



統計應用分析報告

淺談臺北市都市指標

王郁瑄

編號：107-06



臺北市政府主計處

107年5月

摘要

隨著都市化趨勢日益明顯，依聯合國統計及國際專家學者研究，預估至西元 2050 年時，將有三分之二的人口生活於都市，然而都市之經濟發展卻導致嚴重環境品質惡化及資源耗盡問題，許多國際機構為致力於改善都市問題，發展以指標方式做為都市治理績效的評估工具。

臺北市西元 2003 年參考聯合國 1998 年公布之全球都市指標架構，編製臺北市都市指標，迄今業已蒐集完成 2002 年至 2016 年指標資料，另於西元 2017 年參採聯合國人居署公佈之最新全球都市指標 (Global Urban Indicators, GUI) 指標項目增列 5 項指標。另聯合國於西元 2015 年建立全球都市觀測站 (Global Urban Observatory, GUO)，共有 10 大分類、103 項指標；截至目前開放數據平台可查詢到 220 個國家的 741 個都市資料，且有別於全球都市指標各都市間無法相互比較分析，GUO 所有都市、所有指標資料皆公布於開放數據平台，供外界運用。

經觀察分析 GUO 指標共計 103 項，其中 12 項已納入臺北市都市指標，另可納入 14 項指標，餘 77 項指標尚無明確定義及計算公式，無法準確評估納入臺北市都市指標之可行性。

為與時俱進提供前瞻資訊，應定期檢視聯合國公布 GUO 指標定義及計算公式之最新文件，以利準確評估臺北市填列之可行性，亦將廣續檢視國際間公布之其他都市指標，以充實並精進臺北市都市指標。

目 次

壹、前言.....	1
貳、都市指標介紹.....	1
一、臺北市都市指標.....	1
二、全球都市觀測站(Global Urban Observatory,GUO).....	3
參、精進臺北市都市指標評估.....	6
肆、結論與建議.....	12
伍、參考資料.....	13

表 目 次

表 1	臺北市都市指標項目	2
表 2	GUO 指標架構.....	4
表 3	全球都市觀測站各類指標項目—貧民區居民	7
表 4	全球都市觀測站各類指標項目—人口	8
表 5	全球都市觀測站各類指標項目—恢復能力	9
表 6	全球都市觀測站各類指標項目—都市繁榮	9
表 7	全球都市觀測站各類指標項目—街道	9
表 8	全球都市觀測站各類指標項目—交通運輸	10
表 9	全球都市觀測站各類指標項目—犯罪	11
表 10	全球都市觀測站各類指標項目—健康	11
表 11	可納入臺北市都市指標之項目	12

圖 目 次

圖 1	全球都市觀測網(GUO-Net).....	4
-----	-----------------------	---

淺談臺北市都市指標

壹、前言

全球有一半人口居住於都市，然而在許多地區的都市卻缺乏足夠的基礎設施、住房不足、改善都市生活之計畫不足及尚未發展出有效的立法和融資機制等，阻礙都市繁榮與永續發展，聯合國先後提出全球都市指標及全球都市觀測站，方便各都市比較與分析數據，據以研擬推動政策，精進都市發展。

臺北市政府於西元 2003 年起參考聯合國公布之全球都市指標架構建置臺北市都市指標資料庫。2015 年聯合國人居署為填補監測全球都市化進程等各方面不足，另行建立了全球都市觀測站，本文就臺北市現有之都市發展指標體系及聯合國全球都市指標進行架構比較分析，並以全球都市觀測站指標架構精進臺北市都市指標，期能提供一套可綜合評估且包含臺北市地方特色並具有前瞻性之都市發展指標。

貳、都市指標介紹

都市為人類經濟活動中心，扮演驅動地方性、全國性、區域性、甚至全球性經濟發展之角色；然而，都市之經濟發展卻導致嚴重之環境品質惡化及資源耗盡問題，其影響不僅止於單一地域，而是遍及全球。

一、臺北市都市指標

臺北市政府為致力於都市完善發展，希望藉由都市指標之建立，作為臺北市市政推動之衡量基礎，得以與其他全球都市進行比較，遂於西元 2000 年進行「都市指標系統對衡量臺北市永續發展之適用性及評估手冊研擬」計畫，最終於 2003 年在臺北市地方特色指標建立協商會議中完成「臺北市都市指標資料庫」之指標項目。

前揭指標項目建置係參考聯合國人類定居中心(現為聯合國人居

署)西元 1998 年公布之全球都市指標 (Global Urban Indicators, GUI) 項目，並參酌臺北市地方特色及經建會規劃之地方層級永續發展指標系統，予以擴充、更新與修正建置而成，藉以自我評估都市發展政策之執行進度並進行政策調整改善，迄今已蒐集 2002 至 2016 年指標資料。

另於西元 2017 年參採聯合國人居署 2002 年公佈之最新 GUI 指標項目，據以檢討臺北市都市指標，進行比對分析並經檢視內容之適切性及可行性，計增列「享有改善衛生設施人口比率」、「愛滋病毒感染率」、「固體廢棄物定期收集」、「投票參與率」及「每萬人公民協會數」等 5 項指標。(詳表 1)

表 1 臺北市都市指標項目

類別	編號	指標名稱	類別	編號	指標名稱
住宅	量 1	住屋持有型態	環境 管 理	量 18	廢水處理
	量 2	被迫驅離住所		量 19	固體廢棄物處理
	質 1	住宅權利		量 20	固體廢棄物定期收 集
	量 3	房屋價格相對於收 入比		質 3	災害預防及減輕工 具
	量 4	土地價格相對於收 入比		量 21	旅運時間
	量 5	抵押債權比		量 22	運具模式
	量 6	二百公尺以內可取 得飲用水的戶數比 例		質 4	執行地方環境計畫
	量 7	家庭連結公用設備 水準	經 濟 展	量 23	非正式部門就業人 口
量 8	享有改善衛生設施 人口比率	質 5		公私合作	
社 會 發 展 與 消 除 貧 窮	量 9	幼兒死亡率	政 府	量 24	都市產值
	量 10	犯罪率		量 25	失業率
	質 2	都市暴力		質 6	地方自主程度
	量 11	愛滋病感染率		質 7	主要規劃決策之市 民參與
	量 12	貧窮戶數		量 26	投票參與率
	量 13	兩性差異		量 27	每萬人公民協會數

類別	編號	指標名稱	類別	編號	指標名稱
環境 管理	量 14	人口成長率		質 8	政府治理之透明度 及可信度
	量 15	平均每人每天用水量		量 28	地方政府收入與支出
	量 16	水價	國際 合作	質 9	參與國際合作
	量 17	空氣污染			

資料來源：聯合國人居署、臺北市政府主計處。

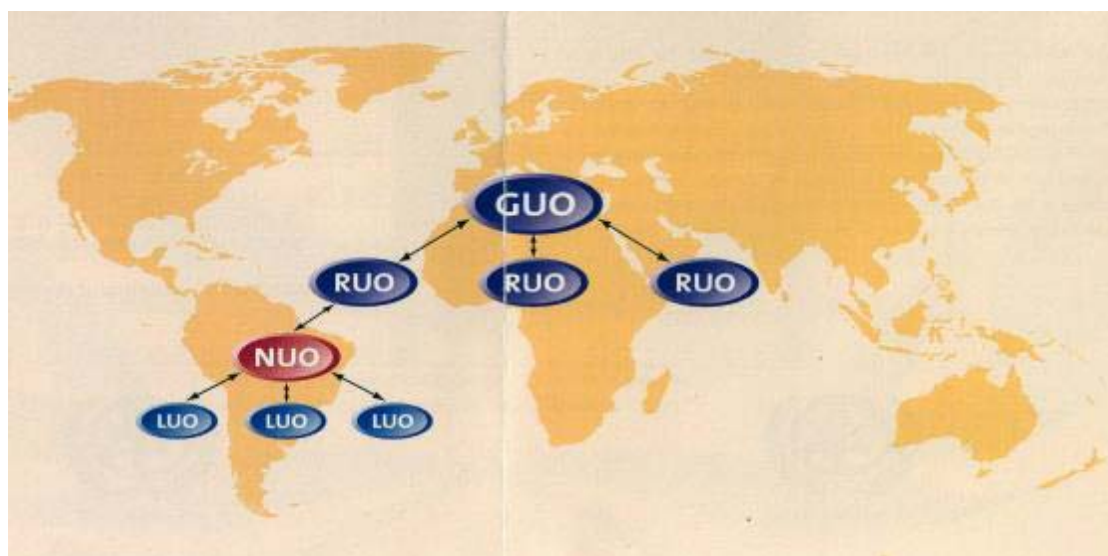
二、全球都市觀測站(Global Urban Observatory, GUO)

由於都市化趨勢日益明顯，依聯合國統計及國際專家學者研究，預估至西元 2050 年時，將有三分之二的人口生活於都市，惟若缺乏完善的基礎設施、有效治理機制及精實改善計畫，必將嚴重阻礙都市發展，聯合國人居署為填補監測全球都市化進程等各方面不足，於 2015 年建立了全球都市觀測站 (Global Urban Observatory, GUO)。

有別於 GUI 係將選定主題加以分析報告方式呈現，GUO 為全球都市指標網路開放平台，各國皆可下載加值運用，可查詢到 220 個國家的 741 個都市資料，指標計有「貧民區居民」、「人口」、「恢復能力」、「都市繁榮」、「街道」、「交通運輸」、「健康」、「教育」、「犯罪」及「土地面積」等 10 大分類、103 項量化指標(如表 2)。

前揭 GUO 理念架構主要係從地方都市建立觀測站(Local Urban Observatory, LUO)，並推展至國家(National Urban Observatory, NUO)，再擴展至全球各區域(Regional Urban Observatory, RUO)，進而建置全球都市觀測站。各 LUO 間可先進行實質交流合作，而 NUO 則可彙整製作國家之指標資料系統，並協調國內各都市資源，至 RUO 則透過標準化指標及監測工具強化各政策規劃。希望由都市→國家→區域→全球之順序，建置全球都市觀測網(GUO-Net)(如圖 1)。

圖 1 全球都市觀測網(GUO-Net)



資料來源：聯合國人居署。

表 2 GUO 指標架構

類別	指標名稱	類別	指標名稱
貧民區居民	1.享有堆肥廁所的人口比率	人口	1.連接到電話的人口比率
	2.享有改善地板的人口比率		2.人口年均變動率
	3.享有改善沖水馬桶的人口比率		3.每 1000 名活產兒死亡數
	4.享有改善茅坑廁所的人口比率		4.嬰兒死亡率
	5.享有改善溫泉/地面水的人口比率		5.國家的都市數
	6.享有改善馬桶的人口比率		6.國際移民的比率
	7.享有水管水的人口比率		7.居住在都市的國民人口比率
	8.享有無厚板遮蔽茅坑的人口比率		8.都市聚集的人口預測
	9.享有保護井的人口比率		9.國家的都市人口
	10.享有公共水龍頭/泵/井口的人口比率		10.國家首都的人口數
	11.享有泵/井口的人口比率		11.郊區人口數
	12.享有雨水的人口比率		12.總人口數
	13.享有厚板或遮蔽的茅坑廁所的人口比率		13.五歲以下死亡率
	14.享有電力的人口比率		14.基期年都市聚集人口預測
	15.都市支出的吉尼係數		15.都市聚集人口預測密度
	16.都市收入的吉尼係數		16.都市人口數

類別	指標名稱	類別	指標名稱	
	17.由避難所剝奪的女性識字率①	恢復能力	1.平均每年在旱災中死傷人數	
	18.由避難所剝奪的識字率②		2.受影響的年平均人口	
	19.固體烹飪燃料百分比分佈		3.平均每年因颶風喪命的人數	
貧民區居民	20.貧民區人口占都市人口的比率③		4.平均每年因地震喪命的人數	
	21.都市人口佔國家人口的比率		5.平均每年因水災喪命的人數	
	22.燃燒固體廢棄物的家戶比率		6.平均每年颶風事件數	
	23.掩埋固體廢棄物的家戶比率		7.平均每年乾旱事件數	
	24.其他方式處理固體廢棄物的家戶比率		8.每百萬人口死於乾旱的人數	
	25.回收固體廢棄物的家戶比率		9.每百萬人口死於地震的人數	
	26.享有改善衛生設備的人口比率		10.每百萬人口死於颶風的人數	
	27.有持續使用改善水源的人口比率		11.每百萬人口死於水災的人數	
	28.都市人口住在貧民區的人口比率④		12.庇難國家的難民人數	
	29.享有耐用住房的都市人口比率		13.原國籍的難民人數	
	30.分享國家都市人口		街道	1.綜合街道連接指數⑧
	31.都市的貧民區人數			2.交叉密度-都市/郊區
32.國家的都市貧民區人數	3.交叉密度 - 總數			
都市繁榮	1.四維度都市繁榮指數⑤		4.交叉密度指數-都市核心	
	2.五維度都市繁榮指數⑥		5.交叉密度指數-郊區	
	3.六維度都市繁榮指數⑦		6.土地分配到街道指數	
	4.綜合街道連接指數		7.已鋪設的道路比率	
	5.環境可持續指數		8.鋪設道路佔所有道路的比率	
	6.股票指數		9.道路測量長度的百分比	
	7.基礎建設發展指數		10.土地分配到街道比率	
	8.生產指數		11.道路密度	
	9.生活質量指數		12.街道密度	
交通運輸	1.每公里鐵路載客人次		13.街道密度指數	
	2.每公里道路運輸貨物重量		14.街道長度	

類別	指標名稱	類別	指標名稱
街道	3.擁有自行車的人口比率	犯罪	15.路網總長度
	4.擁有機車的人口比率		16.總路網
	5.每公里搭乘飛機人口數		1.每十萬人的襲擊率
	6.每公里搭乘鐵路人口數		2.每十萬人的賄賂率
	7.在都市中使用大眾運輸工具人口比率	3.每十萬人的竊盜率	
	8.在都市中使用腳踏車/步行之人口比率	土地面積	1.都市聚集區域
	9.每千人機車數	教育	1.在都市及郊區之國小男性入學率
	10.軌道總長度		
健康	1.愛滋病 15 至 49 歲盛行率		
	2.過去 2 周腹瀉兒童比率		

資料來源：聯合國人居署。

附註：①在貧民區中不識字的女性人口比率。

②在貧民區中不識字的人口比率。

③係指貧民人數占都市人口比率。

④住貧民區人口占都市人口比率。

⑤四維度都市繁榮指數係指包含基礎設施發展、生活品質、平等與包容及環境可持續性。

⑥五維度都市繁榮指數係指包含生產力、基礎設施發展、生活品質、平等與包容及環境可持續性。

⑦六維度都市繁榮指數係指包含生產力、基礎設施發展、生活品質、平等與包容、環境可持續性及治理與立法。

⑧綜合街道連接指數=(交叉密度指數+街道密度+土地分配到街道指數)/3。

參、精進臺北市都市指標

臺北市都市指標雖自西元 2003 年參採聯合國全球都市指標架構建置資料至今，且國際間亦有許多都市參採聯合國該項指標架構各自建置資料，惟資料並無逐年公布，故難以與其他都市進行比較分析，故擬初步以聯合國全球都市觀測站之指標架構充實並精進臺北市都市指標。

一、貧民區居民

「貧民區居民」大類 32 項指標中，計 7 項指標項目與臺北

市都市指標相同，其中「7.享有水管水的人口比率」、「14.享有電力的人口比率」與「26.享有改善衛生設備的人口比率」即為臺北市都市指標「量7家庭連結公用設備水準」中「臺北市自來水接管戶數比率」及「電力配表戶數比率」與「量8享有改善衛生設施人口比率」；「22.燃燒固體廢棄物的家戶比率」、「23.掩埋固體廢棄物的家戶比率」、「24.其他方式處理固體廢棄物的家戶比率」與「25.回收固體廢棄物的家戶比率」即為「量19固體廢棄物處理」。(詳表3)

此大類主要係探討貧民區居民基礎衛生設備、是否享有乾淨用水、經濟發展、垃圾處理方式及人口情形，惟臺北市並無貧民區，故前述指標原則上不適用於臺北市。

其餘指標除了待聯合國日後於網站上提供各指標項目定義，以了解指標定義及計算方式外，臺北市都市指標應能納入「16.都市收入的吉尼係數」及「21.都市人口占國家人口的比率」。

表3 全球都市觀測站各類指標項目—貧民區居民

指 標 項 目	指 標 項 目
1.享有堆肥廁所的人口比率	17.由避難所剝奪的女性識字率
2.享有改善地板的人口比率	18.由避難所剝奪的識字率
3.享有改善沖水馬桶的人口比率	19.固體烹飪燃料百分比分佈
4.享有改善茅坑廁所的人口比率	20.貧民區人口占都市人口的比率
5.享有改善溫泉/地面水的人口比率	21.都市人口占國家人口的比率
6.享有改善馬桶的人口比率	22.燃燒固體廢棄物的家戶比率
7.享有水管水的人口比率	23.掩埋固體廢棄物的家戶比率
8.享有無厚板遮蔽茅坑的人口比率	24.其他方式處理固體廢棄物的家戶比率
9.享有保護井的人口比率	25.回收固體廢棄物的家戶比率
10.享有公共水龍頭/泵/井口的人口比率	26.享有改善衛生設備的人口比率
11.享有泵/井口的人口比率	27.有持續使用改善水源的人口比率
12.享有雨水的人口比率	28.都市人口住在貧民區的人口比率

13.享有厚板或遮蔽的茅坑廁所的人口比率	29.享有耐用住房的都市人口比率
14.享有電力的人口比率	30.分享國家都市人口
15.都市支出的吉尼係數	31.都市的貧民區人數
16.都市收入的吉尼係數	32.國家的都市貧民區人數

資料來源：聯合國人居署。

二、人口

觀察「人口」大類 16 項指標中，計 2 項指標項目與臺北市都市指標相同，其中「1. 連接到電話的人口比率」與「13.五歲以下死亡率」即為臺北市都市指標「量 7 家庭連結公用設備水準」中「電話接管（線）戶數比率」與「量 9 幼兒死亡率」。(詳表 4)

除了上述與臺北市都市指標相同以外，經觀察此類應能納入「2.人口年均變動率」、「3.每 1000 名活產兒死亡數」。

表 4 全球都市觀測站各類指標項目—人口

指 標 項 目	指 標 項 目
1.連接到電話的人口比率	9.國家的都市人口
2.人口年均變動率	10.國家首都的人口數
3.每 1000 名活產兒死亡數	11.郊區人口數
4.嬰兒死亡率	12.總人口數
5.國家的都市數	13.五歲以下死亡率
6.國際移民的比率	14.基期年都市聚集人口預測
7.居住在都市的國民人口比率	15.都市聚集人口預測密度
8.都市聚集的人口預測	16.都市人口數

資料來源：聯合國人居署。

三、恢復能力

觀察「恢復能力」大類 13 項指標中，無指標項目與臺北市都市指標相同，臺北市都市指標應能納入「3.平均每年因颶風喪命的人數」、「4.平均每年因地震喪命的人數」、「5.平均每年因水災喪命的人數」、「6.平均每年颶風事件數」。(詳表 5)

表 5 全球都市觀測站各類指標項目—恢復能力

指 標 項 目	指 標 項 目
1.平均每年在旱災中死傷人數	8.每百萬人口死於乾旱的人數
2.受影響的年平均人口	9.每百萬人口死於地震的人數
3.平均每年因颶風喪命的人數	10.每百萬人口死於颶風的人數
4.平均每年因地震喪命的人數	11.每百萬人口死於水災的人數
5.平均每年因水災喪命的人數	12.庇難國家的難民人數
6.平均每年颶風事件數	13.原國籍的難民人數
7.平均每年乾旱事件數	

資料來源：聯合國人居署。

四、都市繁榮

觀察「都市繁榮」大類 9 項指標中，無指標項目與臺北市都市指標相同，惟此大類指標項目皆須待聯合國公布明確定義及計算公式，故此大類暫不考慮納入臺北市都市指標。(詳表 6)

表 6 全球都市觀測站各類指標項目—都市繁榮

指 標 項 目	指 標 項 目
1.四維度都市繁榮指數	6.股票指數
2.五維度都市繁榮指數	7.基礎建設發展指數
3.六維度都市繁榮指數	8.生產指數
4.綜合街道連接指數	9.生活質量指數
5.環境可持續指數	

資料來源：聯合國人居署。

五、街道

觀察「街道」大類 16 項指標中，無指標項目與臺北市都市指標相同，且各指數之計算公式尚無明確定義。(詳表 7)

表 7 全球都市觀測站各類指標項目—街道

指 標 項 目	指 標 項 目
1.綜合街道連接指數	9.道路測量長度的百分比
2.交叉密度-都市/郊區	10.土地分配到街道比率

3.交叉密度-總數	11.道路密度
4.交叉密度指數-都市核心	12.街道密度
5.交叉密度指數-郊區	13.街道密度指數
6.土地分配到街道指數	14.街道長度
7.已鋪設的道路比率	15.路網總長度
8.鋪設道路占有所有道路的比率	16.總路網

資料來源：聯合國人居署。

六、交通運輸

觀察「交通運輸」大類 10 項指標中，計「8.在都市中使用腳踏車/步行之人口比率」1 項指標項目與臺北市都市指標「量 22 運具模式」相同。(詳表 8)

臺北市都市指標能納入「1.每公里鐵路載客人次」、「4.擁有機車的人口比率」、「9.每千人機車數」，其餘指標尚待聯合國日後提供各指標項目定義，以了解指標定義及計算方式。

表 8 全球都市觀測站各類指標項目—交通運輸

指 標 項 目	指 標 項 目
1.每公里鐵路載客人次	6.每公里搭乘鐵路人口數
2.每公里道路運輸貨物重量	7.在都市中使用大眾運輸工具人口比率
3.擁有自行車的人口比率	8.在都市中使用腳踏車/步行之人口比率
4.擁有機車的人口比率	9.每千人機車數
5.每公里搭乘飛機人口數	10.軌道總長度

資料來源：聯合國人居署。

七、犯罪

觀察「犯罪」大類 3 項指標中，無指標項目與臺北市都市指標相同，3 項皆指標能考慮納入臺北市都市指標。(詳表 9)

表 9 全球都市觀測站各類指標項目—犯罪

指 標 項 目
1.每十萬人的襲擊率
2.每十萬人的賄賂率
3.每十萬人的竊盜率

資料來源：聯合國人居署。

八、土地面積

觀察「土地面積」大類中，僅有「都市聚集區域」指標，惟該項指標聯合國未有明確定義。

九、健康

觀察「健康」大類 2 項指標中，無指標項目與臺北市都市指標相同，惟「愛滋病 15 至 49 歲盛行率」與臺北市都市指標「量 11 愛滋病感染率」相似。(詳表 10)

表 10 全球都市觀測站各類指標項目—健康

指 標 項 目
1.愛滋病 15 至 49 歲盛行率
2.過去 2 週腹瀉兒童比率

資料來源：聯合國人居署。

十、教育

觀察「教育」大類中，僅有「在都市及郊區之國小男性入學率」指標，惟臺北市無郊區，故僅能填列在臺北市之國小男性入學率，此亦為臺北市都市指標既有指標項目「量 13 兩性差異」項下之「國小男性就學率」。

綜上所述，臺北市都市指標能考慮納入「每 1000 名活產兒死亡數」、「每十萬人的竊盜率」、「都市收入的吉尼係數」、「擁有機車的人口比率」、「每千人機車數」、「平均每年因颶風喪命人

數」、「平均每年因地震喪命人數」、「平均每年因水災喪命人數」、「平均每年因颶風事件數」、「都市口占國家人口的比率」、「人口年均變動率」及「每公里鐵路載客人次」等 12 項指標，彙整如表 11。

表 11 可納入臺北市都市指標之項目

類別	編號	指標名稱	類別	編號	指標名稱
社會發展與消除貧窮	量	每 1000 名活產兒死亡數	環境管理	量	擁有機車的人口比率
	量	每十萬人的襲擊率		量	每千人機車數
	量	每十萬人的賄賂率		量	人口年均變動率
	量	每十萬人的竊盜率		量	每公里鐵路載客人次
	量	都市收入的基尼係數		量	平均每年因颶風喪命的人數
經濟發展	量	都市人口占國家人口的比率		量	平均每年颶風事件數
				量	平均每年因地震喪命的人數
				量	平均每年因水災喪命的人數

資料來源：聯合國人居署、臺北市政府主計處。

肆、結論與建議

都市發展指標是打造永續臺北的重要參考依據之一，為建構兼顧環境資源循環共生、社會安全進步共享、經濟科技智慧成長的世界級首都，與時俱進探討都市發展指標體系，有助於臺北市評估現況並調整努力方向，提供市民更美好的未來。

由上述精進臺北市都市指標評估分析，做出以下結論與建議：

一、GUO 14 項指標可納入臺北市都市指標

GUO 指標共計 103 項，其中 12 項已納入臺北市都市指標，另可納入 14 項指標，餘 77 項指標尚無明確定義及計算公式，無法準確評估納入臺北市都市指標之可行性。

二、持續充實並精進臺北市都市指標

因 GUO 指標未有統一定義及計算公式，為利準確評估臺北市填列之可行性，應定期檢視聯合國公布指標定義、計算方式及相關文件，亦將賡續檢視國際間公布之其他都市指標，以充實並精進臺北市都市指標。

伍、參考資料

1. 臺北市政府(2004)，臺北永續發展指標與評量方法報告。
2. 聯合國人居署(2015)，Urban Observatory guideline_2015.
3. 聯合國人居署，Global Urban Indicators Database Version 2.
4. <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>
5. <http://www.un.org/sustainabledevelopment/news/communications-material/>
6. 蔡勳雄(2002)，滿足需要施予限制環境、社會、經濟求均衡－臺灣綜合研究院。
7. 葉俊榮，施奕任(2005)，從學術建構到政策實踐：永續台灣指標的發展歷程及其對制度運作影響，都市與計畫，32 卷 3 期，頁 103-24。
8. 臺北市政府環境保護局。
9. 行政院經濟建設委員會委託研究計畫：建立台灣永續發展指標系統
10. 蔡美戀(2002)，鄉鎮層級都市永續發展指標系統架構之研究