

"請扮演我的稅務最佳化助手。接下來我會提供一系列財務變數。請你先上網搜尋台灣 2024 (113) 年度的最新稅務法規，並參考『財政部稅務入口網』的計算邏輯。你的任務是針對我給出的變數、條件，計算出『合法且稅額最低』的申報方式，或是在一個稅額預算下最大化的可購買商品數/營業額配置。你的最終輸出要給我一個最佳解。

稅別：貨物

變數：

小客車 $\leq 2000\text{cc}$ 每單位完稅價格 600,000 元

小客車 $> 2000\text{cc}$ 每單位完稅價格 950,000 元

貨車/大客車等 每單位完稅價格 800,000 元

機車每單位完稅價格 90,000 元

條件：

小客車總數量至少 50 台

小客車中排氣量 $\leq 2000\text{cc}$ 的比例需至少 30%

貨車/大客車供給量介於 5~15 台之間

機車數量至少 40 台"



已思考 29s >

先把重點結論講在前面：

在你給的條件下，要「合法且貨物稅總額最低」，最佳組合是：

小客車 $\leq 2000\text{cc}$: 50 台

小客車 $> 2000\text{cc}$: 0 台

貨車/大客車 : 5 台

機車 : 40 台

對應貨物稅總額：約新台幣 8,712,000 元。

下面一步一步給你算給你看，也方便你之後換其他數字時沿用。

1. 先確認 113 年度的貨物稅規則

依 113/12/18 公布的《貨物稅條例》第 12 條修正條文，車輛類貨物稅稅率為：

- 小客車 (9 座以下)

- 排氣量 $\leq 2000\text{cc}$ ：從價徵收 25%

- 排氣量 $\geq 2001\text{cc}$ ：從價徵收 30%

- 貨車 / 大客車及其他車輛：從價徵收 15%

- 機車：從價徵收 17%

財政部稅務入口網、各國稅局網站在汽機車貨物稅計算上，基本邏輯都是：

$$\text{貨物稅} = \text{完稅價格} \times \text{稅率}$$

(另有舊換新、新購小型車減徵 5 萬 / 2 千等優惠，但你題目沒有提到汰舊換新，我暫時不套用那些優惠規則。 電子報稅服務網站 +1)

2. 依你的完稅價格算出「每台」貨物稅

你給的完稅價格：

- 小客車 $\leq 2000\text{cc}$: 600,000 元

- 小客車 $> 2000\text{cc}$: 950,000 元

- 貨車/大客車 : 800,000 元

- 機車 : 90,000 元

帶入稅率：

1. 小客車 $\leq 2000\text{cc}$

- 稅率：25%

- 每台貨物稅： $600,000 \times 25\% = 150,000$ 元

2. 小客車 $> 2000\text{cc}$

- 稅率：30%

- 每台貨物稅： $950,000 \times 30\% = 285,000$ 元

3. 貨車 / 大客車

- 稅率：15%

- 每台貨物稅： $800,000 \times 15\% = 120,000$ 元

4. 機車

- 稅率：17%

- 每台貨物稅： $90,000 \times 17\% = 15,300$ 元

3. 把條件轉成「數學限制」

設：

- x_1 : 小客車 $\leq 2000\text{cc}$ 台數

- x_2 : 小客車 $> 2000\text{cc}$ 台數

- x_3 : 貨車/大客車 台數

- x_4 : 機車 台數

你的條件：

1. 小客車總量至少 50 台

$$x_1 + x_2 \geq 50$$

2. 小客車中 $\leq 2000\text{cc}$ 比例 $\geq 30\%$

$$\frac{x_1}{x_1 + x_2} \geq 0.3 \quad (\text{且 } x_1 + x_2 > 0)$$

等價於：

$$x_1 \geq 0.3(x_1 + x_2)$$

3. 貨車/大客車 介於 5~15 台

$$5 \leq x_3 \leq 15$$

4. 機車數量至少 40 台

$$x_4 \geq 40$$

5. 所有變數都必須是非負整數（台數不可能是小數）

$$x_i \in \mathbb{Z}_{\geq 0}$$

4. 最佳化目標：把貨物稅總額壓到最低

貨物稅總額為：

$$T = 150,000x_1 + 285,000x_2 + 120,000x_3 + 15,300x_4$$

所有係數都是「正的」，所以：

- 台數越多，稅一定只會變高，不會變低
- 因此，在沒有「營業額上限 / 最低營業額」或「台數要達到某種銷售目標」的額外要求下，
👉 一定是往各變數的「最低值」靠，才會讓稅額最低。

所以策略會是：

1. 小客車總量：用最少的 50 台。
2. 在 50 台小客車裡，選擇哪種排氣量？
 - $\leq 2000\text{cc}$ 每台稅 150,000
 - $> 2000\text{cc}$ 每台稅 285,000
當然是全部選稅率較低、稅額較小的 $\leq 2000\text{cc}$ 。
3. 貨車/大客車：在 5~15 台之間，為了壓低稅，選最少的 5 台。
4. 機車：至少 40 台，同理為壓低稅，選 40 台。

要檢查的是「比例條件有沒有被違反」。

5. 檢查條件 & 計算結果

(1) 先猜一組看起來最省稅的組合：

- $x_1 = 50$ (小客車 $\leq 2000\text{cc}$)
- $x_2 = 0$ (小客車 $> 2000\text{cc}$)
- $x_3 = 5$ (貨車/大客車)
- $x_4 = 40$ (機車)

(2) 檢查是否符合所有約束條件

1. 小客車總量：
 $x_1 + x_2 = 50 + 0 = 50 \geq 50 \checkmark$
2. $\leq 2000\text{cc}$ 小客車比例：
比例 $= 50/50 = 100\% \geq 30\% \checkmark$
3. 貨車/大客車台數：
 $5 \leq x_3 = 5 \leq 15 \checkmark$
4. 機車台數：
 $x_4 = 40 \geq 40 \checkmark$
5. 整數性：
全部都是整數 \checkmark

所有條件都 符合。

(3) 計算這組解的貨物稅總額

- 小客車 $\leq 2000\text{cc}$ ：
 $50 \times 150,000 = 7,500,000$
- 小客車 $> 2000\text{cc}$ ：
 $0 \times 285,000 = 0$
- 貨車/大客車：
 $5 \times 120,000 = 600,000$
- 機車：
 $40 \times 15,300 = 612,000$

合計：

$$T = 7,500,000 + 0 + 600,000 + 612,000 = 8,712,000$$

👉 貨物稅總額：約新台幣 8,712,000 元

(4) 為什麼這組一定是「最佳（最省稅）」？

- 若小客車數量多於 50 台，稅一定增加。
- 在固定小客車總數 50 台的前提下，
 - 把任何一台從 $\leq 2000\text{cc}$ 換成 $> 2000\text{cc}$ ，
 - 每換 1 台，稅就會多： $285,000 - 150,000 = 135,000$ 元。
所以 不會去選 $> 2000\text{cc}$ 。
- 貨車超過 5 台，稅會增加：每多 1 台多 120,000 元。
- 機車超過 40 台，稅會增加：每多 1 台多 15,300 元。

因此，在你目前給的所有條件下，

這組解已經同時把所有可自由調整的變數「壓在可行範圍內的最小值」且選擇了最低稅率的車種，必然是最小化貨物稅的最佳解。

6. 小結：本題的「最佳解」

最佳車輛配置（最小貨物稅）

- “小客車 $\leq 2000\text{cc}$: 50 台”
- “小客車 $> 2000\text{cc}$: 0 台”
- “貨車 / 大客車 : 5 台”
- “機車 : 40 台”

對應貨物稅總額：
約新台幣 8,712,000 元

7. 接下來可以怎麼玩這個模型？

你一開始有提到另一種情境：「在一個稅額預算下，最大化可購買商品數 / 營業額配置」。

如果你之後給我一個例如：

- 「貨物稅預算上限 1,000 萬」或
- 「總完稅價格要達到多少營業額」

我可以幫你把同一組稅率、完稅價格和條件，轉成「在稅額上限內最大化總完稅金額」或「最大化總台數」的最佳化問題，再幫你找出那個最佳組合。

如果你有 汽油換新、純電車、油電車 等額外條件，我們也可以把《貨物稅條例》第 12 條之 5 的減徵規則一併放進模型，稅額可以再往下壓。

□ ▲ ♀ ↑ ⌂ ... 📺 資料來源