



改善城市交通环境的车辆技术

Mass Rapid Transit in China

王健

中国汽车城网站

Webmaster@motorworld.com.cn



城市问题：道路拥挤+环境污染

- 城市比率：36 ← → 81(%)
- 出行时间：47 ← → 25(min)
- 交通事故：31 ← → 12(千车伤亡人数)
- 悬浮颗粒：320 ← → 45(mg/m²)
- 氮氧化物：88 ← → 56(mg/m²)
- 二氧化硫：82 ← → 19(mg/m²)
- 中国（前）与世界工业七国（后）的城市对比



中国城市交通状况

巴士技术水平低

- 动力配置：普遍不足
- 车身结构：卡车底盘
- 排放标准：相对较低

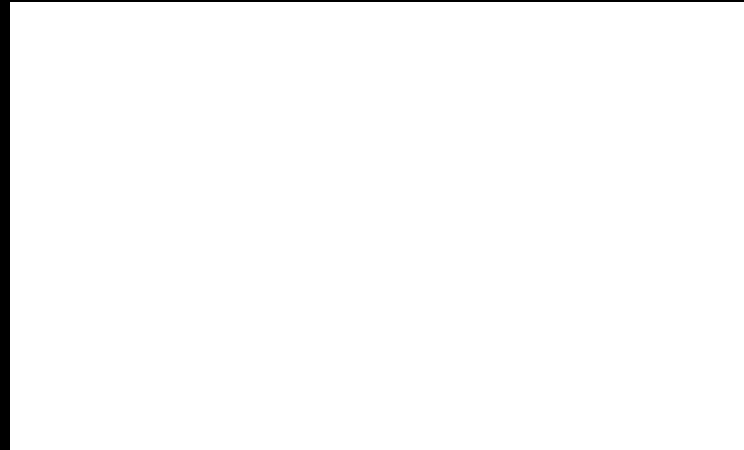


现实的城市交通状况客流量大、道路交通拥挤、公共汽车运营效率低（不准点）



发达城市的公共交通

- 巴士技术先进
- 客流相对较低
- 环保标准较高



大量小汽车造成道路交通拥挤，先进的智能交通系统技术提高公共交通运营效率低，收取道路使用费促进发展面向公共交通的可持续发展

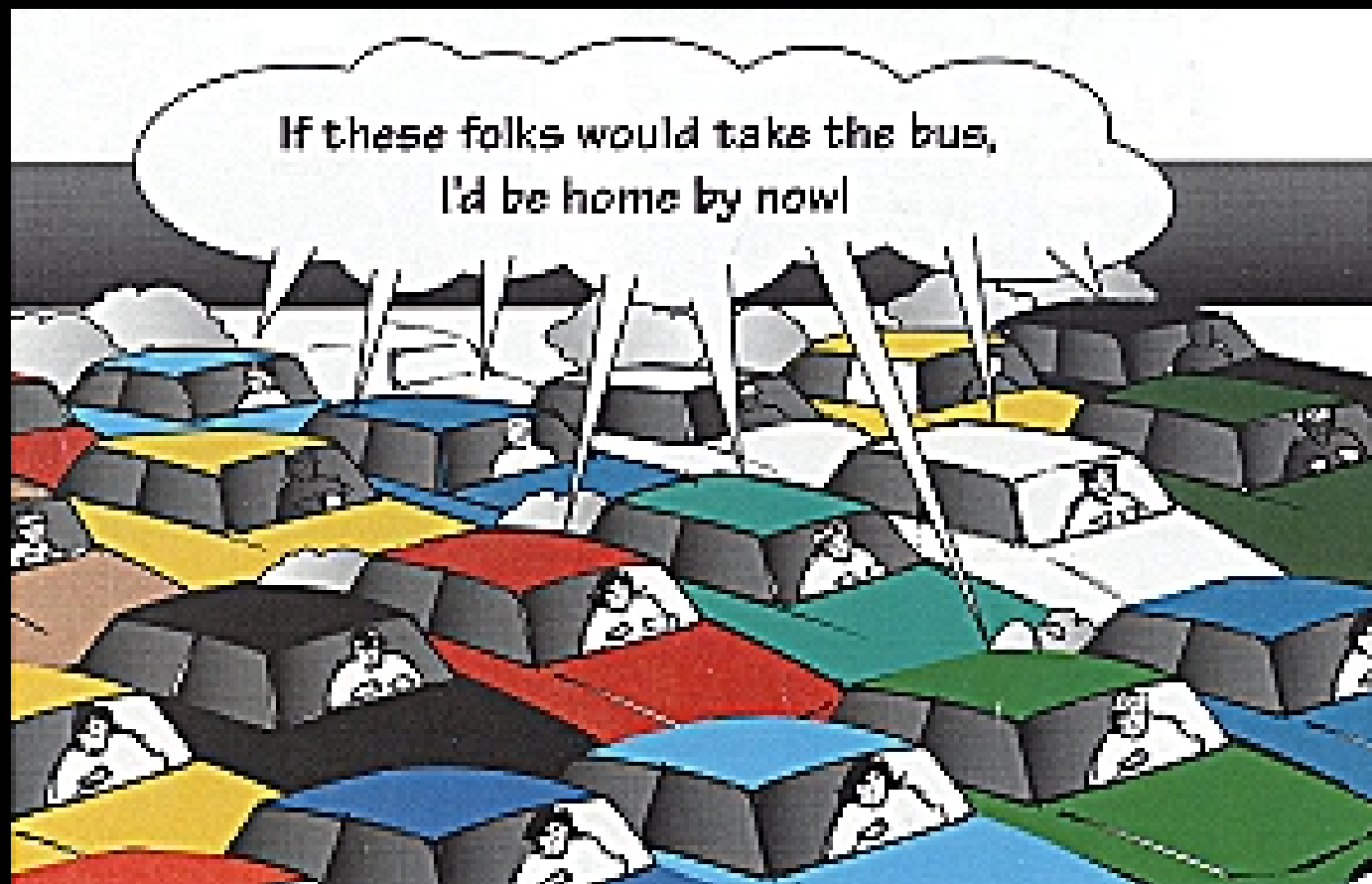


改善城市交通问题的战略举措

不仅要“消堵”、“限排”
还要从“通”“源”上提供技术
解决方案



如果人们都乘巴士，我现在就到家了



公共交通让我们生活得更好!



1辆铰接巴士 = 2辆标准巴士 = 25辆小汽车



公共交通就是美好健康的未来!



通勤压力：健康杀手

出行时间每增加一分，健康会恶化一分

欧美学者的研究表明：
乘坐公共交通的人患传染病的
几率较高，自驾车的患关
节疾苦的比例很高。



MRT: 大容量快速交通

- 快速交通概念

Mass Rapid Transit : Metro, LRT & BRT

- 系统基本要素

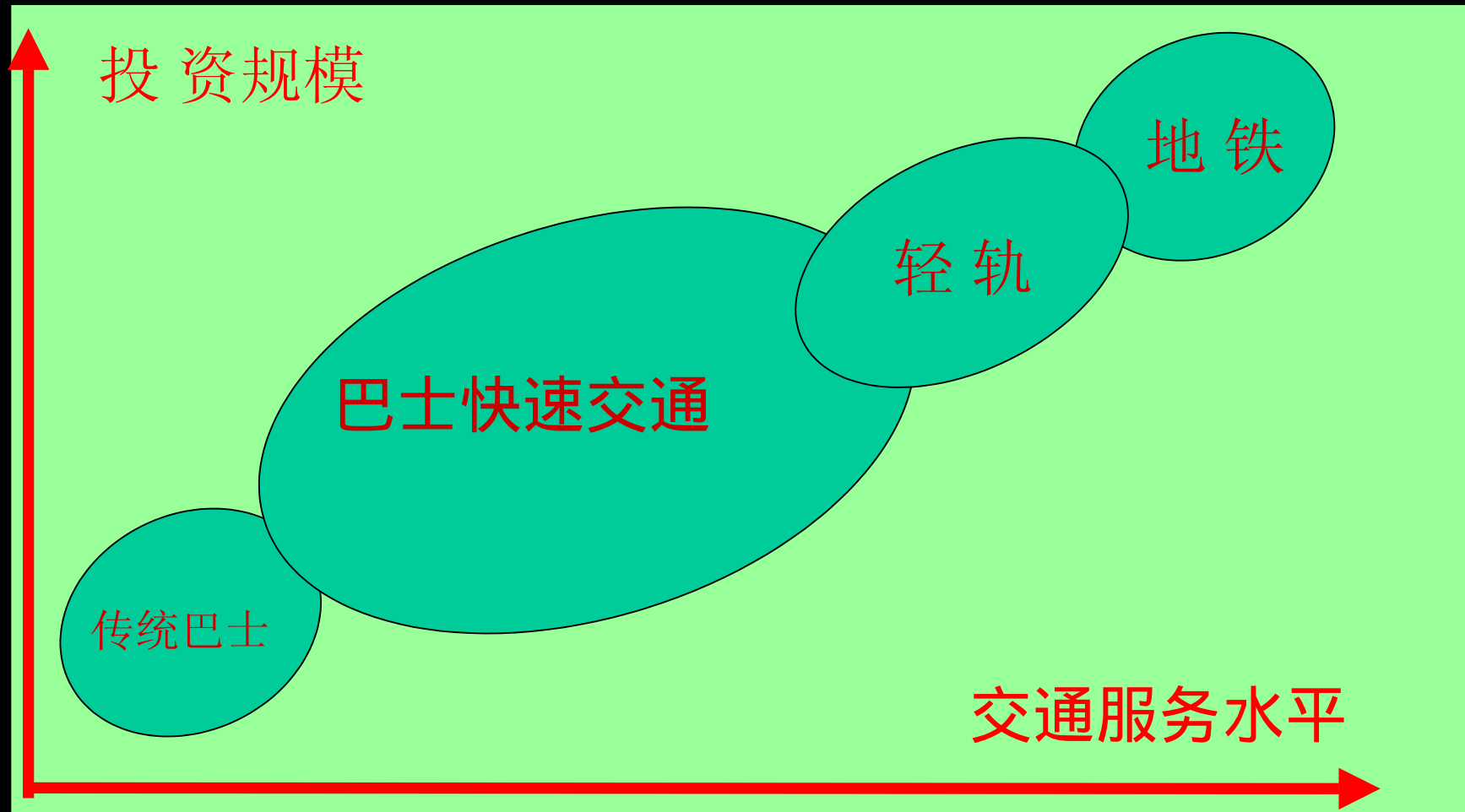
专用通道、现代巴士、**ITS**、运营管理

- 交通方式选择

传统巴士、巴士快速交通、轻轨、地铁、通勤



不同投资规模与公共交通服务水平关系



采用快速巴士的基本理由（乘客）



- 经济能力
（步行、自行车、巴士、小汽车）
- 选择性
（实际可选用的交通方式）
- 社会环境
（个人的价值观：地位的标志）



SUCCESSFUL MAN



**UNSUCCESSFUL
MAN**



© 2008



采用快速巴士的基本理由（营运）



- 增加载客量
(每公里的行程运送更多乘客)
- 提高运营速度
(每天行驶更长的里程)
- 提高票价
(每运送乘客收入增加)



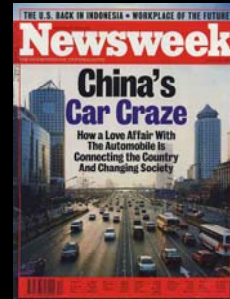
人与车辆及环境的复杂关系



- 行人
- 自行车、摩托车驾驶人
- 乘客：等候、在途...
- 驾驶人
- 居民
- 营运者、管理者、制造商...



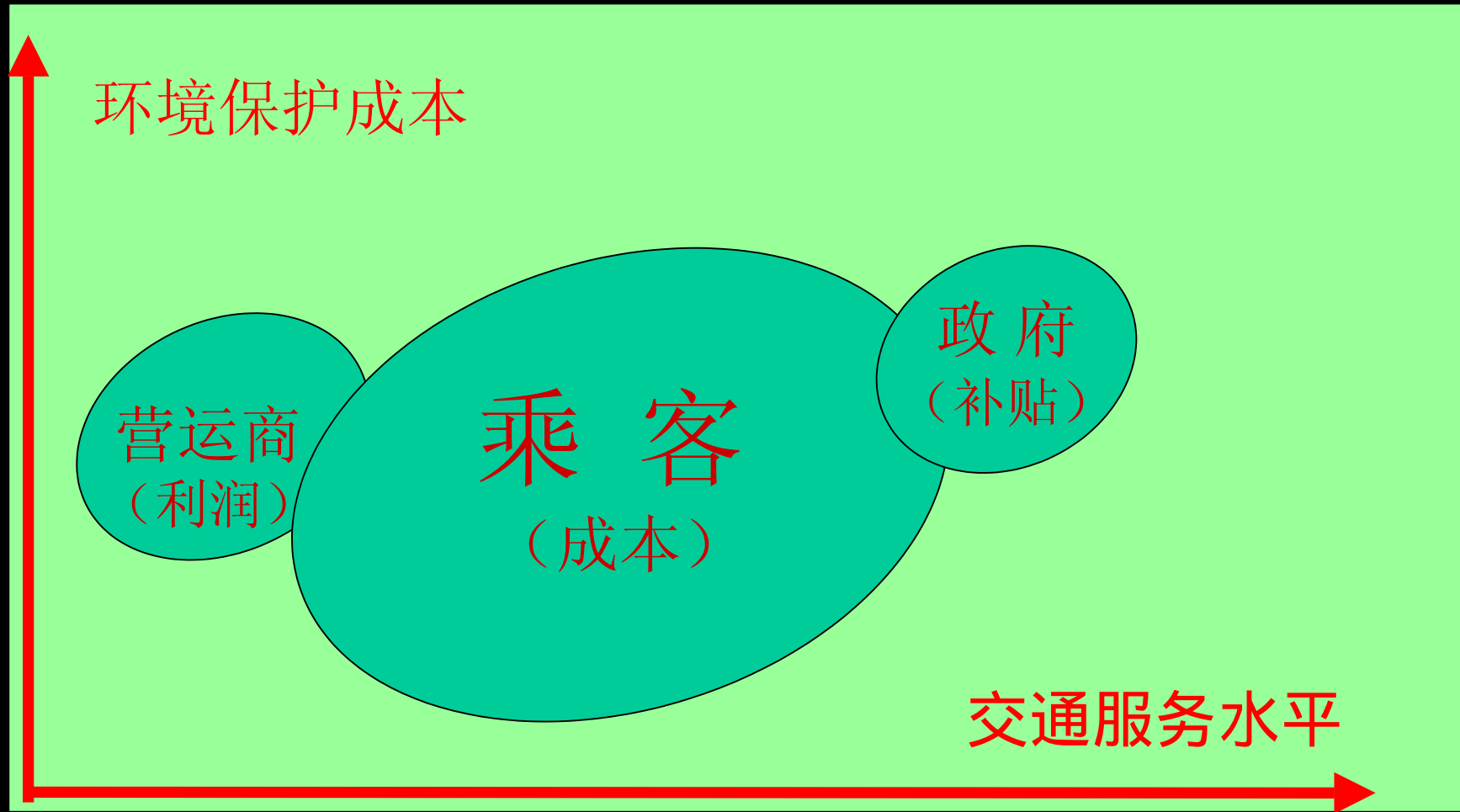
采用快速巴士的基本理由（政府）



- 土地的利用
(提供专用通道而不是扩建道路)
- 能源与安全
(减少石油消耗)
- 环境及社会公平
(减少污染及提供交通的权力)



交通服务水平与环境保护的成本



BRT: 系统基本要素



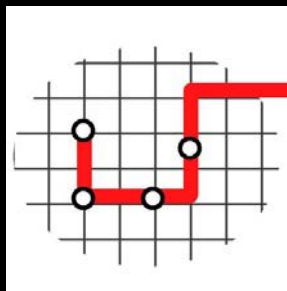
高新技术装备的快速巴士



巴士专用车道或专用路



现代化的车站与终点站



智能交通技术 (ITS)



运营服务规划



巴士技术革命

- 大容量（每车载运230-270人）
- 宽通道增加乘客的舒适性
- 轻轨车辆型的美学设计，并与环境配合
- 可选择推进系统，满足环保要求
- 低地板方便乘客上下，特别是残疾人
- 乘客实时信息系统，
- 多车门，分设两边上下



铰接巴士



- 中国城市加快淘汰铰接巴士的进度
- 巴士快速交通系统采用大容量车辆
缓解交通拥挤

北京市又重新设计并使用
18米铰接巴士



在中国城市里已经
很难看到铰接巴士



无轨电车

- 零污染是未来发展方向
- 低廉能源是运营公司追求的目标



- 视觉污染是超现实的要求
- 集电杆脱落问题已有技术解决方案



法国的光学导航巴士（CIVIS）



日本的智能多模式交通系统（IMTS）



荷兰先进公共交通公司的斐利亚巴士



结 论

- 公共交通优先开始成为政府施政要策之一；
- 城市交通拥挤和污染逐渐演变为大城市的主要社会问题；加上能源安全的考察：
- 建设和发展大容量、低污染的快速交通系统是正确的选择；



结 论

- 在城市化的快速进程中，在各利益阶层的驱使下，政府的作用发生微妙的变化，其导向影响深远；
- 基于经济、环保和社会公平的原则，结合各大城市特点来发展大容量快速交通方式；



结 论

- 在客流量大的线路上，为采用现代技术的巴士提供专用通道，并按轨道交通模式组织营运，是一项投入少而收益大的新型交通方式；
- 巴士快速交通将整合传统的公共汽车运营服务，但要克服许多的障碍，这是一个严峻的挑战。





谢谢！

Thank you

