

绿色出行与公交方式—

上海中心城案例

Green Travel & Transit Mode—

Case of Shanghai Central City

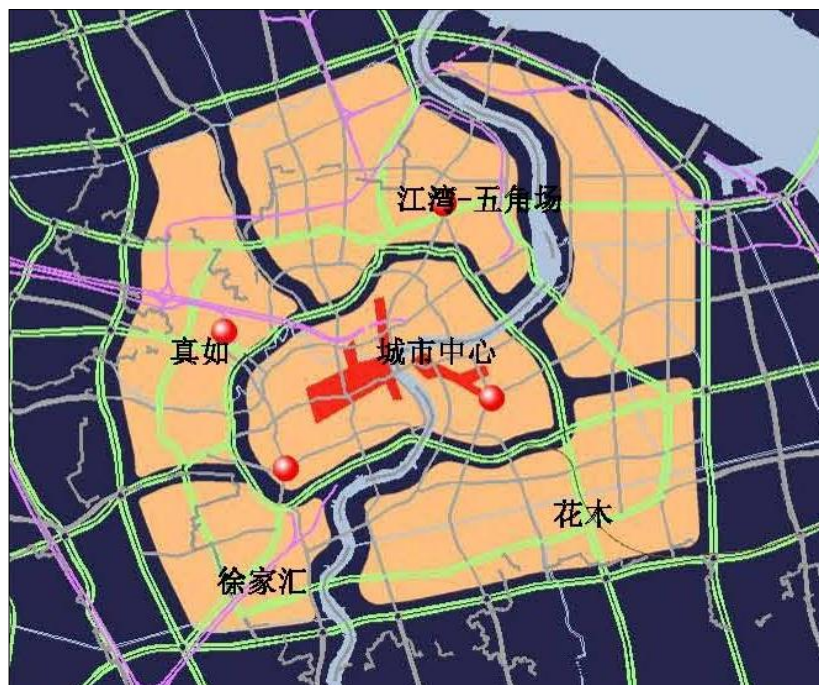
陆锡明 教授

Professor Lu Ximing

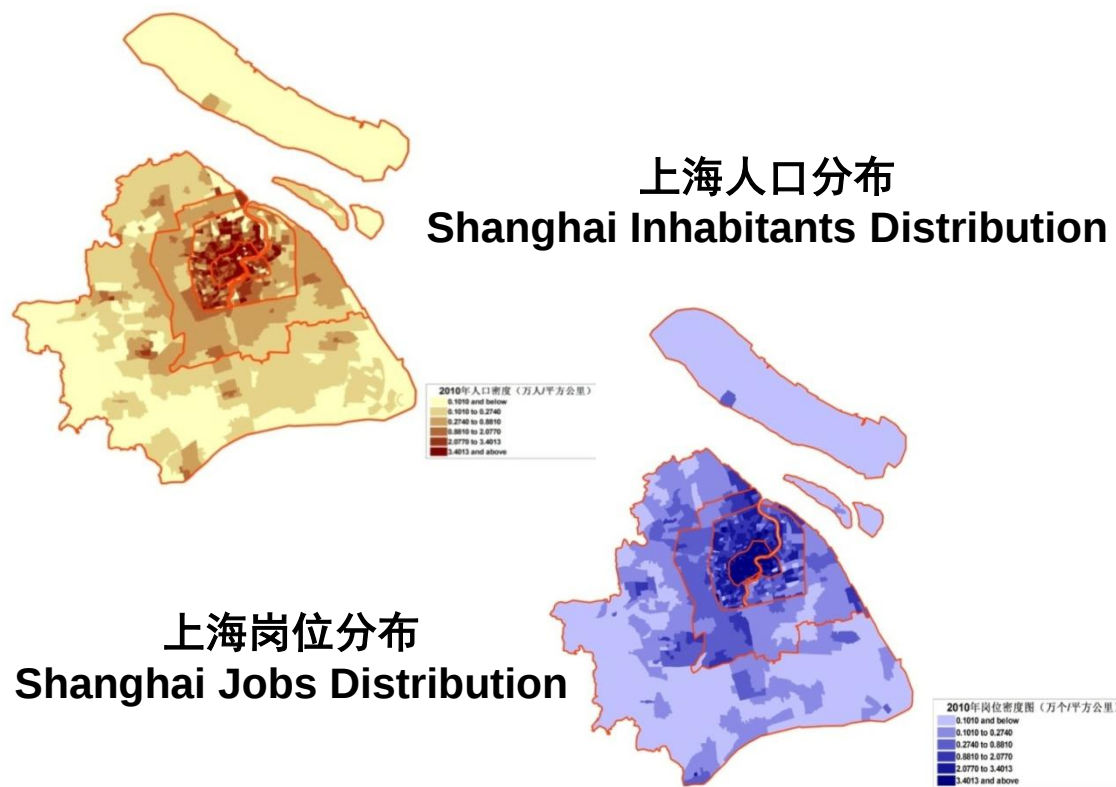
2014.4.13

1 概况 Introduction

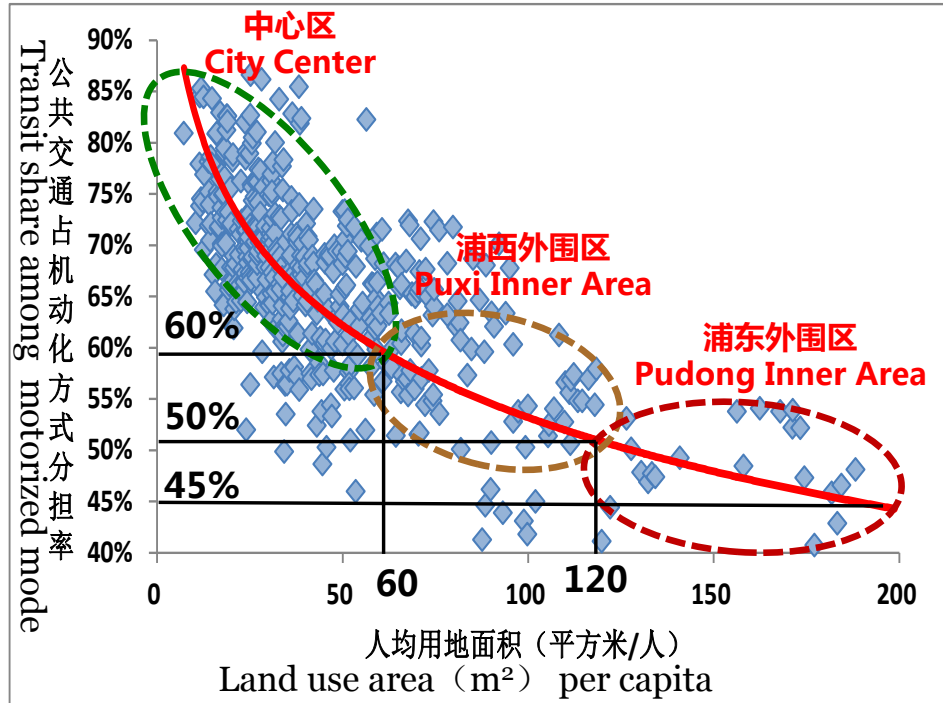
- **出行方式 (Travel Mode)** : 公共交通、个体机动交通、慢行交通
- **绿色出行 (Green Travel)** : 保持环境质量、空气质量效果最佳的出行模式
- **上海中心城 (Shanghai Central City)** : 地域660km² , 1200万人口 , 650万岗位 , 3100万出行量



上海中心城 Shanghai Central City

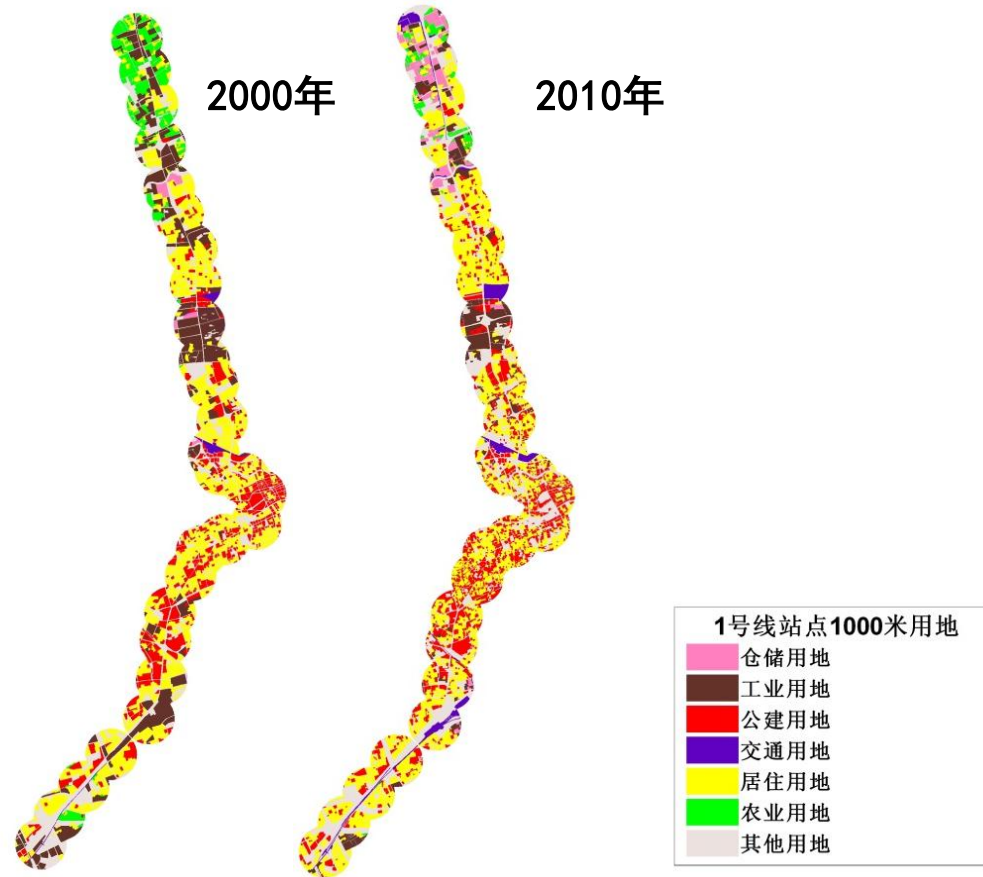


2 集约性 Intensiveness



上海人口密度与公交方式比重相关性

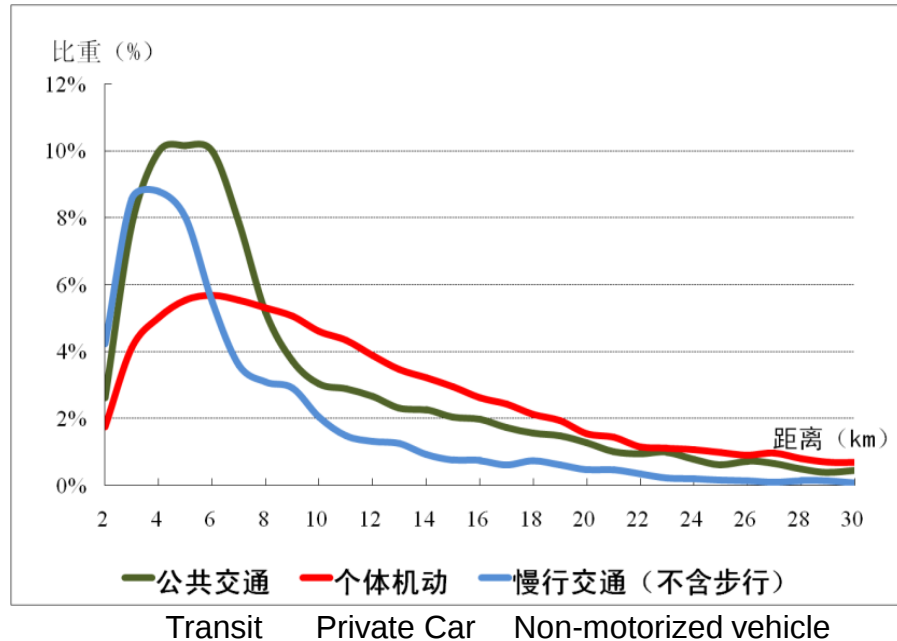
Correlation between Inhabitant Density
and Transit share of Shanghai Traffic
Analysis Zone



上海轨道交通1号线沿线用地性质

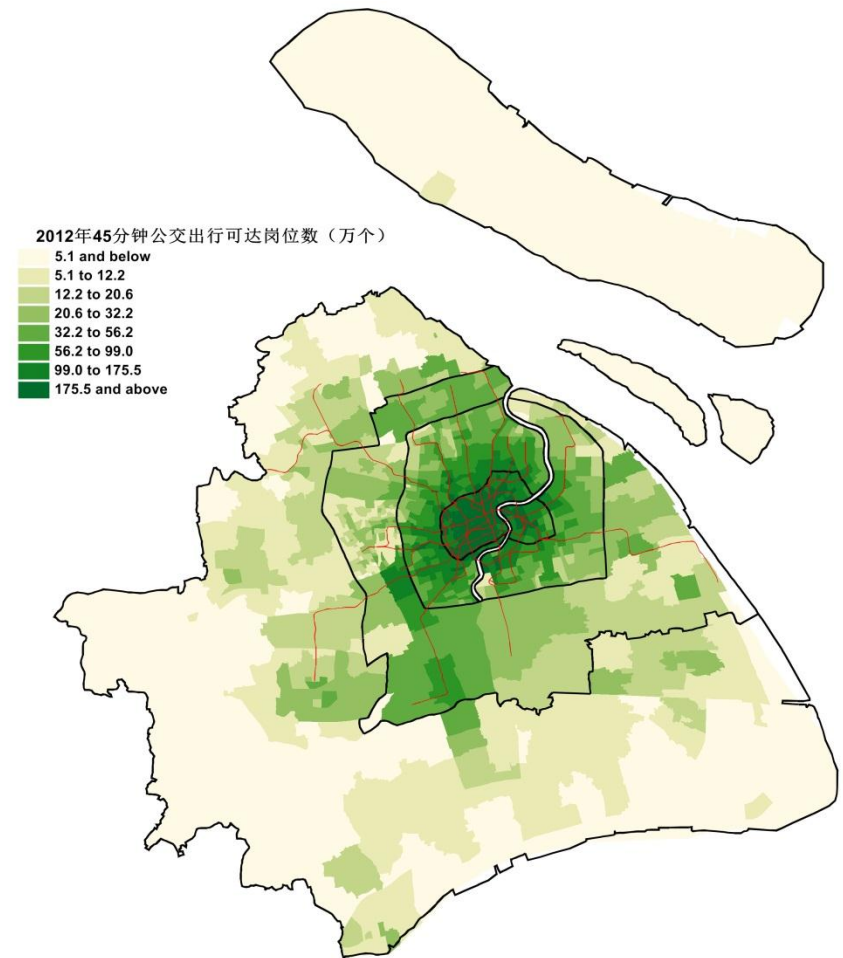
Change of Land use along Shanghai
rail transit line 1

3 可达性 Accessibility



2012年上海不同交通方式
出行距离分布曲线

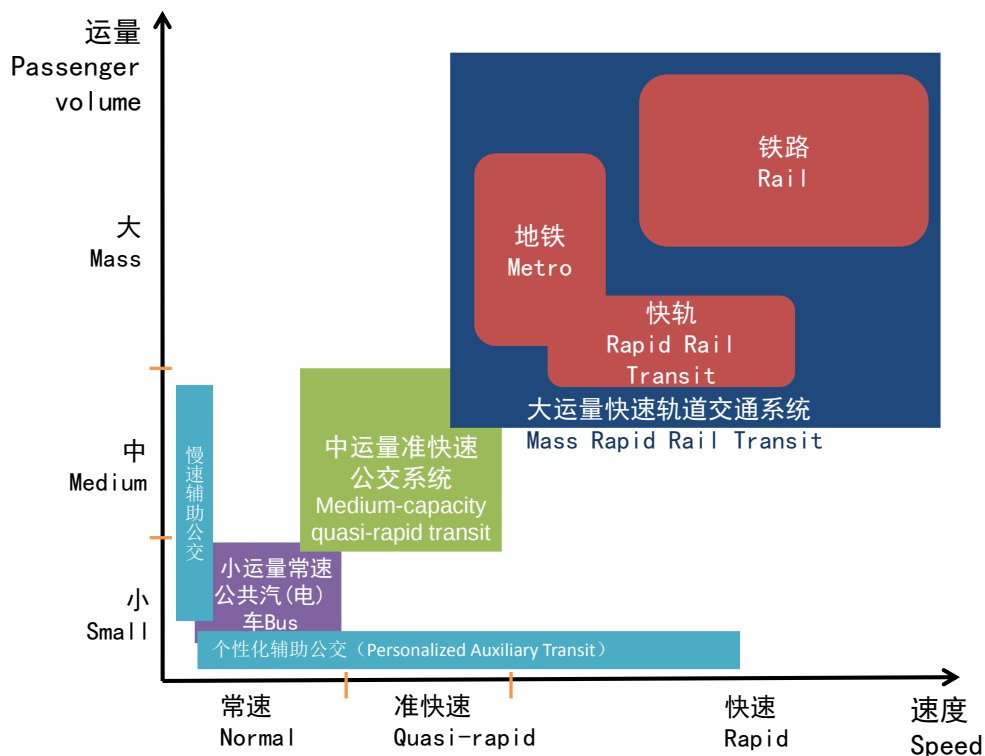
Travel distance distribution of
different modes in Shanghai, 2012



2012年上海45分钟公交出行
可达岗位规模

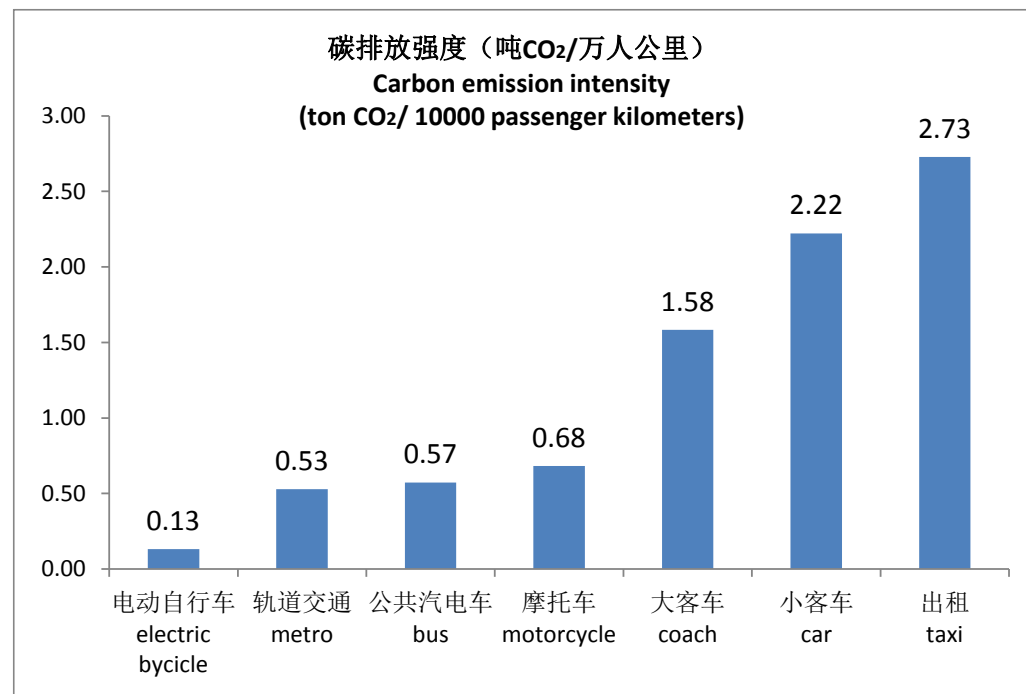
Number of jobs available by mass public
transport within 45 minutes' travel, 2012
(10 thousand)

4 低碳性 Low-carbon



公共交通体系的容量与速度特征

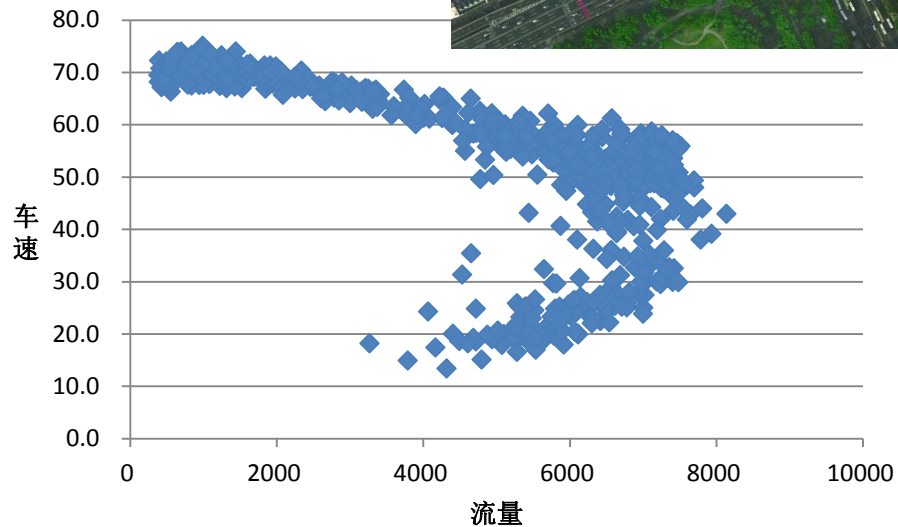
Travel speed and capacity of different transit mode



2012年上海各种交通方式碳排放强度

Carbon Emission Intensity of different travel mode in Shanghai, 2012

5 通畅性 Mobility



上海延安高架某路段的车速—流量曲线

Speed-Volume Curve of some segment
on Shanghai Yan'an Elevated Road



不莱梅小汽车共享
Car-share in Bremen

6 上海中心区与巴黎市比较

Shanghai City Center (SCC) V.S. City of Paris (PC)

	上海中心区 SCC	巴黎市 PC
面积 (km ²)	114	105
人口 (百万) (Inhabitants, million)	3.7	2.2
岗位 (百万) (Jobs, million)	3.0	1.9
出行量(百万) (Trips, million)	1617	1050
平均出行距离 (Trip length, km)	7.6	5.1
客运周转量 (百万人公里) (million passenger kilometers)	12000	5300
集约化公交出行比重 (%) Transit trips share	32%	37%
集约化公交周转量比重 (%) Transit passenger kilometers share	40%	50%

注：上海为2009年上海第四次综合交通调查和上海综合交通模型09年数据

巴黎为2007年巴黎交通运输与出行报告数据



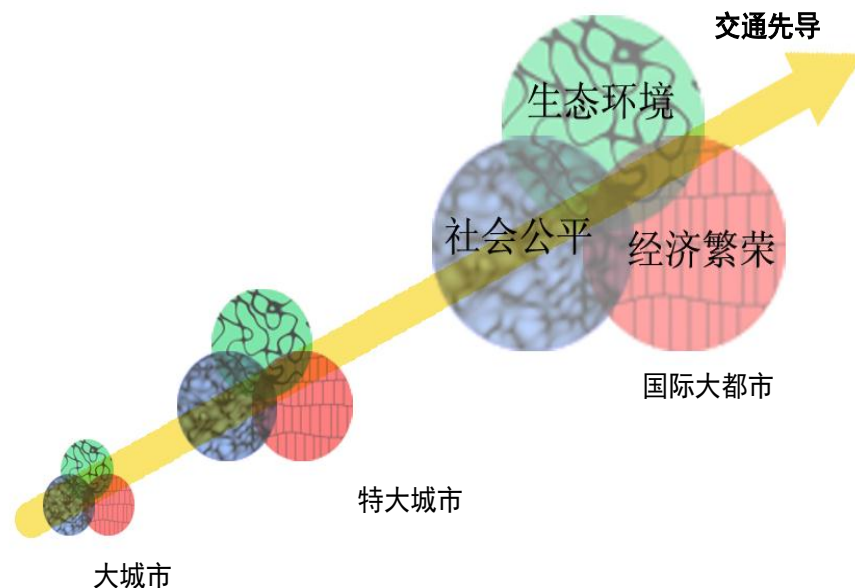
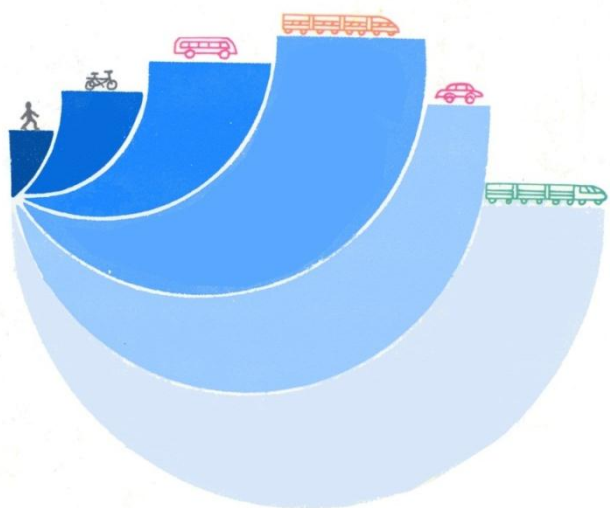
上海中心区 (SCC)



巴黎市 (PC)

7 结论 Conclusions

- 提高交通出行的绿色程度 (Green Travel Promotion)
- 实现合理的出行方式结构 (Reasonable Travel mode share)
- 实现真正的绿色公交模式 (Real Green Transit Mode)



谢谢！

Thank you!

详细摘要：

城市交通出行方式通常包括公共交通、个体机动交通、慢行交通三大类。绿色出行是指选择对环境质量特别是空气质量影响较小的出行，衡量标准主要是交通出行对空气的污染程度。这里从包括绿色低碳在内的四个属性出发，探讨公共交通的发展要求。

集约性。用地集约化是人多地少的中国城市的必然选择。从上海中心城600个交通小区统计数据来看，人口密度越高的小区公交出行比重越大。从上海轨道1号线10年的发展过程中，对引导人口岗位的集聚、带动交通出行发展、塑造集约化城市空间都发挥了良好作用。这两个例子都反映了公共交通与集约化发展模式的高度契合。

可达性。公共交通主要吸引中长距离的交通出行，在短距离和长距离出行区间分别与慢行和个体机动方式竞争客流。应增加公交设施、优化服务水平。2012年上海全市不同区域45分钟公交出行可达的岗位数平均达60万个，规划2040年将增至100万个。

低碳性。低碳是绿色交通的直接表现，可用单位人公里的排碳量进行衡量。公交方式模式多样，有大容量、快速的轨道，中容量、准快速的BRT和有轨电车，常速、小容量的公共汽电车，适用性不同。从碳排放角度来看，上海现状轨道与地面公交的碳排放强度均为0.5-0.6吨CO₂/万人公里，仅为小汽车的1/4。但某些郊区路段由于客流稀少碳排放强度较高，甚至高于小汽车水平。在规划运营过程中应保证公交容量与客运量的合理匹配。

通畅性。个体机动化方式自由、灵活、直达，通常是最快捷的出行方式。应当研究清洁能源的车辆技术，并发展合乘车、汽车共享等辅助公交模式，拓展绿色交通出行的范畴。

对上海中心区和巴黎市两个空间尺度相当的区域进行对比分析，可以看到：上海中心区的人口岗位密度、出行总量更高，但公交出行比重却低于巴黎。上海的公共交通系统仍有进一步发展优化的空间。

主要观点总结：（1）应该以对空气质量的影响作为“绿色”衡量标准，通过各种方式提高交通出行的绿色程度（2）应追求合理的出行方式结构，而不应苛求过高的公交分担比重（3）公交方式不是天然的绿色低碳的交通方式，应当关注公交发展过程中容量与运量的合理匹配。



陆锡明，教授级高工、博导，国务院特殊津贴专家，中国城市规划学会交通规划学术委员会副主任，中国公共交通学会专家委员会副主任，原上海市城市综合交通规划研究所所长。长期从事上海综合交通规划与政策研究，主持三轮综合交通规划与两轮交通白皮书研制；参与北京、天津、重庆、广州、深圳、沈阳、武汉、乌鲁木齐、昆明等百余城市交通规划与政策研究；撰写出版《综合交通规划》、《世博集约交通》、《上海交通战略规划研究》等十余部专著；荣获数十项省部级以上科技与规划设计奖。