

未来日本交通发展探究

闫磊

(交通运输部科学研究院 北京 100029)

摘要: 日本交通运输体系完善, 轨道交通、公路网络四通八达, 海运居世界前列, 航空服务水平高。当前, 日本交通行业面临巨大挑战, 人口出生率低、老龄人口快速增长, 直接导致中小城镇人口下降速度过快。据预测, 到2050年, 日本1/3的中小城镇将消失。此外, 日本还存在交通基础设施老化严重, 防灾减灾压力大, 2020年奥运会筹建时间紧等问题。为解决上述问题, 日本新出台了《国土交通政策基本规划》, 从社会整体层面出发, 综合考量日本交通的实际问题, 提出重新规划日本的交通运输体系, 注重地域间交通的整合和完善, 加大力度进行基础设施改造, 定性定量设定了56项需要完成的主要指标。未来, 日本的交通运输体系将提供安全、便捷、人性化、无障碍为主要特点的更高水平交通运输服务。

关键词: 日本; 交通运输; 交通政策; 交通基础设施

中图分类号: U111

文献标识码: A

文章编号: 1674-4969(2017)02-0125-14

引言

日本作为世界上为数不多人口过亿的国家, 2015年总人口达到了1.27095亿^[1], 日本总务统计局2015年公布的数据显示, 日本的人口规模在2008年达到峰值(图1), 之后开始逐年减少。厚生劳动省测算, 到2047年, 日本的人口规模将下降到1亿以下, 2060年减少到8700万。与此同时, 伴随着日本人口不断向三大都市圈^①(特别是东京)迁徙, 中小城镇人口不断减少, 据国土交通省测算, 到2050年, 日本将有约1/3的城镇会由于没有人居住而消失, 受国家财政等条件限制, 这一趋势已不可逆转。因此, 日本未来交通政策的核心必然会围绕城镇消失问题, 对现有的城镇间交通基础设施进行整合完善。此外, 东日本大地震后的交通基础设施重建、国内交通基础

设施年久老化需要大规模整修、2020年东京奥运会筹备过程中的人性化、便捷交通建设等问题也将会是未来日本交通政策的重心。

我国与日本一衣带水, 同属亚洲国家^②, 文化相近, 虽然两国意识形态、国家政体、发展阶段、发展程度等均不相同, 但历史及文化属性决定了

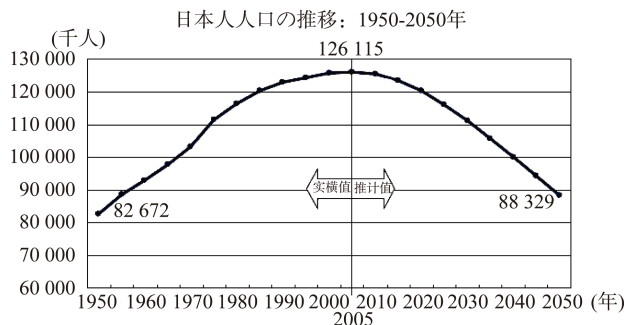


图1 日本的人口变动测算

图片来源: 文献[2]

①三大都市圈: 东京、大阪、名古屋。东京都市圈: 含东京都、千叶县、埼玉县、神奈川县、茨城县、山梨, 群馬县是否属于首都圈, 作者持保留意见。

②当然许多日本人并不赞同这一点。百余年前日本明治维新时期的思想家福泽谕吉提出的“脱亚入欧论”在日本早已深入人心, 根深蒂固。当前绝大多数的日本人认为日本地处太平洋西岸, 与美欧相隔大洋, 同属海洋国家, 而不是亚洲。

收稿日期: 2017-03-08; 修回日期: 2017-03-17

作者简介: 闫磊(1980-), 男, 博士, 主要研究方向: 日本交通。E-mail: 17400410@qq.com

日本的诸领域先进经验较其他发达国家更容易被我国现有体制机制所接受, 便于融合。因此日本的经验也被我国广泛研究、借鉴。在交通运输领域, 我国对日本的研究主要集中在政策、法规、规划、科技等方面, 研究的学者不在少数, 成果也较多。

本文将结合作者在日学习、生活多年的实际经验, 结合对日本社会的认识, 从新的视角, 综合、客观、深层次探讨日本社会的现状, 进而探究日本交通发展的新动向、新趋势、新蓝图。

1 日本国情与日本交通

1.1 日本国情概要

日本, 古取“日出之国”意, 二战结束后改国名全称为“日本国”。由本州岛、四国、九州和北海道四个大岛组成, 总面积 37.8 万平方公里, 人口 1.27 亿。行政区域划分由一都(东京都)、两府(京都府、大阪府)、一道(北海道)、和 43 个县^①组成。1868 年明治维新以来, 日本仿效英国设立君主立宪政体、制定《大日本帝国宪法》(现《日本国宪法》)、鼓励私营股份制经济发展(财阀及中小企业)、走上资本主义高速发展道路。二战结束后, 战败国日本借“朝鲜特需”^②的东风, 经济迅速恢复, 于 1955 年达到战前水平, 并持续高速发展, 年经济增长率二十年间维持在 10% 及以上水平, 奠定了其世界经济强国的地位。1968 年起, 日本的经济规模仅此于美国, 居世界第 2, 位列德国之上, 直至数年前被中国超过, 目前仍保持世界第 3 经济强国的地位, 具有科技发达, 企业强大, 高尖端技术储备丰富、品牌价值高等特点。

在探讨日本这个国家的时候, 应以客观态度审视日本这个“复杂”的邻国。

我们的这个邻居并不“小”。从国土面积来看, 对比世界主要强国, 除开美、俄、中这种国土大国, 日本的国土面积为 37.79 万平方公里, 在欧洲超过英国的 24.41 万平方公里、德国的 35.74 万平方公里、意大利的 30.13 万平方公里, 只比法国 55.15 万平方公里略小, 放在欧洲也是一大国, 只是由于日本国土狭长, 对比我国在地图上给我们感觉是日本很小。也正是由于这狭长的国土, 使得日本的海洋经济专属区(EEZ)面积达到了惊人的 450 万平方公里, 几乎相当于我国国土面积的一半。从人口的角度来看, 日本的人口约 1.27 亿, 相当于英、法两国人口的总和。据统计, 日本 2015 年的经济规模为 4.82 万亿美元, 也大致相当于英、法两国之和。从钢产量来看, 仅日本钢铁公司一家的产量就相当于整个欧洲钢产量的 65%, 且科技含量极高, 多是高精度钢材。日本企业和品牌力量在世界的影响力不容小觑, 如丰田、松下、索尼、东芝, 等等。这么看来, 日本这个国家一点儿也不“小”。

1.2 日本交通

1.2.1 日本的交通管理体制

日本交通行业管理采用的是三级管理体制。

最高的行政管理机构是国土交通省, 类似于我国的交通运输部, 是日本内阁 11 个中央行省之一。日本的“省”相当于我国的“部”, 负责相关的政策制定和行业指导、监督等^③。行政首长为大臣、副大臣、政务官, 由首相提名, 天皇任命, 必须由众议院议员担任, 通过全国大选选举产生, 民间通常称“政治家”, 受参议院交通委员会监督, 并随时接受质询。下属的各局长及其他工作人员则属于公务员序列, 考试进入, 逐级晋升, 民间

① 日本的“都道府县”均相当于我国的“省”级行政单位, 下辖“市”。

② 1950 年, 朝鲜战争爆发, 美国入侵朝鲜, 后勤补给困难, 于是解除了对战败国日本的诸多制裁措施, 日本借这一时机为以美国为首的联合国军提供军需, 经济迅速恢复并发展。

③ 部分职能会分给如“机构”等独立法人单位, 性质类似于我国的“参公事业单位”。

称之为“官僚”。

第二级管理体制为都、道、府、县的交通主管部门，由县知事（省级行政长官、选举产生）任命，依据相关的法律规定，与中央明确划分职权范围，负责地方行业的行政管理、政策制定、监督等。

第三级为市一级交通主管部门，任免程序等同上一级。

上述的二、三两级部门在日本通常被称为“地方公共团体”，这个称呼比较不好理解，我们姑且可以理解为地方政府+事业单位+各类协会等。

与我国交通运输部不同，日本的国土交通省管辖范围更广，涵盖了相当于我国国土资源部、交通运输部、住房城乡建设部、水利部、国家铁路局、国家民航局、国家海洋局、国家旅游局、国家气象局等部（国家局）的职能，公务人员近5万人，是名副其实的“大部”。设立规模如此之大的中央级政府机构，目的是为了通过对全日本的国土、海洋等资源综合规划、高效利用、系统开发，全面整合国家的社会资源，从国家层面完善交通体系，并确保气象观测、保障海事和海上安全等方面的事务。

自2001年起，小泉内阁把主管运输、铁路、港口、船舶、交通、气象等事务的“运输省”，主管公路、内河、政府机构建造维护、住宅以及城市规划、社会资本维护等相关事务的“建设省”，进行北海道综合开发事务（河流、山地、农业、港口等）的行政机构“北海道开发厅”，以及掌管土地、水利、所属岛屿、赈灾、城市发展的综合行政机构“国土厅”，4个省厅合并，组建规模庞大的国土交通省。2008年，国土交通省又进一步兼并其他部门，设立观光厅、海事法院和运输安

全委员会等机构。其中，涉及交通运输领域的单位有道路局、港湾局、航空局、铁道局、海事局等。

在日本，正是由于国土交通省这种超级大部的存在，从国家层面出发，使国家资源综合统筹规划、建设开发利用成为可能。全面布局，完成交通领域的规划、建设、管理等，最大限度的避免了部委之间的协调内耗，提高了效率，避免了浪费和无用功。这一点在下文中我们还将深入探讨。

特别值得一提的是，在日本，一切改革措施都坚持“立法先行”的原则，即先立法，该法案在众参两院通过后再依法付诸实施，各层级一切执行条款（如准则、细则、规划等）都是根据法律条款制定并颁布实施的，一旦有争议以法律条款为准，法院（裁判所）依法判决，起到了间接监督的作用。因此，日本的法律条文与我国不同，一部法律的条款少则数百多则上千，事无巨细罗列其中，每次修增法条都需要众参两院表决，通过后实施。

1.2.2 日本的轨道交通

日本公共交通极其发达，其核心是轨道交通。包括火车^①、新干线，城市轻轨、地铁、高架铁路^②、私营铁路^③、有轨电车^④等。公交作为轨道交通的补充，仅用于短途运营，中、长途客运车辆也有，但不多。

日本的城市轨道交通网络四通八达，以东京为例，市民步行数分钟即可到达最近的车站，由于日本不同轨道交通方式间处处体现人性化、便利化的特点，接驳十分紧密便捷，可以在短时间、短距离内实现换乘，可以到达任何想去的目的地。高峰时段同线路的车辆也会分为特快、快车和普通列车，铁路部门通过对停车站数量的科学调整来提高运营效率。根据国土交通省的统计，在东

① 火车和新干线都属于JR铁路公司（日本铁路公司，民营股份制），按地域划分为JR东日本、JR西日本两家公司，负责运营全日本90%以上铁路线路。

② 如：東京モノレール（新桥-台场）。

③ 私营铁路作为国有铁路的重要补充，主要是较偏远的支线铁路，由于搭乘人数有限，票价较高。

④ 如：东京的“都电荒川线”，一节车厢，由于有“叮叮”的铃声，也有人叫他“叮叮电车”，自明治时期起，已运行了百余年。

京首都圈 50km 内的平均通勤时间为 50 分钟, 平均换乘 2 次, 效率可见一斑。与此同时, 各轨道交通方式的车辆配置也很充足, 通常 3-5 分钟即有车通过, 车辆到站时间精确到分, 完全按照车站设立的车辆到站时间表运营, 十分准时。

日本轨道交通的另外一个特点就是运营时间长, 从清晨 5 点到深夜 1 点都在运行, 因此在东京选择驾驶汽车通勤、出行的人并不多, 据统计, 选择轨道交通出行的人超过 90%, 而驾驶私家车的人数仅有 6%。

1.2.3 航空

日本的航空业十分发达, 主要的航空公司有两家, 即日本航空 (JAL) 和全日空航空 (ANA), 以成田国际机场 (地处千叶, 国际线)、东京国际机场 (通常称“羽田机场”, 国内线为主, 国际线为辅) 为基地, 联通全球 298 个城市。日本的机场、航空公司的服务水准之高享誉世界, 成田机场连续数年被评为世界最佳机场, 航班准点率超过 90%, 是全世界准点率最高的机场。此外, 日本航空公司 (JAL) 作为日本的国家航空公司, 从成立之初给自己的定位就是“日本国家的脸面”, 是日本这个服务意识世界第一的国家形象代表企业。

1.2.4 港口

日本由 4 个大岛和 3900 多个小岛组成, 海岸线长 2.9 万公里, 海岸线曲折率 13.78, 居世界前列。由于水深条件好, 多为不冻港, 适合建设优良港口。又由于日本的平原多分布在沿海地带, 特别是分布在太平洋沿岸, 紧临优良港口, 可供开发堆场、仓储和临海工业区, 为日本的海上“贸易立国”型经济打下了良好的基础。

作为海洋国家, 日本的大城市同样多集中于重要港口周边, 明治维新之前德川幕府 200 余年的闭关锁国时期, 使日本通商往来的国家和地区只有中国宁波、朝鲜、荷兰三地。明治时期, 为了适应外

贸发展需要, 日本在许多优良港湾建设商品港、工业港, 为日本成为海洋强国打下基础。

目前, 日本全国已建成大小港口 994 个。其中, 最主要港口 (国际战略港) 有 6 个, 千叶、横滨、川崎、东京港在东京湾内, 大阪、神户港在大阪湾。

1.2.5 公路

按照日本《道路法》中的分类, 日本的公路可以分为三个等级, 即国道、省道 (都道府县) 及市乡村公路。与之相对应, 日本的公路管理体制也可以分为三级, 即国土交通省道路局、日本公路资产保有和债务偿还机构以及地方政府。

资料显示, 截至 2014 年底, 日本公路通车总里程达到 120.88 万公里, 其中国道 11.09 万公里, 省道 (都道府县道) 20.1 万公里, 国省共管公路 14.48 万公里, 市乡村公路 102.4 万公里, 高速公路 10014 公里^[3]。

小泉纯一郎内阁上台以后, 于 2005 年对全日本四家道路公团按照地域原则进行拆分, 组成了今天的六家高速公路管理公司, 全面实现民营化。公团原有的资产和债务全部由日本高速公路保有和债务偿还机构 (以下简称“机构”) 承袭。存在了近 50 年 (1956-2005), 管理日本公路的道路公团成为历史, 由“机构”代表日本政府负责与公路相关的全部事务, 实施全国高速公路的统贷统还政策, 并通过出租公路资产、收取租赁费的方式, 对接改组后的六家高速公路公司^①。六家公司的最高负责人全部来自民间, 政府没有股份。

“机构”承担日本全国公路总计约 40 万亿日元的债务, 并计划在 45 年内还清。自 2014 年起, 由于日本全国高速公路设施老化问题严重, 需要进行全面整修, 花费巨大, 于是修法, 将偿债期限延长至 60 年。根据《机构法》的规定, 在还清全部债务后, “机构”将解散。

① 六家高速公路公司分别是: 东日本高速公路公司、中日本高速公路公司、西日本高速公路公司、首都高速公路公司、阪神高速公路公司、本州四国高速公路公司。

表 1 “机构”向各高速公路公司出租的高速公路资产一览表

高速公路公司名称	出租的高速公路资产	总长度（公里）
东日本高速公路公司	函馆名寄线等	3769
中日本高速公路公司	富士吉田线等	2018
西日本高速公路公司	西宫线等	3469
首都高速公路公司	首都高速 1 号线等	312
阪神高速公路公司	大阪池田线等	273
本州四国高速公路公司	28 号国道等	173
合计	—	10014

资料来源：根据文献[3]译成

如此设置公路管理体制给我们的第一个感觉就是这个“机构”太大了，预算、筹资、建设、验收、运营、偿债，这些环节都是在“机构”领导之下来完成的。其实，“机构”的编制规模并不大，根据日本官方公布的资料显示，“机构”的正式员工只有 81 人，非正式人员 2 人，这就是全部编制了，上述各环节全部都委托民间机构、公司来完成，通过法律（《机构法》）进行约束，真正做到了“简政放权”。这可以作为自小泉内阁后，日本精简型“小政府”体制改革的最有力例证，相当彻底，值得我国在体制机制改革、简政放权探索实施过程中研究借鉴。

1.3 日本对我国交通行业的影响

谈日本对我国交通行业的影响，应该从 20 世纪我国改革开放之初说起。1978 年，我国调整了利用外资的政策，日本开始了对我国长达数十年的基础设施援助投资。

日本的国家援助投资是通过“政府开发援助计划”（Official Development Assistance，简称 ODA）的方式进行的，自 1956 年起至今，日本这一模式的投资历年都维持在其 GNP（之后的 GDP）的 1%。随着日本经济的高速发展，这一投资的资金规模也以年十几个百分点的速度逐年递增，作为数十年的世界第二大经济体，其 1%GDP

规模的投资相当大，“政府开发援助计划”（ODA）早已经成为日本的国家“超长期”战略，虽然政府内阁不断更迭，这一战略从没有变过。

然而，由于日本政府在执行这一计划的时候采用了不同于其他发达国家的做法^①，只是援助本国的产品设备，折算资金量，而不是直接投入资金，不是无偿而是有偿，虽然资金量极大，但其变相推销本国产品的本质是不可否认的。以援建的名义把设备甚至理念注入我国的港口、公路等基础设施建设，大批日本的机械设备进入我国，使得日本从我国交通早期开发阶段就占领了之后的世界第一大市场，这也是后来我国对“Made in Japan”又爱又恨的由来，而对其他国家的产品则没有这种复杂的情绪。日本这种从“要想富，先修路”开始培养中国市场的做法对于日本的国家战略来说是成功的，20 世纪八十年代我们刚刚开始富裕就大量消费日本的机械和电器产品，自然会产生先入为主的心态。有了设备就得有使用方法，进而规章制度、配套设施、发展模式、产业结构调整等方面，都不自觉地、不同程度地受到日本影响。在 2000 年前后，我国掀起了反思日本对华援助投资的浪潮，之后的“ODA 援助”就被我国拒绝，然后停止了。

理顺了上述脉络就不难理解，我国从改革开放至今的近 40 年时间里，为什么广泛地借鉴日本交通方面的法律法规、规划、技术、运营管理模式等，可以说日本对我国交通运输行业的影响远超其他国家，烙印很深。

2 日本交通运输领域面临的问题

目前，研究日本交通问题的学者不少，其中有很大一部分是在谈日本交通的经验，即我们可以借鉴的东西。有一小部分学者在研究日本交通领域存在的问题，以及如何解决，如基于日本人口密度大的特点，谈日本的拥堵问题；基于日本

① 多数发达国家的做法是无偿援助或无息贷款。

人口过度集中在东京、大阪、名古屋三大都市圈, 谈综合立体交通体系问题; 探讨交通基础设施投资资金不足如何解决的问题; 研究日本交通领域的高额债务问题, 等等。其核心还是以借鉴为目的。

笔者认为, 上述问题在日本都是实实在在存在的, 但在探讨上述问题的时候, 不能仅仅从交通行业的角度谈交通的问题, 还应从整个社会这个大视角去综合考量, 进而仔细分析现如今存在的问题, 并加以解决。目前的日本政府就是从社会大视角去看交通问题的, 国土交通省这种超级大部制的改革就是最好的明证。我们如果采用与日方相同的视角去认识日本交通的规划、政策等等, 理解起来将更加顺畅、深入。

下面, 我们试论几个日本交通行业存在的大问题。

2011年3月, 日本东北部海域发生9.0级地震并引发海啸, 震后, 日本政府对国土安全、人民生活生活等方面的重视都达到了前所未有的高度。与此同时, 日本国内引发了一系列的大讨论, 其中多个问题涉及交通领域。如: 出生率低下、人口老龄化导致区域性人口结构变化、城市间竞争加剧、重大自然灾害侵袭、交通基础设施老化、环境污染、新科技革命等等。其中, 人口问题和防灾问题被国土交通省列为当前面临的两大根本核心问题^[4]。

2.1 日本的人口老龄化对交通行业未来的影响

据统计, 日本社会出生率持续低下, 目前仅为1.2, 直接后果就是人口老龄化速度加快。据日本总务省统计局预测, 到2047年, 日本的人口将比现在减少约3000万, 人口总规模下降到1亿以下, 65岁以上老年人占总人口的1/3, 社会负担

加重。现有的中小城市约六成左右人口将减少一半, 其中1/3的城市将没有人居住。在这种情况下, 如果仍然仅仅按照以前使用者付费的原则来运营交通公共设施, 未来将无法提供高水平的交通运输服务。此外, 由于年轻人多向大城市迁徙, 城镇留守老人的数量不断增加, 更进一步加快了中小城镇消失的速度。虽然日本政府多年来一直鼓励生育, 但由于受国家财政赤字^①等因素的限制, 没有明显的效果。

因此, 合理规划、整合现有的城市, 引导居民迁居, 促进人口流动, 打造可持续发展的功能型城市间交通体系, 进而辐射周边, 以解决小城镇消失所带来的影响就显得迫在眉睫, 这是一项巨大的国家工程。

2.2 东京奥运会的人性化交通运输服务

2020年奥运会、残奥会将在东京举办, 日本的目标是通过举办这项世界体育盛会, 向全世界展示日本世界最高水平的服务, 交通是其中十分关键的一环。具体来说可以总结为一句话, 那就是“构建安全、安心、快捷的、无障碍的交通出行体系”。日本政府通过对不同群体出行细致入微的分析, 来完善规划, 在每一个小细节体现人性化设计理念, 让包括残疾人在内的各群体实现无障碍舒适出行。当然这其中需要运用更多的科技手段, 和大量的技术转化投入。

2.3 日本的交通基础设施老化问题

20世纪50年代后, 日本驶入经济发展的快车道, 开始了交通基础设施大规模建设, 如日本的国家高速公路网络、铁路网络等都是在那一时期建设并逐步完善的。时至今日, 运营了半个多世纪的交通基础设施老化问题十分严重, 以桥梁、隧道为代表的基础设施存在巨大的安全隐患。据统计, 日本全国73万座桥梁中有大约52万座使

① 日本政府财政赤字问题严重, 累积赤字规模已经超过1100万亿日元。

用时间超过了 50 年，约占总数的 70%；全国约 1 万条隧道，使用超过 50 年的占总数的 34%；45 万公里的下水管道，50 年以上的约有 1 万公里，这一比例随着时间的推移还将逐年增加。因此，日本的交通基础设施老化问题已经不仅仅是交通领域的问题，已经慢慢成为整个社会的大问题。如果再加上日本多火山地震等自然灾害的影响，对交通基础设施的改造就显得更加紧迫。

当然，日本在交通运输领域还有这样那样的其他问题，在这里就不一一详述了。总结上述日本交通面临的问题，我们可以发现一些特点：一是，日本交通早已经过了高速建设阶段，与我国目前的交通大建设阶段尾期情况不同。二是，日本已经拥有十分完善的交通运输服务体系，目前正在向更高的目标迈进。三是，日本交通领域下一步的核心任务是重新规划、整合、完善现有交通基础设施，在实践中不断调整规划和具体实施措施，弥补出现的漏洞，以应对日本人口、经济和社会结构变化所带来的新挑战。

3 未来日本的交通发展

关于未来日本的交通蓝图，日本政府在新的《国土交通政策基本规划》中明确指出，“交通作为经济社会发展的基石，政策规划都需要不断完善，以适应时代发展的需要，充分考量国民对交通运输的切实要求，确保国民的生活安定，增进地区间、国际间交流，完善交通物流体系，促进国民经济可持续、健康发展。”

3.1 日本交通所面临的社会经济形势

当前，日本交通领域正面临社会经济形势的重大变革，与之相对应的工作都需要做出相应的调整。有几点需要重点关注：第一、由于日本社会人口急剧减少、社会老龄化进程加剧，必然导致社会生产减产，消费规模缩小，因此需要调整各地区交通运输的服务结构。需要从社会发展的整体层面进行综合规划，根据不同地域的发展、

变化情况，打造适应当地特点的特色交通服务体系，进而推进地域间交通运输配套服务网络建设，促进立体式交通发展，并不断完善。第二、以中国为代表的新兴发展中国家经济高速增长，国家之间、城市之间的竞争日益激烈、全球化进程加剧，全世界都面临着产业构造、经济格局等的重大调整。为了适应日益变化的新形势，需要日本提出新的交通发展理念，在科技立国、贸易立国为基础的总基调不变的情况下，提高日本技术，完善日本标准，把日本的交通运输服务产业推广到全世界。第三、日本自然灾害问题严重，特别是 2011 年东日本大地震以后，日本的民众对自然灾害的关注空前高涨，政府需要立即做出应对。日本政府加大了投入力度，通过实施全国高速公路全部长期收费以及延长还贷期限等手段筹措资金，对全国的交通基础设施在规划的基础上实施灾后重建、修缮维护、构建新的交通运输体系等一系列措施。第四、气候变暖必然会导致地球两极冰川融化，海平面水位上升，日本列岛存在被淹没的长期风险，因此，日本政府对噪音、排放等直接、间接导致地球环境变暖、人类生存环境恶化的问题高度重视，积极参与应对气候变暖问题的一切国际间高级别会议，努力去完成各项节能减排指标。第五、日本政府积极推动交通科技创新，特别是在交通通信信息领域，努力保持世界的领先地位，这关系到未来日本在世界交通领域的话语权，通过鼓励交通运输科技创新，加大研发投入，强调“产学研”协同发展的理念，加速科研成果的产业转化。

3.2 日本未来交通发展的基本方针

3.2.1 基本方针

为了解决交通领域的各种问题，日本政府明确了未来交通发展的核心方针。有以下三点：

一是为了应对地域性的社会结构性变化，确定由地方政府牵头，敦促各方面积极合作，打造完善的、新的区域性综合交通运输体系。构建可

持续的、有地方特色的区域交通网络。第二, 积极推广 PPP 等投资模式, 广泛调动各方面的优势力量, 建设适应社会发展需要的运输、物流体系, 确保经济社会的发展和繁荣。第三, 构建国民关心的安全、便捷、可持续发展的交通运输体系。

3.2.2 基本方针的内涵

在确定的方针中, 日本政府强调: “在建设公共交通运输网络过程中, 需要充分调动民间力量, 从国民的需求出发, 推进交通运输服务体系建设。”

在人口规模不断缩小、年轻人向大城市迁徙加快的大背景下, 相关的服务企业对日本人口结构变化显著的地区进行了交通服务成本测算, 结果显示, 按照现有的价格进行收费, 企业将难以继续提供高水平的交通服务。另一方面, 日本的人均寿命不断攀升, 平均值已经接近 90 岁, 高居世界首位, 老年人口数量不断增加。因此, 人性化、更高水平的公共交通服务将变得更加重要。日本政府提出的解决办法是由地方政府牵头, 整体规划、国家拨款和地方自筹相结合, 促进多种投资模式并存, 敦促地区内部各方面分工合作, 构建新的、功能型的地区综合交通运输体系。此外, 在地方中小城市和交通服务可以辐射到的地区引导迁居, 通过旅游观光等措施促进人口流动, 确保地区活力, 以延缓中小城镇消失的速度。

吸取了 2011 年东日本大地震的教训, 日本政府大力修缮公共基础设施, 与之相配套的软实力方面的措施也同步跟进, 这一点在下面的指标体系中还将具体介绍。在环境方面, 作为世界经济强国, 日本交通运输领域的二氧化碳排放量很大, 政府在导入新能源、防止生态破坏等方面也提出了规划、措施和具体目标, 并不断调整、完善。

3.3 日本未来的交通运输发展

3.3.1 主要目标

为了解决日本当前交通运输领域存在的问题, 日本政府给自己设定了一些目标:

第一, 重新规划构建新的地域交通运输体系, 应对社会结构变化所产生的影响。根据地域状况, 确定了立体式、多样化、集约化、效率化的交通服务发展模式。二, 打造无障碍的出行体系, 完善现有的物流运营模式, 在为 2020 年东京奥运会、残奥会提供高品质服务的基础上, 不断摸索, 为今后日益增加的老年人提供便捷的、人性化的出行服务。三, 通过扩大地区间人口、物流的规模和效率, 缓解人口减少、城镇消失所带来的负面影响, 提升国家交通物流网络的国际竞争能力。四, 向全世界推广日本交通基础设施建设、管理、养护、服务等领域的标准、技术、信息、经验, 实现产业化。五, 探索强化交通领域安全的新方法, 培养行业所需人才。

3.3.2 主要目标分析

根据日本政府设定的未来交通运输行业目标的特点, 我们从三个方面探究日本今后的交通运输发展:

其一, 建设便捷交通提高国民生活品质。日本政府结合实际情况调整思路、重新规划交通体系、以确保交通运输服务品质。为了推进构建区域间合理的交通网络, 明确了以地方政府为核心、交通与土地利用、城市规划等功能相协调, 综合考量, 形成以小据点、小型城市为发展目标的综合城市布局。在公共交通运营比较困难的地区, 调动社会力量, 以企业为主导, 结合当地的实际情况, 发展新的交通服务形式, 如灵活的公交运营线路等。

日本即将迎来 2020 年东京奥运会, 根据“无论在哪、无论是谁都可以方便使用”(universal design)的原则, 确保交通设施覆盖社会所有群体, 不断拓展完善交通出行中的无障碍功能, 确保准点率、减缓拥堵, 运用技术手段, 通过全方位的整合, 确保日本的交通服务品质维持世界最高水准。未来日本的交通网络将更加紧凑, 无障碍设施进一步完善, 在各种出行方式间高效协调的基础上, 实现无缝对接。

其二，打造国际和区域性客运物流体系，促进经济增长。日本政府努力提高运输和物流效率，强化国际机场、国际港口的国际交通枢纽功能^①。在国际航空领域，鼓励低成本航空公司（LCC）发展，构建立体式航空网络。在国际海运业方面，加大力度强化枢纽及主要港口功能改扩建，以期在日益严峻的国际航运业竞争中保持其海运强国的地位。此外，为了刺激日本国内的经济增长，日本政府还出台了一系列政策来促进地区间的人口流动，努力完善国内干线网络，强化物流枢纽功能，提升物流效率。

其三，在构建便捷、安全、可持续发展的交通基础设施方面。根据预测，日本未来 30 年内发生大地震的概率高达 70%。救灾预案显示，日本政府目前正通过改建、加固等手段来提高交通基础设施的抗震抗灾能力。具体措施是：由国土交通省牵头、调动全社会资本、通过产学研政府等

多方合作，检测日本全国范围内的交通设施，进行集中整修，确保在自然灾害发生时，迅速完成避难疏导、交通功能迅速恢复等救灾工作。此外，由于日本人口减少，劳动力不足的问题日益凸显，因此日本政府鼓励培养交通运输行业相关的后继人才，并提出奖励措施。

在节能环保方面，日本交通运输领域的二氧化碳排放量占到了全社会排放总量的 20%，因此，日本政府对新的节能环保技术以及新能源设备的使用十分重视，提出一系列削减二氧化碳排放量的措施，为实现交通运输的可持续发展提供保障。

3.4 指标设定

3.4.1 指标体系

日本国土交通省为了切实完成上述目标，还定性、定量地制定了 56 项需要完成的指标，涉及交通运输领域的各个方面，详见表 2。

表 2 《国土交通政策基本规划》指标体系一览表（根据文献[4]内容编译）

交通设施无障碍化	
①铁轨道车辆	2013 年度 60% — 2020 年度 约 70%
②低底盘巴士	2013 年度 44% — 2020 年度 约 70%
③带升降梯巴士	2013 年度 4% — 2020 年度 约 25%
④客船	2013 年度 29% — 2020 年度 约 50%
⑤飞机	2013 年度 93% — 2020 年度 100%
⑥社会福利出租车辆	2013 年度 13978 台 — 2020 年度 约 28000 台
注：关于飞机的目标值：《促进完善交通出行相关基本方针》中所设定的目标 2013 年度末已完成，本规划设定的新的目标值。	
旅客设施的无障碍化	
①台阶清除率	
2013 年度	2020 年度
铁轨道站 83%	约 100%
公共汽车站 82%	约 100%
客船码头 88%	约 100%
机场航站楼 85%	约 100%

① 据日本官方预测，到 2025 年，亚洲、太平洋航空市场将成为世界上最大的航空市场（年增长率 6.6%）。

续表

②视觉障碍引导用地砖修整率	
2013 年度	2020 年度
铁轨道站 93%	约 100%
公共汽车站 80%	约 100%
客船码头 69%	约 100%
机场航站楼 94%	约 100%
③残疾人卫生间设置率	
2013 年度	2020 年度
铁轨道站 80%	约 100%
公共汽车站 63%	约 100%
客船码头 70%	约 100%
机场航站楼 100%	约 100%
④特定道路的无障碍化率	2013 年度 83% — 2020 年度 约 100%
⑤特定道路外停车场无障碍化率	2013 年度 51% — 2020 年度 约 70%
⑥在与生活相关的主要路径设置信号机等设施的无障碍化率	2013 年度 约 98% — 2020 年度 100%
安全防护门设置数量	2013 年度 583 站 — 2020 年度 约 800 站
东京首都圈轨道交通线路高峰期混杂率	
① 最主要 31 条线路区间平均值	2013 年度 165% — 2015 年度 150%
② 混杂率超过 180%的线路区间数量	2013 年度 14 区间 — 2015 年度 无
东京圈互联互通运行的线路延长里程	2013 年度 880 km — 2020 年度 947 km
完善信号管理系统, 缩短通行时间 (比 2011 年度)	2013 年度 约 4900 万人小时/年缩短—2016 年度 约 9000 万人小时/年缩短
减轻大型货车撞击伤害的制动器安装率	2013 年度 54.4% — 2020 年度 90%
尚未实现互联互通一卡通的都道府县数	2013 年度 12 县— 2020 年度 全部实现互联互通
巴士安装定位系统数 (家庭通过网络可查找巴士所在位置信息的系统数量)	2013 年度 11684 套 (10152 套) — 2020 年度 17000 套
首都圈机场开通国际航线数 (客机)	2013 年度 88 城市— 2020 年度 亚洲主要机场
三大都市圈环城道路整修率	2013 年度 63%— 2016 年度 约 75%
机场接待的国际航线旅客中, LCC 旅客所占比例	2013 年度 7% — 2020 年度 17%
首都圈机场年起降航班次	2013 年度 71.7 万 — 2020 年度 74.7 万+最多 7.9 万
为建设国际集装箱战略港, 整修深水集装箱码头数量	2013 年度 3 — 2016 年度 12
在国际集装箱战略港停靠的国际主要航路船数	
①北美主要航线	2013 年度 每日到港 (京滨港 30 船次/周、阪神港 12 船次/周 — 2018 年度 每日到港船次维持现状或增多
②欧洲主要航线	2013 年度 2 船次/周 — 2018 年度 3 船次/周
国际海上集装箱以及散货运输成本下降率 (比 2010 年度)	2012 年度 降低 1.2% — 2016 年度 降低 5%
国内航线中 LCC 旅客所占比例	2013 年度 6%— 2020 年度 14%

续表

开通北陆新干线和北海道新干线，促进人口流动	
①北陆新干线	2013 年度 — 2017 年度 增加 20%
②北海道新干线	2015 年度 — 2018 年度 增加 10%
城市间快速到达保障率	2012 年度 48%— 2016 年度 约 50%
高速巴士输送旅客人数	2011 年度 约 1.1 亿人次— 2020 年度 约 1.2 亿人次
国内海上货物运输成本降低比率（比 2010 年度）	2012 年度 减 0.6%— 2016 年度 减约 3%
机场、车站的 Wi-Fi 网络覆盖率	
①主要机场	2013 年度 87%— 2020 年度 100%
②新干线主要停车站	2013 年度 52%— 2020 年度 100%
国际机场入境审查等待时间	2013 年度 最长 27 分钟 — 2020 年度 最长不超过 20 分钟
乘游轮入境的外国游客数	2013 年度 17.4 万人次— 2020 年度 100 万人次
交通领域日本企业海外订单额度预计	2010 年度 约 4500 亿日元— 2020 年度 7 万亿日元
主要交通设施抗震化	
①首都内陆地震、南海海沟地震初步推断震级为 6 级以上，该地区现有主要铁路线路抗震化比率	2012 年度 91% → 2017 年度 100%
②紧急运输道路上的桥梁抗震化率	2012 年度 79% → 2016 年度 82%
③发生大规模地震风险高的地区，通过港口运送紧急救灾物资，可供应人口数量	2013 年度 约 2810 万人 → 2016 年度 约 2950 万人
④航空运输主要机场中，在地震时拥有应急、急救、紧急救灾物资据点功能的机场可覆盖居住人口数量	2012 年度 7600 万人 → 2016 年度 9500 万人
为保护社会经济重要设施所采用的泥石流灾害措施实施率（在重要交通网络某些地方设置）	2013 年度 约 48% → 2016 年度 约 51%
道路斜坡、堆土等主要措施地点的实施措施率	2013 年度 60% → 2020 年度 68%
信号机电源附加装置加装台数	2013 年度 约 5400 台 → 2016 年度 约 6400 台
城市街道等干线道路无电线杆化率	2013 年度 15.6% → 2016 年度 18%
延长主要交通设施使用寿命	
①为延长全国公路用桥梁的使用寿命纳入修缮计划率	2013 年度 96% → 2016 年度 100%
②根据《延长基础设施使用寿命基本规划》，港口设施相关措施实施率	2013 年度 36% → 2016 年度 100%
在国际战略港口、国际重要港口、主要港口中，制定港口功能保障计划（港口 BCP）的港口比率	2013 年度 3% → 2016 年度 100%
制定《航路开启计划》，设定紧急航路的比例	2013 年度 0% → 2016 年度 100%
制定机场的海啸早期恢复计划的机场数	2013 年度 4 机场 → 2016 年度 7 机场
特定流通业务设施选定比率	2013 年度 28% → 2016 年度 100%
在预测将受首都内陆地震、南海海沟型地震的影响区域，由国家、地方政府、有识之士以及各领域物流企业成立协商会议的地区比例。	2013 年度 0% → 2017 年度 100%
铁道弯曲部分限速装置 ATS 等安装率	2013 年度 89% → 2016 年 6 月 100%
①驾驶员异常时列车停止装置	2013 年度 98% → 2016 年 6 月 100%

续表

②行车记录仪	2013 年度 94% → 2016 年 6 月 100%
①探访服务实施比率	2013 年度 49.5% → 2016 年 60%
②可短期入住设施的全国服务比率	2013 年度 12.8% → 2020 年 100%
主要航空公司飞行员人数	2012 年 约 5600 人 → 2020 年 约 6700 人
向主要航空公司输送新飞行员人数	2012 年 120 人 → 2020 年 约 210 人
海运业雇佣船员人数 (公司平均)	2011 年度 1.83 人 → 每年度 维持在 1.83 人以上
道路运输业女性从业者人数	2009-2013 年度 → 2020 年度 比前五年增长一倍
①巴士司机	2011 年度 约 1200 人 → 2020 年度 约 2500 人
②出租车司机	2013 年度 约 6700 人 → 2020 年度 约 14000 人
③卡车司机	2013 年度 约 20000 人 → 2020 年度 约 40000 人
④汽车修理工 (2 级)	2009 年度 约 2400 人 → 2020 年度 约 4800 人
⑤海洋开发相关产业专业技术人员	2013 年度 约 560 人 → 2020 年度 约 2400 人
①铁路货物运输量 (吨公里)	2012 年度 187 亿吨公里 → 2020 年度 221 亿吨公里
②内航海运业的货物运输量 (吨公里)	2012 年度 333 亿吨公里 → 2020 年度 367 亿吨公里
新能源汽车占新车销售量比例	2013 年度 23.2% → 2020 年度 50%
达到一定规模以上运输能力企业节能改善比率	每年度 近五年年平均改善比率降 1%
先进的信号制动系统所减少的 CO ₂ 排放量 (比 2011 年度)	2013 年度 减排约 9 万 7 千吨 CO ₂ /年→2016 年度 减排约 18 万吨 CO ₂ /年

注：表中序号为各类别中的指标顺序号

上述指标涉及旅客无障碍出行^①、缓解高峰时段拥堵、公共基础设施整修、促进人口流动、抗震减灾^②、培养专业技术人员数量、及节能减排指标等，其中绝大多数是定量指标，便于操作执行。凡是涉及改善交通出行品质、效率的指标均提高到 100%，人性化的设计理念贯穿始终，处处体现出日本在规划中实现安全、便捷、人性化交通运输服务的主思路。

3.4.2 指标分析

其一，方便出行方面：

一是立法、规划。为了确保人口减少地区的交通服务体系正常运转，日本政府于 2014 年修改了一系列法律，做到立法先行，并敦促地方政府结合法律条款制定新的发展规划。

二是新交通出行模式。为了适应城镇小型化的发展趋势，提高出行效率，政府鼓励补充型交通出行模式的发展，如社区巴士、预约巴士、公共自行车、超小型交通工具等。

三是无障碍出行方面。在大城市，为了确保老人、残疾人、孕妇等群体能够自主完成日常出行，安装了安全防护门、配置了休息设施、设置了儿童车、铺设了黄线 JIS 规格化点状地砖等。为了方便到日本的外国游客使用交通设施，完善了多语言标注指示牌等。以 2020 年东京奥运会召开为契机，实现车站、机场、巴士、旅游景点等设施的全面无障碍化。

四是智慧交通方面。完善大城市的辅助线路，与主线路实现科学互联互通，提升车站的交通枢

① 特别是残疾人、老人等。

② 地震、海啸、泥石流等灾难发生时交通基础设施抗震率、防灾据点可覆盖人口数量，交通设施可疏散人口数量等。

纽功能。完善交通信号管理系统、灵活运用大数据信息和手机客户端,安装巴士定位系统,实现全国一卡通全覆盖,研发辅助驾驶技术,减轻司机驾驶负荷,运用“ITS”技术缓解拥堵等。

其二,提升效率方面:

一是提高交通运输效率。升级外国游客入境管理系统、改建三大都市圈环城路和机场高速,扩充国际航空网络,为低成本航空公司(LCC)设置专用航站楼,降低航班起降成本,改善小型商务机使用环境,整体提高机场、港口、轨道交通接待能力和物流效率。

二是扩大国内区域间物流规模。推广航空低成本地方航线,扩充国内航空网络,完成铁路新干线整修,增设新站点,调整高速巴士线路,促进国内航运干线、支线间的有效衔接,降低货运成本,完善铁水联运体系、推进小规模货物混合运输,扩大铁路货物运输规模。

三是促进旅游观光方面。实现交通设施 Wi-Fi 网络全覆盖,对公共交通设施进行全面改造,设置多语言信息指示牌,提高出租车等行业的外语服务水平,提供多语言导航系统,提高服务区服务水平,简化入境手续,增加免税店数量,提升日本邮件配送服务效率。

四是交通的国际化进程。通过“海外交通、城市开发事业支援机构”(JOIN)促进日本企业参与国外交通和城市开发项目。推进日本交通领域的规划、标准、体系国际化。确保巴拿马、马六甲海峡等地的海上运输安全,鼓励交通企业拓展海外业务。

其三,构建安全、便捷、可持续发展的交通体系:

一是抗震救灾及老化设施改造方面。实施铁路、公路、港口、机场等交通基础设施改造,应对地震、海啸、泥石流等自然灾害。修缮全国桥梁、隧道、公路、港口、新干线等设施,确保交通网络在灾害发生时安全、正常运营。完成避险、运输、通信、电力、维修、燃料供应、收集发布

信息等科目的演练等。

二是交通安全运营方面。完善了对各企业的监察机制,提高监察、处分效率,清除恶劣企业,在企业内部构建安全管理体制,扩大评估范围。运用科技手段,全面安装运营监控装置,提高工作人员安全意识和服务水平,探索事故后遗症患者的援助制度。

三是培养交通行业的人才方面。改善从业人员工作条件,避免人才流失;探索青年、女性、老年人从业措施,缓解劳动力不足的问题。重视驾驶、车辆维修、造船等方面的技术传承,探索培养海洋开发方面的专业技术人才,制定人才培养计划。

四是低碳环保方面。普及新能源汽车,加快充电桩、加气站建设,从源头削减汽车尾气排放,调整燃油费标准,推广节能型驾驶方式,推广信号制动系统,完成道路的 LED 灯改造,建造燃气运输船舶等。

4 结语

日本的交通运输领域面临着社会、经济、国际环境大变革时期的巨大挑战。为了保障国民的人身财产安全、提高国民生活品质、有效支撑国家未来的发展,日本政府规划构建新的、更加完善的交通运输体系,以人为本的理念贯穿始终。产学研相互协调,细化分工合作,以最大限度提高交通运输效率和服务水平为最终目标的务实态度值得我们思考和借鉴。今后,日本在逐步落实、调整新的交通运输发展规划和实施过程,我们也将跟进关注。

参考文献

- [1] 日本总务省统计局.《国勢調査》. [Z]. 2015
- [2] 日本总务省统计局.《人口の推移と将来人口》. 2015.
<http://www.stat.go.jp/data/nihon/zuhyou/n160200100.xls>
- [3] 日本国土交通省. 日本高速道路保有・債務返済機構基本説明書. [Z]. 2014
- [4] 杨雪英, 闫磊, 王先进 译.《国土交通省交通政策基本规划 2015》[G], 2016, 交通运输部规划司、科学研究院

Research on the Future Development of Japanese Transportation

Yan Lei

(Transportation Development Research Center, China Academy of transportation Sciences, Beijing 100029, China)

Abstract: Japan has an excellent transport system. Its rail and road network extends in all direction, its shipping is in the high level, and its aviation service is the greatest in the world. At present, Japan's transport industry faces some enormous challenges, such as low birth rate, the rapid growth of aging population, which led directly the population of small town decreases excessively. It is predicted that, to 2050, 1/3 small towns will disappear in Japan. In addition, there are still serious problems in Japan, such as aging of transport infrastructure, the pressure of disaster prevention and reduction, the construction time pressure of the 2020 Olympic Game. To solve the above problems, Japan newly formulated "basic plan of land transportation policy", starting from the social overall level with the comprehensive consideration of the traffic problems in Japan. It proposed that re-plan the transportation system of Japan should pay attention to the integration and improvement of regional and put more efforts to rebuild infrastructure, and qualitatively and quantitatively set up 56 main index needed to be done. In the future, transport system in Japan will achieve a higher level of transport services with the main characteristics of safe, convenient, user-friendly and accessibility.

Keywords: Japan; transportation; transportation policy; transportation infrastructure