

# 综合交通调查

## 《导则》与《技术规范》

中国城市规划设计研究院模型所

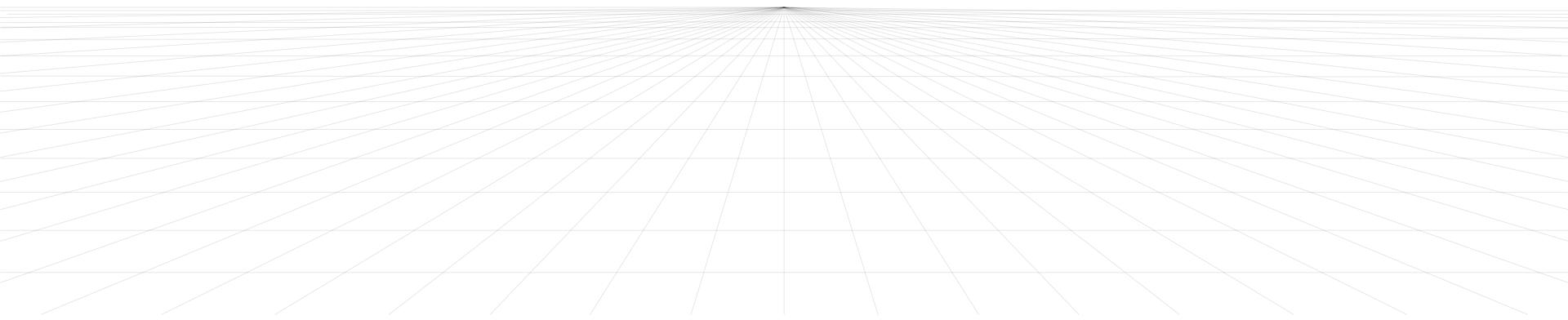
# 大纲

1、交通调查现状

---

2、《导则》与《技术规范》主要内容

3、未来展望



# 1.1 国内城市综合交通调查现状

## □ 百余城市开展过交通调查工作，特大城市逐步形成周期性综合交通调查及数据更新机制。

北京、上海、广州等城市形成周期性城市综合交通调查与数据更新机制。

众多大中城市、中小城市开展过城市综合交通调查工作。

## □ 特大城市、部分大城市发布交通发展年度报告

## □ 一些城市启动交通调查信息平台（基础数据库）工作

北京、上海、广州等城市的交通特征基础数据库逐步开发成熟

## □ 中规院城市交通调查信息平台

2008年至今35个城市150个调查项目



## 1.1 国内城市综合交通调查现状

## □ 中规院城市交通调查信息平台

2008年至今35个城市150个调查项目

年份	城市	01居民出行调查	02机动车出行调查	03道路交通运行调查	04公交运行调查	05出入境道路交通调查	06停车特征调查	07典型吸引点交通调查	08货运与物流调查	09旅游交通调查	10其他
2008	福州	■	■	■		■	■	■			
2008	昆山	■			■						
2008	临汾	■		■	■	■	■				
2008	玉环	■		■							
2009	长沙	■		■							
2009	兰州	■		■	■			■			
2009	莆田	■		■	■	■					
2009	太原	■		■							
2009	西宁	■		■	■	■	■				
2009	厦门	■			■						
2010	包头	■		■		■					
2010	丹阳	■									
2010	东莞	■		■							
2010	福州	■		■	■						
2010	济宁	■									
2010	青州	■		■							
2010	商丘	■		■				■			
2010	泰安	■		■							■
2010	潍坊	■		■	■	■	■				
2010	郑州	■		■		■					
2010	株洲	■		■	■	■	■	■			
2010	珠海	■		■	■	■	■	■			
2011	赣州	■		■	■	■	■			■	
2011	桂林	■		■	■	■					
2011	济宁	■	■	■		■					
2011	九江	■		■	■	■	■	■			
2011	库尔勒	■		■	■	■	■	■			
2011	醴陵	■		■	■	■	■				
2011	六盘水	■		■	■	■	■	■			
2011	苏州	■		■	■	■	■	■			
2011	西安	■	■	■	■	■	■	■			

## 1.2 国外情况

### □ 1944年美国《居民出行调查程序手册》

1944年美国颁布《公路法案》之后，可用于道路设施规划的城市出行信息缺乏，且没有综合的交通数据获取方法。同年，美国公共道路局首先颁布了居民出行调查程序手册，率先应用于萨尔塔、堪萨斯州、新奥尔良等城市的居民出行调查中。

### □ 1962年美国《联邦公路法》

1962年美国制定的联邦公路法规定凡5万人口以上城市，必须制定以城市综合交通调查为基础的都市圈交通规划，方可得到联邦政府的公路建设财政补贴。该项法律直接促成交通规划理论的形成和发展，也使居民出行调查成为交通规划的一项重要基础性工作。

### □ 美国90居民出行调查标准化研究

美国在上世纪90年代资助了一个居民出行调查标准化研究项目，该项目的目的是使居民出行调查数据满足最基本的质量要求，从而使调查数据具有可比性。

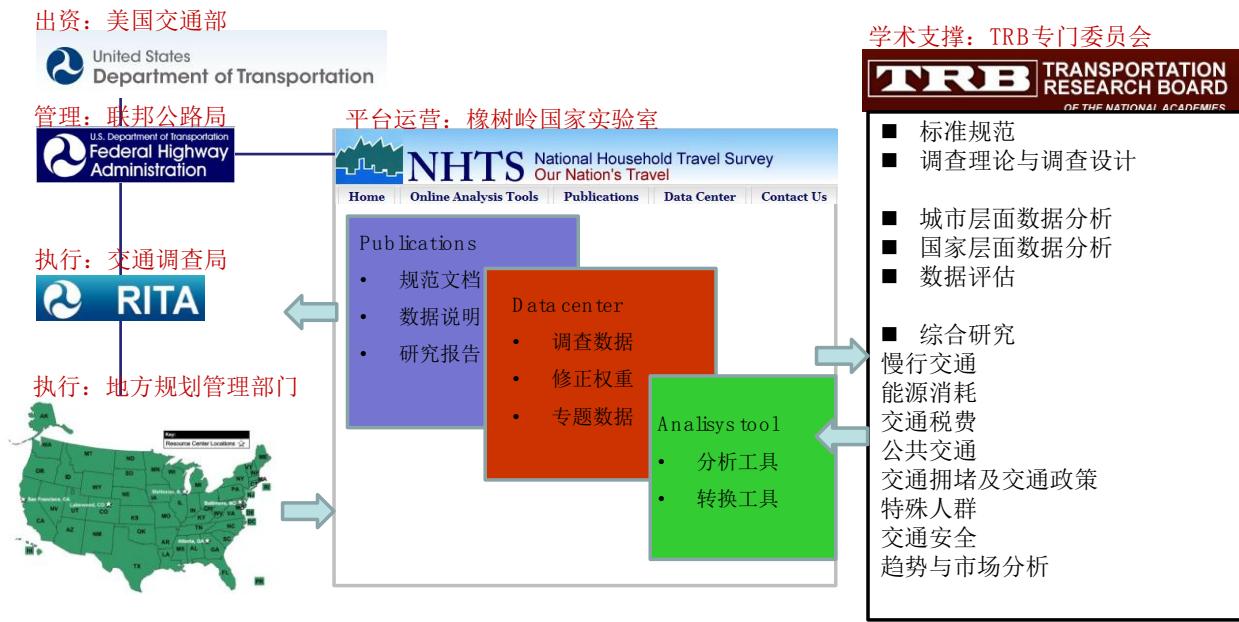
1996年首次发布交通调查手册，2008年更新发布个人出行调查规范步骤，2010年发布在线交通调查手册，对居民出行调查和其他交通调查步骤进行指导和规范。

### □ 居民出行调查已成为城市例行调查之一



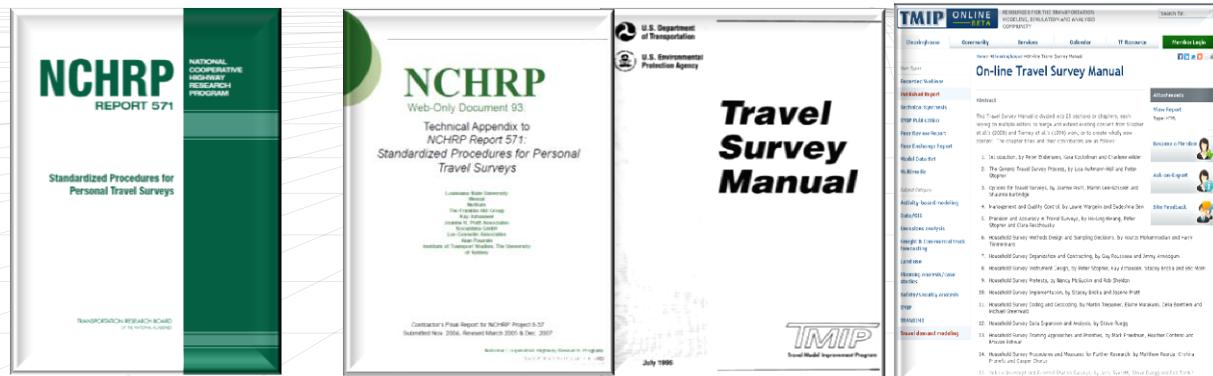
# 1.2 国外情况

## □ 自上而下的体制保障



## □ 成熟完备的技术规范体系

- Standardized Procedures for Personal Travel Surveys ( NCHRP 571 ) --2008
- Travel Survey Manual ( TMIP ) --2010 ( on-line ) , 1996



## 1.2 国外情况

## □ 开放的数据共享平台

NHTS Data Center ( 1983, 1990, 1995, 2001, 2009 )

# Metropolitan Travel Survey Archive ( 48个州、市 , 1970-2006 )

	<b>NHTS</b>	National Household Travel Survey Our Nation's Travel															
<a href="#">Home</a>	<a href="#">Online Analysis Tools</a>	<a href="#">Publications</a>															
<a href="#">Data Center</a>	<a href="#">Data Center</a>	<a href="#">Contact Us</a>															
<a href="#">NHTS Data Center</a>	<b>2009 NHTS - Version 2.1, February 2011</b>																
<a href="#">2009 NHTS</a>	Also see <a href="#">2009 Publications</a> for documentation.																
<a href="#">2009 NHTS</a>																	
<a href="#">2001 NHTS Transformatrability</a>																	
<a href="#">1995 NHTS</a>																	
<a href="#">1990 NHTS</a>																	
<a href="#">1985 NHTS</a>																	
<a href="#">Research Datasets</a>																	
	<b>Datasets</b>																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>File Format</th> <th>Download Size (MB)</th> <th>Installed Size (MB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SAS Windows Binary (.sas7bdat)</td> <td>102</td> <td>674</td> </tr> <tr> <td>SAS Transport</td> <td>98</td> <td>598</td> </tr> <tr> <td>DBase .dbf</td> <td>93</td> <td>990</td> </tr> <tr> <td>ASCII .csv</td> <td>104</td> <td>621</td> </tr> </tbody> </table>	File Format	Download Size (MB)	Installed Size (MB)	SAS Windows Binary (.sas7bdat)	102	674	SAS Transport	98	598	DBase .dbf	93	990	ASCII .csv	104	621	
File Format	Download Size (MB)	Installed Size (MB)															
SAS Windows Binary (.sas7bdat)	102	674															
SAS Transport	98	598															
DBase .dbf	93	990															
ASCII .csv	104	621															
	<b>Replicate Weights</b>																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Description</th> <th>Download Size (MB)</th> <th>Installed Size (MB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><a href="#">Replicate Weights</a></td> <td>532</td> <td>934</td> </tr> </tbody> </table>	Description	Download Size (MB)	Installed Size (MB)	<a href="#">Replicate Weights</a>	532	934										
Description	Download Size (MB)	Installed Size (MB)															
<a href="#">Replicate Weights</a>	532	934															
	<b>Roster File</b>																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Description</th> <th>Download Size (MB)</th> <th>Installed Size (MB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><a href="#">Roster file</a> in SAS Windows binary format, Proc Format source code, and documentation</td> <td>3</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	Description	Download Size (MB)	Installed Size (MB)	<a href="#">Roster file</a> in SAS Windows binary format, Proc Format source code, and documentation	3	40										
Description	Download Size (MB)	Installed Size (MB)															
<a href="#">Roster file</a> in SAS Windows binary format, Proc Format source code, and documentation	3	40															
	<b>Trip Chaining</b>																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Description</th> <th>Download Size (MB)</th> <th>Installed Size (MB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><a href="#">Trip Chaining datasets</a> in SAS Windows binary format. Also see the documentation, the <a href="#">handout</a>, and the <a href="#">1995/2001 Trip Chaining datasets</a></td> <td>30</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	Description	Download Size (MB)	Installed Size (MB)	<a href="#">Trip Chaining datasets</a> in SAS Windows binary format. Also see the documentation, the <a href="#">handout</a> , and the <a href="#">1995/2001 Trip Chaining datasets</a>	30	200										
Description	Download Size (MB)	Installed Size (MB)															
<a href="#">Trip Chaining datasets</a> in SAS Windows binary format. Also see the documentation, the <a href="#">handout</a> , and the <a href="#">1995/2001 Trip Chaining datasets</a>	30	200															
	<b>Source Code</b>																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Title</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><a href="#">Formats.sas</a></td> <td>SAS PROC FORMAT library</td> </tr> </tbody> </table>	Title	Description	<a href="#">Formats.sas</a>	SAS PROC FORMAT library												
Title	Description																
<a href="#">Formats.sas</a>	SAS PROC FORMAT library																

Metropolitan Travel Survey Archive

Survey Archive

未检测到该链接的危险信息

从: <http://www.surveycatalog.org/Anchorage/Data.zip>

下载到: C:\Documents and Settings\Administrator\桌面

名称: [Data.zip](http://www.surveycatalog.org/Anchorage/Data.zip)

类型: WinRAR ZIP 压缩文件, 1.95 MB

用QQ旋风下载

直接打开

取消

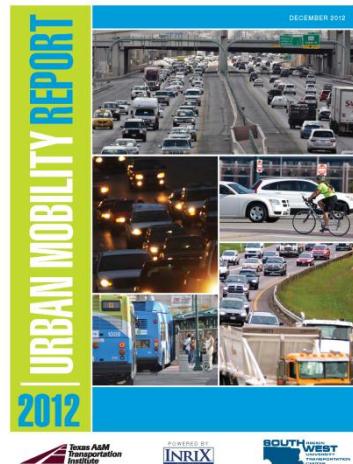
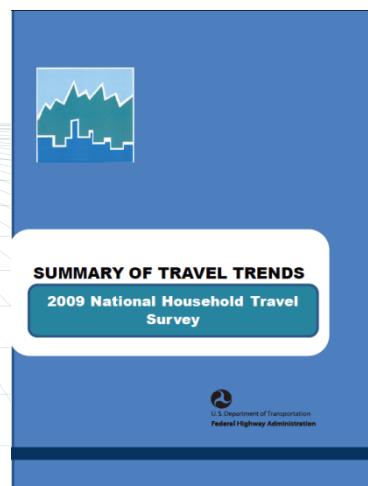
Place (City/State/Region)	Agency	Raw Data	2002	1991	2001	2002
Anchorage	Municipality of Anchorage	2002				
Atlanta	Atlanta Regional Commission	1991 2001 2011				
Baltimore	Baltimore Metropolitan Council	1977 1993 2001	1977 1993 2001	1977 1993 2001	1977 1993 2001	1977 2001
Boston	Boston Metropolitan Planning Organization	1991		1991	1991	1991
California	California Department of Transportation	1991 2001		2001	2001	2001
Champaign-Urbana-Savoy	Champaign County Regional Planning Commission	2002	2002	2002	2002	2002
Chicago	Chicago Metropolitan Agency for Planning	1990 2007	1990 2007	1990 2007	1990 2007	1990 2007

## □ 交通发展报告

## SUMMARY OF TRAVEL TRENDS

# ANNUAL URBAN MOBILITY REPORT

(1982-2012, 由德克萨斯州7个城市扩展至全美100个主要城市)



## 1.3 交通调查的趋势特征及主要问题

### □ 综合交通调查由项目驱动向城市例行调查开始转变

项目驱动的交通调查往往受到项目周期和费用的限制，往往过于简单和粗略，数据质量难以保证。各个交通调查也缺乏协调和针对性，造成了大量人力和财力的浪费。

### □ 调查难度日益增加，而数据需求精度却越来越高

### □ 新调查技术不断涌现

如GIS定位系统；掌上电脑辅助调查技术

## 1.4 交通调查的趋势特征及主要问题

分类	问题	现象与原因
保障体制	缺乏保障体系，交通调查基础数据 <b>延续性不足</b>	国内城市交通调查工作的开展多依附于规划、设计项目，受经费和时间周期制约难以形成稳定的综合交通调查与跟踪更新机制。
标准规范	城市间交通调查数据及分析结果 <b>可比性较低</b>	缺少统一、规范的术语及指标定义，城市间调查数据统计口径及边界条件各异。
调查技术	城市间交通调查技术水平差异较大，调查 <b>质量难以保障</b>	调查项目不科学 调查方案设计的不合理性和随意性 缺少调查质量的评估和控制 数据分析方法不科学
数据应用	交通调查基础数据 <b>价值未能充分发挥</b>	众多城市交通调查数据限于规划、设计项目的分析应用，未能形成数据的延续与积累，对于数据的规律解析和拓展研究不足。 多数城市交通调查成果限于调查报告，仅特大城市和少数大城市逐步形成城市交通发展年报制度，尚无统一的城市交通特征指标发布体系。 城市交通调查信息平台尚未建立，交通调查基础数据库缺少与城市其他数据信息系统的共享与交流。

# 1.5 与交通调查有关法律法规、相关标准

居民出行和其他交通调查在相关标准、导则、技术文件中均有涉及，但没有综合交通调查技术文件。

《城市轨道交通工程项目建设标准》（建标104-2008）

“客流预测应以居民出行和相关交通调查的成果为基础，并应保证其成果的时效性和可用性，不宜大于5年，否则应补充其他有效措施。客流预测的方法、计算模型以及采用的相关参数，预先经过实例验证其可用性。”

《城市轨道交通线网规划编制标准》（国标GB/T 50546-2009）

“交通需求分析的基础资料应包括土地使用、人口、道路交通、五年之内进行的居民出行特征调查等资料。”

《城市轨道交通客流预测规范》（征求意见稿2014）

“城市综合交通调查的内容应包括居民出行调查、机动车试用调查等主要内容。调查数据应在5年内方可作为轨道交通客流预测的基础数据，超过5年应重新进行调查。”

《城市综合交通体系规划编制导则》（建城【2010】80号）

“居民出行调查通常采用抽样调查方式，抽样率需根据城市人口规模计算确定。一般情况下，100万人口以上城市的最小抽样率不低于1%，50~100万人口城市不低于2%，20~50万人口城市不低于3%，20万人口以下城市不低于5%。补充调查的抽样率应满足修正交通模型的精度要求。暂住人口与流动人口的抽样率可根据交通出行特征确定。”

中华人民共和国建设部  
中华人民共和国国家发展和改革委员会

城市轨道交通工程项目建设标准  
建标 104—2008

2008 北京

城市综合交通体系规划编制导则

住房和城乡建设部  
二〇一〇年五月

中国城市规划设计研究院  
城乡规划设计统计技术措施汇编  
(2013)

总工程师室 科技业务处



# 1.5 与交通调查有关法律法规、相关标准

## 上层标准：内容深化与细化

《城市综合交通体系规划编制导则》  
建城〔2010〕80号

《城市综合交通体系规划交通调查导则》  
建城〔2014〕141号

《城市综合交通体系规划编制规范》  
国标编制中

《城市综合交通体系规划交通调查导则》

《城市综合交通体系规划交通调查技术规范》

## 平行标准：内容协调与细化

《城市轨道交通线网规划编制标准》  
国标GB/T 50546-2009

《城市轨道交通工程项目建设标准》  
建标104-2008

《城市轨道交通客流预测规范》  
征求意见稿2014

## 地方标准：内容指导与衔接

《城市轨道交通线路客流预测规范》  
地标DB11/T 786-2011

《城市交通综合调查技术规程》  
地标（征求意见稿）

.....

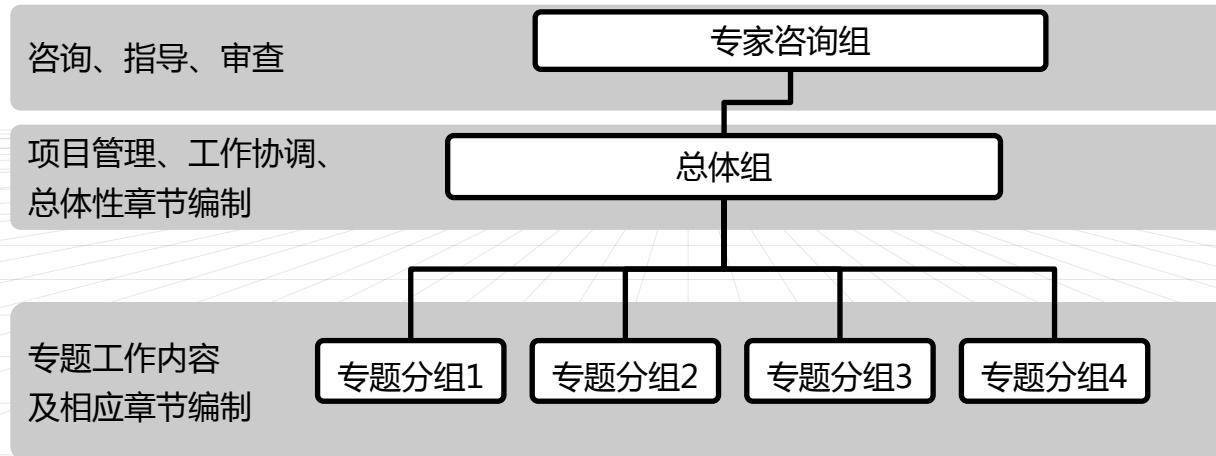
# 1.6 《导则》与《技术规范》编制过程

## □ 工作过程

《导则》编制与《技术规范》编制计划

## □ 主要共识及成果

- 1、组织模式，由中国城市规划设计研究院、北京交通发展研究中心、上海市城乡建设和交通发展研究院、广州市交通规划研究所共同组成项目工作组。
- 2、肯定编制的重要性与急迫性，提出内容编制围绕规范交通调查工作中的基本问题展开，注重提高交通调查的可信度和编制内容的可实施性。
- 3、明确项目工作组人员构成、内容分工及进度计划，确定下阶段项目工作组围绕综合交通调查案例研究和编制大纲深化展开工作。



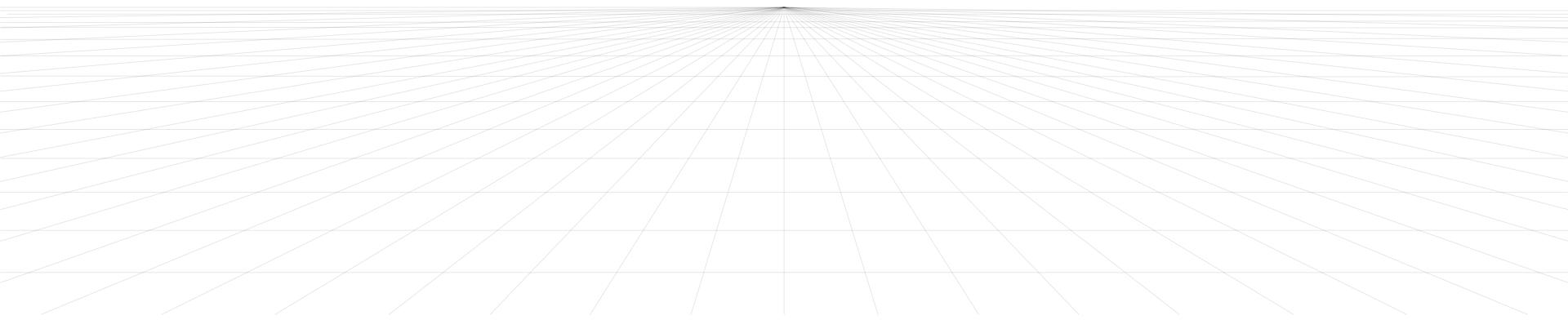
# 大纲

1、交通调查现状

2、《导则》与《技术规范》主要内容

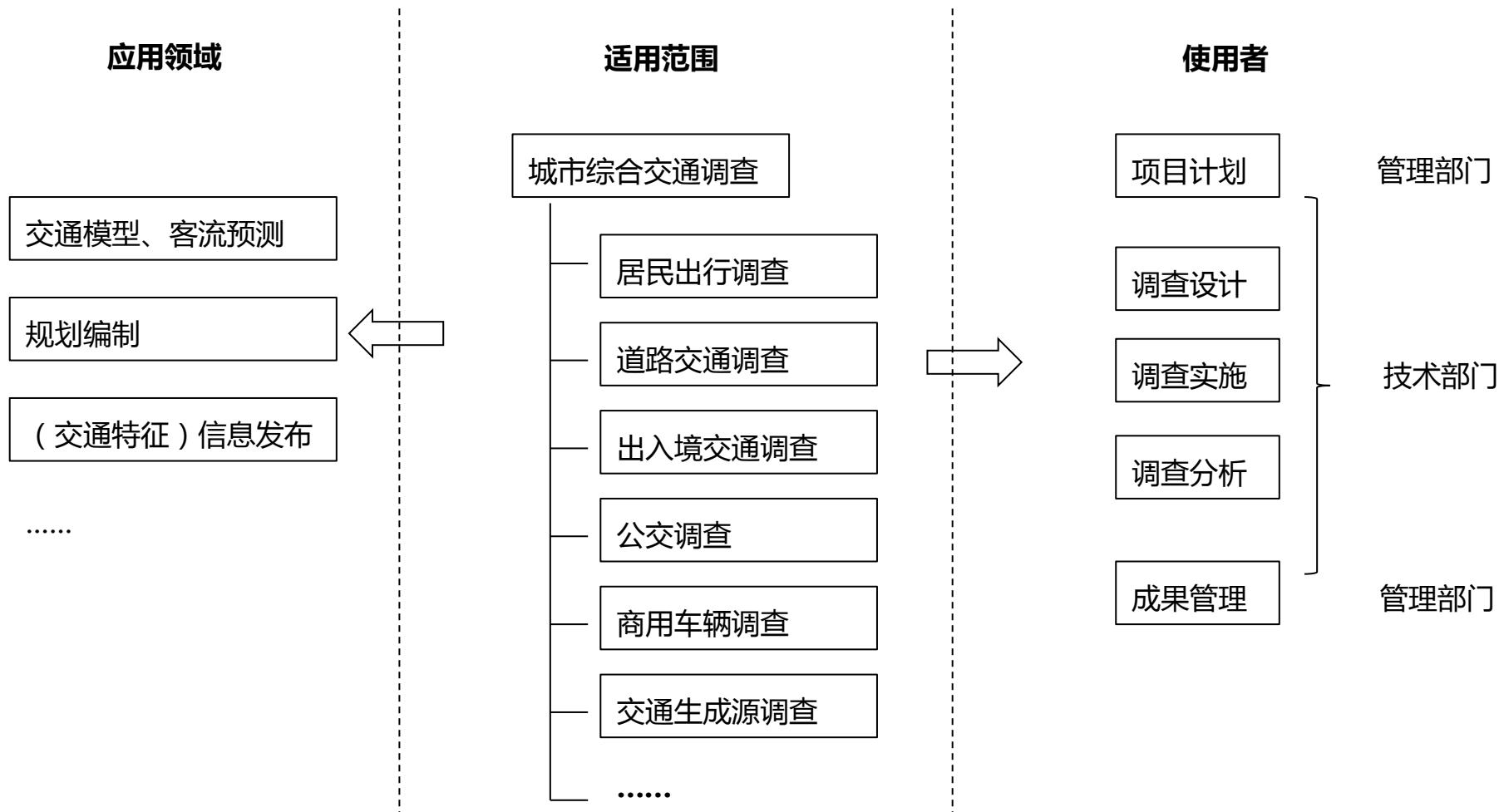
---

3、未来展望



## 2.1 《导则》与《技术规范》适用性

□ 适用于城市综合交通调查、专项交通调查及相应的数据分析与管理工作。



## 2.2 调查项目选择

### □ 调查项目选择

( 中国 住建部 ) 城市综合交通体系编制导则

VS

( 美国 交通部 ) Travel Survey Manual

调查项目	调查内容
1.居民出行调查	城市居民出行 流动人口出行
2.车辆出行调查	机动车出行
	常规公共交通
3.公交运行调查	轨道交通 出租汽车
	路段交通流量
4.道路交通运行调查	道路交叉口流量 机动车行程车速
5.出入境调查	出入口道路交通
6.停车调查	公共停车场
7.吸引点调查	主要公共设施
8.交通信息化调查	电子票用IC卡
9.货运调查	货物运输

调查项目	调查内容
1.居民出行调查(Household Travel and Activity Surveys)	城市居民出行
2.出入口调查(Vehicle Intercept and External Station Surveys)	出入口道路流量 出入口道路交通流向
3.公交调查(Transit Onboard Surveys)	常规公共交通 轨道交通
4.商用车辆调查(Commercial Vehicle Surveys)	出租汽车 货车
5. 工作地和单位调查(Workplace and Establishment Surveys)	工作地出行
6.流动人口调查(Visitor Surveys)	流动人口出行
7.停车调查(Parking Surveys)	公共停车场
道路交通运行调查	

## 2.2 调查项目选择

### □ 调查项目选择

基于交通模型开发和修正最大相关性来选择调查项目；

着重于对成熟技术的推广，未涉及其他类型交通调查和调查新技术。

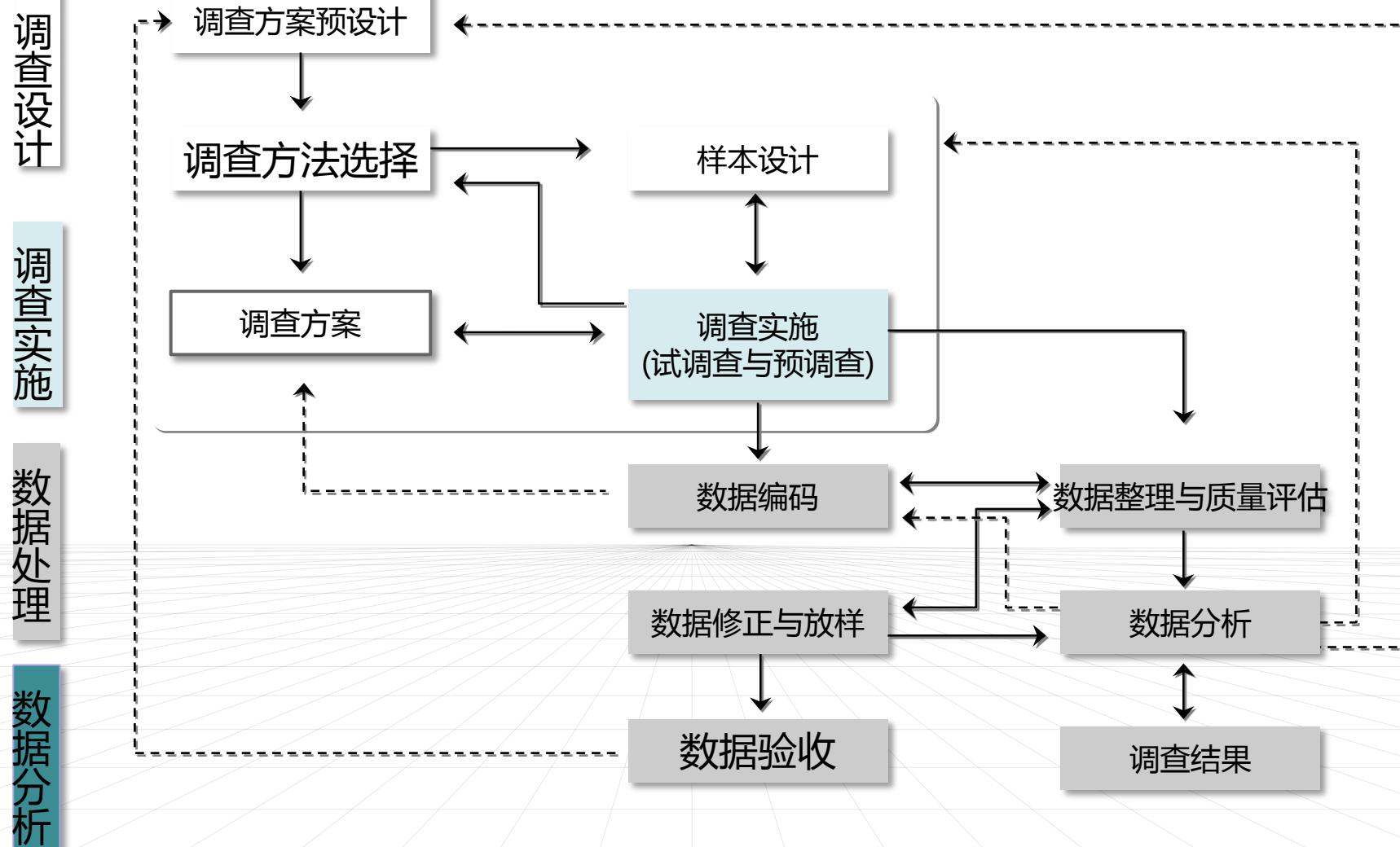
序号	调查类型	调查对象	交通模型应用
1	居民出行调查	住户	出行生成、出行分布、方式划分、出行时段分布、出行行为
2	城市道路交通调查	城市路段上的车辆、人	出行分布、模型校验
3	出入境交通调查	城市出入境道路上的车辆、人	出行分布、模型校验
4	公交调查	城市公共交通系统使用者	方式划分
5	商用车辆调查	商用车辆（出租车、货车等）	商用车辆出行（生成、分布、时段分布）
6	交通生成源调查	选定交通枢纽、大型公建等的就业者、访客	出行吸引模型、停车费用
7	停车调查	选定停车场的车辆	停车费用（用于方式划分）、出行分布
8	流动人口调查	住在旅馆中的客人、其他流动人口集中地	流动人口模型（生成、分布、时段分布）

## 2.3 《导则》与《技术规范》的主要规范内容

序号	章节	说明
	前言	说明导则编制背景、依据与其他标准文件的关系，明确规范重要技术内容及实施与应用要求。
1	总则	规定制订导则的目的、导则的适用范围和执行导则的相关要求。规定综合交通调查工作中调查流程、调查项目、调查管理与质量控制、调查精度与信度等基本共性要求。
2	术语和定义	统一、导则交通调查领域（仅限于本标准中出现的术语）的术语和定义。
4	居民出行调查	
5	城市道路交通调查	
6	出入境交通调查	
7	公交调查	
8	商用车辆调查	规定调查项目中：调查内容、方案设计、组织实施、成果内容等基本要求，统一调查抽样方法、指标定义、修正扩样、数据库成果以及基本统计分析等内容。
9	交通生成源调查	
10	停车调查	
11	流动人口出行调查	
12	货运调查	
13	新技术应用	

## 2.3 《导则》与《技术规范》的主要规范内容

- 对城市综合交通调查工作的关键环节提出建议与要求，促进成熟技术的应用推广，确保与提升各城市综合交通调查质量。



## 2.3 《导则》与《技术规范》的主要规范内容

□ 规范城市综合交通调查基础数据及其分析应用，使城市间交通特征指标具有可类比性，为城市综合交通信息平台建设和城市交通指标发布制度奠定基础。

### ● 术语结构

**出行**由一个目的和场所变换所决定，可由一个或几个**出行段**构成，对应于一种**主要交通方式**；每个出行段对应一种**交通方式**。

### ● 关于出行定义

**我国常用**：居民出行步行5分钟（距离超过300、400、500米），或采用交通工具（使用市政道路）完成一次有目的的活动。

**欧洲流行（英国代表）**：is defined as a **one-way course** of travel with a **single main purpose**.

**美国**：is the movement **from one location to another** for a **single purpose** by **one or more modes** of transportation.

**变迁原因**：出行分布模型标定方法的变迁；从基于出行到基于活动的建模理论；统计上的可比性。

### ● 关于出行段

明确定义出行段，是基于建模需求，便于调查内容统一。

### ● 关于主要交通方式

统一出行方式结构计算。

### 术语和指标体系

**出行**：为了一个（活动）目的，采用一种或多种**交通方式**从一个地方到另一个地方的过程。

**交通方式**：从一个地方到另一个地方所采用的方式，包括步行和采用各种交通工具的公共交通或私人交通方式。

**主要交通方式**：当一次出行使用多种交通工具时，使用距离最长的交通工具为本次出行的主要方式。当两种交通工具使用的距离相当时，最后使用的交通工具为主要交通方式。

**出行段**：一次出行由一个或几个出行段构成，一个出行段（除步行方式外）使用同一种交通方式，当在出行过程中**变换交通工具**时，就形成新的出行段。

**出行目的**：发生出行的原因，如上班、上学、回家等。

**出行方式结构**：各（主要）交通方式出行在出行总人次中所占的比例。

## 2.3 《导则》与《技术规范》的主要规范内容

- 规范城市综合交通调查基础数据及其分析应用，使城市间交通特征指标具有可类比性，为城市综合交通信息平台建设和城市交通指标发布制度奠定基础。

### ● 调查组织与培训

调查组织结构，调查员要求。

#### 调查组织与培训

由综合交通调查办公室统一组织，**联系各区、街道办（镇）、（村民）社区居民委员会**来负责调查具体实施工作。

每个社区**应至少有两名人员作为调查员**，负责调查户的确定与联系、协助其他调查员入户调查等工作。每个街道办应当至少有两名调查指导员，负责安排、指导、督促和检查社区调查员的工作。

其他调查员可从大专院校的学生中招聘，也可以从社区居民委员会或者社会招聘。招聘调查员的工作应由调查具体执行单位负责。

应对调查指导员和调查员进行居民出行调查内容及调查注意事项进行**集中培训**，培训合格后才能上岗。调查指导员和调查员执行调查任务时，应佩戴调查员证。

### ● 试调查与预调查

要求和样本量建议。

#### 试调查与预调查

试调查和预调查都是针对较小样本的调查，试调查是对调查全过程的完整检验，预调查是仅对调查关键环节的检验。在**调查样本规模大、长期未作居民出行调查以及调查具体执行单位、调查技术负责单位缺乏相关经验的情况下**，**应先进行试调查或预调查**。试调查或预调查的**规模建议在30-100户之间**。

### ● 调查实施与监控

强调两次入户的程序。

#### 调查实施与监控

调查日应包括一个完整的工作日，调查日记录出行的时间段应为24小时，例如00:00-23:59或03:00-02:59。

**调查日之前**，调查指导员、调查员应向被调查户发放调查资料及礼品，并向调查对象说明调查内容及调查问卷填写方法。

**调查日**对象对出行情况进行记录，并填写调查表。

**调查日之后**，调查员应校核调查表填写内容，确认无误后回收。

调查员应该遵守调查礼仪，实事求是，不得虚构数据，不得以任何方式要求调查对象提供虚假的信息。调查技术负责单位应对居民出行调查实施中的每个环节实行质量控制和检查，对居民出行调查数据进行审核、复查和验收。

## 2.3 《导则》与《技术规范》的主要规范内容

□ 规范城市综合交通调查基础数据及其分析应用，使城市间交通特征指标具有可类比性，为城市综合交通信息平台建设和城市交通指标发布制度奠定基础。

### ● 数据编码与录入

提出优先经纬度坐标编码、建立地址信息库及开发录入程序。

### ● 数据校核

进行样本偏差评价和数据清洗。

### ● 数据加权与放样

居民出行调查数据在分析应用前应进行加权和放样的过程，并将最终确定的权重及加权过程说明文件与调查数据库一并存档。

### ● 调查质量评价

质量评价的几个方面：

- 1 ) 调查样本覆盖率：即样本在研究区域内分布的均匀性；
- 2 ) 调查表内容填写的有效性和完整性；
- 3 ) 调查质量的交通方面度量：历次调查、同类城市调查个人出行率的可比性、公交出行比例与公交客运总量的关系、小汽车出行比例与百户拥有率之间的关系等；
- 4 ) 抽查情况：应按一定的比例再次联系被调查户，确认调查执行的情况；
- 5 ) 数据清洗统计 ( DCS ) 情况

### 数据编码与录入

录入前应将一次出行的出发地和到达地转换为数字信息，如经纬度坐标、交通小区号、统计分区号等。**应优先考虑经纬度坐标编码以利于对出行数据不同需求的分析和应用。**

**应建立专门的地址信息库或借助于商业电子地图来进行地理编码**，回收问卷时确保出发地和到达地填写出现交叉口、地标建筑等有助于提高编码的效率。难以编码的地址应再次联系调查对象以确定其编码。

应对地址编码进行总体检查，确保同一地址（本次出行的到达地与下次出行的出发地）有同一编码，并检查出行的方式、时耗及由地理编码计算的空间距离的合理性。

对出行目的等复杂变量宜采用多位数编码，以利于未来细分及保持较好的一致性。

**应开发专门的数据录入程序**，以调高数据录入的效率和准确性。在录入过程中实现对各项变量值域和一般逻辑性的检查，并保证家庭信息、个人信息、车辆信息和出行信息的对应关系。

### 数据加权与扩样

加权是对一个样本中的观测值赋予权重的过程，以使样本加权后能代表总体。权重一般通过对比样本的变量值与可靠的外部数据源（如人口普查数据）的变量值来确定。扩样是对一个样本中的观测值乘以乘数以使样本在扩样后为总体的估计值。扩样系数为抽样率的倒数。

**居民出行调查数据在分析应用前应进行加权和放样的过程，并将最终确定的权重及加权过程说明文件与调查数据库一并存档。**

加权和放样的过程可单独进行，最后应将扩样系数包含权重中形成一个因子（即权重），以使加权后结果与全体人口的估计值相当。应依次计算家庭和个人的权重，出行的权重一般继承相应个人的权重。

## 2.3 《导则》与《技术规范》的主要规范内容

- 规范城市综合交通调查基础数据及其分析应用，使城市间交通特征指标具有可类比性，为城市综合交通信息平台建设和城市交通指标发布制度奠定基础。

- **调查数据库**

明确责任，建立完成的档案文件，为以后进行广泛分析建立基础。

- **调查统计信息指标**

对统计指标体系的基本约定。

### **调查数据库**

城市综合交通调查（或居民出行调查）办公室应负责建立**居民出行调查数据库的持续维护和更新机制**。

居民出行调查库应包括：

- (1) 原始调查数据库，可分为住户信息、个人信息（车辆信息关联至个人信息）、出行信息三部分内容；
- (2) 调查交通小区划分图、地址信息库、交通网络图等；
- (3) 关于数据的说明文件，包括抽样步骤、加权过程、数据清洗过程等；
- (4) 修正数据库及相应的修正说明文件。

### **调查统计指标信息**

居民出行调查数据除用以交通模型开发和修正之外，应对以下居民出行特征指标信息进行分类统计分析，为科研院所、社会公众提供查询、咨询等服务：

- (1) 出行率；
- (2) 出行方式特征；
- (3) 出行目的特征；
- (4) 出行时耗特征；
- (5) 出行距离特征；
- (6) 出行时辰特征；
- (7) 出行空间特征。

## 2.3 《导则》与《技术规范》的主要规范内容

### □ 交通量调查中车辆的分类

- 在道路流量调查、出入境交通量调查中，统一了车型分类及说明。

### □ 对调查时段的要求（应包含全日高峰时段）

- 在道路流量调查、出入境交通量调查、公交调查中，应包含全日高峰时段，宜开展12小时或24小时连续观测。
- 商用车辆调查：宜进行12小时或24小时连续调查。
- 交通生成源调查：宜为12小时连续调查。
- 居民出行调查、流动人口出行调查：一个完整的工作日。

表 4.1.1 调查车型分类

序号	车辆类型	说明
1	小客车	指蓝色车牌，低于8座（含8座）的客车
2	出租车	出租营运车辆
3	公交车	公交营运车辆
4	大客车（非公交）	指黄色车牌的客车，8座以上的客车
5	大货车	指黄色车牌的货车
6	小货车	指蓝色车牌的货车
7	其他车	为特种车（工程车、油罐车、消防车等）、拖拉机等
8	摩托车	指2轮或3轮摩托车
9	电动自行车	助力车
10	自行车	
11	三轮车	

注：根据城市具体营运公交车型，可对公交车型进行细分。

## 2.3 《导则》与《技术规范》的主要规范内容

### □ 调查抽样率

- 居民出行调查：当居民出行调查数据用于研究区域交通模型开发、修正以及城市综合交通体系规划时，100万人口以上城市的最小抽样率应不低于1%，50 - 100万人口城市应不低于2%，20 - 50万人口城市应不低于3%，20万人口以下城市应不低于5%。试调查或预调查的规模宜在30 - 100户之间。
- 出入口问询调查：一般抽样率不低于调查点机动车交通量的10%，且样本量不低于300辆。如果样本量低于300辆，应提高抽样率乃至进行全样调查。
- 公交跟车调查：发车频率在10分钟以内的线路，抽样率不宜低于25%；发车频率在10 - 20分钟的线路，抽样率不宜低于30%；发车频率超过20分钟的线路，抽样率应进一步提高；发车频率超过1小时的线路，宜进行全样调查。
- 公交乘客问询调查：日均客运量2万人次以上的线路，抽样率不低于1%，日均客运量1 - 2万人次的线路，抽样率不低于2%，日均客运量1万人次以下的线路，抽样率不低于3%。如果样本量低于100人，应提高抽样率。
- 轨道乘客问询调查：日均进站量2万人次以上的车站，抽样率不低于1%，日均进站量1 - 2万人次的车站，抽样率不低于2%，日均进站量1万人次以下的车站，抽样率不低于3%。如果样本量低于100人，应提高抽样率。
- 出租车调查：出租车调查一般抽样率不低于10%，且调查样本量不低于300辆车，样本量低于300辆的应提高抽样率，乃至进行全样调查。
- 流动人口调查：抽样率宜不小于流动人口总量的1%。

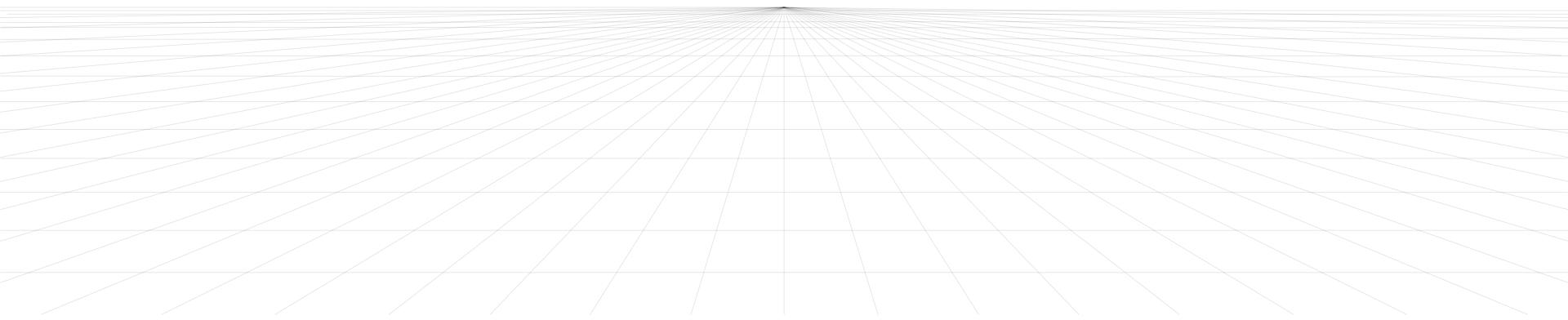
# 大纲

1、交通调查现状

2、《导则》与《技术规范》主要内容

3、未来展望

---



### 3.1 信息化背景下交通调查发展

- 传统居民出行调查：引入可穿戴GPS设备、车载GPS设备，以校正调查结果；



- 传统公交调查：在利用公交车GPS数据和公交IC卡数据分析公交出行常旅客的基础上，调查可向了解投币乘客出行特征方向发展；
- 商用车辆调查：在分析车辆GPS数据基础上，调查内容和调查方式会发生大的变化；
- 一些传统交通调查项目将逐步被信息化数据所替代，如道路交通流量调查、车速调查等。

交通流量  
采集设备

摄像头



车载终端



红外传感



RFID



传感器



地磁感应



微波检测



## 3.2 信息系统数据资源

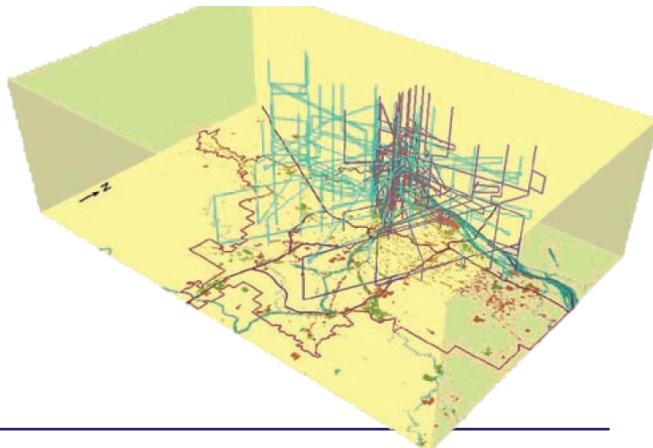
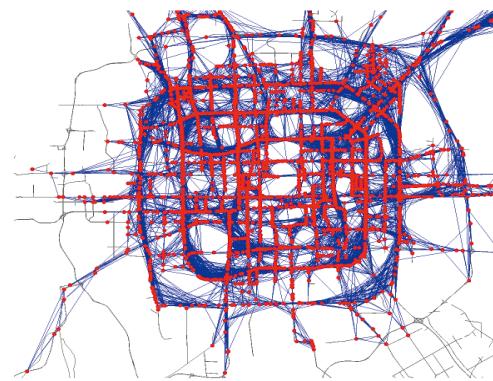
对外道路  
对外枢纽  
城市道路  
城市公交  
自行车  
静态交通  
居民出行

序号	数据名称
1	高速公路收费系统数据
2	国省道流量观测系统数据
3	铁路售票系统数据
4	长途客运售票系统数据
5	交通监控系统数据
6	出租车调度系统数据
7	公交运营调度系统
8	地铁售检票系统数据
9	公共自行车运营系统数据
10	停车管理系统数据
11	移动通讯数据
12	——卡通交易数据
13	导航信息数据
14	微博、微信数据

□ 信息系统数据优点：客观、大样本、及时、持续



系统运行



人的活动

城市心情

### 3.3 几点思考

- 综合交通调查的核心是为交通模型服务，传统交通需求预测模型基于传统的交通调查；
- 信息化数据对传统交通调查形成互补，为调查发展和模型创新提供了数据基础；
- 模型创新需要数据验证，从而对交通调查和信息化数据会提出新要求。



---

谢谢 !

