



澳門陸路整體交通運輸政策 2010-2020

諮詢文本



打造居民宜行、
旅客宜遊的綠色交通城市

目錄

前言	3
一、本階段重點工作說明	5
1.1 第一階段諮詢工作與迴響	5
1.2 社會參與及專業諮詢	6
1.3 國際專家與公眾論壇	7
1.4 建構科學化的分析模型與評量指標	8
二、願景和政策的優化	11
2.1 面向全球的交通願景	11
2.2 適用本澳的交通政策	12
2.2.1 重視居民關注的議題	12
2.2.2 體認未來交通的衝擊	13
2.2.3 深化關鍵問題的研究	15
2.3 八領域研擬整體交通政策	18
三、建綠色交通城市的	21
3.1 一核兩面三圈落實政策	21
3.2 整體政策與配套工作的內涵	23
3.2.1 公交優先政策的主要內涵	23
3.2.2 兩個交通供給面的主要內涵	25
3.3 三個空間層圈的推動策略	28
3.3.1 藉分區交通策略重點治理新舊城區交通	28
四、階段性的措施與方案	33
4.1 近中遠期的推動措施	33
4.1.1 近期目標：重整公交，集中精力保障出行	33
4.1.2 中期目標：輕軌通車，全方位落實公交優先	35
4.1.3 遠期目標：區域對接，實現宜行宜遊綠色交通願景	37
4.2 關鍵措施的組合諮詢方案	39
4.2.1 三大方案的具體措施和內容	39
4.2.1 方案2020年預期效果比較	40
4.2.2 方案實施的效益	41
五、政策執行評價與監察	43
5.1 建整體和措施兩級評價指標	43
5.1.1 整體評價指標：檢核願景的達成程度	43
5.1.2 措施評價指標：評價各措施的推動成效	47
5.2 訂每年監察和五年檢討機制	48
結語	49

前言

制訂澳門陸路整體交通運輸政策的目的，除了實實在在地照顧好居民的出行便利性外，還要妥善處理好不斷增加的機動車輛對我們生活環境的衝擊，更長遠者，是為本澳作為「世界旅遊休閒中心」構建一個宜居宜遊的綠色交通城市。

2010年1月，交通事務局展開了「澳門陸路整體交通運輸政策構想(2010-2020)」(下簡稱「政策構想」)第一階段意見徵集工作，在得到社會各界和廣大居民的踴躍參與和建言下，跨部門跟進小組隨即進行第二階段的意見分析和政策完善工作。

在第二階段的工作中，我們把徵集到的公眾意見進行分析和辯證，並委託專業的顧問團隊就公眾意見及廣泛關注的內容作深入研究；為加強政策的透明度，我們已把各方意見結集成書；為持續與公眾保持溝通和對話，我們分別舉辦了多場面向業界和專業團體的座談會，也於2010年7月舉辦了面向公眾的國際性交通專家論壇。

第二階段的另一個重點工作，是構建科學性的交通分析模型、量化的評價體系和研擬政策的內涵。在顧問團隊的技術支援下，我們採用了更多符合國際先進水平的研究方法進行數據庫建立與交通需求建模；結合地理資訊系統的交通規劃專業軟件，以圖形展示核心技術進行交通需求預測與分析；通過「公共交通」、「軌道交通」、「慢行交通」、「車輛管理」等八個領域，為構建宜行宜遊的綠色交通城市訂定政策。

本諮詢文本是以第一階段的徵集意見、第二階段的公眾和團體建言、跨部門跟進小組和顧問團隊的研究成果為編撰基礎，我們完善了政策的願景；以系統化思維提出「一核兩面三圈」推進和落實政策；擬訂評鑑交通政策成效的指標體系。

我們預期，未來推動交通改善的大部分措施都將面對資源的重新分配，尤其在公共交通改善、慢行系統優化、車輛使用管理和車輛增長控制，因此，我們藉科學化的交通模型推演，研擬出「基礎發展」、「漸進管理」、「總量控制」三套政策方案，在廣泛諮詢居民意見後，將形成政策建議文稿，呈特區政府審議落實施行。

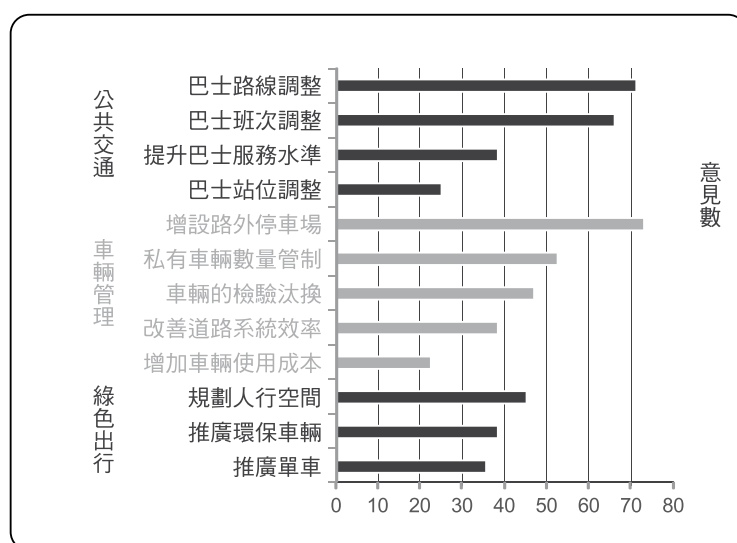
一、本階段重點工作說明

1.1 第一階段諮詢工作與迴響

「政策構想」第一階段意見徵集工作在2010年1月31日結束，共收到512份意見，涉及1,176條內容，其中逾八成的意見來自一般居民。

出於對本澳交通的關心和重視，居民提出許多與策略相關的建議。經本階段整理分析，居民意見可以概括地歸納為「公共交通、車輛管理、綠色出行」三大類別，直接相關的建言佔了總數的75%以上。另外在軌道交通、智能交通、歷史城區、新舊城區、跨境交通方面，也多希望能夠改善轉乘、公交路線、班次、站點、泊車、行人空間、巴士資訊等問題。

居民意見對我們後續的政策完善工作極具啟發。必須強調，在訂定未來政策的過程中，我們除照顧到大多數居民關注的問題外，也尊重少數的意見。對於暫時不具條件推行的積極建言，我們將持續進行深化分析研究，研擬相應的配套措施，持續與公眾保持溝通。



居民主要意見的分類與數量統計



1.2 社會參與及專業諮詢

本階段工作期間針對社會關注的問題，我們和多個專業及民間團體進行了接觸與深度訪談，經過現場的交流與討論，整理各單位對於未來交通政策的方向，也多與「公交優先」和「車輛管理」的問題相關，重點包括有：

1. 優先完善公交服務、優化巴士路線、後續推動車輛管理政策。
2. 增加泊車及上落客貨位。
3. 認同推動環保車輛政策，政府應該有鼓勵與配套措施。
4. 檢討車輛使用和驗車的相關規定。





1.3 國際專家與公眾論壇

本階段我們與澳門大學及澳門工程師學會聯合舉辦了國際專家論壇，論壇於2010年7月2日及3日舉行，主題為「可持續交通運輸政策」。期間邀集了國際著名的專家學者蒞澳進行專題報告與討論，並且安排了公眾論壇的場次，讓專家和本澳專業團體及居民面對面溝通，透過直接討論的方式，彼此交換經驗以凝聚共識，一起為澳門未來的交通發展出謀獻策。與會者的重要建言包括：

1. 以公交服務為第一優先改善重點，在發展「世界旅遊休閒中心」定位下，要因應澳門特色引入高效能且具特色的新交通工具。
2. 以澳門現況而言，透過整體配套措施，先提供居民優質的公交服務，再逐步管理、限制私人車輛使用。
3. 建議考慮車輛共享(Vehicle Sharing)的觀念，可提高交通系統的效率。
4. 澳門應與世界思潮接軌，推動綠色交通，以單車、步行系統為推動方向。單車可成為澳門城市特色，應該引入公共單車服務。
5. 交通規劃應隨時考慮綠色交通中的人本思維。



1.4 建構科學化的分析模型與評量指標

為了訂定適合本澳的交通政策，針對各界對策略規劃的意見和建議，必須要有更深入的評價和量化分析，以探討不同策略可能的效果與影響，作為最終政策擬訂的依據。為此，我們委託研究團隊進行了大量的交通調研與分析工作，包括口岸周邊的邊界線(Cordon Line)調查、全澳主要路段的屏柵線(Screen Line)調查、主要道路的行車速度調查、居民和遊客問卷調查，以及路邊攔車調查等多項工作。

我們也利用地理資訊系統(GIS, Geographic Information System)把本澳交通路網加以數碼化，並且將全澳細化為更小的分區，同時結合各政府部門的基礎資料進行數據分析，以能更精確的掌握不同分區的交通狀況；最後整合所有的調查資料和數據庫，建立陸路交通的需求預測模型以及評價指標，以量化分析本澳未來的交通需求與交通影響程度。



二、願景和政策的優化

2.1 面向全球的交通願景

在國家2008年頒布的《珠江三角洲地區改革發展規劃綱要（2008-2020年）》中，將澳門定位為「世界旅遊休閒中心」；另在國務院港澳辦和粵港澳三地政府合作開展的策略性區域規劃研究《大珠江三角洲城鎮群協調發展規劃研究》中，明確提出了未來粵港澳三地將合力建設充滿生機與活力、具有「全球」競爭力的協調可持續的「世界級」城鎮群，而澳門將成為世界上最具吸引力的旅遊休閒中心和區域性商貿服務平台。此外，粵港澳共同編制的《共建優質生活圈專項規劃》的工作，更提出未來三地在「環境生態」、「低碳發展」、「空間組織」、「人員往來」、「交通組織」及「文化民生」等多方面加強合作，發揮各自的優勢，使大珠江三角地區能保持和強化獨特的競爭力。

在國家政策與珠三角共榮發展的指導框架下，跨部門跟進小組開展的交通政策研究，進一步瞭解了本澳社會各界對未來交通願景的期待，再通過諮詢與專家意見的整理，歸納出本澳交通期許的三大重點：

1. 期待一個具備人本、高效、智能發展的「宜行」交通系統。
2. 期待一個串連世遺景點，讓遊客感到舒適、便捷的「宜遊」交通環境。
3. 期待一個追求低碳減排、讓城市宜居且可持續發展的「綠色」交通環境。

因此，在「世界旅遊休閒中心」的城市定位下，我們認為交通願景應深度考慮「低碳、人本、宜居」的元素，以更好的體現居民的期望，同時與全球化的綠色發展思潮接軌，並以更簡潔有力筆觸，勾劃出澳門居民對未來交通發展的精彩畫像。

交通願景：「打造 **居民宜行**、**旅客宜遊** 的綠色交通城市」



2.2 適用本澳的交通政策

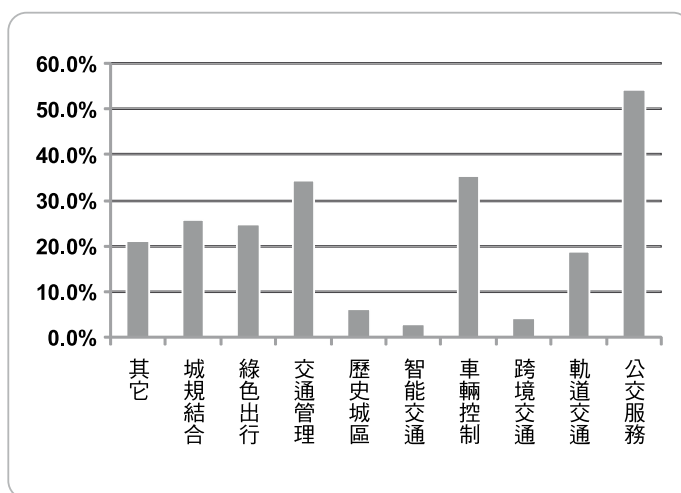
2.2.1 重視居民關注的議題

在第一階段徵集意見文本中，我們按當時的認知，提出了四個社會關注的交通議題，包括：

1. 輕軌與公共交通的接駁和轉乘安排。
2. 輕軌首期工程期間的具體交通安排和措施。
3. 保護世遺城區及建設綠色低碳城市。
4. 車輛控制的方式和居民可接受程度。

我們同時提出了一些初步的想法來徵求居民的意見。

基本上，居民的關注點和我們相當接近，居民最廣為關注的內容是公交服務，關注程度達54.8%；其餘依序為車輛控制、交通管理、城規結合、綠色出行、軌道交通等。從居民發表的意見及想法中，我們發現解決眼前的「**公交服務、車輛管理、行人空間**」等切身交通問題，較諸三年五載後的宏偉畫像更為重要，對此我們深表理解，這也是世界各地的普遍現象。



居民對不同交通議題的關注程度

2.2.2體認未來交通的衝擊

目前本澳機動車輛的年增長率大約是5.1%，依此趨勢推估2020年的車輛數將達到31萬輛，將較目前增加63%。車輛的無序增長和過快增長，始終是交通與環境的潛在隱憂，交通秩序、生活環境、居民健康都會進一步惡化，主要問題體現在以下四個方面：

1. 部分地區泊車壓力大，車位成本增加

由於本澳土地資源有限，部分舊區及市中心商業區停車場興建困難，雖然在規劃上將加大興建公共停車場的力度，如果車輛增長速度過快，未來部分地區一位難求的現象將更加嚴重，在市場供需不平衡的情況下，車位炒賣的情形不僅無法壓止，且只會越趨熾熱，居民泊車及購買車位需要付出更多的成本。

2. 車輛使用成本全民補貼

居民不開車也許不會造成道路交通的負擔，但是泊車位的需求一定隨著車輛增加而提高。現在本澳公共泊車位每小時的費率約在2~3元，這樣的公共泊車費率和鄰近地區城市對照不僅偏低，泊車的收入也遠遠抵銷不了停車場的興建和管理費用。

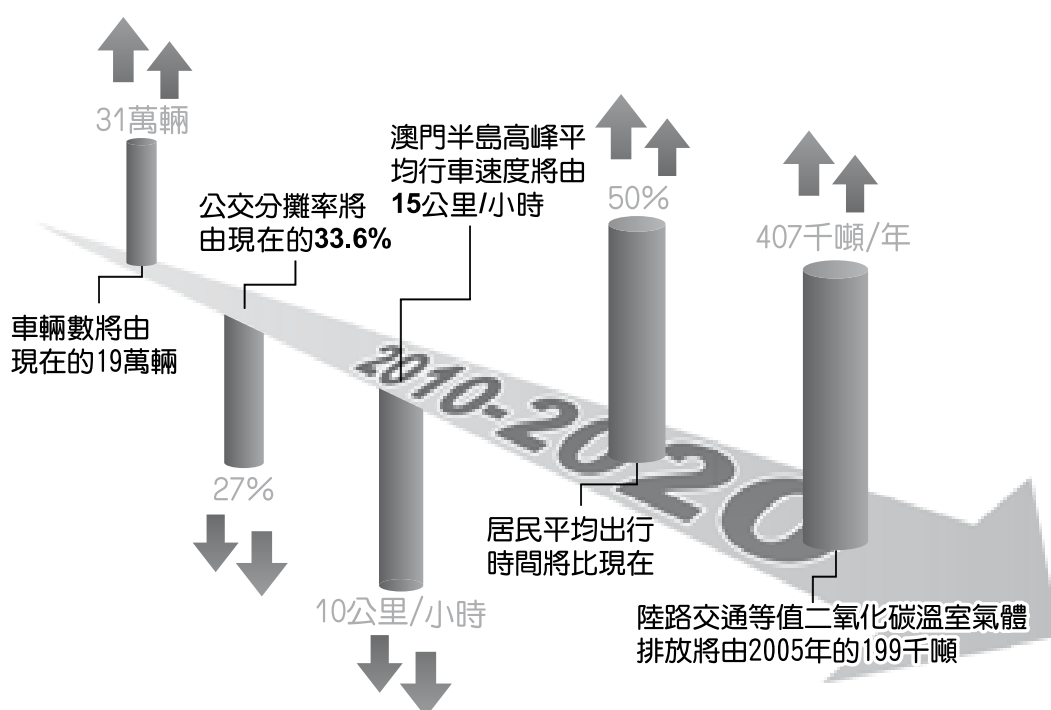
有車居民以低價享受泊車，其成本實際上就是由所有的納稅人補貼，也大大增加土地資源的壓力。而這種不公平的現象，未來隨著車輛增加，也會持續擴大。

3. 居民出行時間增加

公交優先毫無疑問是解決居民出行問題的重點政策手段，在新的巴士服務模式在2011年投入運作和首期輕軌投入運作後，我們有信心在供應上能滿足大部分居民和旅客的出行需要。然而，隨著人口和車輛的增加，按照現有趨勢，如果沒有推動新的措施，我們預測2020年澳門半島在高峰時段的平均行車速度會由現時的每小時15公里下降至每小時10公里左右，部分繁忙道路例如高士德大馬路更將下降至只有每小時5公里，和步行速度差不多。與此同時，由於道路擁塞，巴士的行車速度也會隨之降低，部分地區居民的出行時間將比現在增加50%。

4. 環境污染與居民健康影響惡化

機動車輛增多，道路交通與行人安全的潛在危險將會升高，交通噪聲與空氣污染對居民生活與健康的影響加劇。由於本澳街道狹窄，住宅樓宇與道路間之距離較近，車輛發動引擎的運作、車輛行駛時噪音及響號，對要求安靜生活環境的居民來說，所產生的滋擾尤為敏感。而本澳陸上交通運輸每年等值二氧化碳的溫室氣體排放，從2000年的180千噸成長到2005年的199千噸，按照車輛增長的趨勢，到2020年這個數字將會增長到每年407千噸；機動車輛所排放的溫室氣體將對氣候變化產生影響，此外，尚有對人體有害的一氧化碳、硫化物、氮化物和顆粒物等，排放廢氣不僅不環保，也影響澳門居民的健康。



2.2.3 深化關鍵問題的研究

呼應居民的關注訴求以及掌握未來的交通狀況，經過本階段的研究，我們對社會關注議題有了更深的瞭解與看法，重點說明如下：

1. 公共交通方面

對於本澳公交問題的認知，基本上居民的想法和我們並無差異。未來一段時期的工作，我們將以提供居民「空間無縫」、「時間無縫」、「資訊無縫」和「服務無縫」的公共交通環境為工作重點，輔以更科學的研究和數據，為居民長期關注的問題尋求突破。

於澳門55條巴士路線中，有23條的彎繞度過大，例如順景廣場往山頂醫院的6號路線、關閘往司打口的3A路線，彎繞度都在2.6以上（國際建議彎繞值不超過1.52，1則表示不彎繞）。雖然部分路線受限於道路單行或轉向管制而必須繞行，但當中仍有不少可以優化的空間。我們將在新的巴士服務模式投入運作後，逐步進行調整和改善。



夜間巴士N1、N2因為班次少，居民如果錯過一班就必須等候較長的時間，感覺上總是搭不到車。我們將首先從改善巴士的準點性，並提供巴士智能報站資訊等方面著手，通過讓居民清楚掌控與安排搭車時間以加強居民對公交服務的滿意度和信任度，進一步吸引居民更多地選擇公共交通。

新馬路巴士路線密集，巴士停靠堵車嚴重的問題，關鍵除了有17條巴士路線經過外，經統計每人上車約3至4秒，當假日遊客增多時，自然造成巴士站的周轉率降低。治理方向將從提昇巴士站位周轉率為推進點，進一步研究巴士站位錯開，以及新馬路車道合理配比等改善措施。

針對居民反映的士搭車難的問題，儘管過去幾年間政府已透過大幅增發有年限的士牌照以滿足急增的需求量，但的士不願在高峰時間進入交通擁堵地區的情況依然嚴重。在這方面，我們將利用特別准照的士（黃的）合約於明年屆滿的契機，研究對應方案。同時，我們也會研究增發有年限的士准照之可行性。

2. 車輛管理方面

雖然有部分居民不贊同增加泊車費與擁車成本，但多數居民更擔憂未來車輛持續增長下，道路擁塞造成更多的時間延誤、環境污染和停車問題。我們知道新加坡在1990年開始實施「車輛持有」管制，其中擁車證(COE, Certificate of Entitlement)的措施，藉由大幅提高車輛的持有成本，讓新加坡的車輛增長率立刻由從6%降至3%。由於本澳各方面條件都和新加坡不同，該如何實施「車輛持有」管制，尚需徵求社會各界與居民的意見。

另一方面經調研得知，本澳的泊車和鄰近地區相比，有幾個特點：

1. 舊區和中心商業區一位難求，但又是興建停車場最困難的地方。
2. 路外泊車費最低，泊車1小時的費用比較如下：

單位：澳門元 / 小時								
澳門	珠海	廣州	台北	首爾	香港	深圳 (一類地區)	新加坡	東京
2~3元	5	6	8元	12元	15元	17元	22元	60元
—	2.5倍	3倍	4倍	6倍	7.5倍	8.5倍	11倍	30倍

3. 路外泊車費與路邊泊車費相同。

通過研究的初步結果，指出本澳車輛管理的關鍵措施，是要解決現有車輛的停泊問題和合理化路邊泊車和路外泊車的費率，以鼓勵泊車路外化，順暢道路的交通。

舊區因為歷史發展因素，現在多採取路邊泊車的方式，我們認為舊區的問題應按實際情況應對，在人口居住密度較高的區分如筷子基和青洲等，短期內將設法適度增加泊車空間，並盡可能增設路外停車場。至於鄰近世遺景區的區分，我們則以優先改善公交和慢行系統為應對方案；中長期則是透過本澳道路的層級劃分檢討，重新定位舊城新區道路的主要服務功能，也會考慮在私人樓宇申請重建的同時，增設一部分泊車位來吸納路邊的泊車；再配合路邊及路外的泊車差別費率措施，逐步推動泊車路外化，為改善行人空間和道路服務水平創造更好的道路條件。

此外，未來推動車輛管理的工作尚包括教育與宣導居民正確的用車觀念，同時研擬妥善的配套措施計劃，讓居民在私人車輛的使用上能有更理性的判斷。



3. 綠色出行方面

居民在綠色出行的議題上，有84%的意見是和行人空間、單車環境改善有關的建言。也有部分居民建議推廣單車來替代機動車輛，但經過實地研究測試，本澳舊區的地形與坡度並不完全適合單車騎乘，全面性的推廣單車現時並不具備條件；但是在部分較平坦、道路條件較好的，例如氹仔或新城填海區，我們認為可以作為推動單車出行的示範區，讓居民親身體驗單車與日常生活結合的綠色出行。

歷史城區考慮世遺保護，要盡量降低車輛行駛對歷史建築物結構的影響，將優先考慮行人空間的改善以及規劃適宜的巴士路線，同時設置和周邊景觀融合的行人安全設施與公交站台；舊區在短期內則是要優化巴士路網，提昇路線覆蓋所有的居民生活區；合理佈設巴士站位，縮短居民步行至公交站點的距離；同時改善站點周邊的行人空間，並在有條件的地區優先推動單車道和建設與巴士換乘的配套設施。

澳門這些年來的發展，道路闊度較為窄小始終是推進慢行交通(包括行人、單車等非機動交通)規劃的最大的挑戰。經交通模型統計，澳門半島有64%的道路闊度在20米以下，離島地區則是46%。在道路狹窄、私人車輛又快速成長的同時，如何在有限的路權條件下，將行人、單車、公共交通、私人車輛、設施(如標誌、號誌、路燈、欄杆、綠帶…)等空間進行合理而適當的分配，一直是我們在規劃慢行交通時努力解決的課題，居民的建言也將督促我們加快加大改善的速度和力度。

2.3 八領域研擬整體交通政策

針對本澳的交通問題；經聽取顧問團隊的專業意見；我們採納以「公共交通」、「慢行交通」、「軌道交通」、「車輛管理」、「智能交通」、「歷史城區」、「新舊城區」、「跨境交通」等八個治理交通問題的領域；研擬未來十年的陸路整體交通政策。

這八個領域是因應澳門城區特性的關係；從空間尺度劃分為全區與分區的規劃層次；政策研擬除考慮城規結合外；也兼容歷史城區和新城舊區的圈層特性。

領域	包括的系統或範圍	政策規劃思路
公共交通	巴士、的士	全區：從「系統」的層面擬訂整體性的策略原則與推動程序；進行全區戰略規劃。
慢行交通	步行、單車	
軌道交通	輕軌	
車輛管理	汽車、電單車	
智能交通	資訊、監控、管理	
歷史城區	世遺保護區	分區：在全區戰略規劃的指導下；考慮三個層圈的特性；進行分區交通規劃。
新舊城區	舊城、新區、新城填海區	
跨境交通	珠三角區域	



三、建綠色交通城市的 整體政策

3.1 一核兩面三圈落實政策

在深化研究居民的關注議題、借鑑世界先進的交通政策、衡量澳門交通發展情勢的基礎上，我們將以一個政策核心，兩個交通供給面，三個空間層圈的工作理念，有序推進和落實政策。

一個政策核心

是指以「公交優先」為本澳陸路整體交通運輸政策的核心。貫徹此一政策核心的主要措施包括：確立公共交通的社會公益定位、加快輕軌各期建設、確保公交路權優先、強化公交服務的可靠性和準點性、充分發揮各類集體運輸工具功能、推進車輛管理，適當規管車輛增長與使用。

兩個交通供給面

是指「交通建設」供給面和「交通服務」供給面。我們深明，要構建一個居民宜行、旅客宜遊的綠色交通城市，單靠完善公共交通並不足夠，還必須提供優良的交通設施建設和滿意的交通服務。

建設方面，將以開展交通樞紐工程、路網擴容工程、新城填海區交通規劃及建設工程、澳氹第四通道工程等四大工程，逐步形成以澳門半島外環、氹仔及路氹城外環的雙環，及以西灣大橋、澳氹第四通道的跨海雙軸的雙環雙軸城市快速通道。同時，將輔以步行系統、慢行道路設施和公共停車場等建設，全面優化本澳的城市交通體系。

服務方面，將從使用者的利益為著眼點，通過整合公交、道路和停車場等交通信息至智能交通平台，建立多元查詢管道，以節省居民和旅客的出行時間；通過優



化交通燈控系統、引進道路監察系統和電子執法系統，以保障道路使用者出行的安全性和提昇其便捷性；通過優化交通安全資訊中心的宣傳和教育工作，把交通安全守法的觀念在社區和校園紮根。

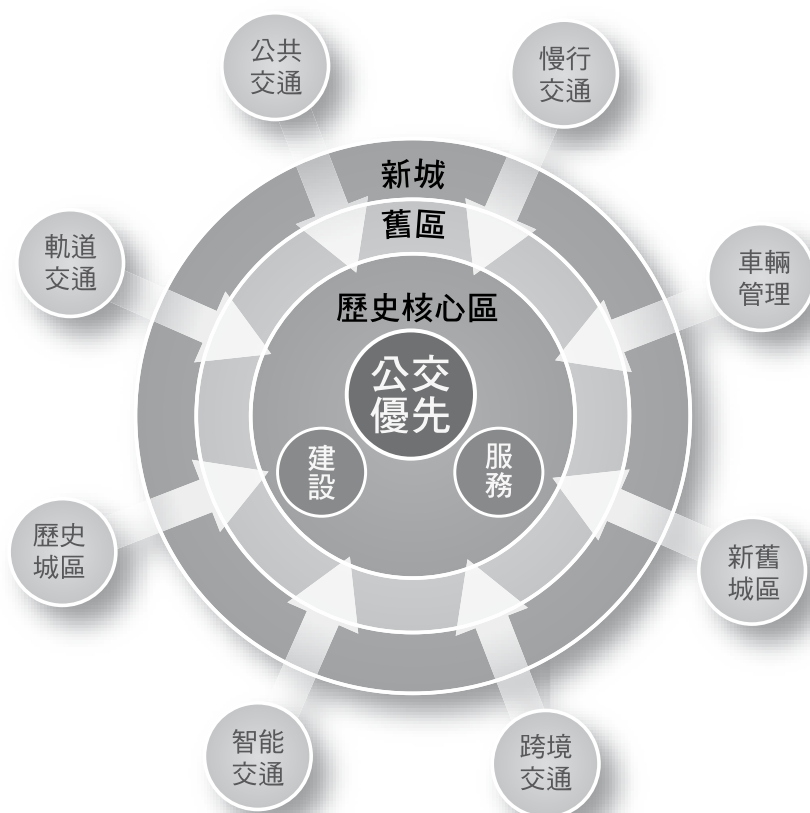
三個空間層圈

是指「新城、舊區、歷史核心區」三個與城市空間規劃緊密關聯的交通佈局。必須強調，本澳未來的交通規劃和建設，將與城市總體規劃緊密結合。

依據歷史核心區的特性，我們的政策方向是以「步行優先」為重點，通過引入綠色公交等配套措施，以突顯世遺景區的歷史情懷和休閒景致。

依據舊區人口聚居的特性，政策將更關注社區生活便利性，引入短線公交，適地適性增加公共停車場，為生活在舊區的居民提供便捷安全的交通環境。

依據新城可塑性強的特性，將致力構建現代化綠色交通體系。對外，強調由軌道交通線網相連接，並與珠三角區域無縫對接為政策方向；對內，以發展快捷、準時的綠色低碳社區交通建設為重點。



3.2 整體政策與配套工作的內涵

3.2.1 公交優先政策的主要內涵

把「公交優先」作為本澳陸路整體交通運輸政策的核心，不是權宜之計，也絕不是一個宣傳口號。為使公眾對公交優先政策能有較深的瞭解，當中一些主要的內涵，謹說明如下：

1. 7 年內投入20億改善巴士服務

我們把確立公共交通的社會公益性定位列為工作內涵的首位，是表明推動公交不僅有決心，且會付諸實際行動。根據新加坡、韓國、日本等國家的成功經驗，政府都是從公共利益的角度，通過例如票價補貼、換乘補貼和稅務優惠等財稅手段，以吸引人們使用公共交通。

基此，我們通過巴士服務外判的形式，預計在未來7年內將投入約20億澳門元以改善本澳的巴士服務，包括大幅增加巴士發車率和直接訂定具吸引力的票價。

同時，將健全信息發放和監督機制，增加公帑使用的透明度和合理性。

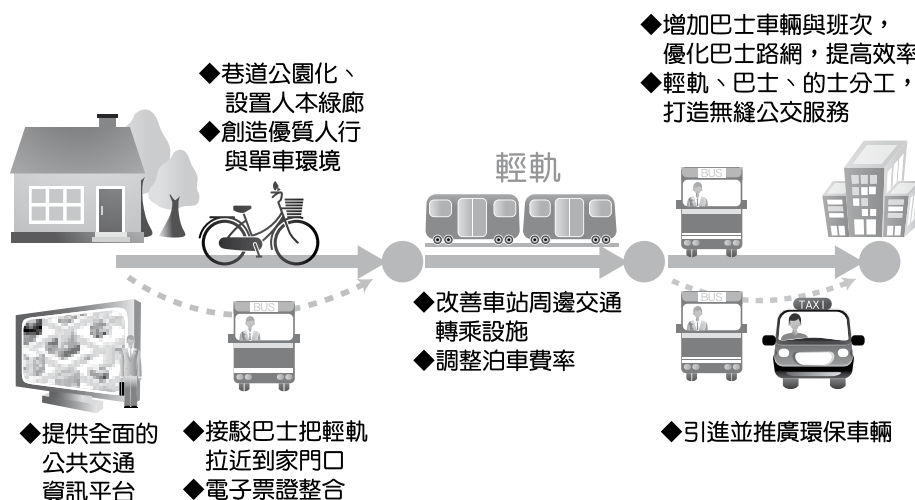
2. 引無縫整合概念提升公交服務品質

在強化公交服務的可靠性和準點性，以及充分發揮各類集體運輸工具功能的工作上，我們將以為居民提供「空間無縫」、「時間無縫」、「資訊無縫」和「服務無縫」的公共交通環境，以及擴大服務覆蓋率和擴大服務使用率，全面提升本澳整體公共交通的服務品質。

空間無縫，是指讓使用者能在可接受的步行距離內搭乘公共交通工具，而為達成空間無縫，需提供合宜的公共交通路網架構；時間無縫，是指讓使用者能在可接受等待時間內搭乘公共交通服務。為此，班表的整合、班距的安排及候車時間調整將是日後的工作重點；資訊無縫，是指讓使用者能迅速便利地取得所需的交通資訊，重點工作是規劃行前資訊與實時動態資訊提供；服務無縫，是指公共交通服務品質需符合使用者的預期，具體措施是改善候車場站設施與車輛品質。

在擴大服務覆蓋率的工作上，將配合輕軌首期工程竣工的時程，同步整合公共交通路網及規劃接駁巴士系統，全面發展以輕軌系統為主幹，巴士、的士為基礎，步行系統為輔助的立體交通體系。

在提升整體公共交通服務品質方面，將通過交通諮詢委員會、社區服務諮詢委員會和民意調查等不同途徑，更深入地聽取公眾的意見以加強公交服務品質的監督管理；並通過優化線路規劃、加強線路可達性和直達性、增加發車頻率和適當控制載客量、提供連接樞紐站和各輕軌站的接駁巴士優惠換乘服務等手段，以加強公眾對公交系統的滿意度。



3. 推快速巴士通道確保巴士輕軌有效連接

要保障公共交通的服務水平，確保公交路權優先是其中一項重要手段。我們的政策方向，將以確保巴士與輕軌有效連接作為推進快速巴士通道研究的首要條件。通過重新分配道路空間，把道路優先分配給巴士，讓巴士和輕軌組成的公交線網能作最大範圍的覆蓋。

首項大型快速巴士通道的可行性研究現已展開，我們將計劃在2014年首期輕軌落成通車後，構築一條由關閘沿筷子基或提督馬路；河邊新街一帶至媽閣的快速巴士通道，讓生活在青洲、筷子基、關閘一帶的居民能更通暢便捷地乘搭輕軌，確保巴士與輕軌系統的有效連接。在沿線道路上，巴士將具優先通行權和路面的專屬使用權。經初步評估，實施快速巴士通道需削減路邊泊車位，包括取消二百多私家車位和逾千個電單車位，我們將盡最大努力在沿線一帶創設空間提供公眾停車場泊位，並因應實際情況逐步落實方案。

同時，配合社會發展的需要，我們將陸續在本澳合適的街道，創設更多巴士優先的號誌、措施，通過確保路權優先以提高巴士的通行性。

4. 法制技術經濟三管齊下適當規管車輛增長與使用

要發展公共交通，除了不斷提高公交的可靠性、便利性、舒適性和經濟性，還須適量控制車輛增長，尤其是道路狹小和土地資源匱乏的澳門。

我們將通過法制、技術和經濟等手段，三管齊下正確引導和調節私人車輛需求的增長，降低居民的購車意願。法制上，以完善法例和強化執法為重點；技術上，將訂定低排放車輛標準，以汰換高排放車輛；經濟上，將以泊車費用改革為優先切入點，根據不同的交通時段、交通區域和車輛類型，制訂不同的泊車收費價格。

有一點希望居民關注，若因管理交通手段而增加的收益，將從政策上優先投放在節能減排方面，以實現交通系統與生態環境的和諧發展。

3.2.2 兩個交通供給面的主要內涵

1. 四大工程構建城市交通骨幹和聯接內地交通網絡

關於交通建設供給面，我們的政策思路是通過四大工程的建設，為雙環雙軸城市快速通道奠定基礎，逐步構建本澳的城市交通骨幹和聯接內地的交通網絡。以下是四大工程的概要：

交通樞紐工程：因應未來的客流需求，配合輕軌工程，將規劃及建設關閘廣場、媽閣、氹仔柯維納馬路及蓮花口岸等大型交通樞紐，提供地區多元的交通服務，藉由樞紐站多功能的空間設計，也可提供居民更安全的交通環境。

路網擴容工程：隨著路氹城區、橫琴校區與新城填海區的開發建設，我們將盡快開展一系列的路網擴容建設，結合綠化以改善行車環境，主要包括：落實路氹連貫公路圓形地改造和下沉式道路、孫逸仙大馬路改造計劃、九澳隧道、大潭山隧道等。

新城填海區交通規劃及建設工程：配合新城填海區的空間規劃佈局，盡快開展A區南北向快速路規劃研究；開展C、D、E區相關的氹仔北分配車道規劃研究。隨著規劃的落實，將盡快開展相關工程。

澳氹第四通道工程：配合現時進行的E1區和A區暨氹仔北海濱城市設計工作，開展澳氹第四通道的規劃研究和工程。

2. 因地制宜策略逐步優化出行環境和紓緩泊車問題

除了四大工程，我們在交通建設供給面還著重步行系統、慢行道路和公共停車場的建設。在這方面，我們將採因地制宜的策略，逐步優化居民的出行環境和紓緩泊車問題。

針對本澳行人道系統較為狹窄及連續性有待加強的現況，我們的行人道系統建設方向是一般地區整頓、重點地區改善、新興地區建構：

我們將以議事亭前地和氹仔官也街行人專區為推動點，通過步行系統建設，構建全面的世遺慢行旅遊網絡。慢行交通另一特質是非機動交通和休閒交通，因此，我們將因應本澳濱海城市的特質，構建環島海濱綠色長廊；同時，在離島創設條件推行單車示範區，讓更多居民親身體驗綠色出行的樂趣，也讓更多旅客感受本澳中西文化匯聚的深度之美。

一般地區整頓

定義：行人量較少的市區道路

措施：維持行人道空間、強化無障礙設施

目標：保障基本步行權利

重點地區改善

定義：行人量較高的重要場站、景點周邊

措施：拓寬行人道空間、改建行人道設施

目標：提供舒適的步行環境

新興地區建構

定義：具發展潛力的新興城區

措施：結合城市總體規劃，導入人本及可持續發展理念

目標：創造完善的步行系統

在交通設施規劃上，將更著重「人本」的內涵，照顧老弱，體現人文關懷。注重步行系統和非機動交通系統的連續性及通達性，讓慢行交通通道與公共交通相連，實現慢行交通系統與公共交通系統的無縫換乘，打造休閒慢行與生態慢行共融的「人本」空間環境。

關於泊車問題，將適地適性增加泊車位，持續增建路外的公共停車場，尤其是青洲、筷子基等人口密集的舊城區，將以提供輕型汽車及電單車泊車位為建設的優先工作，以解決居民的泊車需求。同時採取路外泊車費低於路邊咪錶費率的措施，

推動泊車路外化，以騰出道路空間，再提昇舊區的公交與步行環境。

3. 提供省時安全便捷服務滿足居民需要

關於交通服務供給面，我們強調為使用者提供省時、安全和便捷的服務。

省時方面，我們將以「資訊無縫」的智能交通概念，整合公交、道路、停車場等交通信息至單一平台，建立多元查詢管道，以加強居民對本澳公共交通系統的可靠度和信任度為首要工作，其次是藉全球衛星定位系統（GPS, Global Positioning System）技術推動巴士和的士的調度和管理，以增加公交服務的準點性，最終達致省時的目標。

安全和便捷方面，針對不同地區的道路，包括歷史核心區、舊區和新城，將進一步檢討其服務功能，以訂定道路的層級和改善規劃的方向，並通過道路視頻監察系統，實時跟進和處理路況；對於生活服務功能較強的道路，會加強管理行車的速度和優化行人設施的工作；對於交通通行功能較強的道路，將通過改善路口燈號控制效率、檢討路邊泊車空間、降低行車干擾，引進電子執法系統等多種手段，全面提昇道路續進的能力。

我們將盡快啟動《交通控制系統智能化的研究》，以加強交通控制系統在安全性、中央管理、穩定性及協調性等方面的功能；亦會加入配合公交優先政策的「公交車輛優先燈號」與支援消防及救護車輛的「緊急車輛優先燈號」等功能。

交通安全是一項持久的工作，不僅需要提昇硬件設施，更重要的是人們對安全意識的重視。我們將進一步擴大「交通安全資訊中心」的職能，把宣傳和教育的工作逐步深入社區和校園，務求把交通安全守法的觀念在社區和校園紮根。

3.3 三個空間層圈的推動策略

3.3.1 藉分區交通策略重點治理新舊城區交通

依「新城、舊區、歷史核心區」三個層圈的空間特性，未來的交通規劃將與城市空間規劃相結合，建構因地制宜的分區交通策略。

舊城優先改善公交與行人空間，以舒適的步行環境與公交服務，建構區內優良的交通網絡。隨著《澳門新城區綜合規劃》的進行，進一步促進新舊城區和區域的協調發展。除此之外，也將強化三層圈的介面串連，由內而外，逐步完善城市的步行系統；未來配合輕軌建設，行駛直捷的接駁巴士，並擴大轉乘的優惠，以鼓勵居民公交出行。

1. 營造休閒綠色交通突顯歷史城區景致

歷史城區是澳門四百多年中西文化交流的精髓和豐厚的旅遊資源，在交通規劃上將更強調發展與保育。

歷史城區將以「步行優先」為政策重點，以行人與公交為主軸，落實綠色出行、公交優先原則，整合應用車輛管理與智能交通的推動策略。我們將透過逐步減少路旁泊位、改善行人路面和引入綠色公交等配套措施，以調節居民和旅客對機動交通的依賴；我們也將與文化及旅遊部門合作，通過電子導覽系統、清晰的指標系統、旅遊小型綠色公交、休憩結點和行人專區等配套措施，形塑多元的參訪路徑，建立不同的主題遊程路線，營造宜行、宜居的舒適環境，突顯世遺景區的歷史情懷和休閒景致。

2. 規劃與實務並重保證舊區交通的「通」和「達」

由於種種原因，本澳不少老舊城區都存在居住環境擁擠、道路狹窄、設施落後，交通不便等問題。針對老舊城區的交通問題，政策將以交通規劃為重點，具體方向有：

1. 逐步限制穿越性交通在舊城區內行駛，以減少城區內部的交通壓力。
2. 完善舊城區的交通運具，構建人性化的交通出行環境。
3. 挖掘現有道路潛力，以「通」和「達」為舊城交通規劃的首要準則。
4. 以慢行交通為基礎，建立舊城區與濱海地區的步行聯繫。

除著重規劃工作外，我們也將啟動一系列的具體措施。在公交方面，路線將

全覆蓋老舊城區的範圍，並研究引入適用於歷史城區及舊城區的短線小巴，讓居民出行更方便；另一方面，針對例如青洲、筷子基等人口密集的城區，我們將力爭在2012年前最少提供2,500個輕型汽車及電單車公共泊車位，同時，我們將加快規劃研究的進度，尋求在2012年的基礎上，再增設2,500個泊車位的可行性。

輕軌完工通車後，將進一步整合輕軌車站與周邊的公交線網及行人、單車系統，規劃巴士接駁路線連結主要居民生活區和輕軌車站，讓居民日常的通勤往來更加便利。對於部分地區可能因為輕軌施工造成的交通與出行影響，將妥善研擬交通維持計劃，保障居民行車和步行的安全及進出不受阻礙。

3. 建現代化綠色交通促進可持續發展

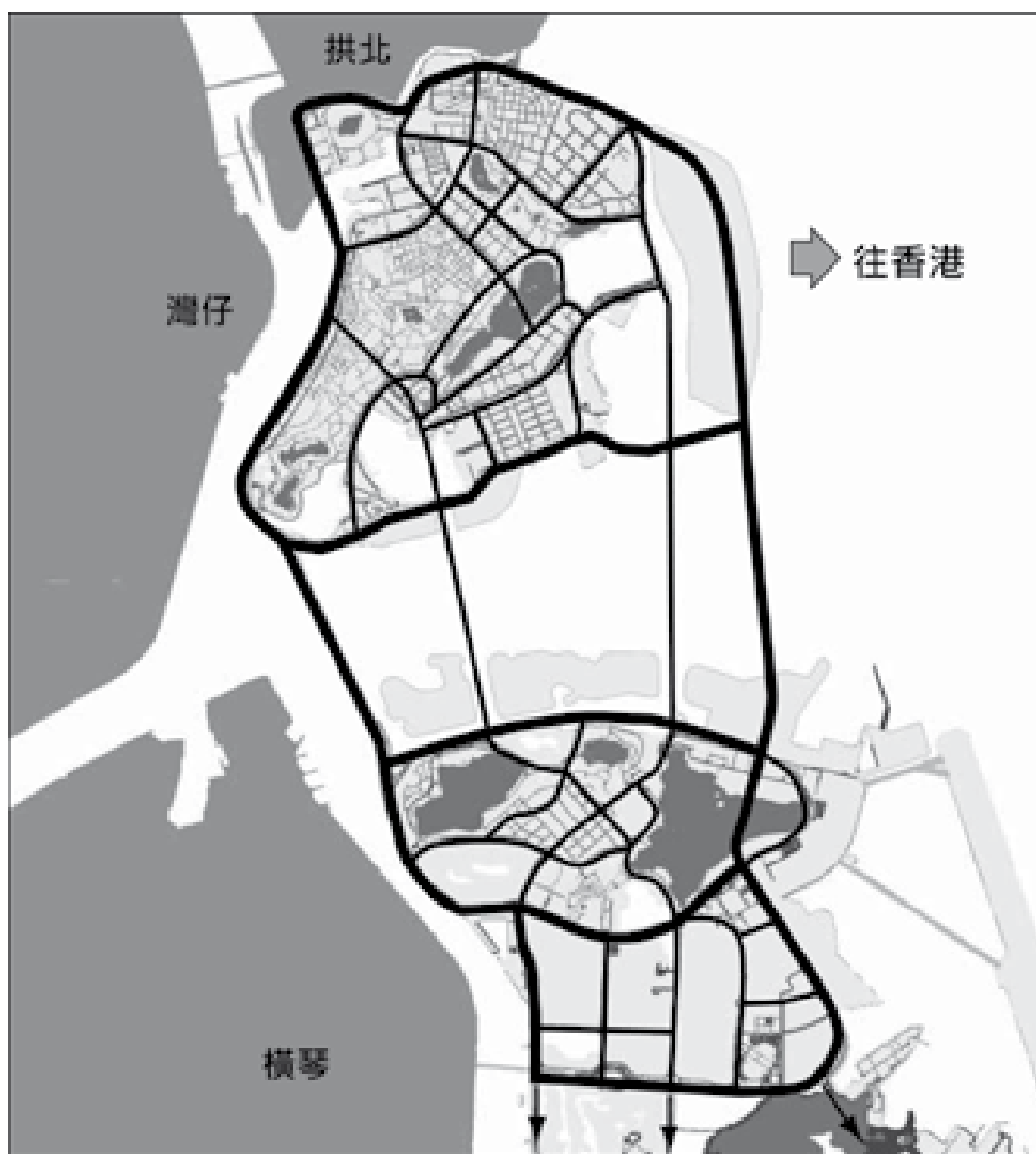
我們這裡所指的新區，是因應其發展程度作概括性的界定。針對新城區的交通發展，我們的政策方向主要有：

1. 全面推行公交優先政策，致力構建現代化和綠色的，以巴士為主體、軌道交通為骨幹、多種客運方式相協調的綜合公共交通體系。
2. 做好新城與舊區的交通規劃工作，城區間的交通線網以軌道為主，並以轉乘站為結點構建新城區內部的公共交通快線網。
3. 配合新城填海區的功能佈局，藉雙環雙軸城市快速通道整合城市公共交通與濱海公共空間的網線和場站，促進新舊城區協同發展。



為配合打造世界旅遊休閒中心、區域性商貿服務平台的施政目標，並配合國家即將出台的十二五規劃，進一步推進橫琴開發和珠澳合作，我們將逐步加強新城的跨境交通功能，具體措施包括：

1. 完善跨境交通網絡對接，尤其是軌道交通網絡對接為規劃年期的核心工作。
2. 通過粵澳和珠澳等合作機制，將進一步強化雙邊，以至多邊規劃部門的互訪和信息交換。
3. 有序推動跨界交通基建設施、過境車輛管制措施，改善口岸聯外交通與大珠三角地區的交通運輸銜接等，以建立城鎮口岸間快速通道，實現1小時交通圈。



四、階段性的措施與方案

因應交通願景的達成，我們提出了「一核兩面三圈」的整體交通政策，並闡釋了政策的主要內涵，讓居民更能瞭解政策的脈絡和施政藍圖。我們深明，居民希冀的當然是立竿見影地解決當前問題的交通政策，但也必須兼顧社會的可持續發展。因此，根據輕重緩急的思路，本澳未來十年陸路整體交通運輸政策將按近期、中期和遠期三個階段有序推進，三個階段的規劃年限分別為2012年、2015年和2020年。我們也為三個階段定立工作目標和列出主要的推動措施和配套工作，讓居民能合理地提出更具建設性的意見，這是本次諮詢工作的其一重點。

毫無疑問，未來推動交通改善的大部分措施都將面臨資源的重新分配、地區推動的先後順序，新的交通管理措施引入等議題。尤其巴士服務和行人、單車環境的改善，必須有車輛管理的配套支持，以重新分配道路資源，這是公交優先政策所必須面對的關鍵問題。因此，我們針對本澳涉及資源重新分配的主要措施，包括公共交通改善、慢行系統優化、車輛使用管理、車輛增長控制，提出基礎發展、漸進管理和總量控制三套方案向公眾進行諮詢，這是本次諮詢工作的另一重點。

4.1 近中遠期的推動措施

4.1.1 近期目標：重整公交，集中精力保障出行

近期工作的規劃年限是2012年。重點是以重整公交系統和相關改善措施為主軸；同時，因應各項大型工程相繼展開而可能引發的交通黑暗期狀況，本期工作的另一重點是集中精力保障居民的出行需要，輔以行人步行空間改善及其他配套措施，保障居民，尤其是舊城區通勤和出行的便利性及舒適性，並為輕軌工程的全面施工作好準備。



1. 服務與建設

- 1) 增加巴士車輛數與營運班次，擴大巴士轉乘優惠的範圍，提高巴士線網的覆蓋率，以站點250米為半徑，在半島地區基本上全覆蓋，離島地區則覆蓋90%以上的居民地區。
- 2) 調整巴士路線，提供觀光專線，串連歷史城區及主要景點，促進舊區活化，同時改善巴士路線的彎繞度，以不超過國際水平1.6彎繞度為原則。
- 3) 改善現有的路邊候車空間與配套設施，優先更換離島舊式候車亭；巴士站距調整考慮在居民生活區範圍內，以250米為基準。
- 4) 實現智能卡在不同公共運具間的共用，全面設置巴士報站系統，提供乘車資訊。
- 5) 建立巴士與的士評鑑制度、檢討酒店及娛樂場客運專車及旅遊巴的營運管理相關規範；在歷史城區及舊城區將研究引進特色運具，改善公交服務；同時規劃大型客運車行車路線，減少進入歷史城區及高密度住宅區。
- 6) 研擬的士數量調整原則，檢討的士數量和營運管理相關規範，提昇的士服務，優先改善地區派車不均的情況。

2. 配套工作

- 1) 行人交通方面，檢討行人道的寬度、連續性及無障礙化；擴大行人橫道發聲系統之設置，提昇弱勢用路人出行安全；建立行人專區規劃設計的規範，檢討及優化既有行人專區及周邊地區。
- 2) 改善行人空間，優先針對對關閘、公共運輸站場、學校、醫院、主要公園或休憩區等周邊300米範圍行人路進行優化。



- 3) 單車道規劃方面，一方面加強離島區單車徑的設置，推行單車道示範計劃，另方面檢討《道路交通法》和《道路交通規章》等相關規定，研訂單車道的規劃設計規範；開展單車路網及服務設施整體規劃及啟動有關設置公共單車租賃系統的研究。
- 4) 道路交通改善方面，進行澳門道路層級暨規劃設計準則的研究，明確道路的功能和改善方向；以政府部門優先推動彈性上下班作示範，減少私人車輛使用，降低高峰時段出行需求和路上的交通量；因應輕軌施工，研擬減輕施工交通衝擊的相關措施。
- 5) 車輛管理方面，逐步推動電單車泊車收費制度；研究縮短車輛檢驗年限，制訂合理的驗車標準和檢驗制度；進行車輛稅費檢討與研究，逐步提高車輛登記與使用的相關稅費；為提高泊車周轉率，在適地適性增加泊車位與推動泊車路外化的同時，將以不低於巴士票價為原則提高泊車費率，研擬路外低於路邊咪錶的泊車費率。
- 6) 環境保護方面，為改善本澳空氣品質，將啟動環保車輛推廣計劃，包括開展環保車種選擇、環保車輛稅務優惠及相關配套的研究；在減低噪聲方面，開展居住區設置交通寧靜區的規範研究。

4.1.2 中期目標：輕軌通車，全方位落實公交優先

中期工作的規劃年限是2015年。本期工作主要是配合輕軌完工通車，進一步整合公共交通系統與站點周邊的步行及單車網絡，提供更優良便捷的交通環境。考慮到此一時期輕軌已投入運作，公共交通在質和量都已顯著提昇，我們將進一步創造公交服務和慢行交通的有利條件，提昇道路行車速度與改善空氣品質，適當規管道路車輛的增長與使用，全方位落實公交優先政策。



1. 服務與建設

- 1) 配合輕軌通車，整合輕軌與巴士服務，設立貫通媽閣、河邊新街、提督馬路和關閘的快速巴士通道，令生活在青洲、筷子基、關閘一帶的居民能藉巴士服務快速往返媽閣與關閘，從而更方便地乘搭輕軌，以最大程度擴大公交服務覆蓋面。
- 2) 規劃與建設公共交通資訊管理與服務的平台，實現巴士及輕軌的全面轉乘服務，並整合電子票證，實現公交服務一卡通。
- 3) 在主要居住、工作、景點地區，行駛與輕軌站點結合的直捷巴士或接駁巴士路線。再提高巴士線網的覆蓋率，以站點250米為半徑，全覆蓋半島及離島的居民地區。
- 4) 研擬整合娛樂場專車與公交系統，把酒店娛樂場專車納入管理，並引進特色運具，推動歷史城區及舊城區的出行改善計劃。同時配合輕軌通車的巴士調整，進一步檢討巴士委託經營的成效和後續執行方式。
- 5) 完善的士營運管理相關規範，協助業者引入先進的智能管理系統，降低的士的空駛率和改善的士司機收入，提昇服務水平，以乘客攔車時間降低為規範目標。
- 6) 進行的士牌照管理發放的相關研究，完善相關制度，為調節本澳的士總體數量作前期準備。

2. 配套工作

- 1) 擴大推動行人專區建置以及環境優化，並推廣至澳門其他適宜的地區。
- 2) 在完善單車相關規範後，分期建置單車行車道路網及服務設施，並推動公共單車租賃計劃。
- 3) 全面設置泊車訊息系統及停車場誘導系統，鼓勵使用室內停車場，進而配合停車場的增建，調整舊區部分路邊咪錶車位，騰出空間優先改善公交站點及行人環境。
- 4) 逐步檢討調整車輛登記、使用、停泊的相關稅費，初步控制本澳車輛的年增長率，以降低高峰道路的车辆數，提昇道路服務水平。



- 5) 交通改善方面，持續檢討彈性上下班計劃，並逐步擴大推動，以降低道路的車輛；根據道路的交通狀況和道路功能特性，逐步推動道路的改善計劃。
- 6) 車輛管理方面，為持續淨化本澳的空氣質素和控制車輛增長，開展進口車輛配額限制與進一步降低車輛增長的研究。
- 7) 環境保護方面，依據初期的研究，逐步限制使用與淘汰高排放車輛，並持續推動並擴大環保車輛引入及推廣計劃。另外，考慮居住品質，慎選適當地點設置交通寧靜區示範區，優先建立人車和平共處的環境。

4.1.3遠期目標：區域對接，實現宜行宜遊綠色交通願景

遠期工作的規劃年限是2020年。配合新城填海區的開發，本期工作是進一步完善本澳交通網絡的建設以及和珠三角城鎮對接，落實車輛增長控制及環保車輛的汰舊換新政策，完善城市交通環境與提昇行車速度，致力實現本澳宜行宜遊的綠色交通城市願景。



1. 服務與建設

- 1) 配合新城填海區規劃，完善全澳的公共交通路網及轉乘服務；推廣澳門公交一卡通與珠三角地區公共交通整合的票證系統。
- 2) 擴大公共交通資訊管理與服務的平台，結合觀光、旅遊、購物等活動，建設全面的資訊服務網路。
- 3) 合理化本澳的士數量，總體改善的士服務，徹底解決搭車難的問題。

2. 配套工作

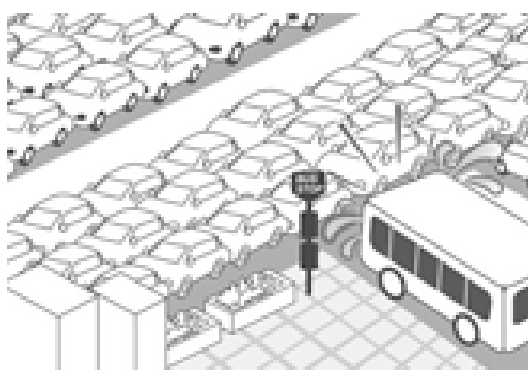
- 1) 持續推動行人專區建置以及環境優化、特色化與社區化，並完善通勤型與遊憩型單車的騎乘路網及配套服務設施。
- 2) 持續檢討調整車輛登記、使用、停泊的相關稅費，進一步控制本澳車輛的年增長率。
- 3) 環境保護方面，持續推廣並鼓勵使用環保車輛，以及擴大交通寧靜區的設置計劃。
- 4) 檢討本澳的交通政策與措施推動成效，因應國際發展趨勢與本澳的需求，制定下一階段的交通發展目標與相關政策。



4.2 關鍵措施的組合諮詢方案

4.2.1 三大方案的具體措施和內容

有意見認為若要管制車輛，應該先從改善公交著手，這說法與我們觀點基本一致。也因此，我們的政策措施無不以改善公共交通為主軸。但同時必須強調，車輛管理的力度，會直接影響公共交通和慢行交通的改善程度。道路堵塞，公交車速便無法提昇，高峰時間巴士也難以有效調度，居民候車時間無可避免地拖長，這是本澳交通問題的困局。為此，我們針對公共交通改善、慢行系統優化、車輛使用管理和車輛增長控制等四大議題，向居民提出「基礎發展」、「漸進管理」和「總量控制」三個不同的組合方案，希望居民和社會各界就此再提出看法和改進意見，支持我們的後續策略優化和措施推動工作。三大方案見下表：



方案\主要策略	公共交通改善	慢行系統優化	車輛使用管理	車輛增長控制 (車輛增長率)
總量控制方案	巴士增班50% 全面改善候車空間	舊區實施單車道 舊區改善行人空間 生活區實施單車道 主要場站實施單車道 離島推動單車道	2015前調高車輛稅費 2012調漲泊車費4-6元	2020年2%以下 2015年4%以下
漸進管理方案	巴士增班40% 改善候車空間	舊區改善行人空間 生活區實施單車道 主要場站實施單車道 離島推動單車道	2015前調高車輛稅費 2012調漲泊車費2-3元	2020年4%以下
基礎發展方案	巴士增班30%	離島推動單車道	2020前調高車輛稅費 2012調漲泊車費1-2元	---

為此，我們為創造公共交通、慢行交通更好的改善條件，針對公共交通改善、慢行系統優化、車輛使用管理和車輛增長控制等四大議題，向居民提出「基礎發展」、「漸進管理」和「總量控制」三個不同的組合方案，並探討可能的效果，希望居民和社會各界就此再提出看法。

方案、比較項目	公交 分攤率 (%)	澳門半島 平均行車速度 (公里 / 小時)	繁忙道路高峰車速 (公里 / 小時)						高峰時段 行駛車輛數 (萬輛)	私人車輛 減排量			
			新馬路		高士德		雅康訪				美副將		提督馬路
			往西	往東	往北	往南	往北	往南	往南	往北	往南		
總量控制 方案	54	16	17.9	12.8	7.9	11.0	10.6	12.7	15.3	16.2	14.5	7.6 (減少31 %)	減少24 %
漸進管理 方案	50	15 (接近現在水平)	17.2	12.2	7.4	10.4	10.1	12.1	14.5	15.5	13.7	8.1 (減少26 %)	減少21 %
基礎發展 方案	41	14	16.0	11.2	7.0	9.9	9.2	11.2	13.4	14.3	12.6	8.8 (減少20 %)	減少15 %
不實施措施 方案	27	10	10.6	7.4	5.3	7.7	8.8	10.8	9.4	11.6	10.1	11萬輛	做為基準

4.2.1 方案2020年預期效果比較

4.2.2 方案實施的效益

1. 公交分攤率提昇

經本階段研究預測，按照現在車輛增長的速度，至2020年如果沒有推動新的措施，屆時整體的公交分攤率將下降至27%左右，因為道路擁塞，居民出行的時間也將增加。如果現在的公交服務改善，加上輕軌建設完成和接駁路線規劃，以及改善行人步行系統，完善公共交通的整體環境，三個方案至2020年的公交分攤率均可提昇至40%以上。若實施總量控制方案，公交可獲得更大程度的改善，預期將有更多居民選擇改用公共交通出行，整體公交分攤率可達到54%，具體表現出本澳公共交通服務的國際水平。

2. 道路交通安全順暢

經過分析，「漸進管理」和「總量控制」的車輛管理措施，可以讓未來的道路交通維持比現在更好的服務水平，居民出行時間獲得改善。而推動泊車路外化，節約的道路空間，可以讓居民享受到更好的步行空間和行車環境。

3. 車輛停泊問題舒緩

合理化的泊車費率和適度控制車輛的增長，加上未來在居民主要生活區增建一定數量的公共泊車位，以及智能泊車導引系統的規劃，將可有效提高泊車位的使用效率和周轉率，未來泊車的方便性將大為提高。而控制本澳車輛增長的同時，也有效抑制了可能的車位炒賣現象，車位的供需不致失衡，泊車行業與市場機制得以健全發展，居民不用擔心未來車位價格被不合理的抬高。

4. 環境與健康改善

空氣污染對健康造成的威脅已經得到廣泛的認同。根據世界衛生組織在2009年發表的《全球健康風險》報告，市區室外空氣污染被列為2004年全球死亡人口的第十四大風險因素。在本澳，陸路交通運輸的廢氣排放是造成室外空氣污染的主要原因之一。與2020年不實施改善措施方案相比較，預計三個方案的私人車輛(包括私家車及電單車)排放可減少15%~24%，對本澳的溫室氣體和空氣污染減量具有一定的成效，對居民健康的影響也可降低。

五、政策執行評價與監察

5.1 建整體和措施兩級評價指標

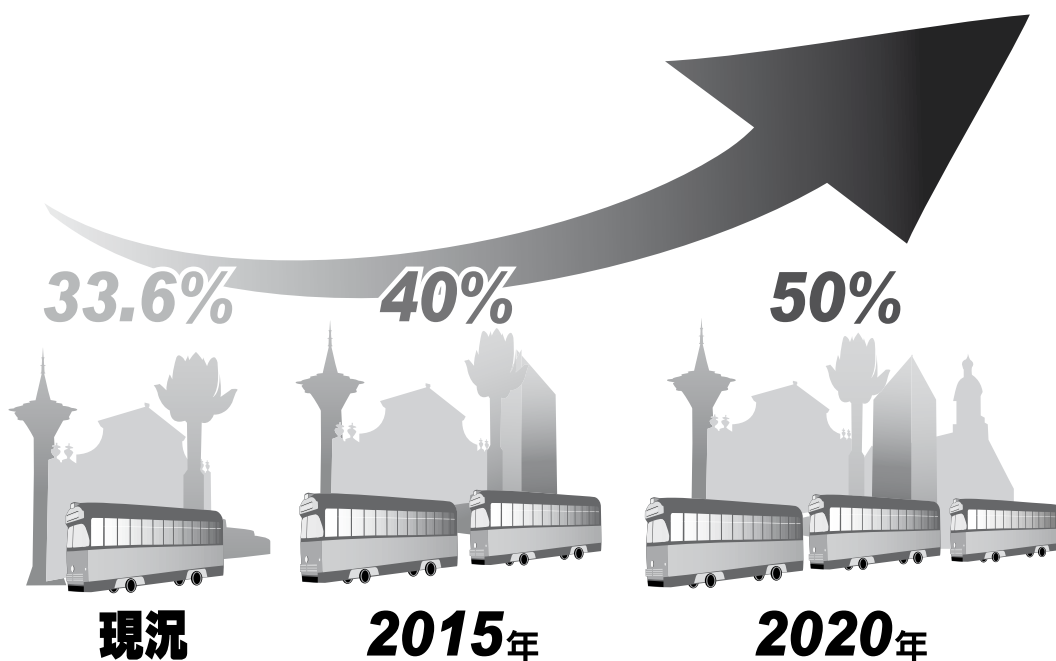
為確保政策執行的效果和品質，我們透過探討世界各國的交通評價指標系統，並在考量簡化指標數量、具備評價能力、便於計算與蒐集等原則，初步規劃了一套可供評價的交通規劃與管理的指標體系，分別透過兩個層級來持續檢核。

5.1.1 整體評價指標：檢核願景的達成程度

為檢驗澳門交通施政成果是否朝願景實現的方向邁進，我們參考了世界級組織與團體的評價指標，認為可以從「居民宜行」、「旅客宜遊」、「綠色交通」三個軸向來觀察，提出三個指標如下：

1. 公交分攤率

- 透過公交改善促使居民減少私人車輛使用，降低交通堵塞，進而減少空氣污染物排放量、噪音污染與能源消耗，有效改善環境與人體健康。
- 澳門現況公交分攤率已達33.6%，配合輕軌通車和公交改善，加上適度的車輛管理措施，預期可再向上提升。未來透過居民出行調查和交通預測模型，即可推算出公交分攤率。

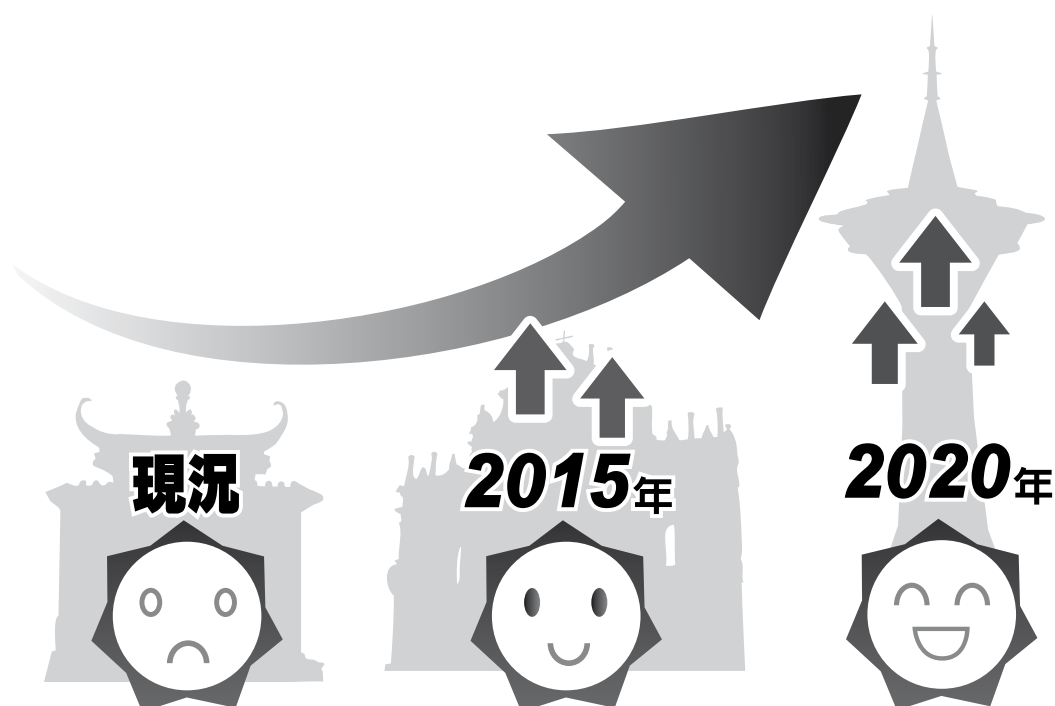


國際經驗

- 《聯合國開發計劃署》評價最適合人類居住的城市中，與交通相關指標為「公共交通」、「每公里路段車輛數」、「空氣污染」。
- 《世界衛生組織》評價健康城市，以「公共交通系統涵蓋率」、「單車專用道」、「空氣污染程度」等作為與交通相關的評價指標。
- 《英國經濟學人資訊社》調查最適合居住城市的評價項目中，與交通相關的包括「公共交通」、「交通堵塞」及「空氣污染」。
- 《Forbes》雜誌評價全球宜居城市中，以「公共交通」為十大類評價標準之一。

2. 整體交通滿意度

- 舒適的交通環境是居民和旅客感受澳門「世界旅遊休閒中心」的重要條件，藉由整體交通設施環境的改善，滿足生活、觀光、購物等活動的需求，提升澳門的城市意象。
- 目前訪澳旅客對公共交通的滿意度為73%，但是居民為本澳主要的交通設施使用者，未來將結合居民及旅遊統計調查，評價對本澳整體交通的滿意度。

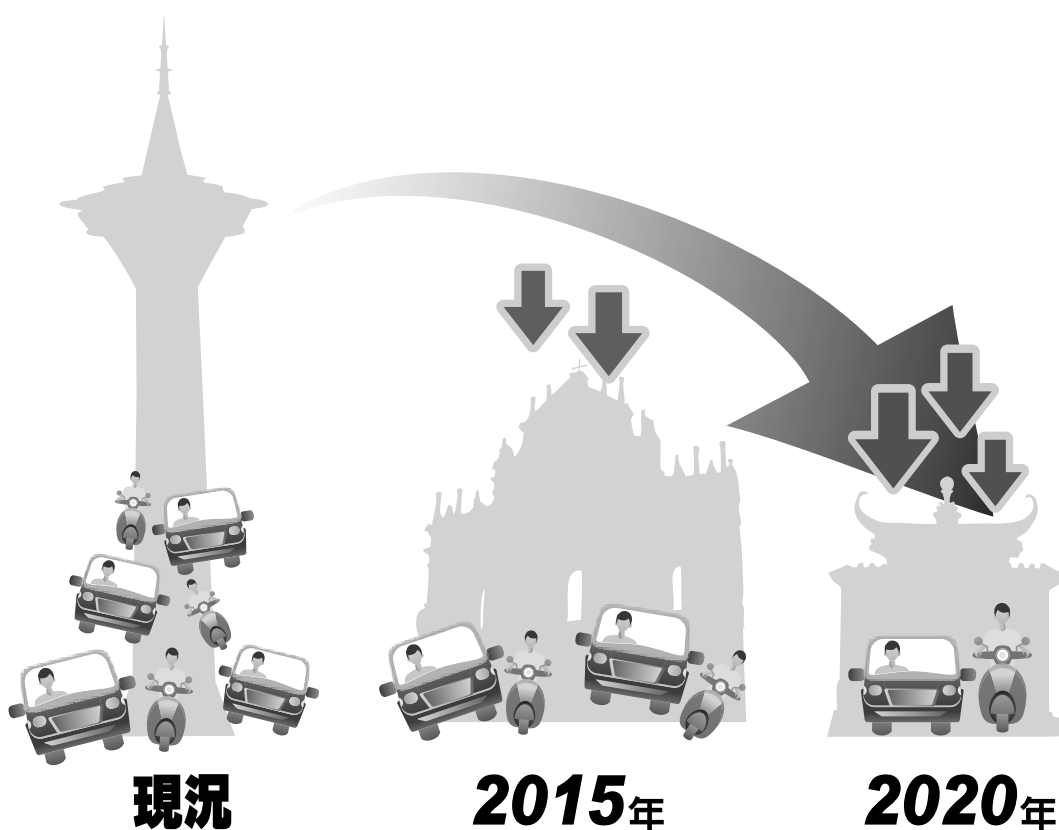


國際經驗

- 《世界經濟論壇》評比旅行及觀光競爭力的三大類指標中，以包含交通整體環境設施的「商業環境及基礎設施」為指標，其中「航空運輸基礎設施」、「地面運輸基礎設施」、「觀光基礎設施」、「資訊基礎設施」為交通相關評價項目。
- 美國《旅遊與休閒》雜誌以旅客打分為評比依據，調查美國人最喜愛的城市，其中評分單元包含「整體交通」。
- 英國《Conde Nast Traveler》雜誌評選全球最佳旅遊勝地，包含旅客對交通環境的評分和機場、軌道等交通設施。

3. 高排放車輛總行駛里程數

- 透過各項鼓勵措施，給予低排放車輛在使用上的優先性，推動公共部門、商業機構和居民將車輛轉換為綠色運具，降低高排放車輛的使用，實現低排放、低污染、低消耗的綠色城市。
- 依據研究與交通模型推估，目前每日私人車輛總行駛里程約為1.5百萬車公里。後續將透過統計調查與推估，計算車輛的總行駛里程數。



國際經驗

- 《歐盟生態都市團隊》對生態城市的評價指標包含「減少個人機動車輛數量與速度」、「支持通過泊車管理減少機動交通」等指標。
- 《大城市氣候領導聯盟C40》中的各城市，以訂定「溫室氣體排放量減少比例」作為對環境友善的具體減碳作為。
- 香港對於邁向低碳之城所採取的陸路運輸行動措施，包含「推廣使用更潔淨車輛」。

5.1.2 措施評價指標：評價各措施的推動成效

除整體評價指標外，將針對各項重大措施的推動成效進行評價。我們將透過統計數據、調查資料與交通模型推估，以持續檢討和修正各方面不夠完善之處。在考慮指標的可操作性、便於計算與蒐集等基礎上，並參考世界各國評價交通措施之各項指標，我們提出的措施評價指標包含：

1. 社會公平指標：無障礙通行系統設置、公交服務覆蓋率、事故率
2. 資源利用指標：公交分攤率、軌道利用程度、慢行交通分攤率
3. 交通效率指標：道路系統服務水平（行車速度）、公交系統可及性、交通樞紐服務水平、跨境公交系統可及性
4. 交通管理指標：機動車輛使用比例、高排放車輛總行駛里程數、資訊平台使用率
5. 環境影響指標：污染氣體排放量、交通噪音、交通出行能源消耗

除了上述的一般性指標外，針對個別措施實施的成果，也將訂立不同的推動評價指標，以確實監督措施的執行成效。例如：在推動行人道更新及改善計劃時，將使用「行人服務水平」的評價指標，以充分瞭解計劃執行後，是否能真正提供行人一個舒適的步行空間。



5.2 訂每年監察和五年檢討機制

為有系統、持續的推動實現本澳交通願景，跨部門跟進小組將透過「PDCA管理循環」的理念，以循環監控方式，監察各計劃的推動狀況，迅速採取因應措施作修正。我們將訂立「每年監察」、「五年檢討」的機制進行監察，以確保交通政策的執行效果與品質。



1. 每年監察

「公交分攤率」將依據每年的巴士運量，配合交通預測模型，進行推算獲得，「整體交通滿意度」則結合每年居民及旅遊統計調查進行，「高排放車輛總行駛里程數」在車輛定期檢驗時可配合進行抽樣調查推算。

2. 五年檢討

配合目標值的達成效果，預計在2015年及2020年對整體政策進行細部檢討，並評價各項措施的執行效益，以及對未來施政的措施進行調整修正。

2015年將對部分地區的居民開展出行抽樣調查與交通調查，用更詳細的資料推估「公交分攤率」。「整體交通滿意度」和「高排放車輛總行駛里程數」也將透過更多的調查樣本，獲得更精確的數據。

2020年則透過全面性的調查進行政策的全面檢討。調查與推估的數據除了檢驗設定的目標外，也用以推估「空氣污染」與「能源消耗」的程度，作為其他部門的參考。

結語

總結本階段的工作，跨部門跟進小組開展了本澳陸路整體交通運輸政策的深化研究，科學地分析了本澳未來的交通狀況，提出了面向全球的交通願景、推動策略和適合本澳的交通政策，並且以具體數據和事例說明關鍵的問題，除讓居民進一步瞭解未來可能面臨的嚴峻交通課題外，也提出了一系列可供公眾選擇的政策方案。

回顧第一階段徵集意見期間，社會各界踴躍向我們建言，不僅讓現階段的研究方向更加明確，也為制訂政策和相關措施提供了清晰的思維。踏入確立本澳首份陸路交通政策的關鍵時刻，我們除持續保持與居民和社會各界的良性互動溝通外，更期望公眾積極參與，為本澳的交通發展多提意見，共同把本澳建設成一個宜行宜遊的綠色交通城市。

最後，誠摯期待 閣下於2011年2月11日前，秉持對澳門交通一貫的關心和熱忱，提供您寶貴的意見。

地址：澳門南灣大馬路762-804號中華廣場2字樓交通事務局服務專區

《澳門陸路整體交通運輸政策（2010-2020）》意見徵集

傳真：(+853) 2875 0626

電郵：info@dsat.gov.mo

網址：<http://www.dsat.gov.mo>



澳門整體交通運輸政策研究 跨部門跟進小組

交通事務局

土地工務運輸局

環境保護局

運輸基建辦公室

建設發展辦公室

港務局

民航局