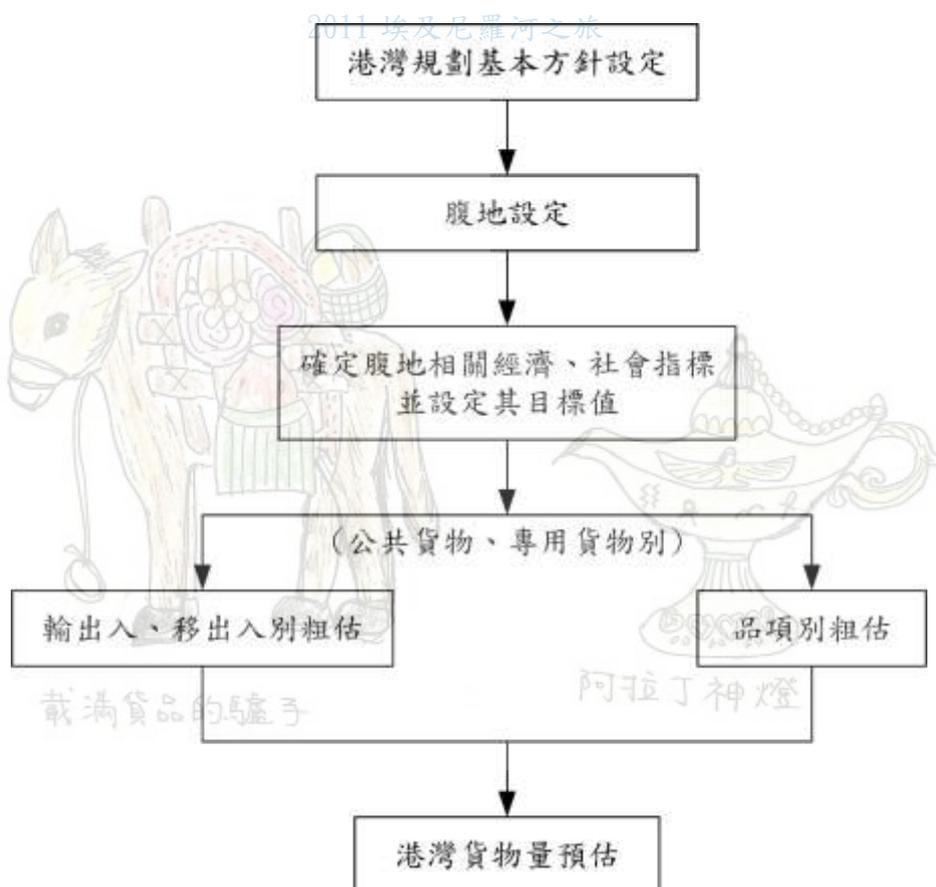


港灣需求預估

港灣規劃中最基本的需求預估是貨物量，由於港灣具有多項功能，應做下列項目的需求預估。

1. 港灣貨物量
2. 客輪載客數
3. 休閒設施使用人數
4. 貨船及客船的船型及艘數
5. 船舶必要水域面積
6. 船舶必要水際線長
7. 用地必要面積
8. 道路

一般預估港灣品項別貨物量，是針對港灣貨物品項分類表所示港灣貨物品項分類表中的中分類，預估流程如下表。



港灣貨物量預估流程

(1) 公共貨物估算

預估公共貨物通常首先對各品項別作輸出入、移出入別的預估，總計得輸出入貨物量及移出入貨物量。另外由腹地關連指標間的相關粗估貨物量。對大港，推算該港占全國比例，相互比較檢討，若無太大出入，即可確定。預估方法如下：

① 時間系列估算

貨物量過去的增減趨勢，與腹地的經濟社會活動狀況無關，保持一定或隨時間作一定比例變化時，可利用時間與貨物量間的回歸分析加以預估(線上預估)。

② 利用貨物量與腹地經濟社會指標間的相關預估

貨物量變化與腹地經濟社會活動狀況有密切關係，可利用上述回歸分析加以分析，如回歸分析所述，最簡單的相關式為

$$y_t = a + bx_t$$

y_t : t 年貨物量

2011 埃及尼羅河之旅

x_t : t 年的與該貨物密切相關的經濟社會指標值

a、b: 回歸分析所得參數

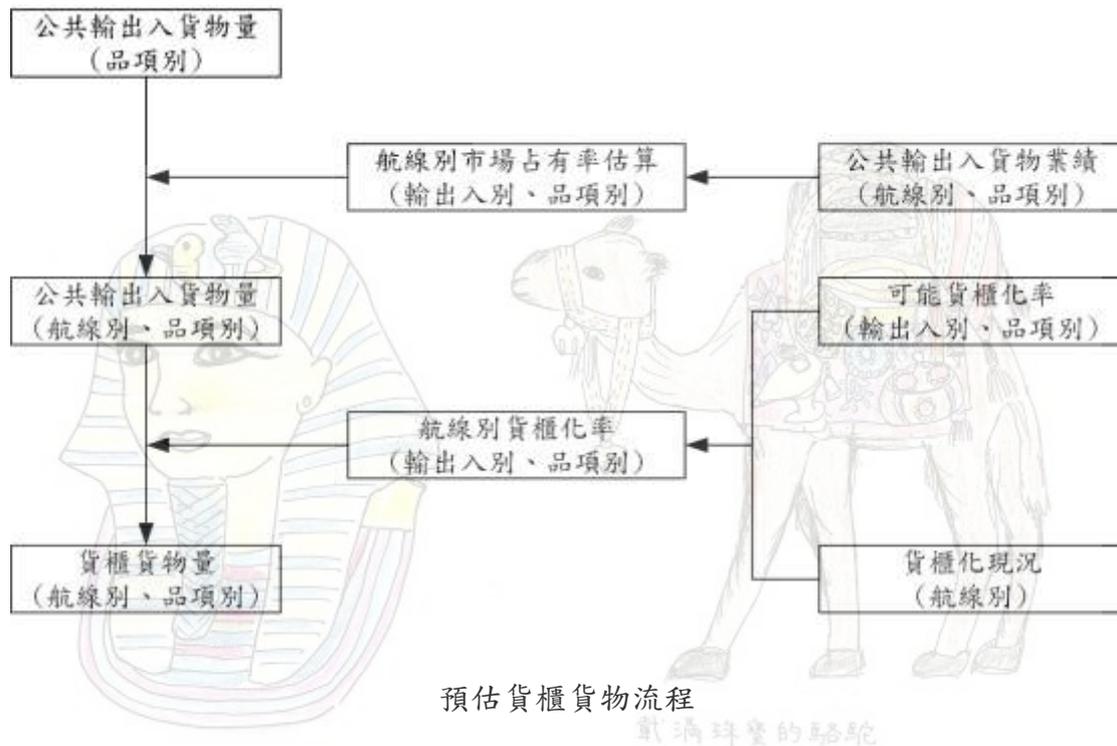
通常經濟社會指標值有，人口、國民總生產、工業產值、輸出入金額、行政投資額，個人消費支出等。

(2) 專用貨物量

專用貨物指經由企業擁有專用碼頭運送的貨物，如石油精製、鋼鐵業等臨海型工業，石油、液化瓦斯基地，輸移出中心，物流中心。專用貨物的預估，一般可由企業的生產計畫，輸送計畫等，作個別調查而得。

(3) 貨櫃貨物量

貨櫃貨物量預估，依如下圖所示流程進行。



- ① 品項別預估計畫目標年次的公共輸出入貨物量。
- ② 根據公共貨物的航線別、品項別市場占有率，預估目標年次的航線別、輸出入別、品項別市場占有率。*埃及尼羅河之旅*
- ③ 由①、②預估目標年次的航線別、品項別公共輸出入貨物量。
- ④ 針對輸出入別、品項別，考量過去動向，預估貨櫃化的可能率。
- ⑤ 依航線別貨櫃化率(輸出入別、品項別)的趨勢，貨櫃船服役狀況、建造計畫、貨櫃碼頭建造計畫等，預估目標年次的貨櫃化進展狀況。
- ⑥ 由④、⑤預估目標年次的航線別、輸出入別、品項別貨櫃化率。
- ⑦ 由③、⑥預估目標年次的航線別、輸出入別、品項別貨櫃量。

(4) 利用船舶

近年來，各種專用船加入航運行列，船舶種類增加很多，因此港灣計畫的立案必須預估使用港灣的船舶種類及船型。

船舶可隨裝載貨物種類，航運形態等分類，進行港灣規劃時通常依裝載貨物種類分類如下：

① 客船

輸送旅客的船舶，隨著鐵公路，航空業約發達而有減少的趨勢，另一方面隨著海洋休閒觀光的盛行，大型遊輪有擴展的趨勢。

② 一般貨船

定期及不定期船，裝載不特定貨物。

③ 專用船

為運輸特定貨物建造的專用船舶，如貨櫃船、油輪、礦石專用船，穀物專用船、汽車搬運船、液化石油氣(Liquefied Petroleum Gas, LPG)船，液化天然氣(Liquefied Natural Gas, LNG)船等，其特徵為船型的大型化及高速化。

④ 特殊船

運送轎車、貨車為目的的車輛渡輪(Car Ferry)、鐵路連絡船、運送拖車(trailer)、車架(chassis)的駛上駛下(RO-RO, 滾裝)船。

表示船舶尺寸可依下列 4 種噸數表示。

i. 總噸數(gross tonnage)

2011 埃及尼羅河之旅

以 $1000/352\text{m}^3$ (100 立方呎)為 1 噸，計算船舶內部總容積者稱為總噸數。

ii. 純噸數(net tonnage)

從總噸數扣除機艙、船員用房、壓艙等與航運直接有關部份者稱為純噸數，通常作為課稅及繫船費用基準。

iii. 排水噸數(displacement tonnage)

某吃水時含裝載物的船總重量，滿載吃水時重量稱為滿載排水量，船體與機艙的重量和稱為空載重量。軍艦使用排水噸數。

iv. 重量噸數(deadweight tonnage)

滿載排水量減去空載重量者稱為重量噸數，即船舶實際能裝載貨物的重量。

港灣規劃通常對客船、車輛渡輪採用總噸數，貨船、油輪、礦石專用船採用重量噸數。