文章编号：1673-9493（2018）06-0094-08　中图分类号：TU984　文献标识码：A　DOI：10.22217/upi.2016.400

# 基于形态准则视角的 TOD 横断面分区分类管理

## Transect-based Zoning and Classification in TOD Planning from the Perspective of Form-based Code

刘泉 赖亚妮
*Liu Quan, Lai Yani*

**摘要**：近年来，美国部分城市在新城市主义理念的影响下，开始采用精明准则或形态准则取代或补充传统区划。横断面模型作为形态准则描绘城市和进行规划管理的重要方法，也在多个城市的 TOD 规划实践中进行了应用，主要包括两个层面的内容：一是城市或线路层面基于横断面模型与轨道公交等交通条件进行 TOD 分类，编制城市设计导则；二是中观层面在站点地区按照横断面进行 TOD 分区，编制形态准则。在我国近年来越来越重视城市设计管理的重要性，同时各大中城市逐步开展轨道公交建设并进行 TOD 开发的背景下，对横断面模型在美国 TOD 规划中应用的方法进行总结，能够为我国同类实践提供有益的借鉴思路。

**Abstract:** In recent years, some US cities began to apply Smart Code or Form Based Code to replace or complete conventional zoning under the influence of New Urbanism. Transect model is an important method for urban cognition and planning management for Form Based Code, which has been widely used in TOD planning practices. Transect model includes 2 aspects of components: first, to accomplish TOD classification according to transect model and transit condition, and develop urban design guidelines for TOD areas on citywide scale or along the transit line; second, to carry out form based zoning according to transect model, and develop a Form Based Code in TOD area. Recently, urban design management, public transit construction and TOD planning have become more and more important and popular in China. Under such background, it is of great significance to learn from experience of transect model in the US, which can provide useful methods for Chinese TOD planning practices.

**关键词**：公交导向开发；新城市主义；精明准则；形态准则；横断面模型

**Keywords:** Transit-oriented Development; New Urbanism; Smart Code; Form-based Code; Transect Model

**作者**：刘泉，深圳市蕾奥规划设计咨询股份有限公司技术管理与研发中心，高级工程师。403474330@qq.com
赖亚妮，博士，深圳大学建设管理与房地产系，讲师，硕士生导师。Lai.Yani@szu.edu.cn

针对美国郊区蔓延的问题及传统区划（zoning）管理上的弊端，安德烈斯·杜安尼（Andres Duany）和伊丽莎白·普莱特-齐贝克（Elizabeth Plater-Zyberk）等新城市主义（New Urbanism）规划师提出了形态控制优先于用途管制的理念[1]，借鉴生态学领域用“横断面”（transect）来表示特定区段内生态演变规律的方法，将从乡村到城市过渡的人居环境带抽象为“城乡横断面”（rural-to-urban transect）模型[2]，编制形态设计控制角度的精明准则（Smart Code）或形态准则（Form Based Code），取代或补充传统区划基于土地用途和开发强度视角的规划管理方法[3-5]，以进一步优化城市空间形态，防止郊区蔓延现象的恶化。

这一方法在美国多个城市进行了实践，截至 2013 年，已有 63 个美国城市编制了 400 余份形态准则，并通过了其中的 279 份[5]。虽然新城市主义规划设计的效果存在一定的争议与批判[6-8]，但这一实践总体上显示了较好的应用效果，其影响力日益扩大。

在这一过程中，北美部分城市在进行城市或站点层面的公交导向开发（TOD: Transit Oriented Development）规划时，也采用了形态准则的方法。其中，构建横断面模型进行分区或分类是一种常用的手段，如迈阿密、夏洛特、萨克拉门托和利安德（Leander）等城市或地区的 TOD 规划实践均采用了划分横断面进行分区分类的思路。

我国规划师对新城市主义、精明准则或形态准则的理念和方法进行了介绍、探讨和批判研究，但对形态准则或横断面模型在 TOD 规划这一专门领域中如何应用的方法和技术缺少专门的关注。考虑到近几年我国规划设计领域越来越重视城市特色风貌塑造及提高城市设计管理水平的趋势，同时在各大中城市逐步开展轨道公交网络建设的背景下，借鉴美国 TOD 规划中横断面模型所承载的“形态优于功能”理念及相关规划管理技术，有利于增强我国 TOD 规划中空间形态特色塑造和规划设计管理的实效，其方法值得进一步分析研究与应用尝试。

## 1 横断面模型的作用

横断面模型是认识和规划城市的一种方法，描绘了从城市中心到外围乡村的形态演变关系，虽然形式上表现为一条样带形态的横断面，但除了能更加直观地表达城市不同区域的形态分布特征以外，实质上与田园城市扇面模型[9]、TOD 分类模型[10]以及同心圆理论[6]的环状圈层模型等经典城市模型的作用相近，都代表了城市或片区中心到边缘的形态演化关系，通过总结横断面上典型区域空间形态的片段特征，来表达城市从中心到外围渐变发展的结构特征[11]（图 1，图 2）。

作为一种认识城市和改造城市的方法，横断面模型可以存在多种形式，既包括理想化的城乡横断面模型，也包括基于现状特征总结出来的郊区横断面模型（suburban transect）。新城市主义规划理念下，结合横断面模型编制形态准则的作用在于对美国郊区蔓延发展的形态进行优化。杜安尼·普莱特-齐贝克公司（DPZ: Duany Plater-Zyberk & Company）将美国郊区发展分为从相对集聚的传统模式到常规郊区开发模式，再到更加分散破碎的蔓延发展模式等三个阶段，并提出通过加强规划设计管理等方法对郊区的蔓延形态进行改造和优化，而横断面模型作为其主要的设计工具，既使空间特征表达变得具体，也使控制意图更加明确。

杜安尼等认为美国大部分城市的蔓延形态可以归结为五个基本要素相互组合造成的空间效果：功能单一的土地细分住宅区、购物中心、商务办公园区、公共机构以及道路，它们相互连接又彼此隔离，塑造了郊区蔓延的乏味景观[12]。在 DPZ 的研究中，首先将这些郊区要素整理为郊区横断面模型，并划分为 S1—S7 七种类型，包括择机发展的农地（S1: rural farmland held in speculation）、牧场（S2: ranchettes）、独户住宅（S3: single family residential）、田园公寓住宅（S4: garden apartment residential）、郊区购物中心（S5: strip commercial/

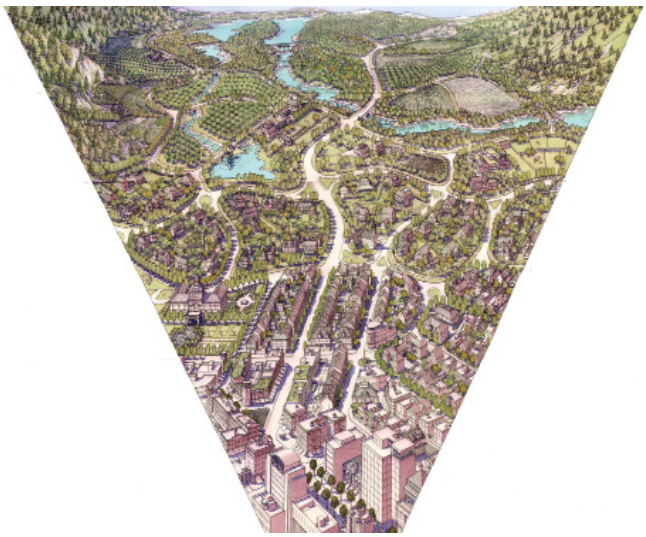


图 2 横断面模型的扇面表达
资料来源：参考文献 [11]

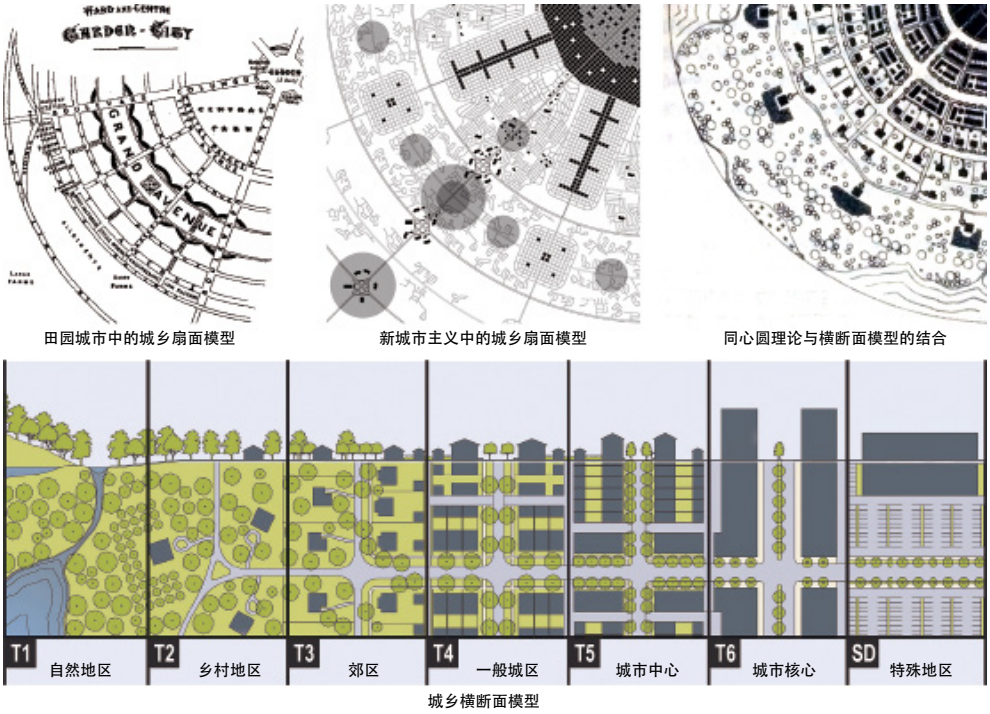



图 1 横断面模型与经典规划模型的对比
资料来源：依次出自参考文献 [9,10,6,11]

big box commercial)、办公园区（S6: office park）以及高层建筑地区／边缘城市（S7: skyscraper district/edge city），并提出通过规划改造，将上述空间转变为形态更加紧凑合理的六种城乡横断面模型，包括自然地区（T1: natural zone）、乡村地区（T2: rural zone）、郊区（T3: sub-urban zone）、一般城区（T4: general urban zone）、城市中心（T5: urban center zone）、城市核心（T6: urban core zone），以及工业、交通、娱乐和大学社区等特殊地区（special districts）。在规划实践中，T1—T3 地区内自然环境的保护具有优先级，而 T4—T6 地区内开发建设具有优先级[13]。转化过程按照保护（preserve）、保留（reserve）、限制（restrict）、控制（control）、计划（intend）、填充（infill）等不同对策进行改造，部分郊区区段（S1—S3）被转化为受限制和保护的区段（T1—T2），而另一些郊区区段（S3—S7）则被转化为填充增长的区段（T3—T6）。转化后的区段形成更加合理的差异化形态分布，越靠近城市中心，建筑形态越高大紧凑，功能的公共性和混合性越强，街墙越受重视；越靠近郊区，建筑形态相对低矮，功能相对单一，空间更加开敞。上述要求以形态准则的方式进行明确以便规划管理。这种开发与保护兼顾的差异化发展对策也充分体现了精明增长（smart growth）的理念[10,14]（图 3）。

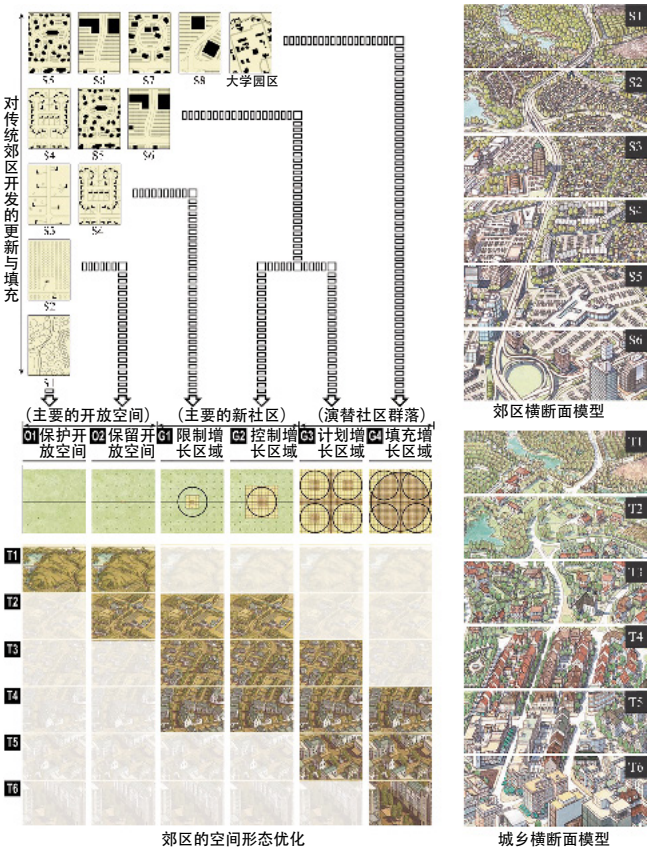



图 3 横断面模型的作用
资料来源：参考文献 [11,14]

在具体的控制内容中，与传统区划相比，形态准则更加重视在城市设计方面提出针对性的控制要求。横断面模型包括建筑密度、街道形式与尺度、开放空间等诸多要素，既是规划目标理念的描绘展示，也是规划管理的操作工具，通过提出较为具体的规划设计内容，指导相关地区的开发建设，以优化城市形态，集约空间发展，其范围涉及从乡村到城市中心各区段内各类空间要素的设计原则和控制要点，并涵盖具体项目的规划建设管理的诸多方面。总体上，基于横断面模型形成的形态准则可以应用在标准修订、区域规划、中心区总规、廊道复兴规划、邻里复兴规划以及乡村规划等不同层面[15]。

## 2 TOD 与横断面模型结合的两种规划方法

在郊区空间形态优化的转变过程中，DPZ 强调了传统邻里开发（TND: Traditional Neighborhood Development）和 TOD 两种手段的重要性[14]，由于二者来源不同，其规划实践的理念和方法也各有侧重。TND 理念、城乡横断面分区和精明准则由杜安尼和普莱特-齐贝克提出，源于传统城市和城镇设计、类型学和建筑学概念；而 TOD 理念则由彼得·卡尔索普（Peter Calthorpe）提出，出发点是依托公交和步行的环境保护思想。二者虽然在总体目标及布局形式上具有相似性，但在意识形态上并不相同，规划设计关注的重点也存在差异[16]。TND 模式和 TOD 模式在新城市主义的共同理念下得到了结合，而 TOD 规划对横断面模型的应用则可以理解为二者结合后的一种“嫁接”。在具体实践中，二者嫁接的方式存在多种形式。

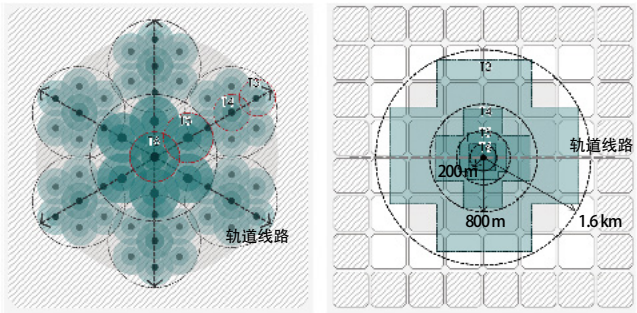
横断面作为一种规划设计方法，可以应用在城市的不同层面[17]，并表达不同意义。在城市层面，横断面类似于田园城市扇面模型和同心圆理论模型[6]66，代表了城市中心、次中心、高强度住区、一般住区和外围郊区等不同区域的空间形态特征，泛指具有某一类特征的空间区域。而在城市局部地区或小城镇中心区层面，则代表了从高强度开发的中心地区向外围逐渐降低的具体形态布局关系[11]。横断面模型这种应用的广泛性也反映在不同层面的 TOD 规划中，主要包括两种方式：一是在城市或线路层面进行 TOD 分类，二是中观层面对 TOD 地区进行形态分区（图 4）。

### 2.1 城市或轨道线路层面进行分类并编制城市设计导则

城市或线路层面的 TOD 分类是指将横断面系统的形态条件与轨道公交等交通条件进行结合，划分 TOD 类型，编制城市设计导则（urban design guidelines），进行通则式的管理。与具体片区相比，城市或线路层面的 TOD 分类尺度更大，更为宏观，如 T5 或 T6 等横断面指代的是站点地区整体，代

表特定的空间类型和大致的空间范围，其目的不是对实际用地提出具体的规划设计控制要求，而是对 TOD 地区的类型特征进行提炼、控制和引导。

美国的规划研究及实践可以看出，城市层面的 TOD 分类重视通过整体考虑城市特征与交通特征，对站点类型进行细分，反映了 TOD 地区更加综合的分类方式 [18]。如尼尔·佩顿和安伯·霍克斯（Neal Payton & Amber Hawkes）结合案例总结提出，在 TOD 规划中，横断面分区分类体系强调了基于形态、功能及交通特征等多因素的综合考虑 [19]。汉克·迪特马尔等人（Hank Dittmar et al.）依据新城市主义理念下的精明准则，综合形态、功能及交通因素，设计了 TOD 规划中的横断面模型。这一模型排除了自然地区和乡村地区两类与 TOD 关系较弱的非城市建设区域，并结合郊区 TOD 的特质，对一般城区和城市中心两种类型进行细分，从而得到了六种 TOD 横断面类型：郊区公交廊道（sub-urban on transit corridor）、通勤小镇一般地区（general urban in commuter town）、城市一般地区（general urban in city）、通勤小镇中心或主街（urban center/main street in commuter town）、城市中心或廊道（urban center/ corridor in city center）以及城市核心（urban core in city center），并从用地混合、开发强度、建筑形式、区域连接、公交模式、公交频率、站点间距和案例总结几个方面提出规划设计引导要求 [20]（图 5）。




城市层面的 TOD 横断面分类　　站点层面的 TOD 横断面分区

图 4 TOD 规划中应用横断面模型进行分类分区
资料来源：作者绘制

在实践中，不同规划对 TOD 分类的考虑各有侧重，既重视形态、功能及交通等多因素的综合性，也强调了 TOD 地区形态特征的重要作用，如洛杉矶基于观光目的地、商务中心、公共设施目的地、零售商业目的地和发展潜力地区等地区的形态及功能特点，将 TOD 分为城市主中心（major urban center）、城市综合体（urban complex）、城市中心（urban center）和邻里中心（neighborhood center）四类 [19]；萨克拉门托基于高强度城市中心、城市邻里、一环郊区和新郊区及未开发地区等四种基本城市片区的形态特征，结合轨道公交条件，划分为城市核心（urban core/downtown）、城市中心（urban center）、就业区中心（imployment center）、社区中心（residential center）、通勤区中心（commuter center）以及机场地区（airport station）等六种 TOD 类型 [21]（图 6）；而夏洛特则采用与萨克拉门托类似的方法，依据城市区位及形态特征，结合交通条件，划分为多模式地区（multi-modal station）、城市地区（urban station）、邻里（neighborhood station）、社区（community station）以及区域交通（regional station）等五种 TOD 类型 [22]（图 7）。

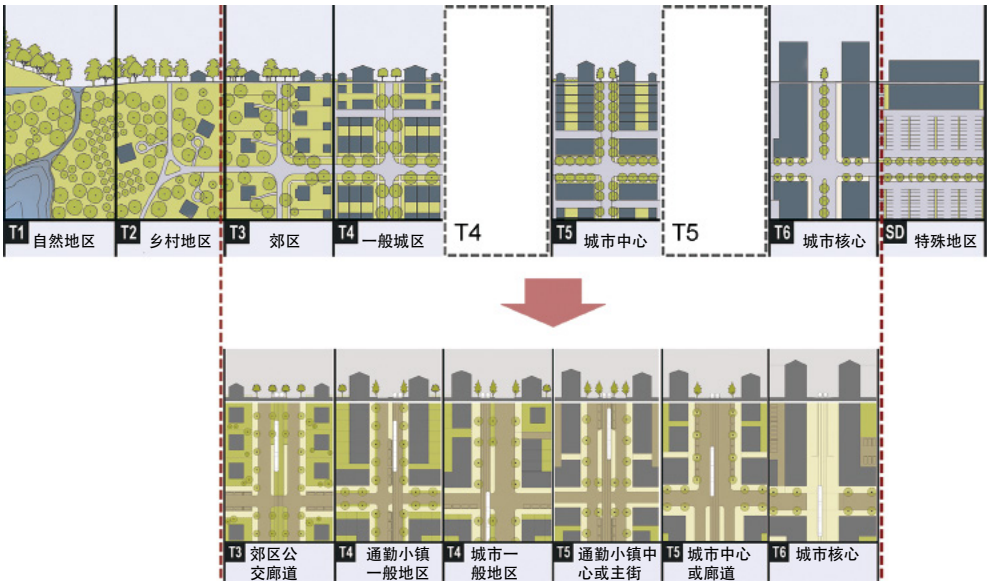



图 5 TOD 精明准则的 6 种类型
资料来源：根据参考文献 [20] 改绘

TOD 分类规划的管理要求会落实到城市设计导则中，具体内容关注交通、空间、用地三大方面[18]。其中，用地功能方面主要控制用地性质、混合利用、密度分布等要素，交通组织方面主要控制慢行系统、机动车接驳及停车设施等要素，而空间设计方面主要控制建筑形态和空间景观等要素。

如萨克拉门托的 TOD 设计导则强调土地利用和城市交通的相互影响，土地利用和社区特征部分包括功能、强度、停车、街区尺度、建筑高度等内容；交通部分关注步行质量、可达性、交叉口处理等内容；开放空间和公共设施部分则包括对开放空间、公园、图书馆、学校以及社区活动场所等要求内容[21]。夏洛特的 TOD 设计导则将引导内容分为交通、营造场所（空间）和土地开发等三项职责，并按照城市特征与交通特征结合形成的管理矩阵，分别提出相应的要求[22]。佛罗里达的 TOD 设计导则关注密度、强度、停车、功能混合、街道网络（尺度）等几个主要方面[23]。

在具体的指引管理方面，以萨克拉门托为例，可以发现，不同类型的 TOD 地区，在用地功能、建设强度、停车位、地块尺度、建筑高度以及街道设计等方面存在差异化的要求。如土地利用结构方面，不同功能的比例上限存在不同，在城市中心，就业、居住、零售各为 50%，而在社区中心，就业为 30%，居住为 90%，零售为 20%，城市核心则不设上限；居住密度和商业容积率则控制下限，基本的原则是越是城市中心地区的 TOD 类型，下限越高；街廓尺度则强调了城市核心要采用小街区、密路网的形式，城市核心街廓尺度最小，边长为 121 m；建筑退线方面，越是中心地区，建筑退让控制要求越严格等（表 1）[21]。

## 2.2 中观层面进行分区并编制形态准则

在中观层面的站点地区规划中结合横断面模型进行分区，并落实到形态准则进行规划管理，是 TOD 规划应用形态准则的主要方式，其目的在于识别 TOD 地区具体地块的空间形态特质，并提出规划控制要求。总体上，中观层面 TOD 分区主要包括两种方法。

一是当规划区范围较大，且不仅仅包括 TOD 站点地区的情况下，可以编制针对整个规划区的形态准则，并将

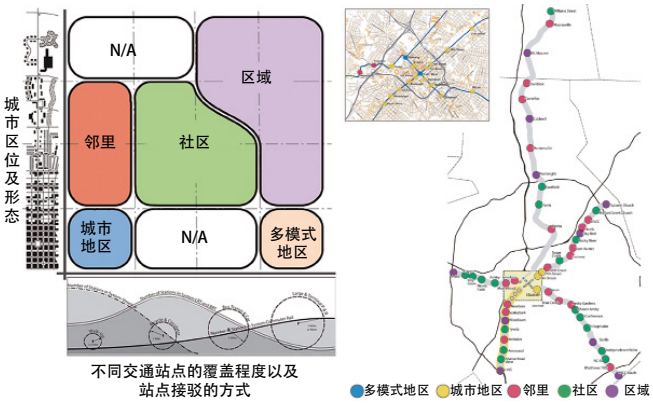



图 7 夏洛特 TOD 规划结合横断面模型进行分类
资料来源：参考文献 [22]

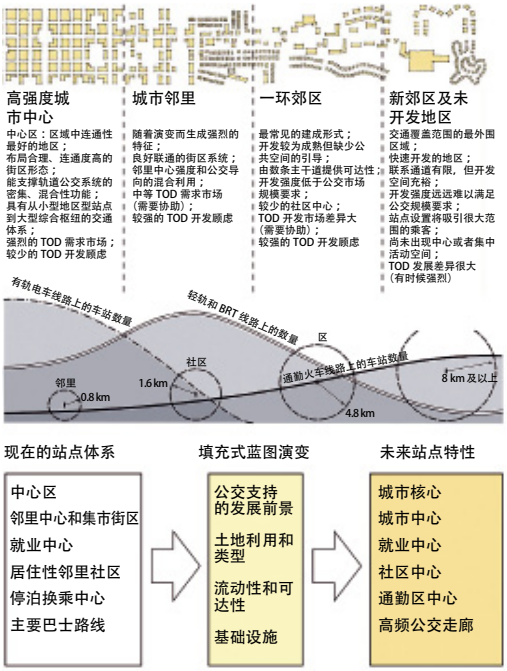


图 6 萨克拉门托 TOD 规划结合横断面模型进行分类
资料来源：参考文献 [21]

TOD 规划的相关要求作为专门的技术要点纳入管理内容之中。这种方法是 TOD 规划内容被动地向形态准则结合，即以横断面分区和形态准则为主体，将 TOD 规划的相关要求补充纳入准则之中，如《迈阿密 21 准则》（Miami 21 Code）作为美国第一个在全市范围内实行的精明准则 [4]，包括总体愿景、分区准则、总体分区、设计标准、景观设计要求、街道设计要求和补充条款等主要内容，TOD 规划只是诸多规划内容中的一项，仅涉及规划内容的部分特定区域。因此，TOD 规划设计的相关要求作为准则内容的一部分而分散在相关要求中：首先是在精明准则的规划图中对各站点地区 TOD 规划的影响范围作出界定，划分半径 400 m 和 800 m 两个圈层；其次是提出相关的控制要求，纳入准则之中，如提出 TOD 站点半径 800 m 内或 TOD 廊道半径 400 m 内减少 30% 停车位的要求等 [24]。

二是规划区基本被一个或多个 TOD 站点基本覆盖的情况下，可以 TOD 规划为基础，按照横断面特征对 TOD 地区进行分区，针对 TOD 特征编制专门的形态准则，提出更有针对性的规划控制要求。在站点地区规划中采用横断面分区，是因为 TOD 的“婚礼蛋糕”式布局符合横断面的渐变形态，将 TOD 规划表达为横断面，更有利于表现其不同圈层变化的具

**表 1 萨克拉门托 TOD 规划土地利用和社区特征指引**

| | 城市核心 | 城市中心 | 就业区中心 | 社区中心 | 通勤中心 | 巴士专线通道 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 土地利用 | 无 | 800 m 范围内限制工业、弹性办公和小汽车导向的土地使用类型 | 800 m 范围内限制工业和小汽车导向的用地类型 | 800 m 范围内限制所有类型的工业和小汽车导向的用地类型 | 800 m 范围内限制所有类型的工业和小汽车导向的用地类型 | 廊道 200 m 范围内限制大部分工业和小汽车导向的用地类型 |
| 用地结构（上限） | 无细化比率 | 50% 就业；50% 居住；50% 零售 | 90% 就业；30% 居住；20% 零售 | 30% 就业；90% 居住；20% 零售 | 30% 就业；90% 居住；50% 零售 | 40% 就业；100% 居住；20% 零售 |
| 居住密度（下限） | 800 m 内：36 户 / 英亩（88 户 /hm$^2$） | 400 m：20 户 / 英亩；800 m 内：15 户 / 英亩 | 400 m：15 户 / 英亩；800 m：10 户 / 英亩 | 400 m：15 户 / 英亩；800 m：10 户 / 英亩 | 800 m：10 户 / 英亩 | 400 m：10 户 / 英亩 |
| 商业容积率（下限） | 400 m 内：2 | 400 m 圈层：1.5；800 m 圈层：1 | 400 m 内：1.5；800 m 内：1 | 800 m 圈层：0.5 | 400 m 圈层：0.5 | 400 m 圈层：0.25 |
| 停车位（上限） | 居住：0.75/ 单位；办公：1/1 000 平方英尺（每 93 m$^2$ 配套 1 个停车位）；零售：2/1 000 平方英尺 | 居住：0.75/ 单位；办公：1/1 000 平方英尺；零售：2/1 000 平方英尺 | 居住：1/ 单位；办公：2/1 000 平方英尺；零售：3/1 000 平方英尺 | 居住：1/ 单位；办公：2/1 000 平方英尺；零售：3/1 000 平方英尺 | 居住：1.5/ 单位；办公：3/1 000 平方英尺；零售：3.5/1 000 平方英尺 | 居住：1.5/ 单位；办公：3/1 000 平方英尺；零售：3.5/1 000 平方英尺 |
| 街廓尺度（上限） | 边长：400 英尺（121 m）；周长：1 600 英尺 | 边长：600 英尺；周长：1 800 英尺 | 边长：600 英尺；周长：1 800 英尺 | 边长：600 英尺；周长：1 800 英尺 | 边长：600 英尺；周长：1 800 英尺 | 边长：600 英尺；周长：1 800 英尺 |
| 建筑面积（上限） | 居住：40 000 平方英尺（约 3 716 m$^2$）；商业：无 | 居住：50 000 平方英尺；商业：50 000 平方英尺 | 居住：30 000 平方英尺；商业：90 000 英尺 | 居住：15 000 平方英尺；商业：90 000 英尺 | 居住：15 000 平方英尺；商业：90 000 英尺 | 居住：15 000 平方英尺；商业：100 000 英尺 |
| 建筑高度（上限） | 无 | 12 层，根据社区条件可调低 | 12 层，根据社区条件可调低 | 6 层，根据社区条件可调低 | 6 层，根据社区条件可调低 | 4 层 |
| A 型街道建议 | 以中心城区设计指引为准 | 建筑采用最小退让间距；最低 90% 建筑保持正立面；最低 75% 的界面通透率；行人道和建筑之间不设停车场 | 建筑采用最小退让间距；最低 66% 建筑保持正立面；最低 75% 的界面通透率；行人道和建筑之间不设停车场 | 建筑采用最小退让间距；最低 66% 建筑保持正立面；最低 75% 的界面通透率；行人道和建筑之间不设停车场 | 建筑采用最小退让间距；最低 50% 建筑保持正立面；最低 75% 的界面通透率；行人道和建筑之间不设停车场 | 无 |
| B 型街道建议 | 以中心城区设计指引为准 | 鼓励建筑采用最小退让间距；最低 50% 建筑保持正立面；鼓励对地面停车以设计手法加以掩盖 | 鼓励建筑采用最小退让间距；最低 25% 建筑保持正立面；鼓励对地面停车以设计手法加以掩盖 | 鼓励建筑采用最小退让间距；最低 25% 建筑保持正立面；鼓励对地面停车以设计手法加以掩盖 | 鼓励建筑采用最小退让间距；建筑正立面无限制；鼓励对地面停车以设计手法加以掩盖 | 无 |

注：1 英亩 ≈0.4 hm$^2$；1 平方英尺 ≈0.09 m$^2$；1 英尺 ≈0.3 m。

资料来源：参考文献 [21]

体空间特点。如前文所述，从规划理论源流上看，城乡横断面模型不仅仅受到生态学中横断面理论的影响，也与田园城市模型、中心地理论和同心圆理论存在传承关系[5,25]，虽然横断面模型在形式上是“断面”，但在平面布局上，横断面模型实际是表述圈层的“分区”，因此，特定的断面可以跟具体空间范围明确对应。在单一站点地区，如田纳西的汤普森站（Thompson’s Station）周边地区，或多站点相互影响形成的整体片区，如利安德或加州的圣安娜公交区（Santa Ana Transit Zone）都采用了横断面分区规划的方式（图 8）[26,27]。

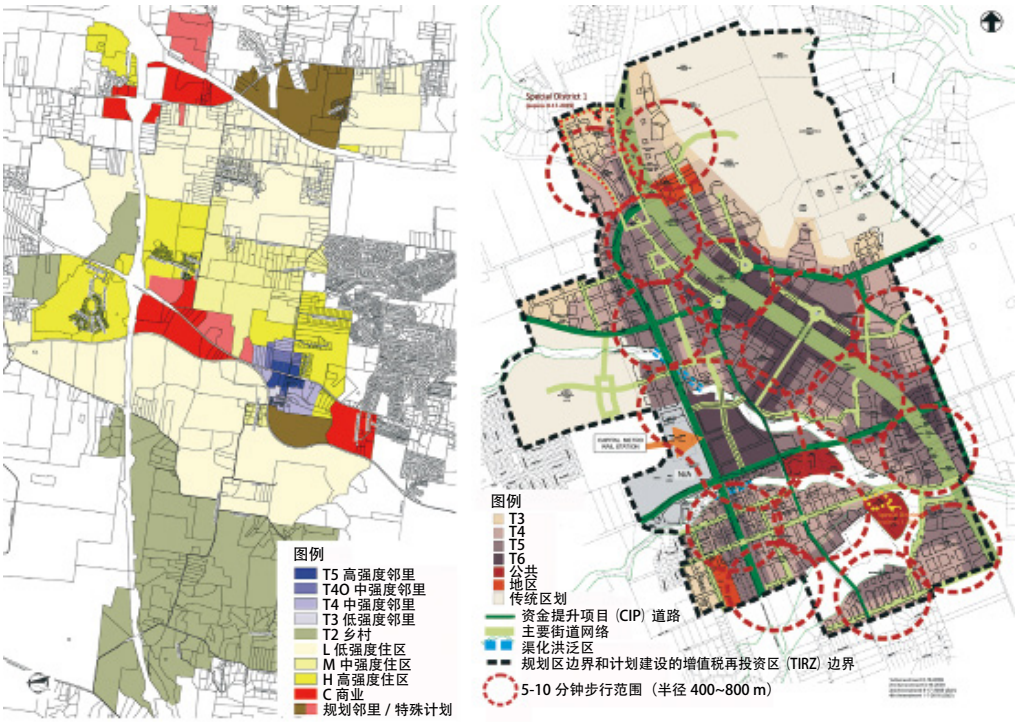
形态准则强调了形态控制的优先性[1,2]，其规划平面图表达了一种有别于传统区划的形态区划，即用地色块指代的不是用地功能，而是空间形态类型。这种分区特点与 TOD 规划进行结合，可以直接表现 TOD 规划中空间形态设计控制的相关要求，如美国得克萨斯州的利安德以 TOD 原则开展了规划，依据 5~10 分钟步行 400~800 m 的尺度设置站点，对规划区进行了覆盖，在覆盖范围内，形成了 T4—T6 几种横断面类型在平面上的分区布局（Transect Zone），并编制了相应的精明准则控制要求[13]189。

在不同城市或片区应用横断面时，由于条件不同，每个断面代表的特征存在差异，横断面模型的内容并非一成不变，而是需要因地制宜进行调整，如《TOD 精明准则》（TOD Smart Code）模型即以纽约为例，提出卡托纳（Katonah）的 T4（一般城区）比曼哈顿的 T4 开发强度和混合度更低[20]。此外，横断面模型的六种基本分段作为典型断面的示范，可以结合不同城市的特点进行变化和拓展，如《迈阿密 21 准则》中，城市核心 T6 段按照不同建筑高度形成进一步的横断面类型细分，形成从 T6-8 到 T6-80 等七项次级断面类型[18]，以应对城市中心地区高强度开发的复杂条件，体现了较好的灵活性。

## 3 对中国的借鉴思考

形态准则及横断面模型某种程度上被认为具有形态决定论的嫌疑[6,7]，但在现代主义规划强调功能优先的传统思维影响下，这一方法中形态优于功能的思路既提供了认识城市的新视角，也创建了规划管理的新方法，有利于对城市规划现行管理模式进行反思和检讨。我国近年来面临着大规模开展轨道公交建设及 TOD 开发的趋势，这些站点地区的建设如何与现有空间环境结合，形成何种空间形象也值得进行研究探讨。

目前，我国城市在不同层面开展的轨道沿线或站点地区规划较多强调功能与交通条件的主导作用。城市或线路层面的 TOD 总体规划通常以站点地区在城市功能或交通区位的作用为依据来划分类型，分为城市中心、片区中心、社区中心等，或以站点等级为重点，分为枢纽站、中间站、端头站、车辆段站、一般站地区等，分类更加凸显站点级别和交通属




汤普森站周边地区规划　　利安德 TOD 规划

**图 8 TOD 规划实践中的横断面分区**
资料来源：参考文献 [26,27]

性。此外，在特定的 TOD 站点地区，TOD 原则在向控制性详细规划落实的时候，规划重点多以用地功能（包括混合度）调整、容积率梯度布局和交通组织等内容为主，而对城市设计管理部分的街区尺度缩减、步行环境优化、空间特色塑造等内容控制力薄弱，这使得 TOD 重视空间特色、关注生活环境和促进低碳发展的理念难以充分落实。

从城市开发角度来看，土地利用与轨道交通的关系是 TOD 规划的基础。除了重视开发可行性以外，通过提升服务功能、空间特色与环境品质，以便更好地服务于站点周边地区居民的工作生活对于 TOD 规划来说也同样重要。对于这一问题，在城市及线路层面，基于形态准则视角的 TOD 横断面分类内涵更加丰富，并非从交通角度对轨道站点进行分类，而是对站点所在城市地区的空间类型进行划分，对整体城市功能需求、环境特征进行描述，综合确定规划目标与通则性管理要求；而在站点地区或特定片区的中观层面，TOD 横断面分区则不仅仅关注土地利用、开发强度和交通组织等刚性要求，更是对 TOD 地区不同圈层和地块具体城市设计需求的回应，并提出相应的规划引导。总体上，基于形态准则的 TOD 规划不仅关注轨道站点的交通特点，而且更加关注站点地区城市发展的整体需求。

在研究方法上，横断面模型并不是刻板教条的金科玉律，而是一种设计选择 [3]，表现了较好的灵活性和适应性。在 TOD 规划中，横断面模型既能够在城市整体或轨道线路层面帮助站点地区进行分类，以识别和强化不同站点地区的特征，也能在具体的站点地区规划中，与 TOD 圈层拓展的空间模式相结合，促进 TOD 地区的功能集聚和空间优化。这一方法能够通过形态准则和城市设计导则等不同管理载体相结合，发挥多样的规划设计管理作用。特别是针对轨道站点 TOD 开发往往面临开发主体多元难以协调、技术领域多样需要综合的问题，横断面模型可以起到为技术人员提供沟通管道、为管理提供可视化语言、为公众参与提供协调方法的作用 [19]。

因此，虽然中美两国制度和规划条件不同，郊区蔓延的具体形态和机制方面也存在差异，但在蔓延发展地区的 TOD 规划中，横断面模型基于形态优化视角形成的规划管理方法依然值得我国 TOD 规划设计与管理实践进行参考和借鉴，以提升 TOD 规划设计编制和管理的有效性。UPI

## 参考文献


[1] 戚冬瑾，周剑云．基于形态的条例——美国区划改革新趋势的启示[J]. 城市规划，2013(9): 67-75.

[2] 王晓川．精明准则——美国新都市主义下城市形态设计准则模式解析[J]. 国际城市规划，2013(6): 82-88.

[3] BOHL C, PLATER-ZYBERK E. Building community across the rural-to-urban transect[J]. Places, 2006(1): 4-17.

[4] 胡垚．新城市主义视角下的美国区划变革——形态条例的缘起及特征[J]. 规划师，2014(11): 114-120.

[5] 高晖．美国城市形态设计准则的启示及应用[J]. 规划师，2014(S5): 210-214.

[6] 吉尔·格兰特．良好社区规划——新城市主义的理论与实践[M]. 叶齐茂，倪晓晖，译．北京：中国建筑工业出版社，2010.

[7] 张衔春，胡国华．美国新城市主义运动：发展、批判与反思[J]. 国际城市规划，2016(3): 40-48.

[8] 宋彦，张纯．美国新城市主义规划运动再审视[J]. 国际城市规划，2013(1): 98-103.

[9] 埃比尼泽·霍华德．明日的田园城市[M]. 金经元，译．北京：商务印书馆，2010.

[10] TACHIEVA G. Sprawl repair manual[M]. Washington: Island Press, 2010.

[11] Duany Plater-Zyberk & Company. Image library: rural-urban transects[EB/OL]. (2008-03-28)[2016-09-15]. http://transect.org/rural_img.html.

[12] 安德鲁·杜安尼，伊丽莎白·普雷特-兹伯格，杰夫·斯佩克．郊区国家——蔓延的兴起与美国梦的衰落[M]. 苏薇，左进，译．南京：江苏凤凰科学技术出版社，2016: 18-22.

[13] Transect Codeware Company, Gateway Planning Group, Place Makers. Leander smart code[S]. Miami: Transect Codeware Company, 2005: 13.

[14] Duany Plater-Zyberk & Company. Suburban retrofit and infill – a lexicon of advanced techniques[R/OL]. (2008-04-02)[2016-10-28]. http://transect.org/docs/SuburbanRetrofitBoards.pdf.

[15] PAROLEK D G, PAROLEK K, CRAWFORD P C. 城市形态设计准则——规划师、城市设计师、市政专家和开发者指南[M]. 王晓川，李东泉，张磊，译．北京：机械工业出版社，2012: 12, 98.

[16] 道格拉斯·凯尔博．共享空间——关于邻里与区域设计[M]. 吕斌，覃宁宁，黄翊，译．北京：中国建筑工业出版社，2007.

[17] 戚冬瑾，周剑云．土地利用规划的范式转变——基于生态伦理的横断面规划思想的引介[J]. 规划师，2015(5): 139-144.

[18] 刘泉，钱征寒．北美城市 TOD 轨道站点地区的分类规划指引[J]. 城市规划，2016(3): 63-70.

[19] PAYTON N, HAWKES A. Designing new transit systems using a transect-based model[J]. Urban Design and Planning, 2012(4): 217-228.

[20] DITTMAR H, PINZON L, The Prince's Foundation for the Built Environment, et al. Transit-oriented development smartcode module[S/OL]. (2014-12-30)[2016-10-28]. https://transect.org/docs/M-030-Transit_PDFS.zip.

[21] Steer Davies Gleave, Glatting Jackson Kercher Anglin, Inc. Sacramento regional transit: a guide to transit oriented development (TOD) (Draft Final)[S]. Toronto: Steer Davies Gleave, 2009.

[22] Charlotte Area Transit System, Charlotte-Mecklenburg Planning Commission. CATS systems plan: land use program station types report[R]. Charlotte: Charlotte Area Transit System, 2005.

[23] Florida Department of Transportation. Florida transit oriented development design guidelines[S]. Tallahassee: Florida Department of Transportation, 2012.

[24] City of Miami Planning Department. Miami 21 code[S]. Miami: City of Miami Planning Department, 2014.

[25] 曹杰勇．新城市主义理论——中国城市设计新视角[M]. 南京：东南大学出版社，2011.

[26] Thompson's station land development ordinance[S/OL]. (2015-9-29)[2016-08-12]. https://www.thompsons-station.com/DocumentCenter/View/496/Land-Development-Ordinance-LDO?bidId=.

[27] Leander TOD transect map & pedestrian sheds[Z/OL]. (2015-12-01)[2016-08-03]. https://www.leandertx.gov/tod/page/tod-plan.


（本文编辑：张祎娴）