

应对气候变化的城市交通 发展模式

世界银行东亚及太平洋地区首席基础设施专家 刘志

世界银行远程课程
城市交通可持续发展与节能减排
2010年5月24日

主要内容

- * 交通与气候变化
- * 中国城市交通发展轨迹
- * 中国城市交通与碳排放
- * 如何应对呢：政策、技术、实例
- * 机构支持
- * 世界银行的作用

交通与气候变化

- * 全球交通部门碳排放占燃料燃烧产生的碳排放总量的23%；
- * 交通部门是化石燃料消耗量增长最快的部门；
- * 交通部门同时也是碳排放量增长最快的部门；
- * 随着发展中国家快速城市化，城市交通产生的能耗和碳排放量都增长极快。

中国城市交通发展轨迹历史回顾



中国城市交通发展轨迹历史回顾

80年代末90年代初

- * 小汽车开始发展
- * 特大城市的交通拥堵出现
- * 道路基础设施和公交服务欠账太多

90年代中后期至2005年

- * 小汽车进入家庭，快速发展
- * 土地利用全面铺开，大规模道路基础设施建设

2005年后

- * 城市道路拥堵，中央明确支持公交优先，
- * 节能减排提上议程，绿色交通实践出现，城市轨道交通大发展

中国汽车工业的发展是经济领域上取得的一项重要成就...

- * 中国在十几年内成功地建立了世界一流的汽车工业
- * 汽车工业的发展推动国民经济的增长
- * 汽车的使用促进了流动性并且为用户(企业与家庭)带来经济方面的效用

中国城市交通问题涉及的层面

全球性问题

温室效应影响

全国性问题

能源安全/燃料价格

地方性问题

债务拖欠风险

过度占用农田

交通事故

汽车污染

交通拥堵

城市交通问题的溢出效应

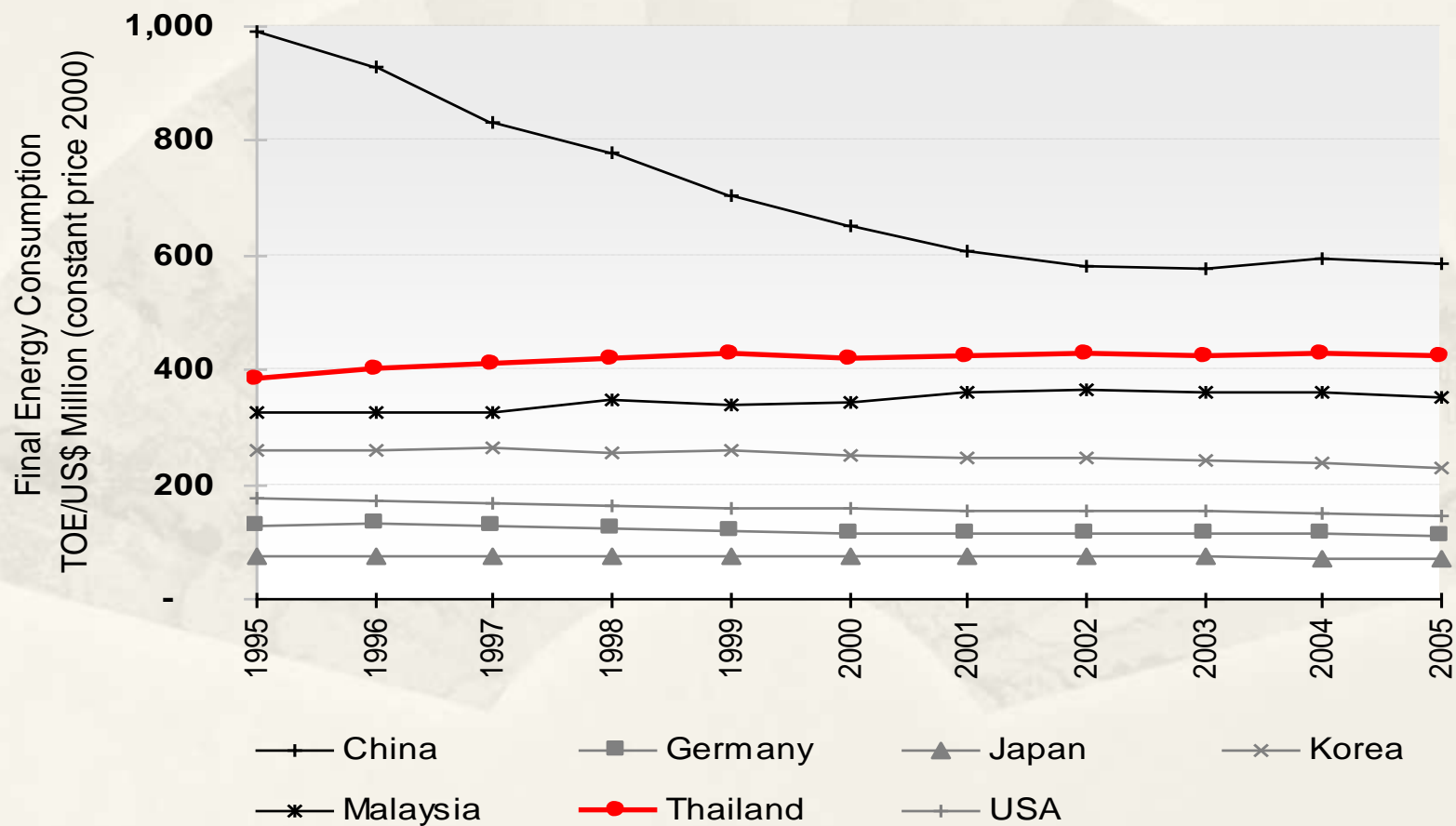
- * 交通拥堵降低了城市经济运作效率，影响国民经济发展；
- * 依赖私家车的城市道路和土地利用形式，大量占用农田和土地资源；
- * 巨大的城市交通投融资形成沉重的地方负债，给国家金融体系带来风险；
- * 日益增加的石油燃料的消耗，危及国家长期的能源安全；
- * 不断增加的温室气体排放已备受国际关注

中国城市交通与碳排放



中国经济能源利用: 与其它国家的对比

- * 过去25年保持极高水平的能源利用强度, 虽然强度一直在减小
- * 依据其他国家的趋势分析, 中国仍有巨大的节能潜力

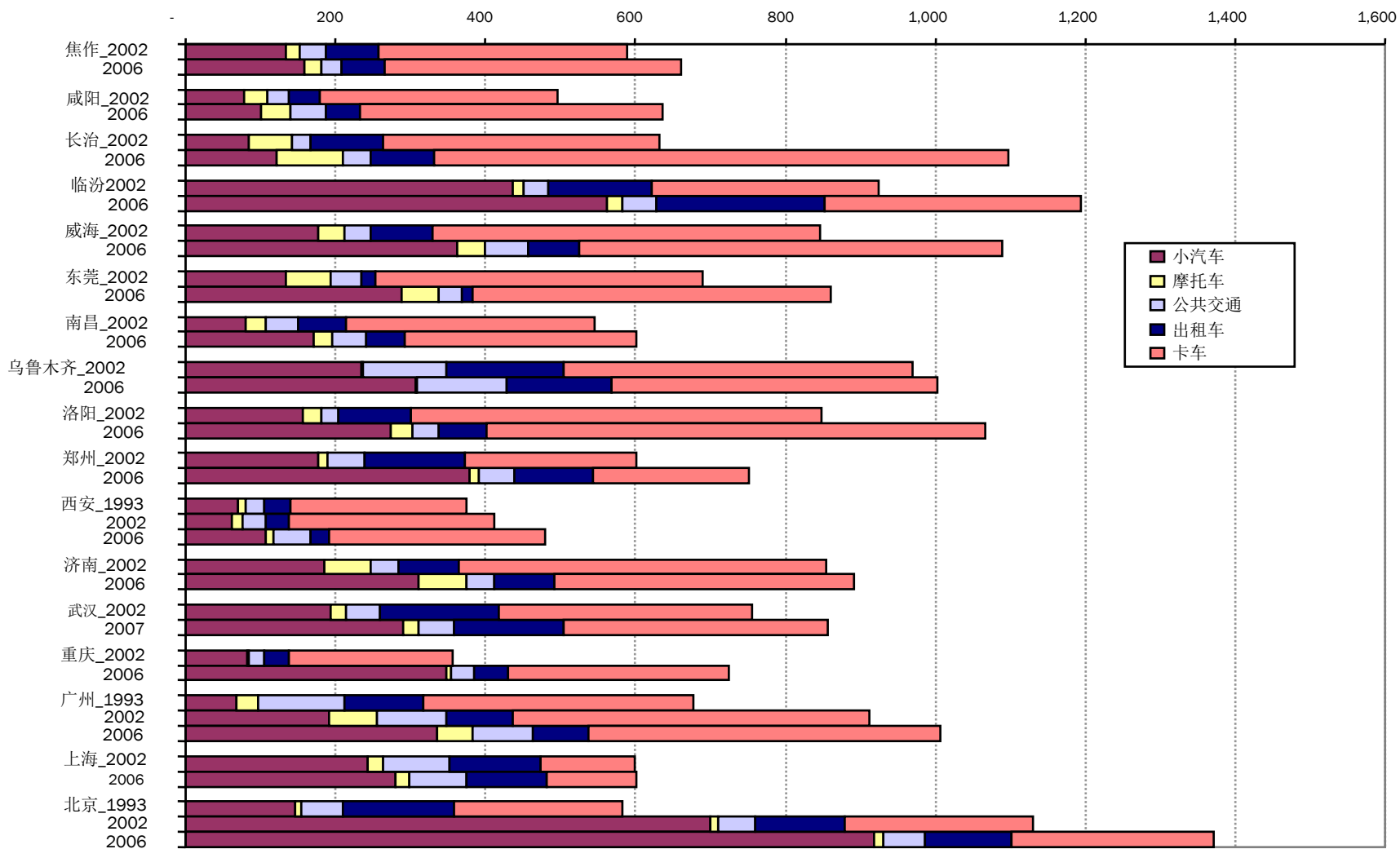


Source: IEA-OECD

中国城市交通与碳排放

- * 世行2009年的一项研究，对17个样本城市1993-2006年间的碳排放做了测算
- * 研究表明：在中国宏观经济快速发展的大背景下，城市交通如下变化推动着碳排放的增长：
 - 出行次数增加，
 - 出行距离延长，
 - 向机动化、低运力方式转变

中国城市年人均二氧化碳排放（公斤/人）



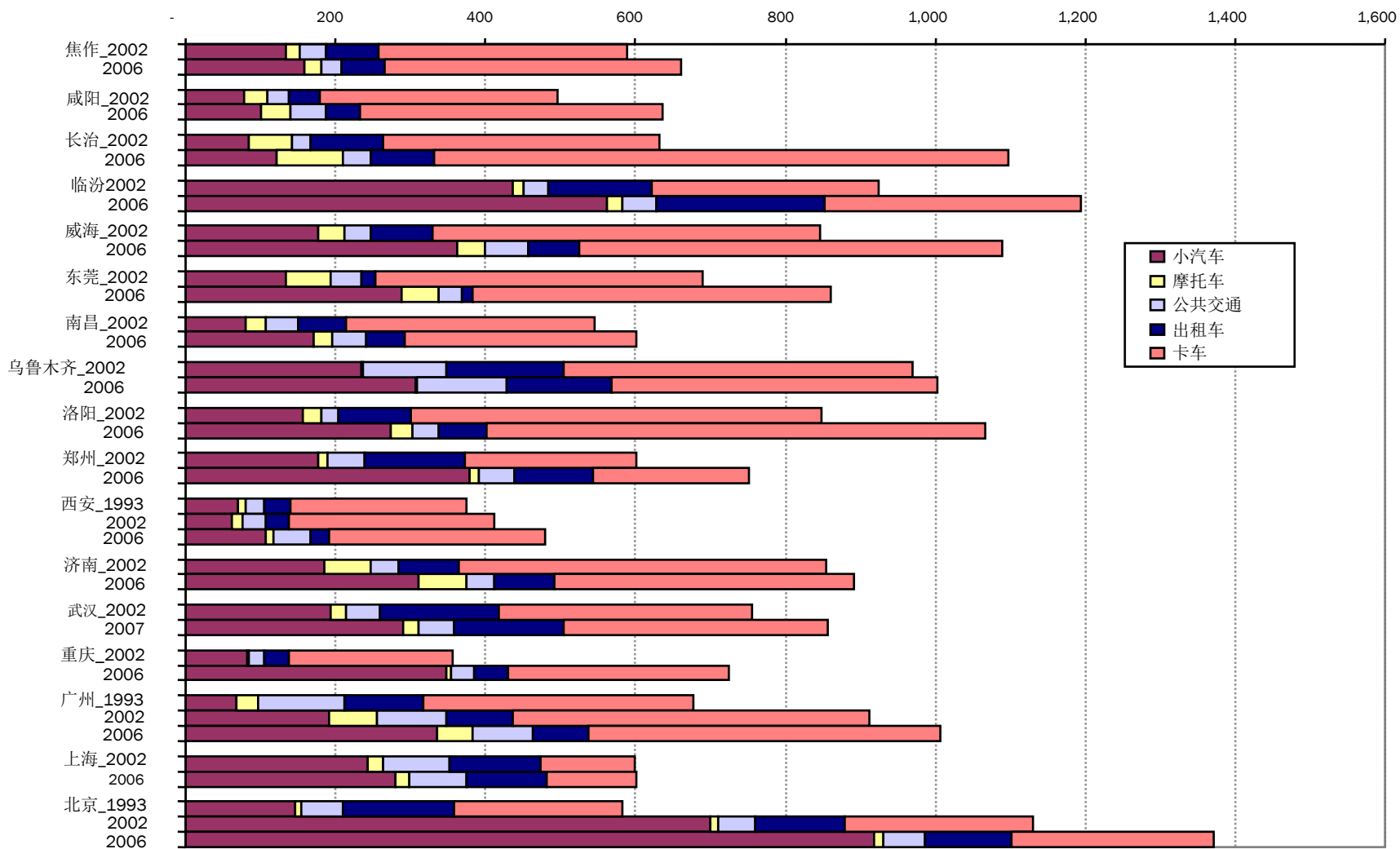
如何应对呢：政策、技术、实例



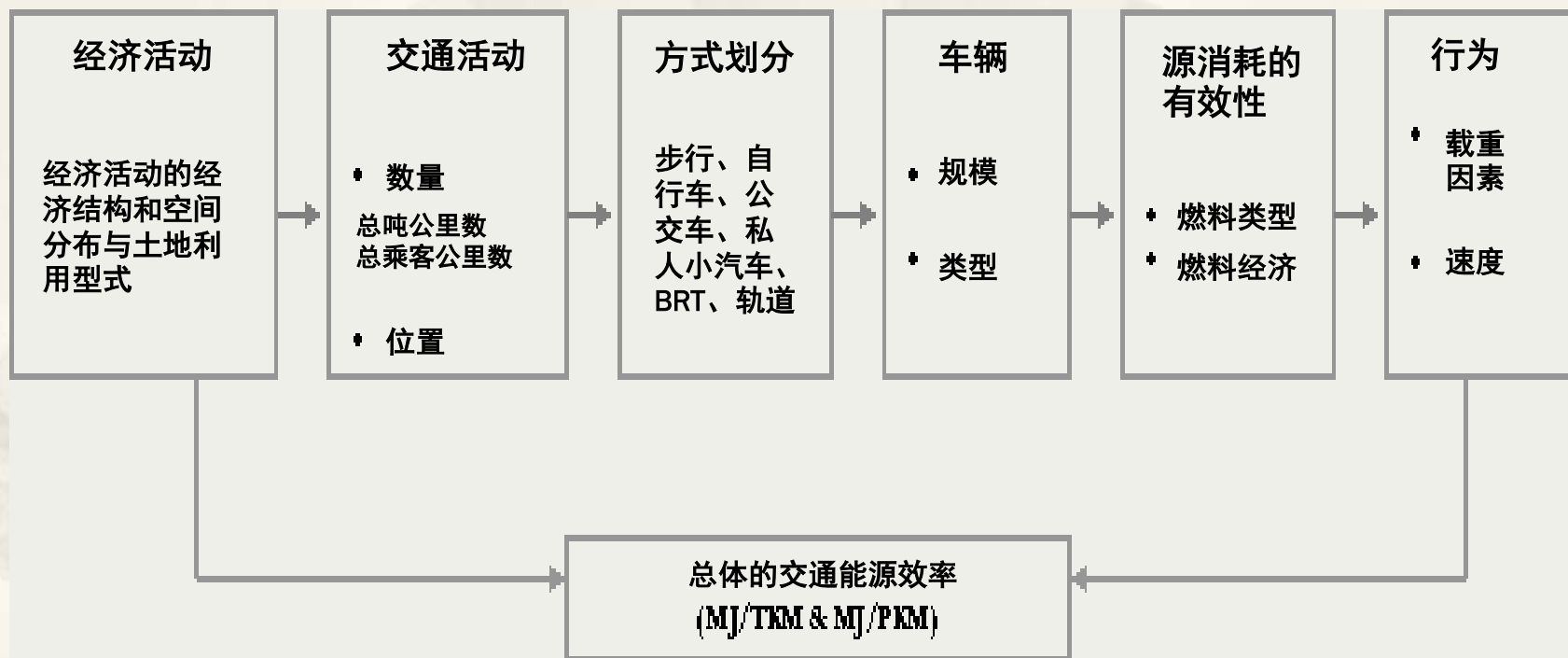
发展理念的转变和实践

- * 中央提出以人为本的发展理念
- * 绿色国民生产总值的理念正在各地付诸实施
- * 国家节能减排目标的出台
- * 公共交通优先发展获得了国务院的重视和各地的实施
- * 政策环境良好，关键在于实施。需要机构创新和政策创新，来支持新理念的实践。

再看看这张图：中国城市年人均二氧化碳排放 (公斤/人)，上海与北京的差别



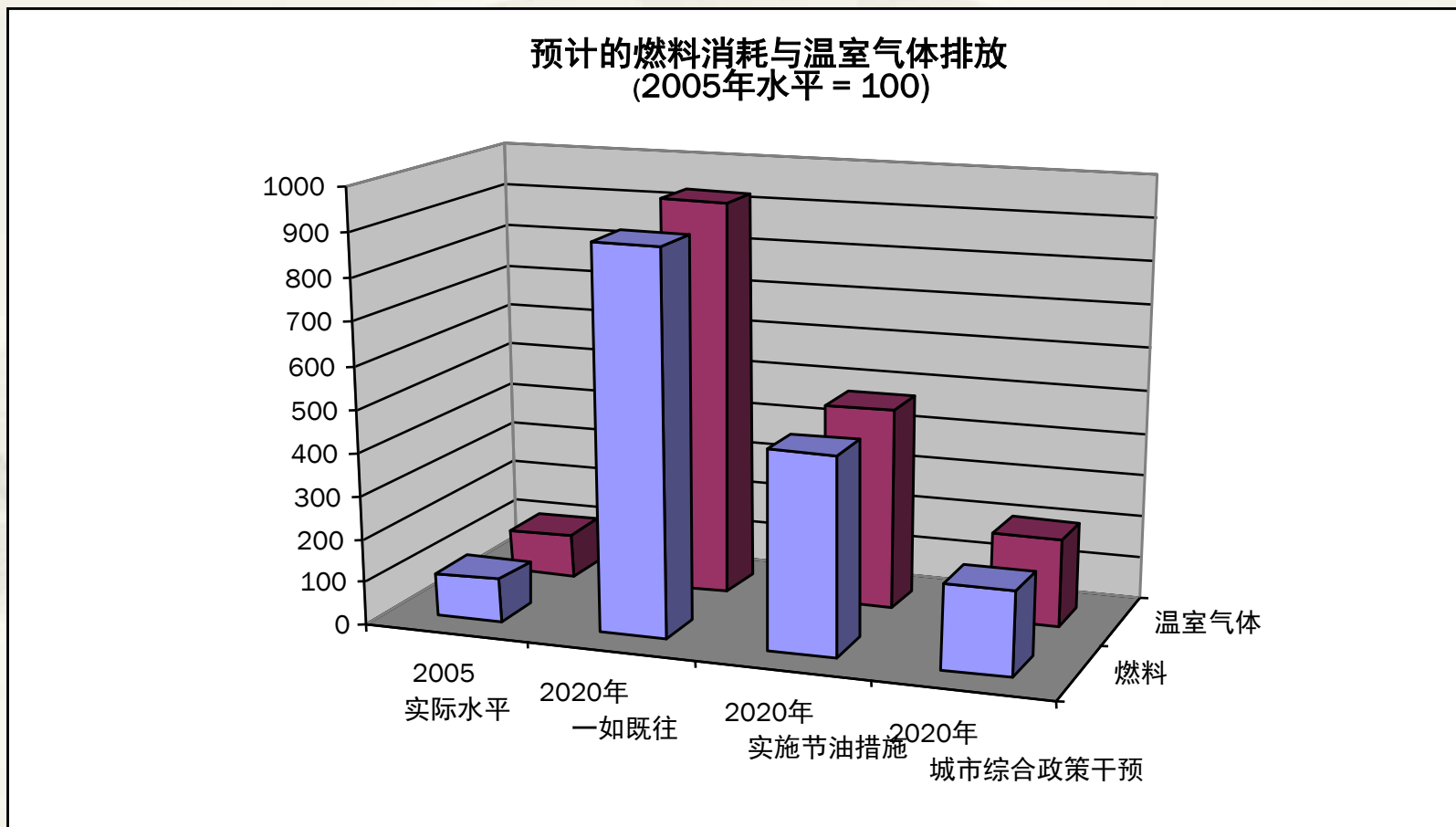
提高交通能耗效率的切入点



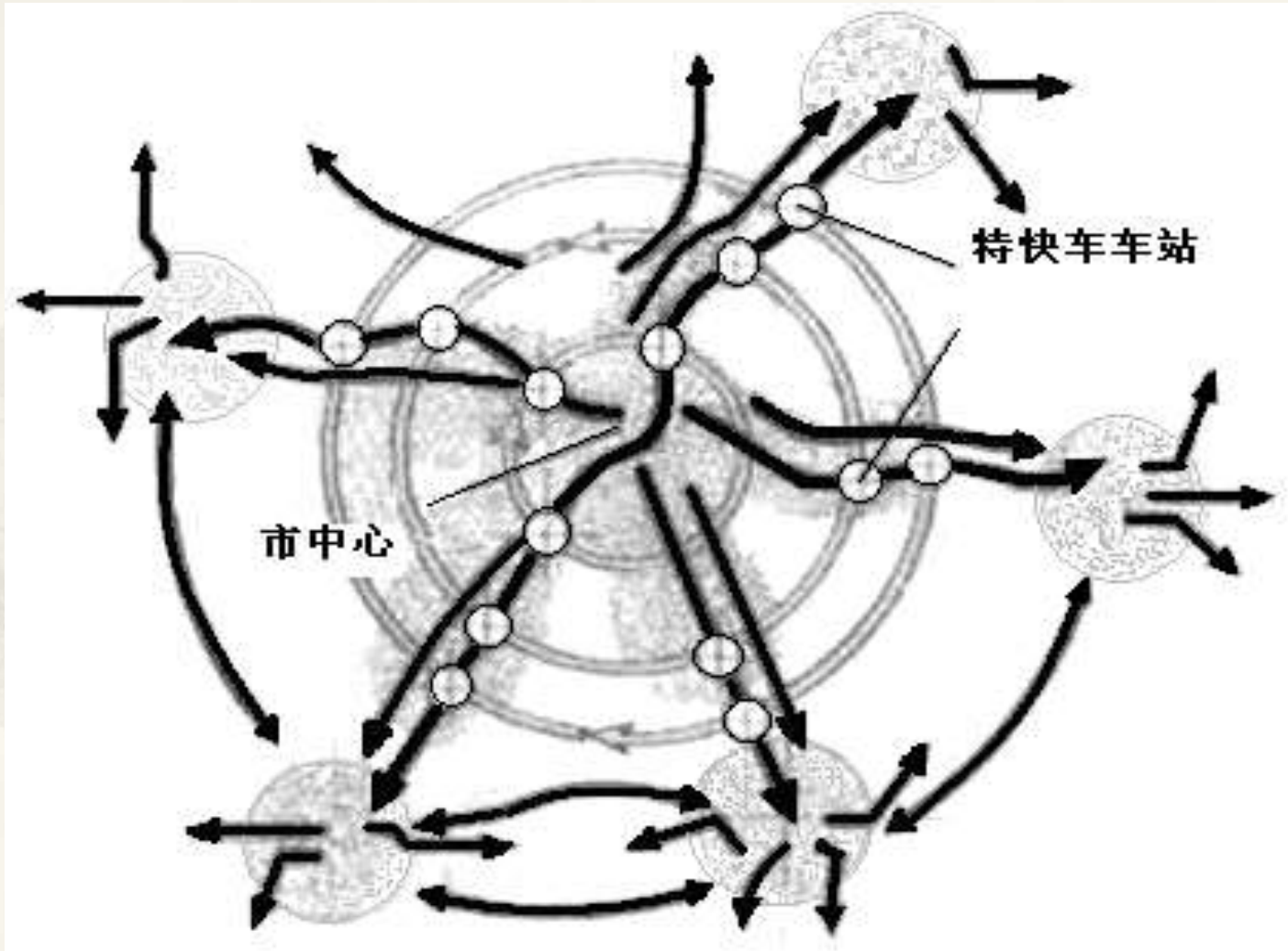
交通需求管理能达到节能减排的效果



采用综合政策干预，效果将会更显著 (世界资源研究所的研究)



巴西库里蒂巴的公交专用道路网



几个BRT实例



城市群交通枢纽建设

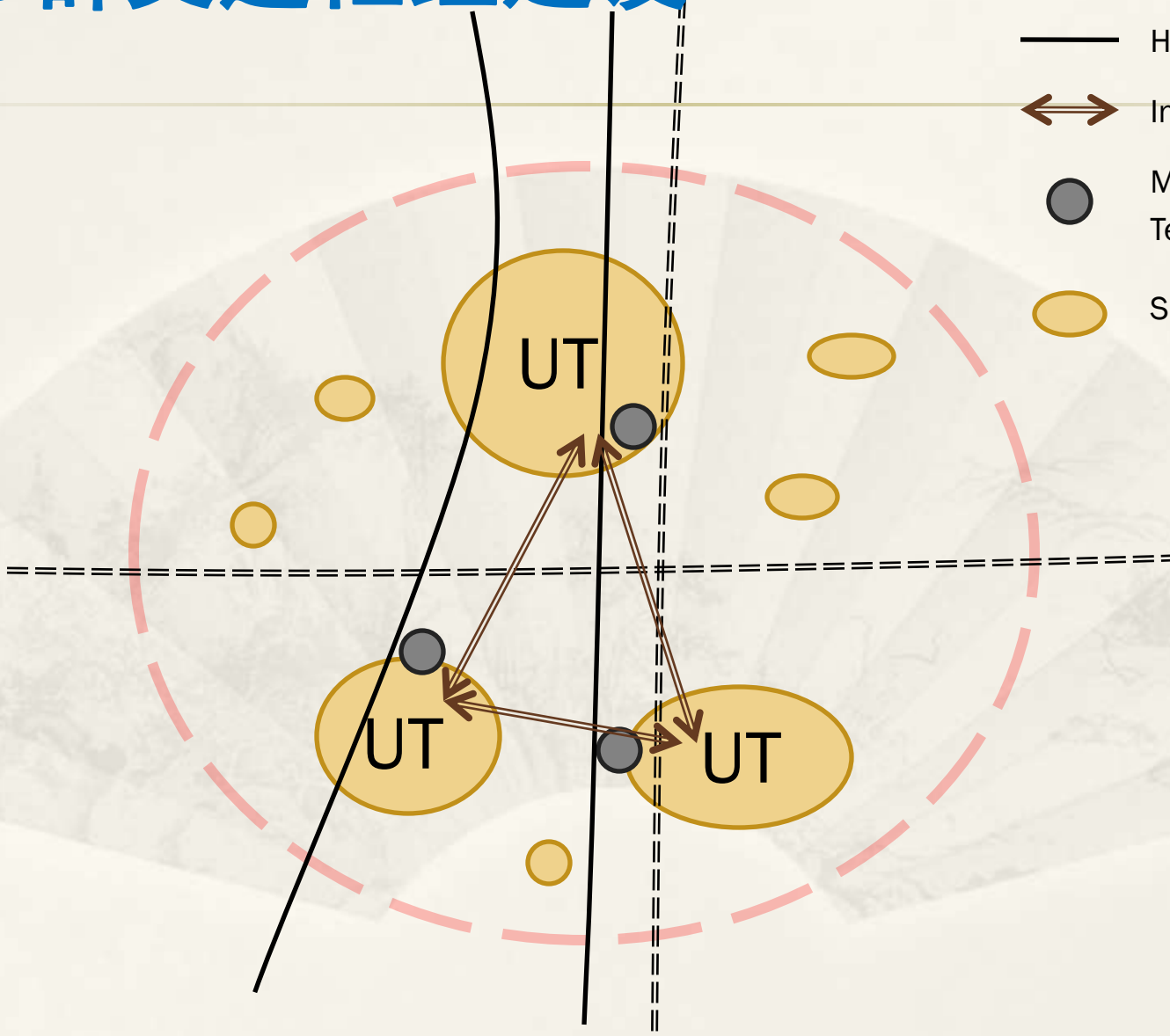
==== High Speed Rail

— Highway


↔ Intercity Rail

● Multi-mode Passenger Terminal

○ Small Town



发展电动汽车交通

- * 中国十个城市千辆汽车试点项目
 - * 香港的试点
- 

电动汽车普及中遇到的问题

- * 现今所有电池技术每单位质量产生的能量远低于化石燃料，这限制了电动汽车的应用范围；
- * 让电动汽车买得起、有竞争力是成功的一个重要因素；
- * 电动汽车普及还依赖于支持“充电”设施的发展，如城市中的充电站；
- * 电动车要上规模就需要在电力的生产、传输和供应上加大投入，这将需要公共部门的支持，这不仅包括政策法规和财政支持；
- * 电动汽车有可能提供一个极具吸引力的“储电”解决方案，并可以帮助增加可再生能源（例如风能和太阳能）的生产的稳定性。

电动车/混合动力汽车近期扩张行动： 国际能源机构的技术路线图

- * 设定电动车的销售目标：产业界和政府必须共同努力以确定现实的国家目标；
- * 实施协调发展战略，支持电动汽车引入市场：没有强有力的政策支持，：电动汽车/混合动力汽车不可能成功，要出台一些鼓励政策使车辆的成本比传统汽车有竞争力；
- * 加深对消费者需求和行为的了解：政府和行业必须识别并针对“早期使用者”使用成功的商业模式，提供不同驾驶范围、不同价格水平的车辆；
- * 制定车辆和业绩指标并跟踪进度：其中包括汽车性能指标，像行驶范围和电池的技术要求

电动车/混合动力汽车近期扩张行动： 国际能源机构的技术路线图（续）

- * 支持研发，以降低电池成本：为了与内燃发动机成本竞争，到2020年电池成本须从目前的500-800美元每千瓦时，降低到300-400美元每千瓦时
- * 建设充电基础设施：电力供应必须可靠并可用于汽车充电，家用充电系统可能是必要的。公共充电站必须交通方便。关键是要了解的EV / PHEV的电力需求，发电和产能利用率的影响，以及为电力公司提供一个战略规划。“智能电网”技术能优化的充电时间。

机构支持



财政放权化形成的城市交通投资格局

- * 城市政府承担了城市交通的主要责任，但是城市财政收入基础薄弱
- * 城市大量依赖**预算外资金**用于城市交通投资
- * 中央政府尚没有足够的财务杠杆来支持地方一级的城市交通政策的实施
- * 尚未建立有效的机制解决溢出效应问题

世界银行建议的行动

- * 重新确定中央政府在城市交通中的作用，并有效地解决城市交通的溢出问题
- * 发展有活力的公交行业以作为城市交通综合发展服务的核心
- * 为城市交通制定问责机制与强化的地方治理结构
- * 建立提高机构战略规划的能力
- * 建立城市交通规划与投融资之间的联系
- * 制定可持续的、透明的地方财政与投融资机制

中央政府在城市交通中的作用

- * 中央政府应对涉及到全国性的问题提供政策导向
- * 设定公交车辆排放和安全技术标准
- * 对地方上良好的做法给予财政奖励
- * 采用交通绩效基准与评估系统
- * 指导城市财政和投融资体制改革
- * 支持城市交通优先示范性试点项目

发展一个有活力的公共交通行业

- * 一个健康而有效的公共交通行业是可持续城市交通的核心
- * 将重心从企业改革转移到行业改革
- * 在更广的战略性城市土地使用与交通规划框架内整合公共交通规划
- * 将公交规划责任与服务责任分离
- * 在市场经济下，政府可采用特许经营方法，向民营部门采购公交服务

为城市交通建立问责机制与地方治理结构

- * 将绿色国民生产总值、节能减排指标与居民满意评分作为城市政府的主要绩效指标
- * 建立问责机制与地方治理结构
 - ✓ 监督规划与实施过程
 - ✓ 评估城市政府领导的绩效
 - ✓ 批准主要的市政领导的任命
 - ✓ 促进公众咨询与参与过程

世界银行的作用



世行的作用

- * 世行与中国政府形成合作伙伴关系，促进城市交通可持续发展；
- * 把国际创新与最佳实践经验带到中国，将其转化为中国的现实，并结合中国的新理念和战略（如绿色GDP和以人为本）来支持中国城市交通。

世行的业务战略

- * 国家层面：加强与中央政府的技术政策对话；
- * 城市层面：世行继续通过贷款业务来满足客户城市的投资需求，并通过贷款项目示范新政策；
- * 帮助中国政府建立可持续的城市基础设施财政框架，并帮助分析城市蔓延所导致的交通问题；
- * 贷款支持适应性强的综合项目，包括跨行政界限的大都市区域项目；
- * 通过支持公共交通产业以及快速公交系统的发展，促进公共交通优先。

支持电动汽车推广：世行的作用

- * 帮助城市创建平台，以试点整个部门价值链的商业模型
- * 帮助设计的公共政策，确保所需的能源和环境成果
- * 帮助界定各级政府的作用和责任
- * 帮助制定全面的监测和评估系统
- * 探索碳融资的可能性

谢谢!

(问答时间)