

执行摘要

展望未来

到 2045 年，纽约大都会交通委员会（以下简称 NYMTC）规划区域内人口预计增长至 1,430 万。纽约市、长岛郊区以及哈德逊河谷下游地区现有的交通网络必须进行维护、整合与提升。纽约地区交通系统每天支撑数百万次的交通人流量，提供多种出行方式，如公共汽车、快速轨道交通、通勤轨道交通、轮渡与私家车。此外，卡车、货运铁路和水路每天的货物运载量也有数百万吨。对未来资源进行规划以实现交通网络优化目标，这对地区经济健康发展来说至关重要。*规划 2045* 为将来几十年内交通网络的使用和维护提供了必要规划及指导。

什么是地区交通计划？

基于 *规划 2040*，*规划 2045* 提出了新的主题——“坚守区域可持续发展愿景”。*规划 2045* 跨越了 2018-2045 联邦财政年度，是 NYMTC 规划区域内一项具备综合性、多样性和协调性的地区交通规划（以下简称“规划”）。从地区角度来看，规划涵盖了所有主要交通出行方式，包括公路、公共交通工具、自行车、人行道、货物运输及特殊需求交通运输方式。另外，几大关键交通问题也在规划中得以解决。如交通系统管理和运行，交通安全性和弹性、货物运输、专业运输及交通堵塞管理等。

与前规划一样，*规划 2045* 经过 NYMTC 成员的通力合作、社区大力推广和公共参与项目，实现不断发展。针对现存及未来预估的交通服务和交通系统要求，委员会制定了本规划。这类要求对维持地区长期可持续发展十分关键。

NYMTC 背景

联邦法规定，凡人口数量超过 5 万的城市地区必须成立一个都市规划组织（以下简称 MPO），负责规划、决策如何使用联邦交通基金。MPO 确保现有及未来交通项目支出能够基于可持续、合作性、综合性规划流程。另外，MPO 与州及公共交通运营商合作，为符合条件的交通项目规划联邦基金用途。

作为纽约市、长岛郊区及哈德逊河谷下游地区的 MPO，NYMTC 充当了协同规划者的角色，为纽约市的五个区、长岛的纳苏郡和苏福克郡以及哈德逊河谷下游地区的帕特南、罗克兰和威斯特彻斯特服务。NYMTC 是纽约市区和郊区各郡、纽约州及大都会交通机构组成的地区委员会，其目的就是获得联邦基金，开展交通项目。

NYMTC 规划流程

NYMTC 在规划方面的努力有助于确保纽约大都会地区获得最大额度的联邦基金，实现其成员机构的共同区域性交通系统发展目标。对其规划区域而言，NYMTC 扮演着协同规划者的角色。通过提供良好的技术分析预测，它促进了成员机构间的决策互通。NYMTC 致力于其成员机构的协同规划活动，以实现共同的地区愿景。

应联邦法规要求，大都会交通规划流程为多样化的交通规划提供了一个协同、可持续、全面的规划框架，这也是获得联邦交通基金的前提。作为该规划流程执行主体的一部分，NYMTC 需要提供如下成果和分析：

三大规划成果

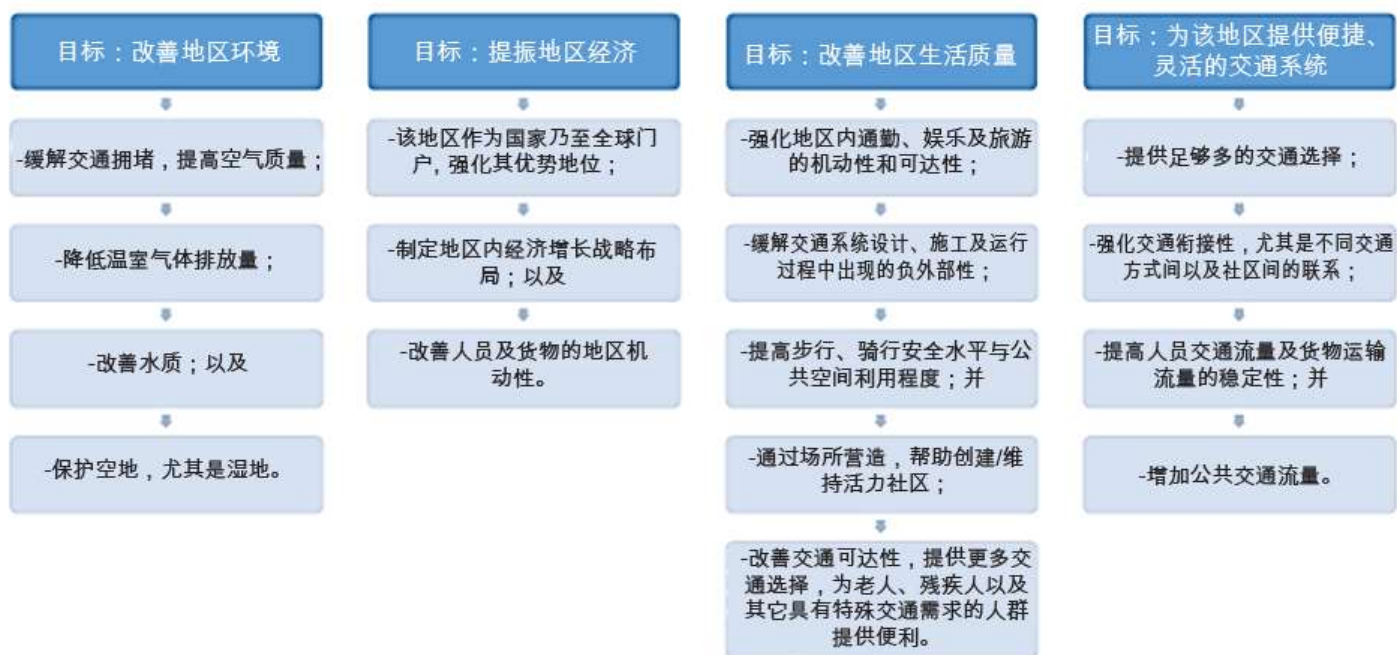
1. 地区交通规划（即“规划”），描述了未来，尤其是未来 25 年内 NYMTC 规划区域的规划目标和要求；
2. 交通改善计划 (TIP)，为特定交通项目和行动定义了联邦基金，尤其是未来五年内的规划；以及
3. 统一规划工作计划 (UPWP)，决定了分配给规划活动的联邦基金在规划年度内的使用方式。

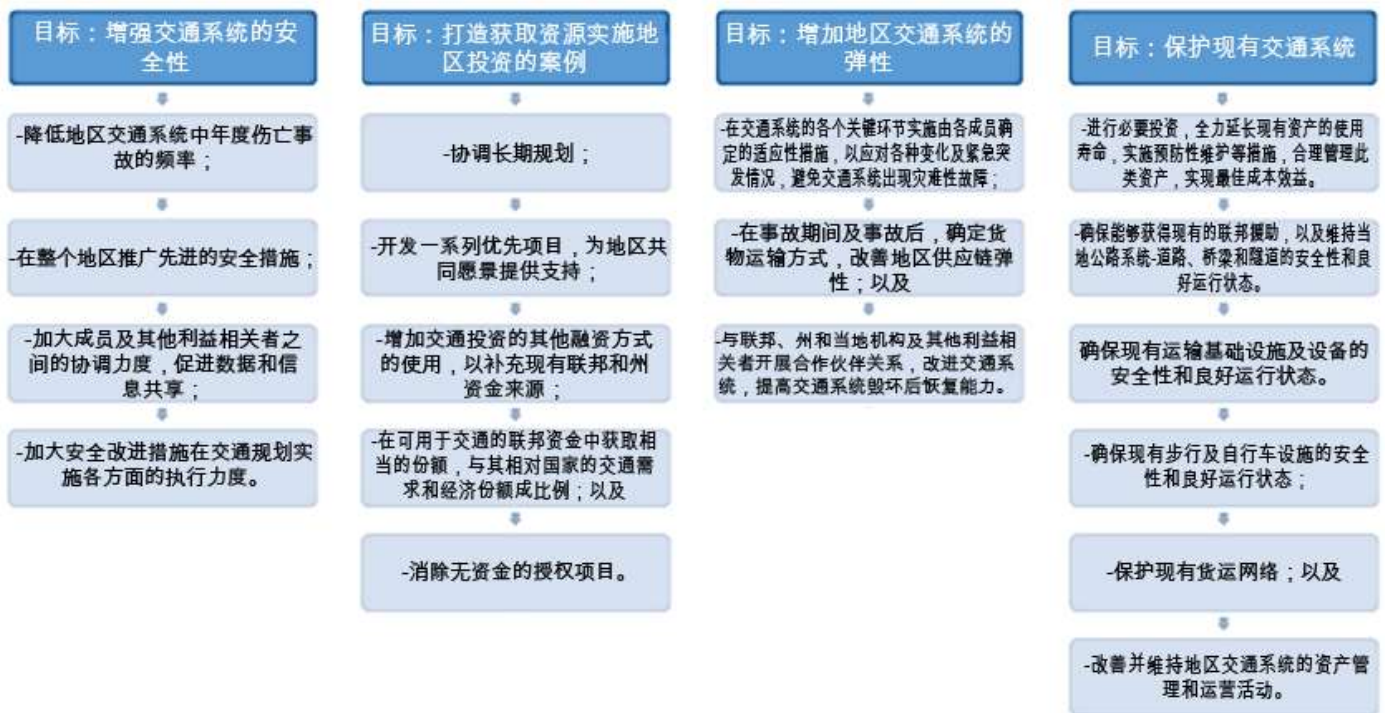
两大规划分析

1. 拥堵管理过程 (CMP)：NYMTC 的规划区域已经成为联邦指定的交通管理区域的一部分，因此 NYMTC 必须对 CMP 进行维护，预测未来交通拥堵状况，并制定拥堵缓解策略；以及
2. 交通合规：NYMTC 制定的交通合规决定以量化的形式展现 RTP 和 TIP 项目对未来机动车排放阶段性目标实现的影响，以应对联邦提出的空气质量标准。

规划 2045 战略框架

规划 2045 的战略框架涵盖了其成员机构的共同目标、目标所带来的成果、短期内与目标实现相关的行动以及规划实施前十年内预计取得的成果。NYMTC 成员机构通力合作，制定了八大战略目标，且与国家目标和联邦法律中提到的规划因素相一致。





突出可持续性

规划 2045 的战略框架突出了可持续性，这一问题围绕 NYMTC 规划区域内的交通规划和土地利用之间的关系展开。规划 2045 中该关系的重要内容如下：

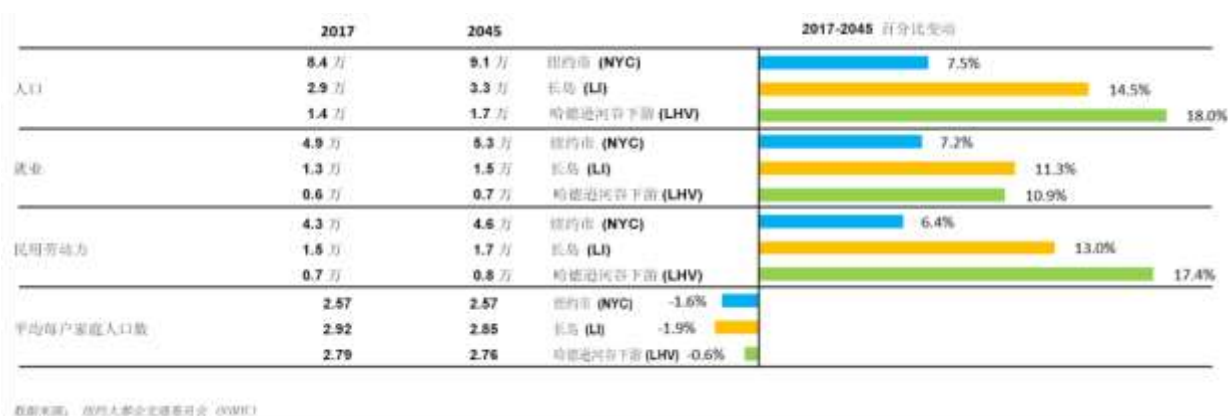
- 协调开发重点区域 (CDEAs) 强调土地用途与交通规划之间的关键性、本质性关联。指定土地用途后，随之而来的开发催生出对交通系统的需求（如公共交通系统和道路通行能力）。例如，如果交通系统和道路等基础设施周边被指定为高密度开发用地，将会导致各类交通需求升高。反之，对于具体土地用途而言，加大对交通运输的投资可以提升该地区的通达性，增加容量。
- 纽约市的可持续性规划、郊县总体规划以与规划 2045 的对接。纽约地区的交通规划纽约地区的交通规划在不同层次展开，涉及联邦规划法规和地区/当地交通网络各机构责任，鉴于此，这些规划之间的对接有助于确保当地及地区的交通需求在交通规划过程中得以兼顾。
- 有助于开发并支持 CDEAs 的较大范围规划活动和要求，包括美国住房和城市开发部资助的纽约—康涅狄格可持续社区倡议和 NYMTC 成员机构开展的各类公交导向型开发 (TOD) 项目。此外还包括《纽约州完整街道法案》，该法案要求州、郡、当地机构在发展州和联邦基金支持的交通项目时，能够考虑到交通系统使用者的便利性和机动性。

未来挑战

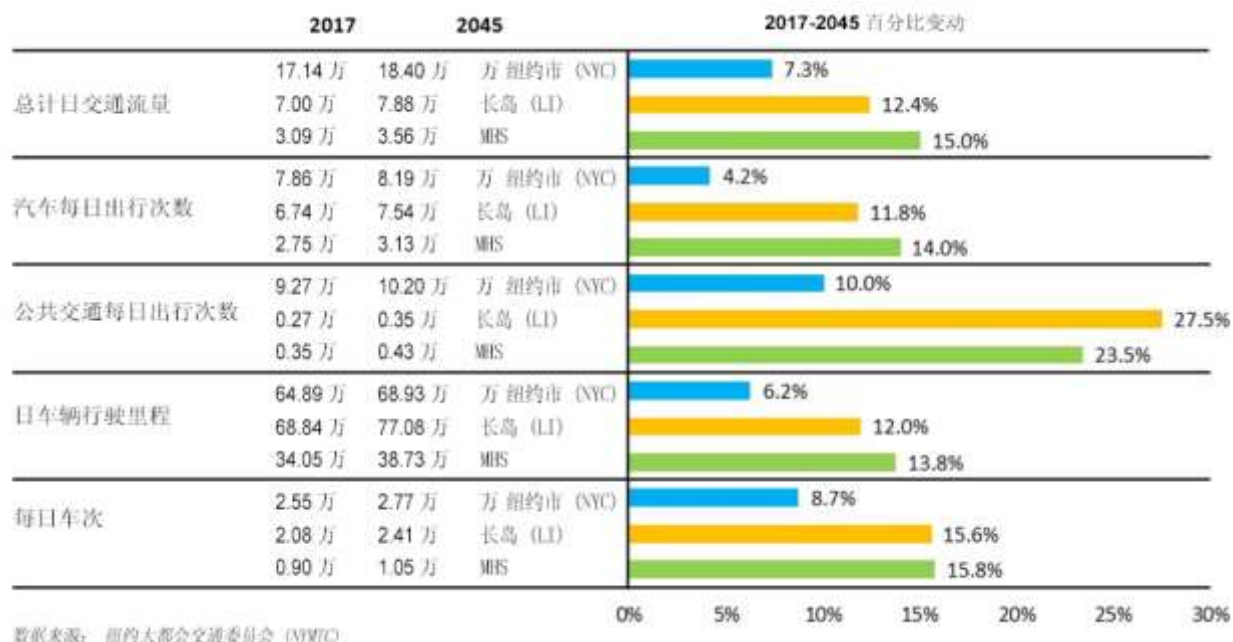
需求增长

NYMTC 规划区域内的交通运输网络每天承载的交通流量包括 330 万人次的公交车流量、570 万人次的快速轨道交通流量、120 万人次的通勤铁路交通流量、10.3 万人次的轮渡流量以及超过 1.62 亿英里的道路行车里程。此外还包括到达、驶离、途径 NYMTC 规划区域及区域内部约 3.65 亿吨的货物运输量。至 2045 年，货物运输量预计将超过 6 亿吨。

理解社会经济和人口增长趋势是预测未来交通需求的关键步骤。在 NYMTC 规划区域内，哈德逊河谷下游地区到 2045 年的预计增长速度最快，人口增长约 17.5%，民用劳动力增长约 16.8%。而纽约市的预计增长速度最慢，该市各项指标总额将达到最大值，除了住户人数，该项指标预计保持不变。该市人口将增长 50 多万，新增就业机会 30 万，民用劳动力新增 20 万。NYMTC 规划区域下辖三个子区域的平均住户规模预计保持稳定，除了长岛地区，该地区平均住户数将略微下降。



规划 2045 采用了与社会经济和人口预测类似的方法对纽约大都会地区的人流和物流交通进行了预测。这些关于平均交通时长、郡间交通情况、交通方式选择的预测以子区域为单位进行合计。规划 2045 预测，哈德逊河谷下游地区和长岛地区的日交通流量和日公共交通流量将迎来显著增长（长岛增长 15%，哈德逊中游南部增长 12.4%）。然而，纽约市的日交通流量和日公共交通流量至 2045 年将达到最大值。其中，日交通流量增长约 130 万人次，包括近 100 万人次的公共交通流量。

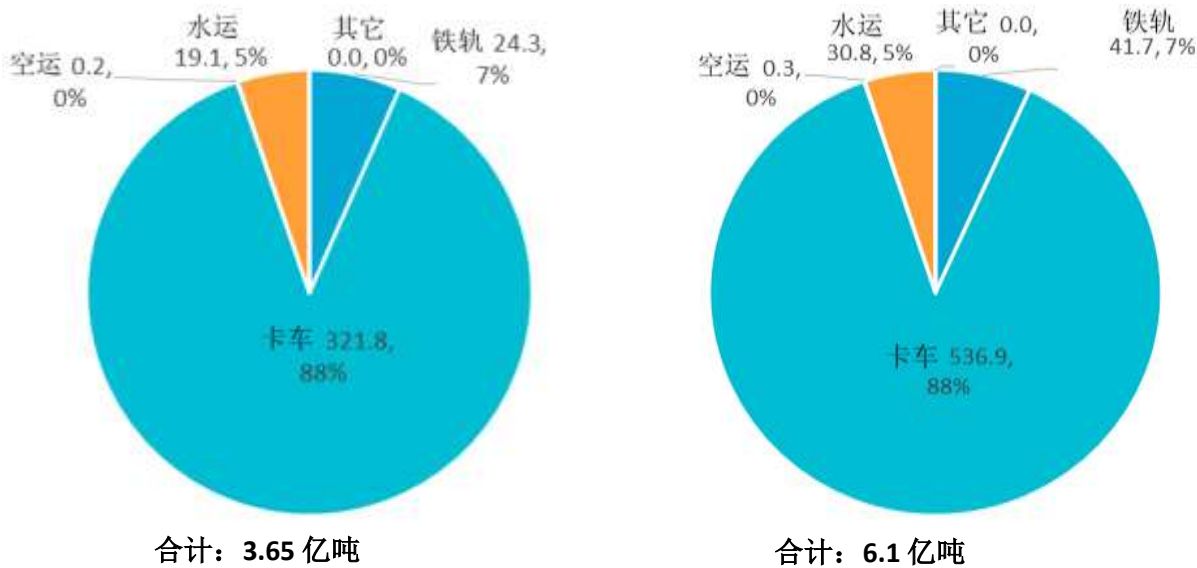


车辆行驶里程 (VMT) 是车辆交通的一项衡量指标。人口增长和就业增加是 VMT 增长的关键因素，因为更多的人会选择车辆出行方式。上班族的通勤距离也是一个因素。在 NYMTC 规划区域内，VMT 预计到 2045 将增长约10%。哈德逊河谷下游地区的 VMT 预计增长速度最快，约为 13.8%（或超过 450 万英里）。其中，罗克兰郡的 VMT 预计增长 21.9%。然而，长岛地区的 VMT 预计增长数量最大，约为 800 万英里，尽管其增长率仅为 12%。纽约市五个区的 VMT 增长将保持平稳。

2012 年的最新经济普查显示，到达、驶离、途径 NYMTC 规划区域或在此区域内运输的货物总量达到 3.65 亿吨。入境货运量约 1.74 亿吨 (48%)，出境货运量为 6,500 万吨 (18%)，地区内（从 NYMTC 地区内一地点运往地区内另一地点）货运量为 5,000 万吨 (14%)。过境货运量为 7,600 万吨，占总量的 21%。

预期到 2045 年，上述货运流量将增长 67%，总量将达 6.10 亿吨。商品运输量的增长反应了人口和经济的预期增长、财富和消费支出的增长、物流系统和流通网络的日渐复杂。入境货运量预期增长 57%，达 2.74 亿吨，年增长率为 1.4%。出境货运量预期增长 70%，达 1.26 亿吨，年增长率为 1.6%。估计 NYMTC 境内货运将增长近 105%，达 8,300 万吨，年增长率为 2.2%，预期到 2045 年，过境货运量将增加到 1.263 亿吨，增长率为 66%，复合年增长率为 1.6%。

按运输方式统计的货运量 (2012-2045)



数据来源: 《2012 环球透视交通调查数据》, 《2012 美国地面运输委员会 (STB) 运单样本》 (2012 IHS Global Insight Transearch Data, 2012 Surface Transportation Board (STB) Waybill Sample)

关键总结

- **日交通流量和日公共交通流量:** 纽约市的日交通流量和日公共交通流量至 2045 年将达到最大值。其中, 日交通流量增长约 130 万人次, 其中包括近 100 万人次的公共交通流量。然而, 哈德逊河谷下游地区和长岛的日交通流量和日公共交通流量将迎来显著增长。
- **最高增长率:** 哈德逊河谷下游地区到 2045 年的预计增长速度最快, 人口增长约 17.5%, 民用劳动力增长约 16.8%。
- **总人口增长率:** 纽约市的预计增长速度最慢, 但该市各项人口指标总额将达到最大值, 除了住户人数预计保持不变。该市人口将增长 50 多万, 新增就业机会 30 万, 民用劳动力新增 20 万。
- **车辆行驶里程 (VMT):** 在 NYMTC 规划区域内, VMT 预计到 2045 将增长约 10%。然而, 哈德逊河谷下游地区的 VMT 预计增长速度最快, 约为 13.8% (或超过 450 万英里)。其中, 罗克兰郡的 VMT 预计增长 21.9%。然而, 长岛地区的 VMT 预计增长数量最大, 约为 800 万英里。
- **货运流量:** 在 NYMTC 规划区域内, 货物运输量至 2045 年预计将增长 105%, 约 8,300 万吨。这一增长数据是基于对规划区域内经济总增长、货物运输、消费支出和流通网络的预测所得。

运行、维护和提升纽约交通系统

纽约大都会地区的交通系统十分庞大、复杂且老旧，由高速公路、铁路、桥梁、隧道和其他基础设施连接构成。作为全国最大的都会地区，纽约大都会有几大限制性高速公路和铁路线过境而过。在普通工作日，该地区的多模式交通网络承载了数百万次乘客出行与数千吨货物运输。

由联邦支持的交通系统是该地区交通网络的子系统，这是根据联邦对其支持的交通系统各组成部分的合格性要求定义的。以下是联邦支持的交通系统组成部分一览表。

NYMTC 规划区域内联邦支持的交通系统的主要组成部分

州际公路、公路、公园大道、高速公路、干道、集散道的车道英里数逾 19,000 英里。

由州、郡及当地市政拥有的 2400 多条各式公路桥梁。

近 480 英里通勤铁路和用于客运服务的 225 英里地铁轨道，数百英里的当地、高速、通勤和城际公交线路和一条架空车道。

客运枢纽、交通换乘站点、公交站、巴士站和地铁换乘设施构成的庞大网络。

1,100 多英里的自行车骑行系统（包括共用自行车道、道路专设的自行车道）以及供行人使用的人行道、小径和道路。

辅助性基础设施，如铁路站场、公路维护设施、公路休息区、停车场与停车库、巴士停靠场、交通工具存放场、自行车停靠区、缴费广场、标牌、信号、电子装置和其他设备。

规划 2045 预测，到 2045 年，充分运营和维护该交通系统组成部分及服务可能需要支出约 **6,270 亿美元的年度开支**。如果系统改进规划为现有系统添加了新的部分，则新增的系统改进运行与维护成本也包括在这一预估值中。

各成员机构对其管辖区域内的联邦支持交通系统的部分也要支出的相应的运行与维护成本，基于对这一成本的预测，**规划/2045 也预计**，2045 年交通系统维护项目和战略需要支出约 **4,630 美元的年度开支**。

最后，系统改进还包括了希望通过规划 2045 和/或 2018 联邦财政年度至 2021 联邦财政年度从 FFY 2017-2021 TIP 项目获得资助的相关项目和战略所需的成本。目的是通过在现有联邦支持交通系统内增加新部分或大力提升现有部分的容量，以扩大该系统的总容量。考虑到系统改进项目和战略会通过规划 2045 寻求资助，那么 2045 年将会有 **330 亿美元的年度开支**用于资助这些项目。

预测变革

全国以及 NYMTC 规划区域都在经历着重大的变革，很可能明显改变交通服务和设施的规定、管理和使用现状。这些变革的推动者将会，实际上在某些情况下已经，重新定义规划期间乘客出行及货物运输的时间、方式和理由。例如：

- 个人出行可能从使用自有车辆转变为使用共享、按需或自走车辆。
- 货物运输可能会受到技术革新的影响，如增材制造（又称“3D 打印”）、车辆自动化、自动化传输和商品生产的进一步自动化。
- 新型数据的可获取性也带来了各种新方法，无论是交通服务的提供和使用、交通系统的管理、服务提供和设施管理方面的组织安排，还是服务和基础设施的融资，都可能新的途径。个人和组织对数据的获取，已经成为了变革的原动力。
- 全世界的都市地区正在并将继续面临前所未有的挑战。国家高速公路协同研究计划指出，挑战来源于全球几大趋势所造成的影响，包括气候变化、未来燃料供应及成本以及新技术和新能源的发展。还包括国内的一些趋势，包括人口和生活方式预期的变化、土地利用模式的变化以及对现有交通融资方式的限制等。此外，美国交通部的“2045 美国交通展望：趋势与选择”报告特别提出到 2045 年将对美国交通系统产生影响的一些趋势。

目前来说，用量化方式预测这些变化给 NYMTC 规划区域内交通系统运行和需求增长带来的影响是不切实际的。但毋庸置疑的是，这些变化的确会影响交通需求和/或交通服务的提供方式。此外，交通规划的完成方式也会受到影响。

应对挑战

交通系统管理和运行 (TSM&O)

交通系统需求预测所受到的影响将会带来挑战。目前规划的系统改进方案可能不足以解决未来需求，也无法缓解交通系统的拥堵问题。此外，系统改进受到 NYMTC 规划区域内人口密度、土地利用和建设环境的约束，同时也受到基础设施建设维护成本的限制。基于上述原因，TSM&O 对解决出行问题、提升交通系统安全性以及实现现有基础设施利用最大化而言至关重要。

TSM&O 战略希望通过提供多模式运输、联合运输和跨区域运输系统和服务、实施系统增容项目和系统安全提升项目来对现有基础设施进行优化。交通系统管理 (TSM) 和交通需求管理 (TDM) 是 TSM&O 的重要组成部分。TSM 战略着力于使用新技术，在对现有基础设施改动较小的前提下，提升现有道路和公交系统的容量和效率。TDM 是一套独立的战略，它着力于改变人们的交通行为。TDM 战略支持多模式出行方式以及高乘载率出行方式，同时支持管理和减少高峰拥堵状况。TDM 旨在强调乘客和货物运输量的提高而非行驶车辆的增加，以此减少汽车出行。

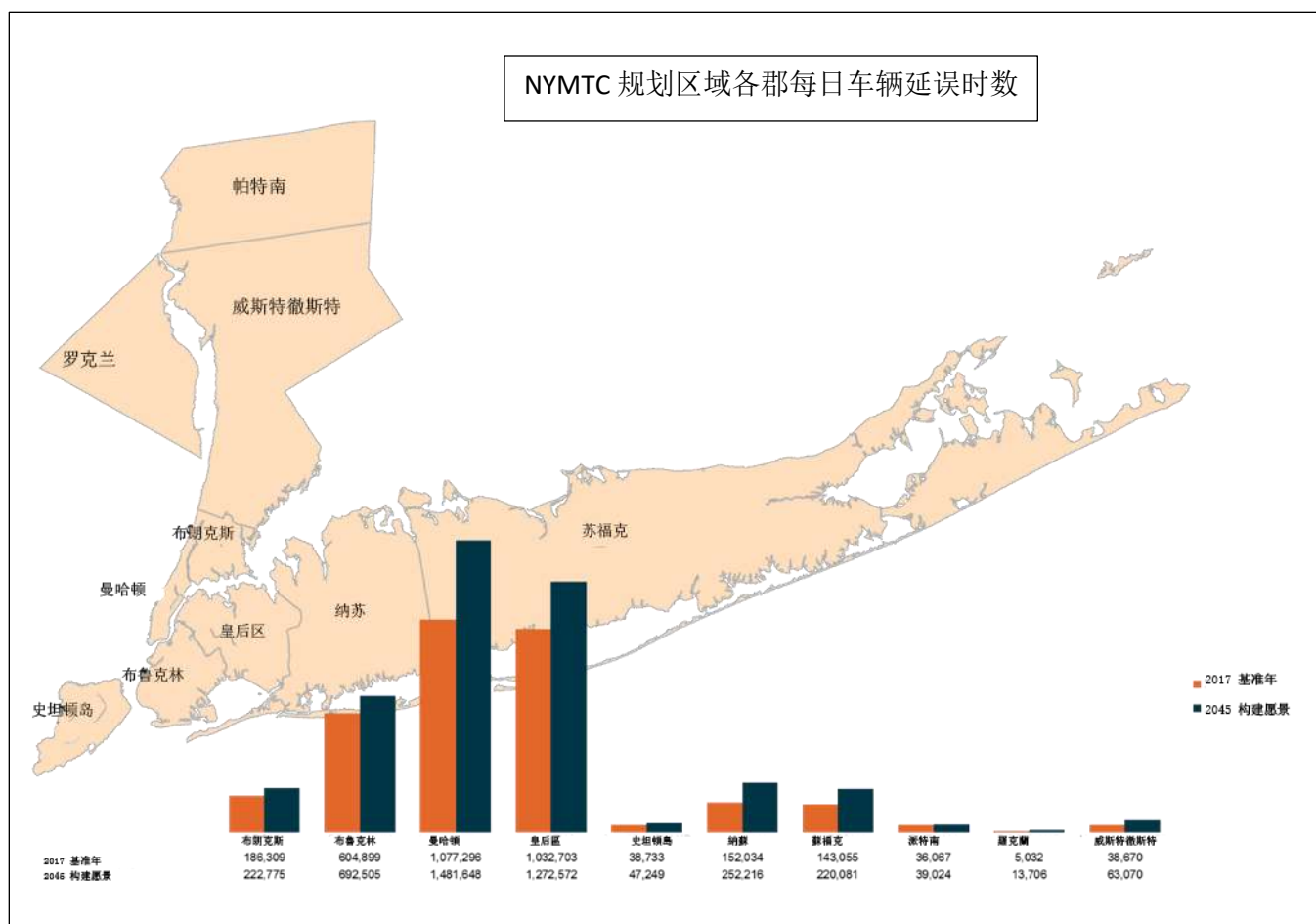
TSM 措施分为以下七种类型：智能交通系统、出行者信息、事件管理、工作区域管理、通行管理、拥堵收费、动态交通运输管理以及整合廊道管理。NYMTC 规划区域内的交通系统中有很多此类 TSM 战略（现行和规划）。

TDM 是一种需求侧的出行管理，与 TSM 这一供给侧战略互为补充。TDM 战略在减少 VMT 的同时提供了更多出行选择。目前，TDM 为所有出行人员（无论是自驾出行）提供了多样化的交通位置、路线和时间选择，而不仅仅是交通方式的选择。

拥堵管理

作为联邦指定的交通管理区域，NYMTC 需要研究制定拥堵管理流程 (CMP)，这是管理交通拥堵的系统性方案。CMP 为 TSM&O 提供了战略框架，同时提供了交通系统性能的相关信息和缓解交通拥堵、提升乘客和货物机动性的策略。CMP 解决拥堵问题的工具箱中包含以下策略：

- 通过使用事故车道或中间带、打造托管车道提升高速公路容量；与
- 提升公共交通服务质量，鼓励公交出行，具体包括定价和服改进务以及提升乘客信息管理；与
- 提升道路和人行道路况，以确保行人和自行车的安全性和可达性；与
- 通过实施弹性工作时间、远程办公、车辆共享和其他项目减少车辆使用；与
- 基于技术的策略/项目，旨在提升车辆和行人的机动性；与
- 车辆限行、立交桥改造、交通连接管理及其他道路设计改造；与
- 混合使用，公交导向的发展；与
- 各类停车策略，旨在减少 VMT 并增加替代性和/或非机动交通方式的使用；与
- 出行减少条例、拥堵收费、卡车限行等需求管理方式。



交通安全和紧急情况管理

作为交通规划流程不可或缺的一部分，NYMTC 将继续完善安全交通系统。NYMTC 及其成员机构致力于履行并完成联邦安全要求以进一步确保公路基础设施和公共交通系统的整体安全。NYMTC 安全规划工作由其安全咨询工作组 (SAWG) 指导。NYMTC 安全规划同时也受联邦、州和当地的其它规划、政策和方针影响。

交通安全数据是安全问题评估以及安全项目规划与实施的核心内容。联邦交通立法强调在安全规划流程中实施数据驱动的方法，这一方法涉及对数据的收集与整理，对需求的了解以及对相应安全资金的投资。*规划 2045* 突出了以下其它安全计划和措施，包括：在适用条件下，对完整街道设计原则的应用；各种人行道安全措施、包括针对儿童和老人的安全措施；公共交通安全措施，尤其是针对同一水平面的铁路交叉口、事故多发路段实施的安全措施；以及各种教育和实施项目。

NYMTC 规划区域以及纽约大都会地区交通系统的安全规划由多个单位和机构负责。交通安全离不开广泛的沟通与协调，安全措施的计划与执行相互联系，且相对应的职责也有所重叠。NYMTC 成员相互协调、通力合作以保护整个交通系统并按要求应对不可预见的自然事件和灾害。NYMTC 成员的工作包括每年参加突发情况的模拟演练，以培训应对此类事件的专业人员。区级及地级的防灾准备和应急预案由郡、市及当地政府领导，并由其负责为各自区域制定紧急情况管理规划。

交通系统改进措施

规划 2045 提出了一系列改进措施并采取了多项行动方案（如项目、提议与研究），可由 NYMTC 共同实施和/或其成员机构单独实施。提议内容处于不同的发展阶段。举例来说，有些为子区域或路段规划研究；有些已通过项目规划、项目设计和/或工程开展实施。另外还有一些仍处于概念或推测阶段。*规划 2045* 中的很多交通系统改进提议需要在成本细节确定并开始规划实施资金前进行补充规划、设计或工程工作。总而言之，*规划 2045* 中的短期、中期以及长期交通改进提议将为交通系统的完善、发展和维护提供支持。

规划的战略框架引导投资流入交通系统的多个方面。这些建议改善与措施之间的关联，以及规划的目标和预期结果汇总如下：

- 措施与策略旨在缓解交通拥堵、减少温室气体排放、改善空气质量和水质，保留开放空间，为**改善地区环境**的目标提供支撑。在支撑该目标的众多交通投资和方案中，部分投资与方案鼓励安全便捷的步行和自行车出行；疏浚铁路和汽车交通拥堵；通过增加公共交通容量、整合性以及通达性，鼓励公众搭乘公共交通；通过更换改造，实现基础设施效率和使用寿命的最大化，完成基础设施现代化；在规划和评估研究中考虑一系列环境问题和影响。
- **提振地区经济**将实现 NYMTC 规划区域内的可持续增长，改善该区域内人员及货物的机动性。支持该目标的已规划和已整编项目将提高交通的连通性和效率，完成桥梁和其他链接设施的现代化或更换；鼓励 TOD 及土地使用补充政策；通过铁路与公路改善，优化多州大都市区的往来与途径货运流转。
- 以**改善地区生活质量**，进而实现机动性、安全性和通达性提高，带动社区活力为目的的倡议和项目。包括改造或更换设施，管理交通流量和交通拥堵，缓解治安与安全风险；协调规划，兼顾步行人群、骑行人群、残疾人群、以及老年人的特殊需求；通过与公众和社区大众对话开展影响研究；通过项目现代化和扩建改善交通体验、包括行程时间、连通性和可达性；在整个规划流程中关注负面的外部效应、社区需求以及环境影响。

- 措施与策略将帮助提高该地区交通系统的连通性、可靠性以及乘客流量，实现**提供便利灵活的交通设施**的目标。包括改造或更换基础设施，实现基础设施现代化并提高其效率、安全性和可达性；增加多形式的地区间及地区内交通选择，扩大乘客及货物交通设施的容量和覆盖面；并在整个规划流程中关注个体及服务匮乏社区的特殊性需求。
- 建议措施与策略旨在增强区域融资能力，以多种融资办法为协调、优先项目完成融资，助力实现**打造获取地区投资实施资源案例**的目标。
- **旨在促进协调、持续的安全与治安措施，降低每年交通死伤率的措施与策略**，将有助于实现加强佳通安全的目标。与这一目标相关的倡议和项目包括在公路规划中考虑步行者和自行车骑行者的安全；实施现代化和改进措施，改造或更换老旧设施，以降低安全风险；管理交通流量和拥堵；加大数据收集力度。
- 项目和措施将着重“强化”交通系统，并通过促进机构间的伙伴关系，降低灾害对货物和人员流转的影响，支持实现**提高交通系统弹性**的目标。
- 最后，系统维护项目将保持交通基础设施运行良好，维护现有公路、桥梁和隧道；保护现有货运网络；维护步行和自行车设施，从而支持对**现有交通系统**的保护。

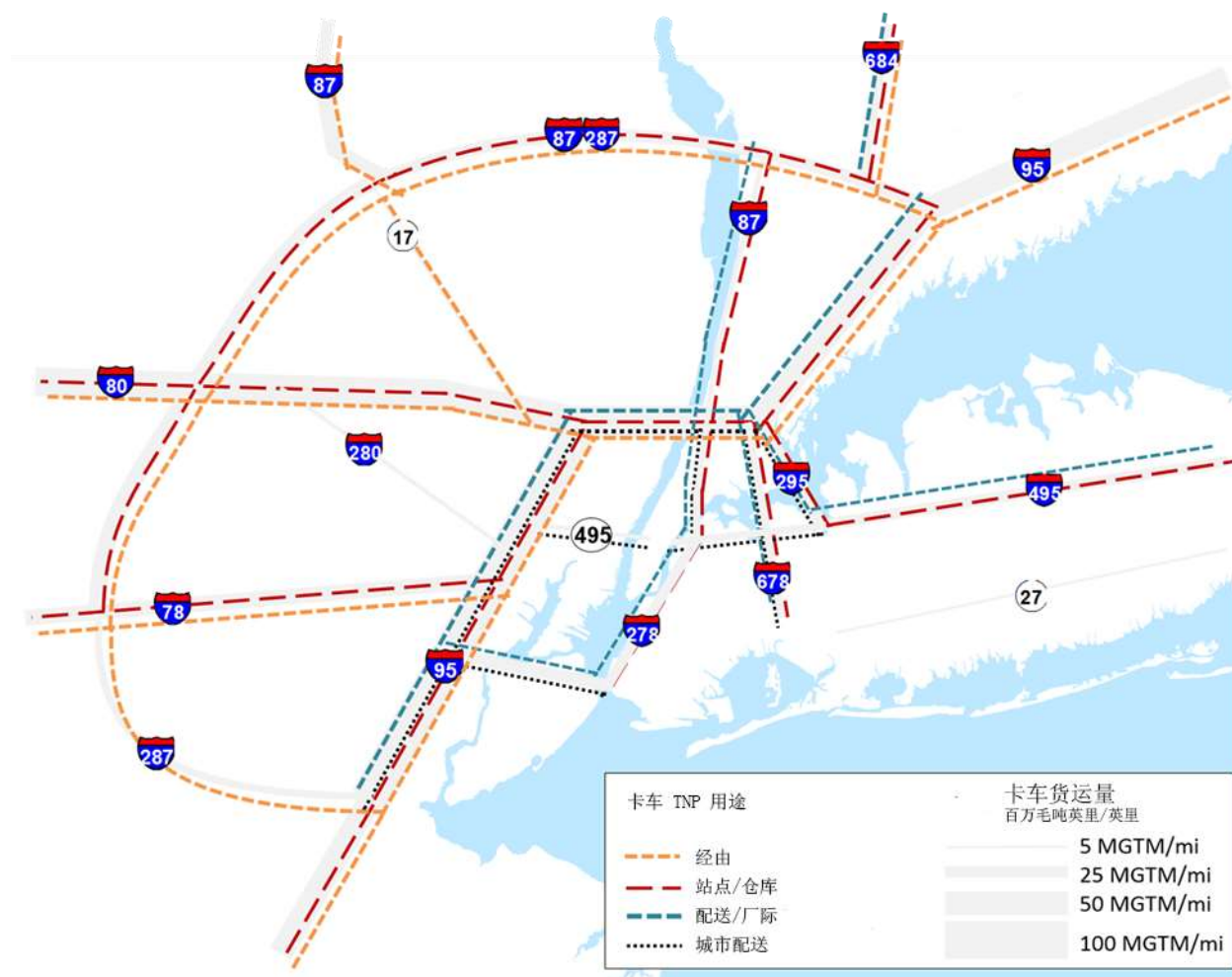
可持续性规划

为促进未来发展，交通系统的构建不仅需要规划和实施各种改进措施，而且需要确定现有或改善的交通系统在未来居住和/或商业发展中所处的位置，同时还需实现高效的、可持续的、性价比高的机动性。*规划/2045*中提出的 CDEAs 致力于建立交通系统和土地使用之间的关系，以支持交通系统的长期可持续性发展。未来发展需要尽可能与交通发展相一致。

另外，由纽约市、长岛以及哈德逊河谷下游地区市长成立的地区经济发展委员会 (REDCs) 已确定了一系列项目，其中多个均对 NYMTC 规划区域的交通规划和发展有影响。尽管事实上部分 REDCs 提议项目和 *规划/2045* 中的提议项目存在重叠，仍需进行协调工作以确保经济发展与交通系统发展的一致性。

改善货物运输

在 NYMTC 规划区域内的交通系统中，货物的运输方式包括公路、铁路、海运、水路、空运设施以及联运设施。使用联运设施，货运可通过一种运输方式转为另一种运输方式。其中一些设施专门用于货物运输，而另外一部分用于乘客出行。*规划/2045* 提出了货物运输改进措施和解决方案，对实现 *规划/2045* 战略目标中的货物运输预期成果以及解决货物运输优先顺序问题和需求至关重要。提出的改进措施和解决方案还可分类为“货运专用”以及“货运支持”。货运专用项目的首要推动力为改善货物运输，而货运支持项目可能与货运无关，但这类项目的改进措施对货运有所帮助。



改善专业运输

NYMTC 规划区域具有庞大、多样、多形式的交通网络，包括各种级别的公共交通系统、辅助客运系统以及人性化服务交通方式。在这一地理环境多样及用户群多元化的区域，多层次的交通服务和众多交通服务供应商使得常住人口中老年人（65 岁及以上）和残疾人的服务协调工作面临不少挑战。*规划/2045* 指出了一系列尚未满足的需求，这些需求限制了目标人群对交通设施的使用，包括：服务提供缺口（空间和时间上）、制度缺口、知识与信息缺口、科技缺口以及可达性缺口。对需求和缺口的评估为规划中确定的未来投资协调战略和机会奠定了基础，将有助于消除服务重叠、弥合服务缺口并针对目标人群提高运输服务和资源的效率及利用率。

应对革新

乘客与货物的交通出行方式或运输方式在不断发生变化。由于新兴的信息和通信科技、燃料和车辆技术、职业和经济转型以及代际变迁，人们在不同时代，也在以不同的方式使用着不同形式的交通服务。例如，MTA 显示公共交通客流的具体增加量以及出行方式的多样化，便是千禧一代使用新兴通信和信息科技、应对自然变化以及就业地点变化的直接结果。

在规划期间能够定义革新的驱动力至关重要，新的现实状况将持续在全球、地区、国家乃至 NYMTC 规划区域范围内改变未来交通系统。概括来说，NYMTC 成员将继续监督此类革新并根据需求作出回应以便在 2045 年之前实现更安全、更可持续、更高效的地区交通系统。

其他考虑因素

第六章和环境公正

规划/2045 认可 1964 年《民权法案》第六章规定的非歧视性政策以及 1994 年 2 月份颁布的 12898 号行政命令，“联邦政府针对少数民族与低收入人民的环境公正议题之行动”并要求所有联邦机构将环境公正原则纳入其政策、活动和程序中。交通规划流程中涉及与第六章和环境公正相关的问题包括：对社区的正确判断；项目利益评估；产品研发和活动开展（公共活动）的参与情况评估；以及任何不相称的影响。

规划/2045 将第六章/环境公正评估纳入其中以告知并引导 NYMTC 及其成员机构和合作伙伴努力确保战略地区交通投资的利益与负担不会过多影响少数民族和低收入人群。详细的影响分析和评估由 NYMTC 成员根据各项目内容开展。

环境保护

NYMTC 及其成员致力于保护并改善自然资源、加强能源保护力度、提高生活质量并促进交通改进措施与州及当地发展规划的相适用性。因此，资源保护和环境影响的缓解是 NYMTC 交通规划流程的关键因素。为实现这一目标，*规划/2045* 提供了用以对比环境和历史保护区域与长期交通规划中的项目重新开发区域的地图。如项目临近这些资源时，负责对应项目的 NYMTC 成员机构应对可用信息进行审核，如有需要，进行进一步分析。

交通合规

1990 年《清洁空气法修正案》为各种污染物设定了国家环境空气质量标准 (NAAQS)。空气质量违反 NAAQS 的区域归为未达标区域，受《清洁空气法》规定-运输达标制约。在纽约州，环境保护署制定了一项州实施计划，详细描述了如何达到 NAAQS。

根据运输达标规定，*规划/2045* 及相关 TIP 中包含的整套投资项目产生的污染排放量不可超过州实施计划中确定的未来机动车排放污染基准。因此，NYMTC 必须考虑到其在交通业的投资会对空气质量产生的影响。随 *规划/2045* 一同出台的交通合规决议也是为定量地证实，全境或部分属于 NYMTC 规划区域的所有未达标地区的移动排放量不会超出指标。所有氮氧化物、挥发性有机化合物、细颗粒物（直径小于等于 2.5 微米的颗粒物）排放量未达标地区正影响到 NYMTC 规划区域。

该地金融市场的未来

财政制约的联邦要求

联邦指南声明：*财政制约*是交通规划和交通项目进展的重要部分。进行财政制约要求明确交通计划和规划的财政收入（联邦、州、地方或者私人收入）；要求这些财政收入“应当作为资金储备”投资大都市的长期交通规划和 TIP 项目；要求这些财政收入应供给现有的公路和交通运输系统的运行和维护费用。

与这些联邦规定相一致的是，*规划 2045* 将从 2018 联邦财政年度开始预测每年的成本和财政收入，将按要求以年度开支美元为单位，涵盖规划期内的 28 个联邦财政年。这些预测明确了以下规划中的*财政制约*因素以及联邦财政年度 2017-2021 年相关的 TIP 项目：

- 现有和正在规划中的交通运输系统的运行及维护的现时成本和预期成本；
- 现有和拟规划的交通运输系统的保护工程和保护策略的花费；
- 系统改进费用，包含在规划中的财政制约因素之内；
- 预期财政收入--应用于支付这些各种费用；

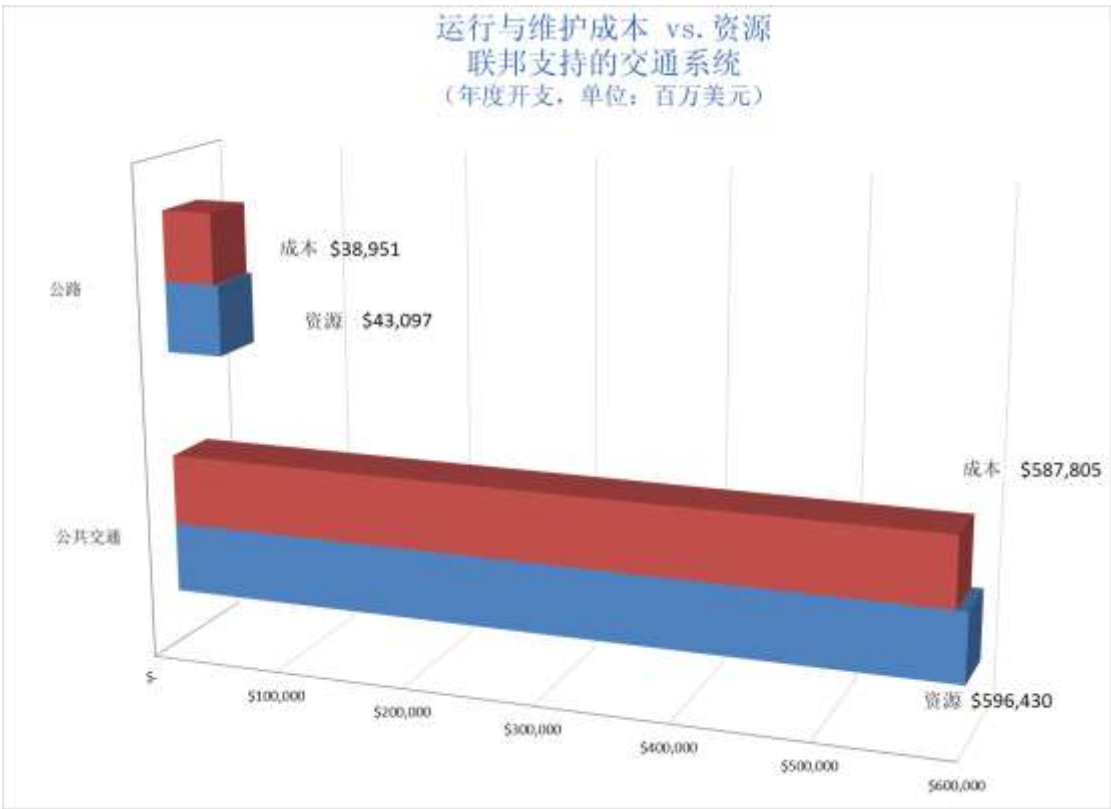
拟执行的项目和策略可以通过联邦政府援助推进，这些项目和策略包含在*规划 2045* 的财政制约因素的经费之内。*规划 2045* 也包含联邦法规许可的宏大愿景。这些宏大的工程和策略都是愿景之一，属于概念性的问题，并不包含在本章讨论的对成本和财政收入的预测范围内。

规划 2045 对成本和财政收入的预测表明，额外经费对于满足财政资金不足以支付的其他合理需要至关重要。规划中也包含了额外经费的潜在来源和使用这些资金源的必要步骤。

交通运输系统的运行和维护

规划 2045 预测：2045 年，充分运行和维护该交通系统组成部分及服务可能需要支出 6,270 亿美元的年度开支。仅 90% 以上的运行与维护成本与联邦政府支持的交通运输服务的运行与维护成本相关。**规划 2045** 认为纽约州财政来源和地方（包括纽约市、郊区各郡和公共机关）财政收入来源将会被用于承担大部分的系统运行与维护成本。

鉴于 NYMTC 成员机构有可能会利用对财政收入的预测来运行和维护系统组成部分和服务，**规划 2045 预测**，2045 年一整年将有充足的资金供 NYMTC 成员机构用于此目的。



交通运输系统的保护

针对 NYMTC 规划地区的交通运输系统的不同部分，还提出了一些希望通过 **规划 2045** 获得资助的系统保护工程和策略，采用纽约州交通部基础设施模式、MTA 2015 年-2019 年资本规划和 2015 年-2034 年 20 年资本需求评估，以及 NYMTC 其他成员地区政府的资本规划和计划。为了进行预测，NYMTC 的成员机构利用的是交通运输系统保护的目标和方法。这些目标和方法以内部资本预算假设和政策为基础，被用于确定资本投资项目的优先级。**规划 2045 预测**，2045 年一整年，系统保护工程和策略可能需支付 4,630 亿美元的年度开支。大部分的花费 (80%) 与联邦政府支持的交通运输设施和设备的保护相关。

交通运输系统的改进

系统改进还包括了希望通过 *规划/2045* 和/或 2018 联邦财政年度至 2021 联邦财政年度从 FFY 2017-2021 TIP 项目获得资助的相关项目和战略所需的成本。目的是通过在现有联邦支持交通系统内增加新部分或大力提升现有部分的容量，以扩大该系统的总容量。这些系统改进包括大型系统改进项目，也就是通常预计成本达 1 亿美元以上，和/或地域范围广的或具有地域影响力的交通运输工程或项目；以及预估成本低和/或地域范围更小或影响更小的小型系统改进项目。考虑到系统改进项目和战略会通过 *规划/2045* 寻求资助，那么至 2045 年将会有 **330 亿美元的年度开支**用于资助这些项目。

系统改进项目与计划											
Nn	规划编号/PIN 编号		资金类别	TIP	规划						总计 \$\$
				2018-2021	9099	2023-2027	9090-9009	2033-2037	2038-2042	904.3-904.6	
小型项目 (from nP& Ran)											
联邦财政年度 2017 -21 TIP			联邦公式	\$ 0.634							\$ 0.634
			货运专用：联邦资金	\$ 0.023							\$ 0.023
			货运专用：州/当地资金	\$ 0.084							\$ 0.084
联邦财政年度 2018 -2045 Ran			联邦公式	\$ 0.080	\$	\$ 0.216	\$ 0.088	\$	\$	\$	\$ 0.384
			货运专用：联邦资金								\$
			货运专用：州/当地资金	\$ 0.034	\$ 0.014	\$ 0.130	\$ 0.022	\$	\$	\$	\$ 0.200
大型项目 (分项列明)											
i	PIN: G609/01/AA09; 规划编号: NNCMB2411C	MTA URR 东侧进出项目	联邦公式								\$
			货运专用：联邦资金	\$ 0.262							\$ 0.262
			货运专用：州/当地资金	\$ 2.158							\$ 2.158
2	规划编号: NYCM2014C	詹姆斯·A·法利邮政局大楼重建项目，莫尼汉车站二期工程	联邦公式	\$ 0.022							\$ 0.022
			项目专用：联邦资金	\$ 0.040							\$ 0.040
			货运专用：州/当地资金	\$ 1.533							\$ 1.533
3	PIN: L703/04/WX 规划编号: NSMC795C	MTA URR 朗肯科玛支线第二轨道	联邦公式	\$ 0.049							\$ 0.049
			项目专用：联邦资金								\$
			项目专用：州/当地资金	\$ 0.123							\$ 0.123
4	PIN: >09629, 规划编号: NYCMC1785C	巴约纳大桥 (Bayonne Bridge) 通航净空尺度项目	联邦公式								\$
			项目专用：联邦资金								
			项目专用：州/当地资金	\$ 0.380							\$ 0.380
5	规划编号: NS8G650C	纽约 347 号线安全、机动性、环境改进项目	联邦公式	\$ 0.004	\$ 0.106	\$ 0.165	\$ 0.154				\$ 0.429
			项目专用：联邦资金								\$
			项目专用：州/当地资金	\$ 0.030	\$ 0.026	\$ 0.041	\$ 0.039				\$ 0.136
6	规划编号: NNCM2663C	MTA NNUT 第二大道地铁项目二期	联邦公式								\$
			项目专用：联邦资金	\$ 0.500			\$ 0.935				\$ 1.435
			项目专用：州/当地资金	\$ 0.340			\$ 2.183				\$ 2.523
7	规划编号: NYCM2664C	MTA NNUT 第二大道线地铁项目 3-4 期	联邦公式								\$
			项目专用：联邦资金				\$ 1.336	\$ 1.252	\$ 2.405	\$ 1.583	\$ 6.576
			项目专用：州/当地资金				\$ 1.336	\$ 1.252	\$ 2.405	\$ 1.583	\$ 6.576
8	RN: XD5160; 规划编号: NNOQ98C	凯尤·加登立交 3 期-合同 4: 公园干道重建项目	联邦公式	\$ 0.264							\$ 0.264
			项目专用：联邦资金								\$
			货运专用：州/当地资金	\$ 0.066							\$ 0.066
9	规划编号: MH3DM708Q NYCDM2304Q NSDM2305C	交通系统运行与管理计划	联邦公式	\$ 0.429	\$ 0.113	\$ 0.598	\$ 0.660	\$ 0.729	\$ 0.805	\$ 0.522	\$ 3.855
			货运专用：联邦资金	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
			货运专用：州/当地资金	\$ 0.107	\$ 0.028	\$ 0.149	\$ 0.165	\$ 0.182	\$ 0.201	\$ 0.131	\$ 0.964
10	规划编号: NYCBK2350C	卡纳西 Rawer 改进项目	联邦公式								\$
			项目专用：联邦资金								
			项目专用：州/当地资金	\$ 0.300							\$ 0.300
11	RN: X77338 规划编号: NYOQ2361C	零死亡愿景大道-皇后大道	联邦公式								\$
			货运专用：联邦资金								
			货运专用：州/当地资金	\$ 0.037		\$ 0.064					\$ 0.101
12	RN: 082498; 规划编号: N3MC1787C	纳苏枢纽交通改善	联邦公式	\$ 0.016							\$ 0.016
			项目专用：联邦资金							\$ 0.180	\$ 0.180
			项目专用：州/当地资金	\$ 0.040						\$ 0.180	\$ 0.220
13	规划编号: NYCMB767C	经由 Amtrak 地铁门线的纽黑文线上的佩恩火车站进站口	联邦公式								\$
			项目专用：联邦资金								\$
			货运专用：州/当地资金			\$ 0.695					\$ 0.695
14	规划编号: NSMC800C	URR 扩建项目 (皇家公园-希克斯维尔)	联邦公式								\$
			货运专用：联邦资金								\$
			货运专用：州/当地资金	\$ 2.000							\$ 2.000
15	规划编号: NS9G2689C	尼科尔斯路联运走廊	联邦公式	\$ 0.052							\$ 0.052
			项目专用：联邦资金	\$ 0.001	\$ 0.053						\$ 0.054
			项目专用：州/当地资金	\$ 0.015	\$ 0.053						\$ 0.068
16	RN: L703/04/WU; 规划编号: NNOQ1778C	牙买加湾容量改进项目	联邦公式	\$ 0.094							\$ 0.094
			货运专用：联邦资金								\$
			货运专用：州/当地资金	\$ 0.106							\$ 0.106
小计			联邦公式	\$ 1.644	\$ 0.219	\$ 0.979	\$ 0.902	\$ 0.729	\$ 0.805	\$ 0.522	\$ 5.799
			项目专用：联邦资金	\$ 0.826	\$ 0.053	\$ -	\$ 2.271	\$ 1.252	\$ 2.405	\$ 1.763	\$ 8.570
			项目专用：州/当地资金	\$ 7.354	\$ 0.121	\$ 1.080	\$ 3.745	\$ 1.434	\$ 2.606	\$ 1.894	\$ 18.234
			总计	\$ 9.824	\$ 0.393	\$ 2.058	\$ 6.918	\$ 3.415	\$ 5.816	\$ 4.179	\$ 32.603

可能可以利用的资源

联邦基金

规划/2045 在地区交通基础设施的保护与加强工作中承担重要的联邦伙伴关系。最新颁布的联邦地面交通法 《美国修复地面交通 (FAST) 法案》，是十多年中颁布的第一次长期地面交通授权。虽然五年授权法案资金充足，但高速公路互助基金 (HTF) 的长期可持续性尚未解决。在计划持续期间，FAST 法案需要用抵销的 700 亿美元维持高速公路和公共交通计划的授权资金水平。然而，规划抵销/向 HTF 的转移只是一项临时举措，目的是维持资金状况，撑到 2020 年。

此外，FAST 法案的前身法令规定的核心公路项目的重组带来一次责任大转移，使全美公路系统的公路和桥梁的修复和更换责任转移到了州政府和地方政府身上。FAST 法案继续为州政府和地方政府带来更大负担，也鼓励地面交通系统获得更多个人投资。

因为这些原因，*规划/2045* 预计了联邦财政收入的公式数值范围。此范围的下限来自 FAST 法案每年最低资助水平以 2% 的年复合增长率计算得来。算上这些浮动率，可以预测，虽然联邦基金大体上恒定不变，在 FAST 法案的指导下，未来的联邦基金会上涨到能反映通胀的水平，只是上升的速率会更低。

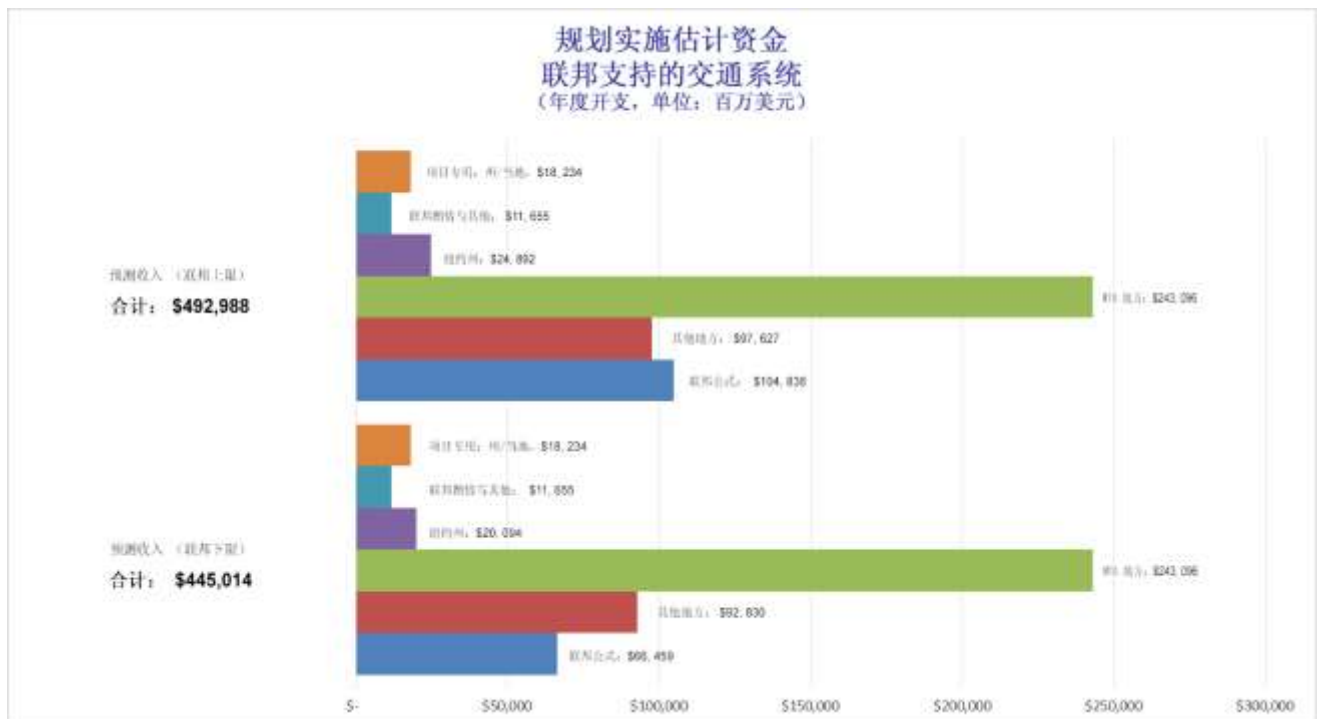
将 FAST 法案的前身法令的历史趋势应用到其五年一改的后来法案上，*规划/2045* 得以预测联邦公式基金的数值范围的下限。一般来说，这些前身法案规定的经议会授权的年资助数值比前一法案授权的资助数值要高 24.8%。

由此，*规划/2045* 预测，在规划期内，联邦公式基金合理预期能提供 1050 亿美元的上限。此外，预测其他联邦资金来源，包括目前可支配的资助项目，可提供约 120 亿美元。

州和地方资助

根据基准年的资金水平，我们预计了与交通相关的纽约州授权收入，且通常有每年 2% 的增长率。我们认为，必要时，额外的州及地方收入可用于补足联邦政府补助上限中预测的非联邦份额。NYMTC 成员在提供必要的非联邦份额，充分利用分摊/分配给该地区的额外资金方面，拥有长期显赫的历史。

NYMTC 的成员提供了可用于完善交通系统的大部分资金。根据预测，仅超过四分之三的可期待财政收入会来自地方，包括纽约市、郊区各郡和选中的公共机关，它们的交通设施和服务属于联邦支持的交通系统的一部分。*规划/2045 预测*，将有 3760 亿美元来自州和地方，这是联邦公式基金范围的上限，可供用于规划期内的花费。



其他资金来源机会

广义上说, *规划/2045* 预测联邦资金的上限, 以及可预计的州和地方资金能支付几乎全部的规划实施预期成本。区间上段的估计资源与预测成本之间的潜在差额约为 30 亿 YOE 美元, 相当于 *规划/2045* 实施总成本的 0.6%。

因此, *规划/2045* 建议, 如果规划期内有需要, 应考虑其他可能的融资机会, 为项目和策略提供资金支持。这些额外的机会 (仅供讨论) 提供了一个非穷尽的策略清单, 适当时可以考虑, 以解决任何长期的资源短缺。潜在的额外融资机会通常针对 *具体项目来源* 和 *全地区来源*。



注： 这些额外的融资机会仅用于规划目的，不代表任何单独的 NYMTC 成员的承诺。

采用并落实额外的融资机会受到各成员机构预算与政策决策，以及市、县和/或州层面的立法行动影响。这些额外融资机会在都市规划过程范围之外，因此，NYMTC 没有采纳和/或落实这些额外融资机会的法定职权。识别并列出这些机会是方面未来考虑，因而纳入。

以下数据显示，至少到 2028 年之前，预计的资源都处于平衡状态。这为 NYMTC 成员提供了充分的时间，以认真斟酌旨在解决2028-2032 年计划期内可能出现的潜在资金缺口的策略。



规划 2045 制定的 公众参与

规划 2045 的开发得益使公众参与的努力，他们试图使 NYMTC 规划区内的众多选区都参与进来。NYMTC 的成员机构和工作人员以及其他利益相关者努力听到大众、社区宣传组、环境公正社区以及私人和其他利益相关者的声音。

在大学交通研究中心的协助下，规划 2045 的公众参与包含：

- 开发了一个网站 (www.nymtc-rtp.org)，作为传播制定规划的信息和收集输入的信息的主要渠道；与
- 通过 Survey Monkey 的服务用“变革的驱动力”的电子档调查问卷进行调查。这一步骤为未来宣传流程奠定了基础，约有 900 人响应了调查；且
- <https://nymtc.mysidewalk.com> 网站输入的信息在网上和其他各种研讨会均可获得；与
- 组织了二十多个公众研讨会和另外十个定制研讨会以探索专业运输服务。各研讨会在 NYMTC 规划地区举行；与
- 五个专业的焦点小组补充了来自研讨会的信息；与
- 有一些关于公共咨询工作组（如货运工作组和协调计划咨询组）的具体计划专题的咨询和技术咨询；与
- 通过新闻稿、社交媒体、广告/互联网宣传、各种会议展示型广告，通讯稿、电子邮件和媒体通知进行宣传；与
- 只做了一个供在线使用或者在各公共论坛使用的有关制定规划 2045 的视频。