

深圳市规划国土发展研究中心
“政府规划师研究基金”资助

轨道上的世界

——东京都市圈城市和交通研究

CITY OF RAIL:

URBAN AND TRANSPORT RESEARCH ON TOKYO METROPOLITAN AREA

刘龙胜 杜建华 张道海 著



人民交通出版社
China Communications Press

深圳市规划国土发展研究中心
“政府规划师研究基金”资助

轨道上的世界

——东京都市圈城市和交通研究

刘龙胜 杜建华 张道海 著



人民交通出版社
China Communications Press

图书在版编目 (CIP) 数据

轨道上的世界：东京都市圈城市和交通研究 / 刘龙胜，杜建华，张道海著.
——北京：人民交通出版社，2013:8
ISBN 978-7-114-10653-8

I . ①轨… II . ①刘…②杜…③张… III . ①城市建设—研究—东京②城市
铁路—轨道交通—交通运输建设—研究—东京 IV . ① F299.313.1 ② F573.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 112473 号

书 名：轨道上的世界——东京都市圈城市和交通研究
著 作 者：刘龙胜 杜建华 张道海
责任编辑：郭红蕊 崔 建
出版发行：人民交通出版社
地 址：(100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号
网 址：<http://www.ccpress.com.cn>
销售电话：(010) 59757973
总 经 销：人民交通出版社发行部
经 销：各地新华书店
印 刷：中国电影出版社印刷厂
开 本：787×1092 1/16
印 张：22.25
字 数：488 千
版 次：2013 年 8 月 第 1 版
印 次：2013 年 8 月 第 1 次印刷
书 号：ISBN 978-7-114-10653-8
定 价：68.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

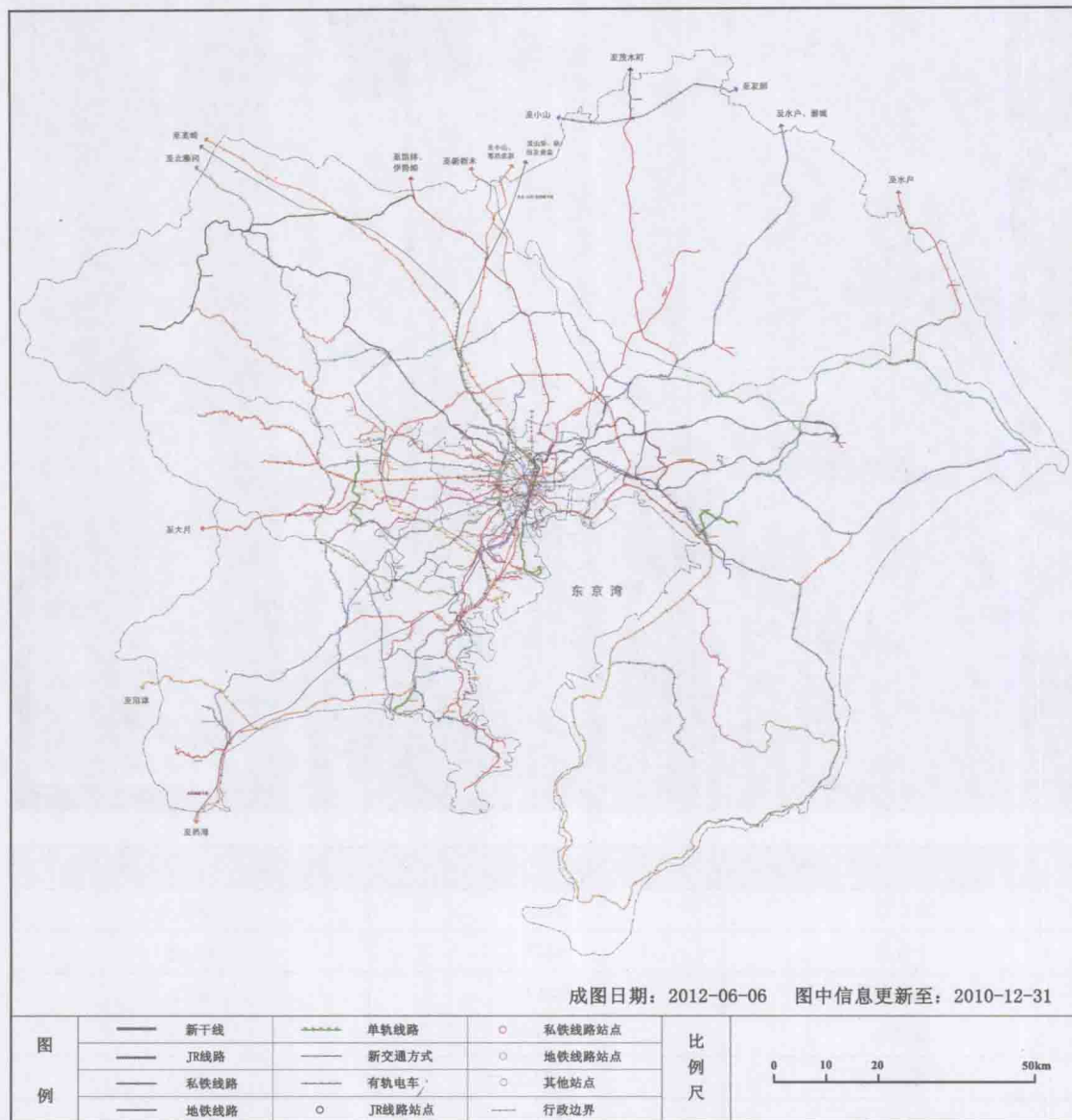
东京都市圈地貌缩略图



区 域	面积 (km ²)	人口 (万人)
东京都	2188	1313.4
千叶县	5228	622.5
神奈川县	2417	903.6
埼玉县	3921.5	735.2
茨城县南部	3038.5	185.5
都市圈总计	16793	3760.2

东京都市圈轨道交通网络全图（缩略图）

注：高清全图（图幅 6.8m × 6.8m）详见深圳市规划国土发展研究中心官方网站



东京都市圈区部地铁直通运营图（缩略图）

注：高清全图（图幅 6.8m × 6.8m），详见深圳市规划国土发展研究中心官方网站



前言

PREFACE

当前我国东中部地区的城市正迈进以都市圈为核心的城市群发展时期，交通设施尤其是轨道交通设施的规划建设在都市圈发展中正发挥着重要作用。如何把握城市和交通形态，引导形成合理的城市功能结构，并构筑宜人、可持续的交通系统，是一个值得深入研究的课题。日本东京都市圈规模巨大且轨道交通发达，其城市及交通（尤其是轨道交通）的规划和建设和运营经验教训非常值得我们借鉴。

笔者多年在一线从事城市和交通规划编制及轨道交通建设项目行政服务工作，深知系统而深入研究东京的重要意义，愿为此贡献绵薄之力，因此广为涉猎，谨慎阅研，历时三载始成此书。

本书以东京都市圈轨道交通为主线，紧扣都市圈城市与交通互动发展这一主题，详细解读和研究东京为何称为“轨道上的世界”、如何发展成为“轨道上的世界”以及未来走向何方等问题。具体而言，主要介绍了东京都市圈空间结构、人口与就业分布、土地利用、客运交通需求及轨道交通系统等；分析了城市发展和规划历程、通勤交通演变过程、轨道交通发展和规划历程；解读了轨道管理体制演变与投融资体制机制、轨道发展和城市发展之间的互动关系。同时，基于列车时刻表分析轨道列车运营模式和具体组织方式，总结了各功能层次布局形态。

受篇幅所限，另有 40 余万字基础资料及成果未能收录，主要包括两个方面：一是东京都市圈人口、岗位、产业、土地利用、交通设施等细分的基础数据；二是东京都市圈各类轨道交通线路概况、制式与编组、列车运营组织、客流、企业与线路发展历程等。读者可在深圳市规划国土发展研究中心官网（<http://www.suprc.org>）下载上述资料和本书高清图，笔者希望借此促进对东京都市圈的共同研究。

深圳市规划国土发展研究中心江捷、向劲松、庞乃敬、侯体健、马亮、康雷，实习生王珣、张诚、凌美宁、孙红霞、陈景滢、邓佑凤、周薇、陆再珍、王贻煜、邹芳等为本书资料收集付出了辛勤劳动，尤其是江捷为资料的进一步整理等工作做出了巨大努力。日本学者森地茂博士通过电子邮件的方式对笔者关于东京轨道交通功能层次划分方面的疑惑进行了解答，在此一并表示感谢。

由于作者学识水平有限，书中难免存在不足之处，殷切希望广大读者批评指正，不胜感激。

作者

2013 年 3 月于深圳

目录

CONTENTS

第一章 都市圈基本情况 / 1

- 第一节 圈层区划 / 1
- 第二节 在日本的中心地位 / 3
- 第三节 职能分工与中心体系 / 5
- 第四节 社会经济 / 8
- 第五节 东京都土地利用 / 18
- 第六节 结语 / 34

第二章 都市圈发展历程及愿景 / 36

- 第一节 发展历程 / 36
- 第二节 未来发展趋势及愿景 / 62
- 第三节 结语 / 73

第三章 都市圈客运交通 / 77

- 第一节 出行需求 / 77
- 第二节 基础设施 / 82
- 第三节 出行方式 / 98
- 第四节 通勤通学交通 / 105
- 第五节 都市圈未来交通发展 / 123
- 第六节 交通形态横向比较研究 / 130
- 第七节 结语 / 131

第四章 都市圈轨道交通概况 / 133

- 第一节 轨道事业分类 / 133
- 第二节 线网概况 / 135
- 第三节 线网规模 / 144
- 第四节 轨道线网客流 / 145
- 第五节 轨道接驳交通 / 165
- 第六节 通勤通学轨道交通 / 168
- 第七节 结语 / 172



■ 第五章 轨道管理体制与投融资模式 / 174

第一节 建设经营主体 / 174

第二节 管理体制 / 180

第三节 投融资模式 / 181

第四节 结语 / 188

■ 第六章 轨道交通发展和规划 / 190

第一节 轨道建设发展 / 190

第二节 轨道交通规划 / 200

第三节 轨道交通与城市的互动发展 / 215

第四节 轨道主体地位形成探因 / 219

第五节 结语 / 223

■ 第七章 轨道列车运营模式 / 225

第一节 典型列车运营模式 / 225

第二节 各类线路的运营模式 / 226

第三节 快慢混跑运营分析 / 230

第四节 直通运转分析 / 235

第五节 典型线路——东武东上线 / 244

第六节 功能层次 / 249

第七节 结语 / 264

■ 第八章 新城与轨道交通发展 / 266

第一节 多摩新城 / 266

第二节 多摩田园都市 / 272

第三节 千叶新城 / 275

第四节 筑波科学城 / 280

第五节 结语 / 288

■ 第九章 机场轨道交通 / 291

第一节 机场概况 / 292

第二节 陆侧集疏运系统 / 292

第三节 机场轨道接驳系统 / 298

第四节 机场与轨道互动发展历程 / 313

第五节 机场轨道交通发展策略 / 320

第六节 结语 / 328

■ 网站附录清单表 / 330

■ 参考文献 / 332

第一章 都市圈基本情况

第一节 圈层区划

东京旧名江户，始建于1457年，19世纪后半叶明治维新时期成为日本新首都，改名东京。此后经过140多年的发展，东京成为人口3700多万、占地1.6万 km^2 的国际性大都市圈。东京是日本政治、经济和文化中心，世界三大金融中心之一。按照传统观点，东京可划分为东京首都圈、东京都市圈、东京都、东京区部和东京都心三区5个圈层，见表1-1。

东京都市圈各区域基本情况

表 1-1

区 域	范 围	面积 (km^2)	人口 (万人)
东京都心三区	中央、千代田、港区	42	37.5
东京区部	23 区	622	894.5
东京都	23 区、多摩地区及岛部	2188	1313.4
东京都市圈	东京都、神奈川县、埼玉县、千叶县和茨城县南部	16382	3760.2
东京首都圈	东京都、神奈川县、埼玉县、千叶县、茨城县南部、山梨县、栃木县和群馬县	36888	4292.0

注：除东京首都圈为2009年数据外，其余区域均为2010年数据。

资料来源：patmap 都市情報 | 日本トップページ（根据市町村级数据整理）。

一、东京首都圈

根据1956年日本《首都圈整备法》，东京首都圈包括东京都、神奈川县、埼玉县、千叶县、茨城县、山梨县、栃木县和群馬县等“一都七县”，面积3.6888万 km^2 ，人口4292万（2009），如图1-1所示。东京首都圈是日本国家整备政策实施和日本首都圈总体规划的研究对象。

二、东京都市圈

20世纪60年代总务省曾提出“大都市圈”的概念。大都市圈应包括中心城市和周边市町村，其中：中心城市为东京都的特别行政区（东京区部）或中央政令指定市，一般人口规模超过100万；周边市町村要求到中心城市的通勤通学人口不低于其常住人口的1.5%。与城市群相比，都市圈暗含“首位城市”的概念，首位城市集中了中枢功能，其他城市一定程度上依附于首位城市发展。

东京都市圈是以特别行政区东京区部为中心的大都市圈，由东京都及神奈川县、埼玉县、千叶县和茨城南部地区组成，面积 1.6382 万 km^2 ，人口 3760.2 万（2010 年），如图 1-2 所示。都市圈中心位置的东京火车站与边界之间直线距离 50~100km。东京都市圈内业务和交通联系紧密，相关交通规划和交通调查均以其为研究对象。



图 1-1 东京首都圈



图 1-2 东京都市圈

资料来源：维基百科，东京首都圈和东京都市圈（Wikipedia）。

三、东京都

在正式的行政区划上，东京是指东京都，由东京区部（特别行政区）、西部的多摩地区以及分布在南部海域的伊豆群岛和小笠原群岛等岛部地区组成，面积 2188 km^2 ，人口 1313.4 万（2010 年），约占日本总人口的 10%，如图 1-3 所示。由于东京岛部地区城市化率较低，本著后续内容对东京都市圈及东京都进行分析时，若无特殊说明即不包含岛部地区。



图 1-3 东京都、东京区部和东京都心三区

四、东京区部

东京区部是东京都市圈的中心城区，面积 622km^2 ，人口 894.5 万（2010 年），其范围如图 1-3 所示。东京区部长宽均约 25km，由 23 个行政区组成。其中：区部千代田区、中央区和港区合称为都心三区；新宿区、文京区、台东区、涩谷区、江东区、目黑区、品川区、墨田区、丰岛区、中野区和荒川区合称为中环 11 区；江户川区、葛饰区、足立区、北区、板桥区、练马区、杉并区、世田谷区、大田区合称为外围 9 区。

五、东京都心三区

都心三区是东京区部乃至整个东京都市圈的核心区域，面积约 42km^2 ，人口 37.5 万（2010 年），如图 1-3 中红色区域所示。在东京都土地利用调查中，将都心三区交界处最核心的商务办公区域称为都心。不同场合下，都心的范围可能发生一定的变化，但基本公认都心是东京都的城市中心，即东京火车站周边的商务、办公和商业聚集地。

在学界，还存在“东京交通圈”的概念，其定义与上述区域有一定区别，主要以通勤交通为考虑因素，因此交通圈也称为通勤圈。东京通勤圈是都市圈内某一区域至区部的通勤量与该区域通勤总量的比例不低于 5% 的地区总和，其范围大致是以东京站为圆心、半径 50km 的区域。与东京都市圈相比，不包括埼玉西北部、神奈川西南部和千叶南部等人口密度较低区域，总面积 6450km^2 ，人口约 3016 万（2002 年）。东京都市圈和东京交通圈重点区域基本相同，鉴于东京交通圈范围的模糊性，本书主要以东京都市圈为研究对象。

第二节 在日本的中心地位

长期以来，东京都市圈人口增长率一直位居全日本之首，政治、经济和交通中心地位不断强化，其发展过程显示出强大的聚集趋势。

一、人口增长单极化

1950 年后日本经济高速增长，人口由农村和小城市向主要城市迁移，三大都市圈人口均有明显增长。1980 年后，日本人口结构发生变化，人口老龄化和少子化问题开始凸显，自然人口增速减缓，劳动力总人口不再增长；三大都市圈中，名古屋和大阪都市圈人口都基本稳定，而东京都市圈人口继续增长，全国人口呈现向东京都市圈一极集中的现象，如图 1-4 所示。

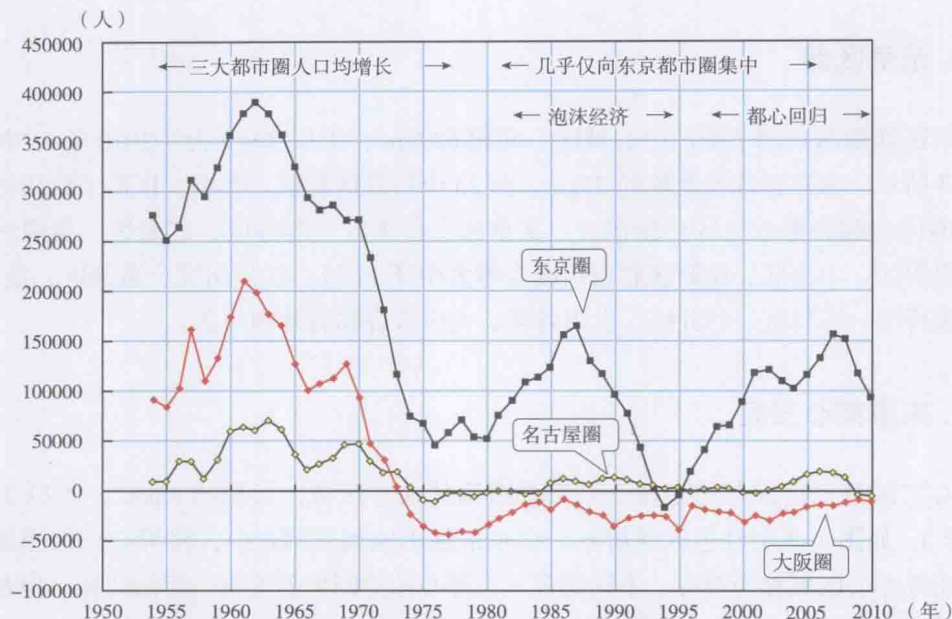


图 1-4 日本三大都市圈人口增量变化统计图 (1950~2010 年)

注：此处东京圈不包括茨城南部；名古屋圈（中京圈）包括岐阜县、爱知县和三重县；大阪圈包括京都府、大阪府、兵库县、奈良县及和歌山县共二府四县。

资料来源：总务省统计局，住民基本台账人口移动报告年报。

二、政治机构分布单极化

明治维新时日本将首都迁至东京，日本国会、最高法院、首相官邸以及中央机关等代表国家权力的重要机构聚集于千代田区，而港区则聚集了外国驻日大使馆。随着东京都政府机构和中央安全厅等行政机关的迁入，新宿区也成为了东京的重要政治中心之一。虽然东京首都圈多次规划均提出了“分散政治功能，迁移行政机关”的策略，但截止到目前，行政机关的转移工作并未改变东京的政治中心地位，转移机关中部分迁移到区部其他区域，另一部分功能即使迁离区部仍位于都市圈范围内；都心依然保留了大部分政治功能，在都市圈范围内乃至全国仍是政治中心。

三、经济单极化^①

1996~2006 年，首都圈企业数量占全国的比例始终保持在 30% 左右，而大阪圈和名古屋圈仅为 19% 和 18%。日本的 IT 业和金融业等高附加值的行业表现出更加明显的单极化，如首都圈电子产品制造企业数量是名古屋圈的 2 倍多、大阪圈的 3 倍多；首都圈信息服务类企业数量是名古屋圈的 4 倍、大阪圈的 3 倍；首都圈金融和保险类企业数量占全国的 23%，而大阪圈和中部圈分别占 16% 和 17%，2003 年东京证券交易所的交易量占日本全国总交易量的 95% 以上。

① 冯建超，日本首都圈城市功能分类研究，2009。

四、交通单极化

东京都市圈在交通方面的单极化主要体现在两个方面：第一，大规模人口和资本的集聚引发了大量的交通需求，促使城市交通基础设施迅猛发展。随着以东京为中心的通勤圈的扩大，东京近郊地区的铁路网相继与东京区部相连，构成了庞大而复杂的轨道交通体系；东京都市圈道路网密度是名古屋圈和大阪圈总和的 2 倍。第二，得益于东京的国际枢纽地位，其国际旅客和货物运输量远高于其他两大都市圈。

第三节 职能分工与中心体系

一、职能分工

1985 年日本推行“展都型首都机能再配置”政策，先后将 22 个城市设定为业务核都市，希望培育业务核都市行政、业务、金融、信息服务及会议培训等中枢职能，在外围打造多个功能复合型城市，带动外围发展形成相对独立的小型都市圈（见表 1-2 及图 1-5）。通过该计划的实施，各业务核都市根据自身基础和特色逐渐承担不同的职能，东京都市圈在一定程度上形成了区域职能分工体系。

东京都市圈各区域职能分工

表 1-2

区 域	业务核城市	职 能 分 工
东京区部	23 区	政治、经济、金融、商业、商务、服务、国际贸易、信息、科技、交通、文化、教育、居住、旅游
东京多摩部	八王子、立川、青梅、町田、多摩	商业、科技、教育、研发、居住
神奈川县	横滨、川崎、厚木、相模原	渔业、工业、商业、商务、服务、国际贸易、科技、教育、研发、居住、旅游、军事
埼玉县	大宫、浦和、川越、熊谷、春日部、越谷	行政、农业、工业、商业、商务、服务、居住、旅游
千叶县	千叶、成田、柏、木更津	农业、渔业、工业、商务、国际贸易 国际交流、居住、国际空港、旅游
茨城县南部	土浦、牛久、筑波	教育、研发、旅游、会展

资料来源：国土交通省，業務核都市。

1. 东京区部

目前，东京区部仍然集中了绝大部分的政治、行政、文化、管理机构以及服务业、批发业、金融业、印刷业部门，发挥着政治和行政、经济、金融、信息、科教文化等中枢职能。东京区部是全国的交通枢纽，拥有强大的对外交通枢纽东京火车站和羽田国际空港。

2. 东京多摩部

东京多摩地区接受东京区部部分功能的转移，已发展成为都市圈商业、高科技产业、

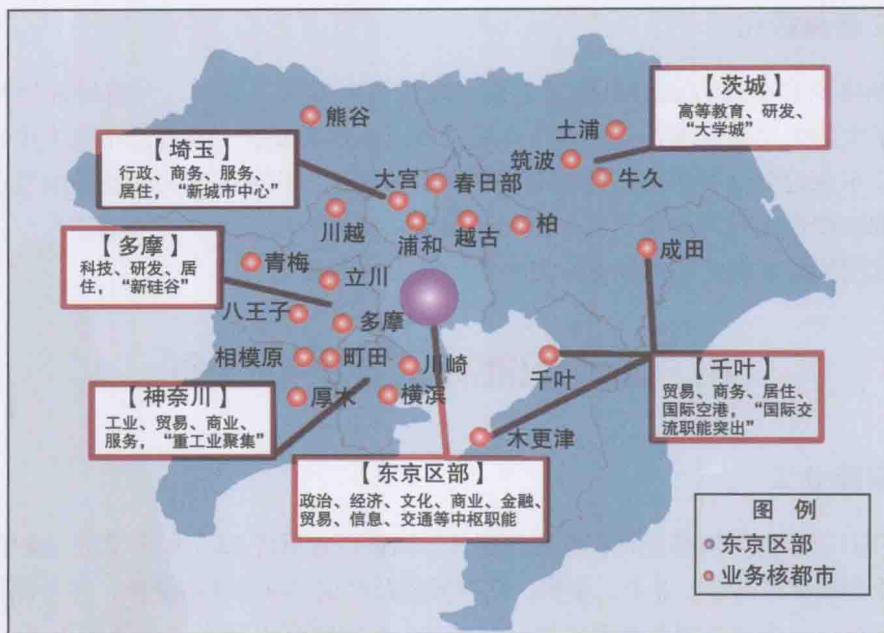


图 1-5 东京都市圈职能分工示意图

研究开发机构、大学的集聚之地。20 世纪后半期，随着东京区部居住功能的减退，东京多摩部一些地区发展成为东京区部的“卧城”，承担了部分居住功能。

3. 神奈川县

神奈川县临近东京区部，是东京都市圈重要的工业集聚地（尤其是重工业）和国际港湾，同时承担了部分研发、商业、国际贸易、居住等职能。其中，横滨市作为都市圈第二大城市，企业总部聚集、国际化程度较高，以商业、商务、服务、国际贸易、教育居住等多项职能为主，拥有国内最重要的对外贸易港——横滨港。川崎市主要承担生产制造和研发职能，其市内的川崎港主要以大企业原料和成品运输服务为主；厚木市的高新技术研发和教育等方面职能比较突出；相模原市工业较发达，同时承担都市圈部分居住功能。另外，横须贺市的横须贺港是日本最大的军事港口。

4. 埼玉县

埼玉县主要接纳了东京区部转移的部分国家行政和居住职能，在一定意义上成为日本的副都。其中，原浦和市（现并入埼玉市）是埼玉县的行政中心，接纳东京区部广域行政职能的转移后成为日本第二个行政中心；原大宫市（现并入埼玉市）是埼玉县的经济中心，商业、商务等服务业较发达；川越市工业发达，旅游业全日本闻名；春日部农业发达，是东京的蔬菜供应基地。上述城市均是东京都市圈重要的卧城，承担部分居住功能。

5. 千葉县

千葉县以国际空港、工业、居住等职能为主，同时加强了商业、国际贸易、国际交流等职能。其中，千葉市是千葉县的行政中心，拥有日本最大的原料输入港，已经形成以商务和国际贸易为主的业务机能；木更津市拥有具备旅游和贸易双重特性的海港，也是著名

的会议中心之一；成田市的成田国际空港是日本主要的国际交通枢纽。

6. 茨城县南部

茨城县南部目前已形成以筑波科学城为主体的大学和研究机构集聚之地。筑波科学城拥有 60 多个科研、教育、企业机构（政府科研机构 46 个），共有科研人员 1 万名，占日本国立科研机构人数的 1/2。近年茨城南部逐步加强会展等国际交流功能。

二、中心体系

目前，东京都市圈呈现“单中心 + 环”的中心体系，“单中心”东京区部集中大部分中枢功能，外围城市接受区部转移的部分功能后成为具有一定特色的业务核都市，外围业务核都市群在空间上构成了围绕区部的“环状”城市体系，如图 1-6 所示。

早在 20 世纪 60 年代，东京都政府提出了建设副都心引导区部由东京都心的高度聚集结构向区部多中心结构转移。经过多年的发展，目前东京区部依托 JR 山手线沿线综合交通枢纽打造了“一核七心”的城市结构，其中“一核”是指东京都心，“七心”是指七个副都心，即池袋、新宿、涩谷、大崎、上野—浅草、锦系町—龟户、临海。副都心基本上位于 JR 山手线与放射轨道线路的交汇处，充分利用了交通枢纽对商务及人流的聚集效应，如图 1-7 所示。



图 1-6 东京都市圈“单中心 + 环”结构示意图



图 1-7 东京区部“一核七心”的城市结构

东京区部副都心是多功能高度复合的商务区域，在满足商务活动的同时还具有商业、文化、娱乐、居住等其他功能。其中，最先发展的新宿副都心，因东京都政府的迁入成为最大的副都心，目前新宿综合交通枢纽以东为商业娱乐中心，以西为行政办公及商务办公中心。最晚发展的临海副都心吸取了以丹下健三为代表所提出的东京湾未来发展规划设想，一方面扩展商务办公空间满足国际商务活动需求，增加居住及配套设施缓解东京中心地区用地功能的不平衡；另一方面强调新都心的信息化和智能化，把建设东京通讯港作为发展的重要目标。东京“一核七心”主要功能定位见表 1-3。