频,根据车辆检测算法,输出

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	车上客点运力感知-车辆平均停留时间	各上客区泊位平均停留时间,用于计算出租车运力供给情况。
343	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场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	通过卡口相机获取各出租车上客点的进出车辆视频,根据车辆监测与匹配算法,输出单位时间内(15分钟)各上客点的出租车实际发车量,用于计算公交运力供给情况。
344	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场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	通过摄像头获取蓄车场内现场视频,融合枢纽管理部门的蓄车场车辆数据,输出各蓄车场内停靠的车辆数。
345	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场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	通过蓄车场进出口处的卡口相机,记录各车辆进出蓄车场的时间,通过计算获取各时段进入蓄车场的车辆平均停留时间,用于计算蓄车场运力供给情况,以及出租车司机信息发布。
346	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场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	通过摄像头获取蓄车场进出口处的现场视频,根据车辆检测算法,输出各蓄车场进出口排队车辆数。
347	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场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	通过对接网约车平台数据,获取各网约车上客点为起点未被取消和因等待时间长被取消的订单数据,并按15分钟维度统计。
348	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场各疏散方式运力感知-网约车客运力感知-周边可用空车数	通过对接网约车平台中数据,获取网约车定位数据和车辆载客状态数据,统计枢纽3公里范围内的车辆数,用于计算网约车运力供给情况。
349	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场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	通过摄像头获取各网约车上客点的现场视频,根据车辆检测算法,输出各上客点区域实时排队车辆数,用于计算网约车运力供给情况。
350	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场各疏散方式运力感知-停车场运力感知-泊位数、空余泊位数	通过对接市停车平台和枢纽停车场管理系统数据,获取各停车场的总泊位数、空余泊位数。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
351	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场各疏散方式运力感知-停车场运力感知-泊位周转率	通过对接市停车平台和枢纽停车场管理系统数据,获取各停车场的泊位平均周转率。
352	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场各疏散方式运力感知-停车场运力感知-分时段进出车辆数	通过接入枢纽停车场管理系统数据或摄像头获取各停车场进出口处的现场视频,根据车辆检测算法,输出各停车场分时段进出车辆数。
353	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场各疏散方式运力感知-周边道路状态感知-实时车流量	通过摄像头获取枢纽周边道路上的现场视频,根据车辆检测算法,输出分时段道路车流量。
354	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	虹桥机场各疏散方式运力感知-周边道路状态感知-道路拥挤度	通过摄像头获取枢纽周边道路上的现场视频,根据车辆检测算法,识别拥堵路段,统计拥堵段车辆数量及排队长度。
355	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场到达层客流监测(视频分析)-到达层重点区域客流量监测	浦东机场现场客流状态感知的范围为浦东机场出口至各疏散方式上客点之间的区域,主要包括到达层、轨道交通、出租车上客区、市域铁、磁悬浮,公交车站区域及网约车上客点等。
356	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场到达层客流监测(视频分析)-出站口客流量监测	根据浦东机场出站口已有和新增的视频,通过视频解析算法,获取实际出站的客流量,修正铁路部分提供的到达客流数据。
357	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场到达层客流监测(视频分析)-区域旅客平均通行速度	通过在重点区域或通道安装摄像头,通过算法获取旅客的平均通行速度,作为判断该区域是否拥堵的依据,以及评价枢纽客流疏散的效率,通过优化旅客通行速度,可以减少旅客的等待和通行时间,从而提升乘客的整体出行体验。
358	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场到达层客流监测(视频分析)-客流拥挤度监测	通过摄像头获取的人数,结合各区域/通道最大通行能力,计算实时客流拥挤度,通过热力图形式展示,便于管理者直观地了解不同区域的人流密度和分布情况,快速识别拥堵点、安全风险区域以及服务设施的利用情况,及时发现异常的人流聚集或异常流动,提前预防

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			和应对突发事件（如人群拥挤、紧急疏散等）。
359	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场到达层客流监测(视频分析)-客流流向监测	通过在重点区域或通道安装摄像头,获取旅客行动方向和特征,使用不同颜色不同宽度的线条来表示不同方向或类型的人流,通过洋流图形式展示,便于管理者直观地看到人流的密集区域、主要流动方向以及可能的拥堵点。
360	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场到达层客流监测(视频分析)-乘客位置感知	通过在重点区域或通道安装摄像头,获取乘客位置信息,使用像素坐标转换算法,将乘客在相机中的相对位置转换为在枢纽内部的地理位置。
361	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场到达层客流监测(视频分析)-客流特征感知	复用出站口摄像头,实时获取旅客的运动方向、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,并与各种疏散方式旅客体征信息进行比对,用于计算乘客乘坐各种方式的分担比。
362	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场到达层客流监测(视频分析)-客流体征匹配	通过对出站视频和各疏散方式上客点区域视频中获取到的乘客进行体征匹配,可以统计一段时间旅客从出站选择各疏散方式的人数及比例,以及从出站到达各疏散方式上客点的平均步行时间。
363	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场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	监测的轨道交通站点包括2号线、磁悬浮的浦东1号2号航站楼地铁站,感知范围为地铁站入口及排队区域。
364	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场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	通过摄像头获取地铁进站口现场视频,根据客流排队长度识别算法,输出各进站口的排队长度,用于管理者评估轨道交通客流疏散效率,以及乘客信息发布。
365	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场各疏散方式客流感知-轨道交通客流感知-旅客坐标	通过坐标转换算法,将视频数据中的旅客位置像素坐标转成地理坐标,用于孪生实景呈现,便于管理者掌握轨道交通客流疏散状态。
366	综合交通应急指挥与运行保障模	浦东机场各疏散方式客流感知-轨道	通过视频数据及算法标定,获取不同时段乘客从进站口排队到进入闸机的平

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	交通客流感知-平均排队时间	均等待时间,用于管理者评估轨道交通客流疏散效率,以及乘客信息发布。
367	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场各疏散方式客流感知-轨道交通客流感知-进出站人数	通过和申通地铁数据对接,获取当前和历史的实际进出站人数。
368	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场各疏散方式客流感知-网约车客流感知-各上客点现场人数	通过摄像头获取各出租车上客点的现场视频,根据客流量检测算法,输出各上客点的排队人数,用于管理者评估网约车客流疏散效率,以及乘客信息发布。
369	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场各疏散方式客流感知-网约车客流感知-实际运送人数	通过视频数据及算法标定,获取各网约车上客点的实际上车人数,用于评估网约车实际客流疏散效率。
370	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场各疏散方式客流感知-网约车客流感知-实际下单人数	通过对接网约车平台实时订单数据,获取各网约车上客点的订单数据,并按15分钟维度统计,用于管理者评估网约车客流疏散效率。
371	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场各疏散方式客流感知-网约车客流感知-平均等待时间	通过对接网约车平台实时订单数据,获取各上客点订单数据,统计乘客下单至上车的平均等待时间,以15分钟维度统计,用于乘客信息发布。
372	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场各疏散方式客流感知-停车场客流感知-进入各停车场人数	通过摄像头获取各停车场乘客入口的现场视频,根据客流量检测算法,输出进入各停车场的人数,用于管理者评估汽车客流疏散效率,以及乘客信息发布。
373	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场各疏散方式运力感知-轨道交通运力感知-列车到达时刻表	通过和申通地铁数据对接,获取列车预计到达时刻表,用于计算轨道交通的运力供给情况。
374	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场各疏散方式运力感知-轨道交通运力感知-各列车运力	通过和申通地铁数据对接,获取地铁2号线、磁悬浮、市域铁运营车辆的编组数和车厢载客量,换算成列车额定载客量,用于计算轨道交通的运力供给情况。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
375	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场各疏散方式运力感知-公交运力感知-各站台停靠车辆数	通过摄像头获取各公交线路站台的现场视频,根据车辆检测算法,输出各站点停靠的车辆数,用于计算公交运力供给情况。
376	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场各疏散方式运力感知-公交运力感知-实际发车间隔	通过摄像头获取各公交线路站台的现场视频,根据车辆监测算法,输出各公交车辆的实际发车间隔,用于计算公交总体运力供给情况。
377	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场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	通过摄像头获取出租车上客点的现场视频,根据车辆检测算法,输出出租车上客点的排队车辆数,用于计算出租车运力供给情况。
378	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场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	通过摄像头获取各出租车上客点泊位的现场视频,根据车辆检测算法,输出各上客区泊位平均停留时间,用于计算出租车运力供给情况。
379	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场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	通过卡口相机获取各出租车上客点的进出车辆视频,根据车辆监测与匹配算法,输出单位时间内(15分钟)各上客点的出租车实际发车量,用于计算公交运力供给情况。
380	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场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	通过摄像头获取蓄车场内现场视频,融合枢纽管理部门的蓄车场车辆数据,输出各蓄车场内停靠的车辆数。
381	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场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	通过蓄车场进出口处的卡口相机,记录各车辆进出蓄车场的时间,通过计算获取各时段进入蓄车场的车辆平均停留时间,用于计算蓄车场运力供给情况,以及出租车司机信息发布。
382	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场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	通过摄像头获取蓄车场进出口处的现场视频,根据车辆检测算法,输出各蓄车场进出口排队车辆数。
383	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要	浦东机场各疏散方式运力感知-网约车客运力感知-有	通过对接网约车平台数据,获取各网约车上客点为起点未被取消和因等待时间长被取消的订单数据,并按15分钟

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	交通枢纽运行监测模块升级	效订单数和取消订单数	维度统计。
384	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场各疏散方式运力感知-网约车客运力感知-周边可用空车数	通过对接网约车平台中数据,获取网约车定位数据和车辆载客状态数据,统计枢纽3公里范围内的车辆数,用于计算网约车运力供给情况。
385	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场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	通过摄像头获取各网约车上客点的现场视频,根据车辆检测算法,输出各上客点区域实时排队车辆数,用于计算网约车运力供给情况。
386	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场各疏散方式运力感知-停车场运力感知-泊位数、空余泊位数	通过对接市停车平台和枢纽停车场管理系统数据,获取各停车场的总泊位数、空余泊位数。
387	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场各疏散方式运力感知-停车场运力感知-泊位周转率	通过对接市停车平台和枢纽停车场管理系统数据,获取各停车场的泊位平均周转率。
388	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场各疏散方式运力感知-停车场运力感知-分时段进出车辆数	通过接入枢纽停车场管理系统数据或摄像头获取各停车场进出口处的现场视频,根据车辆检测算法,输出各停车场分时段进出车辆数。
389	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场各疏散方式运力感知-周边道路状态感知-实时车流量	通过摄像头获取枢纽周边道路上的现场视频,根据车辆检测算法,输出分时段道路车流量。
390	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	浦东机场各疏散方式运力感知-周边道路状态感知-道路拥挤度	通过摄像头获取枢纽周边道路上的现场视频,根据车辆检测算法,识别拥堵路段,统计拥堵段车辆数量及排队长度。
391	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海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	上海火车站现场客流状态感知的范围为上海火车站出口至各疏散方式上客点之间的区域,主要包括到达层、轨道交通、出租车上客区,公交车站区域及网约车上客点等。
392	综合交通应急指	上海火车站到达层	根据上海火车站出站口已有和新增的

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	客流监测(视频分析)-出站口客流量监测	视频,通过视频解析算法,获取实际出站的客流量,修正铁路部分提供的到达客流数据。
393	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站到达层客流监测(视频分析)-区域旅客平均通行速度	通过在重点区域或通道安装摄像头,通过算法获取旅客的平均通行速度,作为判断该区域是否拥堵的依据,以及评价枢纽客流疏散的效率,通过优化旅客通行速度,可以减少旅客的等待和通行时间,从而提升乘客的整体出行体验。
394	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站到达层客流监测(视频分析)-客流拥挤度监测	通过摄像头获取的人数,结合各区域/通道最大通行能力,计算实时客流拥挤度,通过热力图形式展示,便于管理者直观地了解不同区域的人流密度和分布情况,快速识别拥堵点、安全风险区域以及服务设施的利用情况,及时发现异常的人流聚集或异常流动,提前预防和应对突发事件(如人群拥挤、紧急疏散等)。
395	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站到达层客流监测(视频分析)-客流流向监测	通过在重点区域或通道安装摄像头,获取旅客行动方向和特征,使用不同颜色不同宽度的线条来表示不同方向或类型的人流,通过洋流图形式展示,便于管理者直观地看到人流的密集区域、主要流动方向以及可能的拥堵点。
396	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站到达层客流监测(视频分析)-乘客位置感知	通过在重点区域或通道安装摄像头,获取乘客位置信息,使用像素坐标转换算法,将乘客在相机中的相对位置转换为在枢纽内部的地理位置。
397	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站到达层客流监测(视频分析)-客流特征感知	复用出站口摄像头,实时获取旅客的运动方向、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,并与各种疏散方式处旅客体征信息进行比对,用于计算乘客乘坐各种方式的分担比。
398	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站到达层客流监测(视频分析)-客流体征匹配	通过对出站视频和各疏散方式上客点区域视频中获取到的乘客进行体征匹配,可以统计一段时间旅客从出站选择各疏散方式的人数及比例,以及从出站到达各疏散方式上客点的平均步行时间。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
399	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站各疏散方式客流感知-轨道交通客流感知-进出站人数	通过和申通地铁数据对接,获取当前和历史的实际进出站人数。
400	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站各疏散方式客流感知-公交客流感知-各站台排队人数	通过摄像头获取各公交站台现场视频,根据客流量检测算法,输出各站台的排队人数,用于管理者评估公交客流疏散效率,以及乘客信息发布。
401	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站各疏散方式客流感知-公交客流感知-各站台排队长度	通过摄像头获取各公交站台现场视频,根据客流排队长度识别算法,输出各站台的排队长度,用于管理者评估公交客流疏散效率,以及乘客信息发布。
402	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站各疏散方式客流感知-出租车客流感知-上客点排队人数	通过摄像头获取各出租车上客点的现场视频,根据客流量检测算法,输出各上客点的排队人数,用于管理者评估出租车客流疏散效率,以及乘客信息发布。
403	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站各疏散方式客流感知-出租车客流感知-上客点排队长度	通过摄像头获取各出租车上客点的现场视频,根据客流排队长度识别算法,输出各上客点的排队长度,用于管理者评估出租车客流疏散效率,以及乘客信息发布。
404	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站各疏散方式客流感知-出租车客流感知-平均候车时间	通过视频数据及算法标定,获取不同时段乘客从各出租车上客点排队到上车的平均等待时间,用于管理者评估出租车客流疏散效率,以及乘客信息发布。
405	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站各疏散方式客流感知-出租车客流感知-实际上车人数	通过视频数据及算法标定,获取各出租车上客点的实际上车人数,用于评估出租车实际客流疏散效率。
406	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站各疏散方式客流感知-网约车客流感知-各上客点现场人数	通过摄像头获取各出租车上客点的现场视频,根据客流量检测算法,输出各上客点的排队人数,用于管理者评估网约车客流疏散效率,以及乘客信息发布。
407	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要	上海火车站各疏散方式客流感知-网约车客流感知-实	通过视频数据及算法标定,获取各网约车上客点的实际上车人数,用于评估网约车实际客流疏散效率。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	交通枢纽运行监测模块升级	际运送人数	
408	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站各疏散方式客流感知-网约车客流感知-实际下单人数	通过对接网约车平台实时订单数据,获取各网约车上客点的订单数据,并按15分钟维度统计,用于管理者评估网约车客流疏散效率。
409	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站各疏散方式客流感知-网约车客流感知-平均等待时间	通过对接网约车平台实时订单数据,获取各上客点订单数据,统计乘客下单至上车的平均等待时间,以15分钟维度统计,用于乘客信息发布。
410	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站各疏散方式客流感知-停车场客流感知-进入各停车场人数	通过摄像头获取各停车场乘客入口的现场视频,根据客流量检测算法,输出进入各停车场的人数,用于管理者评估汽车客流疏散效率,以及乘客信息发布。
411	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站各疏散方式运力感知-轨道交通运力感知-列车到达时刻表	通过和申通地铁数据对接,获取列车预计到达时刻表,用于计算轨道交通的运力供给情况。
412	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站各疏散方式运力感知-轨道交通运力感知-各列车运力	通过和申通地铁数据对接,获取地铁1号线、3号线、4号线运营车辆的编组数和车厢载客量,换算成列车额定载客量,用于计算轨道交通的运力供给情况。
413	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站各疏散方式运力感知-公交运力感知-各站台停靠车辆数	通过摄像头获取各公交线路站台的现场视频,根据车辆检测算法,输出各站点停靠的车辆数,用于计算公交运力供给情况。
414	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站各疏散方式运力感知-公交运力感知-实际发车间隔	通过摄像头获取各公交线路站台的现场视频,根据车辆监测算法,输出各公交车辆的实际发车间隔,用于计算公交总体运力供给情况。
415	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站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	通过摄像头获取出租车上客点的现场视频,根据车辆检测算法,输出出租车上客点的排队车辆数,用于计算出租车运力供给情况。
416	综合交通应急指	上海火车站各疏散	通过摄像头获取各出租车上客点泊位

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	方式运力感知-出租车上客点运力感知-车辆平均停留时间	的现场视频,根据车辆检测算法,输出各上客区泊位平均停留时间,用于计算出租车运力供给情况。
417	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站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	通过卡口相机获取各出租车上客点的进出车辆视频,根据车辆监测与匹配算法,输出单位时间内(15分钟)各上客点的出租车实际发车量,用于计算公交运力供给情况。
418	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站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	通过摄像头获取蓄车场内现场视频,融合枢纽管理部门的蓄车场车辆数据,输出各蓄车场内停靠的车辆数。
419	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站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	通过蓄车场进出口处的卡口相机,记录各车辆进出蓄车场的时间,通过计算获取各时段进入蓄车场的车辆平均停留时间,用于计算蓄车场运力供给情况,以及出租车司机信息发布。
420	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站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	通过摄像头获取蓄车场进出口处的现场视频,根据车辆检测算法,输出各蓄车场进出口排队车辆数。
421	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站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	通过对接网约车平台数据,获取各网约车上客点为起点未被取消和因等待时间长被取消的订单数据,并按15分钟维度统计。
422	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站各疏散方式运力感知-网约车客运力感知-周边可用空车数	通过对接网约车平台中数据,获取网约车定位数据和车辆载客状态数据,统计枢纽3公里范围内的车辆数,用于计算网约车运力供给情况。
423	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站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	通过摄像头获取各网约车上客点的现场视频,根据车辆检测算法,输出各上客点区域实时排队车辆数,用于计算网约车运力供给情况。
424	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监	上海火车站各疏散方式运力感知-周边道路状态感知-实时车流量	通过摄像头获取枢纽周边道路上的现场视频,根据车辆检测算法,输出分时段道路车流量。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	测模块升级		
425	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海火车站各疏散方式运力感知-周边道路状态感知-道路拥挤度	通过摄像头获取枢纽周边道路上的现场视频,根据车辆检测算法,识别拥堵路段,统计拥堵段车辆数量及排队长度。
426	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站到达层客流监测(视频分析)-到达层重点区域客流量监测	上海南站现场客流状态感知的范围为上海南站出口至各疏散方式上客点之间的区域,主要包括到达层、轨道交通、出租车上客区,公交车站区域及网约车上客点等。
427	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站到达层客流监测(视频分析)-出站口客流量监测	根据上海南站出站口已有和新增的视频,通过视频解析算法,获取实际出站的客流量,修正铁路部分提供的到达客流数据。
428	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站到达层客流监测(视频分析)-区域旅客平均通行速度	通过在重点区域或通道安装摄像头,通过算法获取旅客的平均通行速度,作为判断该区域是否拥堵的依据,以及评价枢纽客流疏散的效率,通过优化旅客通行速度,可以减少旅客的等待和通行时间,从而提升乘客的整体出行体验。
429	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站到达层客流监测(视频分析)-客流拥挤度监测	通过摄像头获取的人数,结合各区域/通道最大通行能力,计算实时客流拥挤度,通过热力图形式展示,便于管理者直观地了解不同区域的人流密度和分布情况,快速识别拥堵点、安全风险区域以及服务设施的利用情况,及时发现异常的人流聚集或异常流动,提前预防和应对突发事件(如人群拥挤、紧急疏散等)。
430	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站到达层客流监测(视频分析)-客流流向监测	通过在重点区域或通道安装摄像头,获取旅客行动方向和特征,使用不同颜色不同宽度的线条来表示不同方向或类型的人流,通过洋流图形式展示,便于管理者直观地看到人流的密集区域、主要流动方向以及可能的拥堵点。
431	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站到达层客流监测(视频分析)-乘客位置感知	通过在重点区域或通道安装摄像头,获取乘客位置信息,使用像素坐标转换算法,将乘客在相机中的相对位置转换为在枢纽内部的地理位置。
432	综合交通应急指	上海南站到达层客	复用出站口摄像头,实时获取旅客的运

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	流监测(视频分析)-客流特征感知	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,并与各种疏散方式处旅客体征信息进行比对,用于计算乘客乘坐各种方式的分担比。
433	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站到达层客流监测(视频分析)-客流体征匹配	通过对出站视频和各疏散方式上客点区域视频中获取到的乘客进行体征匹配,可以统计一段时间旅客从出站选择各疏散方式的人数及比例,以及从出站到达各疏散方式上客点的平均步行时间。
434	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站各疏散方式客流感知-轨道交通客流感知-进出站人数	通过和申通地铁数据对接,获取当前和历史的实际进出站人数。
435	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站各疏散方式客流感知-出租车客流感知-上客点排队人数	通过摄像头获取各出租车上客点的现场视频,根据客流量检测算法,输出各上客点的排队人数,用于管理者评估出租车客流疏散效率,以及乘客信息发布。
436	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站各疏散方式客流感知-出租车客流感知-上客点排队长度	通过摄像头获取各出租车上客点的现场视频,根据客流排队长度识别算法,输出各上客点的排队长度,用于管理者评估出租车客流疏散效率,以及乘客信息发布。
437	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站各疏散方式客流感知-出租车客流感知-平均候车时间	通过视频数据及算法标定,获取不同时段乘客从各出租车上客点排队到上车的平均等待时间,用于管理者评估出租车客流疏散效率,以及乘客信息发布。
438	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站各疏散方式客流感知-出租车客流感知-实际上车人数	通过视频数据及算法标定,获取各出租车上客点的实际上车人数,用于评估出租车实际客流疏散效率。
439	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站各疏散方式客流感知-网约车客流感知-各上客点现场人数	通过摄像头获取各出租车上客点的现场视频,根据客流量检测算法,输出各上客点的排队人数,用于管理者评估网约车客流疏散效率,以及乘客信息发布。
440	综合交通应急指	上海南站各疏散方	通过视频数据及算法标定,获取各网约

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	式客流感知-网约车客流感知-实际运送人数	车上客点的实际上车人数,用于评估网约车实际客流疏散效率。
441	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站各疏散方式客流感知-网约车客流感知-实际下单人数	通过对接网约车平台实时订单数据,获取各网约车上客点的订单数据,并按15分钟维度统计,用于管理者评估网约车客流疏散效率。
442	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站各疏散方式客流感知-网约车客流感知-平均等待时间	通过对接网约车平台实时订单数据,获取各上客点订单数据,统计乘客下单至上车的平均等待时间,以15分钟维度统计,用于乘客信息发布。
443	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站各疏散方式客流感知-停车场客流感知-进入各停车场人数	通过摄像头获取各停车场乘客入口的现场视频,根据客流量检测算法,输出进入各停车场的人数,用于管理者评估汽车客流疏散效率,以及乘客信息发布。
444	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站各疏散方式运力感知-轨道交通运力感知-列车到达时刻表	通过和申通地铁数据对接,获取列车预计到达时刻表,用于计算轨道交通的运力供给情况。
445	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站各疏散方式运力感知-轨道交通运力感知-各列车运力	通过和申通地铁数据对接,获取地铁1号线、3号线、15号线运营车辆的编组数和车厢载客量,换算成列车额定载客量,用于计算轨道交通的运力供给情况。
446	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站各疏散方式运力感知-公交运力感知-各站台停靠车辆数	通过摄像头获取各公交线路站台的现场视频,根据车辆检测算法,输出各站点停靠的车辆数,用于计算公交运力供给情况。
447	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站各疏散方式运力感知-公交运力感知-实际发车间隔	通过摄像头获取各公交线路站台的现场视频,根据车辆监测算法,输出各公交车辆的实际发车间隔,用于计算公交总体运力供给情况。
448	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监	上海南站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	通过摄像头获取出租车上客点的现场视频,根据车辆检测算法,输出出租车上客点的排队车辆数,用于计算出租车运力供给情况。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	测模块升级	辆数	
449	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站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	通过摄像头获取各出租车上客点泊位的现场视频,根据车辆检测算法,输出各上客区泊位平均停留时间,用于计算出租车运力供给情况。
450	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站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	通过卡口相机获取各出租车上客点的进出车辆视频,根据车辆监测与匹配算法,输出单位时间内(15分钟)各上客点的出租车实际发车量,用于计算公交运力供给情况。
451	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站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	通过摄像头获取蓄车场内现场视频,融合枢纽管理部门的蓄车场车辆数据,输出各蓄车场内停靠的车辆数。
452	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站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	通过蓄车场进出口处的卡口相机,记录各车辆进出蓄车场的时间,通过计算获取各时段进入蓄车场的车辆平均停留时间,用于计算蓄车场运力供给情况,以及出租车司机信息发布。
453	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站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	通过摄像头获取蓄车场进出口处的现场视频,根据车辆检测算法,输出各蓄车场进出口排队车辆数。
454	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站各疏散方式运力感知-网约车客运运力感知-有效订单数和取消订单数	通过对接网约车平台数据,获取各网约车上客点为起点未被取消和因等待时间长被取消的订单数据,并按15分钟维度统计。
455	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站各疏散方式运力感知-网约车客运运力感知-周边可用空车数	通过对接网约车平台中数据,获取网约车定位数据和车辆载客状态数据,统计枢纽3公里范围内的车辆数,用于计算网约车运力供给情况。
456	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站各疏散方式运力感知-网约车客运运力感知-上客点排队车辆数	通过摄像头获取各网约车上客点的现场视频,根据车辆检测算法,输出各上客点区域实时排队车辆数,用于计算网约车运力供给情况。
457	综合交通应急指挥与运行保障模	上海南站各疏散方式运力感知-周边	通过摄像头获取枢纽周边道路上的现场视频,根据车辆检测算法,输出分时

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	道路状态感知-实时车流量	段道路车流量。
458	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽运行监测模块升级	上海南站各疏散方式运力感知-周边道路状态感知-道路拥挤度	通过摄像头获取枢纽周边道路上的现场视频，根据车辆检测算法，识别拥堵路段，统计拥堵段车辆数量及排队长度。
八	模块 8：重要交通枢纽态势研判模块升级		
459	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场客流需求研判-枢纽到达客流量预测	基于枢纽到达的历史客流量、实时数据，以及航空预售票数据，针对常态、一般节假日、国庆/五一等长假期、春节等不同日期类型，白天和夜间等时间区间，兼顾长期预测与中短期预测，进行各枢纽到达客流量的预测。长期客流预测主要对未来几天内的客流进行预判，用于节假日或重大活动之前，便于枢纽管理者提前进行大客流应急处置准备。中短期预测则聚焦未来 48 小时，24 小时，未来 12 小时，未来 1 小时的客流分布与演化过程推演，让监管者直观地了解到未来枢纽客流的变化情况。
460	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场客流需求研判-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。基于历史数据分析，加入日期类型、天气情况、各疏散方式服务时间等因素，综合研判枢纽各疏散方式客流的分担比例。
461	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场客流需求研判-轨道交通客流需求预测	轨道交通客流需求预测的颗粒度需要到各进站口。首先根据当前及未来的总客流到达量，基于枢纽各疏散方式客流分担比例分时段计算模型，获取轨道交通疏散的总人数，同时考虑乘客选择行为偏好等因素，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。
462	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研	虹桥机场客流需求研判-公交客流需求研判	公交客流需求预测的颗粒度需要到各线路上客点。首先根据当前及未来的总客流到达量，基于枢纽各疏散方式客流分担比例分时段计算模型，获取通过公

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	判模块升级		交疏散的总人数,同时考虑乘客选择行为偏好等因素,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。
463	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场客流需求研判-出租车疏散需求研判	出租车客流需求预测的颗粒度需要到各出租车上客点。首先根据当前及未来的总客流到达量,基于枢纽各疏散方式客流分担比例分时段计算模型,获取出租车疏散的总人数,同时考虑乘客选择行为偏好等因素,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。
464	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场客流需求研判-网约车疏散需求研判	网约车客流需求预测的颗粒度需要到各网约车上客点。首先根据当前及未来的总客流到达量,基于枢纽各疏散方式客流分担比例分时段计算模型,获取网约车疏散的总人数,同时考虑乘客选择行为偏好等因素,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。
465	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场各疏散方式运力研判-枢纽总体运力供给预测	对应枢纽总体到达客流需求,将枢纽内部各疏散方式,如轨道交通、公交、出租车、网约车运力供给预测数据进行汇总,得到各枢纽长期(未来7天每小时)及中短期(未来48小时,未来24小时,未来12小时,未来1小时每15分钟)总体运力数据,作为枢纽总体供需匹配的依据。
466	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场各疏散方式运力研判-轨道交通运力供给预测	对应轨道交通客流需求,运力供给分为长期与短期预测。长期预测是预测未来7天每小时的轨道交通各线路和总体的运力供给情况,基于地铁公司节假日运营方案、运行计划等,通过轨道交通长期运力供给预测模型,输出轨道交通各进站口和总体的长期预测运力数据。中短期预测是预测未来48小时、未来24小时、未来12小时、未来1小时每15分钟枢纽的轨道交通各线路和总体的运力供给情况,基于轨道交通时刻表、闸机进出能力等,通过轨道交通短期运力供给预测模型,输出轨道交通各进站口和总体的短期预测运力数据。
467	综合交通应急指挥与运行保障模	虹桥机场各疏散方式运力研判-公交	对应公交客流需求,运力供给分为长期与短期预测。长期预测是预测未来7天

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	运力供给预测	每小时的枢纽公交各线路和总体的运力供给情况,基于公交公司节假日运营方案、运行计划等,通过公交长期运力供给预测模型,输出公交各线路和总体的长期预测运力数据。中短期预测是预测未来 48 小时、未来 24 小时、未来 12 小时、未来 1 小时每 15 分钟枢纽的公交各线路和总体的运力供给情况,基于公交发车间隔、公交时刻表等,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。
468	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场各疏散方式运力研判-出租车上客点运力供给预测	对应各出租车上客点客流需求,运力供给分为长期与短期预测。长期预测是预测未来 7 天每小时的枢纽各出租车上客点和总体的运力供给情况,基于出租车公司节假日运营方案,通过出租车上客点长期运力供给预测模型,输出各上客点长期预测运力数据。中短期预测是预测未来 48 小时、未来 24 小时、未来 12 小时、未来 1 小时每 15 分钟枢纽的各出租车上客点和总体的运力供给情况,基于蓄车场车辆数、历史上客点车辆数等,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。
469	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场各疏散方式运力研判-出租车蓄车场蓄车数预测	出租车蓄车场蓄车数主要为短期预测,基于蓄车场实时车辆数、蓄车场进口排队车辆数、出租车上客点车辆、周转率等,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。
470	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场各疏散方式运力研判-网约车上客点运力供给预测	对应网约车上客点客流需求,运力供给分为长期与短期预测。长期预测是预测未来 7 天每小时的枢纽各网约车上客点和总体的运力供给情况,基于历史网约车订单数据、网约车保障方案等,通过网约车上客点长期运力供给预测模型,输出各网约车上客点长期预测运力数据。中短期预测是预测未来 48 小时、未来 24 小时、未来 12 小时、未来 1 小时每 15 分钟枢纽的网约车各上客点和总体的运力供给情况,基于历史网约车订单数据、网约车上客点周转效率等,

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			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。
471	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场各疏散方式运力研判-枢纽周边道路状态预测	枢纽周边道路状态主要为短期预测，基于历史交通流量数据、道路状态数据等，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（畅通、拥挤、堵塞）。
472	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场供需匹配研判-枢纽总体供需匹配研判及预警	根据枢纽整体长期和短期预测的供需情况，对乘客疏散需求和枢纽各疏散方式能提供的运能进行匹配，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，量化评估枢纽总体供需匹配程度，前瞻性地开展各疏散方式的运力调整和调度优化，有助于提升枢纽接续运输保障能力和服务水平，减少旅客滞留时间。根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值，当出现运力不匹配及时预警。
473	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场供需匹配研判-轨道交通供需匹配研判及预警	综合分析枢纽轨道交通客流需求与运力供给特征，结合轨道交通列车发车间隔、载客量以及轨道交通进站口排队人数等实际情况，进一步研判枢纽轨道交通运力缺口，构建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，更好地理解乘客需求，优化运营计划，提高服务质量。并根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值，当出现运力不匹配及时预警。
474	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场供需匹配研判-公交客流供需匹配研判及预警	综合分析枢纽公交客流需求与运力供给特征，结合公交线路数、平均发车间隔、车辆载客量以及公交各站台排队人数等实际情况，进一步研判枢纽公交运力缺口，构建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，并根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值，当出现运力不匹配及时预警。
475	综合交通应急指	虹桥机场供需匹配	综合分析出租车客流需求与运力供给

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	研判-出租车供需匹配研判及预警	特征, 结合蓄车场条件、出租车数量、出租车运力供给能力以及出租车候车点排队人数等实际情况, 进一步研判枢纽出租车运力缺口, 分场景构建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, 并根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值, 当出现运力不匹配及时预警。
476	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场供需匹配研判-网约车供需匹配研判及预警	综合分析网约车客流需求与运力供给特征, 结合枢纽周边网约车数量、订单数量以及网约车候车点排队人数等实际情况, 进一步研判枢纽网约车运力缺口, 分场景构建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, 并根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值, 当出现运力不匹配及时预警。
477	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场供需匹配研判-供需不匹配根因分析	由于供需不匹配预警通常由很多因素导致, 如道路交通拥堵、上客点通行能力不足等, 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, 对于出现供需不匹配预警的情况, 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运力调度建议及客流疏散措施。
478	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场大客流研判-枢纽到达大客流预警	枢纽到达大客流通常指短时间内出现的异常高的客流量或大量客流聚集在枢纽内无法快速离开等情形, 枢纽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。
479	综合交通应急指	虹桥机场大客流研	根据预测获取的长期和短期的枢纽客

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	判-枢纽内部客流拥堵点研判	流到达量,借助客流仿真推演沙盘,分析各枢纽重点区域的客流热力分布及洋流情况,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。
480	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场大客流研判-客流拥堵点根因分析	通过结构化的方式对枢纽客流拥堵的业务规则进行建模,识别直接引发客流拥堵的因素和间接影响因素,形成枢纽客流拥堵因果关系模型,对于出现大客流预警的情况,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。
481	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	虹桥机场周边道路拥堵研判	根据枢纽周边道路路况数据,对道路拥堵数量、在途量等进行分析,支持实时查看、同环比分析及未来预测,按照需要可以对各枢纽之间进行横向比较。
482	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场客流需求研判-枢纽到达客流量预测	基于枢纽到达的历史客流量、实时数据,以及航空预售票数据,针对常态、一般节假日、国庆/五一等长假期、春节等不同日期类型,白天和夜间等时间区间,兼顾长期预测与中短期预测,进行各枢纽到达客流量的预测。长期客流预测主要对未来几天内的客流进行预判,用于节假日或重大活动之前,便于枢纽管理者提前进行大客流应急处置准备。中短期预测则聚焦未来 48 小时,24 小时,未来 12 小时,未来 1 小时的客流分布与演化过程推演,让监管者直观地了解未来枢纽客流的变化情况。
483	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场客流需求研判-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。基于历史数据分析,加入日期类型、天气情况、各疏散方式服务时间等因素,综合研判枢纽各疏散方式客流的分担比例。
484	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研	浦东机场客流需求研判-轨道交通客流需求预测	轨道交通客流需求预测的颗粒度需要到各进站口。首先根据当前及未来的总客流到达量,基于枢纽各疏散方式客流分担比例分时段计算模型,获取轨道交

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	判模块升级		通疏散的总人数,同时考虑乘客选择行为偏好等因素,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。
485	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场客流需求研判-公交客流需求研判	公交客流需求预测的颗粒度需要到各线路上客点。首先根据当前及未来的总客流到达量,基于枢纽各疏散方式客流分担比例分时段计算模型,获取通过公交疏散的总人数,同时考虑乘客选择行为偏好等因素,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。
486	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场客流需求研判-出租车疏散需求研判	出租车客流需求预测的颗粒度需要到各出租车上客点。首先根据当前及未来的总客流到达量,基于枢纽各疏散方式客流分担比例分时段计算模型,获取出租车疏散的总人数,同时考虑乘客选择行为偏好等因素,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。
487	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场客流需求研判-网约车疏散需求研判	网约车客流需求预测的颗粒度需要到各网约车上客点。首先根据当前及未来的总客流到达量,基于枢纽各疏散方式客流分担比例分时段计算模型,获取网约车疏散的总人数,同时考虑乘客选择行为偏好等因素,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。
488	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场各疏散方式运力研判-枢纽总体运力供给预测	对应枢纽总体到达客流需求,将枢纽内部各疏散方式,如轨道交通、公交、出租车、网约车运力供给预测数据进行汇总,得到各枢纽长期(未来7天每小时)及中短期(未来48小时,未来24小时,未来12小时,未来1小时每15分钟)总体运力数据,作为枢纽总体供需匹配的依据。
489	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场各疏散方式运力研判-轨道交通运力供给预测	对应轨道交通客流需求,运力供给分为长期与短期预测。长期预测是预测未来7天每小时的轨道交通各线路和总体的运力供给情况,基于地铁公司节假日运营方案、运行计划等,通过轨道交通长期运力供给预测模型,输出轨道交通各进站口和总体的长期预测运力数据。中短期预测是预测未来48小时、未来24

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			小时、未来 12 小时、未来 1 小时每 15 分钟枢纽的轨道交通各线路和总体的运力供给情况，基于轨道交通时刻表、闸机进出能力等，通过轨道交通短期运力供给预测模型，输出轨道交通各进站口和总体的短期预测运力数据。
490	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场各疏散方式运力研判-公交运力供给预测	对应公交客流需求，运力供给分为长期与短期预测。长期预测是预测未来 7 天每小时的枢纽公交各线路和总体的运力供给情况，基于公交公司节假日运营方案、运行计划等，通过公交长期运力供给预测模型，输出公交各线路和总体的长期预测运力数据。中短期预测是预测未来 48 小时、未来 24 小时、未来 12 小时、未来 1 小时每 15 分钟枢纽的公交各线路和总体的运力供给情况，基于公交发车间隔、公交时刻表等，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。
491	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场各疏散方式运力研判-出租车上客点运力供给预测	对应各出租车上客点客流需求，运力供给分为长期与短期预测。长期预测是预测未来 7 天每小时的枢纽各出租车上客点和总体的运力供给情况，基于出租车公司节假日运营方案，通过出租车上客点长期运力供给预测模型，输出各上客点长期预测运力数据。中短期预测是预测未来 48 小时、未来 24 小时、未来 12 小时、未来 1 小时每 15 分钟枢纽的各出租车上客点和总体的运力供给情况，基于蓄车场车辆数、历史上客点车辆数等，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。
492	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场各疏散方式运力研判-出租车蓄车场蓄车数预测	出租车蓄车场蓄车数主要为短期预测，基于蓄车场实时车辆数、蓄车场进口排队车辆数、出租车上客点车辆、周转率等，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。
493	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研	浦东机场各疏散方式运力研判-网约车上客点运力供给预测	对应网约车上客点客流需求，运力供给分为长期与短期预测。长期预测是预测未来 7 天每小时的枢纽各网约车上客点和总体的运力供给情况，基于历史网

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	判模块升级		约车订单数据、网约车保障方案等，通过网约车上客点长期运力供给预测模型，输出各网约车上客点长期预测运力数据。中短期预测是预测未来 48 小时、未来 24 小时、未来 12 小时、未来 1 小时每 15 分钟枢纽的网约车各上客点和总体的运力供给情况，基于历史网约车订单数据、网约车上客点周转效率等，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。
494	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场各疏散方式运力研判-枢纽周边道路状态预测	枢纽周边道路状态主要为短期预测，基于历史交通流量数据、道路状态数据等，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（畅通、拥挤、堵塞）。
495	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场供需匹配研判-枢纽总体供需匹配研判及预警	根据枢纽整体长期和短期预测的供需情况，对乘客疏散需求和枢纽各疏散方式能提供的运能进行匹配，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，量化评估枢纽总体供需匹配程度，前瞻性地开展各疏散方式的运力调整和调度优化，有助于提升枢纽接续运输保障能力和服务水平，减少旅客滞留时间。根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值，当出现运力不匹配及时预警。
496	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场供需匹配研判-轨道交通供需匹配研判及预警	综合分析枢纽轨道交通客流需求与运力供给特征，结合轨道交通列车发车间隔、载客量以及轨道交通进站口排队人数等实际情况，进一步研判枢纽轨道交通运力缺口，构建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，更好地理解乘客需求，优化运营计划，提高服务质量。并根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值，当出现运力不匹配及时预警。
497	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要	浦东机场供需匹配研判-公交客流供需匹配研判及预警	综合分析枢纽公交客流需求与运力供给特征，结合公交线路数、平均发车间隔、车辆载客量以及公交各站台排队人

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	交通枢纽态势研判模块升级		数等实际情况,进一步研判枢纽公交运力缺口,构建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,并根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值,当出现运力不匹配时及时预警。
498	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场供需匹配研判-出租车供需匹配研判及预警	综合分析出租车客流需求与运力供给特征,结合蓄车场条件、出租车数量、出租车运力供给能力以及出租车候车点排队人数等实际情况,进一步研判枢纽出租车运力缺口,分场景构建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,并根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值,当出现运力不匹配时及时预警。
499	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场供需匹配研判-网约车供需匹配研判及预警	综合分析网约车客流需求与运力供给特征,结合枢纽周边网约车数量、订单数量以及网约车候车点排队人数等实际情况,进一步研判枢纽网约车运力缺口,分场景构建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,并根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值,当出现运力不匹配时及时预警。
500	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场供需匹配研判-供需不匹配根因分析	由于供需不匹配预警通常由很多因素导致,如道路交通拥堵、上客点通行能力不足等,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,对于出现供需不匹配预警的情况,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运力调度建议及客流疏散措施。
501	综合交通应急指	浦东机场大客流研	枢纽到达大客流通常指短时间内出现

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	判-枢纽到达大客流预警	的异常高的客流量或大量客流聚集在枢纽内无法快速离开等情形,枢纽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。
502	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场大客流研判-枢纽内部客流拥堵点研判	根据预测获取的长期和短期的枢纽客流到达量,借助客流仿真推演沙盘,分析各枢纽重点区域的客流热力分布及洋流情况,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。
503	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场大客流研判-客流拥堵点根因分析	通过结构化的方式对枢纽客流拥堵的业务规则进行建模,识别直接引发客流拥堵的因素和间接影响因素,形成枢纽客流拥堵因果关系模型,对于出现大客流预警的情况,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。
504	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	浦东机场周边道路拥堵研判	根据枢纽周边道路路况数据,对道路拥堵数量、在途量等进行分析,支持实时查看、同环比分析及未来预测,按照需要可以对各枢纽之间进行横向比较。
505	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站客流需求研判-枢纽到达客流量预测	基于枢纽到达的历史客流量、实时数据,以及铁路预售票数据,针对常态、一般节假日、国庆/五一等长假期、春节等不同日期类型,白天和夜间等时间区间,兼顾长期预测与中短期预测,进行各枢纽到达客流量的预测。长期客流预测主要对未来几天内的客流进行预判,用于节假日或重大活动之前,便于枢纽管理者提前进行大客流应急处置准备。中短期预测则聚焦未来 48 小时, 24 小时, 未来 12 小时, 未来 1 小时的客流分布与演化过程推演,让监管者直观地了解到未来枢纽客流的变化情况。
506	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要	上海火车站客流需求研判-各疏散方式客流分担比例预	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

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	交通枢纽态势研判模块升级	测	各疏散方式选择比例。基于历史数据分析，加入日期类型、天气情况、各疏散方式服务时间等因素，综合研判枢纽各疏散方式客流的分担比例。
507	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站客流需求研判-轨道交通客流需求预测	轨道交通客流需求预测的颗粒度需要到各进站口。首先根据当前及未来的总客流到达量，基于枢纽各疏散方式客流分担比例分时段计算模型，获取轨道交通疏散的总人数，同时考虑乘客选择行为偏好等因素，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。
508	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站客流需求研判-公交客流需求研判	公交客流需求预测的颗粒度需要到各线路上客点。首先根据当前及未来的总客流到达量，基于枢纽各疏散方式客流分担比例分时段计算模型，获取通过公交疏散的总人数，同时考虑乘客选择行为偏好等因素，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。
509	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站客流需求研判-出租车疏散需求研判	出租车客流需求预测的颗粒度需要到各出租车上客点。首先根据当前及未来的总客流到达量，基于枢纽各疏散方式客流分担比例分时段计算模型，获取出租车疏散的总人数，同时考虑乘客选择行为偏好等因素，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。
510	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站客流需求研判-网约车疏散需求研判	网约车客流需求预测的颗粒度需要到各网约车上客点。首先根据当前及未来的总客流到达量，基于枢纽各疏散方式客流分担比例分时段计算模型，获取网约车疏散的总人数，同时考虑乘客选择行为偏好等因素，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。
511	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站各疏散方式运力研判-枢纽总体运力供给预测	对应枢纽总体到达客流需求，将枢纽内部各疏散方式，如轨道交通、公交、出租车、网约车运力供给预测数据进行汇总，得到各枢纽长期(未来7天每小时)及中短期(未来48小时,未来24小时,未来12小时,未来1小时每15分钟)总体运力数据，作为枢纽总体供需匹配的依据。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
512	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站各疏散方式运力研判-轨道交通运力供给预测	对应轨道交通客流需求,运力供给分为长期与短期预测。长期预测是预测未来7天每小时的轨道交通各线路和总体的运力供给情况,基于地铁公司节假日运营方案、运行计划等,通过轨道交通长期运力供给预测模型,输出轨道交通各进站口和总体的长期预测运力数据。中短期预测是预测未来48小时、未来24小时、未来12小时、未来1小时每15分钟枢纽的轨道交通各线路和总体的运力供给情况,基于轨道交通时刻表、闸机进出能力等,通过轨道交通短期运力供给预测模型,输出轨道交通各进站口和总体的短期预测运力数据。
513	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站各疏散方式运力研判-公交运力供给预测	对应公交客流需求,运力供给分为长期与短期预测。长期预测是预测未来7天每小时的枢纽公交各线路和总体的运力供给情况,基于公交公司节假日运营方案、运行计划等,通过公交长期运力供给预测模型,输出公交各线路和总体的长期预测运力数据。中短期预测是预测未来48小时、未来24小时、未来12小时、未来1小时每15分钟枢纽的公交各线路和总体的运力供给情况,基于公交发车间隔、公交时刻表等,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。
514	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站各疏散方式运力研判-出租车上客点运力供给预测	对应各出租车上客点客流需求,运力供给分为长期与短期预测。长期预测是预测未来7天每小时的枢纽各出租车上客点和总体的运力供给情况,基于出租车公司节假日运营方案,通过出租车上客点长期运力供给预测模型,输出各上客点长期预测运力数据。中短期预测是预测未来48小时、未来24小时、未来12小时、未来1小时每15分钟枢纽的各出租车上客点和总体的运力供给情况,基于蓄车场车辆数、历史上客点车辆数等,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。
515	综合交通应急指挥与运行保障模	上海火车站各疏散方式运力研判-出	出租车蓄车场蓄车数主要为短期预测,基于蓄车场实时车辆数、蓄车场进口排

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	租车蓄车场蓄车数预测	队车辆数、出租车上客点车辆、周转率等，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。
516	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站各疏散方式运力研判-网约车上客点运力供给预测	对应网约车上客点客流需求，运力供给分为长期与短期预测。长期预测是预测未来7天每小时的枢纽各网约车上客点和总体的运力供给情况，基于历史网约车订单数据、网约车保障方案等，通过网约车上客点长期运力供给预测模型，输出各网约车上客点长期预测运力数据。中短期预测是预测未来48小时、未来24小时、未来12小时、未来1小时每15分钟枢纽的网约车各上客点和总体的运力供给情况，基于历史网约车订单数据、网约车上客点周转效率等，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。
517	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站各疏散方式运力研判-枢纽周边道路状态预测	枢纽周边道路状态主要为短期预测，基于历史交通流量数据、道路状态数据等，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（畅通、拥挤、堵塞）。
518	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站供需匹配研判-枢纽总体供需匹配研判及预警	根据枢纽整体长期和短期预测的供需情况，对乘客疏散需求和枢纽各疏散方式能提供的运能进行匹配，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，量化评估枢纽总体供需匹配程度，前瞻性地开展各疏散方式的运力调整和调度优化，有助于提升枢纽接续运输保障能力和服务水平，减少旅客滞留时间。根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值，当出现运力不匹配及时预警。
519	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站供需匹配研判-轨道交通供需匹配研判及预警	综合分析枢纽轨道交通客流需求与运力供给特征，结合轨道交通列车发车间隔、载客量以及轨道交通进站口排队人数等实际情况，进一步研判枢纽轨道交通运力缺口，构建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

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			标, 定量评价轨道交通供需匹配情况, 更好地理解乘客需求, 优化运营计划, 提高服务质量。并根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值, 当出现运力不匹配时及时预警。
520	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站供需匹配研判-公交客流供需匹配研判及预警	综合分析枢纽公交客流需求与运力供给特征, 结合公交线路数、平均发车间隔、车辆载客量以及公交各站台排队人数等实际情况, 进一步研判枢纽公交运力缺口, 构建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, 并根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值, 当出现运力不匹配时及时预警。
521	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站供需匹配研判-出租车供需匹配研判及预警	综合分析出租车客流需求与运力供给特征, 结合蓄车场条件、出租车数量、出租车运力供给能力以及出租车候车点排队人数等实际情况, 进一步研判枢纽出租车运力缺口, 分场景构建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, 并根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值, 当出现运力不匹配时及时预警。
522	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站供需匹配研判-网约车供需匹配研判及预警	综合分析网约车客流需求与运力供给特征, 结合枢纽周边网约车数量、订单数量以及网约车候车点排队人数等实际情况, 进一步研判枢纽网约车运力缺口, 分场景构建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, 并根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值, 当出现运力不匹配时及时预警。
523	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站供需匹配研判-供需不匹配根因分析	由于供需不匹配预警通常由很多因素导致, 如道路交通拥堵、上客点通行能力不足等, 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

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			匹配的因素,形成供需匹配因果关系模型,对于出现供需不匹配预警的情况,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运力调度建议及客流疏散措施。
524	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站大客流研判-枢纽到达大客流预警	枢纽到达大客流通常指短时间内出现的异常高的客流量或大量客流聚集在枢纽内无法快速离开等情形,枢纽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。
525	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站大客流研判-枢纽内部客流拥堵点研判	根据预测获取的长期和短期的枢纽客流到达量,借助客流仿真推演沙盘,分析各枢纽重点区域的客流热力分布及洋流情况,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。
526	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站大客流研判-客流拥堵点根因分析	通过结构化的方式对枢纽客流拥堵的业务规则进行建模,识别直接引发客流拥堵的因素和间接影响因素,形成枢纽客流拥堵因果关系模型,对于出现大客流预警的情况,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。
527	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海火车站周边道路拥堵研判	根据枢纽周边道路路况数据,对道路拥堵数量、在途量等进行分析,支持实时查看、同环比分析及未来预测,按照需要可以对各枢纽之间进行横向比较。
528	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站客流需求研判-枢纽到达客流量预测	基于枢纽到达的历史客流量、实时数据,以及铁路预售票数据,针对常态、一般节假日、国庆/五一等长假期、春节等不同日期类型,白天和夜间等时间区间,兼顾长期预测与中短期预测,进行各枢纽到达客流量的预测。长期客流预测主要对未来几天内的客流进行预判,用于节假日或重大活动之前,便于

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			枢纽管理者提前进行大客流应急处置准备。中短期预测则聚焦未来 48 小时，24 小时，未来 12 小时，未来 1 小时的客流分布与演化过程推演，让监管者直观地了解到未来枢纽客流的变化情况。
529	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站客流需求研判-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。基于历史数据分析，加入日期类型、天气情况、各疏散方式服务时间等因素，综合研判枢纽各疏散方式客流的分担比例。
530	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站客流需求研判-轨道交通客流需求预测	轨道交通客流需求预测的颗粒度需要到各进站口。首先根据当前及未来的总客流到达量，基于枢纽各疏散方式客流分担比例分时段计算模型，获取轨道交通疏散的总人数，同时考虑乘客选择行为偏好等因素，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。
531	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站客流需求研判-公交客流需求研判	公交客流需求预测的颗粒度需要到各线路上客点。首先根据当前及未来的总客流到达量，基于枢纽各疏散方式客流分担比例分时段计算模型，获取通过公交疏散的总人数，同时考虑乘客选择行为偏好等因素，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。
532	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站客流需求研判-出租车疏散需求研判	出租车客流需求预测的颗粒度需要到各出租车上客点。首先根据当前及未来的总客流到达量，基于枢纽各疏散方式客流分担比例分时段计算模型，获取出租车疏散的总人数，同时考虑乘客选择行为偏好等因素，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。
533	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站客流需求研判-网约车疏散需求研判	网约车客流需求预测的颗粒度需要到各网约车上客点。首先根据当前及未来的总客流到达量，基于枢纽各疏散方式客流分担比例分时段计算模型，获取网约车疏散的总人数，同时考虑乘客选择行为偏好等因素，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。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
534	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站各疏散方式运力研判-枢纽总体运力供给预测	对应枢纽总体到达客流需求,将枢纽内部各疏散方式,如轨道交通、公交、出租车、网约车运力供给预测数据进行汇总,得到各枢纽长期(未来7天每小时)及中短期(未来48小时,未来24小时,未来12小时,未来1小时每15分钟)总体运力数据,作为枢纽总体供需匹配的依据。
535	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站各疏散方式运力研判-轨道交通运力供给预测	对应轨道交通客流需求,运力供给分为长期与短期预测。长期预测是预测未来7天每小时的轨道交通各线路和总体的运力供给情况,基于地铁公司节假日运营方案、运行计划等,通过轨道交通长期运力供给预测模型,输出轨道交通各进站口和总体的长期预测运力数据。中短期预测是预测未来48小时、未来24小时、未来12小时、未来1小时每15分钟枢纽的轨道交通各线路和总体的运力供给情况,基于轨道交通时刻表、闸机进出能力等,通过轨道交通短期运力供给预测模型,输出轨道交通各进站口和总体的短期预测运力数据。
536	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站各疏散方式运力研判-公交运力供给预测	对应公交客流需求,运力供给分为长期与短期预测。长期预测是预测未来7天每小时的枢纽公交各线路和总体的运力供给情况,基于公交公司节假日运营方案、运行计划等,通过公交长期运力供给预测模型,输出公交各线路和总体的长期预测运力数据。中短期预测是预测未来48小时、未来24小时、未来12小时、未来1小时每15分钟枢纽的公交各线路和总体的运力供给情况,基于公交发车间隔、公交时刻表等,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。
537	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站各疏散方式运力研判-出租车上客点运力供给预测	对应各出租车上客点客流需求,运力供给分为长期与短期预测。长期预测是预测未来7天每小时的枢纽各出租车上客点和总体的运力供给情况,基于出租车公司节假日运营方案,通过出租车上客点长期运力供给预测模型,输出各上客点长期预测运力数据。中短期预测是预测未来48小时、未来24小时、未来

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			12 小时、未来 1 小时每 15 分钟枢纽的各出租车上客点和总体的运力供给情况，基于蓄车场车辆数、历史上客点车辆数等，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。
538	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站各疏散方式运力研判-出租车蓄车场蓄车数预测	出租车蓄车场蓄车数主要为短期预测，基于蓄车场实时车辆数、蓄车场进口排队车辆数、出租车上客点车辆、周转率等，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。
539	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站各疏散方式运力研判-网约车上客点运力供给预测	对应网约车上客点客流需求，运力供给分为长期与短期预测。长期预测是预测未来 7 天每小时的枢纽各网约车上客点和总体的运力供给情况，基于历史网约车订单数据、网约车保障方案等，通过网约车上客点长期运力供给预测模型，输出各网约车上客点长期预测运力数据。中短期预测是预测未来 48 小时、未来 24 小时、未来 12 小时、未来 1 小时每 15 分钟枢纽的网约车各上客点和总体的运力供给情况，基于历史网约车订单数据、网约车上客点周转效率等，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。
540	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站各疏散方式运力研判-枢纽周边道路状态预测	枢纽周边道路状态主要为短期预测，基于历史交通流量数据、道路状态数据等，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（畅通、拥挤、堵塞）。
541	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站供需匹配研判-枢纽总体供需匹配研判及预警	根据枢纽整体长期和短期预测的供需情况，对乘客疏散需求和枢纽各疏散方式能提供的运能进行匹配，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，量化评估枢纽总体供需匹配程度，前瞻性地开展各疏散方式的运力调整和调度优化，有助于提升枢纽接续运输保障能力和服务水平，减少旅客滞留时间。根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值，当出现运力不匹配时及

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			时预警。
542	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站供需匹配研判-轨道交通供需匹配研判及预警	综合分析枢纽轨道交通客流需求与运力供给特征,结合轨道交通列车发车间隔、载客量以及轨道交通进站口排队人数等实际情况,进一步研判枢纽轨道交通运力缺口,构建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,更好地理解乘客需求,优化运营计划,提高服务质量。并根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值,当出现运力不匹配时及时预警。
543	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站供需匹配研判-公交客流供需匹配研判及预警	综合分析枢纽公交客流需求与运力供给特征,结合公交线路数、平均发车间隔、车辆载客量以及公交各站台排队人数等实际情况,进一步研判枢纽公交运力缺口,构建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,并根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值,当出现运力不匹配时及时预警。
544	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站供需匹配研判-出租车供需匹配研判及预警	综合分析出租车客流需求与运力供给特征,结合蓄车场条件、出租车数量、出租车运力供给能力以及出租车候车点排队人数等实际情况,进一步研判枢纽出租车运力缺口,分场景构建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,并根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值,当出现运力不匹配时及时预警。
545	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站供需匹配研判-网约车供需匹配研判及预警	综合分析网约车客流需求与运力供给特征,结合枢纽周边网约车数量、订单数量以及网约车候车点排队人数等实际情况,进一步研判枢纽网约车运力缺口,分场景构建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

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			续运输供需匹配情况,并根据各枢纽实际运营情况设置供需不匹配阈值,当出现运力不匹配时及时预警。
546	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站供需匹配研判-供需不匹配根因分析	由于供需不匹配预警通常由很多因素导致,如道路交通拥堵、上客点通行能力不足等,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,对于出现供需不匹配预警的情况,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运力调度建议及客流疏散措施。
547	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站大客流研判-枢纽到达大客流预警	枢纽到达大客流通常指短时间内出现的异常高的客流量或大量客流聚集在枢纽内无法快速离开等情形,枢纽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。
548	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站大客流研判-枢纽内部客流拥堵点研判	根据预测获取的长期和短期的枢纽客流到达量,借助客流仿真推演沙盘,分析各枢纽重点区域的客流热力分布及洋流情况,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。
549	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站大客流研判-客流拥堵点根因分析	通过结构化的方式对枢纽客流拥堵的业务规则进行建模,识别直接引发客流拥堵的因素和间接影响因素,形成枢纽客流拥堵因果关系模型,对于出现大客流预警的情况,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。
550	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽态势研判模块升级	上海南站周边道路拥堵研判	根据枢纽周边道路路况数据,对道路拥堵数量、在途量等进行分析,支持实时查看、同环比分析及未来预测,按照需要可以对各枢纽之间进行横向比较。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
九	模块 9：重要交通枢纽线下服务模块升级		
551	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽线下服务模块升级	虹桥机场出租车司机线下服务(一级情报板)	面向出租车司机线下服务需要,开发全彩信息格式发布软件及协议,支持一级情报板信息发布(高架蓄车场分叉处)。
552	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽线下服务模块升级	浦东机场出租车司机线下服务(一级情报板)	面向出租车司机线下服务需要,开发全彩信息格式发布软件及协议,支持一级情报板信息发布(高架蓄车场分叉处)。
553	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽线下服务模块升级	上海火车站出租车司机线下服务(一级情报板)	面向出租车司机线下服务需要,开发全彩信息格式发布软件及协议,支持一级情报板信息发布(高架蓄车场分叉处)。
554	综合交通应急指挥与运行保障模块-应用层-重要交通枢纽线下服务模块升级	上海南站出租车司机线下服务(一级情报板)	面向出租车司机线下服务需要,开发全彩信息格式发布软件及协议,支持一级情报板信息发布(高架蓄车场分叉处)。
十	模块 10：重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级		
555	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场仿真模型构建-供给侧	(1) T1 航站楼与 T2 (含东交通中心) 客流疏散过程仿真; (2) 模型系统构建与功能点设计; (3) 模型系统构建流程设计
556	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场仿真模型构建-需求侧-轨道交通接驳建模	(1) T1 航站楼与 T2 航站楼轨道交通接驳仿真; (2) 模型系统构建与功能点设计;
557	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场仿真模型构建-需求侧-轨道交通参数交互	数据清洗及标准化数据处理,包括不同时刻客流数据; 地铁列车数据[含正常班列, 加车班列, 列车能力]。
558	综合交通应急指挥与运行保障模	虹桥机场仿真模型构建-需求侧-公交	T1 航站楼客流疏散整体结构包括 1F 和 B1 两层, 其中 1F 包含公交车 176 路与

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	接驳建模	807 路，具体客流疏散过程为 T1 航站楼客流到达后，依据旅客出行规律实现公交车接驳疏散过程模拟。T2 航站楼客流疏散整体结构包括 B1 层、1F 及 2F 三层，其中 1F 为公交车 71 路 T2 线，具体客流疏散过程为 T2 航站楼客流到达后，依据旅客出行规律实现公交车接驳疏散过程模拟。
559	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场仿真模型构建-需求侧-公交参数交互	数据清洗及标准化数据处理，公交车到达速率及形式速度；旅客疏散能力；公交车内部结构数据，进出路线，出入口数量。
560	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场仿真模型构建-需求侧-出租车接驳建模	T1 航站楼客流疏散整体结构包括 1F 和 B1 两层，其中 1F 出租车上客点的疏散过程；为机场旅客到达后步行至 1 号门外到达出租车上客点。T2 航站楼客流疏散整体结构包括 B1 层、1F 及 2F 三层，其中 1F 为出租车上客点；2F 为出租车上客点的疏散过程仿真。依据枢纽内部客流仿真模型，获取采用出租车出行的客流数据，实现出租车接驳仿真。包括旅客在上客点乘坐出租车离开、出租车从蓄车场到上客点（包括进入蓄车场、等待、离开蓄车场、到达上客点）
561	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场仿真模型构建-需求侧-出租车参数交互	数据清洗及标准化数据处理，出租车到达速率及形式速度；旅客疏散能力；出租车内部结构数据，进出路线，出入口数量。
562	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场仿真模型构建-需求侧-网约车接驳建模	T2 航站楼客流疏散整体结构包括 B1 层、1F 及 2F 三层，其中 2F 网约车上客点的疏散过程仿真。
563	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场仿真模型构建-需求侧-网约车参数交互	数据清洗及标准化数据处理，网约车到达速率及形式速度；旅客疏散能力；网约车内部结构数据，进出路线，出入口数量。
564	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要	虹桥机场仿真模型构建-需求侧-停车场接驳建模	T1 航站楼客流疏散整体结构包括 1F 和 B1 两层，其中 B1 层为停车场仿真。具体客流疏散过程为 T1 航站楼客流到达

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	交通枢纽仿真推演沙盘模块升级		后,依据旅客出行规律实现停车场疏散过程模拟。T2 航站楼客流疏散整体结构包括 B1 层、1F 及 2F 三层,其中 B1 层包含停车场仿真;1F 为公交车 71 路;2F 为停车场的疏散过程仿真。具体客流疏散过程为 T2 航站楼客流到达后,依据旅客出行规律实现停车场疏散过程模拟,实现出入口排队-出口排队仿真,获取路段出口及周边道路是否拥堵。
565	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场仿真模型构建-需求侧-停车场参数交互	数据清洗及标准化数据处理,停车场旅客;旅客疏散能力;停车场内部结构数据,进出路线,出入口数量。
566	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场事前仿真评估(重大节假日、重大活动场景)	支持大客流场景的虹桥机场客流疏散仿真,对于元旦、春节、清明、五一、端午、中秋、国庆等重大节假日,或进博会、世博会等重大活动期间,枢纽客流规模远超出日常客流,虹桥机场 2024 年春运累计发送旅客超过 2200 万人,同比 2023 年增长 40%。为了提前掌握重大节假日或重大活动枢纽客流到达情况及风险点,为枢纽大客流保障方案的制定提供依据,场站管理者可以通过虹桥火车站仿真推演沙盘,新建重大节假日或重大活动客流疏散仿真任务,根据场景提示完成参数配置,启动仿真,并在过程中进行实时交互调整,最终根据场景输出结果,对于多个仿真任务,支持仿真回放对比。
567	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场事前仿真评估(大客流场景)	支持设施故障场景下的虹桥机场客流疏散仿真,大客流场景包含恶劣天气、突发事件等引发的大客流,恶劣天气(如台风、暴雨、大雪等)可能导致列车延误、枢纽周边道路交通拥堵、乘客疏散方式选择行为发生变化,从而引发枢纽内部大客流,当枢纽达到客流人数超过大客流保障预案中分级标准,或者研判的到达客流人数超过枢纽运力时,可以启动大客流场景的客流疏散&交通联合仿真,新建大客流疏散仿真任务,根据场景提示完成参数配置,启动仿

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			真,并在过程中进行实时交互调整,最终根据场景输出结果,对于多个仿真任务,支持仿真回放对比。
568	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场事前仿真评估(设施故障场景)	虹桥机场事前仿真评估(设施故障场景),场站管理者可以通过仿真推演沙盘,新建设施故障场景下的仿真任务,根据场景提示完成参数配置,启动仿真,并在过程中进行实时交互调整,最终根据场景输出结果,对于多个仿真任务,支持仿真回放对比。
569	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场事前仿真评估(不同保障方案)	虹桥机场事前仿真评估(不同保障方案),场站管理者可以通过虹桥机场仿真推演沙盘,新建不同保障方案比选的仿真任务,根据场景提示完成参数配置,启动仿真,并在过程中进行实时交互调整,最终根据场景输出结果,对于多个仿真任务,支持仿真回放对比。
570	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场现场推演仿真(准实时/短期预测客流疏散仿真)	支持虹桥机场准实时/短期预测客流疏散仿真,仅依靠视频监控技术无法完全覆盖枢纽,通过动态仿真技术实时再现全枢纽到达客流分布及疏散情况,进行客流分布准实时仿真评估、枢纽各接驳方式实际疏散时间仿真评估、枢纽内部多方式间客流疏散引导策略仿真评估,方便管理者掌握枢纽全局客流分布情况及疏散情况,及时调整客流引导策略。
571	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场现场推演仿真(各接驳方式疏散时间统计)	支持各接驳方式疏散时间统计仿真,场站管理者可以通过虹桥机场仿真推演沙盘,新建准实时客流疏散仿真任务,根据场景提示完成参数配置,实时接入枢纽到达客流量和乘客分布位置,通过仿真技术,输出枢纽到达层内部的客流分布情况,还原虹桥机场现场客流疏散情况。
572	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场现场推演仿真(枢纽内部多方式间客流引导)	场站管理者可以通过虹桥机场仿真推演沙盘,新建多方式间客流疏散引导策略仿真任务,根据场景提示完成参数配置,分局部交通方式运力不足和大客流两种情况,分别考虑枢纽内旅客对各交通方式的出行偏好,输出各交通方式间的客流疏散建议比例、各疏散方式乘客预计等待时间等,并支持实时跟踪交

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			互，调整和修正客流疏散引导策略。
573	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场事后仿真评估(复盘日期评估)	支持虹桥机场复盘日期评估，虹桥火车站事后仿真用于大客流或其他应急事件发生后，管理者通过场站仿真推演沙盘，导入事件发生全过程的历史客流数据、运力数据等，支持自由选择对比日期和时间，进行事件复盘及对比；通过仿真还原事件过程，根据现场执行效果，进行应急保障方案的优化；通过和事前或现场推演仿真的结果对比，进行仿真参数校核，进一步提高仿真推演模型的精度。
574	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场事后仿真评估(应急保障方案优化)	支持虹桥机场应急保障方案优化，场站管理者可以通过虹桥机场仿真推演沙盘，根据应急保障事件新建仿真任务，根据场景提示完成参数配置，调取应急保障事件相关的历史数据及保障方案数据，启动仿真，在过程中查看保障方案执行情况，并根据实际效果在仿真中交互，优化保障方案，最终输出优化后的结果，并支持仿真回放对比。
575	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	虹桥机场事后仿真评估(仿真参数校核)	支持虹桥机场仿真参数校核，场站管理者可以通过虹桥机场仿真推演沙盘，新建仿真参数校核任务，根据场景提示完成参数配置，调取枢纽历史客流数据，启动仿真，和历史数据进行对比，在过程中调整仿真参数，最终输出校核后的结果，包括客流分配比例、各疏散方式平均疏散速度、乘客步行速度、设施设备运行速度、疏散能力等。
576	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	浦东机场仿真模型构建-供给侧	浦东机场主要包括T1航站楼和T2航站楼，以浦东机场、浦东T1和T2航站楼客流&交通联合仿真建模开展（1）T1航站楼与T2航站楼客流疏散过程仿真；（2）模型系统构建与功能点设计；（3）模型系统构建流程设计
577	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	浦东机场仿真模型构建-需求侧-轨道交通接驳建模	浦东机场主轨道交通接驳仿真，以客流仿真模型为基础，构建地铁2号线、磁浮线。实现客流的疏散过程模拟。依据客流仿真模型的多源客流数据为输入，实现客流到各轨道交通接驳点的仿真过程。
578	综合交通应急指	浦东机场仿真模型	数据清洗及标准化数据处理，主要包括

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	构建-需求侧-轨道交通参数交互	多源客流数据清洗[机场客流数据、滞留旅客数据], 客流 OD 数据、客流量数据、客流属性、客流出行规则数据; 枢纽内部结构数据, 轨道交通结构、上客接驳点位置及数量数据、楼扶梯和闸机等设备设施位置及疏散能力数据; 枢纽站务人员数据, 服务人员、引导人员等数量位置数据及能力数据。
579	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	浦东机场仿真模型构建-需求侧-公交接驳建模	T1 航站楼和 T2 航站楼客流疏散整体结构包括 2F、1F、B1 及 B2 四层, 其中 1F 包含机场一线、二线、四线、七线、八线、九线、环一线和机场守航夜宵线等公交线路; 具体客流疏散过程为 T1 和 T2 航站楼客流到达后, 依据旅客出行规律实现公交车接驳疏散过程模拟。
580	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	浦东机场仿真模型构建-需求侧-公交参数交互	数据清洗及标准化数据处理, 公交车到达速率及形式速度; 旅客疏散能力; 公交车内部结构数据, 进出路线, 出入口数量。
581	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	浦东机场仿真模型构建-需求侧-出租车接驳建模	T1 航站楼和 T2 航站楼客流疏散整体包括 2F、1F、B1 和 B2 四层, 依据枢纽内部客流仿真模型, 采用出租车出行的客流数据, 实现接驳仿真。重点考虑出租车排队情况和旅客排队情况。
582	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	浦东机场仿真模型构建-需求侧-出租车参数交互	数据清洗及标准化数据处理, 出租车到达速率及形式速度; 旅客疏散能力; 出租车内部结构数据, 进出路线, 出入口数量。
583	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	浦东机场仿真模型构建-需求侧-网约车接驳建模	T1 航站楼和 T2 航站楼客流疏散整体结构包括 2F、1F、B1 及 B2 四层, 其中 B2 为网约车上客点的疏散过程仿真。
584	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	浦东机场仿真模型构建-需求侧-网约车参数交互	数据清洗及标准化数据处理, 网约车到达速率及形式速度; 旅客疏散能力; 网约车内部结构数据, 进出路线, 出入口数量。
585	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要	浦东机场仿真模型构建-需求侧-停车场接驳建模	T1 航站楼和 T2 航站楼客流疏散整体结构包括 2F、1F、B1 及 B2 四层, 其中 B1 和 B2 层为停车场仿真。具体客流疏

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	交通枢纽仿真推演沙盘模块升级		散过程为 T1 和 T2 航站楼客流到达后, 依据旅客出行规律实现停车场疏散过程模拟。实现出入口排队-出口排队仿真, 获取路段出口及周边道路是否拥堵。
586	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	浦东机场仿真模型构建-需求侧-停车场参数交互	数据清洗及标准化数据处理, 停车场旅客; 旅客疏散能力; 停车场内部结构数据, 进出路线, 出入口数量。
587	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	浦东机场事前仿真评估(重大节假日、重大活动场景)	支持大客流场景的浦东综合枢纽客流疏散仿真, 对于元旦、春节、清明、五一、端午、中秋、国庆等重大节假日, 或进博会、世博会等重大活动期间, 枢纽客流规模远超出日常客流, 为了提前掌握重大节假日或重大活动枢纽客流到达情况及风险点, 为枢纽大客流保障方案的制定提供依据, 场站管理者可以通过浦东综合枢纽仿真推演沙盘, 新建重大节假日或重大活动客流疏散仿真任务, 根据场景提示完成参数配置, 启动仿真, 并在过程中进行实时交互调整, 最终根据场景输出结果, 对于多个仿真任务, 支持仿真回放对比。
588	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	浦东机场事前仿真评估(大客流场景)	支持设施故障场景下的浦东机场客流疏散仿真, 大客流场景包含恶劣天气、突发事件等引发的大客流, 恶劣天气(如台风、暴雨、大雪等)可能导致列车延误、枢纽周边道路交通拥堵、乘客疏散方式选择行为发生变化, 从而引发枢纽内部大客流, 当枢纽达到客流人数超过大客流保障预案中分级标准, 或者研判的到达客流人数超过枢纽运力时, 可以启动大客流场景的客流疏散&交通联合仿真, 新建大客流疏散仿真任务, 根据场景提示完成参数配置, 启动仿真, 并在过程中进行实时交互调整, 最终根据场景输出结果, 对于多个仿真任务, 支持仿真回放对比。
589	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推	浦东机场事前仿真评估(设施故障场景)	浦东综合枢纽事前仿真评估(设施故障场景), 场站管理者可以通过浦东综合枢纽仿真推演沙盘, 新建设施故障场景下的仿真任务, 根据场景提示完成参数

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	演沙盘模块升级		配置,启动仿真,并在过程中进行实时交互调整,最终根据场景输出结果,对于多个仿真任务,支持仿真回放对比。
590	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	浦东机场事前仿真评估(不同保障方案)	浦东综合枢纽事前仿真评估(不同保障方案),场站管理者可以通过浦东综合枢纽仿真推演沙盘,新建不同保障方案比选的仿真任务,根据场景提示完成参数配置,启动仿真,并在过程中进行实时交互调整,最终根据场景输出结果,对于多个仿真任务,支持仿真回放对比。
591	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	浦东机场现场推演仿真(准实时/短期预测客流疏散仿真)	支持浦东综合枢纽准实时/短期预测客流疏散仿真,仅依靠视频监控技术无法完全覆盖枢纽,通过动态仿真技术实时再现全枢纽到达客流分布及疏散情况,进行客流分布准实时仿真评估、枢纽各接驳方式实际疏散时间仿真评估、枢纽内部多方式间客流疏散引导策略仿真评估,方便管理者掌握枢纽全局客流分布情况及疏散情况,及时调整客流引导策略。
592	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	浦东机场现场推演仿真(各接驳方式疏散时间统计)	支持各接驳方式疏散时间统计仿真,场站管理者可以通过浦东综合枢纽仿真推演沙盘,新建准实时客流疏散仿真任务,根据场景提示完成参数配置,实时接入枢纽到达客流量和乘客分布位置,通过仿真技术,输出枢纽到达层内部的客流分布情况,还原浦东机场现场客流疏散情况。
593	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	浦东机场现场推演仿真(枢纽内部多方式间客流引导)	场站管理者可以通过浦东综合枢纽仿真推演沙盘,新建多方式间客流疏散引导策略仿真任务,根据场景提示完成参数配置,分局部交通方式运力不足和大客流两种情况,分别考虑枢纽内旅客对各交通方式的出行偏好,输出各交通方式间的客流疏散建议比例、各疏散方式乘客预计等待时间等,并支持实时跟踪交互,调整和修正客流疏散引导策略。
594	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	浦东机场事后仿真评估(复盘日期评估)	支持浦东综合枢纽复盘日期评估,虹桥火车站事后仿真用于大客流或其他应急事件发生后,管理者通过场站仿真推演沙盘,导入事件发生全过程的历史客流数据、运力数据等,支持自由选择对

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			比日期和时间，进行事件复盘及对比；通过仿真还原事件过程，根据现场执行效果，进行应急保障方案的优化；通过和事前或现场推演仿真的结果对比，进行仿真参数校核，进一步提高仿真推演模型的精度。
595	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	浦东机场事后仿真评估(应急保障方案优化)	支持浦东综合枢纽应急保障方案优化，场站管理者可以通过浦东综合枢纽仿真推演沙盘，根据应急保障事件新建仿真任务，根据场景提示完成参数配置，调取应急保障事件相关的历史数据及保障方案数据，启动仿真，在过程中查看保障方案执行情况，并根据实际效果在仿真中交互，优化保障方案，最终输出优化后的结果，并支持仿真回放对比。
596	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	浦东机场事后仿真评估(仿真参数校核)	支持浦东综合枢纽仿真参数校核，场站管理者可以通过浦东综合枢纽仿真推演沙盘，新建仿真参数校核任务，根据场景提示完成参数配置，调取枢纽历史客流数据，启动仿真，和历史数据进行对比，在过程中调整仿真参数，最终输出校核后的结果，包括客流分配比例、各疏散方式平均疏散速度、乘客步行速度、设施设备运行速度、疏散能力等。
597	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海火车站仿真模型构建-供给侧	(1)上海火车站客流疏散过程仿真； (2)模型系统构建与功能点设计； (3)模型系统构建流程设计
598	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海火车站仿真模型构建-需求侧-轨道交通接驳建模	上海火车站与轨道接驳部分，包含与上海地铁1号线、上海地铁3号线、上海地铁4号线接驳，其中1F中接驳了1号线、3号线、4号线，B1层接驳了3号线、4号线。B1层中，乘客从上海火车站（北广场）西北出站后，向东步行可抵达上海地铁，1F层中乘客从上海火车站（南广场）西南出站口出来后，步行至广场东侧区域搭乘地铁1号线、3号线、4号线或者直接从东南出站口出来搭乘。
599	综合交通应急指挥与运行保障模	上海火车站仿真模型构建-需求侧-轨	数据清洗及标准化数据处理，主要包括多源客流数据清洗[机场客流数据、滞

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	道交通参数交互	留旅客数据], 客流 OD 数据、客流量数据、客流属性、客流出行规则数据; 枢纽内部结构数据, 轨道交通结构、上客接驳点位置及数量数据、楼扶梯和闸机等设备设施位置及疏散能力数据; 枢纽站务人员数据, 服务人员、引导人员等数量位置数据及能力数据。
600	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海火车站仿真模型构建-需求侧-公交接驳建模	上海火车站疏散整体结构包括 1F、B1、B2 三层, 其中涉及到与公交车接驳部分有 1F 层, 乘客从上海火车站(南广场)出站口, 选择从西南出站口和东南出站口出站后, 可以选择搭乘公交车, 其中若是从西南出站口出站, 可以选择申川专线、941 路、324 路、328 路、898 路、837 路、315 路、109 路、927 路等, 若是选择从东南出口站口出来, 就近选择隧道夜宵线、930 路、302 路、322 路、301 路、104 路、308 路、329 路等这几路公交车
601	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海火车站仿真模型构建-需求侧-公交参数交互	数据清洗及标准化数据处理, 公交车到达速率及形式速度; 旅客疏散能力; 公交车内部结构数据, 进出路线, 出入口数量。
602	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海火车站仿真模型构建-需求侧-出租车接驳建模	上海火车站的客流疏散整体结构包括 1F、B1、B2 三层, 其中 B1 层中包含出租车接驳仿真内容部分, 整体流程是乘客从上海火车站的北广场出站后可以选择西北出站口, 然后根据出租车上客区指引标识往东南方向步行到出租车上客点, 或者选择东北出站口出站后, 根据出租车上客区指引标识步行向东后向北进入出租车上客点。
603	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海火车站仿真模型构建-需求侧-出租车参数交互	数据清洗及标准化数据处理, 出租车到达速率及形式速度; 旅客疏散能力; 出租车内部结构数据, 进出路线, 出入口数量。
604	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海火车站仿真模型构建-需求侧-网约车接驳建模	上海火车站疏散整体结构包括 1F、B1、B2 三层, 其中 1F 和 B2 两层中涉及到网约车上客点疏散的过程; 其中 1F 中, 乘客从上海火车站选择从南广场的西南出站口或是东南出站口出站, 从西南

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			出站口出来之后往西步行,经过维也纳酒店至恒丰路辅路抵达网约车上客点(南1),若是从东南出站口出来,需要往东沿着秣陵路步行至静安区婚姻登记中心抵达网约车上客点(南3),还有一个是南广场对面的友谊服饰毛衫市场旁边的网约车上客点(南2);在B2层中,乘客从上海火车站搭乘电梯前往B2,从B1下楼即可抵达网约车上客点北(B2车库),或者出站后,搭乘电梯前往B2从南向北走到网约车上客点北
605	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海火车站仿真模型构建-需求侧-网约车参数交互	数据清洗及标准化数据处理,网约车到达速率及形式速度;旅客疏散能力;网约车内部结构数据,进出路线,出入口数量。
606	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海火车站仿真模型构建-需求侧-停车场接驳建模	上海火车站疏散整体结构包括1F、B1、B2三层,其中涉及到与停车场接驳部分的只有B2这一层,乘客从上海火车站北广场搭乘电梯前往B2,并从B1下楼即可抵达新客站北广场地下车库,或者从南向北的通道出站后,搭乘电梯前往B2,从B1下楼就直接可以抵达新客站北广场地下车库
607	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海火车站仿真模型构建-需求侧-停车场参数交互	数据清洗及标准化数据处理,停车场旅客;旅客疏散能力;停车场内部结构数据,进出路线,出入口数量。
608	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海火车站事前仿真评估(重大节假日、重大活动场景)	上海站事前仿真评估(设施故障场景),场站管理者可以通过上海站仿真推演沙盘,新建设施故障场景下的仿真任务,根据场景提示完成参数配置,启动仿真,并在过程中进行实时交互调整,最终根据场景输出结果,对于多个仿真任务,支持仿真回放对比。
609	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海火车站事前仿真评估(大客流场景)	支持大客流场景的上海站客流疏散仿真,对于元旦、春节、清明、五一、端午、中秋、国庆等重大节假日,或进博会、世博会等重大活动期间,枢纽客流规模远超出日常客流,为了提前掌握重大节假日或重大活动枢纽客流到达情

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			况及风险点,为枢纽大客流保障方案的制定提供依据,场站管理者可以通过上海站仿真推演沙盘,新建重大节假日或重大活动客流疏散仿真任务,根据场景提示完成参数配置,启动仿真,并在过程中进行实时交互调整,最终根据场景输出结果,对于多个仿真任务,支持仿真回放对比。
610	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海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上海站客流疏散仿真,大客流场景包含恶劣天气、突发事件等引发的大客流,恶劣天气(如台风、暴雨、大雪等)可能导致列车延误、枢纽周边道路交通拥堵、乘客疏散方式选择行为发生变化,从而引发枢纽内部大客流,当枢纽达到客流人数超过大客流保障预案中分级标准,或者研判的到达客流人数超过枢纽运力时,可以启动大客流场景的客流疏散&交通联合仿真,新建大客流疏散仿真任务,根据场景提示完成参数配置,启动仿真,并在过程中进行实时交互调整,最终根据场景输出结果,对于多个仿真任务,支持仿真回放对比。
611	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海火车站事前仿真评估(不同保障方案)	事前仿真评估(不同保障方案),场站管理者可以通过综合枢纽仿真推演沙盘,新建不同保障方案比选的仿真任务,根据场景提示完成参数配置,启动仿真,并在过程中进行实时交互调整,最终根据场景输出结果,对于多个仿真任务,支持仿真回放对比。
612	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海火车站现场推演仿真(准实时/短期预测客流疏散仿真)	支持上海站准实时/短期预测客流疏散仿真,支持准实时/短期预测客流疏散仿真,仅依靠视频监控技术无法完全覆盖枢纽,通过动态仿真技术实时再现全枢纽到达客流分布及疏散情况,进行客流分布准实时仿真评估、枢纽各接驳方式实际疏散时间仿真评估、枢纽内部多种方式间客流疏散引导策略仿真评估,方便管理者掌握枢纽全局客流分布情况及疏散情况,及时调整客流引导策略。
613	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要	上海火车站现场推演仿真(各接驳方式疏散时间统计)	支持各接驳方式疏散时间统计仿真,场站管理者可以通过上海站仿真推演沙盘,新建准实时客流疏散仿真任务,根

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	交通枢纽仿真推演沙盘模块升级		据场景提示完成参数配置,实时接入枢纽到达客流量和乘客分布位置,通过仿真技术,输出枢纽到达层内部的客流分布情况,还原上海站现场客流疏散情况。
614	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海火车站现场推演仿真(枢纽内部多方式间客流引导)	支持枢纽内部多方式间客流引导仿真,场站管理者可以通过上海站仿真推演沙盘,新建多方式间客流疏散引导策略仿真任务,根据场景提示完成参数配置,分局部交通方式运力不足和大客流两种情况,分别考虑枢纽内旅客对各交通方式的出行偏好,输出各交通方式间的客流疏散建议比例、各疏散方式乘客预计等待时间等,并支持实时跟踪交互,调整和修正客流疏散引导策略。
615	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海火车站事后仿真评估(复盘日期评估)	支持复盘日期评估,事后仿真用于大客流或其他应急事件发生后,管理者通过场站仿真推演沙盘,导入事件发生全过程的历史客流数据、运力数据等,支持自由选择对比日期和时间,进行事件复盘及对比;通过仿真还原事件过程,根据现场执行效果,进行应急保障方案的优化;通过和事前或现场推演仿真的结果对比,进行仿真参数校核,进一步提高仿真推演模型的精度。
616	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海火车站事后仿真评估(应急保障方案优化)	支持应急保障方案优化,场站管理者可以通过仿真推演沙盘,根据应急保障事件新建仿真任务,根据场景提示完成参数配置,调取应急保障事件相关的历史数据及保障方案数据,启动仿真,在过程中查看保障方案执行情况,并根据实际效果在仿真中交互,优化保障方案,最终输出优化后的结果,并支持仿真回放对比。
617	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海火车站事后仿真评估(仿真参数校核)	支持上海站仿真参数校核,场站管理者可以通过上海站仿真推演沙盘,新建仿真参数校核任务,根据场景提示完成参数配置,调取枢纽历史客流数据,启动仿真,和历史数据进行对比,在过程中调整仿真参数,最终输出校核后的结果,包括客流分配比例、各疏散方式平均疏散速度、乘客步行速度、设施设备运行速度、疏散能力等。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
618	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海南站仿真模型构建-供给侧	(1) 上海南站火车站客流疏散过程仿真; (2) 模型系统构建与功能点设计; (3) 模型系统构建流程设计
619	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海南站仿真模型构建-需求侧-轨道交通接驳建模	上海南站疏散的整体结构包括多层, 其中涉及到与轨道接驳处在 B1 层, 总共包括了接驳地铁 1 号线、地铁 3 号线、地铁 15 号线, 其中接驳地铁 1 号线高铁站台 1F 经过扶梯/楼梯进入到 B1 层, 然后经过出站通道到达东北出口, 从东北出口出去后到达北广场 B1, 然后再从北广场处进入 4/5 号口 B1 后, 通过扶梯/楼梯/电梯下行至 1 号线站台层 B2。高铁接驳到地铁 3 号线, 高铁站台 1F 通过扶梯/楼梯抵达 B1 层, 然后经过出站通道后到达东南出口, 从东南出口出去后到达南广场, 南广场处进入 3 号口在通过扶梯等上行至 3 号线站台层 1F。高铁接驳到地铁 15 号线, 进入 4 号口后经过灰色通道进入 15 号线站厅层, 然后乘坐扶梯等进入站台层 B3。
620	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海南站仿真模型构建-需求侧-轨道交通参数交互	a. 数据清洗及标准化数据处理, 主要包括多源客流数据清洗[机场客流数据、滞留旅客数据], 客流 OD 数据、客流量数据、客流属性、客流出行规则数据; 枢纽内部结构数据, 轨道交通结构、上客接驳点位置及数量数据、楼扶梯和闸机等设备设施位置及疏散能力数据; 枢纽站务人员数据, 服务人员、引导人员等数量位置数据及能力数据。
621	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海南站仿真模型构建-需求侧-出租车接驳建模	上海南站与出租车接驳部分在南北两个方向对称都有, 他们均处于 B1 层, 其中出租车位于 B1 层站外的通道中间, 乘客从高铁站台 1F 通过扶梯等下行至 B1, 然后从 B1 层的出站通道进入东北口/西北口/东南口, 从这几个出口出来之后进入南北 B1 广场的候车区排队乘坐出租车
622	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要	上海南站仿真模型构建-需求侧-出租车参数交互	数据清洗及标准化数据处理, 出租车到达速率及形式速度; 旅客疏散能力; 出租车内部结构数据, 进出路线, 出入口

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	交通枢纽仿真推演沙盘模块升级		数量。
623	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海南站仿真模型构建-需求侧-网约车接驳建模	上海南站与网约车接驳地点也在 B1 层的南北出口处，乘客从上海南站高铁下车后，从高铁站台得 1F 层通过扶梯等下行至 B1 层，然后经过 B1 层的出站通道，抵达东北口/西北口/东南口后，进入进入南北 B1 广场的候车区乘坐网约车，在这里网约车和出租车的位置有所区别，出租车在内道，而网约车则是在外道。
624	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海南站仿真模型构建-需求侧-网约车参数交互	数据清洗及标准化数据处理，网约车到达速率及形式速度；旅客疏散能力；网约车内部结构数据，进出路线，出入口数量。
625	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海南站仿真模型构建-需求侧-公交接驳建模	上海南站接驳公交车部分，均体现在 F1 层地面上，公交车分布在 B1 层的南北广场两侧，其中南广场公交车枢纽接驳 867 路、973 路、上嘉线、860 路、上青线、西南线、上奉专线等，北广场公交车枢纽接驳 729 路、747 路、虹桥枢纽 1 路、763 路、301 路、303 路，乘客接驳到北广场枢纽，通过高铁站台 1F 得斜坡等下行至 B1 层，然后进入出站通道，再从东北口出站后从地面得地下通道上行楼梯上到地面乘坐公交，若乘客接驳南广场枢纽，只需要选择从东南口出站
626	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海南站仿真模型构建-需求侧-公交参数交互	数据清洗及标准化数据处理，公交车到达速率及形式速度；旅客疏散能力；公交车内部结构数据，进出路线，出入口数量。
627	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海南站仿真模型构建-需求侧-停车场接驳建模	上海南站停车厂位于底下 B2 层位置，共有南北广场两个地下车库，停车场入口位于东南出站口对面及西北出站口西侧，乘客从南站高铁下车后经过扶梯或电梯楼梯等进入地下 B1 层，然后再通过出站口出站，从南北出站口外进入到地下停车库
628	综合交通应急指挥与运行保障模	上海南站仿真模型构建-需求侧-停车	数据清洗及标准化数据处理，停车场旅客；旅客疏散能力；停车场内部结构数

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	场参数交互	据, 进出路线, 出入口数量。
629	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海南站事前仿真评估(重大节假日、重大活动场景)	支持大客流场景的上海南站客流疏散仿真, 对于元旦、春节、清明、五一、端午、中秋、国庆等重大节假日, 或进博会、世博会等重大活动期间, 枢纽客流规模远超出日常客流, 为了提前掌握重大节假日或重大活动枢纽客流到达情况及风险点, 为枢纽大客流保障方案的制定提供依据, 场站管理者可以通过上海南站仿真推演沙盘, 新建重大节假日或重大活动客流疏散仿真任务, 根据场景提示完成参数配置, 启动仿真, 并在过程中进行实时交互调整, 最终根据场景输出结果, 对于多个仿真任务, 支持仿真回放对比。
630	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海南站事前仿真评估(大客流场景)	支持设施故障场景下的客流疏散仿真, 大客流场景包含恶劣天气、突发事件等引发的大客流, 恶劣天气(如台风、暴雨、大雪等)可能导致列车延误、枢纽周边道路交通拥堵、乘客疏散方式选择行为发生变化, 从而引发枢纽内部大客流, 当枢纽达到客流人数超过大客流保障预案中分级标准, 或者研判的到达客流人数超过枢纽运力时, 可以启动大客流场景的客流疏散&交通联合仿真, 新建大客流疏散仿真任务, 根据场景提示完成参数配置, 启动仿真, 并在过程中进行实时交互调整, 最终根据场景输出结果, 对于多个仿真任务, 支持仿真回放对比。
631	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海南站事前仿真评估(设施故障场景)	事前仿真评估(设施故障场景), 场站管理者可以通过上海南站仿真推演沙盘, 新建设施故障场景下的仿真任务, 根据场景提示完成参数配置, 启动仿真, 并在过程中进行实时交互调整, 最终根据场景输出结果, 对于多个仿真任务, 支持仿真回放对比。
632	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推	上海南站事前仿真评估(不同保障方案)	事前仿真评估(不同保障方案), 场站管理者可以通过综合枢纽仿真推演沙盘, 新建不同保障方案比选的仿真任务, 根据场景提示完成参数配置, 启动仿真,

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	演沙盘模块升级		并在过程中进行实时交互调整,最终根据场景输出结果,对于多个仿真任务,支持仿真回放对比。
633	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海南站现场推演仿真(准实时/短期预测客流疏散仿真)	支持上海南站准实时/短期预测客流疏散仿真,支持准实时/短期预测客流疏散仿真,仅依靠视频监控技术无法完全覆盖枢纽,通过动态仿真技术实时再现全枢纽到达客流分布及疏散情况,进行客流分布准实时仿真评估、枢纽各接驳方式实际疏散时间仿真评估、枢纽内部多方式间客流疏散引导策略仿真评估,方便管理者掌握枢纽全局客流分布情况及疏散情况,及时调整客流引导策略。
634	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海南站现场推演仿真(各接驳方式疏散时间统计)	支持枢纽内部多方式间客流引导仿真,场站管理者可以通过上海南站仿真推演沙盘,新建多方式间客流疏散引导策略仿真任务,根据场景提示完成参数配置,分局部交通方式运力不足和大客流两种情况,分别考虑枢纽内旅客对各交通方式的出行偏好,输出各交通方式间的客流疏散建议比例、各疏散方式乘客预计等待时间等,并支持实时跟踪交互,调整和修正客流疏散引导策略。
635	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海南站现场推演仿真(枢纽内部多方式间客流引导)	支持枢纽内部多方式间客流引导仿真,场站管理者可以通过上海南站仿真推演沙盘,新建多方式间客流疏散引导策略仿真任务,根据场景提示完成参数配置,分局部交通方式运力不足和大客流两种情况,分别考虑枢纽内旅客对各交通方式的出行偏好,输出各交通方式间的客流疏散建议比例、各疏散方式乘客预计等待时间等,并支持实时跟踪交互,调整和修正客流疏散引导策略。
636	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海南站事后仿真评估(复盘日期评估)	支持复盘日期评估,事后仿真用于大客流或其他应急事件发生后,管理者通过场站仿真推演沙盘,导入事件发生全过程的历史客流数据、运力数据等,支持自由选择对比日期和时间,进行事件复盘及对比;通过仿真还原事件过程,根据现场执行效果,进行应急保障方案的优化;通过和事前或现场推演仿真的结果对比,进行仿真参数校核,进一步提

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			高仿真推演模型的精度。
637	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海南站事后仿真评估(应急保障方案优化)	支持应急保障方案优化,场站管理者可以通过仿真推演沙盘,根据应急保障事件新建仿真任务,根据场景提示完成参数配置,调取应急保障事件相关的历史数据及保障方案数据,启动仿真,在过程中查看保障方案执行情况,并根据实际效果在仿真中交互,优化保障方案,最终输出优化后的结果,并支持仿真回放对比。
638	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-重要交通枢纽仿真推演沙盘模块升级	上海南站事后仿真评估(仿真参数校核)	支持上海南站仿真参数校核,场站管理者可以通过上海南站仿真推演沙盘,新建仿真参数校核任务,根据场景提示完成参数配置,调取枢纽历史客流数据,启动仿真,和历史数据进行对比,在过程中调整仿真参数,最终输出校核后的结果,包括客流分配比例、各疏散方式平均疏散速度、乘客步行速度、设施设备运行速度、疏散能力等。
十一	模块 11: 二维 GIS 地图开发升级		
639	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海火车站二维 GIS 地图开发-建筑	对上海火车站周边建筑进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
640	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海火车站二维 GIS 地图开发-周边道路	对上海火车站周边道路进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
641	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海火车站二维 GIS 地图开发-绿化	对上海火车站周边绿化进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
642	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海火车站二维 GIS 地图开发-火车站分层结构	对上海火车站主体建筑进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
643	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海火车站二维 GIS 地图开发-精细化室外-网约车上客区(南广场)	对上海火车站室外南广场的网约车上客区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
644	综合交通应急指挥与运行保障模	上海火车站二维 GIS 地图开发-精	对上海火车站室外南北广场的公交车上客区域进行平面结构测绘采集作业,

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	细化室外-公交车上客区(南、北广场)	依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
645	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海火车站二维 GIS 地图开发-精细化室外-轨道交通进站区(南、北广场)	对上海火车站室外南北广场的 1、3、4 号轨道交通进站区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
646	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海火车站二维 GIS 地图开发-精细化室外-出租车蓄车场(南、北广场)	对上海火车站室外南北广场的出租车蓄车场及相关道路区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
647	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海火车站二维 GIS 地图开发-精细化室内 B1-轨道交通进站区(南、北广场)	对上海火车站 B1 层南北广场地下的 1、3、4 号轨道交通进站区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
648	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海火车站二维 GIS 地图开发-精细化室内 B1-出租车上客区(南、北广场)	对上海火车站 B1 层南北广场地下的出租车上客区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
649	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海火车站二维 GIS 地图开发-精细化室内 B2-网约车上客区(北广场)	对上海火车站 B2 层北广场地下的网约车上客区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
650	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海火车站二维 GIS 地图开发-精细化室内-社会车辆停车场(南、北广场地下停车场)	对上海火车站南北广场地下社会车辆停车场内部道路、通道、出入口等区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
651	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海南站二维 GIS 地图开发-建筑	对上海南站周边建筑进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
652	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海南站二维 GIS 地图开发-周边道路	对上海南站周边道路进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
653	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海南站二维 GIS 地图开发-绿化	对上海南站周边绿化进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	GIS 地图开发升级		
654	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海南站二维 GIS 地图开发-火车站分层结构	对上海南站主体建筑进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
655	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海南站二维 GIS 地图开发-精细化室外-网约车上客区(南、北广场)	对上海南站室外南北广场的网约车上客区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
656	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海南站二维 GIS 地图开发-精细化室外-公交车上客区(南、北广场)	对上海南站室外南北广场公交车上客区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
657	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海南站二维 GIS 地图开发-精细化室外-出租车蓄车场(南、北广场)	对上海南站室外南北广场出租车蓄车场区域及相关道路进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
658	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海南站二维 GIS 地图开发-精细化室内 B1-轨道交通进站区	对上海南站室内 B1 层 1、3、15 号轨道交通进站区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
659	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海南站二维 GIS 地图开发-精细化室内 B1-出租车上客区(南、北广场)	对上海南站室内 B1 层南北广场的出租车上客区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
660	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海南站二维 GIS 地图开发-精细化室内-社会车辆停车场(南、北广场地下停车场)	对上海南站室内南北广场地下社会车辆停车场内部道路、通道、出入口等区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
661	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	上海南站二维 GIS 地图开发-精细化室内 B1-铁路到达层区域	对上海南站室内 B1 层铁路到达层连通区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
662	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	虹桥机场 T1 航站楼二维 GIS 地图开发-建筑	对虹桥机场 T1 航站楼周边建筑进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
663	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	虹桥机场 T1 航站楼二维 GIS 地图开发-周边道路	对虹桥机场 T1 航站楼周边道路进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
664	综合交通应急指	虹桥机场 T1 航站	对虹桥机场 T1 航站楼周边绿化进行平

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	挥与运行保障模块-能力层-二维GIS地图开发升级	楼二维GIS地图开发-绿化	面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
665	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维GIS地图开发升级	虹桥机场T1航站楼二维GIS地图开发-航站楼分层结构	对虹桥机场T1航站楼主体建筑进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
666	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维GIS地图开发升级	虹桥机场T1航站楼二维GIS地图开发-精细化室外-公交车上客区	对虹桥机场T1航站楼室外公交车上客区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
667	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维GIS地图开发升级	虹桥机场T1航站楼二维GIS地图开发-精细化室外-出租车上客区	对虹桥机场T1航站楼室外出租车上客区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
668	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维GIS地图开发升级	虹桥机场T1航站楼二维GIS地图开发-精细化室外-出租车蓄车场	对虹桥机场T1航站楼室外出租车蓄车场及相关道路区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
669	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维GIS地图开发升级	虹桥机场T1航站楼二维GIS地图开发-精细化室内1F-达到层区域	对虹桥机场T1航站楼室内1F达到层连通区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
670	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维GIS地图开发升级	虹桥机场T1航站楼二维GIS地图开发-精细化室内1F-轨道交通进站区域	对虹桥机场T1航站楼室内1F轨道交通进站区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
671	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维GIS地图开发升级	虹桥机场T1航站楼二维GIS地图开发-精细化室内B1-网约车上客区域	对虹桥机场T1航站楼室内B1网约车上客区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
672	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维GIS地图开发升级	虹桥机场T1航站楼二维GIS地图开发-精细化室内-社会车辆停车区域	对虹桥机场T1航站楼P1社会车辆停车场内部道路、通道、出入口等区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
673	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维GIS地图开发升级	虹桥机场T2航站楼二维GIS地图开发-精细化室外-出租车蓄车场	对虹桥机场T2航站楼室外出租车蓄车场及相关道路区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
674	综合交通应急指挥与运行保障模	虹桥机场T2航站楼二维GIS地图开	对虹桥机场T2航站楼室外出租车上客区域进行平面结构测绘采集作业,依据

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	发-精细化室外-出租车上客区	采集成果进行二维矢量图层制作开发
675	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	虹桥机场 T2 航站楼二维 GIS 地图开发-精细化室内外-公交车上客区(到达层楼前广场 71 路 T2 线、东交通中心公交车站)	对虹桥机场 T2 航站楼室外 71 路 T2 线及都东交通中心公交车上客区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
676	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	虹桥机场 T2 航站楼二维 GIS 地图开发-精细化室内-社会车辆停车场区域 (P5、P6、P7、P8)	对虹桥机场 T2 航站楼室内 P5、P6、P7、P8 社会车辆停车场内部道路、通道、出入口等区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
677	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	虹桥机场 T2 航站楼二维 GIS 地图开发-精细化室内 2F-网约车上客区	对虹桥机场 T2 航站楼室内网约车上客区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
678	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	虹桥机场 T2 航站楼二维 GIS 地图开发-精细化室内 1F-达到层区域	对虹桥机场 T2 航站楼室内 1F 到达层连通区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
679	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	浦东机场二维 GIS 地图开发-建筑	对浦东机场周边建筑进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
680	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	浦东机场二维 GIS 地图开发-周边道路	对浦东机场周边道路进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
681	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	浦东机场二维 GIS 地图开发-绿化	对浦东机场周边绿化进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
682	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	浦东机场二维 GIS 地图开发-航站楼分层结构	对浦东机场主体建筑进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
683	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维 GIS 地图开发升级	浦东机场二维 GIS 地图开发-精细化室外-公交车上客区(T1、T2 公交站)	对浦东机场 T1、T2 航站楼室外公交车上客区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
684	综合交通应急指	浦东机场二维 GIS	对浦东机场 T1、T2 航站楼室外出租车

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	挥与运行保障模块-能力层-二维GIS 地图开发升级	地图开发-精细化室外-出租车上客区(T1、T2 上客点)	上客区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
685	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维GIS 地图开发升级	浦东机场二维 GIS 地图开发-精细化室外-出租车蓄车场(缓冲区、蓄车场)	对浦东机场室外出租车 P7 蓄车场、P1P2 缓冲区区域及相关道路进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
686	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维GIS 地图开发升级	浦东机场二维 GIS 地图开发-精细化室内 1F-达到层区域(T1、T2 出站区域)	对浦东机场 T1、T2 室内 1F 达到层连通区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
687	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维GIS 地图开发升级	浦东机场二维 GIS 地图开发-精细化室内 2F-T1T2 连通区域	对浦东机场室内 2F 达到层 T1-T2 连通区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
688	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维GIS 地图开发升级	浦东机场二维 GIS 地图开发-精细化室内 2F-轨道交通进站区域	对浦东机场室内 2F 轨道交通进站区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
689	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维GIS 地图开发升级	浦东机场二维 GIS 地图开发-精细化室内 2F-磁悬浮进站区域	对浦东机场室内 2F 磁悬浮进站区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
690	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维GIS 地图开发升级	浦东机场二维 GIS 地图开发-精细化室内 2F-市域铁进站区域(含 B1 市域铁进站大厅)	对浦东机场室内 2F 市域铁进站区域及 B1 市域铁进站大厅区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
691	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维GIS 地图开发升级	浦东机场二维 GIS 地图开发-精细化室内-网约车上客区(P1 停车场 B1、B2 层)	对浦东机场室内 P1 停车场 B1、B2 层的网约车上客区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
692	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维GIS 地图开发升级	浦东机场二维 GIS 地图开发-精细化室内-网约车上客区(P2 停车场 1F、B1、B2 层)	对浦东机场室内 P2 停车场 1F、B1、B2 层的网约车上客区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果进行二维矢量图层制作开发
693	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-二维GIS 地图开发升级	浦东机场二维 GIS 地图开发-精细化室内-社会车辆停	对浦东机场 P1、P2、P4 社会车辆停车场内部道路、通道、出入口等区域进行平面结构测绘采集作业,依据采集成果

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	GIS 地图开发升级	车场(P1、P2、P4)	进行二维矢量图层制作开发
十二	模块 12: 三维建模升级		
694	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海火车站三维模型-建筑	对上海火车站周边建筑进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
695	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海火车站三维模型-周边道路	对上海火车站周边道路进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
696	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海火车站三维模型-绿化	对上海火车站周边绿化进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
697	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海火车站三维模型-火车站分层结构	对上海火车站主体建筑进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
698	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海火车站三维模型-精细化室外-网约车上客区(南广场)	对上海火车站室外南广场的网约车上客区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
699	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海火车站三维模型-精细化室外-公交车上客区(南、北广场)	对上海火车站室外南北广场的公交车上客区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
700	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海火车站三维模型-精细化室外-轨道交通进站区(南、北广场)	对上海火车站室外南北广场的 1、3、4 号轨道交通进站区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
701	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海火车站三维模型-精细化室外-出租车蓄车场(南、北广场)	对上海火车站室外南北广场的出租车蓄车场区域及相关道路进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
702	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海火车站三维模型-精细化室内B1-轨道交通进站区(南、北广场)	对上海火车站 B1 层 1、3、4 号轨道交通进站区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
703	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海火车站三维模型-精细化室内B1-出租车上客区(北广场)	对上海火车站 B1 层出租车上客区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
704	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海火车站三维模型-精细化室内B2-网约车上客区(南广场)	对上海火车站 B2 层网约车上客区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
705	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海火车站三维模型-精细化室内-社会车辆停车场(南、北广场地下停车场)	对上海火车站南北广场地下社会车辆停车场内部道路、通道、出入口等区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
706	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海南站三维模型-建筑	对上海南站周边建筑进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
707	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海南站三维模型-周边道路	对上海南站周边道路进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
708	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海南站三维模型-绿化	对上海南站周边绿化进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
709	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海南站三维模型-火车站分层结构	对上海南站主体建筑进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发

序号	模块名称	功能点	功能点描述
710	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海南站三维模型-精细化室外-网约车上客区(南广场)	对上海南站室外南广场网约车上客区域进行激光点云、RTK等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
711	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海南站三维模型-精细化室外-公交车上客区(南广场)	对上海南站室外南广场公交车上客区域进行激光点云、RTK等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
712	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海南站三维模型-精细化室外-出租车蓄车场(南广场)	对上海南站室外南广场出租车蓄车场区域及相关道路进行激光点云、RTK等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
713	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海南站三维模型-精细化室外-网约车上客区(北广场)	对上海南站室外北广场网约车上客区域进行激光点云、RTK等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
714	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海南站三维模型-精细化室外-公交车上客区(北广场)	对上海南站室外北广场公交车上客区域进行激光点云、RTK等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
715	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海南站三维模型-精细化室外-出租车蓄车场(北广场)	对上海南站室外北广场出租车蓄车场区域及相关道路进行激光点云、RTK等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
716	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海南站三维模型-精细化室内 B1-轨道交通进站区	对上海南站室内 B1 层 1、3、15 号轨道交通进站区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
717	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海南站三维模型-精细化室内 B1-出租车上客区(南广场)	对上海南站室内 B1 层南广场出租车上客区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
718	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海南站三维模型-精细化室内 B1-出租车上客区(北广场)	对上海南站室内 B1 层北广场出租车上客区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	建模升级	广场)	依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
719	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海南站三维模型-精细化室内-社会车辆停车场(南、北广场地下停车场)	对上海南站南北广场地下社会车辆停车场内部道路、通道、出入口等区域进行激光点云、RTK等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
720	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	上海南站三维模型-精细化室内 B1-铁路到达层区域	对上海南站室内 B1 层铁路到达层连通区域进行激光点云、RTK等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
721	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T1 航站楼三维模型-建筑	对虹桥机场 T1 航站楼周边建筑进行激光点云、RTK等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
722	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T1 航站楼三维模型-周边道路	对虹桥机场 T1 航站楼周边道路进行激光点云、RTK等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
723	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T1 航站楼三维模型-绿化	对虹桥机场 T1 航站楼周边绿化进行激光点云、RTK等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
724	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T1 航站楼三维模型-航站楼分层结构	对虹桥机场 T1 航站楼主体建筑进行激光点云、RTK等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
725	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T1 航站楼三维模型-精细化室外-公交车上客区	对虹桥机场 T1 航站楼室外公交车上客区域进行激光点云、RTK等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
726	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T1 航站楼三维模型-精细化室外-出租车上客区	对虹桥机场 T1 航站楼室外出租车上客区域进行激光点云、RTK等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发

序号	模块名称	功能点	功能点描述
727	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T1 航站楼三维模型-精细化室外-出租车蓄车场	对虹桥机场 T1 航站楼室外出租车蓄车场区域及相关道路进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
728	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T1 航站楼三维模型-精细化室内 1F-达到层区域	对虹桥机场 T1 航站楼室内 1F 达到层连通区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
729	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T1 航站楼三维模型-精细化室内 1F-轨道交通进站区域	对虹桥机场 T1 航站楼室内 1F 轨道交通进站区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
730	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T1 航站楼三维模型-精细化室内 B1-网约车上客区	对虹桥机场 T1 航站楼室内 B1 层的网约车上客区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
731	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T1 航站楼三维模型-精细化室内-社会车辆停车区域	对虹桥机场 T1 航站楼的 P1 社会车辆停车场内部道路、通道、出入口等区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
732	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T2 航站楼三维模型-精细化室外-出租车蓄车场	对虹桥机场 T2 航站楼室外出租车蓄车场区域及相关道路进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
733	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T2 航站楼三维模型-精细化室外-出租车上客区	对虹桥机场 T2 航站楼室外出租车上客区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
734	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T2 航站楼三维模型-精细化室外-公交车上客区	对虹桥机场 T2 航站楼室外公交车上客区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
735	综合交通应急指挥与运行保障模	虹桥机场 T2 航站楼三维模型-精细	对虹桥机场 T2 航站楼 2F 网约车上客区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	块-能力层-三维建模升级	化室内 2F-网约车上客区	全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
736	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T2 航站楼三维模型-精细化室内 1F-达到层区域	对虹桥机场 T2 航站楼室内 1F 到达层连通区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
737	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T2 航站楼三维模型-精细化室内-社会车辆停车场区域(P5)	对虹桥机场 T2 航站楼的 P5 社会车辆停车场内部道路、通道、出入口等区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
738	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T2 航站楼三维模型-精细化室内-社会车辆停车场区域(P6)	对虹桥机场 T2 航站楼的 P6 社会车辆停车场内部道路、通道、出入口等区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
739	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T2 航站楼三维模型-精细化室内-社会车辆停车场区域(P7)	对虹桥机场 T2 航站楼的 P7 社会车辆停车场内部道路、通道、出入口等区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
740	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	虹桥机场 T2 航站楼三维模型-精细化室内-社会车辆停车场区域(P8)	对虹桥机场 T2 航站楼的 P8 社会车辆停车场内部道路、通道、出入口等区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
741	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	浦东机场三维模型-建筑	对浦东机场周边建筑进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
742	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	浦东机场三维模型-周边道路	对浦东机场周边道路进行激光点云、RTK 等测绘数据采集,全景照片、建筑纹理照片采集,依据采集作业成果对目标的结构,外观纹理进行三维模型制作开发
743	综合交通应急指	浦东机场三维模型	对浦东机场周边绿化进行激光点云、

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	-绿化	RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
744	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	浦东机场三维模型-航站楼分层结构	对浦东机场主体建筑进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
745	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	浦东机场三维模型-精细化室外-公交车上客区(T1、T2 公交站)	对浦东机场室外公交车上客区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
746	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	浦东机场三维模型-精细化室外-出租车上客区(T1、T2 上客点)	对浦东机场室外出租车上客区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
747	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	浦东机场三维模型-精细化室外-出租车蓄车场(缓冲区、蓄车场)	对浦东机场室外出租车 P7 蓄车场、P1P2 缓冲区区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
748	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	浦东机场三维模型-精细化室内 1F-达到层区域(T1、T2 出站区域)	对浦东机场 T1、T2 室内 1F 达到层出站区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
749	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	浦东机场三维模型-精细化室内 2F-T1T2 连通区域	对浦东机场室内 2F 达到层 T1-T2 连通区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
750	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	浦东机场三维模型-精细化室内 2F-轨道交通进站区域	对浦东机场室内 2F 轨道交通进站区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
751	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	浦东机场三维模型-精细化室内 2F-磁悬浮进站区域	对浦东机场室内 2F 磁悬浮进站区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			三维模型制作开发
752	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	浦东机场三维模型-精细化室内 B1-市域铁进站区域(含 B1 市域铁进站大厅)	对浦东机场室内 2F 市域铁进站区域及 B1 层市域铁进站大厅区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
753	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	浦东机场三维模型-精细化室内 B1-网约车上客区(P1 停车场 B1、B2 层)	对浦东机场室内 P1 停车场 B1、B2 层的网约车上客区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
754	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	浦东机场三维模型-精细化室内 B2-网约车上客区(P2 停车场 1F、B1、B2 层)	对浦东机场室内 P2 停车场 1F、B1、B2 层的网约车上客区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
755	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	浦东机场三维模型-精细化室内-社会车辆停车场(P1)	对浦东机场 P1 社会车辆停车场内部道路、通道、出入口等区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
756	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	浦东机场三维模型-精细化室内-社会车辆停车场(P2)	对浦东机场 P2 社会车辆停车场内部道路、通道、出入口等区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
757	综合交通应急指挥与运行保障模块-能力层-三维建模升级	浦东机场三维模型-精细化室内-社会车辆停车场(P4)	对浦东机场 P4 社会车辆停车场内部道路、通道、出入口等区域进行激光点云、RTK 等测绘数据采集, 全景照片、建筑纹理照片采集, 依据采集作业成果对目标的结构, 外观纹理进行三维模型制作开发
十三	模块 13: 客运服务 Maas 专题数据应用服务接口升级		
758	综合交通应急指挥与运行保障模块-数据层-客运	旅客线上应用服务接口-虹桥机场立体导航示意信息	目前客运服务 MaaS 的站内交通指引以静态示意图和视频为主, 仅支持查看从出站口到各疏散方式所在的位置的示

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	服务 Maas 专题数据应用服务接口升级		<p>意路线图,用户无法自由选择起点和目的地,也无法实现实时定位及步行导航功能。新增立体导航示意应用接口,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。提供虹桥机场地图视图,更直观地展示枢纽内部的空间布局,支持查看枢纽的实时客流情况,包括主要交通方式各上客点排队人数区间、客流分布情况热力图等。提供热力图模式,通过不同颜色来表示客流密集程度,帮助乘客快速识别拥堵区域和相对空闲的区域。提供事件预警功能,实时推送大客流预警、设施设备故障事件等消息,便于旅客及时了解情况,合理规划出行,提高出行效率,同时也有助于提升枢纽的客流管理和安全水平。目前客运服务 MaaS 提供客流信息仅包括一个小时的预计到达客流量,不足以支撑旅客出行决策支持。本项目升级到达客流信息查看模块,展示重要交通枢纽各枢纽的到达客流数量、从出站口到各疏散方式预计离开时间等信息,方便乘客提前了解枢纽内的客流情况,便于后续路径规划。提供虹桥机场各疏散方式服务信息。</p>
759	综合交通应急指挥与运行保障模块-数据层-客运服务 Maas 专题数据应用服务接口升级	出租车司机线上应用服务接口-虹桥机场出租车静态信息	<p>在客运服务 MaaS 新建出租车静态信息查询功能,发布出租车上客点和出租车蓄车场的服务信息,有助于出租车司机更有效地规划自己的工作,提高运营效率,同时也有利于城市交通的有序管理和乘客的服务体验。虹桥机场出租车运营信息主要包括出租车各蓄车场进口等待入场的排队车辆数、各蓄车场到出租车上客点道路上的排队车辆数、预计等待时间(从蓄车场排队队尾到上客的时间)、各出租车蓄车场可用泊位数、各出租车蓄车场已蓄车辆数、出租车蓄车场周边道路的道路状况等。支持出租车司机随时查询相关信息,数据更新后系统也支持自动推送。在客运服务 MaaS 新建枢纽出租车司机交通导航服务功能,和地图服务融合,为出租车司机提供到各出租车上客点、各出租车蓄车场</p>

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			的交通信息服务和导航服务。司机每日查询使用情况数据通过接口反馈给本系统。
760	综合交通应急指挥与运行保障模块-数据层-客运服务 Maas 专题数据应用服务接口升级	出租车司机线上应用服务接口-虹桥机场出租车客流信息	在客运服务 MaaS 新建枢纽出租车客流信息查询及推送服务,发布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,方便出租车司机实时掌握枢纽到达客流规模以及各上客点需求情况,合理规划工作时间。司机每日查询使用情况数据通过接口反馈给本系统。
761	综合交通应急指挥与运行保障模块-数据层-客运服务 Maas 专题数据应用服务接口升级	旅客线上应用服务接口-浦东机场内部客流信息	提供浦东机场地图视图,更直观地展示枢纽内部的空间布局,支持查看枢纽的实时客流情况,包括主要交通方式各上客点排队人数区间、客流分布情况热力图等。提供热力图模式,通过不同颜色来表示客流密集程度,帮助乘客快速识别拥堵区域和相对空闲的区域。提供事件预警功能,实时推送大客流预警、设施设备故障事件等消息,便于旅客及时了解情况,合理规划出行,提高出行效率,同时也有助于提升枢纽的客流管理和安全水平。目前客运服务 MaaS 的站内交通指引以静态示意图和视频为主,仅支持查看从出站口到各疏散方式所在的位置的示意路线图,用户无法自由选择起点和目的地,也无法实现实时定位及步行导航功能。新增立体导航示意应用接口,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。目前客运服务 MaaS 提供客流信息仅包括一个小时的预计到达客流量,不足以支撑旅客出行决策支持。本项目升级到达客流信息查看模块,展示重要交通枢纽各枢纽的到达客流数量、从出站口到各疏散方式预计离开时间等信息,方便乘客提前了解枢纽内的客流情况,便于后续路径规划。提供浦东机场各疏散方式服务信息。
762	综合交通应急指挥与运行保障模块-数据层-客运	出租车司机线上应用服务接口-浦东机场出租车静态信	在客运服务 MaaS 新建出租车静态信息查询功能,发布出租车上客点和出租车蓄车场的服务信息,有助于出租车司机

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	服务 Maas 专题数据应用服务接口升级	息	<p>更有效地规划自己的工作,提高运营效率,同时也有利于城市交通的有序管理和乘客的服务体验。在客运服务 MaaS 新建枢纽出租车客流信息查询及推送服务,发布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,方便出租车司机实时掌握枢纽到达客流规模以及各上客点需求情况,合理规划工作时间。浦东机场出租车运营信息主要包括出租车各蓄车场进口等待入场的排队车辆数、各蓄车场到出租车上客点道路上的排队车辆数、预计等待时间(从蓄车场排队队尾到上客的时间)、各出租车蓄车场可用泊位数、各出租车蓄车场已蓄车辆数、出租车蓄车场周边道路的道路状况等。支持出租车司机随时查询相关信息,数据更新后系统也支持自动推送。在客运服务 MaaS 新建枢纽出租车司机交通导航服务功能,和地图服务融合,为出租车司机提供到各出租车上客点、各出租车蓄车场的交通信息服务和导航服务。司机每日查询使用情况数据通过接口反馈给本系统。</p>
763	综合交通应急指挥与运行保障模块-数据层-客运服务 Maas 专题数据应用服务接口升级	旅客线上应用服务接口-上海火车站内部客流信息	<p>提供上海火车站地图视图,更直观地展示枢纽内部的空间布局,支持查看枢纽的实时客流情况,包括主要交通方式各上客点排队人数区间、客流分布情况热力图等。提供热力图模式,通过不同颜色来表示客流密集程度,帮助乘客快速识别拥堵区域和相对空闲的区域。提供事件预警功能,实时推送大客流预警、设施设备故障事件等消息,便于旅客及时了解情况,合理规划出行,提高出行效率,同时也有助于提升枢纽的客流管理和安全水平。目前客运服务 MaaS 的站内交通指引以静态示意图和视频为主,仅支持查看从出站口到各疏散方式所在的位置的示意路线图,用户无法自由选择起点和目的地,也无法实现实时定位及步行导航功能。新增立体导航示意应用接口,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</p>

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			<p>询固定点位间路线。目前客运服务 MaaS 提供客流信息仅包括一个小时的预计到达客流量，不足以支撑旅客出行决策支持。本项目升级到达客流信息查看模块，展示重要交通枢纽各枢纽的到达客流数量、从出站口到各疏散方式预计离开时间等信息，方便乘客提前了解枢纽内的客流情况，便于后续路径规划。提供上海火车站各疏散方式服务信息。</p>
764	综合交通应急指挥与运行保障模块-数据层-客运服务 Maas 专题数据应用服务接口升级	出租车司机线上应用服务接口-上海火车站出租车静态信息	<p>在客运服务 MaaS 新建出租车静态信息查询功能，发布出租车上客点和出租车蓄车场的服务信息，有助于出租车司机更有效地规划自己的工作，提高运营效率，同时也有利于城市交通的有序管理和乘客的服务体验。在客运服务 MaaS 新建枢纽出租车客流信息查询及推送服务，发布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，方便出租车司机实时掌握枢纽到达客流规模以及各上客点需求情况，合理规划工作时间。上海火车站出租车运营信息主要包括出租车各蓄车场进口等待入场的排队车辆数、各蓄车场到出租车上客点道路上的排队车辆数、预计等待时间（从蓄车场排队队尾到上客的时间）、各出租车蓄车场可用泊位数、各出租车蓄车场已蓄车辆数、出租车蓄车场周边道路的道路状况等。支持出租车司机随时查询相关信息，数据更新后系统也支持自动推送。在客运服务 MaaS 新建枢纽出租车司机交通导航服务功能，和地图服务融合，为出租车司机提供到各出租车上客点、各出租车蓄车场的交通信息服务和导航服务。</p>
765	综合交通应急指挥与运行保障模块-数据层-客运服务 Maas 专题数据应用服务接口升级	旅客线上应用服务接口-上海南站内部客流信息	<p>提供上海南站地图视图，更直观地展示枢纽内部的空间布局，支持查看枢纽的实时客流情况，包括主要交通方式各上客点排队人数区间、客流分布情况热力图等。提供热力图模式，通过不同颜色来表示客流密集程度，帮助乘客快速识别拥堵区域和相对空闲的区域。提供事件预警功能，实时推送大客流预警、设</p>

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			<p>设施设备故障事件等消息,便于旅客及时了解情况,合理规划出行,提高出行效率,同时也有助于提升枢纽的客流管理和安全水平。目前客运服务 MaaS 的站内交通指引以静态示意图和视频为主,仅支持查看从出站口到各疏散方式所在的位置的示意路线图,用户无法自由选择起点和目的地,也无法实现实时定位及步行导航功能。新增立体导航示意应用接口,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。目前客运服务 MaaS 提供客流信息仅包括一个小时的预计到达客流量,不足以支撑旅客出行决策支持。本项目升级到达客流信息查看模块,展示重要交通枢纽各枢纽的到达客流数量、从出站口到各疏散方式预计离开时间等信息,方便乘客提前了解枢纽内的客流情况,便于后续路径规划。提供上海南站各疏散方式服务信息。</p>
766	<p>综合交通应急指挥与运行保障模块-数据层-客运服务 Maas 专题数据应用服务接口升级</p>	<p>出租车司机线上应用服务接口-上海南站出租车静态信息</p>	<p>在客运服务 MaaS 新建出租车静态信息查询功能,发布出租车上客点和出租车蓄车场的服务信息,有助于出租车司机更有效地规划自己的工作,提高运营效率,同时也有利于城市交通的有序管理和乘客的服务体验。在客运服务 MaaS 新建枢纽出租车客流信息查询及推送服务,发布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,方便出租车司机实时掌握枢纽到达客流规模以及各上客点需求情况,合理规划工作时间。上海南站出租车运营信息主要包括出租车各蓄车场进口等待入场的排队车辆数、各蓄车场到出租车上客点道路上的排队车辆数、预计等待时间(从蓄车场排队队尾到上客的时间)、各出租车蓄车场可用泊位数、各出租车蓄车场已蓄车辆数、出租车蓄车场周边道路的道路状况等。支持出租车司机随时查询相关信息,数据更新后系统也支持自动推送。在客运服务 MaaS 新建枢纽出租车司机交通导航服务功能,和地</p>

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			图服务融合,为出租车司机提供到各出租车上客点、各出租车蓄车场的交通信息服务和导航服务。司机每日查询使用情况数据通过接口反馈给本系统。
十四	模块 14: 其他交通枢纽数据应用服务接口		
767	综合交通应急指挥与运行保障模块-数据层-其他交通枢纽数据应用服务接口	上海松江站视频接口	对接上海松江站的视频资源,根据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。
768	综合交通应急指挥与运行保障模块-数据层-其他交通枢纽数据应用服务接口	上海松江站监测专题数据应用服务接口	接入上海松江站交通保障相关的各类专题数据指标,包括但不限于到达客流指标以及运力供给指标、大客流保障事件处置指标、服务发布指标等。
十五	模块 15: 进博会应用软件国产化软硬件适配设计		
769	综合交通应急指挥与运行保障模块-进博会应用软件国产化软硬件适配设计	进口博览会交通指挥平台(2019年升级改造)-视频监控管理平台扩容	视频监控管理平台扩容升级,实现与市公安局视频监控图像管理平台、申通地铁高清视频管理平台等对接
770	综合交通应急指挥与运行保障模块-进博会应用软件国产化软硬件适配设计	进口博览会交通指挥平台(2019年升级改造)-软硬件集成	基于指挥中心视频监控管理平台与公安视频图像网视频平台及轨道交通高清视频平台对接方案,对相应的视频平台软件、视频管理网关、流媒体服务器,网络环境进行软硬件集成。完成2019年及之前系统开发的软件国产化改造。
771	综合交通应急指挥与运行保障模块-进博会应用软件国产化软硬件适配设计	进口博览会交通指挥平台(2020年升级改造)-运行监测业务	主要包含:相关视频共享,点播播放。进口博览会交通指挥平台(2020年升级改造)-统一门户改造:交通指挥中心相关应急指挥系统的工作门户是面向指挥中心工作人员、监控人员等工作提供符合其处理业务需求的工作界面。包括业务导航、内容检索、信息服务、智能提醒、认证及授权等功能。完成2020年建设的运行监测业务软件国产化改造。
772	综合交通应急指	进口博览会交通指	1、统计报表,进口博览会交通指挥平

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	挥与运行保障模块-进博会应用软件国产化软硬件适配设计	挥平台(2020年升级改造)-数据统计分析	台(2020年升级改造)-数据统计分析； 2、将原路网监控系统的应急指挥管理功能整合进来，作为其中的一个模块，涉及的功能模块如下：1 统计报表；2 交通基本报表；3 交通热线统计；4 运行统计。完成交通综合数据分析应用包括公交、出租车、停车场、轨道交通、路网、机场航班信息以及公交、出租车、停车场、轨道交通、路网数据统计分析升级改造。
十六	模块 16：进博会交通保障业务功能优化完善设计		
773	综合交通应急指挥与运行保障模块-进博会交通保障业务功能优化完善设计	保障方案数字化	通过对进博保障方案的调研分析，将《中国国际进口博览会交通保障方案》中的保障计划通过各行业职责内容通过梳理和结构化拆分，结合交通保障方案管理进行数字化预案的管理。再将结构化后的预案通过菜单式的页面进行可视化展现。进一步落实配套建设、整治提升、运行保障等各项措施，高起点谋划、高标准推进、高质量打造，结合各行业数据为进博会提供安全、有序、便捷、高效的信息化保障。
774	综合交通应急指挥与运行保障模块-进博会交通保障业务功能优化完善设计	交通业态预警分析	利用 AI 人工智能技术，结合进博会交通保障管理业务，提高交通运行动态分析能力，提升预警及时性与准确性。
775	综合交通应急指挥与运行保障模块-进博会交通保障业务功能优化完善设计	数据处理	实现事件事件处置、行业运行动态、预案触发相关数据的处理、统计和分析等功能。
776	综合交通应急指挥与运行保障模块-进博会交通保障业务功能优化完善设计	整点播报	整点播报板块用于在每小时整点阶段汇总各业态行业保障情况。以总结性文本方式汇总展示出来。
777	综合交通应急指挥与运行保障模块-进博会交通保障业务功能优化	交通保障运行动态管理	结合交通行业运行动态情况，汇聚各行业运行情况。生成运行动态变化趋势，记录历史运行动态变化履历。同时查看运行动态变化相关流程情况。

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	完善设计		
778	综合交通应急指挥与运行保障模块-进博会交通保障业务功能优化完善设计	突发事件响应方案管理	进博会交通保障方案聚焦“保障精准、运行有序、防疫可控”目标，进一步落实配套建设、整治提升、运行保障等各项措施，高起点谋划、高标准推进、高质量打造，举全行业之力为进博会提供安全、有序、便捷、高效的交通组织保障。交通保障方案管理功能可以对交通保障整体方案进行新增、修改、迭代、删除。也可以管理各行业的专项保障方案。
779	综合交通应急指挥与运行保障模块-进博会交通保障业务功能优化完善设计	突发事件响应及处置流程	构建进博会突发事件响应及处置流程，结合各行业的突发事件的定义，按照时间管理业务流，获取每个时间轴节点中的行业数据信息，记录每个环节中的具体操作。通过交通行业预警信息，实现业务闭环全流程数字化展现。
780	综合交通应急指挥与运行保障模块-进博会交通保障业务功能优化完善设计	突发事件处置案例库	市交通委负责组建上海市交通行业处置案例库，在上海市交通行业突发事件发生后，将事件信息和处置信息汇总整理归入处置案例库。同时可将外部案例如各级政府及相关部门或国内外经典处置案例进行录入，在事件处置时提供借鉴和参考。
十七	模块 17：密码应用模块开发		
781	综合交通应急指挥与运行保障模块-密码应用模块开发	密码应用模块(本地)	基于提供的安全认证网关、签名验签等密码服务以及系统的应用功能，需开发适配若干密码应用功能模块，以实现网络和通信、设备和计算、应用和数据等层面的各密码应用功能。密码应用功能模块与系统功能、业务复杂度密切相关，若系统功能较多、业务复杂度较高，则密码应用功能模块的开发适配工作量需相应调增。
782	综合交通应急指挥与运行保障模块-密码应用模块开发	密码应用模块(政务云)	基于提供的安全认证网关、签名验签等密码服务以及系统的应用功能，需开发适配若干密码应用功能模块，以实现网络和通信、设备和计算、应用和数据等层面的各密码应用功能。密码应用功能模块与系统功能、业务复杂度密切相关，若系统功能较多、业务复杂度较高，则密码应用功能模块的开发适配工作

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			量需相应调增。
十八	模块 18：基于 AI 大模型的应急指挥应用开发		
783	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	运行分析知识库建设-数据处理	<p>数据处理服务将专注于高价值信息的抽取与结构化。我们将对海量的非结构化文本进行深度语义分析与信息抽取，精准识别并提取出核心实体、事件、属性及它们之间的潜在关系。</p> <p>运行分析知识库作为运行分析智能体应用的知识基座，负责对综合交通运行分析相关的大量非结构化文档进行深度语义抽取与结构化，将核心实体、事件、属性及潜在关系沉淀为可计算知识，并通过持续的数据增强、标注与回流闭环，为智能体提供精准、鲜活、可演化的知识素材。</p> <p>运行分析知识库范围包括但不限于上海市综合交通数据，交通行业法规、综合交通各类分析报告等，以及与运行分析相关的行业管理知识等。</p>
784	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	运行分析知识库建设-数据增强	数据增强将利用先进的大语言模型技术，针对每个核心业务问题进行深度语义理解与多角度的智能改写。
785	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	运行分析知识库建设-数据标注	数据标注服务将提供直观、易用的可视化标注工具与平台，支持业务专家对知识库中的实体（如业态、大屏、图表、业务问题、交通实体）的属性信息进行精确补充与确认。
786	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	运行分析知识库建设-数据回流	数据回流服务将建立从智能体应用端到大数据平台的高效、安全数据回流链路，实现用户交互日志的实时收集与传输。
787	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	应急知识库建设-数据处理	<p>数据处理：数据收集整理、处理缺失值、数据清洗、数据格式转换与标准化</p> <p>应急知识库作为应急指挥智能体应用的知识基座，负责对综合交通应急指挥</p>

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			<p>相关的海量非结构化材料(文档、录音、表格、传真文件等)进行深度语义抽取与结构化,将核心实体、事件、属性及潜在关系沉淀为可计算知识,并通过持续的数据增强、标注与回流闭环,为智能体提供精准、鲜活、可演化的知识素材。</p> <p>应急知识库包括但不限于各类交通业态的基础知识、应急专用知识(各级应急预案(市级、委内、行业、骨干企业)、应急预案操作手册、应急处置案例、历史处置各类资料(文档、录音、表格、传真文件等))、应急法律法规、应急物资等内容,以及与应急指挥相关的行业管理知识等。</p>
788	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	应急知识库建设-数据增强	数据增强:基于交通事件案例库中的文本描述,运用同义词替换、语句重组、案例特征融合等自然语言处理技术,生成更多描述相似事件的文本样本,增加模型对交通事件语义理解的广泛性
789	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	应急知识库建设-数据标注	数据标注:运用人工标注结合基于规则的半自动标注工具,依据交通法律法规和应急处理流程知识库进行精准标注
790	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	应急知识库建设-数据回流	数据回流:运用数据分析技术挖掘用户不满意或提出改进意见的根本原因,判断是数据准确性问题、知识库内容缺失还是其他因素。
791	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	运行全知智能体开发-解读模式-感知与交互开发	<p>本模块的核心任务是构建“运行全知智能体”在解读模式下,与用户以及前端显示界面之间高效、无缝的连接,确保信息的顺畅输入与解读结果的清晰呈现。</p> <p>运行全知智能体系列功能承担 AI 生成评估报告、专项报告与运行报告等的集中创作角色,负责将运行分析知识库中的高价值信息自动整合、结合预设报告模版编排并生成格式统一、内容准确的各类运行报告,实现“一键成稿、快速更新”的高效报告生产能力;</p>

序号	模块名称	功能点	功能点描述
			<p>数据源：知识库中的各类评估报告、专项报告与运行报告等；</p> <p>输入：用户口语化提问的综合交通运行分析相关的报告需求；</p> <p>输出：根据报告编制期限内的数据分析要求，对相关数据指标自动进行计算，自动生成模板化的分析报告、数据快报。</p> <p>同时，智能体应用相关的数据整理成高质量数据集，归集到上海市交通行业数智能力平台</p>
792	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	运行全知智能体开发-解读模式-意图识别与任务分流	在解读模式下，用户的意图识别和任务分流过程相对直接且明确，旨在快速响应用户的“看图说话”请求。
793	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	运行全知智能体开发-解读模式-上下文与多轮对话管理	解读模式的上下文构建是瞬时的，主要围绕用户单次发起的解读任务展开，以确保交互的简洁高效。
794	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	运行全知智能体开发-解读模式-任务执行与智能调度	任务执行是解读模式的核心处理流程，其调度逻辑清晰且高效，旨在迅速为用户提供数据解读结果。
795	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	运行全知智能体开发-解读模式-持续学习与优化	为确保解读模式的解读质量与时俱进，并不断适应新的业务场景和数据变化，需要建立一套持续的优化机制。
796	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	运行全知智能体开发-研究模式-感知与交互开发	研究模式的交互核心在于强大的自然语言理解能力，并在此基础上提供透明且可干预的执行过程反馈。
797	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	运行全知智能体开发-研究模式-意图识别与任务分流	这是“运行全知智能体”研究模式中技术复杂度最高的环节之一，需要强大的语义理解、推理和动态规划能力，以支持 human-in-the-loop 机制。
798	综合交通应急指挥与运行保障模	运行全知智能体开发-研究模式-上下	研究模式高度依赖强大的上下文管理能力，以支持深度探索和

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	文与多轮对话管理	human-in-the-loop 机制下的多轮追问、澄清和协作式分析。
799	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	运行全知智能体开发-研究模式-任务执行与智能调度	研究模式的任务执行是一个由 LLM 主导的、动态的、基于工具调用的智能调度过程，并且全程透明、可干预，充分体现 human-in-the-loop 机制。
800	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	运行全知智能体开发-研究模式-持续学习与优化	研究模式的持续学习与优化是一个涵盖 LLM 模型、内部工具链和知识图谱的全方位、动态演进的过程，旨在不断提升其“超级分析师”的能力，并优化 human-in-the-loop 的协作体验。
801	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	指标问数智能体开发-感知与交互开发	<p>感知与交互开发是运行指标问数智能体作为“运行全知智能体”能力组件，与用户进行有效沟通的基础，主要关注如何接收和理解用户的提问，并以友好的方式呈现结果。</p> <p>指标问数智能体系列功能作为运行分析智能体的问数专用应用通道，承担自然语言到数据查询的翻译角色，负责把用户口语化提问精准映射为指标查询与计算相关语法，基于知识库与运行分析相关指标数据，自动完成语义解析、意图识别、数据查询及抽取、数据比较、数据统计、可视化呈现（表格、图片），并通过持续学习用户偏好与反馈，不断提升问数效率与结果友好度。</p> <p>指标问数智能体数据源为：运行分析知识库以及综合交通分析系统中各场景的分析数据； 输入为：用户口语化提问的综合交通运行分析相关的数据问题； 输出结果为：与问题相关的数据、依据文件及与数据相关的图表。（数据、指标含义解读）</p> <p>同时，智能体应用相关的数据整理成高质量数据集，归集到上海市交通行业数智能力平台</p>
802	综合交通应急指	指标问数智能体开	意图识别与任务分流是运行指标问数

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	发-意图识别与任务分流	智能体作为“运行全知智能体”的“大脑”运作方式。它负责在运行全知智能体接收到用户提问后,准确判断用户的真实意图,并将属于指标问数范畴的任务导向正确的处理流程。
803	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	指标问数智能体开发-上下文与多轮对话管理	上下文与多轮对话管理是运行指标问数智能体(作为运行全知智能体的一部分)实现流畅、连贯交互的关键,它允许智能体在多轮对话中记住用户的偏好和已提供的信息。
804	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	指标问数智能体开发-任务执行与智能调度	任务执行与智能调度是运行指标问数智能体(作为运行全知智能体核心能力之一)将语义理解转化为实际数据查询并获取结果的核心环节。
805	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	指标问数智能体开发-持续学习与优化	持续学习与优化是运行指标问数智能体作为“运行全知智能体”的关键能力,保持其智能性和准确性,并不断提升用户体验的核心机制。
806	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	交通应急信息查询智能体开发-感知与交互开发	<p>感知与交互开发:文本交互、语音识别、表达输出生成等</p> <p>交通应急信息查询智能体作为系统的信息交互中枢,通过查询知识库、数据库等实时汇聚、查询、统计、输出动态数据,调用地图图层搜索地理信息等,为策略制定提供时空维度的精准支撑。</p> <p>交通应急信息查询智能体数据源为:应急知识库以及应急指挥系统中各场景的分析数据;</p> <p>输入为:用户口语化提问的应急信息查询问题;</p> <p>输出结果为:与问题相关的结果数据、依据文件及问题相关的页面。</p> <p>同时,智能体应用相关的数据整理成高质量数据集,归集到上海市交通行业数智能力平台</p>
807	综合交通应急指	交通应急信息查询	意图识别与任务分流(意图分类、实体

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	智能体开发-意图识别与任务分流	识别与槽位填充、任务模板识别与匹配、多任务调度等)
808	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	交通应急信息查询智能体开发-上下文与多轮对话管理	上下文与多轮对话管理（对话状态追踪、历史上下文记忆、多轮对话策略、回溯与补全、话题管理与切换等）
809	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	交通应急信息查询智能体开发-任务执行与智能调度	任务执行与智能调度（工具函数/插件调用、流程任务建模等）
810	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	交通应急信息查询智能体开发-持续学习与优化	持续学习与优化（对话日志收集与标注、用户反馈学习、记忆体构建等）
811	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	应急策略分析智能体开发-感知与交互开发	<p>感知与交互开发：文本交互、语音识别、表达输出生成等</p> <p>应急策略分析智能体作为系统的决策大脑，基于规则、实时数据与历史案例，生成多套应对策略。</p> <p>应急策略分析智能体数据源为：应急知识库以及应急指挥系统中各场景的实时数据、分析数据；</p> <p>输入为：用户口语化提问的应急策略分析问题或系统生成的分析指令；</p> <p>输出结果为：与应急策略分析结果相关的数据及策略结果等。</p> <p>同时，智能体应用相关的数据整理成高质量数据集，归集到上海市交通行业数智能力平台</p>
812	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	应急策略分析智能体开发-意图识别与任务分流	意图识别与任务分流（意图分类、实体识别与槽位填充、任务模板识别与匹配、多任务调度等）

序号	模块名称	功能点	功能点描述
813	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	应急策略分析智能体开发-上下文与多轮对话管理	上下文与多轮对话管理（对话状态追踪、历史上下文记忆、多轮对话策略、回溯与补全、话题管理与切换等）
814	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	应急策略分析智能体开发-任务执行与智能调度	任务执行与智能调度（工具函数/插件调用、流程任务建模等）
815	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	应急策略分析智能体开发-持续学习与优化	持续学习与优化（对话日志收集与标注、用户反馈学习、记忆体构建等）
816	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	应急方案生成智能体开发-感知与交互开发	<p>感知与交互开发：文本交互、语音识别、表达输出生成等</p> <p>应急方案生成智能体作为系统的执行引擎，将策略转化为可落地的指令单、统计报告，并实时监测各类反馈数据动态调整应急方案。</p> <p>应急方案生成智能体数据源为：应急知识库以及应急指挥系统中各场景的实时数据、分析数据，决策数据；</p> <p>输入为：用户口语化提问的应急方案需求或系统生成的分析指令；</p> <p>输出结果为：与应急方案相关的文档（含与应急方案内容相关的数据、图片，指令单建议信息，上报短信建议信息）、应急方案展示页面等。</p> <p>同时，智能体应用相关的数据整理成高质量数据集，归集到上海市交通行业数智能力平台</p>
817	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	应急方案生成智能体开发-意图识别与任务分流	意图识别与任务分流（意图分类、实体识别与槽位填充、任务模板识别与匹配、多任务调度等）
818	综合交通应急指	应急方案生成智能	上下文与多轮对话管理（对话状态追

序号	模块名称	功能点	功能点描述
	挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	体开发-上下文与多轮对话管理	踪、历史上下文记忆、多轮对话策略、回溯与补全、话题管理与切换等)
819	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	应急方案生成智能体开发-任务执行与智能调度	任务执行与智能调度(工具函数/插件调用、流程任务建模等)
820	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	应急方案生成智能体开发-持续学习与优化	持续学习与优化(对话日志收集与标注、用户反馈学习、记忆体构建等)
821	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	用户交互智能体开发-感知与交互开发	<p>感知与交互开发:文本交互、语音识别、表达输出生成等</p> <p>用户交互智能体作为应急指挥系统的前端交互入口,实现多模态交互体验,承担人机交互枢纽角色,理解用户指令,通过电话、API 接口等方式接收事件信息、传递决策结果并录入系统,自动完成语义解析、意图识别、可视化呈现,并通过持续学习用户偏好与反馈,不断提升交互效率与结果友好度。</p> <p>用户交互智能体数据源为:应急知识库以及应急指挥系统中各场景的分析数据;</p> <p>输入为:用户口语化提问的应急指挥相关的问题;通过电话语音、API 接口等上传的信息;</p> <p>输出结果为:一是通过电话语音、API 接口等上传的信息而转化形成的结构化信息;二是应急指挥交互结果可视化呈现页面;</p>
822	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	用户交互智能体开发-意图识别与任务分流	意图识别与任务分流(意图分类、实体识别与槽位填充、任务模板识别与匹配、多任务调度等)

序号	模块名称	功能点	功能点描述
823	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	用户交互智能体开发-上下文与多轮对话管理	上下文与多轮对话管理（对话状态追踪、历史上下文记忆、多轮对话策略、回溯与补全、话题管理与切换等）
824	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	用户交互智能体开发-任务执行与智能调度	任务执行与智能调度（工具函数/插件调用、流程任务建模等）
825	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	用户交互智能体开发-持续学习与优化	持续学习与优化（对话日志收集与标注、用户反馈学习、记忆体构建等）
826	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	基于 AI 大模型的应急指挥应用开发-DS 基础大模型接口开发	DS 基础大模型接口开发
827	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	基于 AI 大模型的应急指挥应用开发-千问大模型接口开发	基于千问大模型接口开发
828	综合交通应急指挥与运行保障模块-基于 AI 大模型的应急指挥应用开发	基于 AI 大模型的应急指挥应用开发-安全与管理调用接口开发	安全与管理调用接口开发

2、硬件购置清单：

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
1	虹桥机场 T1 航站楼-定焦摄像机（内场）	用于客流特征及达到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，	套	18	3

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
		<p>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;支持行人位置 GIS 坐标输出;排队长度准确率$\geq 90\%$;人体特征识别准确率$\geq 90\%$;客流统计准确率$\geq 95\%$。</p> <p>用于客流统计的摄像机需满足:不低于 1/2.8 英寸传感器,不低于 500 万像素;支持进出客流统计;支持实时行人轨迹分析;客流统计准确率$\geq 95\%$。</p>			
2	虹桥机场 T1 航站楼-全景摄像机	<p>传感器类型:全景:1/2.8 英寸 CMOS 球机:1/1.8 英寸 CMOS;像素:全景:800 万球机:400 万;最大分辨率:4096\times1800;球机:100 米;镜头焦距:全景:2.8mm;球机:5.3mm~134mm;视场角:全景:水平:180$^{\circ}$;垂直:103$^{\circ}$ 球机:水平:3.5$^{\circ}$-58$^{\circ}$ 垂直:2$^{\circ}$-35$^{\circ}$ 对角:2$^{\circ}$-64$^{\circ}$;视频压缩标准:H.265/H.264;视频帧率:全景:50Hz:主码流(4096\times1800@25fps)球机:50Hz:主码流(2560\times1440@25fps) 60Hz:主码流(2560\times1440@30fps);宽动态:全景:120dB;球机:120dB;</p>	套	1	3
3	虹桥机场 T1 航站楼-卡口摄像机	<p>传感器类型:1/1.8 英寸 CMOS;图像分辨率:2688\times1520(不包含 OSD 黑边);视频分辨率:4M(2688\times1520)/1080P(1920\times1080)/UXGA(1600\times1200)/720P(1280\times720)/D1(704\times576)/CIF(352\times288);视频帧率:最大支持 25fps;默认主码流(2688\times1520@25fps),辅码流(704\times576@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;USB 接口:1 个,USB2.0 接口;存储</p>	套	5	3

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
		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			
4	虹桥机场 T1 航站楼 -摄像机 安装支架	定制	套	24	3
5	虹桥机场 T1 航站楼 -可变信 息发布屏 (1级)	显示尺寸:2m×5m;显示点阵:128×320; 点间距:15.625mm;显示颜色:全彩色; 亮度:≥8000cd/m ² ;光源:红色 LED 采用铝、钢、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;	套	1	3
6	虹桥机场 T1 航站楼 -挂壁机 箱	定制	个	18	3
7	虹桥机场 T1 航站楼 -抱杆机 箱	定制	台	7	3
8	虹桥机场 T1 航站楼 -工业以 太网交换 机(内场)	工业以太网交换机主机,支持不低于 8 个 10/100/1000BASE-T 电口,支持不低 于 4 个 1000BASE-XSFP 端口	台	18	3
9	虹桥机场 T1 航站楼 -工业以 太网交换 机(外场)	工业以太网交换机主机,支持不低于 4 个 10/100/1000BASE-T 电口,支持不低 于 2 个 1000BASE-XSFP 端口	台	7	3
10	虹桥机场 T1 航站楼 -接入交 换机(内 场)	以太网交换机主机,支持不低于 24 个 100/1000BASE-XSFP 口,支持不低于 8 个 10/100/1000BASE-TCombo 电口,支持不 低于 4 个 1/10GBASE-XSFPPlus 光口	台	1	3
11	虹桥机场 T1 航站楼 -接入交 换机(外 场)	以太网交换机主机,支持不低于 24 个 100/1000BASE-XSFP 口,支持不低于 8 个 10/100/1000BASE-TCombo 电口,支持不 低于 4 个 1/10GBASE-XSFPPlus 光口	m	1	3

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
12	虹桥机场 T1 航站楼 -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	1,100	3
13	虹桥机场 T1 航站楼 -24 芯光 缆(内场)	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%;	个	2,300	3
14	虹桥机场 T1 航站楼 -终端盒	终端盒	m	25	3
15	虹桥机场 T1 航站楼 -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	1,440	3
16	虹桥机场 T1 航站楼 -电源线 rvv3*4	rvv3*4	m	1,500	3
17	虹桥机场 T1 航站楼 -电源线 rvv3*10	rvv3*10	m	1,500	3
18	虹桥机场 T1 航站楼 -金属软 管	金属软管,平层套管,高架引下	套	480	3
19	虹桥机场 T1 航站楼 -八角长 臂立杆	公交站立杆+基础+挑臂	套	2	3
20	虹桥机场 T1 航站楼 -10m 立杆	立杆+基础+挑臂	台	1	3
21	虹桥机场 T2 航站楼 -定焦摄 像机(内 场)	用于客流特征及达到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	套	62	3

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
		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;支持行人位置 GIS 坐标输出;排队长度准确率 $\geq 90\%$;人体特征识别准确率 $\geq 90\%$;客流统计准确率 $\geq 95\%$ 。 用于客流统计的摄像机需满足:不低于 1/2.8 英寸传感器,不低于 500 万像素;支持进出客流统计;支持实时行人轨迹分析;客流统计准确率 $\geq 95\%$ 。			
22	虹桥机场 T2 航站楼-定焦摄像机(外场)	支持行人位置 GIS 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	24	3
23	虹桥机场 T2 航站楼-720VR 摄像机	全景镜头不小于 4 个;单个全景镜头分辨率:不小于 400 万;全景镜头靶面尺寸:不小于 1/1.8";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	5	3
24	虹桥机场 T2 航站楼-摄像机安装支架	定制	个	91	3
25	虹桥机场 T2 航站楼-可变信息发布屏(1 级)	显示尺寸:2m \times 5m;显示点阵:128 \times 320;点间距:15.625 mm;显示颜色:全彩色;亮度: $\geq 8000\text{cd}/\text{m}^2$;光源:红色 LED 采用铝、钢、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: $\geq 30^\circ$;箱体	套	2	3

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
		材料:压铸铝机箱;			
26	虹桥机场 T2 航站楼 -挂壁机 箱	定制	个	67	3
27	虹桥机场 T2 航站楼 -抱杆机 箱	定制	台	26	3
28	虹桥机场 T2 航站楼 -工业以 太网交换 机(内场)	工业以太网交换机主机,支持不低于 8 个 10/100/1000BASE-T 电口,支持不低于 4 个 1000BASE-XSFP 端口	台	67	3
29	虹桥机场 T2 航站楼 -工业以 太网交换 机(外场)	工业以太网交换机主机,支持不低于 4 个 10/100/1000BASE-T 电口,支持不低于 2 个 1000BASE-XSFP 端口	台	26	3
30	虹桥机场 T2 航站楼 -接入交 换机(内 场)	以太网交换机主机,支持不低于 24 个 100/1000BASE-XSFP 口,支持不低于 8 个 10/100/1000BASE-TCombo 电口,支持不低于 4 个 1/10GBASE-XSFPPlus 光口	台	2	3
31	虹桥机场 T2 航站楼 -接入交 换机(外 场)	以太网交换机主机,支持不低于 24 个 100/1000BASE-XSFP 口,支持不低于 8 个 10/100/1000BASE-TCombo 电口,支持不低于 4 个 1/10GBASE-XSFPPlus 光口	台	1	3
32	虹桥机场 T2 航站楼 -汇聚交 换机	以太网交换机主机,≥24 个千兆电口,≥6 个 10G SFP+(含 4 个 10G 单模模块,2 个 10G 多模模块)	m	1	3
33	虹桥机场 T2 航站楼 -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	2,790	3
34	虹桥机场 T2 航站楼 -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℃;	个	5,340	3
35	虹桥机场	终端盒	m	93	3

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
	T2 航站楼 -终端盒				
36	虹桥机场 T2 航站楼 -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	5,460	3
37	虹桥机场 T2 航站楼 -电源线 rvv3*4	rvv3*4	m	5,580	3
38	虹桥机场 T2 航站楼 -电源线 rvv3*10	rvv3*10	m	2,500	3
39	虹桥机场 T2 航站楼 -金属软管	金属软管,平层套管,高架引下	根	1,820	3
40	虹桥机场 T2 航站楼 -八角长 臂杆	立杆+基础+挑臂	台	6	3
41	虹桥机场 T2 航站楼 -F 型立杆 及基础	定制,安装发布屏	块	1	3
42	虹桥机场 -24 盘位 存储型网 络视频录 像机	4U 机架式结构;不低于 1 颗 8 核 64 位处理器,不低于主频 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;内存不低于 16GB;热插拔 1+1 冗余电源;采取独立支架,支持硬盘热抽拔式;支持多路大容量并发视频存储和读取功能;支持 RAID0,1,5,6,10,50 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、20TB SATA 企业级硬盘,单机提供不低于 24 组硬盘盘位,整机容量可达 192TB(以单块 8TB 硬盘计算)硬盘	台	1	3
43	虹桥机场 -20T 企业	20T 企业级硬盘,企业级硬盘 20TB 256MB 7200RPM CMR 垂直 SATA 服务器	台	17	3

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
	级硬盘	机械硬盘			
44	虹桥机场-边缘分析管理节点	2U 机架式结构;不低于 8 核 64 位处理器; 不低于 2.4GHz 国产处理器;支持国产操作系统;不低于 16G 内存;硬盘:1TBSSD,支持不低于 8 个 3.5 寸扩展硬盘位;不低于 2 个 2.5GbE 以太网口;支持接入管理不少于 200 路视频分析任务;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)。	台	1	3
45	虹桥机场-客流分析检测阵列	2U 机架式结构;不低于 48 核 64 位处理器;不低于 1.7GHz 国产处理器;支持国产操作系统;不低于 96G 内存;不低于 384GB 存储;不低于 72Tops 算力;不低于 12 个千兆自适应网口;支持 SDK、ONVIF、PSIA、GB28181、RTSP、RTMP 等方式,支持定制开发,支持 h264,h265 码流;支持并发不低于 48 路 1080p 或 12 路 4k 分辨率实时视频分析;	台	1	3
46	虹桥机场-边缘计算服务器	不低于 2 颗国产化 CPU,不低于 64G 内存,不低于 6 块 2.4T SAS。用于数据融合转发,设施设备运维平台部署	台	1	3
47	浦东机场-定焦摄像机	支持行人位置 GIS 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	127	3
48	浦东机场-720VR 摄像机	全景镜头不小于 4 个;单个全景镜头分辨率:不小于 400 万;全景镜头靶面尺寸:不小于 1/1.8";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	套	2	3

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
		据;光纤接口: 内置光纤模块,20km 传输距离			
49	浦东机场-高点鹰眼摄像机	主码流分辨率支持: 5520*2400 (全景), 3840*2160 (细节); 传感器靶面尺寸均不低于 1/1.8"; 8 个全景镜头光圈均不小于 F1.0; 最低照度: 0.0005Lux (彩色), 0.0001Lux (黑白); 细节通道支持光学变倍: 45 倍; 焦距: 2.8 mm (全景); 7.1~320 mm (细节); 补光照射距离: 500m; 支持光学防抖; 视频压缩标准: .265、H.264、MJPEG; 网络接口: RJ45 网口, 自适应 10M/100M/1000M 网络数据; 光纤接口: FC 接口, 内置 1000M 单模单纤光纤模块, 20km 传输距离; 防护等级: IP67;	套	1	3
50	浦东机场-摄像机安装支架	定制	个	125	3
51	浦东机场-摄像机立杆	定制	个	5	3
52	浦东机场-挂壁机箱	定制	个	28	3
53	浦东机场-抱杆机箱	定制	个	5	3
54	浦东机场-可变信息发布屏(1级)	显示尺寸:2m×5m;显示点阵:128×320;点间距:15.625mm;显示颜色:全彩色;亮度:≥8000cd/m ² ;光源:红色LED采用铝、钢、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;	套	1	3
55	浦东机场-F型立杆及基础	定制,安装发布屏	m	1	3
56	浦东机场-终端盒	终端盒	m	33	3
57	浦东机场-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	6,350	3
58	浦东机场	RVV3*2.5	m	6,350	3

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
	-电源线 RVV3*2.5				
59	浦东机场 -电源电 缆 YJV3 × 4	YJV3 × 4	m	5,280	3
60	浦东机场 -电源电 缆 YJV3 × 6	YJV3 × 6	m	400	3
61	浦东机场 -汇聚机 箱	定制	台	1	3
62	浦东机场 -汇聚交 换机	以太网交换机主机, ≥24 个千兆电口, ≥6 个 10G SFP+(含 4 个 10G 单模模块, 2 个 10G 多模模块)	台	1	3
63	浦东机场 -外场汇 聚交换机	以太网交换机主机, ≥24 个千兆电口, ≥6 个 10G SFP+(含 4 个 10G 单模模块, 2 个 10G 多模模块)	个	1	3
64	浦东机场 -接入交 换机	以太网交换机主机, 支持不低于 24 个 100/1000BASE-XSFP 口, 支持不低于 8 个 10/100/1000BASE-TCombo 电口, 支持不 低于 4 个 1/10GBASE-XSFPPlus 光口	个	4	3
65	浦东机场 -工业以 太网交换 机	工业以太网交换机主机, 支持不低于 4 个 10/100/1000BASE-T 电口, 支持不低 于 2 个 1000BASE-XSFP 端口	个	33	3
66	浦东机场 -ODF 架	ODF 架	个	1	3
67	浦东机场 -管道	2 × 76 镀锌钢管	m	550	3
68	浦东机场 -8 芯光 缆	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	7,920	3
69	浦东机场 -24 芯光 缆	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	4,000	3
70	浦东机场 -镀锌钢 管	定制 50mm	m	2,300	3
71	浦东机场	金属软管, 平层套管, 高架引下	m	460	3

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
	-金属软管				
72	浦东机场-48盘位存储型网络视频录像机	4U 机架式结构;不低于 1 颗 8 核 64 位处理器,主频不低于 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;内存不低于 16GB;热插拔 1+1 冗余电源;采取独立支架,支持硬盘热抽拔式;支持多路大容量并发视频存储和读取功能;支持 RAID0,1,5,6,10,50 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、20TB SATA 企业级硬盘,单机提供不低于 48 组硬盘盘位,整机容量可达 384TB(以单块 8TB 硬盘计算)硬盘	台	1	3
73	浦东机场-20T 企业级硬盘	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	18	3
74	浦东机场-边缘分析管理节点	2U 机架式结构;不低于 8 核 64 位处理器;不低于 2.4GHz 国产处理器;支持国产操作系统;不低于 16G 内存;硬盘:不低于 1TB SSD,支持 8 个 3.5 寸扩展硬盘位;不低于 2 个 2.5GbE 以太网口;支持接入管理不少于 200 路视频分析任务;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)。	台	1	3
75	浦东机场-客流分析检测阵列	2U 机架式结构;不低于 48 核 64 位处理器;不低于 1.7GHz 国产处理器;支持国产操作系统;不低于 96G 内存;不低于 384GB 存储;不低于 72Tops 算力;不低于 12 个千兆自适应网口;支持 SDK、ONVIF、PSIA、GB28181、RTSP、RTMP 等方式,支持定制开发,支持 h264,h265 码流;支持并发不低于 48 路 1080p 或 12 路 4k 分辨率实时视频分析;	台	1	3
76	浦东机场-边缘计算服务器	不低于 2 颗国产化 CPU,不低于 64G 内存,不低于 6 块 2.4T SAS。用于数据融合转发,设施设备运维平台部署	台	1	3
77	上海站-定焦摄像	支持行人位置 GIS 坐标输出;不低于 1/1.8 英寸传感器;不低于 800 万像素;	套	169	3

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
	机(外场)	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			
78	上海站-720VR 摄像机	全景镜头不小于 4 个;单个全景镜头分辨率:不小于 400 万;全景镜头靶面尺寸:不小于 1/1.8";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	4	3
79	上海站-高点鹰眼摄像机	主码流分辨率支持:5520*2400(全景),3840*2160(细节);传感器靶面尺寸均不低于 1/1.8";8 个全景镜头光圈均不小于 F1.0;最低照度:0.0005Lux(彩色),0.0001Lux(黑白);细节通道支持光学变倍:45 倍;焦距:2.8 mm(全景);7.1~320 mm(细节);补光照射距离:500m;支持光学防抖;视频压缩标准:.265、H.264、MJPEG;网络接口:RJ45 网口,自适应 10M/100M/1000M 网络数据;光纤接口:FC 接口,内置 1000M 单模单纤光纤模块,20km 传输距离;防护等级:IP67;	套	2	3
80	上海站-卡口相机	传感器类型: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、	套	6	3

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
		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;USB接口:1个,USB2.0接口;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			
81	上海站-可变信息发布屏(1级)	显示尺寸:2m×5m;显示点阵:128×320;点间距:15.625mm;显示颜色:全彩色;亮度:≥8000cd/m ² ;光源:红色LED采用铝、钢、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;	套	4	3
82	上海站-摄像机安装支架	定制	个	152	3
83	上海站-定位导航设备	定制	个	103	3
84	上海站-摄像机立杆	定制,摄像机立杆及基础	个	29	3
85	上海站-F型立杆及基础	定制,安装发布屏	套	4	3
86	上海站-挂壁机箱	定制	个	59	3
87	上海站-抱杆机箱	定制	个	29	3
88	上海站-终端盒	终端盒	个	88	3
89	上海站-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	11,100	3
90	上海站-电源线RVV3*2.5	RVV3*2.5	m	11,100	3
91	上海站-电源电缆RVV3*1.5	RVV3*1.5	m	20,600	3
92	上海站-电源电缆	YJV3×4	m	13,505	3

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
	YJV3×4				
93	上海站- 电源电缆 YJV3×6	YJV3×6	m	800	3
94	上海站- 汇聚机箱	定制	台	1	3
95	上海站- 接入交换机	以太网交换机主机,支持不低于24个100/1000BASE-XSFP口,支持不低于8个10/100/1000BASE-TCombo电口,支持不低于4个1/10GBASE-XSFPPlus光口	个	4	3
96	上海站- 工业以太网交换机	工业以太网交换机主机,支持不低于4个10/100/1000BASE-T电口,支持不低于2个1000BASE-XSFP端口	个	88	3
97	上海站- -ODF架	ODF架	个	2	3
98	上海站- 管道	2×76镀锌钢管	m	1,500	3
99	上海站-8 芯光缆	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	13,505	3
100	上海站- -24芯光缆	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	3,000	3
101	上海站- 镀锌钢管	50mm镀锌钢管	m	2,070	3
102	上海站- 金属软管	金属软管,平层套管,高架引下	m	1,134	3
103	上海站- -48盘位 存储型网络 视频录像机	4U机架式结构;不低于1颗8核64位处理器,主频不低于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;内存不低于16GB;热插拔1+1冗余电源;采取独立支架,支持硬盘热抽拔式;支持多路大容量并发视频存储和读取功能;支持RAID0,1,5,6,10,50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、20TB SATA企业级硬盘,单机提供	台	1	3

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
		不低于 48 组硬盘盘位,整机容量可达 384TB (以单块 8TB 硬盘计算) 硬盘			
104	上海站-20T 企业级硬盘	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	28	3
105	上海站-边缘分析管理节点	不低于 8 核 64 位处理器;不低于 2.4GHz 国产处理器;支持国产操作系统;不低于 16G 内存;硬盘:不低于 1TBSSD,支持不低于 8 个 3.5 寸扩展硬盘位;不低于 2 个 2.5GbE 以太网口;支持接入管理不少于 200 路视频分析任务;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)。	台	1	3
106	上海站-客流分析检测阵列	2U 机架式结构;不低于 48 核 64 位处理器;不低于 1.7GHz 国产处理器;支持国产操作系统;不低于 96G 内存;不低于 384GB 存储;不低于 72Tops 算力;不低于 12 个千兆自适应网口;支持 SDK、ONVIF、PSIA、GB28181、RTSP、RTMP 等方式,支持定制开发,支持 h264,h265 码流;支持并发不低于 48 路 1080p 或 12 路 4k 分辨率实时视频分析;	台	1	3
107	上海站-边缘计算服务器	不低于 2 颗国产化 CPU,不低于 64G 内存,不低于 6 块 2.4T SAS。用于数据融合转发,设施设备运维平台部署	台	1	3
108	上海南站-定焦摄像机	支持行人位置 GIS 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	75	3
109	上海南站-720VR 摄像机	全景镜头不小于 4 个;单个全景镜头分辨率:不小于 400 万;全景镜头靶面尺寸:不小于 1/1.8";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	套	1	3

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
		据;光纤接口:内置光纤模块,20km 传输距离			
110	上海南站 -可变信息发布屏 (1级)	显示尺寸:2m×5m;显示点阵:128×320;点间距:15.625mm;显示颜色:全彩色;亮度:≥8000cd/m ² ;光源:红色LED采用铝、钢、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;	套	4	3
111	上海南站 -F型立杆及基础	定制,安装发布屏	个	4	3
112	上海南站 -摄像机安装支架	定制	个	26	3
113	上海南站 -合杆挑臂	2m	个	38	3
114	上海南站 -摄像机立杆	定制	个	2	3
115	上海南站 -定位导航设备	定制	个	55	3
116	上海南站 -挂壁机箱	定制	个	20	3
117	上海南站 -抱杆机箱	定制	个	4	3
118	上海南站 -终端盒	终端盒	个	32	3
119	上海南站 -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	4,800	3
120	上海南站 -电源线 RVV3*2.5	RVV3*2.5	m	4,800	3
121	上海南站 -电源电缆 RVV3*1.5	RVV3*1.5	m	3,300	3
122	上海南站	YJV3×4	m	2,400	3

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
	-电源电缆YJV3×4				
123	上海南站 -电源电缆YJV3×6	YJV3×6	m	800	3
124	上海南站 -接入交换机	以太网交换机主机,支持不低于24个100/1000BASE-XSFP口,支持不低于8个10/100/1000BASE-TCombo电口,支持不低于4个1/10GBASE-XSFPPlus光口	个	4	3
125	上海南站 -工业以太网交换机(外场)	工业以太网交换机主机,支持不低于4个10/100/1000BASE-T电口,支持不低于2个1000BASE-XSFP端口	个	34	3
126	上海南站 -ODF架	ODF架	个	1	3
127	上海南站 -管道	2×76镀锌钢管	m	300	3
128	上海南站 -镀锌钢管	定制50mm	m	880	3
129	上海南站 -金属软管	金属软管,平层套管,高架引下	m	800	3
130	上海南站 -8芯光缆	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	7,420	3
131	上海南站 -48盘位存储型网络视频录像机	4U机架式结构;不低于1颗8核64位处理器,主频不低于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;内存不低于16GB;热插拔1+1冗余电源;采取独立支架,支持硬盘热抽拔式;支持多路大容量并发视频存储和读取功能;支持RAID0,1,5,6,10,50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、20TB SATA企业级硬盘,单机提供不低于48组硬盘盘位,整机容量可达	台	1	3

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
		384TB（以单块 8TB 硬盘计算）硬盘			
132	上海南站-20T 企业级硬盘	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	13	3
133	上海南站-边缘分析管理节点	2U 机架式结构;不低于 8 核 64 位处理器;不低于 2.4GHz 国产处理器;支持国产操作系统;不低于 16G 内存;硬盘:不低于 1TBSSD,支持不低于 8 个 3.5 寸扩展硬盘位;不低于 2 个 2.5GbE 以太网口;支持接入管理不少于 200 路视频分析任务。	台	1	3
134	上海南站-客流分析检测阵列	2U 机架式结构;不低于 48 核 64 位处理器;不低于 1.7GHz 国产处理器;支持国产操作系统;不低于 96G 内存;不低于 384GB 存储;不低于 72Tops 算力;不低于 12 个千兆自适应网口;支持 SDK、ONVIF、PSIA、GB28181、RTSP、RTMP 等方式,支持定制开发,支持 h264,h265 码流;支持并发不低于 48 路 1080p 或 12 路 4k 分辨率实时视频分析;	台	1	3
135	上海南站-边缘计算服务器	不低于 2 颗国产化 CPU,不低于 64G 内存,不低于 6 块 2.4T SAS。用于数据融合转发,设施设备运维平台部署	台	1	3
136	进博会-视频管理网关	中央处理器: 国产高性能处理器, 不低于 16 核; 系统内存: 不低于 32GB 高速 DDR4 内存 网络接口: 不低于 2 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网口 含操作系统; 支持 GB/T 28181 全项互联协议、支持 GB/T 28059 全项互联协议; 支持 onvif、PSIA、RTSP、RTMP、SDK 以及私有协议等; 支持对 TS、PS、AVI、m3u8 等视频码流的转换; 具网络隔离、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准 SIP 流的转换功能; 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。	台	1	3

序号	产品型号	产品配置	单位	核定数量	保修年限
137	进博会-流媒体转发服务器	中央处理器:国产高性能处理器,不低于16核 系统内存:不低于32GB,高速DDR4内存 网络接口:不低于2个10/100/1000Mbps自适应以太网口; 支持不小于60路视频并发转发能力; 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,TSP,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 28181-2011,GB/T 28059等互联标准; 支持ONVIF、GB/T28181-2011,GB/T28059等互联标准,具有广泛地兼容性 具备SDK、http协议等多种接口输出方式;	套	1	3
138	进博会-核心交换机	国产交换机,整机交换容量不低于672Gbps/6.72Tbps,不低于24*10/100/1000Base-T电口,不低于4*1/2.5/10GE BASE-X SFP+万兆光口,	台	1	3

注:关键技术指标▲

1、可变信息发布屏

▲光源:红色LED采用铝、钢、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,亮度:≥8000cd/m²,半功率角:≥30°。

2、定焦摄像机(外场)

▲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。

3、720VR摄像机

▲全景镜头不小于4个,单个全景镜头分辨率,不小于400万,全景镜头靶面尺寸:不小于1/1.8",水平视场角可覆盖360°,垂直视场角不小于85°。

3、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-复杂系统仿真云平台集群版	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可以将模型直接上传到 Cloud 上，在无需软件开发环境的情况下也可以运行模型。 2. 模型实验包括蒙特卡罗、敏感性分析、校准以及对比等多种实验类型，并且可以进行用户自定义实验 3. 可进行方案比较选项，有助于可视化来自不同实验的结果，以更好地突出关键指标。 4. 提供更高级多样的图表和图形，如箱形图、散点图或曲面图。使用直观的拖放方式创建仪表盘，并配置它们以适合最终用户。 5. 可以对同一模型的多次上传进行版本管理。 6. 上传的模型可以自主选择共享或私有权限设定。 7. 提供比普通计算机能够更快、更高效地执行复杂的多次运行实验，可通过设计进行扩展，可快速响应以满足计算需求并在多个节点和核心上执行。 8. 可连接外部资源，如数据库、Excel 文件等 9. 可通过 JavaScript、java、Python 等语言应用程序编程接口连接到基于云的模型来创建自己的软件服务（SaaS），可将私有云上的模型嵌套进其他软件或 web 当中。可自定义外观、可视化元素、嵌入式模型动画等。 10. 可对内部数据进行存储和管理，保存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。 11. 满足多用户可同时模型进行访问实验。 12. 支持计算机集群框架部署，在多台服务器上安装以获得更高性能。 13. 支持 AI 人工智能学习：云端模型可使用 Python、Java 或 JS RESTful API 将其与机器学习平台连接。基于云的模型利用强大的云计算功能帮助神经网络更快更有效地学习。 	1	套
2	虹桥机场-物联网平台	场站的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。	1	套
3	浦东机场-物联网平台	场站的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。	1	套
4	上海火车站-物联网平台	场站的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。	1	套

序号	软件名称	功能说明/配置要求	数量	单位
5	上海南站-物联网平台	场站的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。	1	套
6	虹桥机场-客流分析检测服务软件授权	支持 SDK、ONVIF、PSIA、GB28181、RTSP、RTMP、SDK 以及 m3u8 等方式,支持定制开发,支持 h264,h265 码流;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;人脸特征检测模块:支持人脸特征,支持性别,年龄,是否戴口罩;热力图方向图模块:支持输出热力图和方向图;车辆流量统计模块:支持对经过流量线的车辆进行统计;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	8	套
7	虹桥机场-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:支持以数字孪生,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	1	套

序号	软件名称	功能说明/配置要求	数量	单位
		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。		
8	浦东机场-客流分析检测服务软件授权	支持 SDK、ONVIF、PSIA、GB28181、RTSP、RTMP、SDK 以及 m3u8 等方式,支持定制开发,支持 h264,h265 码流;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;人脸特征检测模块:支持人脸特征,支持性别,年龄,是否戴口罩;热力图方向图模块:支持输出热力图和方向图;车辆流量统计模块:支持对经过流量线的车辆进行统计;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	29	套
9	浦东机场-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	1	套

序号	软件名称	功能说明/配置要求	数量	单位
		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。		
10	上海火车站-客流分析检测服务软件授权	支持 SDK、ONVIF、PSIA、GB28181、RTSP、RTMP、SDK 以及 m3u8 等方式,支持定制开发,支持 h264,h265 码流;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;人脸特征检测模块:支持人脸特征,支持性别,年龄,是否戴口罩;热力图方向图模块:支持输出热力图和方向图;车辆流量统计模块:支持对经过流量线的车辆进行统计;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	17	套
11	上海火车站-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:支持以数字孪生,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	1	套

序号	软件名称	功能说明/配置要求	数量	单位
		压、连接服务器首先登录验证。		
12	上海南站北广场-客流分析检测服务软件授权	支持 SDK、ONVIF、PSIA、GB28181、RTSP、RTMP、SDK 以及 m3u8 等方式，支持定制开发,支持 h264,h265 码流;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;人脸特征检测模块:支持人脸特征,支持性别,年龄,是否戴口罩;热力图方向图模块:支持输出热力图和方向图;车辆流量统计模块:支持对经过流量线的车辆进行统计;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	52	套
13	上海南站南广场-客流分析检测服务软件授权	支持 SDK、ONVIF、PSIA、GB28181、RTSP、RTMP、SDK 以及 m3u8 等方式，支持定制开发,支持 h264,h265 码流;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;人脸特征检测模块:支持人脸特征,支持性别,年龄,是否戴口罩;热力图方向图模块:支持输出热力图和方向图;车辆流量统计模块:支持对经过流量线的车辆进行统计;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	59	套
14	上海南	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	1	

序号	软件名称	功能说明/配置要求	数量	单位
	站-客流分析管理服务软件授权	<p>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。</p>		套

4、安全产品购置清单：无

四、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控制节点服务器（CPU64 核、内存 256G、存储 4TB）1 台，存算一体节点（CPU64 核、内存 256G、存储 4TB）5 台，调度与同步节点（CPU64 核、内存 256G、存储 4TB）1 台，弹性计算与备份节点（CPU64 核、内存 256G、存储 4TB）1 台，应用服务器（CPU64 核、内存 128G、存储 4TB）1 台。

2、PaaS 服务资源包括：安全防病毒(服务器端)、安全认证网关服务、时间戳服务、签名验签服务、可信密码服务等。

五、其他工作要求

5.1、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，由投标人工程师和用户代表进行一次全面检查，任何缺陷需由投标人负责修理，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。

5.2、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。

投标人需提供 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 1 小时内到达用户现场，2 小时内完成故障修复；

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，3 小时内完成故障修复；

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，4 小时内完成故障修复；

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，12 小时内完成故障修复；

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、重要会议等），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。

5.3、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。

5.4、进度要求

本项目建设周期分为 4 个阶段。

第一阶段，2026 年 8 月 15 日前完成项目调研及需求分析、软件概要设计、施工图设计等前期工作。

第二阶段，2027 年 6 月底前完成系统环境搭建、软件详细设计、软件开发、系统对接及接口调试、应用功能自行测试等工作，完成数据可视化与展示调试等工作，基本完成系统建设。其中应于 2026 年 9 月底前完成上海火车站、上海南站外场设施及主要功能建设，完成上海松江站信息及视频接入，基本完成全市重要火车站交通保障功能建设；应于 2027 年 1 月底前完成浦东机场、虹桥机场的主要功能建设，基本建成已建重要交通枢纽交通保障场景。应于 2026 年 11 月底前完成综合交通运输运行管理“四个体系”建设交通强国专项试点相关

的上海市综合交通运输应急资源“一张图”建设，完成 AI 大模型赋能应急指挥相关的知识库、智能体建设。应于 2026 年底完成全业态体征监测主要功能建设，基本建成拥堵态势识别场景、轨道站点多网竞合监测评估场景及节假日进出省道路流量预测场景。

第三阶段，2027 年 7 月-9 月，完成项目试运行及问题修复、系统培训，以及相关系统软件测试、安全等保测试、密码测试等工作。

第四阶段，2027 年 10 月-11 月，根据项目竣工验收的相关要求，完成项目委内预验收和竣工验收准备等工作。

5.5、项目团队及驻场人员要求

1) 投标人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,投标人应按照招标方工作要求组建项目组在上海市交通委指挥中心(中山西路 435 号)附近常态化驻场值守,常态化驻场值守场所要求能在服务响应时间 30 分钟内到达项目现场,常态化驻场值守场所需办公场地由投标人自行统筹解决,全程保障驻场办公环境网络链路通畅、网络安全合规,整体办公场地物理环境安全可靠、满足常态化运维办公标准。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 50 人,驻场至少 35 人。

投标单位的相关服务人员需具备相应的服务能力,并提供相关证明。

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	本科及以上学历,具有信息系统项目管理师证书、计算机软件类工程师及以上职称,具有 5 年及以上软件开发/实施/服务经验	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	具有系统分析师证书,具有 5 年及以上软件开发/实施/服务经验	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,具有系统集成项目管理工程师证书,具有5年及以上软件开发/实施/服务经验	不驻场
信息安全负责人	负责安全策略和标准设计	1人	本科及以上学历,具有注册信息安全专业人员(CISP)证书	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年及以上项目实施经验	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	26人	具有3年及以上项目实施经验。具有信息技术相关专业中级职称或计算机相关专业中级职称或软件设计师证书	部分驻场,至少18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	10人	具有3年以上项目实施经验。具有计算机相关专业中级职称或数据库系统工程师	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	本科及以上学历,具有信息安全保障人员(CISAW)证书	驻场
网络工程师	负责网络架构设计及安全	2人	本科及以上学历,具备网络工程师中级及以上证书	驻场

2) 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; 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	本科及以上学历，具备计算机相关专业工程师及以上职称，具有5年及以上软件开发/实施/服务经验	驻场
网络工程师	负责网络架构设计及安全	1人	本科及以上学历，具备网络工程师中级及以上证书	驻场
信息安全工程师	实施安全策略和标准	1人	本科及以上学历，具有注册信息安全专业人员(CISP)证书	驻场
技术工程师	负责项目软硬件集成运维、运行维护	12人	本科及以上学历，具有计算机相关专业工程师及以上职称	驻场

5.6、等级保护要求

本项目应满足二级等级保护要求。

5.7、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。

5.8、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。

5.9、供应商能力要求

供应商具备 CCRC 信息安全服务资质认证证书的予以优先考虑。