

第六讲 交通系统管理  
交通需求管理  
特殊事件交通管理

吴兵 李晔

同济大学交通运输工程学院

# 交通系统管理的定义与特点



- ◆ “系统”
  - 定义
  - 组成
  - 关系
- ◆ 交通系统管理
  - 定义
  - 目标



# 交通系统管理主要措施



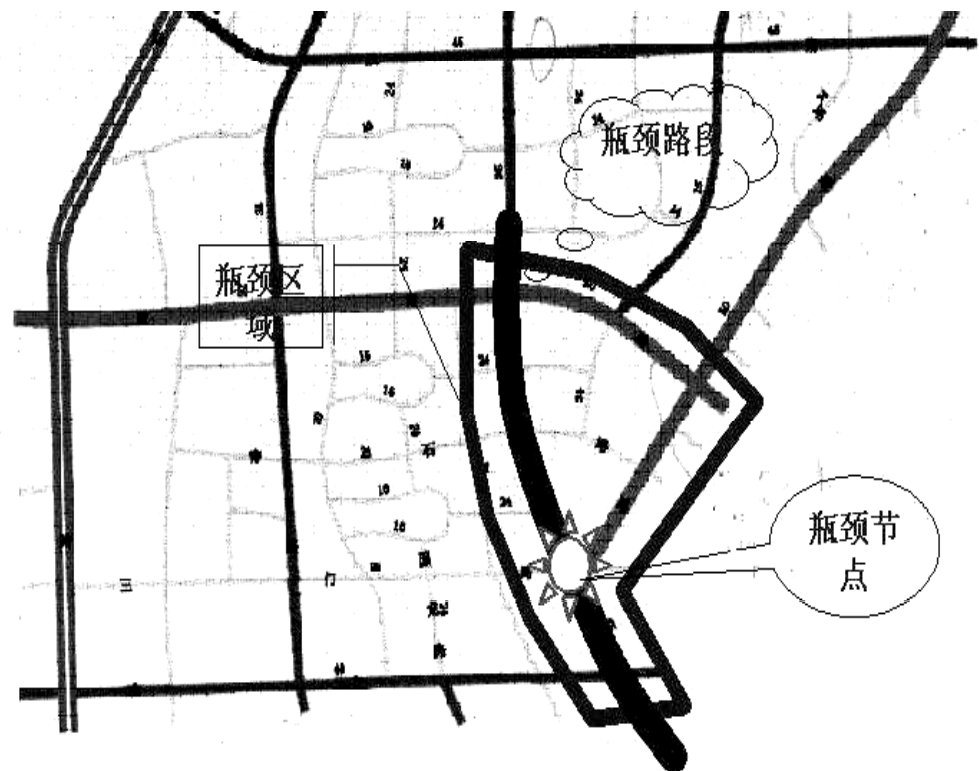
- ◆ 公共交通辅助系统
- ◆ 公共交通运行管理
- ◆ 存车管理
- ◆ 行人、自行车管理
- ◆ 优先通行管理
- ◆ 交通工程技术措施



# 实施效果分析

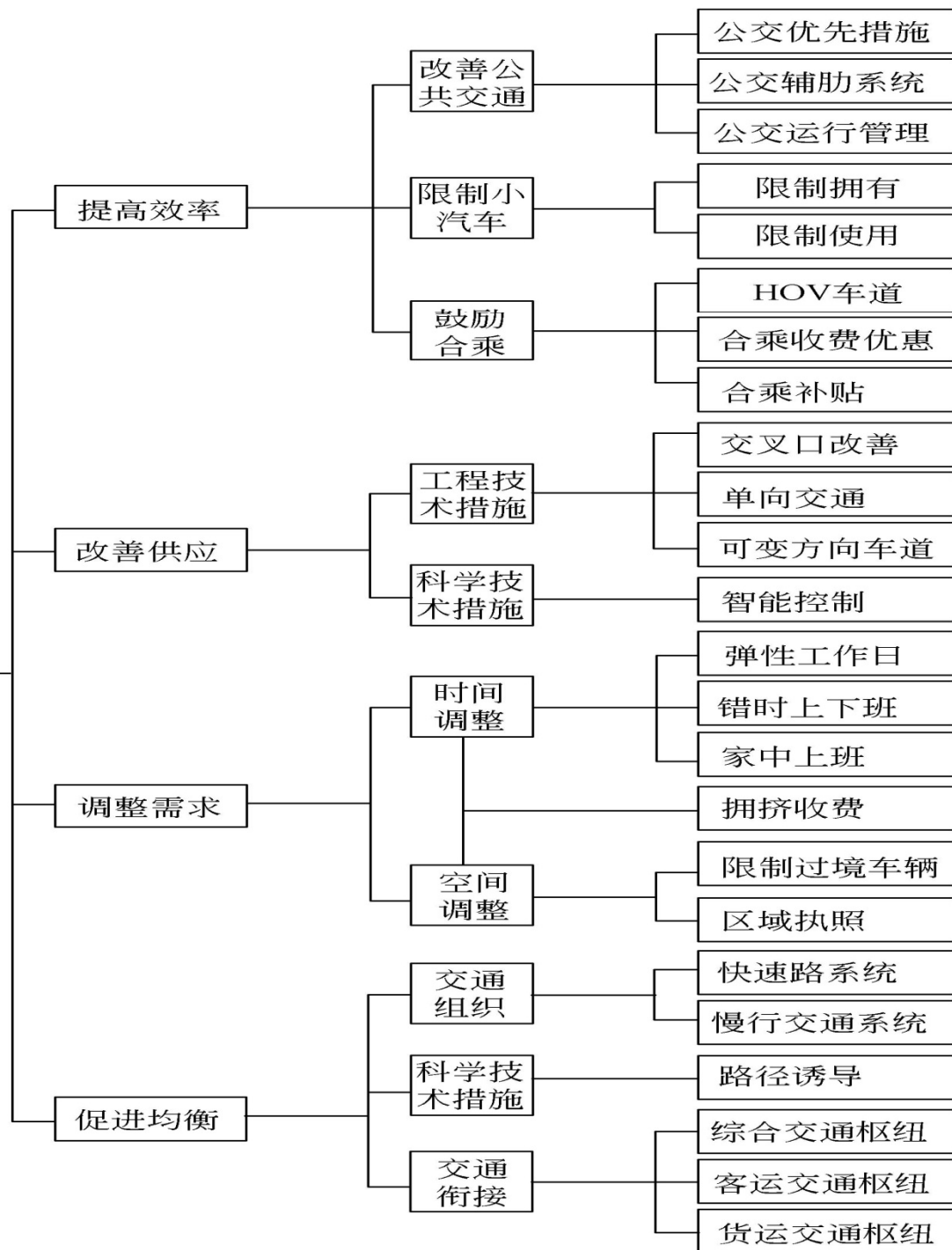


- ◆ 以方式转换促增效
- ◆ 以消除瓶颈促增供
- ◆ 以削峰填谷调需求
- ◆ 以系统组织促均衡



# 交通系统管理措施分类

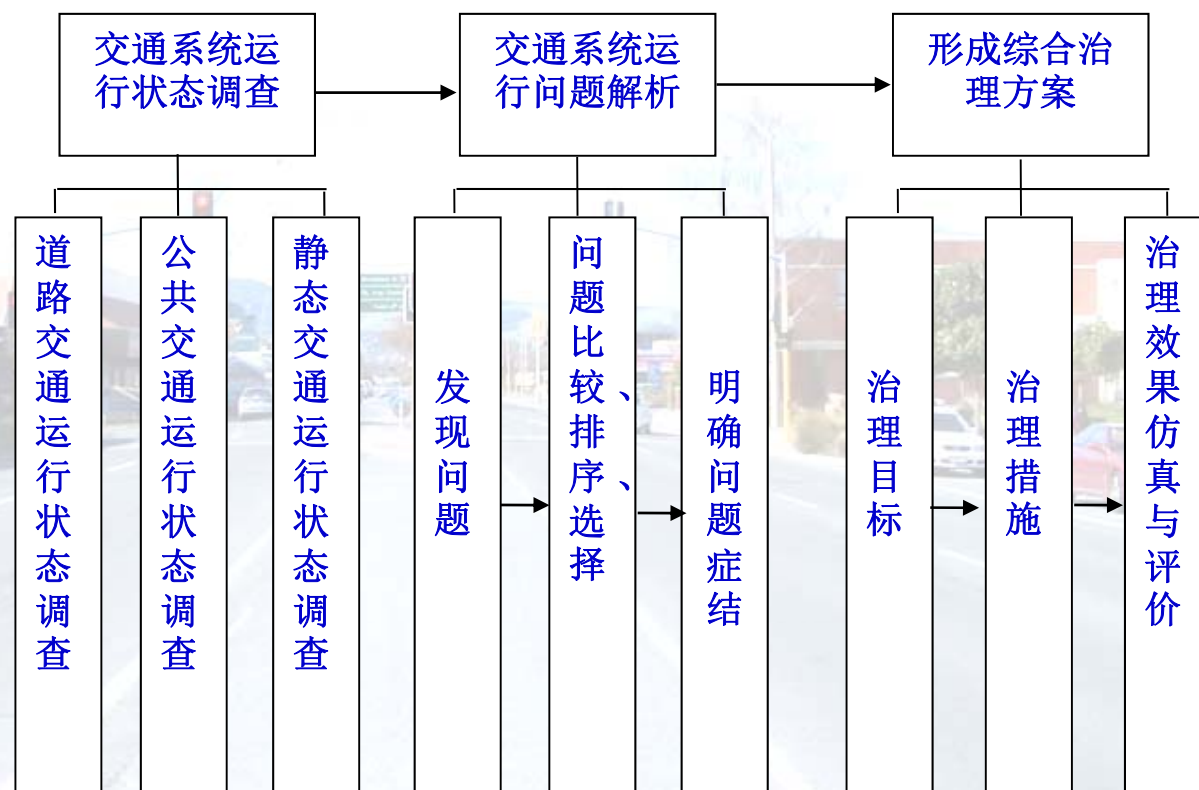
## 交通系统管理措施



# 交通系统管理工作过程



## ◆ 技术路线 ◆ 工作过程



# 需求管理定义、理念、目的



## ◆ TDM的含义

- 交通需求管理是各种提高交通运输系统效率的策略的总称

## ◆ TDM的理念

- 科学的交通行为，理智地使用道路资源

## ◆ TDM的目的

- 减少或避免不必要的交通发生源和吸引源
- 实现最大效能的交通设施能力
- 形成城市最佳交通结构
- 最充分最有效地使用道路交通资源

# TDM三个层次基本策略



- ◆ 通过用地规划来实施交通需求管理
- ◆ 通过改变交通方式来实施交通需求管理
- ◆ 通过调整交通发生的时间和空间来实施交通需求管理





# 交通需求管理主要措施解析



## ◆ 措施

- 提供交通信息与路线导行、替代出行、停车管理、车辆拥有管理、车辆使用管理、引导出行行为、慢行交通系统、停车换乘、合乘车以及改变工作时间等

## ◆ 十方面措施的四步骤分析

## ◆ 十方面的具体详细措施

# TSM与TDM的联系和区别



- ◆ 根本区别
- ◆ 主要联系

## 交通的本源问题

1. 以物质客体在空间上的位移为标志  
——人的移动，货物的移动
2. 总是以确定的设施为依存条件  
——通路、通道、站点
3. 借助于一定的运载工具来实现  
——人力的、畜力的、机械的
4. 是社会有组织的活动  
——跨越地域的群体活动，鲜明的社会性
5. 以人的沟通和物资交换为终极目的  
——不是漫无目标的盲目活动，服从于社会分工与协作





# 特殊事件定义与分类

## ◆ 特殊事件

导致道路通行能力暂时性下降或道路需求非周期性异常的事件。包括：道路上发生的交通事故、车辆故障抛锚、恶劣气候、盛大节日集会、游行、重大会议、道路养护作业、需要临时占用部分道路资源的运动项目如自行车比赛等。

## ◆ 分类

- 突发性事件
- 计划性事件

# 突发性事件的交通影响



事件分类		事件产生的影响	
		对交通需求的影响	对道路通行能力的影响
突发性事件	交通事故	导致背景交通量转移到其他平行道路上	造成部分道路或车道阻塞
	车辆故障抛锚	同上	同上
	短期临时养护作业	同上	需封闭部分道路或车道
	气候影响	导致交通需求降低	车速降低将影响道路通行能力
	灾害等紧急事件	如果需要疏散人群将产生额外的交通需求	部分路段不能通行

# 计划性事件的交通影响



事件分类		事件产生的影响	
		对交通需求的影响	对道路通行能力的影响
计划性事件	道路养护维修作业	导致其他平行道路上的交通需求增加	关闭部分路段或车道
	重大集会、比赛等	导致额外的交通需求	因为事件的需要而关闭部分道路

# 计划性事件交通管理目标、原则和影响因素

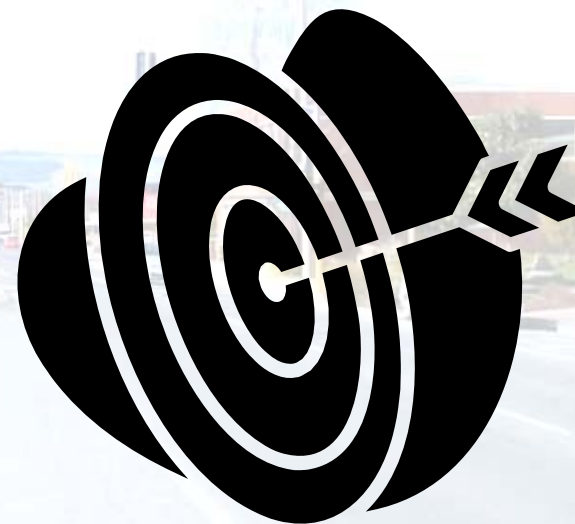


## ◆ 目标

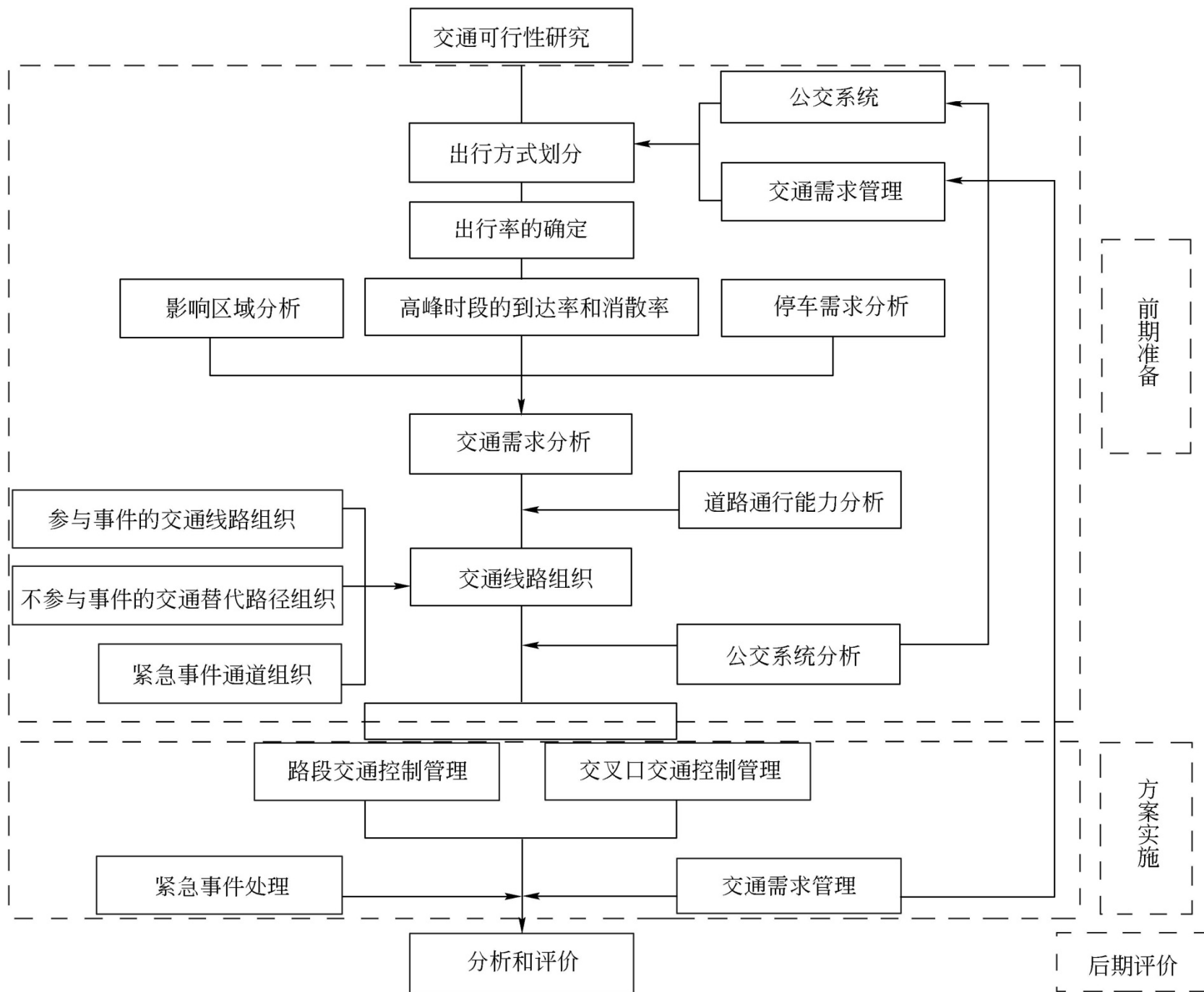
- 提供交通预测
- 保证交通安全
- 效率最大化

## ◆ 原则

## ◆ 影响因素



# 计划性特殊事件的交通管理流程



# 体育场馆赛事、文娱活动等 的交通管理



- ◆ 考虑专用的停车空间，内部有良好的通道与外部交通联系，外部交通便利；
- ◆ 周边有比较发达的公共交通系统；
- ◆ 会产生人流、车流的到达和驶离高峰；
- ◆ 精确地进行交通需求预测；
- ◆ 借鉴历史数据来提高预测精度和计划的可行性；
- ◆ 工作日考虑对通勤交通的影响



# 重大集会等的交通管理



- ◆ 参与人数事先难以估算，并且受天气的影响很大；
- ◆ 不同类型的集会，历史数据往往不能通用；
- ◆ 场所容量没有限制；
- ◆ 安排停车空间；
- ◆ 考虑天气影响，制定对策。

# 道路养护维修工程的交通管理



阶段	可采取的管理措施	说明和举例
前期准备	建立健全相关的法律法规	不仅需要制定工程技术方面的标准，也需要制定有关安全管理方面的标准
	安全教育	加强驾驶人和施工人员的安全教育
	制订交通管理方案	包括作业区内部和外部的交通控制管理方案并安排专人负责组织实施
施工期间	交通管理	速度控制、车流引导
	安全管理	保证安全设施以及施工设备工作正常
后期工作	数据处理	数据收集和处理，为以后类似的工作提供参考
其他	开展相关研究	新的施工技术、施工设备、安全设施的研发和应用

# 突发性事件的交通管理



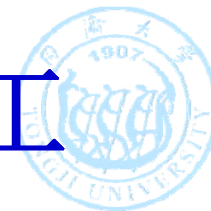
◆ 分类

◆ 特点

◆ 原则



# 气候影响和短期临时的养护施工



- ◆ 直接影响

影响交通流的车速和道路通行能力。

- ◆ 间接影响

容易诱发拥挤和交通事故

- ◆ 管理重点：

- 要求有关部门向使用者提供良好的事件信息，避免拥挤和事故的发生；
- 拥挤和事故发生后，要求能及时有效地处理事故现场，及时疏导交通。

# 交通事故和自然灾害



## ◆ 救援处理的特点

- 事件处理方案会很大程度影响到救援的效率
- 由于事件发生突然，后果扩散速度极快，救援方对它作出反应的时间有限，需要决策部门在短时间内作出正确决定
- 在处理过程中，单个部门难以有效控制局面，需要多个部门很好地协调

## ◆ 管理方案

- 交通管制方案；
- 急救援技术与装备；
- 救援线路；
- 上游流入交通的迂回诱导的控制管理方案；
- 相关平面道路的紧急管理方案等。