

北京2049

公元2049年，恰逢中华人民共和国成立整百年。

北京的2049，无疑是对我们想象力的一次挑战。

以世界城市为目标和指向，应对愈演愈烈的人口、资源、交通、环境、国际竞争等问题，北京不仅需要城市总体规划，更需要一个长远、灵活、概念性的战略框架的指引。北京中长期发展战略研究——“北京2049”于2006年正式启动。

“北京2049”即是从这种战略构想出发的一次重要科学实验，它是对北京未来城市远景的全方面描述：北京将发生什么？北京又如何应对？既有对城市长期发展趋势的认知，也有面向未来的战略思考。

“北京2049”是世界发展大趋势视野下的国家战略。它试图通过对新中国成立100周年时京津冀、京津廊、北京市城、北京中心城区、北京旧城等不同空间层面发展的初步判断，探讨北京城市发展的方向及其空间发展的多种可能，进而提出北京城市近期发展需要采取的措施与建议。

“北京2049”内容十分庞杂，涉及北京未来城市发展的诸多方面：人口与经济、空间布局、资源与环境、交通系统、住宅建设与宜居城市、国家公园与生态环境、新城与新农村建设、北京旧城保护……

“北京2049”研究遵循“以人为本”的哲学理念，即一切发展都是为了追寻改善人民的福祉，追求“良好的人居环境与和谐的社会同时缔造”，将塑造良好的人居环境和建设和谐社会统一起来。

“北京2049”最终呈现的不是一个静态的结果，而是依据城市建设发展的需要不断调整的活动进程。

“北京2049”这个由清华大学发起、多方参与的跨学科、跨机构的工作平台，打破了学者、决策者与规划技术人员之间的壁垒，形成一个多学科交叉的协作网络。

“北京2049”努力探索人类、自然、城市和谐共生的美好图景。

迈向2049，北京将开启通往未来且蕴含无限可能性的探索之旅。

编辑部

特大城市地区土地利用形态 ——伦敦、巴黎、纽约、东京与北京比较

于长明 吴唯佳 于涛方

北京需要借鉴世界城市地区土地利用形态的经验，开拓自身的成长路径

城市土地利用形态是人类城市聚居行为在空间上的投影，是城市建设随时间的积淀。本文通过比较北京与伦敦、巴黎、纽约、东京在土地利用形态上的差异，试图找出北京成长为世界城市的形态拓展路径，希望能够透过现象，把握城市生长、发展的本质特征。

城市规划理论研究者历来都非常重视对城市土地利用形态的研究，从现代城市规划理论开端的“田园城市”到“有机疏散”“卫星城理论”“带型城市”“光明城市”“紧凑城市”等一系列理论都对城市未来形态的整体或者某一方面做出了明确的理念阐述。相较之下，“世界城市”相关研究中对于土地利用形态的阐述尚不明确。作为“世界城市”概念运用的开端，最早可以追溯到18世纪的德国诗人歌德和1915年当西方一些国家正在发展中的大城市称为世界城市的苏格兰人类生态学家格迪斯。而真正具有现代意义的世界城市研究则来自于彼得·霍尔(Peter Hall)1966年发表的著作。之后，弗里德曼、萨森、泰勒、卡斯泰尔等诸多学者做了一系列研究，然而这些研究主要聚焦于世界城市等级的划分、世界城市网络的形成及其相互联系、新技术革命、生产者服务业的影响等，对于世界城市和世界城市地区的土地利用形态和相应的研究方法的研究尚不系统。2008年出版的《无尽的City》(The Endless City)¹、《生活在无尽的城市》(Living in The Endless City)²系列书籍虽然不是基于“世界城市”的视角，但该书选取了纽约、伦敦、上海等多个城市作为案例，运用了比较分析的方法，研究这些城市空间形态和社会结构之间的关联，并将研究者们发现的问题放置在全球范围内城市发展的趋势中来认识，并试图提出整体性的解决方案。笔者认为这是世界城市土地利用形态研究可以借鉴的一种思路。

北京成长为世界城市的道路并不一定在已有的世界城市成长路径中，或者更进一步说，北京一定需要全面分析自身的基本情况，实事求是地开拓出一条适合北京乃至中国国情的特殊道路。这种探索需要借鉴世界上已有模式的成败，如以伦敦为代表的城乡融合的多元化发展模式、以巴黎为代表的国家政策支持下的空间跨越发展模式、以纽约为代表的资本密集与知识密集支撑下的空间市场化发展模式，以及以东京为代表的高密度集约化发展模式³。本文围绕世界城市不同的土地利用形态特征，用图解和比较的方法，归纳出他们的形态拓展路径，定量和定

性相结合来分析北京的城市土地利用形态特点和其他世界城市的差异。

图解世界城市土地利用形态

图解方法

图解的主要内容包括建设用地空间分布、道路网络、轨道交通。图解数据来源为2010年的卫星影像图，通过人工解译提取建设用地、绿地、道路等信息。

以城市几何中心为圆心，25公里为间隔，划分圆环对城市建成地区做比较分析，圆环分别记作D25、D50、D75、D100……；统计内容包括圆环内城乡建设用地占比、主干道路网密度等。其中，道路统计分析主要分为三等：高速路，主要原则为连续行驶不受红绿灯、交叉口限制的高速路和城市环路；一级路，连接区域城镇的主要道路和除去环路以外的城市主干道；二级路，区域内和城市建成区内其他干道。以北京和伦敦为例，高速路，包括高速公路、城市快速环路，伦敦为M和R类；一级路，包括国道、省道、快速路，英国为A类1位数和2位数的A类道路；二级路，包括市县公路、其他城市主干道，伦敦为其他A类道路。

建设用地的空间分布

北京中心城区用地形态尚处于最终形成阶段，而D50以外的地区尚未表现出明显的整体形态特征。

图1和表1中的数据都反映出，伦敦、巴黎、北京的建成区范围主要集中在直径50公里的圆形范围内，而以东京和纽约为中心的城市建成区则要延绵至直径75~100公里的范围，并且东京和纽约的共同特点是与相邻的城市建成区直接接壤，东京的南部有横滨

市，而纽约的西部是泽西市和纽瓦克市等。

从25公里直径范围内建设用地总量看，北京建设用地面积最大，达到450平方公里，其他依次是伦敦、巴黎、东京和纽约面积最少，主要是这两座城市中心区域包含海面的影响。如果从建成区面积占所在圆环中陆地面积的比例，也就是建设覆盖强度上看，东京最高，超过96%；北京次之，超过92%；伦敦和巴黎旗鼓相当，都超过88%；纽约最低，只有85%，这与纽约市中心拥有中央公园，还有泽西市和纽瓦克市之间大面积的开敞绿地直接相关。

从50公里直径范围内建设用地总量看，东京最多，超过1500平方公里，伦敦超过1400平方公里；巴黎和纽约都接近1300平方公里；北京最少，为1200平方公里左右。从建设覆盖强度看，除去海面的影响，东京最高，超过90%；纽约其次，超过85%；伦敦和巴黎超过80%；北京则为77%。

北京在D50范围内所反映出的特征是，中心城区建设覆盖强度高，从25~50公里时，建设覆盖强度相比其他世界城市则迅速衰减，这与目前北京所处的发展阶段有关。考虑到北京中心城区和周边区县已有的总体规划，目前还有约200平方公里的土地属于已规划未建设用地，如果已有的规划实施完毕，北京在D50环内的建设用地总面积将上升，北京在D50环内的建设用地总面积将上升，北京在D50环内的建设用地总面积将上升。

道路网络

北京及周边地区道路体系等级不明晰、空间分布不均。

相比较而言，北京及周边地区内主干道路尚未形成完整干道体系，特别是在城市建成区边缘向腹地伸展的过程中，道路分布不均匀，路网密度降低，支撑区域拓展的能力相对较弱。从表2伦敦与北京的路网密度比较也能印证上面的分析。

轨道交通

北京规划未来包括地铁和轻轨线网长度超过其他四座城市目前运行的线网长度，但在市郊铁路远距离通勤方面还有很大的上升空间。

从目前运行的轨道交通看，北京的地铁与轻轨交通线网骨架延伸的范围和伦敦相

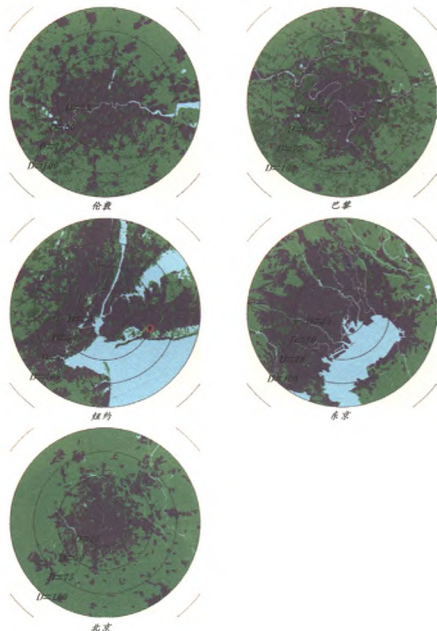


图1 五大城市建成区空间分布图

表1 五大城市建成区用地面积比较

城市名	伦敦		巴黎		纽约		东京		北京		
统计范围面积(平方公里)	建设用地面积	占所在环百分比	建设用地面积	占所在环百分比	建设用地面积	占所在环百分比(除东海岸)	建设用地面积	占所在环百分比(除东海岸)	建设用地面积	占所在环百分比	
D=25~0	430.0	434.5	886.7	432.6	237.2	45.1	429.0	96.9	452.7	92.4	
D=50~25	1470.0	991.4	67.4	856.0	548.2	944.7	88.0	1073.5	92.3	745.5	50.7
D=75~50	2460.0	736.9	30.0	832.0	21.6	1123.6	65.2	1380.9	68.8	464.4	18.9
D=100~75	3430.0	693.9	20.2	316.9	9.2	1218.6	40.7	976.6	30.3	467.9	13.6
合计(D=100)	7850.0	2856.7	36.4	2137.5	27.2	3614.1	63.6	3060.0	56.4	2130.5	27.1

来源：笔者统计整理。

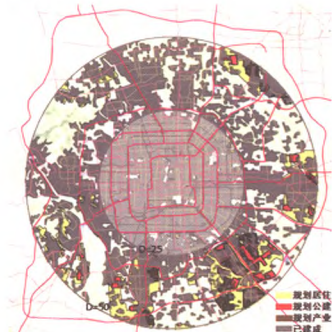


图2 北京D150范围内规划与建设用地分布情况

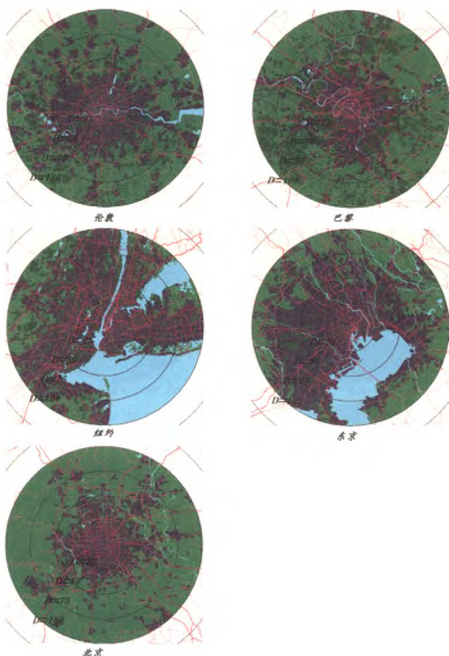


图3 五大城市道路网络的分布情况

表2 伦敦与北京路网密度比较

北 京						伦 敦					
圆环直径与面积 (平方公里)		主干道路长度 (公里)				道路密度 (公里/平方公里)		主干道路长度 (公里)			道路密度 (公里/平方公里)
直径	面积	高速公路	一级路	二级路	合计	高速公路	一级路	二级路	合计		
D=25-50	400	188.3	293.8	368.3	849.5	1.72	61.1	223.2	606.6	966.8	0.99
D=50-75	1470	586.6	373.7	752.7	1469.9	0.99	197.0	244.4	1007.7	1450.9	1.07
D=75-100	2459.9	549.2	365.8	752.8	1467.9	0.64	339.0	208.3	1503.1	61.6	0.61
D=100-175	3430	136.1	95.5	5.8	195.4	0.45	254.0	250.3	124.6	175.1	0.51
D=175-350	7850	686.7	1803.5	2736.6	5427.1	0.69	859.0	923.8	3849.2	567.1	0.72

来源：笔者统计整理。

表3 世界城市轨道交通状况

城市	地铁线路总长 (公里)	市郊铁路线路 总长 (公里)	进入市中心的客 流 (万人/日)	线路长度范围
东京	293.2	3100	345.5	一都三县及茨城县南部地区
伦敦	415	3070	88	整个英国东南部地区
巴黎	213.5	1629	123	包括366公里的RER铁路
纽约	368	1600	47.1	
北京	289 (700.6)	77 (430.3)		北京市域 (括号内为规划 2020年线网长度)

来源:吴唯佳, 宁阳. 北京城市轨道交通线网规划的问题分析⁴; 陆锡铭, 王祥. 上海大都市交通圈通勤铁路研究⁵和北京城市总体规划(2004~2020年), 笔者整理。

当, 大于纽约、东京, 但在总体线网密度和中心城区线网密度上要弱于其他四座城市。

在市郊通勤铁路线路网方面北京与世界城市的差距更加明显。伦敦、巴黎、东京都有发达的市郊通勤铁路线路网。伦敦由东南铁路网、伦敦地铁与道格拉斯轻轨三部分组成的轨道交通线路总长超过4000公里,站点总数超过1200个。根据2006年调查,每天进入伦敦中心城区上班的居民仍有70%是通过伦敦交通出行的⁶;巴黎通过明确的区域快铁RER系统解决市郊通勤;而东京地区JR、地铁、私铁与其他铁路组成的线路总超过3000公里,并承担了都市圈内近60%的客运交通量⁷。纽约都会区市郊通勤的主要特色在于跨行政区域运行的PATH轨道系统,将纽瓦克和泽西市的通勤人员输送至纽约市内的地铁系统,而在纽约市外围更多的出行是依赖小汽车交通的,与之相适应的是发达的陆路交通网络和空间的蔓延。

北京目前唯一的一条市郊通勤铁路线是2011年7月1日开始公文化运营的S2线,北京北站至延庆,全长约77公里。《北京城市总体规划(2004—2020年)》认为服务于郊区城镇的市郊客运系统一直未能形成的症结在于:第一,既有铁路线路能力无法满足开行高密度小编组市郊列车的要求;第二,市郊客流量不大,市郊客运市场尚需要一个培育过程;第三,市郊铁路发展政策和建设机制不明晰,缺少政策引导^[8]。事实上,原因不止于此:与S2线运行线路接近的919路公交车,由于发车班次密集,停靠站点多,更加方便等原因成为乘客的主要出行选择。S2的优势主要在于速度快、时间有保障、乘坐舒适度高于公交车等,但目前乘坐S2的旅游游客居多,通勤作用很有限。总体规划也认识到“市郊铁路是解决中心城以外新城与中心城交通联系的必然选择”。对于建立一个什么样的市郊通勤铁路运输系统,与之相对应的用地布局 and 空间形态等方面内容还需更加深入、系统和研究。

世界城市土地利用形态拓展路径及对北京的启示

世界城市四类土地利用形态拓展路径

一是以伦敦为代表的城乡融合的多元化发展模式；形态特征——以大城市为核心，

周边城镇密集星云式分布周围，新城距离核心较远，连接路径——有发达的公共交通与中心城区连接，制度偏好——自下而上的。

二是以巴黎为代表的国家政策支持下的空间跨越发展模式：形态特征——以大城市为核心向几个主要经济联系方向，触角式生长，表现为带状或指状生长，新城距离核心较近，连接路径——有发达的公共交通与中心城区连接，制度偏好——自上而下的。

三是以纽约为代表的资本密集与知识密集支撑下的空间市场化发展模式：形态特征——城镇和原有的大城市中心连绵成片建设发展，基本没有城乡差别，一般有两个以上的城市建成区接壤，呈现出多中心和强中心的特征，连接路径——有发达的道路体系和网络，跨行政区的轨道通勤交通，制度偏好——自下而上。

四是以东京为代表的高密度集约化发展模式：形态特征——城镇和原有的大城市中心相连，在几个主要经济联系方向上依托轨道交通线路集约式建设，表现为带状或指状生长，一般有两个以上的城市建成区接壤，呈现出多中心和强中心的特征，连接路径——有发达的公共交通与中心城区连接，制度偏好——自上而下。

北京土地利用形态拓展路径分析

根据上述图解，可以做如下基本判断，世界城市的中心城区主要集中在直径50公里圈内。而在直径50~100公里范围内不同城市差异较大。伦敦表现为分布均匀的专业化城镇；巴黎城市建设用地沿主要经济联系方向拓展；纽约和东京应同属蔓延性发展，但依托交通方式的不同，在土地利用形态上也有所差异，纽约反映出小汽车交通主导的蔓延式低密度扩张，而东京则更能反映出与轨道交通相关的放射式的指状发展。

北京在直径50公里圈内正处于中心城区的最后成型阶段，在直径50~100公里范围内限于西北方向山地地貌的原因，在这一空间范围内主要的平原地区朝向东部和南部，目前整体特征尚不明显。但是在几个主要方向的空间拓展已经初露端倪。

北京中心城区—顺义—怀柔、密云、平谷方向；

北京中心城区—通州—北三县、蓟县、

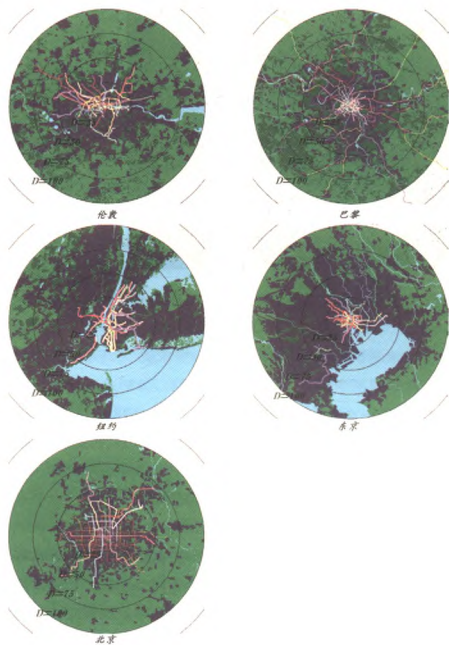


图4 五大城市轨道交通的分布情况

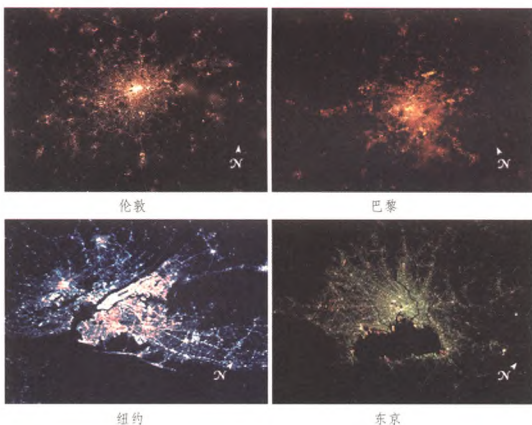


图5 世界城市的夜间航拍影像图

来源：美国NASA，笔者收集整理



图6 北京与天津的夜间航拍影像图

来源：美国NASA

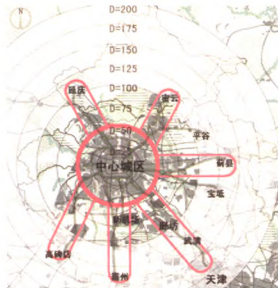


图7 北京指状发展的城市形态可能

宝坻方向：

北京中心城区—亦庄—廊坊、武清方向；

北京中心城区—大兴—第二机场（制度创新可能的基地）—固安、

霸州方向；

北京中心城区—房山—涿州、高碑店方向；

加上西北部的北京中心城区—昌平—延庆方向。

随着北京新机场的兴建，和围绕新机场可能进行的跨区域合作、制度创新和国家战略的提升，未来北京六个方向上指状生长的格局很可能成为现实。从这个意义上看，以巴黎为代表的国家政策支持下的空间跨越发展模式 and 以东京为代表的高密度集约化发展模式可能具有更多的借鉴意义。特别是在国家政策支持下的集约化发展路径与中国特色的政治经济模式能够比较好的呼应，存在着某种程度的路径依赖。

对北京区域空间拓展的几点启示与建议

第一，北京主要建成区集中在D50范围内，这一区域增长空间有限（200平方公里），未来将完成既有规划，城市更新改造项目增多，建设应着力于提升空间品质。

第二，北京在D50~75环南向、东南方向，依托交通走廊和大项目的实施拓展城市用地。未来新机场建设发展应留有空间。

第三，北京在D75~100环及以外的范围，行政区主要为山地，落实北京总体规划的要求，生态涵养和保育为主。在东北和西南方向有少量山前平原，其余平原地区主要在河北省境内，跨行政区合作、基础设施对接（区域轨道交通、机场新城建设）、有效地拓展腹地应成为北京的主要选择。

第四，北京应完善区域主干道路体系，提高上述地区主干道路网密度。

第五，北京应统筹考虑上述地区的市郊远距通勤公共交通与城市副中心、就业中心、站点周边用地安排。

注：本课题由北京市教委重点学科群建设项目“城市规划建设与管理”资助。

注释

1 Ricky Burdett, Deyan Sudjic, *The Endless City*, Phaidon Press Inc. 2008

2 Ricky Burdett, Deyan Sudjic, *Living in The Endless City*, Phaidon Press Inc. 2011

3 吴唯佳, 世界城市目标下的北京城市规划—北京2049的研究进展, 科学中国人, 2010. 8. P31

4 吴唯佳, 宁阳, 北京城市轨道交通线网规划的问题分析, 北京规划建设, 2010. 02. P99

5 陆锡彬, 王祥, 上海大都市交通圈通勤铁路研究, 首届长三角科技论坛, 2004. 10. P139

6 章光日, 大城市地区规划建设国际比较研究—北京与伦敦, 东京, 北京规划建设, 2009. 02. P93~94

7 章光日, 大城市地区规划建设国际比较研究—北京与莫斯科、巴黎, 北京规划建设, 2009. 03. P85

8 北京城市总体规划(2004~2020年)规划说明书, 第三分册, P81~82

作者单位：清华大学建筑学院

责任编辑：文爱平