

美国未来交通运输发展趋势及思路

杨雪英

(交通运输部科学研究院, 北京 100029)

摘要: 美国交通运输历来都是世界交通发展的风向标。本文从美国交通发展历史切入, 重点分析了美国未来 30 年面临的人口增长、经济全球化、新技术应用、自然环境变化以及资金短缺对交通发展带来的影响。从法案和战略两个层面探讨应对这些挑战的主要思路以及近期美国交通发展的战略重点。以期提供一个有历史纵深、有未来展望的美国交通发展形势分析, 为研究我国交通发展提供借鉴。

关键词: 美国; 交通运输; 交通发展

中图分类号: U111

文献标识码: A

文章编号: 1674-4969(2017)02-0117-08

美国是当今世界公认的交通运输强国, 无论是其完善的基础设施规模、领跑全球的交通技术, 还是引领未来的发展理念都是世界各国学习的标杆。进入 21 世纪以来, 美国交通发展重点倾向于多式联运、清洁发展, 重点打造宜居社区, 提升经济竞争力、促进交通可持续发展。美国交通发展的每一步都引领着世界交通发展的趋势。

1 美国交通运输发展的概述

1.1 美国交通发展历史

美国从 1776 年独立革命以来, 只有短短 200 多年的历史, 从一个落后的殖民地国家发展成为世界经济强国, 交通在其中发挥了重要作用。交通运输是美国政府实现政治目的、发展经济的重要手段, 在早期的国家发展中处于先导地位。

18 世纪 70 年代, 美国刚刚获得独立战争的胜利, 为了摆脱英、法等国的航运垄断, 1789 年美国颁布了其历史上的第一条海运法令, 鼓励海运发展、支持本国造船业, 这一举动成为其摆脱殖民垄断、开启美国强盛之路的首要突破口。

随着第一次科技革命的到来, 美国凭借蒸汽机船的发明, 开始寻找成本低廉、距离更短的运输方式, 运河时代继而来临。1825 年, 伊利运河完工, 成为纽约通往西部水上要道的终点。1830 年, 美国建成 1200 英里的运河。美国运河最长时达到 3300 英里。

从 19 世纪 40 年代开始, 美国经济从农业经济向工业经济转型, 加上第二次技术革命带来的电气化机遇, 美国铁路运输得到快速发展。从开通第一条横跨美洲大陆的铁路到形成全国 40 多万英里的铁路网络, 美国成为了当时全球铁路规模最大的国家。也正是在铁路的快速发展中, 美国从东海岸挺进到了中部地区, 打通了整个美洲大陆, 促进了美国经济贸易的大发展, 逐渐奠定了美国与英、法国家抗衡的经济基础。

进入 20 世纪后, 美国在科技创新方面的领先地位在交通领域得到了充分的应用, 莱特兄弟发明了飞机, 使美国一跃成为 20 世纪交通领先国家。从 20 世纪中期开始, 美国启动了州际国防公路的建设, 开启了美国“车轮上的国家”的序幕,

美国也成为了世界上拥有最多公路里程的国家。直到今天, 美国依然是世界公路规模里程第一的国家。

1.2 美国交通运输管理

50 年前, 林顿·约翰逊总统签署了一项法案, 成立了美国联邦运输部, 并且赋予了这个新机构全新的使命。约翰逊说: “当有一天, 我们的人员和货物能够自由地在美国境内快速、高效、安全、可靠且经济地流动, 那将是整个美国美好而又伟大的一天!” 美国联邦运输的使命就是在美国领土上建立一个安全、高效、便捷的交通运输系统, 实现国家重大利益, 提升全国人民当前和未来的生活质量。

自 1967 年联邦运输部整合了当时的海岸警卫队、公用道路局、联邦航空局在内的 30 多个机构以来, 美国一直保持公路、水路、铁路、民航、管道五种运输方式综合管理的模式。在这 50 年的发展中, 美国联邦运输部具体的机构也随着发展的需要进行过微调, 但是综合运输的管理模式一直没有改变。

1.3 美国交通发展的主要政策手段

在美国的交通发展史上, 法案和战略是美国联邦政府促进交通发展的两大政策手段。其中, 联邦交通资助法案把握发展方向、提供资金支持; 战略则明确短期发展重点和具体考核目标。

从 1916 年颁布第一个法案开始, 美国的联邦交通立法到现在已有百年的历史。其中, 1956 年的法案具有里程碑式的意义, 根据这部法案, 美国成立了公路信托基金, 作为公路发展的主要资金来源。正是有了公路信托基金, 促成了美国近 4.6 万英里的联邦州际公路的建成, 也支持了美国交通的快速发展。

如果说 20 世纪 50 年代以前, 美国交通发展

主要是因为技术进步促成了各种运输方式的相继发展, 那么, 20 世纪 50 年代以后, 美国的交通发展体现出的是人类理性对于交通发展的价值追求。

进入 20 世纪 90 年代后, 随着州际公路的基本建成, 美国开始思考更加清洁的交通发展模式, 以冰茶法案 (IS TEA)、续茶法案 (TEA-21)、露茶法案 (SAFETEA-LU) 为代表的交通法案陆续出台, 美国以公路建设为主的交通发展方向开始转变, 多式联运、可持续交通发展得到了美国政府的关注和支持。这一阶段, 也被称之为 TEA 时代。随着 2005 年露茶法案在 2009 年的到期, 美国交通法案进入了后 TEA 时代。从 2010 年开始, MAP-21、Grow American、FAST 法案先后颁布。尽管美国联邦公路信托基金因为资金不足问题成为美国两院争论焦点, 也导致很多法案到期后被延迟数次, 但是, 关于美国交通的发展方向 and 重点并未因此而出现迷茫。美国对于交通发展的总体趋势、发展战略、重点任务的把握仍然具有远见且是务实的。

1993 年, 美国政府颁布了“联邦政府绩效和结果法”, 要求所有的财政资金都要制定滚动的战略计划来落实。从 1997 年开始, 美国联邦交通发展开始制定 5 年战略计划, 以配合每一部交通法案的落实, 至今已经颁布了第 6 个 5 年计划。这些战略计划描绘了美国联邦运输部的使命, 明确了近 5 年的战略目标和重点。从近 20 年的战略计划中, 我们看到了美国“3S”交通 (Safer、Simple、Smarter), 4I (国际 International in reach、综合 Intermodal in form、智能 Intelligent in character、包容 Inclusive in nature) 发展理念与价值目标, 也看到了美国持续推进“提高机动能力、保持经济活力、保障运输安全、增进国家安全、保护生态环境”等发展重点, 更看到了美国“安全第一”、应对自然灾害、建设宜居社区等与时俱进的发展

1916 年 7 月 11 日, 伍德罗威尔逊总统签署美国历史上第一个法律授权的“联邦公路资助法案”。

美国交通战略计划为 5 年计划, 平均每 3 年滚动修订。从 1997 年至今, 已经公布 6 个战略计划。

态度。

2 未来 30 年美国交通发展五大趋势

2.1 人口因素引发出行模式改变

人口变化和出行需求的改变是影响陆上交通的重要因素。过去 30 年,美国人口从 2.3 亿增加到了 3.2 亿,总人口增长了 35%^[1]。未来 30 年,美国人口还将继续增长,预计到 2045 年,美国人口将增加 7000 万,达到 4 亿规模。人口的增长,随之而来的是出行需求的增加,导致美国交通系统更加地繁忙和拥挤。

美国城市规模不断扩张,市内生活成本的高涨以及人们对郊区低成本、舒适居住环境的向往,导致美国郊区人口不断上涨。自 1980 年以来,美国新增的人口一半以上生活在郊区,工作地点也逐渐向郊区转移。上下班不再是简单地从郊区到市中心的出行,目前有 1/3 的通勤交通起讫点都在郊区。

不同年龄段的人对交通出行的选择有着不同的特征。目前,美国居民交通出行模式改变主要是由于人口老龄化和新一代年轻人带来的变化。预计到 2045 年,全美国 65 岁以上的老年人将达到 8100 万,占总人口的 21%,为当前的 2 倍。老年人口持续增长,法律对驾驶人的限制、老年人对自己居住区域便利交通的需求等对交通系统提出了很多新的挑战。另外,新一代的年轻人将受到网络等新技术的影响,选择开车的比例正在逐渐下降。有统计表明,美国千禧一代的开车里程数比十年前同龄人减少了 20%。

新技术的发明也不断改变着人类的生活和出行模式。随着移动网络和通讯技术的进步,1997 年至 2010 年间,平均每周至少在家工作一天的美国居民数量增加了 43%。出行偏好、灵活的工作制度、旅馆式的办公、电子办公正在改变着人们的生活、工作和通勤模式。仅在 2010 年,就有超过 1300 万美国居民至少每周有一天在家工作。

电子商务的发展也替代了一部分家庭购物出

行。2014 年,家庭电子销售占零售总额的比例由 2009 年的 4% 上升到了 6.6%。可以预计,5 年内,网上购物的占比将达到 10%。随着网购市场份额的不断增加,与购物相关的交通出行将有所减少,人们对于私家车的需求也将下降,但同时,城市区域内的运送需求将会大大增加。

汽车共享模式逐渐兴起。对于很多城市家庭来说,实现汽车共享比拥有一辆车更加方便,也更节约成本。同时,在全国 30 多个城市里也出现了自行车共享,包括纽约、芝加哥、旧金山、波士顿等,自行车共享使人们能够更加方便地短距离出行,并实现与其他运输方式的顺畅衔接。

新的交通需求的涌现和出行特点的改变,要求美国在构建新的交通系统时应充分考虑这些因素。人口结构的变化、出行模式的改变,将影响未来交通的布局和发展的重点。

2.2 经济全球化给交通货运带来新挑战

美国依靠货运系统驱动国家经济的发展。美国 2008 年引发全球次贷危机,却已率先从危机中脱身。目前,美国经济正在逐步复苏,尽管还未恢复到危机发生前的兴盛光景,但是其当前的经济规模已经是 30 年前的 2 倍,年均增长速度达到了 2.6%。据保守估计,美国未来 30 年经济规模将会翻一倍,到 2045 年美国将增长 115%,货运量将增长 45%。国内生产总值中,交通运输贡献达 1.6 万亿,货运价值增加到 39 万亿美元。

目前,美国已经实现了从制造业经济向服务型经济的转型,运输在国家经济中所占的比重有所降低。但是,美国货运量仍将保持继续增长。预计,美国的公路货运量和铁路货运量将增长 45% 左右,航空运输因为更多高附加值产品运输的需求,整个运输量会翻两番。

这些年,因中国、印度等新兴经济体的崛起,美国占全球 GDP 的比重逐年降低。但是,国际市场仍是美国主要的贸易对象。经济的全球化将会进一步扩大美国的进出口规模,要求美国的港

口、航空运输以及联运设施提供更加快捷的运输服务。

2.3 新技术发明对交通发展带来深远影响

未来 30 年, 数据采集、计算机技术、航运系统、移动通讯技术以及机器人技术的进步将极大地改变人们的出行方式和货运模式。日益进步的技术将会使交通系统变得更加安全、可靠、方便、高效, 更具有可持续性。

很多技术的最早发明并不是针对交通, 但是却被应用在交通领域, 从而促进交通运输的跨越式发展。典型如全球定位系统 (GPS), 最初主要应用在军事领域, 如今却在交通领域应用广泛, 从汽车司机、骑行爱好者到远洋货轮, 都在依靠 GPS 实现定位, 确定行程时间和路线。GPS 结合智能手机带来的自动信息采集功能, 取代了传统的货运信息人工记录方式, 大大提高了信息的准确性, 减少了人工成本。大数据时代, 海量信息的产生要求政府机构加强对数据的采集、存储、分析和报告。

3D 打印技术从另一个层面影响着交通发展。3D 技术将有可能降低大规模生产、运输和存储的需要, 打破传统供应链并抑制进口增长。3D 打印技术有可能会缩短一些急需的高附加值产品的供应链。但是, 3D 打印所需的原材料运输会有所增加。目前, 这项技术的未来发展还很难预测。

机器人技术的进步也在改变着交通运输业的运营, 从而会影响整个运输市场。地面自动化车辆的出现改变了运输公司的作业和维修, 许多与建设、道路维修相关的作业可以由自动化车辆或者远程遥控车完成。航空无线电塔专用自动攀爬机器人、自动铁轨测量仪、全自动管道探测仪都在紧密研发中。

目前, 美国正在抓紧研究下一代航空系统, 使国家航空管控更加现代化。无人机系统已经在快递派送方面进行了多年测评, 远程控制飞行员技术能在 10 年内实现向偏远地区运送高价值急

需品。海洋自动化技术提高了海洋运输的效率, 并且削减了船员规模。未来, 一小部分技术人员就可以实现对船只的远程操控, 但同时对船员的素质要求则更高。铁路精密机车调度系统可以准确配置、有效阻止碰撞、出轨等交通安全事故, 提高运行的安全性能。以汽车防撞系统、车辆连接技术以及自动驾驶技术为主的三个系统将为地面运输带来革命性的改变, 共同保障路面交通的安全。也许, 交通事故将在未来成为历史。

新技术不仅提高了运输效率, 丰富了交通产品的供给, 促进了交通的现代化, 同时, 新技术的应用也给交通管理提出了新的挑战, 未来交通管理将面临更多新的变化, 提前做好应对准备才是上策。

2.4 环境变化对交通运输提出新的挑战

气候变化是影响交通运输的重要因素, 不仅对正常运输产生影响, 而且对交通基础设施也是一种潜在的挑战。自 1980 年以来, 美国发生的重大气象灾害事故平均每年增加 5%。其中, 仅 2012 年就造成了超过 1000 亿美元的损失。2014 年是美国有记录以来气温最高的一年, 干旱和洪水的频发给美国经济带来了巨大的灾难。

对于交通运输来说, 风暴、不断上升的海平面、干旱以及极端气温, 使得区域内道路、桥梁、港口、隧道、铁路、机场等交通基础设施变得极其脆弱。2012 年的飓风“桑迪”给纽约四条具有百年历史的地铁隧道造成了 7 亿美元的损失, 完全修复并恢复正常运行需要花费很多年时间。

据预计, 至 2045 年, 美国大部分地区的平均气温将升高 1 至 2 华氏度。高温将加快道路和飞机跑道的磨损速度, 使铁轨出现问题。高温条件下, 重型货车更容易爆胎, 美国将需要使用更多的冰柜来保存易变质的物品, 运输成本将进一步提高。气温升高还将导致更为频繁的航空管制, 尤其是在高海拔的机场。极端高温也会加速水分蒸发, 降低五大湖地区和美国内陆航道的水位,

降低其适航性，从而降低货船载货量，增加运输成本。气温升高还意味着海平面的上升，如果海平面上升 2 英尺，那么美国东海岸 600 多英里的铁路以及一些机场将有可能被淹没。到 2045 年，全球海平面将会上升 6 到 12 英寸，届时将有 6 万英里的沿海公路会受到暴雨和风暴潮的威胁。

而这一切都跟温室气体排放有关。交通部门是全美国第二大温室气体排放源。如果能够降低温室气体的排放，就会减缓气温的上升，由气候引发的各种灾难就有可能减少。作为交通部门，围绕降低温室气体排放，需要考虑采取更具经济性的燃油标准，支持碳排放征税、支持电动车发展等政策。

2.5 维持充足的交通资金是未来发展的焦点

为了在全球经济中保持竞争力，美国需要世界级的交通系统。但是，美国长期以来形成的交通基础设施正在逐渐崩塌。在世界交通排名中，2008 年美国的公路质量排名第 8，但是到 2014 年，这一排名已下滑到第 16 位。美国基础设施的总体评价为 D+ 级。目前，美国 65% 的公路已经进入维修期，其中 25% 的桥梁如果不进行大翻修将无法承载现在的交通量。全国 50% 以上的船闸使用了 50 年以上。

要维持美国世界一流的交通基础设施，需要大量的资金。据预测，在 2015-2020 年间对美国高速公路和桥梁投资需要 1200 亿美元，而现在各级政府每年的预算仅 831 亿美元；公共交通需要 171 亿美元，而目前的投资仅能达到 43 亿美元。巨大的资金缺口考验着美国政府的决策能力。

长期以来，美国依靠公路信托基金、内河航道信托基金、机场航空信托基金等支持国内交通的建设与发展。但是，随着国内燃油经济性的不断提高，受经济影响导致的道路使用者、航空旅客量的降低以及燃油税率的维持不变、通货膨胀等各种因素影响，美国联邦交通基金池在不断缩水。在这种趋势下，一方面联邦政府通过一般

基金形式转移收入，补充各类信托基金的不足；另一方面，各级政府积极寻求新的收入来源弥补交通预算。比如，俄勒冈改变收税方式以增加政府收入，要求每位驾驶者为每一英里支付 1.56 美分，而不是以前根据燃油量收取的每加仑汽油 30 美分。当然，这种收费模式的改变还处于试点阶段。在美国，无论是要提高燃油税，还是开征收费公路，都需要通过法律的授权。

摆在美国政府面前的交通资金短缺问题成为 21 世纪以来不断争论的焦点。这点我们从美国交通法案到期后被不断推迟可以看出。从最新的 FAST 法案的颁布过程可以看到，美国交通建设资金的短缺已经非常严重，最后奥巴马政府动用了联邦储备基金并卖出了国家储备原油，兑现了财政补贴 750 亿美元，才勉强补足了财政缺口，使 FAST 法案期间的交通建设重点能够顺利开展。但是，这也不是长久之计，联邦政府特意强调“仅此一次，下不为例”。^[2]

资金问题成为每次法案颁布的主要障碍，以燃油税为中心的税制越来越难以为继。是改变税收途径还是创新基金模式，成为美国未来交通能否继续发展的核心问题。

3 美国未来交通发展的思路及近期工作的重点

3.1 未来发展思路

面临着未来人口、经济、技术、自然、资金等方面的变化，围绕未来如何出行、如何运输货物、如何运用新的技术、如何应对自然环境、如何平衡投资与决策等五个方面，美国重新评估政府、私人部门的角色和关系，思考未来的发展方向。

3.1.1 如何出行

交通出行，重点是提高出行效率，缓解交通延误。未来，美国将进一步提升基础设施承载能力。既要修建新的道路、桥梁等基础设施，并更加高效地维护已建基础设施；也需通过科学的设

计和技术的创新,提高既有设施的运行效率。通过合理使用土地、开展远程办公、实行弹性工作制等形式,减少出行,从而缓解城市拥堵。推广小型车、自动驾驶车辆,实施收费政策等限制出行,并进一步推广公共交通、自行车和步行等绿色出行方式。

3.1.2 如何运输

运输的目的是提高效率,降低成本。未来,美国将制定一个全国的货运计划,加强政府部门与私人企业间的沟通,改进货运数据,鼓励政府与私人开展合作,解决“第一公里”和“最后一公里”的货运问题。建设战略性的配送中心、多式联运中心,促进商品更高效地进出市区。精简相关法规,鼓励能有效降低货运成本的监管改革。聚焦问题症结,有效解决货运瓶颈。

3.1.3 如何应对新技术

新技术具有从根本上提升整个交通运输行业水平的潜能,但相应的,也对政府的监管提出了更高的要求。未来新技术带来的主要挑战聚焦在政府决策者身上,要求政府权衡改进技术的同时确保采用这些技术的安全性。对于大数据、智能手机、自动驾驶等新的技术,美国将着重破除对应用新技术或新程序的监管障碍,建设基础设施,制定相关标准,支持新技术的发展;加大数据的收集、整理和分析能力,在保护个人隐私的同时,建立以数据为驱动的投资体系;加强对交通运输新技术的研究,并且有效管理交通技术变化所产生的影响。

3.1.4 如何应对自然环境变化

交通运输给人类带来了发展,也给人类提出了新的挑战:如何应对自然环境变化带来的挑战,又如何在交通自身的发展中减少对环境的伤害。美国交通未来政策着重于通过提高燃油效率、增加替代能源和清洁能源,以减少交通系统的排放。通过采取综合性的政策,加强国土的规划,减少交通出行;促进综合运输的发展,减少机动车的出行;提高碳成本,倒逼运输企业研究新的技术

减少温室气体排放;同时,设计更加完善的基础设施,更好地应对风暴、洪水等带来的挑战。

3.1.5 如何平衡投资与决策

美国零散的资金结构和管理模式,已经无法应对全面的交通问题。下一步,美国有必要整合资金渠道,利用现有的税收、使用费、过路费、拥堵收费、车辆行驶里程费或者其他的筹资机制,确保有足够的收入来满足关键的交通发展需求。从联邦政府的角度来看,为了保证收入与支出的匹配,有可能会减少联邦政府负担的基础设施建设维护比例,或者缩小责任范围。长期以来形成的地面交通资金分配模式也可能出现新的计算模式。联邦政府有可能放松对联邦资金的控制,将投资决策权进一步下放到地方机构,只保持联邦政府对提纲契领性目标,如安全性项目、提升空气质量项目等的把控权。

3.2 建立新一代的交通运输系统

建立新一代的交通运输系统是美国联邦运输部制定的最新一期的五年战略计划的主题。围绕着继续推进交通运输安全性能、逐步消除基础设施赤字、利用技术创新和流程创新实现全国交通运输系统的现代化,美国在近期将重点实施五大发展战略。^[3]

3.2.1 安全性战略

战略目标:减少交通运输相关的伤亡率,增进公众的健康生活与安全出行。

改善交通系统的安全性是联邦运输部的首要任务。联邦运输部将利用创新及有效的合作伙伴关系、项目和资源,预防、减少不当行为,加强管控人的行为,提高车辆和基础设施的安全性能,把安全性风险降到最低,改进各种运输方式的出行安全。2016年的目标之一是将道路死亡率降到1.02人/亿VMT。航空运输方面,实施风险干预措施,避免航空灾害。预计2018年,商业航空死亡数不超过6.2人/亿人,普通航空致命事故率每飞行10万小时不超过1起。此外,2018年,计

划将公共交通死亡人数降到 0.491 人/亿客运里程，造成重大伤亡事故的天然气管道事故数降低到 33 起以下，造成重大伤亡事故的危险品运输事故数降低到 32 起以下。

3.2.2 良好维护战略

战略目标：主动维护国家重要交通基础设施，使其处于良好的维护状态。

提高国家公路系统路面质量，降低有缺陷桥梁比重，提高飞机跑道路面质量优良的比例。通过与政府机构和基础设施所有者共同合作，逐步推行资产管理的最佳实践，从而减少为维持国家交通运输基础设施、设备和技术的有关成本。建立国家公共资产管理系统，建立交通运输资产管理计划，要求所有州都遵照执行。美铁公司（Amtrak）将开发一项针对铁路的综合固定资产规划流程，相关机构如东北走廊委员会等将会签署一项为期 5 年的固定资产计划共识。

3.2.3 提升经济竞争力战略

战略目标：促进交通运输相关政策与投资，为国家、人民带来持续、公平的经济效益。

支持战略性、多式联运的投资决策，降低运输成本，提升交通运输在国家生产力和经济增长的贡献，提高交通运输系统的稳定性和竞争力。更加有效地满足消费选择，促进美国交通运输业在世界范围内的经济利益。提升美国本土的 20 个空中航线管制中心的自动化、现代化能力，提高主要机场的日均承载能力。到 2018 年，核心机场设施运营有效率计划达到 99.7%，核心机场准点率提高到 88%。确保加入海运安全计划的船舶每年达到 19200 船舶运营天数，维护美国在全球海运贸易中的地位，并协助国防部保障海上补给，确保圣劳伦斯水道系统和船闸的通航率保持在 99%。启动铁路客运建设项目，保障城市出行时间可靠性，到 2018 年，城市地区的出行时间指数和全国 25 个主要国内货运通道的货运时间指数继续下降。提高城市和农村公共交通乘客运送量，计划将人口密集的城市公共交通出行分担率提高

10 个百分点。

此外，联邦对有关基础设施、国际贸易和投资协议、全球交通运输计划和合作研究等开展资助，减少国际贸易障碍，为美国企业进入国际市场提供更多机会。联邦运输部每年至少参与 14 项技术转移和能力建设项目，增加国际交通运输部门参加美国运输技术培训的机会；至少签订 3 项新的双边或多边合作协议，清除国际贸易开展的市场障碍；通过开展交通运输相关的研究和技术转化，改进全国交通系统的效率。

通过与公共部门、私营部门和教育机构的合作，塑造一支具有活力和多元化的交通运输队伍。一方面，加快军队转业人员安置，利用 CDL 培训补助金培训退伍军人，帮助他们获得交通运输相关工作的民事认可。通过联邦运输部交通大学运输中心项目，为大学生提供奖学金，吸引更多的优秀人才选择交通职业发展道路。另一方面，为支持美国经济发展，应对国家紧急状态下对海上资源补给的需要，开展海事教育项目，每年向美国旗船输送优秀海事院校毕业生（或获得美国海岸警卫队证书的毕业生），确保美国拥有能力过硬、素质优良的船员后备力量。

3.2.4 打造宜居社区战略

战略目标：融合交通运输政策、规划、投资与住房、经济发展政策，为人们提供更多样的出行选择、更便利的运输服务，从而提升社区整体生活质量。

利用综合规划手段，引导联邦基础设施投向更能满足交通运输、土地利用、货物运输和经济发展目标要求的项目，从而为所有使用者提供更加便捷、安全、可负担的交通运输选择。到 2018 年前，形成 65 个新建或显著改善的社区步行和自行车交通网络，提供功能衔接和丰富的交通运输出行选择。彼时，城际铁路客运里程将增加至 75 亿英里。

在交通运输投资计划、政策制定和项目实施过程中，强调更多的公共参与、公平、公正和可获取性，确保联邦交通运输投资能够使所有的交

通运输使用者受益。增加对公路路权的使用,到2018年,制定涵盖公路路权的ADA改善计划的州运输部达到48个;利用“退伍军人交通社区居住计划(VTCLI)”的社会化媒体战略开展合作的社区比例达到25%以上;到2018年,20%的城际客运列车站达到“美国残疾人法(1990)”规定的标准。

3.2.5 环境可持续战略

战略目标: 强化环境可持续发展政策和资金投入,减少交通运输碳排放和其他有害物排放。

通过研发和推广应用替代燃料等新技术,发展更高能源效率的交通运输方式,降低对石油的依赖,减少碳排放。到2018年,将国家空管系统的能源效率在2001年基础上提高至少26%。与环保署、行业主管部门等一起制定2018年后的重型车燃料效率标准。

联邦运输部将帮助相关部门制定替代方案,从而尽量避免或减少交通对气候、生态系统和社区带来的不利影响。如对停靠在运输部码头、为联邦所有的非保留船舶实现每年1%的船舶淘汰率,降低长期存管所带来的环境污染风险。降低机场周边受噪音污染的人口,到2018年减少至30万人。

开展研发、指导、技术支持以及联邦直接投资,提升交通基础设施对极端天气和气候变化的适应性。到2018年,至少有65个州级运输部和MPO使用交通管理顾问软件,支持联邦土地管理

局对公路系统开展脆弱性评估。此外,到2018年,在运输部管理中实现能源和可持续发展目标,优良率达到85%以上。

4 结语

美国的交通发展由一系列的战略愿景、联邦交通法案、5年战略计划等政策文件构成。无论是长期战略,还是近期重点,我们可以基本判断,美国当前和未来一段时间交通发展面临的主要问题是:提高交通安全性能、改善交通基础设施、提高交通运输效率、提高交通环境效益、破解资金难题。其中,既有长期发展的根本性问题,也有面对新技术、新问题政府表现出的决策能力问题。本文截取其中的部分内容和观点,提出可能的趋势和可以选择的政策方向,但对于未来的思路尚未给出确切的答案,仅供思考。交通发展是一个非常复杂的系统工程,对于更深入地解析美国交通发展的政策和重点,还需要结合美国经济、社会发展现实,开展更为全面、深入的研究。

参考文献

- [1] 美国联邦运输部. Beyond Traffic 2045: Trends and Choices [EB/OL]. <http://www.dot.gov>
- [2] 美国联邦运输部. The Fixing America's Surface Transportation Act [EB/OL]. <http://www.dot.gov>
- [3] 美国联邦运输部. Transportation for a new generation. Strategic plan 2014-2018 [EB/OL]. <http://www.dot.gov>

Future Development Trend and Main Ideas of American Transportation

Yang Xueying

(China Academy of Transportation Sciences, Beijing 100029, China)

Abstract: American transportation has always been the wind vane of the world's transportation. This paper starts from American transportation development history, analyzes the influences of the population growth, economic globalization, new technology application, the change of natural environment and the shortage of funds on traffic development in the coming 30 years. This paper puts forward the main ideas of American transport Act and the Strategic plan to address these challenges and strategic focus of recent American transportation development trend, in order to provide an analysis of American transportation development trend with historical depth and future prospects, and to provide reference for Chinese transportation development.

Keywords: the United States; transportation; development of transportation