



WORLD  
RESOURCES  
INSTITUTE



WORLD BANK GROUP

# 第一章：实现可持续城市的策略——以公交为导向的城市开发（TOD）

走廊层面以公交为导向的城市开发

---

# 课程目标

- **以公交为导向的城市开发（TOD）**：统筹土地利用和交通战略，以构建更具可持续性、竞争力和社会包容性的城市
- **目标**：课程参与者对TOD规划和实施中涉及的各种方法和工具有所理解，能理解并使用工具开展TOD走廊规划
- 本课程主要介绍**走廊层面**TOD的概念，由于TOD连接城市腹地与站点地区，所以在介绍走廊层面TOD的同时，也会涉及与走廊层面TOD所兼具共同要素的城市、站点两个层面的TOD
- **世行补充课程**
  - 可持续城市与土地利用规划
  - 综合城市交通规划
  - 土地整理
  - 土地市场评估
  - 基于土地的投融资模式与土地财政
  - 洪水风险区土地利用规划

# 课程结构

- 第1章： 实现可持续城市的策略——TOD
- 第2章： TOD走廊
- 第3章： TOD的组成要素
- 第4章： TOD的城市规划与设计内容
- 第5章： TOD投融资策略
- 第6章： 走廊层面TOD的实施步骤
- 第7章： 包容性TOD的住房策略和地方经济发展工具
- 第8章： TOD项目的监测和评估

# 第1章：实现可持续城市的策略——TOD



尼泊尔加德满都的自行车停车

图片来源: World Bank. *Street parking for bicycles in Kathmandu*. Photograph. Flickr. February 3, 2009. Accessed August 18, 2016.  
<https://www.flickr.com/photos/worldbank/3426991535>.

# 章节目标和大纲

- **目标：** 了解TOD的概念、效益，和它如何能帮助城市变得更加可持续。了解TOD实施的主要障碍。
- **大纲：**
  - 城市面临的背景
  - TOD 定义
  - TOD的效益
  - TOD的历史
  - TOD的规模尺度
  - 实践经验教训
  - 实施障碍

# 背景：城市蔓延



## 美国内华达的城市蔓延

图片来源: Jan Buehholz. *Suburban Cornrows*. Photograph. Flickr. January 15, 2014. Accessed August 18, 2016.  
<https://www.flickr.com/photos/jansgate/12468062583/sizes/l>

# 背景：不可持续的城市增长

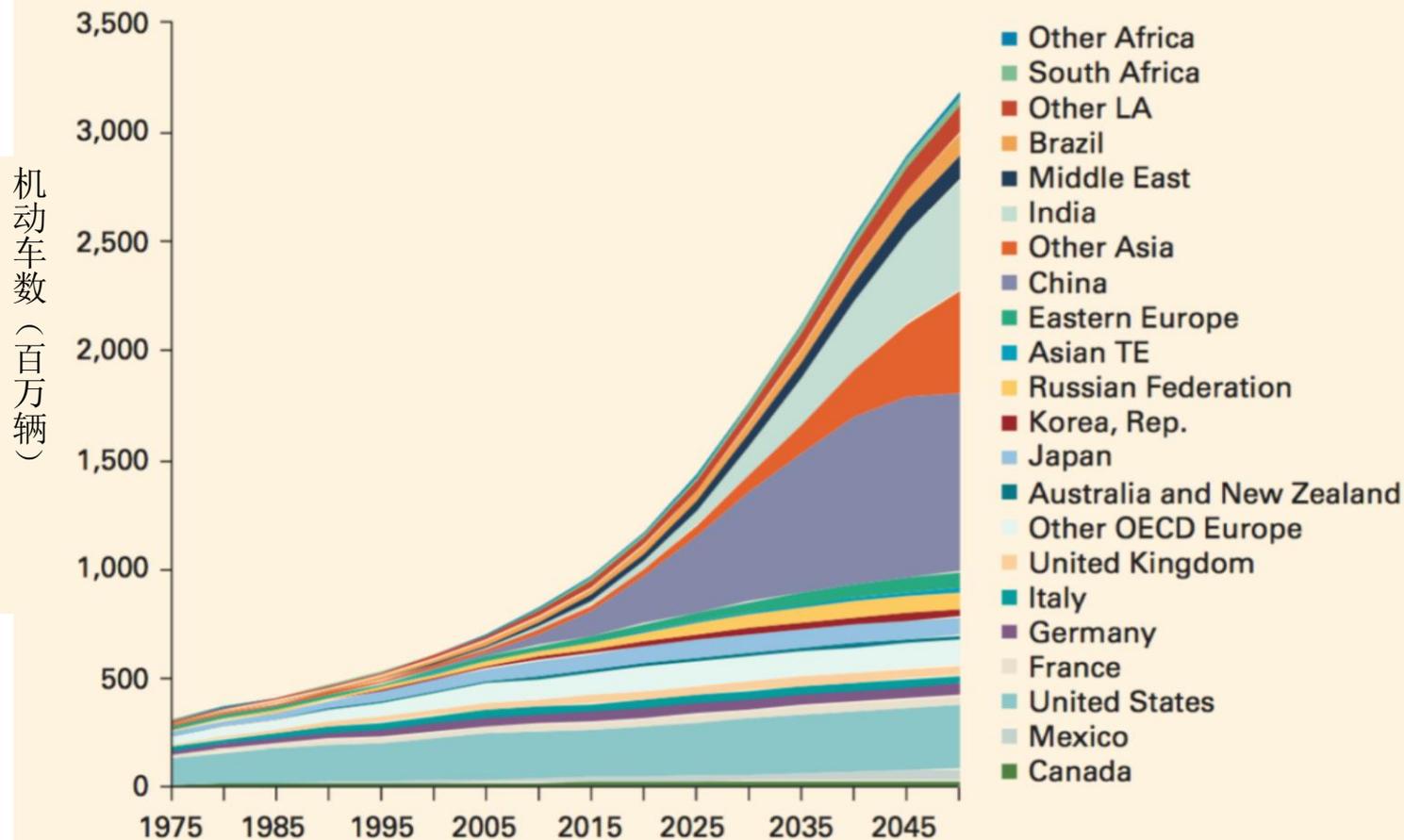


中国“鬼城”

照片：Kai M. Caemmerer <http://kaimichael.com/>  
[copyright provided]

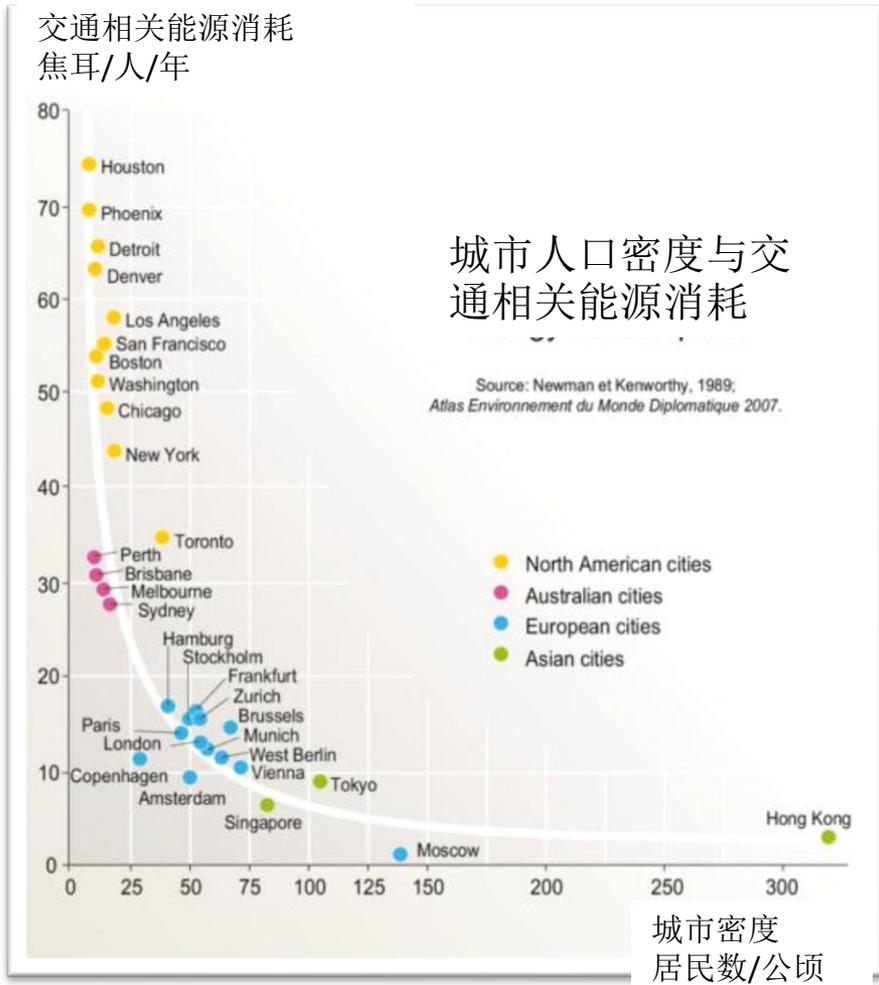
# 背景：快速机动化

图1.1 1975-2050年全球机动车实际与预测保有量



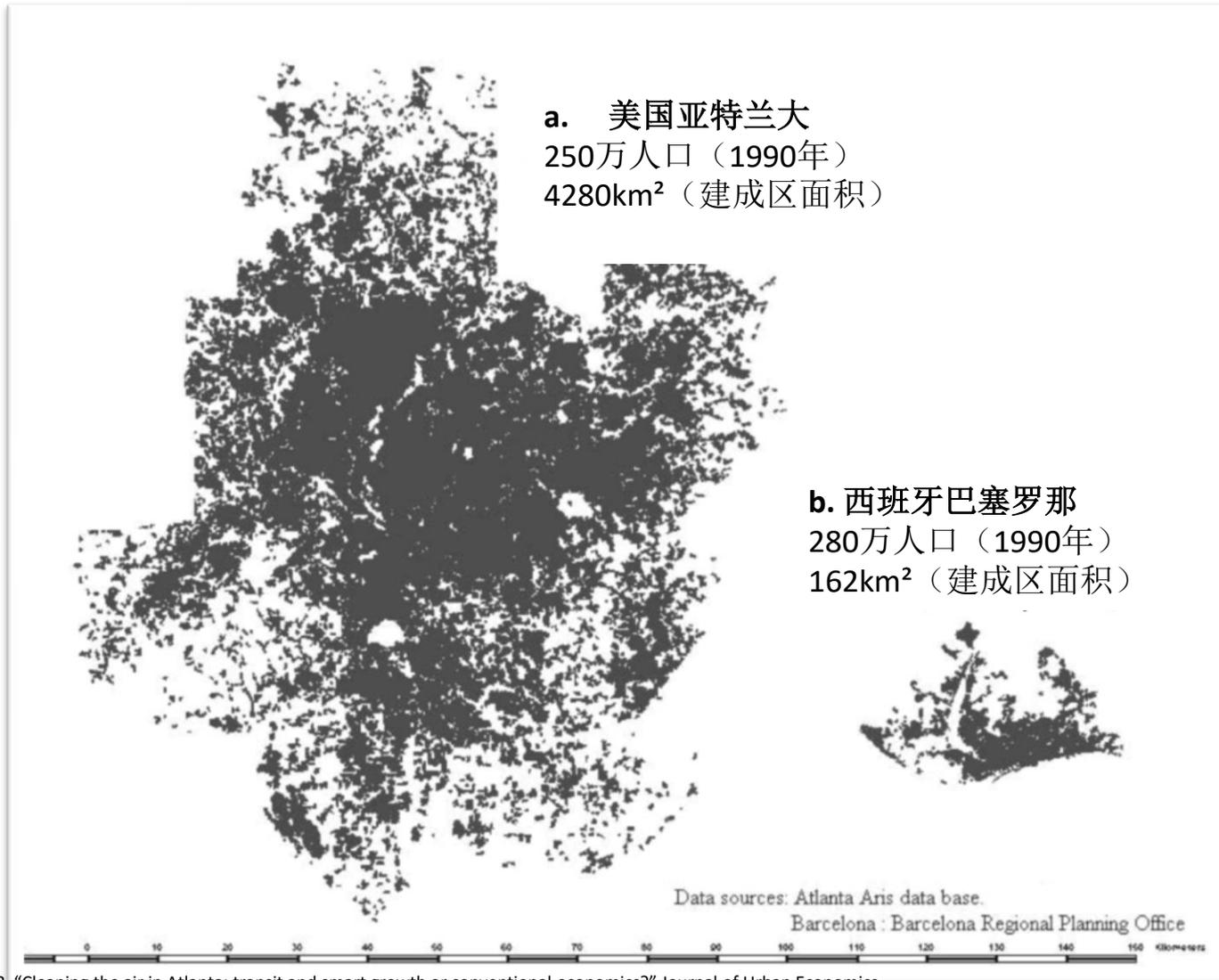
Source: Fulton and Cazzola 2008.

# 背景：城市人口密度与能源消耗的关系



图片来源: Suzuki, Hiroaki, Robert Cervero, and Kanako Iuchi. Urban density and transport-related energy consumption in selected cities. Chart. Washington, DC: The World Bank, 2013.

# 背景：城市人口密度与能源消耗的关系



# 背景：城市碳排放足迹



tCO<sub>2</sub>e = 二氧化碳当量 (吨)  
衡量碳足迹的标准度量单位

# 背景：城市蔓延的额外成本



时间损失



增加的基础设施成本



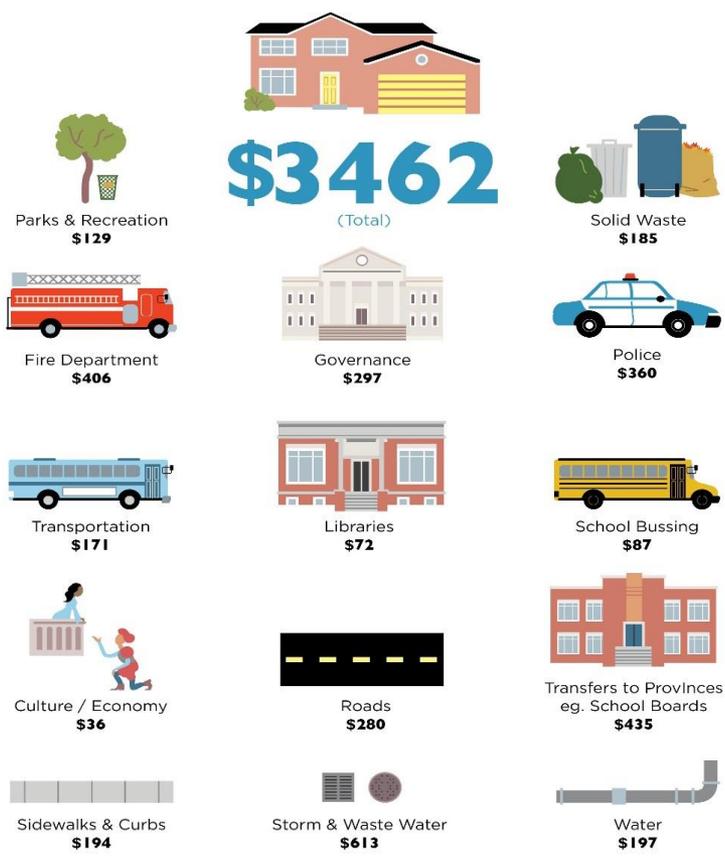
公共健康不佳



公共空间被占用

# 背景：蔓延的高成本

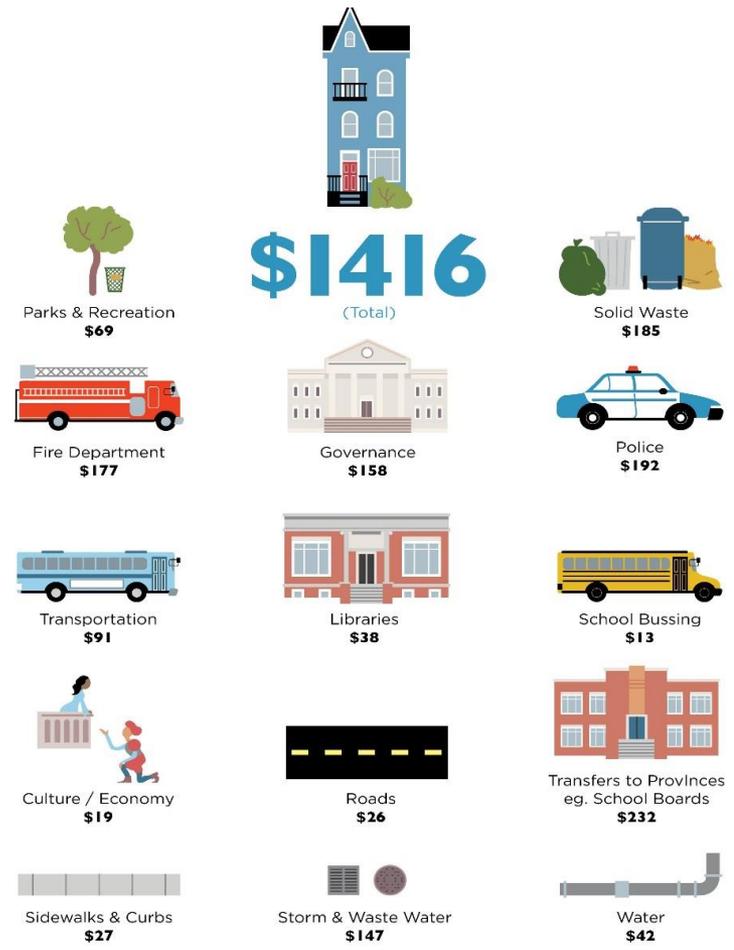
## 郊区 户均城市基础设施年成本



For more data and more reports, visit [thecostofsprawl.com](http://thecostofsprawl.com)  
Data based on Halifax Regional Municipality

© Copyright Smart Prosperity Institute 2013

## 城市 户均城市基础设施年成本



For more data and more reports, visit [thecostofsprawl.com](http://thecostofsprawl.com)  
Data based on Halifax Regional Municipality

© Copyright Smart Prosperity Institute 2013

# 对城市贫困人口的影响

对城市贫困人口而言，城市的蔓延和对机动化依赖造成了很多负面的影响：

- 蔓延的城市对于城市贫困人口来说意味着更低的出行可达性
- 城市贫困人口基本集中居住在城市外围，且多是非正规居住区（或棚户区）
- 贫困人口很难接触到位于城市中心的公共服务和就业等机会



墨西哥墨西哥城的城市蔓延

# 什么是TOD?

TOD是一种城市规划和设计策略，旨在围绕大型公交（轨道）站实现高密度、高混合度、混合收入、行人和自行车友好的城市发展。



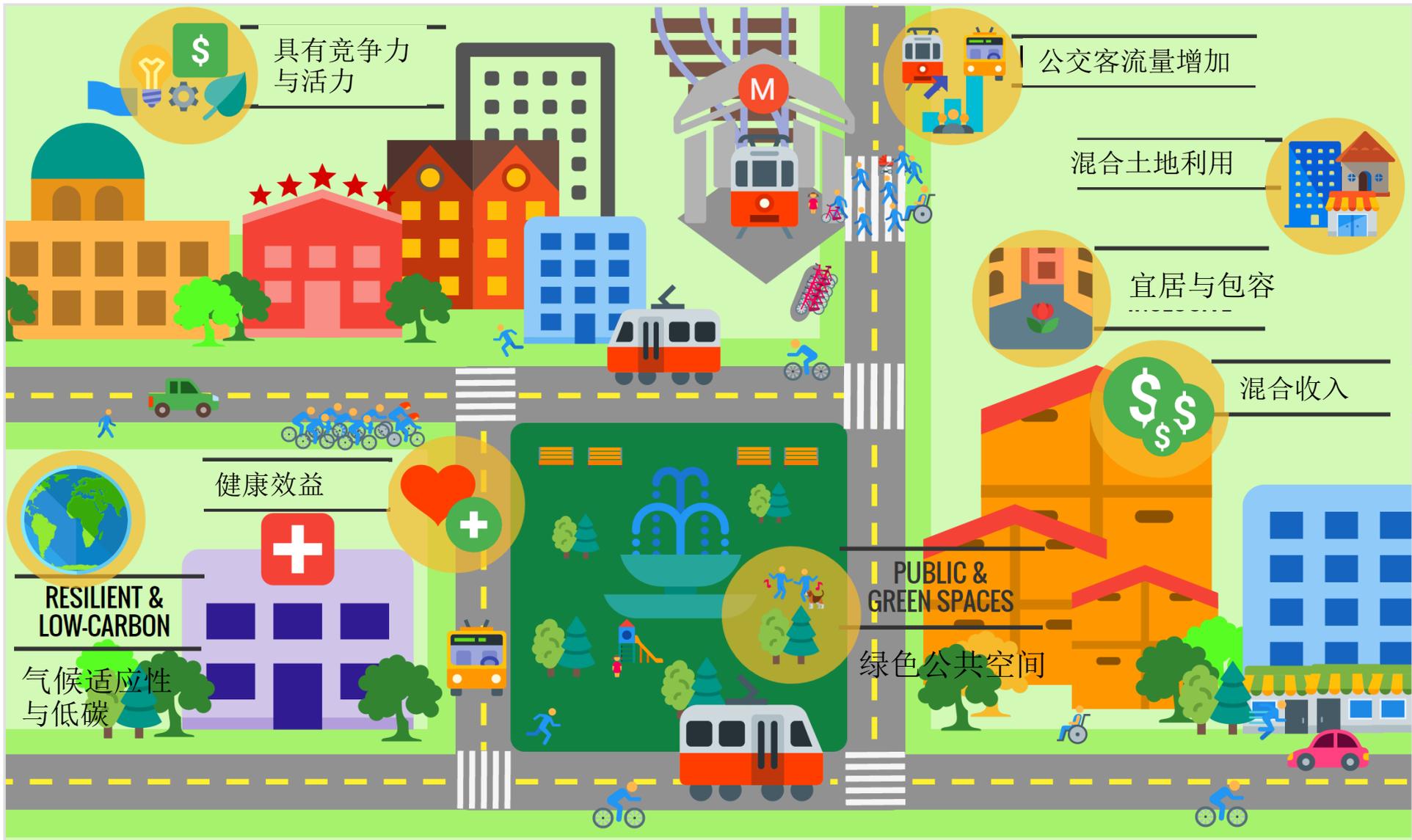
# 对城市贫困人口的影响



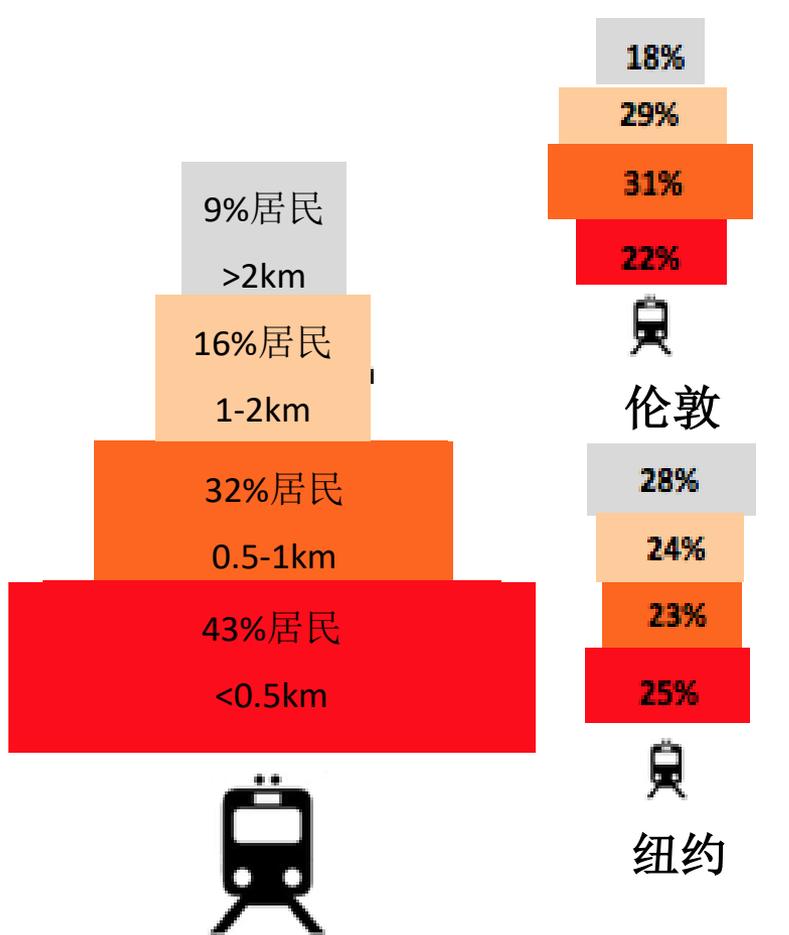
- 高出行可达性
- 混合用地开发
- 混合收入开发

- 公共交通出行可达性
- 高密度开发
- 适宜步行与骑行

# TOD案例： 可持续城市

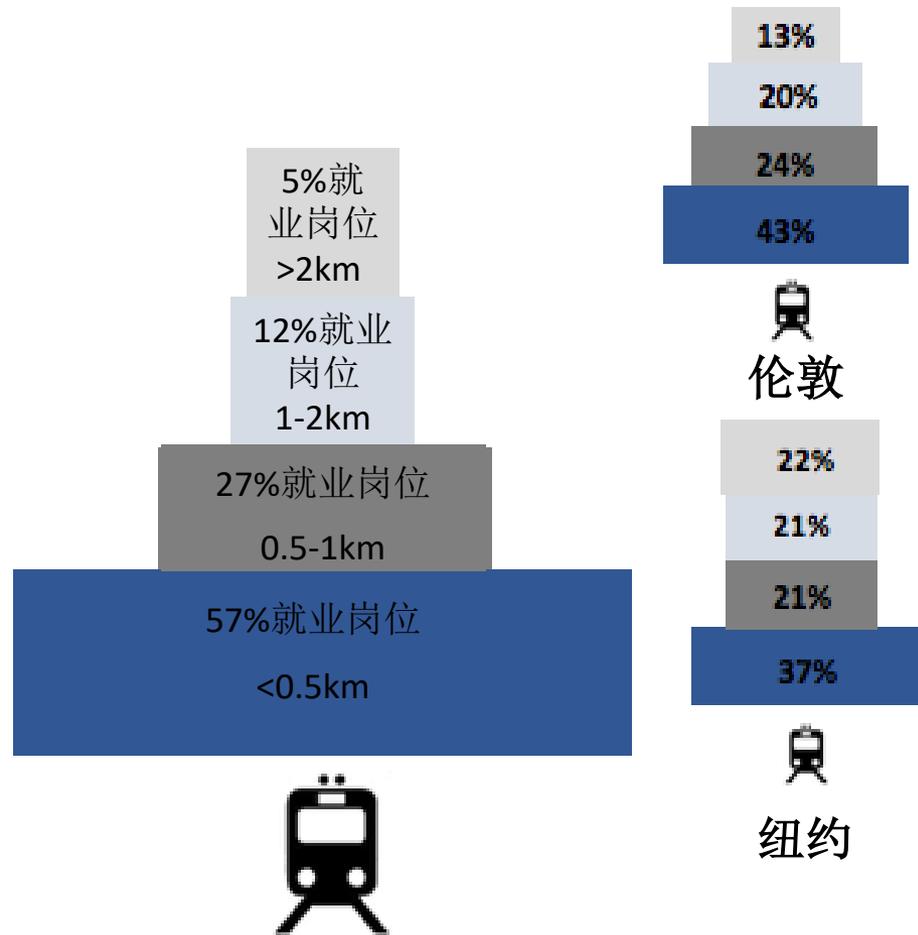


# TOD 和城市可达性



香港

公交（轨道）站点与居住人口分布之间的关系



伦敦

香港

公交（轨道）站点与就业岗位分布之间的关系

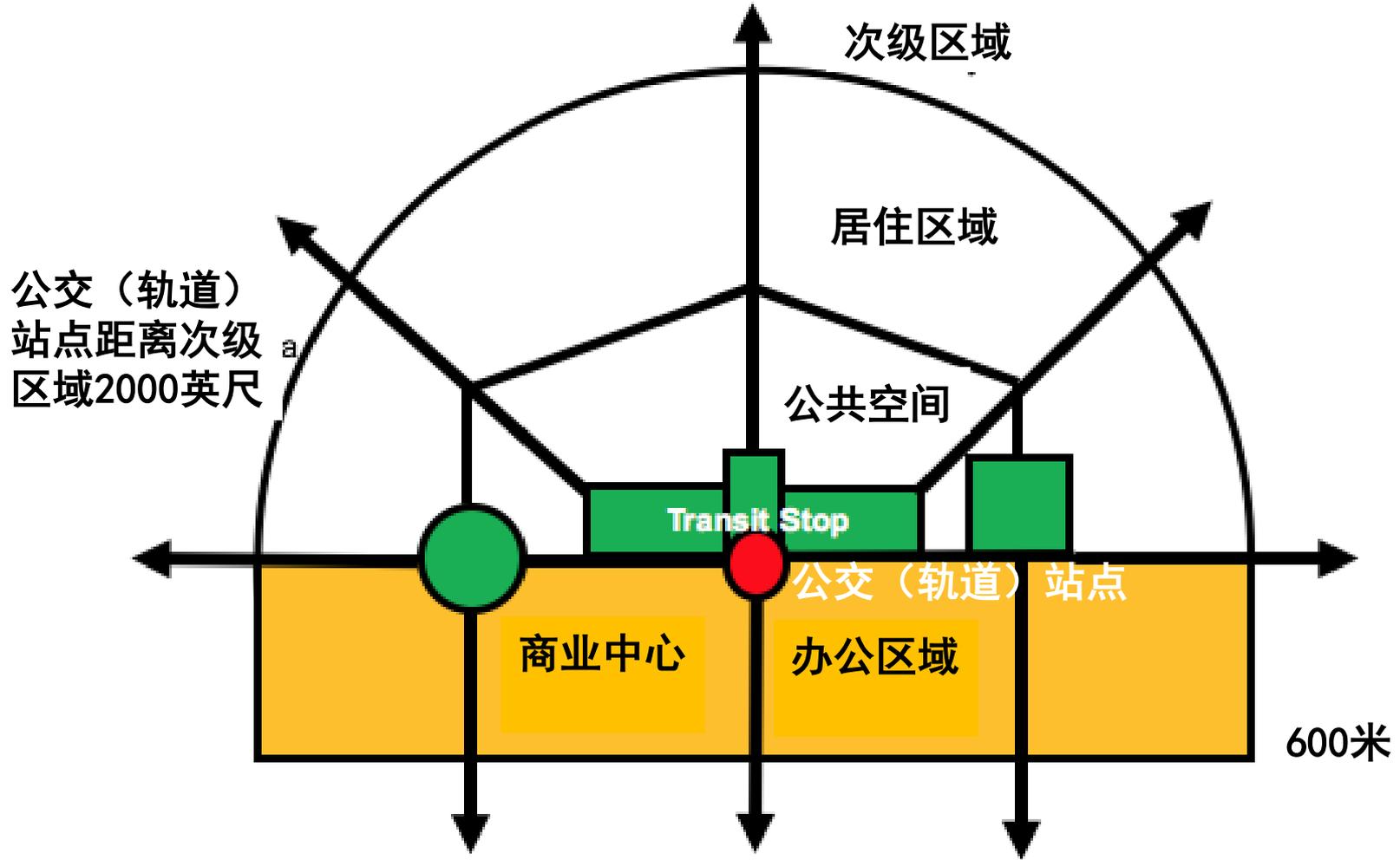
# TOD的历史



像欧洲的许多城市一样，  
意大利佛罗伦萨的市中心也是适合步行出行的高密度地区。

# 彼得·卡尔索普 (Peter Calthorpe)

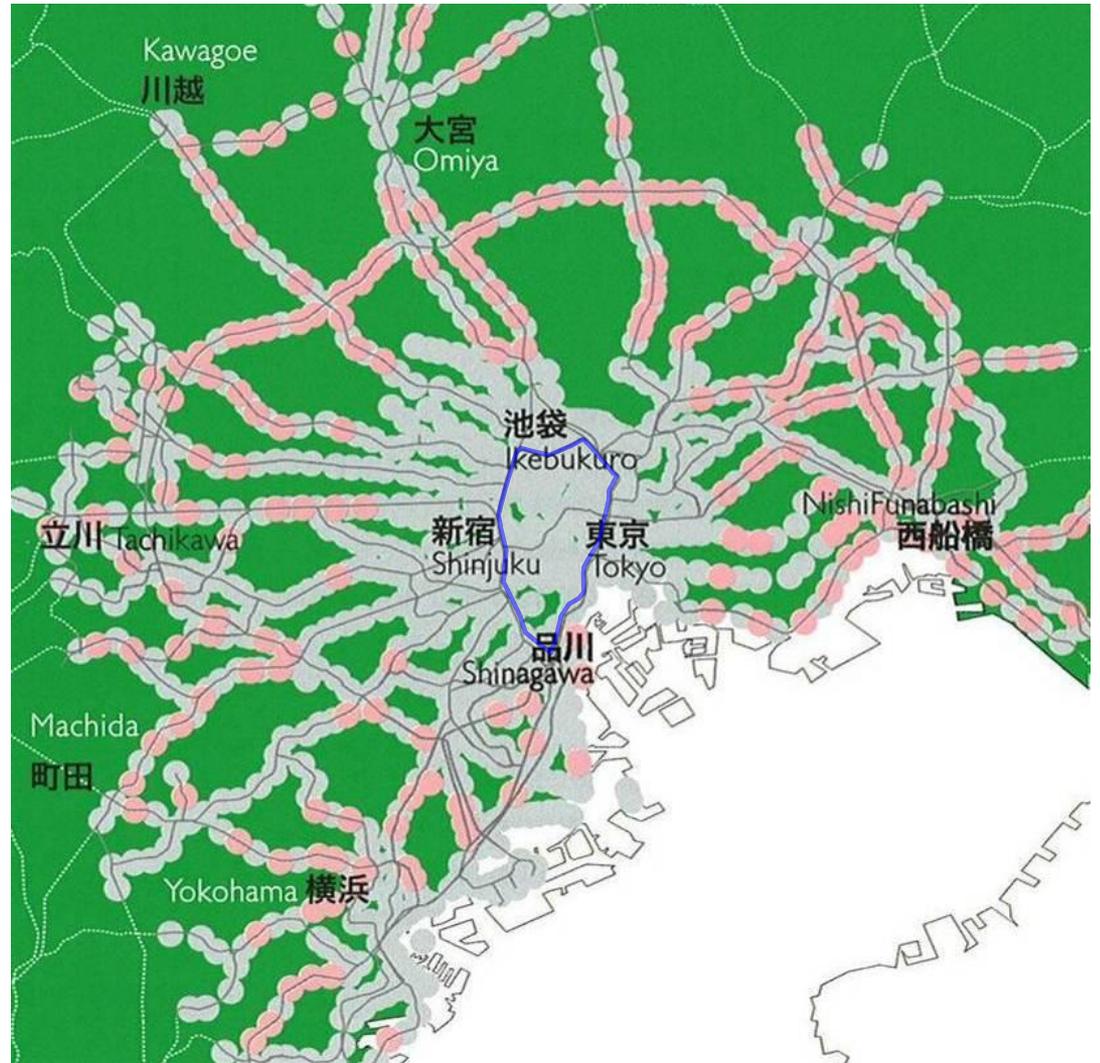
## 设想的TOD模式



彼得·卡尔索普TOD示意图

# 东京都市圈的TOD

- 日本的大都市=由轨道网络串联的步行单元链条
- 在东京都市圈，轨道站点及其周边800米可步行范围共同构成便捷公交网络



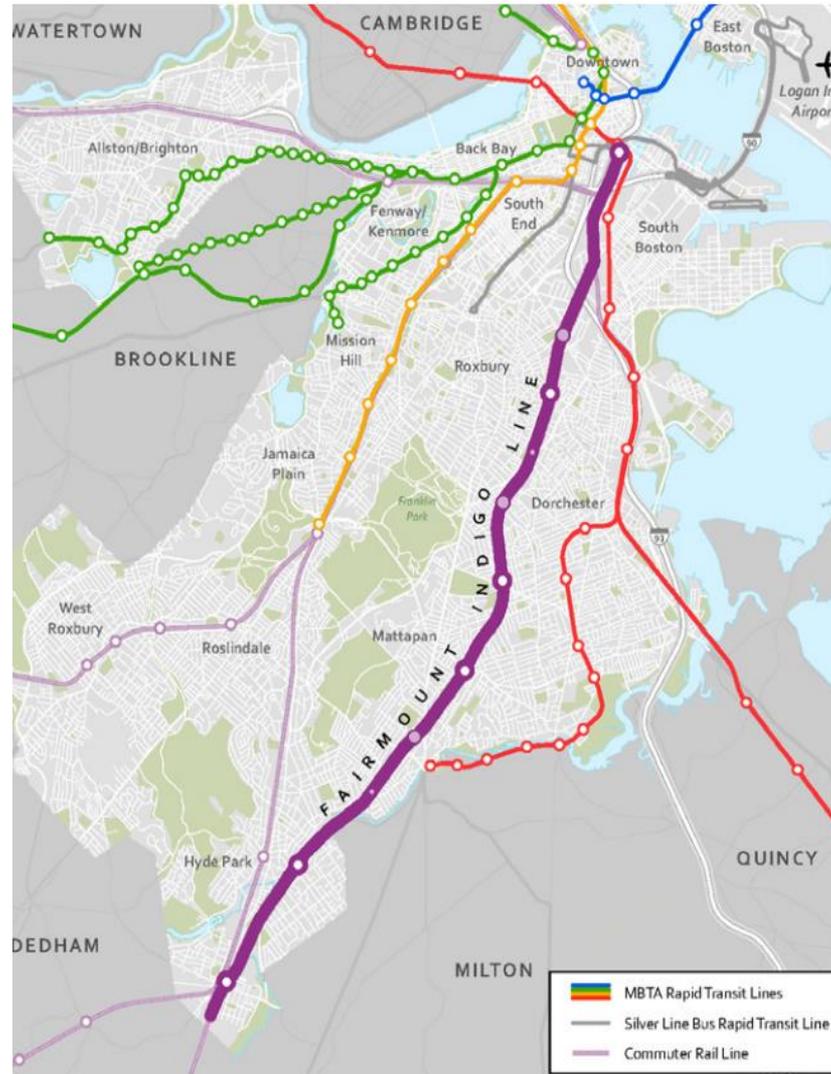
<图片来源: TOKYO2050 fibercity / JA63 / Hidetoshi Ono >

※粉色代表作者的想法

# 发展中国家的TOD: 巴西库里提巴的BRT走廊沿线城市开发



# TOD的规模尺度：区域或城市层面

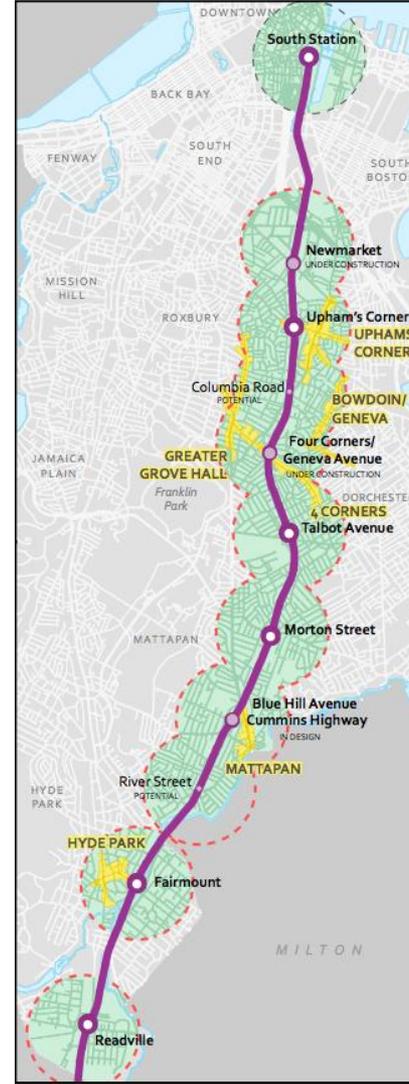
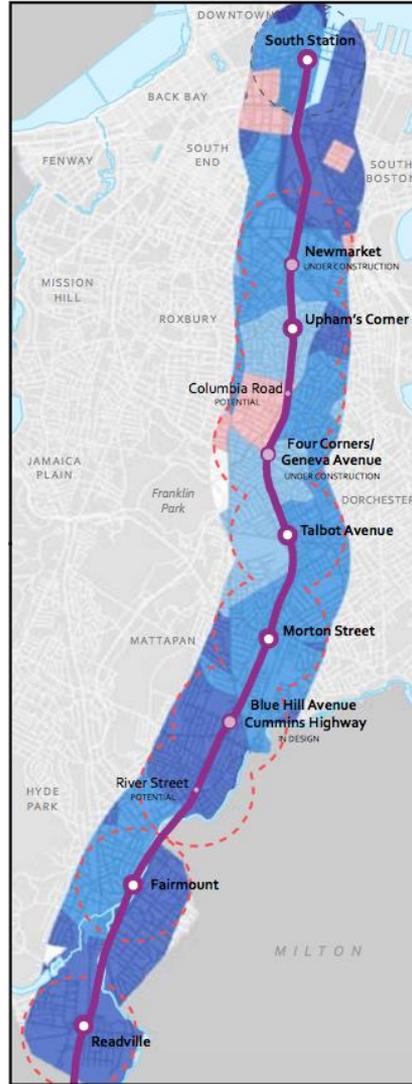


MBTA快速交通线  
银线\巴士快速交通线  
通勤轨道线

美国马萨诸塞州波士顿的 Fairmount Indigo 轨道走廊

图片来源: Boston Planning & Development Agency (formerly the Boston Redevelopment Authority). Office of Digital Cartography and GIS. 2012.

# TOD的规模尺度：走廊层面



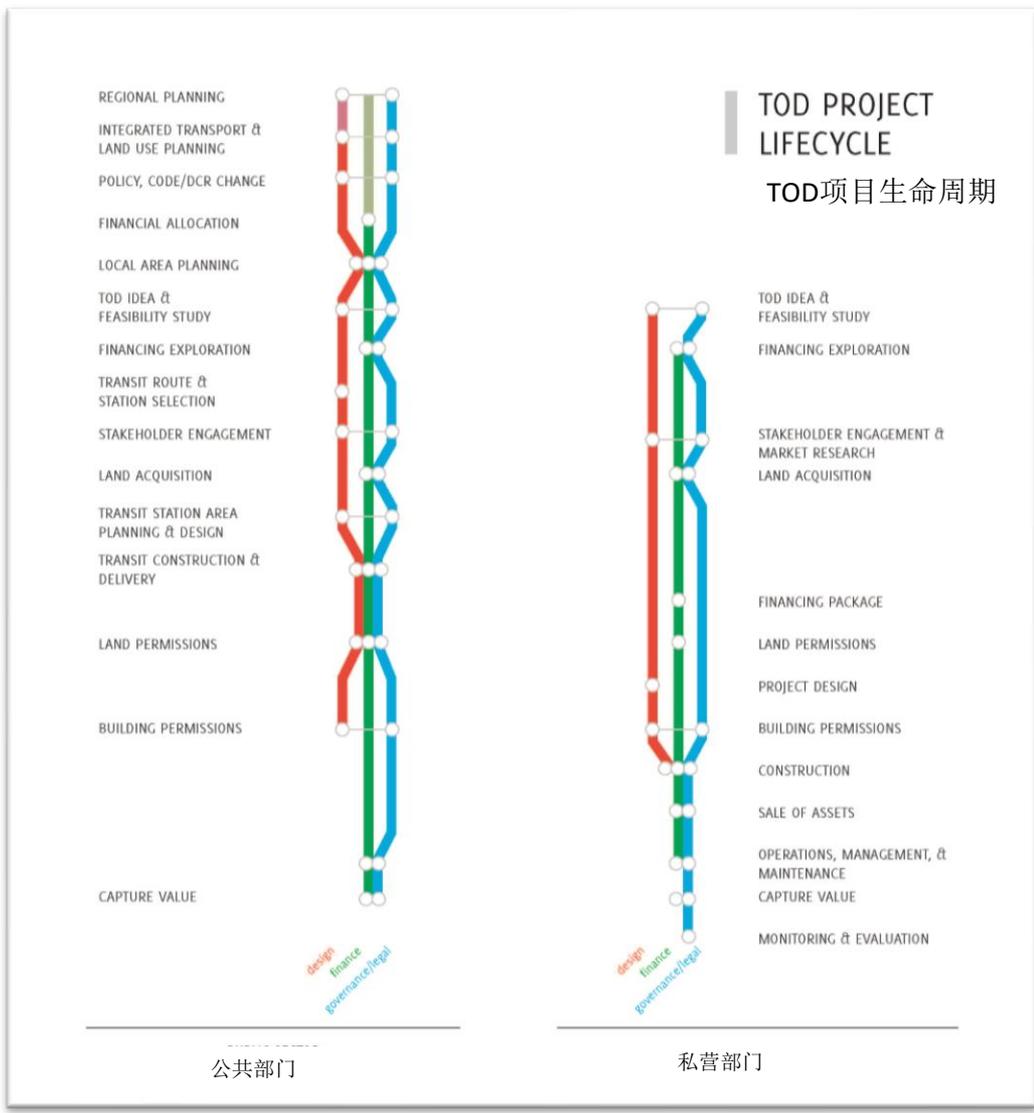
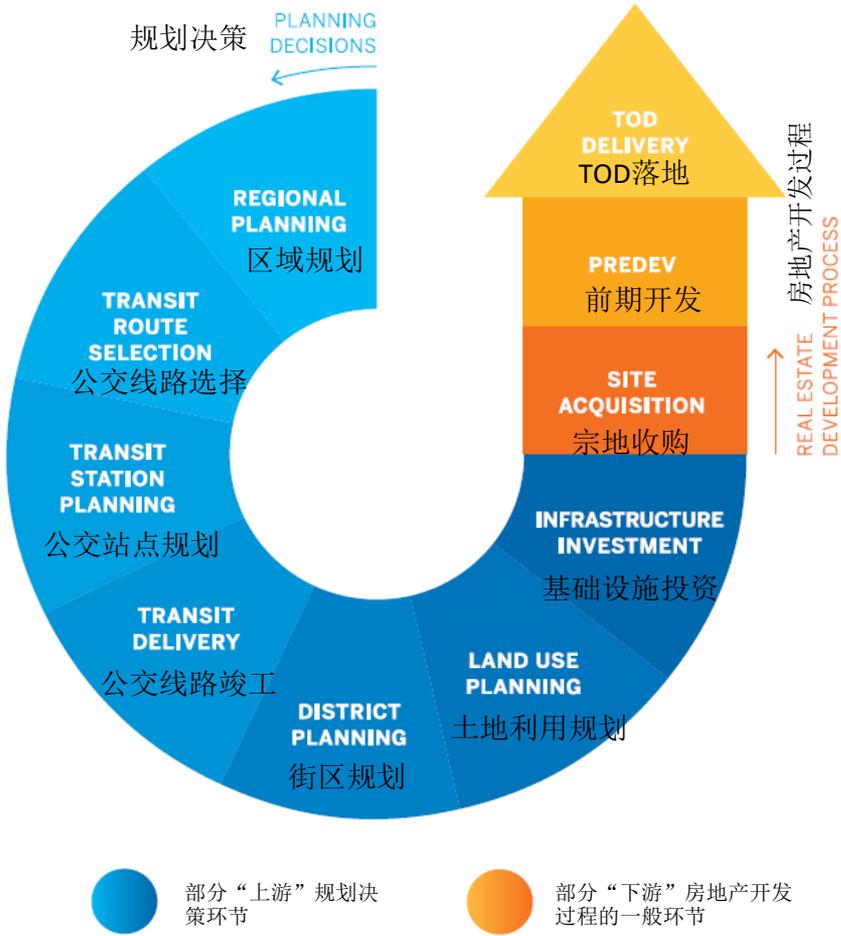
美国马萨诸塞州波士顿规划的 Fairmount Indigo 轨道走廊

# TOD的规模尺度：站点区域层面



在哥伦比亚波哥大的大运量  
快速公交站点区域

# TOD项目实施步骤



图片来源: Carlton, I. and Fleissig, W. "Steps to Avoid Stalled Equitable TOD Projects" Living Cities. April 2014.  
图片来源: WRI.

# 实施障碍



- **缺乏统筹的规划：**国家、地区和地方城市各部门必须协作以确保TOD成功
- **缺乏鼓励TOD的支持性政策：**政策必须鼓励TOD建设，特别是允许盈利性商业活动与非盈利性轨道设施兼容，实现用地混合
- **缺乏资金：**土地溢价回收和BRT系统可以使TOD更加经济实惠

# TOD: 实践经验

## 政治经济

- 政治领导和城市愿景
- 适当的体制机制
- 社区参与
- 跨部门、跨区域合作

# TOD: 实践经验

## 规划与政策

- 系统协调的规划体系
- 支持TOD的政策环境

## 投融资

- 合理利用资本
- 多元化投融资模式组合
- 鼓励私营部门投资
- 利益相关者必须有共同的愿景

# TOD:实践经验

## 实施

- 创建透明和公平的流程
- 通过场所营造创建有特色的TOD场所空间
- 能够可持续应对房地产市场周期性波动调整
- 低效的公共交通网络会减少TOD的吸引力
- 增加TOD站区低收入住房，限制绅士化

# 章节测试

1. 以下关于以公交为导向的城市开发（TOD）的陈述，哪一项是正确的？
  - A. TOD鼓励有远见的城市设计、大运力公共交通、步行和自行车出行。
  - B. TOD旨在建立一个对私人汽车友好的城市道路系统。
  - C. TOD鼓励以清洁能源为燃料的私人汽车，因为它们对环境友好。
  - D. 社会公平不是TOD的考虑因素。
  
2. 以下哪一个选项不是TOD的要素？
  - A. 公共交通的步行出行可达性
  - B. 快速便捷的高速公路网络
  - C. 紧凑和混合利用土地
  - D. 混合收入社区
  - E. 公共交通出行可达性和和经济机会可达性
  
3. 以下哪个选项不会妨碍TOD的实施？
  - A. 规划和实施缺乏统筹
  - B. 缺乏支持性政策
  - C. 缺乏资金
  - D. 缺乏创新设计

# 章节测试

4.哪个不是TOD实施的主要经验教训？

- A. 创建透明和公平的流程
- B. 通过限制低收入住房来创建TOD特色场所空间**
- C. 低效的公交网络减少了TOD的吸引力
- D. 能够可持续应对房地产市场周期性波动调整

5. TOD社区中未包含以下哪个方面？

- A. 商业和住宅开发
- B. 高质量的公共交通
- C. 安全的行人和自行车走廊
- D. 专用于保护私人汽车安全的专用车道**