

城市交通治堵大数据分析系统建设方案

1、项目概述.....	3
1.1项目背景.....	3
1.2建设目标.....	3
L3 建设范围	5
L4 主要内容	5
2、建设清单.....	6
3、业务系统功能需求.....	7
3.1平台总体架构.....	7
3.2城市交通治堵大数据分析系统业务需求	8
3.2.2拥堵成因综合分析子系统	12
3.2.3治堵措施实施效果评估子系统.....	14
4、系统部署和支撑平台要求	15
4.1系统部署.....	16
4.2应用支撑平台要求	16
4.3数据建设要求	16
4.3.1数据采集与共享	17
4.3.2数据库设计	19
4.3.3数据处理分析	19
4.3.4数据管理	19
5、交通模型建设需求	19
非机动车出行 OD 模型	20
出租车客流 OD 模型	20

1、项目概述

1.1项目背景

2019 年 12 月，交通运输部印发《推进综合交通运输大数据发展行动纲要（2020—2025 年）》，要求政务大数据有效支撑综合交通运输体系建设，交通运输行业数字化水平显著提升。2019 年 4 月，省政府印发《2019 年全省治理城市交通拥堵工作要点》，明确提出：坚持依托大数据发展智慧交通，推广应用“城市大脑”，推进城市交通运行指数系统应用于治堵政策的制定与后评估。2020 年 8 月，中共委、人民政府发布《关于建设高水平交通强市的实施意见》，明确提出要深化应用智慧交通，完善交通智慧云服务，实现集成分析、集成控制、集成智慧，打造“交通慧眼”。2019 年 6 月，根据沈敏副市长 6 月 6 日在听取城市治堵工作汇报中的讲话精神，市治堵办又会同相关部门就建设城市交通大数据分析平台进行了专题研究，在 7 月 23 日向沈市长提交《关于建设城市交通大数据分析平台一期项目的报告》，沈市长批示请市财政局予以支持安排。城市交通大数据分析平台建设实现数字技术和政府履职的全面深度融合，充分利用大数据、物联网等先进技术，全面提升以大数据为支撑的政府决策科学化、治理精准化、服务便捷化水平，聚焦城市交通治堵与交通工程质监，未来可能对该系统进行进一步拓展延伸，打造面向整个交通行业的数字化应用体系，推进数字化技术与政府履职的深度融合。

1.2 建设目标

1.2. 项目总体目标

按照《浙江省人民政府关于印发浙江省深化“最多跑一次”改革推进政府数字化转型工作总体方案的通知》和《人民政府关于印发深化“最多跑一次改革”推进政府数字化转型三年行动计划（2019-2021 年）的通知》文件精神，加快交通政府部门数字化转型。城市交通大数据分析平台依托智慧交通一期的底层框架，融合利用城市大脑（大数据中心平台）资源，深化拓展智慧交通一期应用，包含“城市交通治堵大数据分析系统”和“交通工程大数据监管系统”两大业务应用系统。本项目建设内容为城市交通治堵大数据分析系统，利用大数据破解城市拥堵治理难题，实现科技治堵考核指标的自动计算，支撑诊断-分析-评估业务流程，为治堵措施制定提供科学依据。

1.2.2 业务目标

通过城市交通治堵大数据分析系统建设，破解城市拥堵治理难题，具体实现以下业务目标。

——利用信息技术实现道路拥堵指数、常规公交运行特征、轨道交通运行特征、常规公交、轨道交通与公共自行车（含共享单车）的接驳情况等治堵考核指标的自动计算和展示；

——利用经信、规划、交通、城管、交警等政务数据，以及用户出行轨迹等多源大数据进行分析，掌握人和车的 OD 与路径，校验后的准确率不低于 80%，挖掘造成城市交通拥堵的原因；

——分析出行需求和公共交通供给的匹配程度，发现公交线路布局的缺陷，为公交线网优化，提高公共交通服务水平，优化出行结构服务；

对治堵措施的效果进行后评估。

1.3 建设范围

城市交通治堵大数据分析系统的建设单位为市交通运输局，主要应用单位为市治堵办，服务单位还包括市自然资源和规划局、市住房和城乡建设局、市交通运输局、市综合行政执法局、市公安局交通警察局等部门。建设范围包括主城区范围内城市交通治堵工作。

1.4 主要建设内容

项目主要建设内容包括城市交通治堵大数据分析系统软件开发、驾驶舱、数据建设、模型建设和数据购买等。城市交通治堵大数据分析系统，从相关主管单位接入城市路网、常规公交、轨道交通、公共自行车、共享单车、出租车、网约车、停车等领域的动静态信息，结合由手机信令或互联网公司数据分析得到的居民出行特征信息，实现对城市交通运行状态的诊断，以及出行 OD 和路径的溯源分析；通过分析公共交通供给与出行需求的匹配关系，对比公共交通和小汽车出行的效率，判断重点区域拥堵特征，实现对造成城市拥堵原因的挖掘；建立评价指标体系，分析缓堵措施实施前后交通拥堵情况，实现对缓堵措施效果的科学评估。

驾驶舱，相关信息的统一展示界面，通过统计分析为决策提供辅助参考。

数据建设，完成数据采集与共享，实现数据采集接口、信息填报等功能开发，完成车辆 GPS、公交 IC 卡数据、自行车数据等采集实施，以及居民出行特征、常规公交出行特征等数据的共享实施；完成数据处理分析，对数据进行清洗、转换、一致性校验、加密和挖掘等；

完成数据管理，完成元数据管理和维护、数据安全与权限管理、数据质量监管等功能。

模型建设，建立公交出行 OD 模型、小汽车出行 OD 模型、非机动车出行 OD 模型、小汽车路径识别模型、常规公交及轨道交通客流路径识别模型、出租车客流 OD 模型、职住分析模型等交通模型。

2、建设清单

序号	建设内容	数量	备注
	软件开发		城市交通治堵大数据分析系统开发
1	城市交通运行状态诊断子系统	1	城市道路交通运行状态诊断、常规公交运行状态诊断、轨道交通运行状态诊断、公共自行车运行状态诊断、出租车运行状态诊断、停车运行状态诊断、居民出行运行状态诊断、科技治堵报表等
2	拥堵成因综合分析子系统	1	交通流特征分析、公交设施与出行需求匹配分析、公交与小汽车出行效率分析、区域拥堵分析、快速路分析等
3	治堵措施实施效果评估子系统	1	治堵效果评估指标管理、治堵措施评估等
二	数据建设		
1	数据采集	1	数据采集、数据共享等，含车辆 GPS 数据、公交

	与共享		IC 数据、自行车数据、用户出行轨迹等数据采集实施，以及城市交通治堵大数据分析系统和交通工程协同监管子系统的数据共享实施
2	数据库设计	1	元数据库、业务数据库、拥堵指标数据库和若干专题库等
3	数据处理分析	1	数据清洗、转换、一致性校验、数据加密、数据挖掘等
4	数据管理	1	元数据管理和维护、数据安全和权限管理、数据质量监管等
三	模型建设	1	公交出行 OD 模型、小汽车出行 OD 模型、非机动车出行 OD 模型、小汽车路径识别模型、常规公交及轨道交通客流路径识别模型、出租车客流 OD 模型、职住分析模型等
四	数据购买	1	绕城高速范围内（含绕城高速）用户出行轨迹等数据

3、业务系统功能需求

3.1平台总体架构

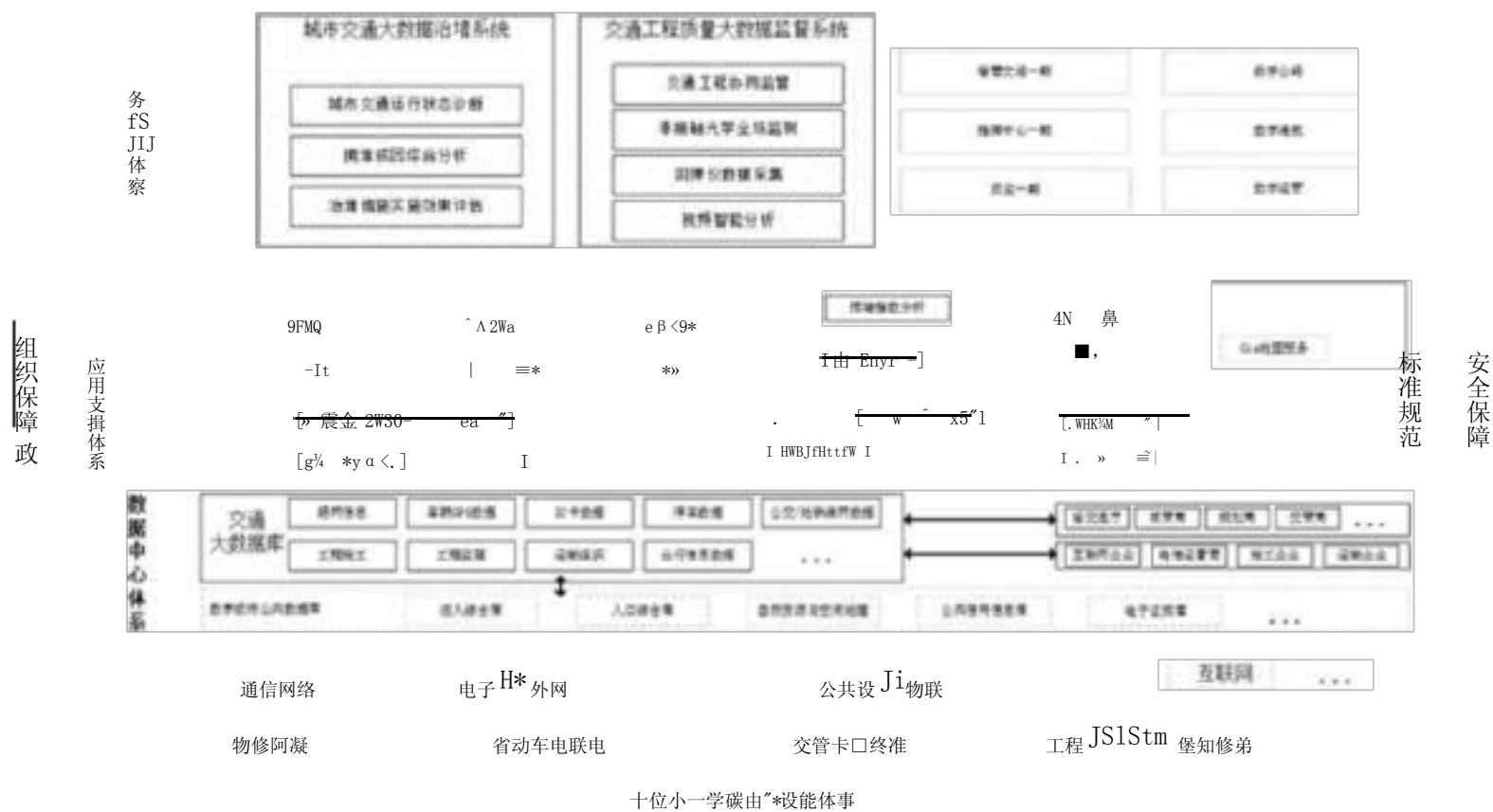


图 3T 城市交通大数据分析平台总体框架图

3. 2城市交通治堵大数据分析系统业务需求

各根据业务需求，提出业务应用系统建设方案。业务应用系统建设方案需具有普适性和可拓展性，以便将来在此基础上进行新的业务功能开发。

3. 2. 城市交通运行状态诊断子系统

城市交通运行状态诊断模块综合规划、建设、交通、城管、交警等各部门的交通系统检测数据，以及用户出行轨迹等数据，分项监测各交通子系统的运行特征，诊断交通堵点，并分析市民的职住与出行特征。通过对不同领域交通出行特征进行诊断，为管理部门提供月报、季报，指导和协调治堵办各成员单位提出整改措施及开展治堵工作。所存储的数据或产生结果应能支撑拥堵成因综合分析模块与治堵措施实施效果评估的使用。

城市交通运行状态诊断子系统包含城市道路交通运行状态诊断、常规公交运行状态诊断、轨道交通运行状态诊断、公共自行车运行状态诊断、出租车运行状态诊断、停车运行状态诊断、居民出行需求分析和科技治堵报表自动生成等 8 个子功能模块，具体划分为道路交通、公共交通、停车、居民出行需求等四大类。道路交通运行状态诊断模块的建设重点为机动车溯源分析，包括机动车出行 OD 和出行路径分析。公交监测模块的建设重点为公

交 OD 分析、常规公交车速与正点率监测、公交换乘分析等 C 居民出行需求监测模块是本系统的基础核心模块之一，主要功能为居住地与工作地关联 OD 分析、全方式及分方式出行 OD 分析、居民出行结构分析、各方式出行效率分析与对比等。

1 .城市道路交通运行状态诊断

检测诊断快速路、干线路网的运行状态与拥堵节点，其中快速路分为匝道、立交、基本路段三类，干线路网分为主干路与次干路。

分析与展示机动车出行 OD、同时在途机动车数量、机动车出行数量与保有量的比值等。

2 .常规公交运行状态诊断

检测与诊断常规公交运行车速，包括公交线路车速排名；公交站间车速监测与评估；公交线路特定时段所有班次行程时间算术平均值与同线路社会车辆通行时间的比值；公交专用道公交线路车速与社会车辆车速的对比等分析功能。

检测与诊断常规公交运行正点率，包括公交线路首末站正点率（发车正点率、到站正点率、综合正点率）排名、公交线路首末班次到达沿线各站点正点率、公交线路所有班次的沿线各站点稳定性等分析功能。

检测与诊断常规公交设施建设，包括公交线网密度、公交站点 300 米与 500 米覆盖率、公交车辆万人拥有率、公交车均场站面积、非直线系数、公交专用道设置比例等指标的统计功能。

常规公交客流分析功能，包括公交线路/站点客流监测与评估、常规公交线路客流 OD 分析与展示等功能。

常规公交与地铁的接驳分析，包括单条轨道线路并站分析、轨道网络与

公交并线情况分析等功能。

3 .轨道交通运行状态诊断

检测与诊断轨道交通客流特征，包括站点客流、轨道换乘客流、各时段客流的变化、轨道客流 OD 等分析功能。

检测与诊断轨道交通客流时空特征，包括轨道交通出行距离、轨道交通出行时耗、轨道站点的客流服务范围等统计功能。

检测与诊断轨道交通利用效率，包括轨道站点利用效率、轨道区间线路利用效率、轨道站点接驳效率等分析功能。

4 .公共自行车运行状态诊断

检测与诊断公共自行车（含共享单车）客流特征，包括公共自行车站点借还车特征、各时段客流的变化、公共自行车（含共享单车）OD 等分析功能。

公共自行车（含共享单车）出行时空分析，包括出行距离监测与评估、公共自行车（含共享单车）出行时长监测与评估等功能。

检测与诊断公共自行车设施利用效率，包括公共自行车站点利用率与公共自行车站点服务效率。

检测与诊断非机动车与常规公交和轨道交通的接驳情况。

5 .出租车运行状态诊断

出租车客流时空分析，包括出租车客流源空间分布、出租车客流时间分布、出租车客流 OD、出租车路径等特征分析，以及出租车车速数据挖掘分析。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/065011340342011343>