

带形城市规划思想及其全球传播、实践与影响^{*}

刘亦师

提 要 带形城市思想与田园城市思想同为西方城市规划创建的基石，对规划学科的发展产生过巨大深远的影响。但国内学界长期以来对带形城市思想的关注不足，惯从较为孤立的角度论述该思想，尚未将之归置在西方规划学科发展的大脉络中进行讨论。缕述带形城市思想的提出者索里亚的生平及其学说的内涵，分析索里亚发起兴建的马德里市郊带形居住区的经验得失，并梳理带形城市思想在之后的演进、修订等嬗变经历，及其在全球各地的传播和实践，着重考察带形城市思想与其他早期规划思想间的相互关联和影响，以期形成完善20世纪西方规划学科创建和发展的图景。

关键词 城市规划史；规划思想；索里亚；带形城市；道路规划

The Formation, Evolution and Global Dissemination of the Linear City Idea

LIU Yishi

Abstract: The "Linear City" and the "Garden City" are two founding cornerstones of modern city planning in the West around the turn of the twentieth century. However, the former has been largely overlooked in China since the Republic period. Even when it is examined, often a relatively isolated point of view without holistic and systematic study is taken. This paper first traces the genesis of the Linear City idea and the life and career of its founder, Arturo Soria y Mata, and analyzes the planning and development of la Ciudad Lineal in the outskirts of Madrid. It charts out the evolution of the idea after Soria's moderate project, its dissemination, and related practices all over the world, with an emphasis on the relations between the Linear City idea and other planning thoughts and techniques. The research will contribute to a better understanding of the formation and development of the planning discipline in the first a few decades of the twentieth century.

Keywords: planning history; planning idea; Arturo Soria y Mata; linear city; road planning

1 解题与辩讹：何为带形城市？

带形城市（Linear City）是出现在19世纪末西班牙的一种城市规划思想。它试图通过与地面轨道交通紧密结合，使拥挤的大城市的部分人口和产业向广袤、衰败的农村地带疏散，以此推进城乡结合并改善居住环境、协调资源配置，进而缓和阶级矛盾、实现社会改良的宏大愿景。这些内容与田园城市思想十分相似，但带形城市思想的提出和实践均更早，作为20世纪初城市发展的两种模式之一（英国式的田园卫星城和西班牙式的带形城市），深刻影响了西方城市规划学科的形成与发展。

但是，带形城市思想很长时间内没有受到重视。究其原因，一方面是由于西班牙相比英国、法国和德国，经济、技术发展水平落后得多且内乱不靖（Choay F, 1969），西方学界对其影响认识不足。另一方面，随着汽车的迅速普及与公路网的建设而出现了“公路带城镇发展”（ribbon development）模式，即大量居民点随机出现在公路两侧，不但降低公路的通行效率，也缺乏规划、不利城市的有序发展，这一模式深受各国规划部门痛恨。如英国1935年就立法遏止这种城镇发展模式（Clarke J, 1936），我国学者也曾缕列其种种弊端（李树琮，1997）。因此，这两个概念经常被混淆，也造成了带形城市与时代发展相违之感。

中图分类号 TU984 文献标识码 A
DOI 10.16361/j.upf.202005014
文章编号 1000-3363(2020)05-0109-10

作者简介

刘亦师，美国伯克利加州大学博士，清华大学建筑学院副教授，博导，
liuyishi@tsinghua.edu.cn

^{*} 本研究受国家自然科学基金“机构史视角下的北京现代建筑历史研究”（项目编号：51778318）资助



图1 带形城市主街透视图,可见车速缓慢,行人可穿越

Fig.1 Perspective of la Ciudad Lineal (linear city) of Madrid

资料来源: Baldeón C, 2015.

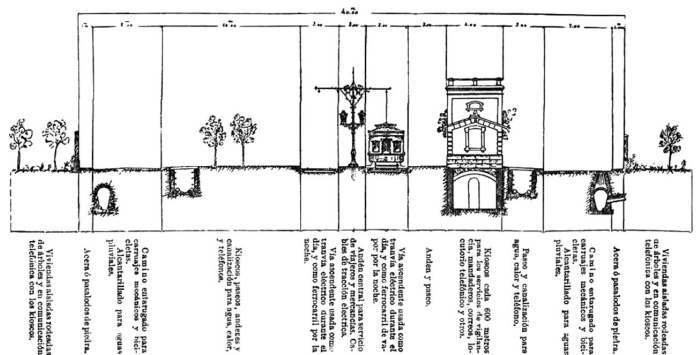


图2 带形城市主街及其轨道截面图

Fig.2 Section of the main road

资料来源: Miranda C, 2012.

实际上,带形城市是城市疏散思想的一种具体形式。但与田园城市注重营造社区氛围和田园景象不同的是,它更加依赖交通组织和其他技术手段,力图使城市生活更加健康和便利。带形城市最原初的构想,是由一条宽40m的主街将现有的两个城镇连接起来,主街上铺设定时通行、时速相对较低而客流量较大的有轨电车作为主要通勤工具(图1)。主街两侧有序地建造住宅和城市的各类设施,并在外围布置工业,达到人口和产业的转移。以此递推,从而改造西班牙的城镇体系和空间格局,实现“乡村城市化;城市乡村化”的理想(Collins G, 1959a)。这与汽车交通崛起后公路两侧配置居民点和各种设施的“带状发展”截然不同。但应该看到,带形城市思想在后续发展中因应公路和汽车的兴起,做了重大调整,体现出与原初思想的巨大差别。

关于带形城市的研究,1950年代末美国哥伦比亚大学规划史教授柯林斯(George R. Collins)曾基于大量原始文献对带形城市的全球发展作了系统梳理(Collins G, 1959b),参考意义甚大,但涉及苏联部分颇简略。此外,西方规划史家的论著中常提到带形城市规划,又陆续补充若干史料(Lampugnani V, 1980; Choay F, 1969)。这些文献综合起来能提供理解带形城市思想的基础。

然而,带形城市在我国的规划实践和规划史研究中一直未得到充分重视。民国时期虽较多关注田园城市学说,但引介带形城市的论著基本空缺^①。新中

国成立以后编写的规划教材亦未涉及(“城乡规划”教材选编小组, 1961);改革开放以后,《外国城市建设史》、《城市规划原理》、《西方近现代建筑史》等教材中加入了带形城市的内容,陆续面世的西方规划思想和理论著作也对此专门讨论,一些学者将之译为“线形城市”(孙施文, 2007; 周国艳, 于立, 2010)。这些文献基本廓清了带形城市的概念,使之成为有关西方规划历史的基本常识而为广大建筑院校师生所熟知。

但上述论著存在一些共同的问题,最重要的是缺乏讨论带形城市思想的动态演进过程、对在其影响下衍生出的其他规划理论和设计手法讨论不足,等等。所以,带形城市给人以孤峰耸出、稍纵即逝的刻板印象,因此难以形成对西方城市规划史的更加系统、全面认识。此外,一些基本常识也待更正,如带形城市的提出者 Arturo Soria y Mata (1844—1920) 应简称为“索里亚”而非“玛塔”或“索里亚·y·玛塔”^②。

总之,带形规划思想对西方现代规划学科的早期发展产生了巨大影响,启发了各国规划家提出多种类似的方案,并直接促成了区域规划和现代主义(功能主义)规划思想的产生。在全球图景中梳理带形城市规划思想的形成和演进对我们加深认识西方现代城市规划史的发展脉络无疑十分必要。

2 索里亚生平及其带形城市思想

田园城市思想的提出者霍华德家境

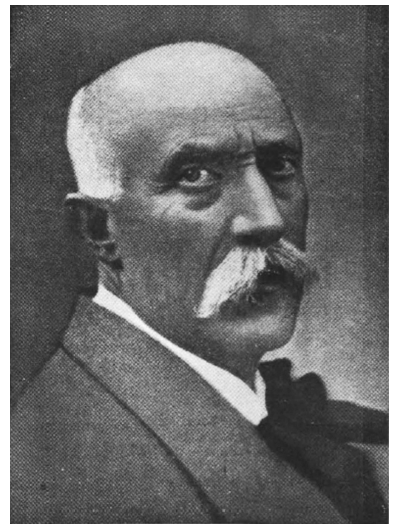


图3 索里亚像

Fig.3 Portrait of MR.Soria

资料来源: Arquitectura, 1959(11).

贫寒、少年辍学(Hall P, 2002)。与此不同的是,带形城市思想的提出者索里亚受过良好的高等教育和严格的工程训练,对通讯、铁道、市政建设均有深入的研究,早年曾致力将欧洲发达国家的这些技术引入经济落后的西班牙(图3)。

和霍华德一样,索里亚也具有强烈的人文主义思想并关切现实政治的发展。索里亚提出带形城市的出发点,也是谋求解决因工业化导致的居住拥挤、健康恶化等城市问题,实现“每户都拥有一幢独立住宅,每幢住宅都有自己的花园”的理想,改善马德里城内的居住生活环境^③(Wood E, 1921)。索里亚在1870年代就筹办了一家有轨电车公司并运营马德里最早的几条线路,担任总经

理10多年,积累了丰富的公司管理和城市建设经验。尤其难得的是,索里亚不但勤于著述宣传其思想,同时他也是敏于行动的实干家,为了推行自己的理想坚定地克服各种障碍,同时有策略地修订自己最初的一些想法。

1882年4月索里亚发表了他的带形城市思想:一种新型城市依从一条宽40m笔直的主街向两个方向无限延展,能够向农村疏散现有大城市的过剩人口,并使日益衰败的农村得以复兴。此后一年多时间,索里亚又在该报陆续发文对他最初的设想进行丰富和完善,逐渐形成了比较完整的带形城市设计原则,可归纳为以下13点(Collins G, 1959a; Boileau I, 1959):

(1) (人员和物资的)迁移是城市化的最主要问题,其他问题都是由此衍生而来的”;

(2) 城市建设之前必须制定相应的规划方案;

(3) 带形城市的空间结构由一条主街和若干条与之垂直的次干道划分。主街和其他街道应取直,街区也应是方正的形状,带形城市的空间形态应与主街的走向一致。主街底下埋设水、电、气等管线,道路取直和两边布置居住区的方式可保证基础设施投资最省(图4);

(4) 新城的地块应保证至多1/5用于建设,4/5用于园林绿化,避免建筑密度过高;

(5) 住宅应是互不相连的独幢式,

以保证充分的采光和通风并降低火灾风险。同时住宅设计保证造价最低;

(6) 住宅和街道之间应至少距离5m,用于街道美化并预留将来拓宽的余地;

(7) 新型的带形城市能连接两处既有市镇,“其涵盖了广阔的农村地带,同时在这些地区能布置农业和工业”;

(8) 带形城市的宽度可适当缩减(受地形条件限制时仅容纳有轨电车即可),这说明其形态可以转折和变化;

(9) 通过乡村的城市化和良好居住环境吸引城市的过剩人口向荒瘠的农村转移,可缓和城市的劳资矛盾,并逆转农村人口流向城市的现状;

(10) 带形城市内大量种植绿化,并引入新技术,建成完善的灌溉、给排水、电力系统;

(11) 通过土地大小的划分,在同一地块尽量容纳不同阶层的居民,避免形成高档社区和贫民区之分;

(12) 因没有特别显著的市中心,避免了土地价格从市中心向外递减的现象。由于新型带形城市能实现土地的公平分配,从而消灭房地产投机。

(13) 索里亚根据美国经济学家亨利·乔治(Henry George)的土地单一税学说(George H, 2006),仅按土地面积课税,帮助居民获得土地所有权并鼓励他们在花园内栽种和耕植,“同时使户主和公众获益”。应注意的是,亨利·乔治的学说也曾深刻影响了霍华德田园城市的构想(Hall P, 2003)。

可见,建设带形城市是为了重新布局工业和疏散人口,已包含区域性规划的内容,旨在实现阶级融合的社会改良。同时,索里亚深入研究了乔治的土地单一税学说,因此采取了与后来田园城市土地集体所有不同的方式,即将土地开发后售于居民。他运营新城同样采取股份公司制募资,但运营资金仅征收土地税,同时经营有轨电车和其他业务的盈利来增加收入。

索里亚的带形城市思想基本形成之后,他着手积极筹划以付之实现,最终在1892年开始从事他毕生最看重的事业——环绕马德里的带形城市建设,直至他1920年去世。

3 带形城市思想的最初实验:马德里市郊带形住区规划与建设之得失(1892—1936年)

1892年8月索里亚发表了他环绕马德里的有轨电车建造计划,全线总长55km,并拟沿该轨道线开发带形城市,最终形成以7—8km为半径的马蹄状城市带(图5)。同年10月索里亚组建成立“马德里城市建设公司”(Compañía Madrileña de Urbanización)(图6),索里亚担任总经理,宣布向社会募资,并决定在1894年3月先动工建造马德里西北部一段长约5km、连接马德里市郊两处村落的地段(图7)。

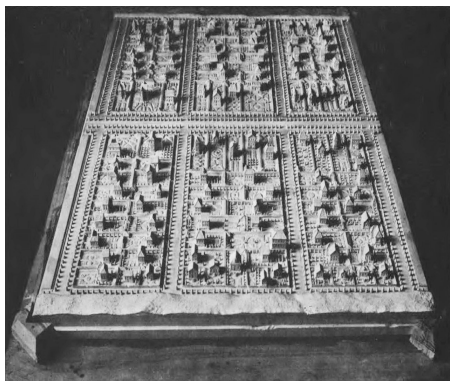


图4 带形城市街区模型

Fig.4 Model of La Ciudad Lineal (linear city) of Madrid

资料来源:Wood E, 1921.



图5 索里亚拟定的马德里市郊有轨电车环线(55km),未全部实施

Fig.5 Proposed 55km tram line surrounding Madrid, unfinished

来源:Arquitectura, 1964.

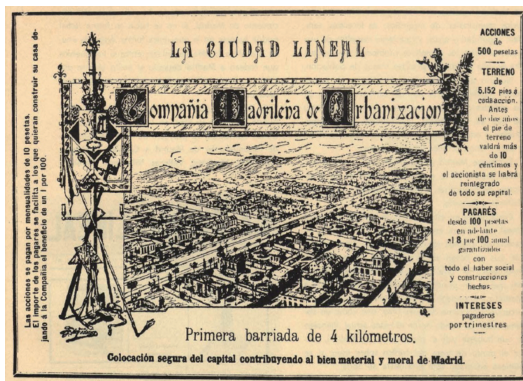


图6 马德里城市建设公司招股的宣传画,显示拟建设的4km主街及其两侧居住区

Fig.6 Poster of compañía madrileña de urbanización

来源:Arquitectura, 1964.

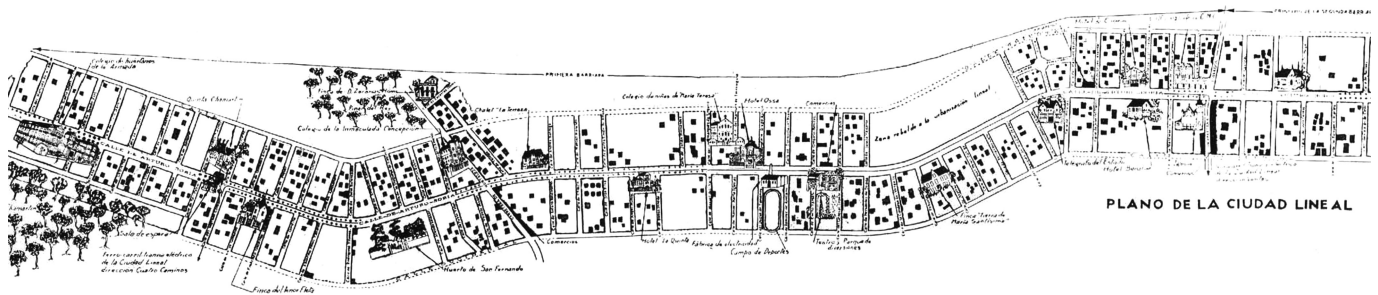


图7 最终实施的带形居住区总平面图
Fig.7 Master plan of la Ciudad Lineal (linear city) of Madrid
来源: Arquitectura, 1959.



图8 主街的电车轨道及6排行道树, 1903年
Fig.8 The main road and 6 rows of roadside trees in 1903
资料来源: Miranda C, 2012.

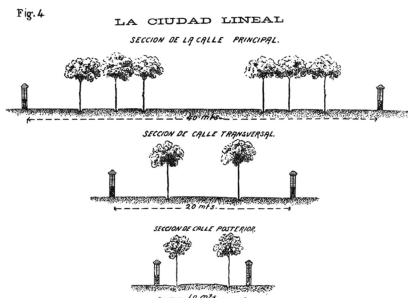


图10 主街、次干道和辅路道路截面图
Fig.10 Three types of road sections
资料来源: Miranda C, 2012.

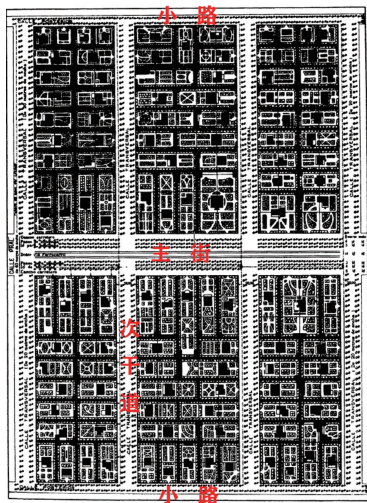


图9 地块划分总平面图(局部), 可见主街上6排行道树
Fig.9 Partial master plan showing land subdivision
资料来源: Wood E, 1921.

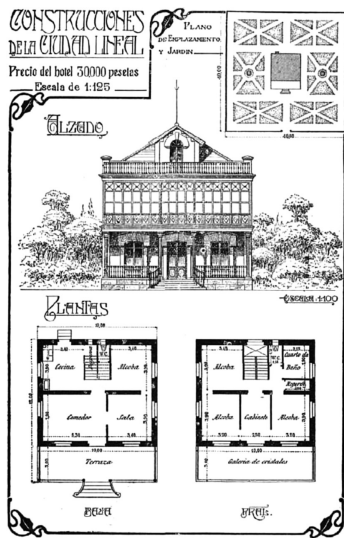


图11 高档住宅设计图, 造价30 000比索(合6000美元), 由马德里城市建设公司自营的建筑公司 (Construioes de la Ciudad Lineal) 设计和施工
Fig.11 Design of a high-end mansion at cost of 6000USD, designed and constructed by Construcciones de la Ciudad Lineal
来源: Miranda C, 2012.

返于马德里的有轨电车轨道, 警察署、邮局、餐厅、教堂等公共设施布置在主街中央靠近站台的位置。索里亚动员居民陆续在新城栽种了8万株大树, 主街的截面也设计了6排行道树, 阴翳蔽日(图8)。主街两侧为居住区; 垂直主街每隔300m左右设置一条宽15—20m的次干道, 以此将新城划分为若干方正或梯形的街区, 每一街区面积约40 000—60 000m²。街区的外边缘各设一条10m的小路, 与主街基本平行并贯通整个区域。整个带形城市的总宽度为500m(图9、图10)(Collins G, 1959b)。

索里亚在细分街区地块时遵循了模数化原则, 在建设住宅时则采用了标准化设计。即以最小地块(20m×20m)为基本模块, 分别衍生出20m×40m和40m×60m的不同地块面积, 分别属于街区内不同的住宅用地: 最小的模块在距主街最远的背面(临外侧小路), 次等大小的地块临垂直于主街的次干道, 而最大的地块面向主街。并且, 索里亚为业主提供了19种不同形式的住宅, 造价从一般工人能接受的700美元独幢平房(仅用于最小地块)到10 000多美元的两层豪宅, 而以2000—3000美元为主(图11)。模数化的土地划分体现了索里亚提倡各阶层混合居住的重要思想, 而标准化住宅的设计与建造则降低了造价, “使一般工人也能负担得起独幢住宅”。此外, 在街区内或临主街的某些较大的地块用作学校、商店等建筑, 与主街中央的各种设施相呼应, 主街的截面景象变化颇丰富(图12)。

索里亚一生笔耕不辍。为了宣传其带形城市思想并提升带形居住区的凝聚力,

实际上, 虽然索里亚后来在马德里周边铺设和经营近50km的有轨电车线路, 但由于资金限制和政府未在土地购买方面给予支持, 真正建成的主要就是上述5km的地段。由于规模过小, 索里亚设想的产业疏散计划无从实施。与其称之为“城市”, 毋宁说是马德里市的带形居住区。这与田园城市转变为市

郊田园住区(garden suburb)的过程颇为类似。

在具体的空间布局上, 索里亚将主街宽度定为40m, 其上并列铺设两路往

表1 索里亚与霍华德生平经历的比较

Tab.1 Comparison of Arturo Soria Y Mata and Ebenezer Howard

	索里亚(1844—1920)	霍华德(1850—1928)
教育背景	受过良好的高等教育和工程训练	少年辍学,曾赴美国务农
成长环境	在马德里长大并工作	出生、成长于伦敦南部贫民区
工作经历	从事通讯、铁道等发明与建设,并任铁道和电车公司总经理	在芝加哥学会速记,后担任英国众议院速记员
兴趣爱好	钻研毕达哥拉斯学派哲学,爱好研究数学;广泛阅读	爱好机械设计,发明速记打字机;广泛阅读
建筑方面知识	有较丰富的建筑和规划工程知识,主张采取标准化设计和工业化生产	曾自学过绘图,基本无建筑专业知识;建筑方案由恩翁等人主持
公司管理经验	积累了较丰富的管理经验,重视可行性和经济性,亲自进行管理	无管理经验,论证过经济可行性,但主要依靠专业人才进行管理
政治立场	共和主义者,与西班牙君主立宪制政府关系紧张;无政府资助	不信任议会制政府,主张开展合作运动、不接受政府资助;1925年受封爵士(Sir)
著述与发表	发表大量文章,主办《带形城市》等杂志,但无专著问世	一生仅出版《明天》一书,但在田园城市运动中发表过若干短文
规划观点	主张建设前必须制定规划方案	无明确表述

来源: Collins G, 1959a, 1959b, 1960; Hall P, 2002.

表2 带形城市思想与田园城市思想的比较

Tab.2 Comparison of the linear city and the garden city

	索里亚的带形城市思想	霍华德的田园城市思想
提出年代	1882年提出,1894年正式兴建	1898年提出,1903年正式兴建
城市形态	带状、直线放射式延展	同心圆圈层发展
空间形态及功能分区	全部道路直线正交;无功能分区,实行功能混合(除工厂外);无绿化隔离带	重视道路的蜿蜒曲折和对景营造;有较明确的功能分区和绿化隔离带
方案侧重	侧重市政和工程技术,尤其交通组织与工业化生产及施工;空间模数化分割、模式化住宅设计	侧重营造社区精神和田园风情,对交通线路和技术未加特别注意
思想要点	“乡村城市化;城市乡村化”“每户拥有独立住宅,每幢住宅有其花园”	“寓乡于市,寓工于农”
处理现有城市态度	主张城市疏散,以带形城市连接现有城市形成区域格局,但不以完全消解现有城市为目标	主张城市疏散,在现有城市外形成若干“田园城市”,以此消解现有大城市并重组全国城乡格局
卫生、绿化问题	大量种植树木;未明确提出绿化隔离带	形成中心公园和大片绿地;在城市外围保留大量农牧用地和绿化带
住宅形态	仅独幢住宅;反对高层建筑	联排、集合住宅和独幢住宅并存;反对高层建筑
社会改革观点	提倡各阶层混合居住,无功能分区	同左,包含功能分区思想
建筑密度	低密度,(带形居住区)每英亩3.6户	低密度,(莱彻沃斯)每英亩12户
空间形态及房屋建造特征	以模数化和标准化为原则,建筑风格混杂,重视低造价住宅	追求建筑设计的质量和特色,反对标准化,建筑风格后期趋于统一
土地政策与实施方法	组成有限责任公司负责建设和管理,向居民出售土地,实行土地单一税	同样赞成土地单一税,但实行土地集体所有,推行合作社
实施结果	仅建成5km的郊外居住区,带形城市思想的诸多内容未得到体现,除拉美、苏联等外未见实施	仅建成两处田园城市,但在世界各地大量兴建了市郊田园住区,掀起田园城市运动

来源: Collins G, 1959a, 1959b, 1960; Hall P, 2002.

4 带形城市思想的演进、传播和实践

4.1 带形城市思想的演进: 与田园城市之比较

索里亚的带形城市思想和实践均早于田园城市。索里亚和霍华德的教育背景和经历相差悬殊。针对工业化带来的城市问题,他们各自提出的解决方案,在对待既有城市的态度、新城空间形态、实施方案等方面也存在显著差异。

但他们的思想传达出二人的人文主义和理想主义精神,他们推动的带形城市实践和田园城市运动均反映了“人类对美好理想的追求”(表1,表2)。

索里亚于1893年参加芝加哥博览会时与一位西班牙外交家卡斯蒂洛(Hilari6n Gonz6lez del Castillo, 1869—1941)相识。卡斯蒂洛在海外工作多年,曾出任西班牙驻上海领事(1902—1906年),了解世界各国的城市发展状况。他改进了索里亚早期方案的不足,对带形城市

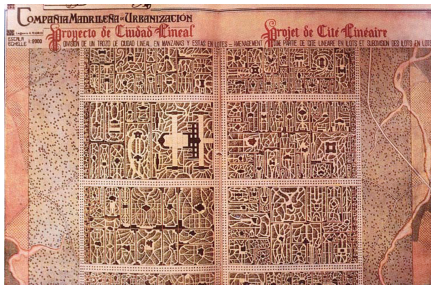


图15 卡斯蒂洛在向1914年里昂规划会议提交的带形城市方案

Fig.15 The linear city scheme by Castillo in 1914
来源: Coronado J, 2009.

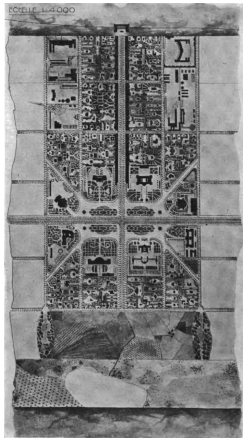


图16 卡斯蒂洛的1919年比利时带形城市方案市政中心平面布置

Fig.16 Details of the civic center of Castillo's 1919 scheme
来源: Wood E, 1921.

与田园城市的融合起到巨大贡献。例如,他完成于1914年的带形城市方案,虽然骨架未脱索里亚带形城市模型的样貌,但街区内部已出现大量蜿蜒的道路和绿地公园,并且城市空间的图底关系采取了西特(Camilo Sitte)式的设计手法,均为田园城市设计的重要特征(图15)。而他1919年制定的另一个方案则体现了与索里亚最初方案的重大区别,如主街宽度已增至60m,同时在其两侧各增设一条公路,形成总数5条的平行贯穿道路,提高了交通通行能力;带形城市的总宽度从500m骤增至2340m,可容纳60000人,且在居住区外围仿效田园城市布置了隔离绿化带,同时卡斯蒂洛增设多处社区中心,与田园城市的景观趣味相合(图16)。卡斯蒂洛自己也将他的这些设计称为“带形田园城市”(Spanish linear Garden City),视为英

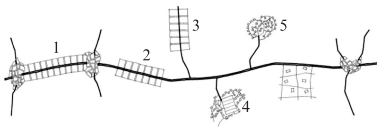


图21 卡斯蒂洛总结的6种带形城市公路与居住区的关系：①索里亚的规划模式；②卡斯蒂洛在1919年带形城市方案中的方式；③与快速路分开垂直布置居住区；④田园城市雏形；⑤郊外田园住区模式；⑥早期西班牙殖民地的方格网模式

Fig.21 Six models to combine road network with the linear city: ①Soria's model; ②Castillo's 1919 scheme; ③linear city separate from rapid traffic; ④British company town; ⑤garden suburb; ⑥Spanish colonial settlement
来源：Coronado J, 2009.

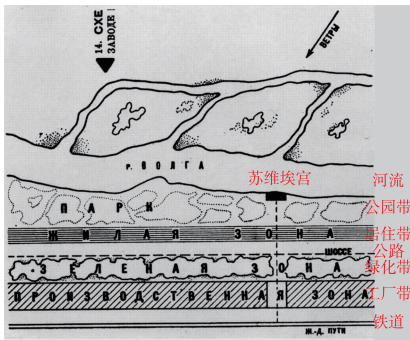


图22 米列廷的工业城市模型，1930年
Fig.22 Miliutin's model of linear city in 1930
来源：Magomedov S, 1987.

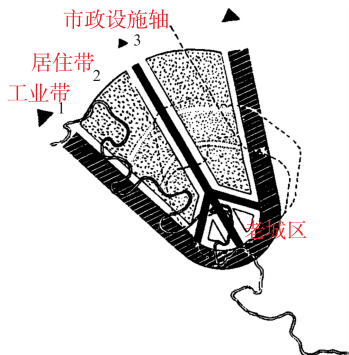


图23 拉多夫斯基的抛物线带形轴向城市模型，1930年

Fig.23 Ladovsky's parabolic model of linear development in 1930
来源：Ikonnikov A, 1988.

侧而非再夹峙主街布置(图21)。同时,带形城市思想在美国一度被当做区别于田园城市的另一种居民区规划模式。如,科米主张沿交通线布置居民点形成区域性的城镇群,因可以自由扩展所以对每个市镇的居民人数不加限定,而在道路形式上不必强求蜿蜒曲折。他将这种适应美国国情且融合了带形城市思想



图24 拉多夫斯基的莫斯科总体规划方案，1933年

Fig.24 Master plan for Moscow by Ladovsky in 1933
来源：Magomedov S, 1987.

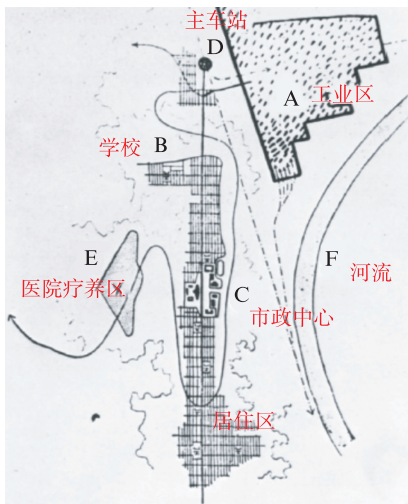


图25 夏涅的工业城市总平面图，1901年
Fig.25 Tony Garnier's industrial city in 1901
来源：Collins G, 1959b.

的规划方法视作“对英国式田园城市规划挑战的回应”(Comey A, 1923)。

在西班牙以外,苏联规划家最为积极地引入带形城市思想并加以实施。苏联成立初期人们曾一度倾向以田园城市思想为代表的城市疏散和市郊住区建设。但由于经济条件落后且发展工业所需,苏联的城市政策在1920年代中期转向“城市群”(conurbation), (“城乡规划”教材选编小组,1961)一批苏联规划家开始在带形城市和工业城市(详5.1节)思想的基础上探讨苏联工业城市的规划模式。索里亚的思想因其旨在瓦解城市、消弭“三大差别”而得到重视,也因此被赋予了较强的意识形态色彩。

1930年,米列廷(Nikolai Miliutin)和拉多夫斯基(Nikolai Ladovsky)分别

制定了新工业城市和基于旧城市发展的规划模式,均显著体现了带形城市思想。米列廷为斯大林格勒所做的城市发展模型,根据功能分区的原则,将城市的不同功能分别集中在相互平行的5条带状区域内,从最外围起依次是铁道、工业带、绿化隔离带(与公路结合)、居住带(其中设学校等公共设施)、滨河公园带(图22)。米列廷的方案得到苏联政府的高度认可,米列廷本人曾在政府担任重要职务指导新工业城市的建设(Ikonnikov A, 1988)。同时,这一方案也广受西方规划界的注意,成为带形城市实践最经典的案例之一(Adams T, 1934)。

与此不同,建筑师拉多夫斯基基于对同心圆城市和带形城市结构的深入分析,提出完整保留旧城,并以带形为主轴从旧城延伸出来,呈抛物线状单向无限延展(图23)。这一图示同样立足于工业生产,并包括了功能分区和绿化隔离带等索里亚思想中未曾涉及的内容。拉多夫斯基后来把这一规划应用到1930年代的莫斯科规划方案中(图24)。

5 带形城市思想的影响

带形城市思想自1882年提出以后,除自身如上文所述不断演进和丰富其内涵以外,对西方现代城市规划学科的发展也发生了深远影响,受之启发形成了其他的重要规划思想和设计手法。

5.1 从工业城市到光辉城市：带形城市思想对现代主义城市规划的影响

索里亚开始马德里带形住区的建设后不久,法国建筑师夏纳在1899—1903年间也绘制了基于轨道交通和工业生产的著名方案,即“工业城市”。这一方案以铁路为主轴,居住区的布置与带形城市思想相近,但整条铁路只有一个主要站点,此外市中心的设置也为索里亚的早期方案所缺乏。工业城市方案的各功能区大致平行于铁道,启发了后来米列廷等人(图25)。此外,夏纳创造性地使用混凝土设计了规划中的所有重要建筑,提倡以工业化生产、施工降低造



图26 “三百万人城市”效果图，右侧为高速公路与航站楼交汇处为交通枢纽

Fig.26 Rendering of three million people city
来源: Boesiger W, 2001.

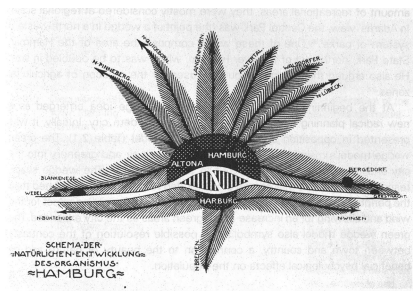


图27 德国汉堡市规划图，1919年

Fig.27 Diagram of urban form of Hamburg in 1919
来源: Oliveira F, 2017.

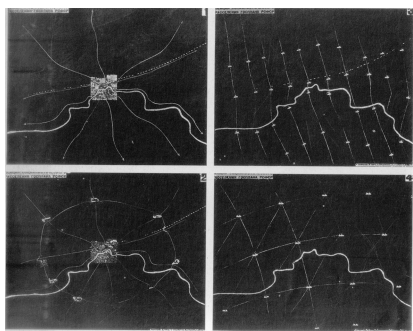


图28 1920年代末以地面交通为基础的4种苏联工业城镇规划模式：①城市集中；②卫星城镇；③城市消解；④城市分散

Fig.28 Four models of Soviet urban development:
①Urban concentration; ②satellite towns; ③dis-urbanization; ④de-concentration
来源: Magomedov S, 1987.

价，这一思想也被现代主义建筑师和规划师所推崇。

其中，受夏纳规划和建筑观点影响甚大的是现代主义建筑大师柯布西耶。柯布西耶很早就反对田园城市追慕小资风情、无视工业化大生产的缺点。1922年，他结合当时高层建筑设计的新技术，以巴黎为目标制定了“三百万人城市”方案（柯布西耶也称之为“当代城市”——Ville Contemporaine）。在这一方案中，他仿效夏涅的先例也设置了一座汽车和飞机联合

车站，但完善了公路系统。城市的中心是集办公与高级住宅为一体的60层高的摩天楼群，工业和文化设施被布置在城市边缘（Curtis W, 2001）。主要建筑底层均架空使绿化弥散到城市各处（图26）。带形公路网是这一方案的重要特征，但高层住宅（郊外布置低矮的独幢住宅）的布置显非索里亚或霍华德所能接受。

柯布西耶曾参与苏联的工业城市规划和建设，与米列廷等人有直接接触。受苏联式带形城市的影响，柯布西耶也提出过“带形工业城市”的方案，其主要思想如功能分区等后体现在他主持撰写的《雅典宪章》（1943年）上，其空间形态则表现为他在1930年代提出的“光辉城市”（Ville Radieuse）方案。“光辉城市”遵循有机体的形象，将象征“头脑”的商务办公区从市中心外移成为统率其他部分的区域（Spanu S, 2020）。这一模式后来在昌迪加尔（1947年）和巴西利亚（1956年）皆有显著体现，不难发现其中带形元素的主导性。

5.2 带形城市思想对道路交通与绿地规划的影响

带形城市思想的发展与20世纪以后西方交通技术的进步与交通规划的成熟密不可分。道路或铁路交通规划是城市发展的方向，如何对之加以引导、规划从而实现城市人口和产业的疏散，是带形城市思想的主要内容和特征。从1880—1910年代带形城市所依附的地面交通主要是有轨电车或铁路，在此条件下的城市形态与后来公路兴起、汽车交通占据主导完全不同。

1920年代以后随着汽车的大量普及，带形城市脱离开索里亚那种沿主街两侧发展的模式，经常作为独立的郊外居民点加以设计，促使了与田园城市运动的结合。与道路规划和交通组织与20世纪初出现的楔形绿地规划思想密切相关。楔形绿地最初是作为打破欧洲城市传统的同心圆圈层结构而出现的，能从城市外围引入新鲜空气，同时利于将市内散布的绿地组成系统（刘亦师，2020）。1910年代以降，楔形绿地与田园城市设计相互融合的同时，也与带形城市的交通布局结合在一起，不少方案的交通线路

都被设置在楔形绿地中，既保证了交通效率，也指示出城市发展的方向。这种将地面交通与楔形绿地相结合的方式有多种表现形式，既有如拉多夫斯基那样的单轴抛物线结构（图24），也有多方向发散的手指状或树叶状结构，如德国的汉堡和丹麦的哥本哈根（图27）（Oliveira F, 2017）。这些城市是楔形绿地与带形城市思想结合的产物，也可以说是根据带形城市重视交通的原则发展而出的另一种城市发展模式。

5.3 带形城市思想对区域规划的影响

索里亚的带形城市是以地面交通连接既有城镇，从而渐次建成新城镇体系，实现城乡一体、开发农村的宏图，其本身就蕴含着区域规划的内容。上文所述的规划家及他们发展出的各种带形城市方案均体现了区域规划思想。

例如，上文中科米的区域规划方案实际是带形城市思想的一种应用，但科米没有使用正交路网而采用六边形空间结构，在路网节点处形成不同级别的市镇，与中心地理论不谋而合。受此影响，莱特在1930年代提出的广亩城市实际也是以路网覆盖美国国土范围的区域规划方案，但进一步消解了中心城市的概念（图19）。苏联的带形城市规划师们也依据公路网试图重新组织城镇体系，符合新兴带形工业城市的发展（图28）。

激进的现代主义规划师希尔勃赛玛（Ludwig Hilberseimer, 1885—1967）在1930年代受密斯的邀请到伊利诺工学院任教，继续沿用早期规整、标准化设计的住宅形式和近乎直线的路网结构，但更多地考虑了城市的区域属性，为一批美国工业城市制定了区域规划（图29）。与之类似的，还有柯布西耶将既有城市以河道、铁路、公路和航线四种交通方式（图中4种颜色展开的线条）连接起来，而以公路为主要方式直接连接城市，形成相互关联、秩序井然的而区域城镇体系（图30）。可见，柯布西耶的这种带形城市方案已与索里亚最初的构想安全不同，其主街两边的绿化隔离带取代了之前沿街布置的住宅等，但其包含的区域规划思想是一以贯之的。

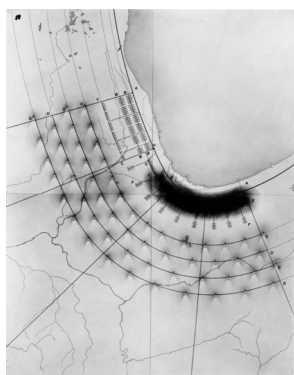


图29 芝加哥及其周边地区规划方案, 1940年
Fig.29 Plan for the Chicago Metropolitan Region by Ludwig Hilberseimer
来源: Ryerson and Burnham Archives, Series 10/2, Box FF 2.73.

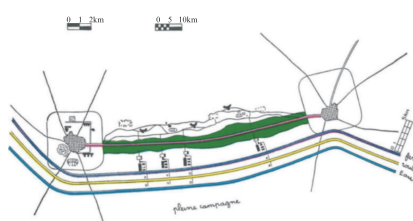


图30 柯布西耶与现代主义研究小组 (AS - CORAL) 合作的带形工业城市方案, 1943年
Fig.30 An industrial linear city by Le Corbusier and ASCORAL
来源: Boesiger W, 2013.

6 结语

本文讨论的是国内学界此前一直未将之视为规划史核心议题的带形城市思想, 除摹画出其发展演变和全球传播的图景, 着重梳理这一思想的演进递嬗与西方现代城市规划学科早期发展的重要关联。在追溯带形城市思想的提出者索里亚的生平时, 将之对比于田园城市思想的提出者霍华德, 可以发现不少发人深省之处, 也得以厘清他们各自思想的异同与关联。可以看到, 带形城市思想、田园城市思想、楔形绿地思想、区域规划思想以及交通规划和功能分区等规划方法, 前后相继出现在20世纪初, 它们之间相互关联、互为影响、彼此渗透, 形成了西方规划学科的生气勃发的“试验时期”(Thomas Adams) (Editorial N, 1984)。以此为例, 说明了用联系而非孤立的观点, 在全球图景中考察这些我们多少习以为常、习焉不察的早期规划思想及规划事件, 清理其源流影

响, 无疑能较为全面和系统地认识西方规划学科及其发展脉络, 也有助于深化对我国近代以来规划实践的研究。

注释

- ① 检索上海图书馆《全国报刊索引》, 查找“带形城市”无有效结果; 查找与西班牙城市相关的内容, 则多与巴塞罗那有关, 与马德里和本论题相关者仅见: 夏书章. 西班牙内战之后之都市建设. 市政评论. 1947, 9(23):7-8.
- ② 按西班牙语的一般习惯, 姓名由“名(1个或数个)+父姓+y(相当于英语and)+母姓”组成, 而称呼上通常以父姓为主。
- ③ 马德里等主要城市当时的死亡率高达40‰。
- ④ 1912年的统计数据表明带形居住区已建成680幢住宅, 居民总数4000人; 1927年建成2500座住宅。

参考文献 (References)

- [1] ADAMS T. The design of residential areas[M]. Cambridge: Harvard University Press, 1934.
- [2] BALDEÓN C. Arquitectura y cuestión social en el Madrid del siglo XIX[D]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2015. (BALDEÓN C. Architectural of Madrid in the 19th century[D]. Madrid: Dissertation of Complutense University of Madrid, 2015.)
- [3] BOILEAU I. La ciudad lineal: a critical study of the linear suburb of Madrid[J]. The Town Planning Review, 1959, 30(3): 230-238.
- [4] CHOAY F. The modern city planning in the 19th century[M]. COLLIN G, translate. New York: George Braziller, 1969.
- [5] CLARKE J. Restriction of ribbon development act, 1935[J]. The Town Planning Review, 1936, 17(1): 11-32.
- [6] BOESIGER W. Le Corbusier 1910-1965[M]. Madrid: Gustavo Gili, 2001.
- [7] BOESIGER W. Le Corbusier volume 7: 1957-1965[M]. Paris: Éditions d'Architecture, 2013.
- [8] COMEY A. Regional planning theory: a reply to the British challenge[J]. Landscape Architecture Magazine, 1923, 13(2): 81-96.
- [9] “城乡规划”教材选编小组. 城乡规划(上册)[M]. 北京: 中国工业出版社, 1961. (Compilation Team. Town and country planning (vol 1) [M]. Beijing: China Industry Press, 1961.)
- [10] CORONADO J. Linear planning and the automobile hilarión gonzález del castillo's colonizing motorway, 1927-1936[J]. Journal of Urban History, 2009, 35(4): 505-530.
- [11] COLLINS G R. The ciudad lineal of Madrid[J]. Journal of the Society of Architectural Historians, 1959a, 18(2): 38-53.
- [12] COLLINS G. Linear planning throughout the world[J]. Journal of the Society of Architectural Historians, 1959b, 18(3): 74-93.
- [13] COLLINS G. Cities on the line[J]. The Architectural Review, 1960, 127(761): 341-345.
- [14] CURTIS W. Le Corbusier ideas and forms[M]. New York: Phaidon Press Inc, 2001.
- [15] EDITH E. Wood. the spanish linear city[J]. Journal of the American Institute of Architects, 1921, 9: 169-174.
- [16] EDITORIAL N. Town planning jubilees, 1909-1984[J]. The Town Planning Review, 1984, 55(4): 399-402.
- [17] FIGUEROA J. La ciudad lineal del centenario: los cien años de la utopía lineal[J]. Memoria Historica, 2009(6): 46-73. (FIGUEROA J. The city's centennial linear: the one hundred years of utopia linear[J]. Memoria Historica, 2009(6): 46-73.)
- [18] GEORGE H. Progress and poverty[M]. New York: Robert Schalkenbach Foundation, 2006.
- [19] HALL P. Cities of tomorrow[M]. New York: Wiley, 2002.
- [20] HALL P, HARDY D, WARD C. Commentary of tomorrow: a peaceful path to real reform[M]. New York: Routledge, 2003.
- [21] IKONNIKOV A. Russian architecture of the soviet period[M]. Moscow: Raduga Publishers, 1988.
- [22] 李树琮. 应遏制线性城市建设的蔓延[J]. 城乡建设, 1997(2): 27-28. (LI Shucong. Measures to control ribbon development[J]. Town and Country Construction, 1997(2): 27-28.)
- [23] 刘亦师. 楔形绿地规划思想及其全球传播与早期实践[J]. 城市规划学刊, 2020(3): 109-118. (LIU Yishi. A study on the green wedge idea and its early applications[J]. Urban Planning Forum, 2020(3): 109-118.)
- [24] LAMPYGNANI V. Architecture and city planning of the twentieth century[M]. New York: Reinhold Co, 1980.
- [25] MAGOMEDOV S. Pioneers of soviet architecture[M]. London: Thames and Hudson, 1987.
- [26] MIRANDA C. Arquitectura racional de las futuras ciudades[R]. Cámara Chilena de la construcción, 2012. (MIRANDA C. Rational architecture of future cities[R]. Chilean Chamber of Construction, 2012.)
- [27] OLIVEIR A F. Green wedge urbanism: history, theory and contemporary practice[M]. London: Bloomsbury, 2017.
- [28] UNKNOWN. Revision de la Ciudad lineal[J]. Arquitectura, 1964(72): 3-20. (Linear city review [J]. Arquitectura, 1964(72): 3-20.)
- [29] UNKNOWN. Sesión sobre la Ciudad lineal[J]. Arquitectura, 1959(11): 2-17. (Session on the linear city[J]. Arquitectura, 1959(11): 2-17.)
- [30] SPANU S. Heterotopia and heritage preservation: the heterotopic tool as a means of heritage assessment[M]. Cham: Springer, 2020.
- [31] 孙施文. 现代城市规划理论[M]. 北京: 建工出版社, 2007. (SUN Shiwei. Theories of modern city planning[M]. Beijing: China Architecture & Building Press, 2007.)
- [32] UNKNOWN. Construcciones en la ciudad lineal [N]. La Ciudad Lineal, 1903-07-20. (UNKNOWN. Construction in the linear city[N]. Linear City, 1903-07-20.)
- [33] UNKNOWN. Caricatura[N]. La Ciudad Lineal, 1908-10-06. (UNKNOWN. Cartoon[N]. Linear City, 1908-10-06.)
- [34] 周国艳, 于立. 西方现代城市规划理论概论 [M]. 南京: 东南大学出版社, 2010. (ZHOU Guoyan, YU Li. General study on Western modern city planning theories[M]. Nanjing: Southeast University Press, 2010.)

修回: 2020-08