

執行摘要

展望未來

到 2045 年，紐約大都會交通委員會（以下簡稱 NYMTC）規劃區域內人口預計增長至 1,430 萬。紐約市、長島郊區以及哈德遜河谷下游地區現有的交通網絡必須進行維護、整合與提升。紐約地區交通系統每天支援數百萬次的交通人流量，提供多種出行方式，如公共汽車、快速軌道交通、通勤軌道交通、輪渡與私家車。此外，卡車、貨運鐵路和水路每天的貨物運載量也有數百萬噸。對未來資源進行規劃以實現交通網絡優化目標，這對地區經濟健康發展來說至關重要。*規劃 2045* 為將來幾十年內交通網絡的使用和維護提供了必要規劃及指導。

什麼是地區交通計畫？

基於 *規劃 2040*，*規劃 2045* 提出了新的主題——「堅守區域可持續發展願景」。 *規劃 2045* 跨越了 2018-2045 聯邦財政年度，是 NYMTC 規劃區域內一項具備綜合性、多樣性和協調性的地區交通規劃（以下簡稱「規劃」）。從地區角度來看，規劃涵蓋了所有主要交通出行方式，包括公路、公共交通工具、自行車、人行道、貨物運輸及特殊需求交通運輸方式。另外，幾大關鍵交通問題也在規劃中得以解決。如交通系統管理和運行，交通安全性和彈性、貨物運輸、專業運輸及交通堵塞管理等。

與前規劃一樣，*規劃 2045* 經過 NYMTC 成員的通力合作、社區大力推廣和公共參與項目，實現不斷發展。針對現存及未來預估的交通服務和交通系統要求，委員會制定了本規劃。這類要求對維持地區長期可持續發展十分關鍵。

NYMTC 背景

聯邦法規規定，凡人口數量超過 5 萬的城市地區必須成立一個都市規劃組織（以下簡稱 MPO），負責規劃、決策如何使用聯邦交通基金。MPO 確保現有及未來交通項目支出能夠基於可持續、合作性、綜合性規劃流程。另外，MPO 與州及公共交通運營商合作，為符合條件的交通項目規劃聯邦基金用途。

作為紐約市、長島郊區及哈德遜河谷下游地區的 MPO，NYMTC 充當了協同規劃者的角色，為紐約市的五個區、長島的納蘇郡和蘇福克郡以及哈德遜河谷下游地區的派特南、羅克蘭和威斯特徹斯特服務。NYMTC 是紐約市區和郊區各郡、紐約州及大都會交通機構組成的地區委員會，其目的就是獲得聯邦基金，開展交通項目。

NYMTC 規劃流程

NYMTC 在規劃方面的努力有助於確保紐約大都會地區獲得最大額度的聯邦基金，實現其成員機構的共同區域性交通系統發展目標。對其規劃區域而言，NYMTC 扮演著協同規劃者的角色。通過提供良好的技術分析預測，它促進了成員機構間的決策互通。NYMTC 致力於其成員機構的協同規劃活動，以實現共同的地區願景。

應聯邦法規要求，大都會交通規劃流程為多樣化的交通規劃提供了一個協同、可持續、全面的規劃框架，這也是獲得聯邦交通基金的前提。作為該規劃流程執行主體的一部分，NYMTC 需要提供如下成果和分析：

三大規劃成果

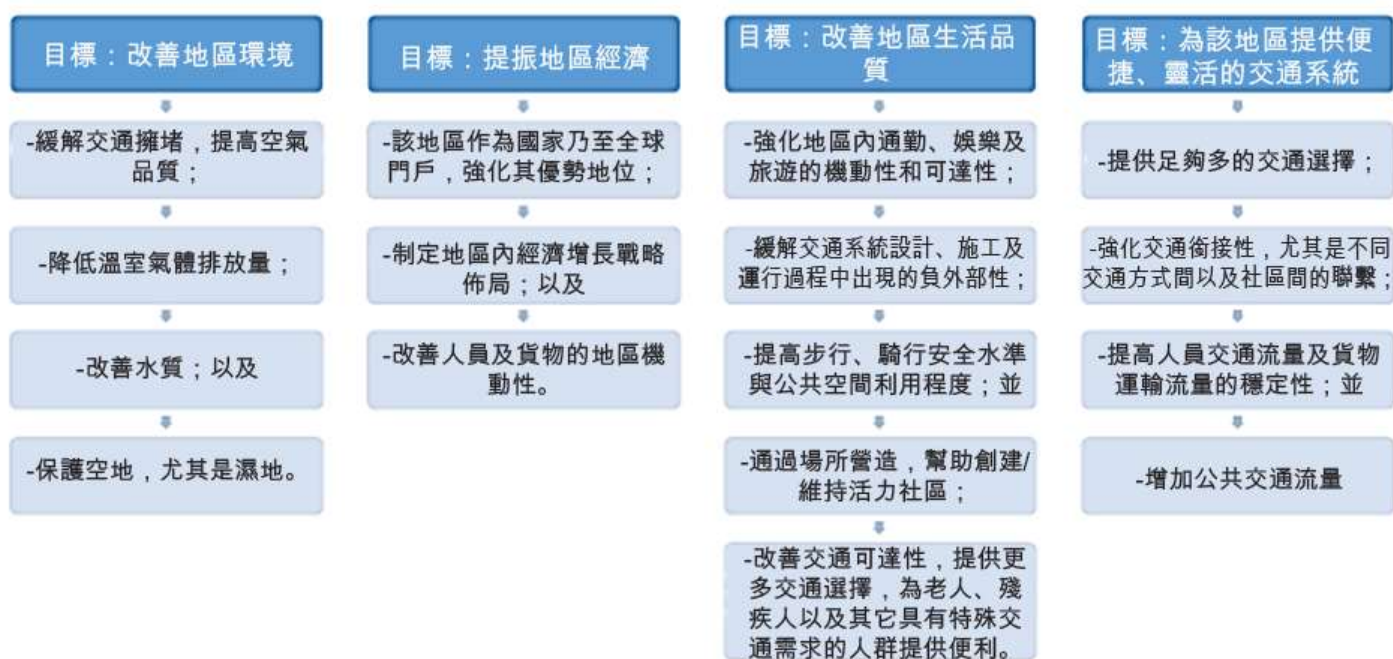
1. 地區交通規劃（即「規劃」），描述了未來，尤其是未來 25 年內 NYMTC 規劃區域的規劃目標和要求；
2. 交通改善計畫 (TIP)，為特定交通項目和行動定義了聯邦基金，尤其是未來五年內的規劃；以及
3. 統一規劃工作計畫 (UPWP)，決定了分配給規劃活動的聯邦基金在規劃年度內的使用方式。

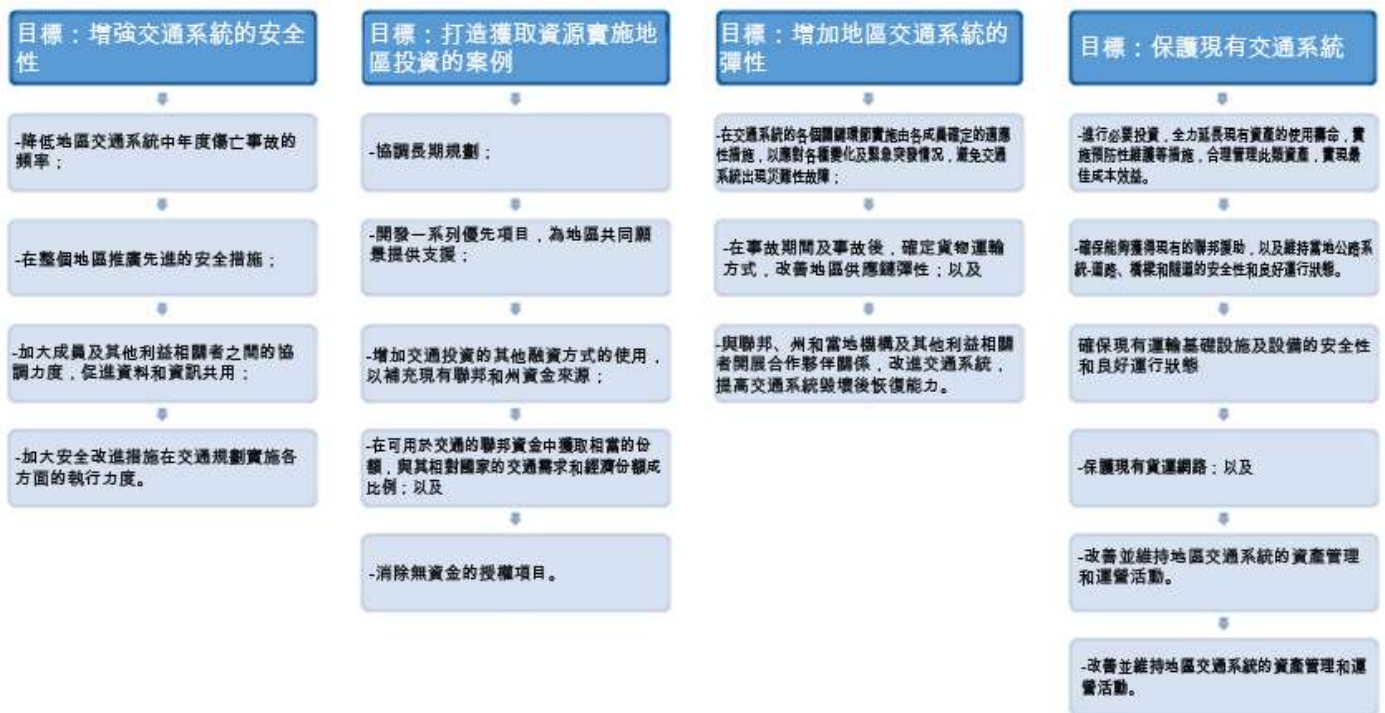
兩大規劃分析

1. 擁堵管理過程 (CMP)：NYMTC 的規劃區域已經成為聯邦指定的交通管理區域的一部分，因此 NYMTC 必須對 CMP 進行維護，預測未來交通擁堵狀況，並制定擁堵緩解策略；以及
2. 交通合規：NYMTC 制定的交通合規決定以量化的形式展現 RTP 和 TIP 項目對未來機動車排放階段性目標實現的影響，以應對聯邦提出的空氣品質標準。

規劃 2045 戰略框架

規劃 2045 的戰略框架涵蓋了其成員機構的共同目標、目標所帶來的成果、短期內與目標實現相關的行動以及規劃實施前十年內預計取得的成果。NYMTC 成員機構通力合作，制定了八大戰略目標，且與國家目標和聯邦法律中提到的規劃因素相一致。





突出可持續性

規劃 2045 的戰略框架突出了可持續性問題，這一問題圍繞 NYMTC 規劃區域內的交通規劃和土地利用之間的關係展開。*規劃 2045* 中該關係的重要內容如下：

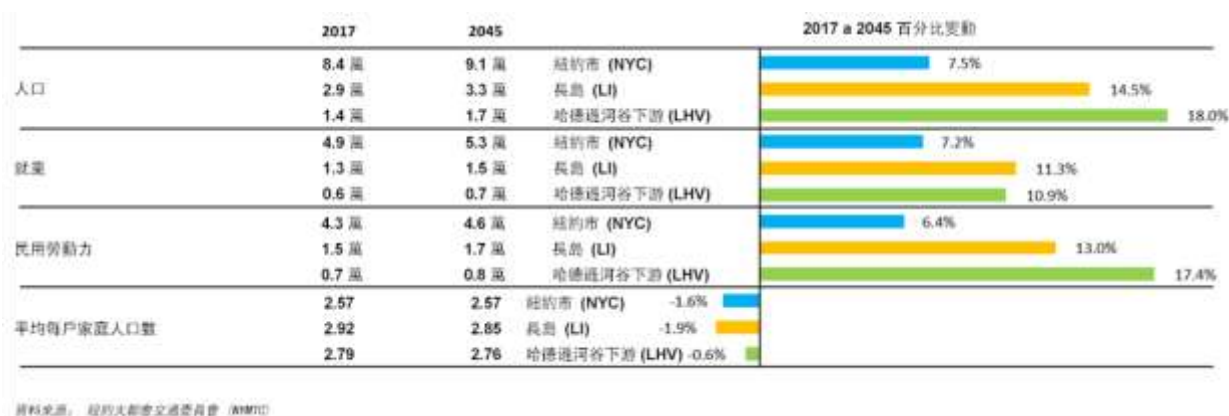
- 協同開發重點區域（CDEAs）意識到了土地利用和交通規劃之間存在的關鍵性、本質性關係。指定土地利用帶來的發展可催生對交通運輸系統的需求（如公共交通系統和道路通行容量）。例如，在交通系統和道路等基礎設施周邊規劃高密度發展將會導致各類交通發展的需求。反之，對於具體土地用途而言，交通運輸投資可以提升該地區的通達性和通容量。
- 紐約市的可持續性規劃、郊縣總體規劃以與 *規劃 2045* 的對接。紐約地區的交通規劃紐約地區的交通規劃在不同層次展開，涉及聯邦規劃法規和地區/當地交通網絡各機構責任，鑒於此，這些規劃之間的對接有助於確保當地及地區的交通需求在交通規劃過程中得以兼顧。
- 有助於開發並支持 CDEAs 的較大範圍規劃活動和要求，包括美國住房和城市開發部資助的紐約—康涅狄格可持續社區倡議和 NYMTC 成員機構開展的各類公交導向型開發（TOD）專案。此外還包括《紐約州完整街道法案》，該法案要求州、郡、當地機構在發展州和聯邦基金支持的交通專案時，能夠考慮到交通系統使用者的便利性和機動性。

未來挑戰

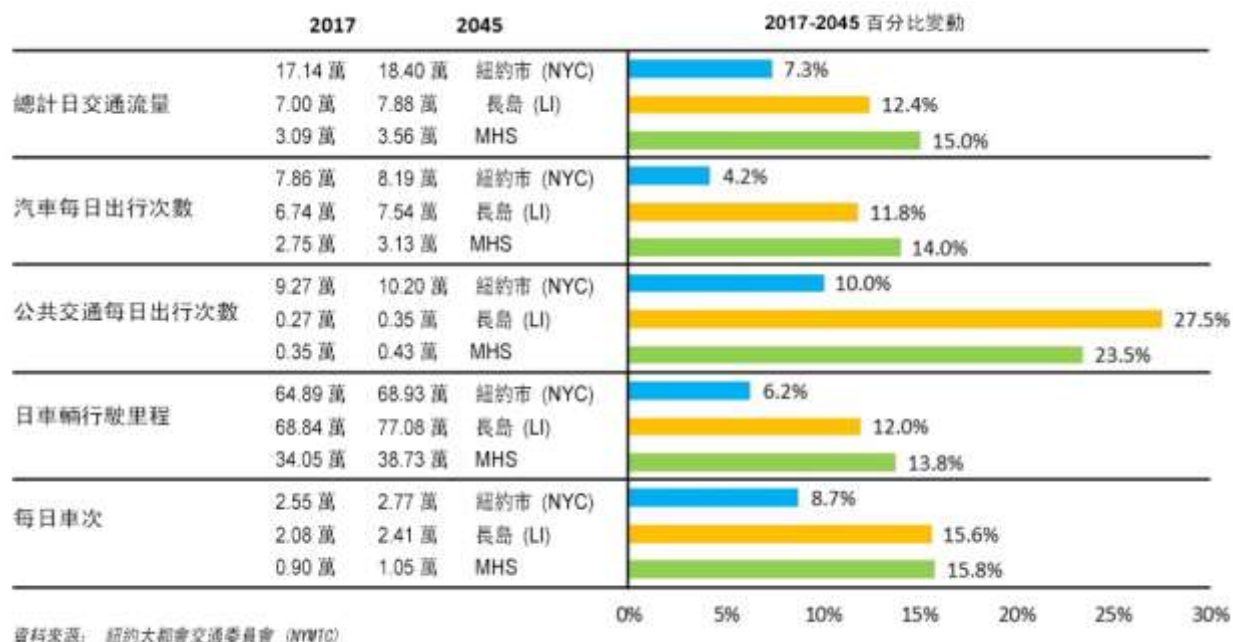
需求增長

NYMTC 規劃區域內的交通運輸網路每天承載的交通流量包括 330 萬人次的公車流量、570 萬人次的快速軌道交通流量、120 萬人次的通勤鐵路交通流量、10.3 萬人次的輪渡流量以及超過 1.62 億英里的道路行車里程。此外還包括到達、駛離、途經 NYMTC 規劃區域及區域內部約 3.65 億噸的貨物運輸量。至 2045 年，貨物運輸量預計將超過 6 億噸。

理解社會經濟和人口增長趨勢是預測未來交通需求的關鍵步驟。在 NYMTC 規劃區域內，哈德遜河谷下游地區到 2045 年的預計增長速度最快，人口增長約 17.5%，民用勞動力增長約 16.8%。而紐約市的預計增長速度最慢，該市各項指標總額將達到最大值，除了住戶人數，該項指標預計保持不變。該市人口將增長 50 多萬，新增就業機會 30 萬，民用勞動力新增 20 萬。NYMTC 規劃區域下轄三個子區域的平均住戶規模預計保持穩定，除了長島地區，該地區平均住戶數將略微下降。



規劃 2045採用了與社會經濟和人口預測類似的方法對紐約大都會地區的人流和物流交通進行了預測。這些關於平均交通時長、郡間交通情況、交通方式選擇的預測以子區域為單位進行合計。**規劃 2045** 預測，哈德遜河谷下游地區和長島地區的日交通流量和日公共交通流量將迎來顯著增長（長島增長 15%，哈德遜中游南部增長 12.4%）。然而，紐約市的日交通流量和日公共交通流量至 2045 年將達到最大值。其中，日交通流量增長約 130 萬人次，包括近 100 萬人次的公共交通流量。

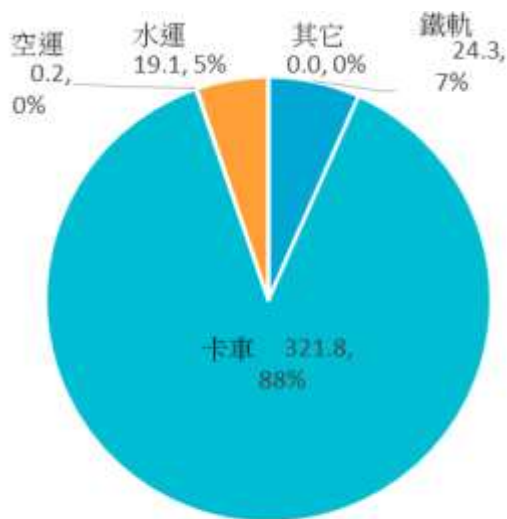


車輛行駛里程 (VMT) 是車輛交通的一項衡量指標。人口增長和就業增加是 VMT 增長的關鍵因素，因為更多的人會選擇車輛出行方式。上班族的通勤距離也是一個因素。在 NYMTC 規劃區域內，VMT 預計到 2045 將增長約 10%。哈德遜河谷下游地區的 VMT 預計增長速度最快，約為 13.8%（或超過 450 萬英里）。其中，羅克蘭郡的 VMT 預計增長 21.9%。然而，長島地區的 VMT 預計增長數量最大，約為 800 萬英里，儘管其增長率僅為 12%。紐約市五個區的 VMT 增長將保持平穩。

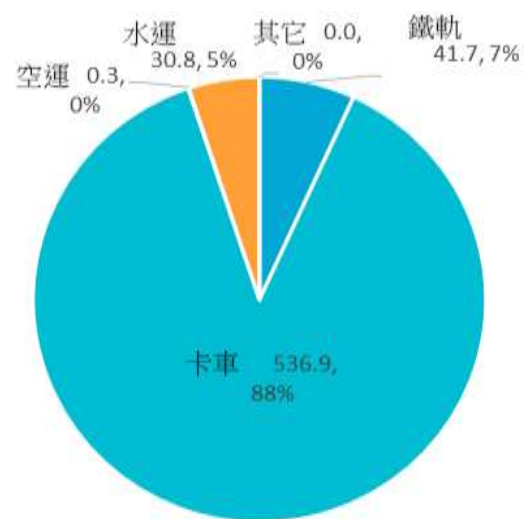
2012 年的最新經濟普查顯示，到達、駛離、途經 NYMTC 規劃區域或在此區域內運輸的貨物總量達到 3.65 億噸。入境貨運量約 1.74 億噸 (48%)，出境貨運量為 6,500 萬噸 (18%)，地區內（從 NYMTC 地區內一地點運往地區內另一地點）貨運量為 5,000 萬噸 (14%)。過境貨運量為 7,600 萬噸，占總量的 21%。

預期到 2045 年，上述貨運流量將增長 67%，總量將達 6.10 億噸。商品運輸量的增長反應了人口和經濟的預期增長、財富和消費支出的增長、物流系統和流通網路的日漸複雜。入境貨運量預期增長 57%，達 2.74 億噸，年增長率為 1.4%。出境貨運量預期增長 70%，達 1.26 億噸，年增長率為 1.6%。估計 NYMTC 境內貨運將增長近 105%，達 8,300 萬噸，年增長率為 2.2%，預期到 2045 年，過境貨運量將增加到 1.263 億噸，增長率為 66%，複合年增長率為 1.6%。

按運輸方式統計的貨運量 (2012-2045)



合計：3.65 億噸



合計：6.1 億噸

資料來源：《2012 環球透視交通調查資料》，《2012 美國地面運輸委員會 (STB) 運單樣本》(2012 IHS Global Insight Transportation Data, 2012 Surface Transportation Board (STB) Waybill Sample)

關鍵總結

- **日交通流量和日公共交通流量：**紐約市的日交通流量和日公共交通流量至 2045 年將達到最大值。其中，日交通流量增長約 130 萬人次，其中包括近 100 萬人次的公共交通流量。然而，哈德遜河谷下游地區和長島的日交通流量和日公共交通流量將迎來顯著增長。
- **最高增長率：**哈德遜河谷下游地區到 2045 年的預計增長速度最快，人口增長約 17.5%，民用勞動力增長約 16.8%。
- **總人口增長率：**紐約市的預計增長速度最慢，但該市各項人口指標總額將達到最大值，除了住戶人數預計保持不變。該市人口將增長 50 多萬，新增就業機會 30 萬，民用勞動力新增 20 萬。
- **車輛行駛里程 (VMT)：**在 NYMTC 規劃區域內，VMT 預計到 2045 將增長約 10%。然而，哈德遜河谷下游地區的 VMT 預計增長速度最快，約為 13.8%（或超過 450 萬英里）。其中，羅克蘭郡的 VMT 預計增長 21.9%。然而，長島地區的 VMT 預計增長數量最大，約為 800 萬英里。
- **貨運流量：**在 NYMTC 規劃區域內，貨物運輸量至 2045 年預計將增長 105%，約 8,300 萬噸。這一增長資料是基於對規劃區域內經濟總增長、貨物運輸、消費支出和流通網路的預測所得。

運行、維護和提升紐約交通系統

紐約大都會地區的交通系統十分龐大、複雜且老舊，由高速公路、鐵路、橋樑、隧道和其他基礎設施連接構成。作為全國最大的都會地區，紐約大都會有幾大限制性高速公路和鐵路線穿境而過。在普通工作日，該地區的多模式交通網絡承載了數百萬次乘客出行與數千噸貨物運輸。

由聯邦支援的交通系統是該地區交通網絡的子系統，這是根據聯邦對其支援的交通系統各組成部分的合格性要求定義的。以下是聯邦支援的交通系統組成部分一覽表。

NYMTC 規劃區域內聯邦支援的交通系統的主要組成部分

州際公路、公路、公園大道、高速公路、幹道、集散道的車道英里數逾 19,000 英里。

由州、郡及當地市政擁有的 2400 多條各式公路橋樑。

近 480 英里通勤鐵路和用於客運服務的 225 英里地鐵軌道，數百英里的當地、高速、通勤和城際公交路線和一條架空車道。

客運樞紐、交通換乘網站、公交站、巴士站和地鐵換乘設施構成的龐大網路。

1,100 多英里的自行車騎行系統（包括共用自行車道、道路專設的自行車道）以及供行人使用的人行道、小徑和道路。

輔助性基礎設施，如鐵路站場、公路維護設施、公路休息區、停車場與停車庫、巴士停靠場、交通工具存放場、自行車停靠區、繳費廣場、標牌、信號、電子裝置和其他設備。

規劃 2045 預測，到 2045 年，充分運營和維護該交通系統組成部分及服務可能需要支出約 **6,270 億美元**的年度開支。如果系統改進規劃為現有系統添加了新的部分，則新增的系統改進運行與維護成本也包括在這一預估值中。

各成員機構對其管轄區域內的聯邦支援交通系統的部分也要支出的相應的運行與維護成本，基於對這一成本的預測，**規劃2045**也預計，2045年交通系統維護項目和戰略需要支出約**4,630**美元的年度開支。

最後，系統改進還包括了希望通過規劃 2045 和/或 2018 聯邦財政年度至 2021 聯邦財政年度從 FFY 2017-2021 TIP 項目獲得資助的相關項目和戰略所需的成本。目的是通過在現有聯邦支援交通系統內增加新部分或大力提升現有部分的容量，以擴大該系統的總容量。考慮到系統改進項目和戰略會通過規劃 2045 尋求資助，那麼 2045 年將會有**330 億美元的年度開支**用於資助這些項目。

預測變革

全國以及 NYMTC 規劃區域都在經歷著重大變革，很可能明顯改變交通服務和設施的規定、管理和使用現狀。這些變革的推動者將會，實際上在某些情況下已經，重新定義規劃期間乘客出行及貨物運輸的時間、方式和理由。例如：

- 個人出行可能從使用自有車輛轉變為使用共用、按需或自走車輛。
- 貨物運輸可能會受到技術革新的影響，如增材製造（又稱「3D 列印」）、車輛自動化、自動化傳輸和商品生產的進一步自動化。
- 新型資料的可獲取性也帶來了各種新方法，無論是交通服務的提供和使用、交通系統的管理、服務提供和設施管理方面的組織安排，還是服務和基礎設施的融資，都可能有了新的途徑。個人和組織對資料的獲取，已經成為了變革的原動力。
- 全世界的都市地區正在並將繼續面臨前所未有的挑戰。國家高速公路協同研究計畫指出，挑戰來源於全球幾大趨勢所造成的影響，包括氣候變化、未來燃料供應及成本以及新技術和新能源的發展。還包括國內的一些趨勢，包括人口和生活方式預期的變化、土地利用模式的變化以及對現有交通融資方式的限制等。此外，美國交通部的「2045 美國交通展望：趨勢與選擇」報告特別提出到 2045 年將對美國交通系統產生影響的一些趨勢。

目前來說，用量化方式預測這些變化給 NYMTC 規劃區域內交通系統運行和需求增長帶來的影響是不切實際的。但毋庸置疑的是，這些變化的確會影響交通需求和/或交通服務的提供方式。此外，交通規劃的完成方式也會受到影響。

應對挑戰

交通系統管理和運行 (TSM&O)

交通系統需求預測所受到的影響將會帶來挑戰。目前規劃的系統改進方案可能不足以解決未來需求，也無法緩解交通系統的擁堵問題。此外，系統改進受到 NYMTC 規劃區域內人口密度、土地利用和建設環境的約束，同時也受到基礎設施建設維護成本的限制。基於上述原因，TSM&O 對解決出行問題、提升交通系統安全性以及實現現有基礎設施利用最大化而言至關重要。

TSM&O 戰略希望通過提供多模式運輸、聯合運輸和跨區域運輸系統和服務、實施系統增容項目和系統安全提升項目來對現有基礎設施進行優化。交通系統管理 (TSM) 和交通需求管理 (TDM) 是 TSM&O 的重要組成部分。TSM 戰略著力於使用新技術，在對現有基礎設施改動較小的前提下，提升現有道路和公交系統的容量和效率。TDM 是一套獨立的戰略，它著力於改變人們的交通行為。TDM 戰略支援多模式出行方式以及高乘載率出行方式，同時支援管理和減少高峰擁堵狀況。TDM 旨在強調乘客和貨物運輸量的提高而非行駛車輛的增加，以此減少汽車出行。

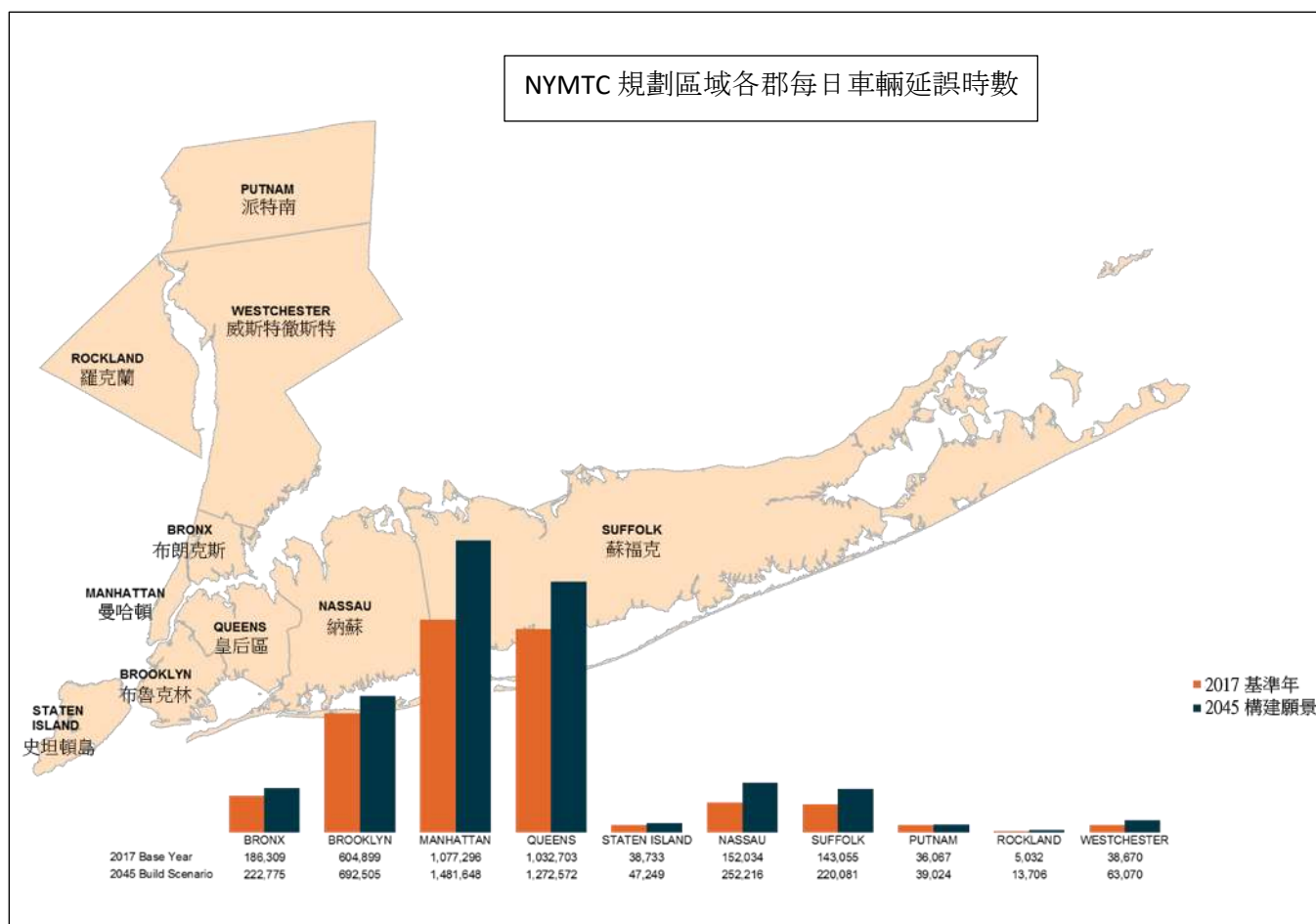
TSM 措施分為以下七種類型：智慧交通系統、出行者資訊、事件管理、工作區域管理、通行管理、擁堵收費、動態交通運輸管理以及整合廊道管理。NYMTC 規劃區域內的交通系統中有很多此類 TSM 戰略（現行和規劃）。

TDM 是一種需求側的出行管理，與 TSM 這一供給側戰略互為補充。TDM 戰略在減少 VMT 的同時提供了更多出行選擇。目前，TDM 為所有出行人員（無論是否自駕出行）提供了多樣化的交通位置、路線和時間選擇，而不僅僅是交通方式的選擇。

擁堵管理

作為聯邦指定的交通管理區域，NYMTC 需要研究制定擁堵管理流程 (CMP)，這是管理交通擁堵的系統性方案。CMP 為 TSM&O 提供了戰略框架，同時提供了交通系統性能的相關資訊和緩解交通擁堵、提升乘客和貨物機動性的策略。CMP 解決擁堵問題的工具箱中包含以下策略：

- 通過使用事故車道或中間帶、打造託管車道提升高速公路容量；與
- 提升公共交通服務品質，鼓勵公交出行，具體包括定價和服改進務以及提升乘客資訊管理；與
- 提升道路和人行道路況，以確保行人和自行車的安全性和可達性；與
- 通過實施彈性工作時間、遠端辦公、車輛共用和其他項目減少車輛使用；與
- 基於技術的策略/項目，旨在提升車輛和行人的機動性；與
- 車輛限行、立交橋改造、交通連接管理及其他道路設計改造；與
- 混合使用，公交導向的發展；與
- 各類停車策略，旨在減少 VMT 並增加替代性和/或非機動交通方式的使用；與
- 出行減少條例、擁堵收費、卡車限行等需求管理方式。



交通安全和緊急情況管理

作為交通規劃流程不可或缺的一部分，NYMTC 將繼續完善安全交通系統。NYMTC 及其成員機構致力於履行並完成聯邦安全要求以進一步確保公路基礎設施和公共交通系統的整體安全。NYMTC 安全規劃工作由其安全諮詢工作組 (SAWG) 指導。NYMTC 安全規劃同時也受聯邦、州和當地的其它規劃、政策和方針影響。

交通安全資料是安全問題評估以及安全項目規劃與實施的核心內容。聯邦交通立法強調在安全規劃流程中實施資料驅動的方法，這一方法涉及對資料的收集與整理，對需求的瞭解以及對相應安全資金的投資。*規劃 2045* 突出了以下其它安全計畫和措施，包括：在適用條件下，對完整街道設計原則的應用；各種人行道安全措施、包括針對兒童和老人的安全措施；公共交通安全措施，尤其是針對同一水平面的鐵路交叉口、事故多發路段實施的安全措施；以及各種教育和實施項目。

NYMTC 規劃區域以及紐約大都會地區交通系統的安全規劃由多個單位和機構負責。交通安全離不開廣泛的溝通與協調，安全措施의 規劃與執行相互聯繫，且相對應的職責也有所重疊。NYMTC 成員相互協調、通力合作以保護整個交通系統並按要求應對不可預見的自然事件和災害。NYMTC 成員的工作包括每年參加突發情況的類比演練，以培訓應對此類事件的專業人員。區級及地級的防災準備和應急預案由郡、市及當地政府領導，並由其負責為各自區域制定緊急情況管理規劃。

交通系統改進措施

規劃 2045 提出了一系列改進措施並採取了多項行動方案（如項目、提議與研究），可由 NYMTC 共同實施和/或其成員機構單獨實施。提議內容處於不同的發展階段。舉例來說，有些為子區域或路段規劃研究；有些已通過項目規劃、項目設計和/或工程開展實施。另外還有一些仍處於概念或推測階段。*規劃 2045* 中的很多交通系統改進提議需要在成本細節確定並開始規劃實施資金前進行補充規劃、設計或工程工作。總而言之，*規劃 2045* 中的短期、中期以及長期交通改進提議將為交通系統的完善、發展和維護提供支援。

規劃的戰略框架引導投資流入交通系統的多個方面。這些建議改善與措施之間的關聯，以及規劃的目標和預期結果匯總如下：

- 措施與策略旨在緩解交通擁堵、減少溫室氣體排放、改善空氣品質和水質，保留開放空間，為**改善地區環境**的目標提供支撐。在支撐該目標的眾多交通投資和方案中，部分投資與方案鼓勵安全便捷的步行和自行車出行；疏浚鐵路和汽車交通擁堵；透過增加公共交通容量、整合性以及通達性，鼓勵公眾搭乘公共交通；透過更換改造，實現基礎設施效率和使用壽命的最大化，完成基礎設施現代化；在規劃和評估研究中考慮一系列環境問題和影響。
- **提振地區經濟**將實現 NYMTC 規劃區域內的可持續增長，改善該區域內人員及貨物的機動性。支援該目標的已規劃和已整編專案將提高交通的連通性和效率，完成橋樑和其他連結設施的現代化或更換；鼓勵 TOD 及土地使用補充政策；透過鐵路與公路改善，優化多州大都市區的往來與途徑貨運流轉。
- 以**改善地區生活品質**，進而實現機動性、安全性和通達性提高，帶動社區活力為目的的倡議和專案。包括改造或更換設施，管理交通流量和交通擁堵，緩解治安與安全風險；協調規劃，兼顧步行人群、騎行人群、殘疾人群、以及老年人的特殊需求；透過與公眾和社區大眾對話開展影響研究；透過專案現代化和擴建改善交通體驗、包括行程時間、連通性和可達性；在整個規劃流程中關注負面的外部效應、社區需求以及環境影響。

- 措施與策略將說明提高該地區交通系統的連通性、可靠性以及乘客流量，實現**提供便利靈活交通設施**的目標。包括改造或更換基礎設施，實現基礎設施現代化並提高其效率、安全性和可達性；增加多形式的地區間及地區內交通選擇，擴大乘客及貨物交通設施的容量和覆蓋面；並在整個規劃流程中關注個體及服務匱乏社區的特殊性需求。
- 建議措施與策略旨在增強區域融資能力，以多種融資辦法為協調、優先項目完成融資，助力**實現打造獲取地區投資實施資源案例**的目標。
- **旨在促進協調、持續的安全與治安措施，降低每年交通死傷率的措施與策略**，將有助於實現加強佳通安全的目標。與這一目標相關的倡議和專案包括在公路規劃中考慮步行者和自行車騎行者的安全；實施現代化和改進措施，改造或更換老舊設施，以降低安全風險；管理交通流量和擁堵；加大資料收集力度。
- 專案和措施將著重“強化”交通系統，並透過促進機構間的夥伴關係，降低災害對貨物和人員流轉的影響，支援實現**提高交通系統彈性**的目標。
- 最後，系統維護專案將保持交通基礎設施運行良好，維護現有公路、橋樑和隧道；保護現有貨運網路；維護步行和自行車設施，從而支持對**現有交通系統**的保護。

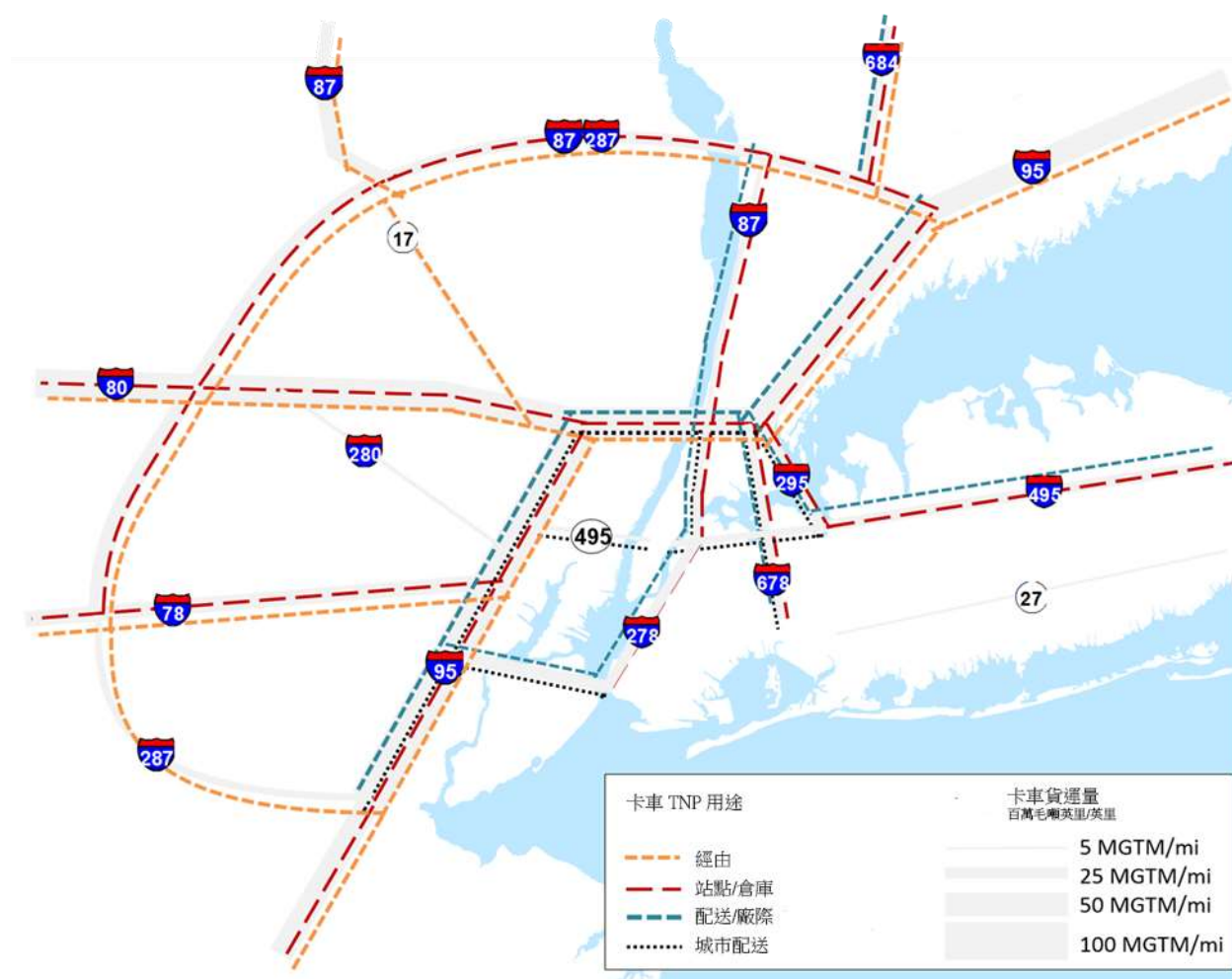
可持續性規劃

為促進未來發展，交通系統的構建不僅需要規劃和實施各種改進措施，而且需要確定現有或改善的交通系統在未來居住和/或商業發展中所處的位置，同時還需實現高效的、可持續的、性價比高的機動性。*規劃 2045* 中提出的 CDEAs 致力於建立交通系統和土地使用之間的關係，以支援交通系統的長期可持續性發展。未來發展需要盡可能與交通發展相一致。

另外，由紐約市、長島以及哈德遜河谷下游地區市長成立的地區經濟發展委員會 (REDCs) 已確定了一系列項目，其中多個均對 NYMTC 規劃區域的交通規劃和發展有影響。儘管事實上部分 REDCs 提議項目和 *規劃 2045* 中的提議項目存在重疊，仍需進行協調工作以確保經濟發展與交通系統發展的一致性。

改善貨物運輸

在 NYMTC 規劃區域內的交通系統中，貨物的運輸方式包括公路、鐵路、海運、水路、空運設施以及聯運設施。使用聯運設施，貨運可通過一種運輸方式轉為另一種運輸方式。其中一些設施專門用於貨物運輸，而另外一部分用於乘客出行。*規劃 2045* 提出了貨物運輸改進措施和解決方案，對實現規劃 2045 戰略目標中的貨物運輸預期成果以及解決貨物運輸優先順序問題和需求至關重要。提出的改進措施和解決方案還可分類為「貨運專用」以及「貨運支援」。貨運專用項目的首要推動力為改善貨物運輸，而貨運支援項目可能與貨運無關，但這類項目的改進措施對貨運有所幫助。



改善專業運輸

NYMTC 規劃區域具有龐大、多樣、多形式的交通網絡，包括各種級別的公共交通系統、輔助客運系統以及人性化服務交通方式。在這一地理環境多樣及使用使用者群多元化的區域，多層次的交通服務和眾多交通服務供應商使得常住人口中老年人（65 歲及以上）和殘疾人的服務協調工作面臨不少挑戰。*規劃 2045* 指出了一系列尚未滿足的需求，這些需求限制了目標人群對交通設施的使用，包括：服務提供缺口（空間和時間上）、制度缺口、知識與資訊缺口、科技缺口以及可達性缺口。對需求和缺口的評估為規劃中確定的未來投資協調戰略和機會奠定了基礎，將有助於消除服務重疊、彌合服務缺口並針對目標人群提高運輸服務和資源的效率及利用率。

應對革新

乘客與貨物的交通出行方式或運輸方式在不斷發生變化。由於新興的資訊和通信科技、燃料和車輛技術、職業和經濟轉型以及代際變遷，人們在不同時代，也在以不同的方式使用著不同形式的交通服務。例如，MTA 顯示公共交通客流的具體增加量以及出行方式的多樣化，便是千禧一代使用新興通信和資訊科技、應對自然變化以及就業地點變化的直接結果。

在規劃期間能夠定義革新的驅動力至關重要，新的現實狀況將持續在全球、地區、國家乃至 NYMTC 規劃區域範圍內改變未來交通系統。概括來說，NYMTC 成員將繼續監督此類革新並根據需求作出回應以便在 2045 年之前實現更安全、更可持續、更高效的地區交通系統。

其他考慮因素

第六章和環境公正

規劃 2045 認可 1964 年《民權法案》第六章規定的非歧視性政策以及 1994 年 2 月份頒佈的 12898 號行政命令，「聯邦政府針對少數民族與低收入人民的環境公正議題之行動」並要求所有聯邦機構將環境公正原則納入其政策、活動和程式中。交通規劃流程中涉及與第六章和環境公正相關的問題包括：對社區的正確判斷；項目利益評估；產品研發和活動開展（公共活動）的參與情況評估；以及任何不相稱的影響。

規劃 2045 將第六章/環境公正評估納入其中以告知並引導 NYMTC 及其成員機構和合作夥伴努力確保戰略地區交通投資的利益與負擔不會過多影響少數民族和低收入人群。詳細的影響分析和評估由 NYMTC 成員根據各項目內容開展。

環境保護

NYMTC 及其成員致力於保護並改善自然資源、加強能源保護力度、提高生活品質並促進交通改進措施與州及當地發展規劃的相適用性。因此，資源保護和環境影響的緩解是 NYMTC 交通規劃流程的關鍵因素。為實現這一目標，*規劃 2045* 提供了用以對比環境和歷史保護區域與長期交通規劃中的項目重新開發區域的地圖。如項目臨近這些資源時，負責對應項目的 NYMTC 成員機構應對可用資訊進行審核，如有需要，進行進一步分析。

交通合規

1990 年《清潔空氣法修正案》為各種污染物設定了國家環境空氣品質標準 (NAAQS)。空氣品質違反 NAAQS 的區域歸為未達標區域，受《清潔空氣法》規定-運輸達標制約。在紐約州，環境保護署制定了一項州實施計畫，詳細描述了如何達到 NAAQS。

根據運輸達標規定，*規劃/2045* 及相關 TIP 中包含的整套投資項目產生的污染排放量不可超過州實施計畫中確定的未來機動車排放污染基準。因此，NYMTC 必須考慮到其在交通業的投資會對空氣品質產生的影響。隨*規劃/2045* 一同出臺的交通合規決議也是為定量地證實，全境或部分屬於 NYMTC 規劃區域的所有未達標地區的移動排放量不會超出指標。所有氮氧化物、揮發性有機化合物、細顆粒物（直徑小於等於 2.5 微米的顆粒物）排放量未達標地區正影響到 NYMTC 規劃區域。

該地金融市場的未來

財政制約的聯邦要求

聯邦指南聲明：*財政制約*是交通規劃和交通項目進展的重要部分。進行財政制約要求明確交通計畫和規劃的財政收入（聯邦、州、地方或者私人收入）；要求這些財政收入「應當作為資金儲備」投資大都市的長期交通規劃和 TIP 項目；要求這些財政收入應供給現有的公路和交通運輸系統的運行和維護費用。

與這些聯邦規定相一致的是，*規劃 2045* 將從 2018 聯邦財政年度開始預測每年的成本和財政收入，將按要求以年度開支美元為單位，涵蓋規劃期內的 28 個聯邦財政年。這些預測明確了以下規劃中的*財政制約*因素以及聯邦財政年度 2017-2021 年相關的 TIP 項目：

- 現有和正在規劃中的交通運輸系統的運行及維護的現時成本和預期成本；
- 現有和擬規劃的交通運輸系統的保護工程和保護策略的花費；
- 系統改進費用，包含在規劃中的財政制約因素之內；
- 預期財政收入--應用於支付這些各種費用；

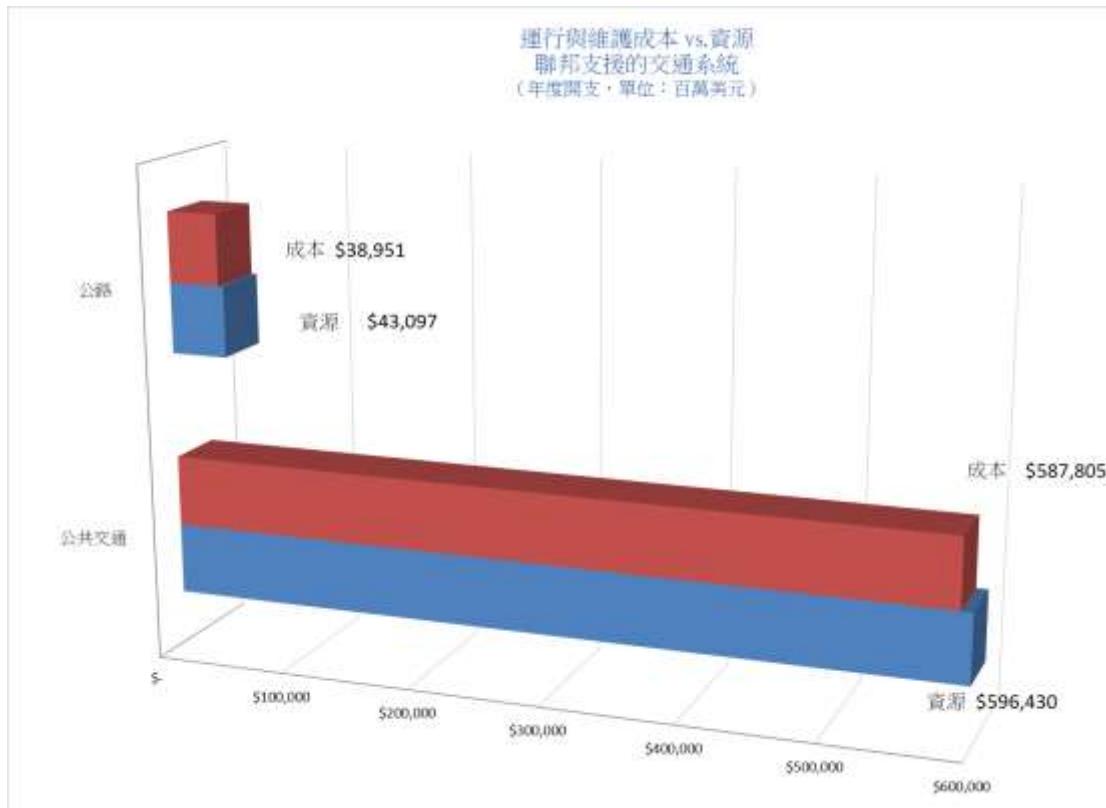
擬執行的項目和策略可以通過聯邦政府援助推進，這些項目和策略包含在*規劃 2045* 的財政制約因素的經費之內。*規劃 2045* 也包含聯邦法規許可的宏大願景。這些宏大的工程和策略都是願景之一，屬於概念性的問題，並不包含在本章討論的對成本和財政收入的預測範圍內。

規劃 2045 對成本和財政收入的預測表明，額外經費對於滿足財政資金不足以支付的其他合理需要至關重要。規劃中也包含了額外經費的潛在來源和使用這些資金源的必要步驟。

交通運輸系統的運行和維護

規劃 2045 預測：2045 年，充分運行和維護該交通系統組成部分及服務可能需要支出 6,270 億美元的年度開支。僅 90% 以上的運行與維護成本與聯邦政府支援的交通運輸服務的運行與維護成本相關。*規劃 2045* 認為紐約州財政來源和地方（包括紐約市、郊區各郡和公共機關）財政收入來源將會被用於承擔大部分的系統運行與維護成本。

鑒於 NYMTC 成員機構有可能會利用對財政收入的預測來運行和維護系統組成部分和服務，*規劃 2045* 預測，2045 年一整年將有充足的資金供 NYMTC 成員機構用於此目的。



交通運輸系統的保護

針對 NYMTC 規劃地區的交通運輸系統的不同部分，還提出了一些希望通過 *規劃 2045* 獲得資助的系統保護工程和策略，採用紐約州交通部基礎設施模式、MTA 2015 年-2019 年資本規劃和 2015 年-2034 年 20 年資本需求評估，以及 NYMTC 其他成員地區政府的資本規劃和計畫。為了進行預測，NYMTC 的成員機構利用的是交通運輸系統保護的目標和方法。這些目標和方法以內部資本預算假設和政策為基礎，被用於確定資本投資項目的優先順序。*規劃 2045* 預測，2045 年一整年，系統保護工程和策略可能需支付 4,630 億美元的年度開支。大部分的花費 (80%) 與聯邦政府支援的交通運輸設施和設備的保護相關。

交通運輸系統的改進

系統改進還包括了希望通過 *規劃 2045* 和/或 2018 聯邦財政年度至 2021 聯邦財政年度從 FFY 2017-2021 TIP 項目獲得資助的相關項目和戰略所需的成本。目的是通過在現有聯邦支援交通系統內增加新部分或大力提升現有部分的容量，以擴大該系統的總容量。這些系統改進包括大型系統改進項目，也就是通常預計成本達 1 億美元以上，和/或地域範圍廣的或具有地域影響力的交通運輸工程或項目；以及預估成本低和/或地域範圍更小或影響更小的小型系統改進項目。考慮到系統改進項目和戰略會通過 *規劃 2045* 尋求資助，那麼至 2045 年將會有 330 億美元的年度開支用於資助這些項目。

系統改進項目與計畫											
Nn	規劃編號/PIN 編號		資金類別	TIP	規劃						總計 \$\$
				2018-2021	9099	2023-2027	9090-9009	2033-2037	2038-2042	904.3-904.6	
小型項目 (from nP& Ran)											
聯邦財政年度 2017-21 TIP			聯邦公式	\$ 0.634							\$ 0.634
			貨運專用：聯邦資金	\$ 0.023							\$ 0.023
			貨運專用：州/當地資金	\$ 0.084							\$ 0.084
聯邦財政年度 2018-2045 Ran			聯邦公式	\$ 0.080	\$	\$ 0.216	\$ 0.088	\$	\$	\$	\$ 0.384
			貨運專用：聯邦資金								\$
			貨運專用：州/當地資金	\$ 0.034	\$ 0.014	\$ 0.130	\$ 0.022	\$	\$	\$	\$ 0.200
大型項目 (分項列明)											
i	PIN: G609/01/AA09 ; 規劃編號： NNCMB2411C	MTA URR 東側進出項目	聯邦公式								\$
			貨運專用：聯邦資金	\$ 0.262							\$ 0.262
			貨運專用：州/當地資金	\$ 2.158							\$ 2.158
2	規劃編號： NYCM2014C	詹姆斯·A·法利郵政局大樓重建項目，莫尼漢車站二期工程	聯邦公式	\$ 0.022							\$ 0.022
			項目專用：聯邦資金	\$ 0.040							\$ 0.040
			貨運專用：州/當地資金	\$ 1.533							\$ 1.533
3	PIN: L703/04/WX 規劃編號： NSMC795C	MTA URR 朗肯科瑪支線第二軌道	聯邦公式	\$ 0.049							\$ 0.049
			項目專用：聯邦資金								\$
			項目專用：州/當地資金	\$ 0.123							\$ 0.123
4	PIN: >09629 , 規劃編號： NYCMC1785C	巴約納大橋 (Bayonne Bridge) 通航淨空尺度項目	聯邦公式								\$
			項目專用：聯邦資金								\$
			項目專用：州/當地資金	\$ 0.380							\$ 0.380
5	規劃編號： NS8G650C	紐約 347 號線安全、機動性、環境改進項目	聯邦公式	\$ 0.004	\$ 0.106	\$ 0.165	\$ 0.154				\$ 0.429
			項目專用：聯邦資金								\$
			項目專用：州/當地資金	\$ 0.030	\$ 0.026	\$ 0.041	\$ 0.039				\$ 0.136
6	規劃編號： NNCM2663C	MTA NNUT 第二大道地鐵項目二期	聯邦公式								\$
			項目專用：聯邦資金	\$ 0.500			\$ 0.935				\$ 1.435
			項目專用：州/當地資金	\$ 0.340			\$ 2.183				\$ 2.523
7	規劃編號： NYCM2664C	MTA NNUT 第二大道線地鐵項目 3-4 期	聯邦公式								\$
			項目專用：聯邦資金				\$ 1.336	\$ 1.252	\$ 2.405	\$ 1.583	\$ 6.576
			項目專用：州/當地資金				\$ 1.336	\$ 1.252	\$ 2.405	\$ 1.583	\$ 6.576
8	RN: XD5160 ; 規劃編號： NNOQ98C	凱尤·加登斯立交 3 期-合同 4 : 公園幹道重建項目	聯邦公式	\$ 0.264							\$ 0.264
			項目專用：聯邦資金								\$
			貨運專用：州/當地資金	\$ 0.066							\$ 0.066
9	規劃編號： MH3DM708Q NYCDM2304Q NSDM2305C	交通系統運行與管理計畫	聯邦公式	\$ 0.429	\$ 0.113	\$ 0.598	\$ 0.660	\$ 0.729	\$ 0.805	\$ 0.522	\$ 3.855
			貨運專用：聯邦資金	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
			貨運專用：州/當地資金	\$ 0.107	\$ 0.028	\$ 0.149	\$ 0.165	\$ 0.182	\$ 0.201	\$ 0.131	\$ 0.964
10	規劃編號： NYCBK2350C	卡納西 Rawer 改進項目	聯邦公式								\$
			項目專用：聯邦資金								\$
			項目專用：州/當地資金	\$ 0.300							\$ 0.300
11	RN: X77338 規劃編號： NYOQ2361C	零死亡願景大道-皇后大道	聯邦公式								\$
			貨運專用：聯邦資金								\$
			貨運專用：州/當地資金	\$ 0.037		\$ 0.064					\$ 0.101
12	RN: 082498 ; 規劃編號： N3MC1787C	納蘇樞紐交通改善	聯邦公式	\$ 0.016							\$ 0.016
			項目專用：聯邦資金							\$ 0.180	\$ 0.180
			項目專用：州/當地資金	\$ 0.040						\$ 0.180	\$ 0.220
13	規劃編號： NYCMB767C	經由 Amtrak 地鐵門線的紐黑文線上的佩恩火車站進出口	聯邦公式								\$
			項目專用：聯邦資金								\$
			貨運專用：州/當地資金			\$ 0.695					\$ 0.695
14	規劃編號： NSMC800C	URR 擴建項目 (皇家公園-希克斯維爾)	聯邦公式								\$
			貨運專用：聯邦資金								\$
			貨運專用：州/當地資金	\$ 2.000							\$ 2.000
15	規劃編號： NS9G2689C	尼科爾斯路聯運走廊	聯邦公式	\$ 0.052							\$ 0.052
			項目專用：聯邦資金	\$ 0.001	\$ 0.053						\$ 0.054
			項目專用：州/當地資金	\$ 0.015	\$ 0.053						\$ 0.068
16	RN: L703/04/WU ; 規劃編號： NNOQ1778C	牙買加灣容量改進項目	聯邦公式	\$ 0.094							\$ 0.094
			貨運專用：聯邦資金								\$
			貨運專用：州/當地資金	\$ 0.106							\$ 0.106
小計			聯邦公式	\$ 1.644	\$ 0.219	\$ 0.979	\$ 0.902	\$ 0.729	\$ 0.805	\$ 0.522	\$ 5.799
			項目專用：聯邦資金	\$ 0.826	\$ 0.053	\$ -	\$ 2.271	\$ 1.252	\$ 2.405	\$ 1.763	\$ 8.570
			項目專用：州/當地資金	\$ 7.354	\$ 0.121	\$ 1.080	\$ 3.745	\$ 1.434	\$ 2.606	\$ 1.894	\$ 18.234
			總計	\$ 9.824	\$ 0.393	\$ 2.058	\$ 6.918	\$ 3.415	\$ 5.816	\$ 4.179	\$ 32.603

可能可以利用的資源

聯邦基金

規劃 2045 在地區交通基礎設施的保護與加強工作中承擔重要的聯邦夥伴關係。最新頒佈的聯邦地面交通法 《美國修復地面交通 (FAST) 法案》，是十多年中頒佈的第一次長期地面交通授權。雖然五年授權法案資金充足，但高速公路互助基金 (HTF) 的長期可持續性尚未解決。在計畫持續期間，FAST 法案需要用抵銷的 700 億美元維持高速公路和公共交通計畫的授權資金水準。然而，規劃抵銷/向 HTF 的轉移只是一項臨時舉措，目的是維持資金狀況，撐到 2020 年。

此外，FAST 法案的前身法令規定的核心公路專案的重組帶來一次責任大轉移，使全美公路系統的公路和橋樑的修復和更換責任轉移到了州政府和地方政府身上。FAST 法案繼續為州政府和地方政府帶來更大負擔，也鼓勵地面交通系統獲得更多個人投資。

因為這些原因，*規劃 2045* 預計了聯邦財政收入的公式數值範圍。此範圍的下限來自 FAST 法案每年最低資助水準以 2% 的年複合增長率計算得來。算上這些浮動率，可以預測，雖然聯邦基金大體上恒定不變，在 FAST 法案的指導下，未來的聯邦基金會上漲到能反映通脹的水準，只是上升的速率會更低。

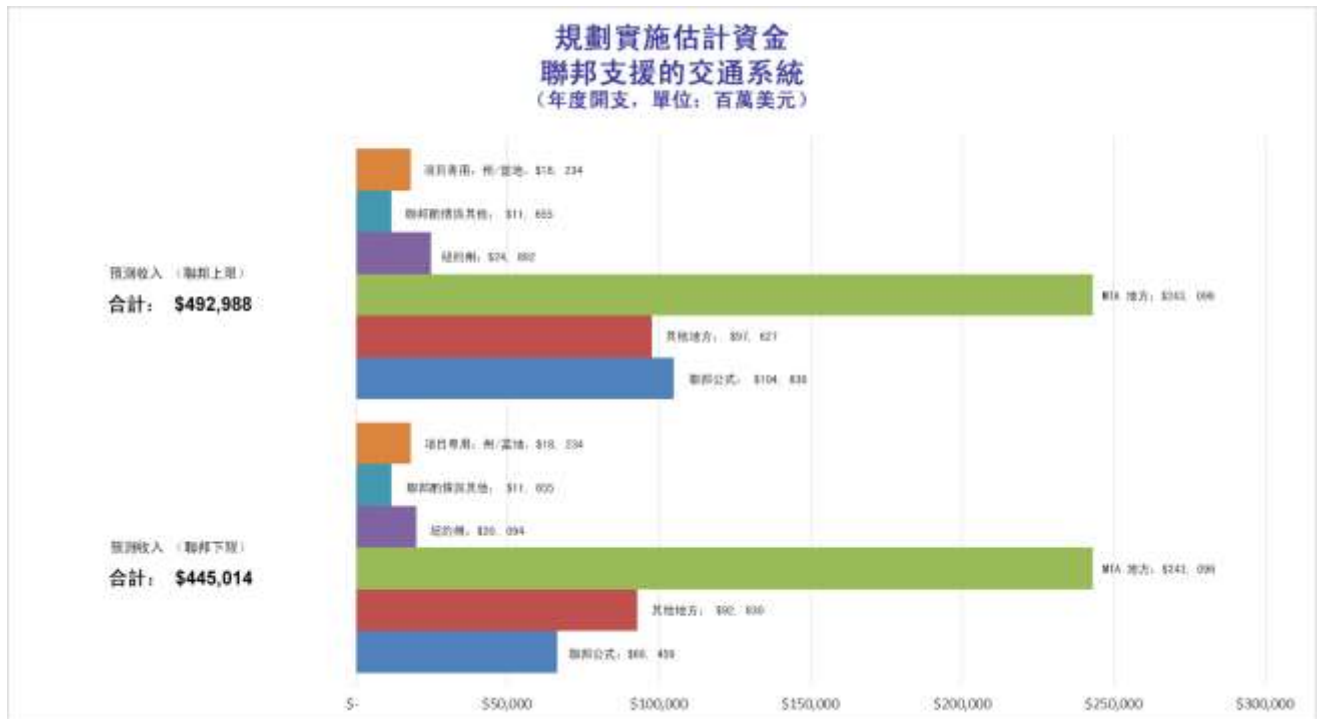
將 FAST 法案的前身法令的歷史趨勢應用到其五年一改的後來法案上，*規劃 2045* 得以預測聯邦公式基金的數值範圍的下限。一般來說，這些前身法案規定的經議會授權的年資助數值比前一法案授權的資助數值要高 24.8%。

由此，*規劃 2045* 預測，在規劃期內，聯邦公式基金合理預期能提供 1050 億美元的上限。此外，預測其他聯邦資金來源，包括目前可支配的資助項目，可提供約 120 億美元。

州和地方資助

根據基準年的資金水準，我們預計了與交通相關的紐約州授權收入，且通常有每年 2% 的增長率。我們認為，必要時，額外的州及地方收入可用於補足聯邦政府補助上限中預測的非聯邦份額。NYMTC 成員在提供必要的非聯邦份額，充分利用分攤/分配給該地區的額外資金方面，擁有長期顯赫的歷史。

NYMTC 的成員提供了可用于完善交通系統的大部分資金。根據預測，僅超過四分之三的可期待財政收入會來自地方，包括紐約市、郊區各郡和選中的公共機關，它們的交通設施和服務屬於聯邦支援的交通系統的一部分。*規劃 2045 預測*，將有 3760 億美元來自州和地方，這是聯邦公式基金範圍的上限，可供用於規劃期內的花費。



其他資金來源機會

廣義上說, *規劃 2045* 預測聯邦資金的上限, 以及可預計的州和地方資金能支付幾乎全部的規劃實施預期成本。區間上段的估計資源與預測成本之間的潛在差額約為 30 億 YOY 美元, 相當於*規劃 2045*實施總成本的 0.6%。

因此, *規劃 2045* 建議, 如果規劃期內有需要, 應考慮其他可能的融資機會, 為項目和策略提供資金支持。這些額外的機會 (僅供討論) 提供了一個非窮盡的策略清單, 適當時可以考慮, 以解決任何長期的資源短缺。潛在的額外融資機會通常針對具體專案來源和全地區來源。

如果是這樣的話, *規劃 2045* 建議, 考慮到下面所說的優先關係、可行性、實施時要考慮的因素和潛在生產力, 一旦有需要, NTMTC 應開發其中一些或者所有的其他資金來源。建議被開發的其它資金來源有兩種: 針對項目的資金來源和區域性的資金來源。



注： 這些額外的融資機會僅用於規劃目的，不代表任何單獨的 NYMTC 成員的承諾。

採用並落實額外的融資機會受到各成員機構預算與政策決策，以及市、縣和/或州層面的立法行動影響。這些額外融資機會在都市規劃過程範圍之外，因此，NYMTC 沒有採納和/或落實這些額外融資機會的法定職權。識別並列出這些機會是方面未來考慮，因而納入。

以下資料顯示，至少到 2028 年之前，預計的資源和成本都處於平衡狀態。這為 NYMTC 成員提供了充分的時間，以認真斟酌旨在解決2028-2032 年計畫期內可能出現的潛在資金缺口的策略。



規劃 2045 制定的 公眾參與

規劃 2045 的開發得益使公眾參與的努力，他們試圖使 NYMTC 規劃區內的眾多選區都參與進來。NYMTC 的成員機構和工作人員以及其他利益相關者努力聽到大眾、社區宣傳組、環境公正社區以及私人和其他利益相關者的聲音。

在大學交通研究中心的協助下，規劃 2045 的公眾參與包含：

- 開發了一個網站 (www.nymtc-rtp.org)，作為傳播制定規劃的資訊和收集輸入的資訊的主要管道；與
- 通過 Survey Monkey 的服務用「變革的驅動力」的電子檔調查問卷進行調查。這一步驟為未來宣傳流程奠定了基礎，約有 900 人回應了調查；且
- <https://nymtc.mysidewalk.com> 網站輸入的資訊在網上和其他各種研討會均可獲得；與

- 組織了二十多個公眾研討會和另外十個定制研討會以探索專業運輸服務。各研討會在 NY MTC 規劃地區舉行；與
- 五個專業的焦點小組補充了來自研討會的資訊；與
- 有一些關於公共諮詢工作組（如貨運工作組和協調計畫諮詢組）的具體計畫專題的諮詢和技術諮詢；與
- 通過新聞稿、社交媒體、廣告/互聯網宣傳、各種會議展示型廣告，通訊稿、電子郵件和媒體通知進行宣傳；與
- 只做了一個供線上使用或者在各公共論壇使用的有關制定規劃 2045 的視頻。