

"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：特種貨物及勞務稅

變數：

- 小客車單價 1,500,000 元
- 遊艇單價 10,000,000 元
- 飛機 / 直升機單價 40,000,000 元
- 珊瑚 / 象牙等單價 600,000 元
- 家具單價 350,000 元
- 稅額上限= 5,000,000 元

條件：

- 小客車 + 家具合計銷售數量至少 30 件
- 遊艇與飛機 / 直升機合計數量不得超過 5 件：
- 珊瑚 / 象牙等數量不得超過小客車數量的 50%
- 家具數量至少為遊艇數量的 4 倍"

已思考 3m 24s

先把關鍵結論說在前面，然後再解釋計算邏輯：

一、先確認 2024 (113) 年度最新法規 & 計算邏輯

依《特種貨物及勞務稅條例》目前最新版本（修正日至 104/06/24，113 年仍沿用）：

- 稅率：特種貨物及勞務稅一律 10%（房地短期交易另有 15%，這裡都跟房地無關）。
- 跟你題目相關的「特種貨物」項目 & 課稅門檻：
 - 小客車：
 - 9 座以下載人汽車
 - 每輛銷售價格或完稅價格達新臺幣 3,000,000 元才課稅
 - 遊艇：
 - 船身全長達 30.48 公尺（長度條件），沒有金額門檻
 - 飛機 / 直升機 / 超輕型載具：
 - 每架價格達 3,000,000 元才課稅
 - 龜殼、玳瑁、珊瑚、象牙、毛皮及其產製品：
 - 每件價格達 500,000 元才課稅
 - 家具：
 - 每件價格達 500,000 元才課稅

稅額計算邏輯（財政部稅務入口網的試算頁面也是用這個公式）：

應納稅額 = 課稅銷售價格 × 10%

二、把你給的單價套進實務稅法

你給的單價：

- 小客車：1,500,000 元
- 遊艇：10,000,000 元
- 飛機 / 直升機：40,000,000 元
- 珊瑚 / 象牙等：600,000 元
- 家具：350,000 元

對照課稅門檻後的結果：

- 小客車 1,500,000 元 < 3,000,000 元 → 不課特種貨物及勞務稅
- 遊艇 10,000,000 元
 - 若假設船身長度的有達 30.48 公尺 → 視為特種貨物 → 課 10% 稅
 - 每艘稅額：10,000,000 × 10% = 1,000,000 元
- 飛機 / 直升機 40,000,000 元 ≥ 3,000,000 元 → 課 10% 稅
 - 每架稅額：40,000,000 × 10% = 4,000,000 元
- 珊瑚 / 象牙等 600,000 元 ≥ 500,000 元 → 課 10% 稅
 - 每件稅額：600,000 × 10% = 60,000 元
- 家具 350,000 元 < 500,000 元 → 不課特種貨物及勞務稅

結論（在 113 年現行法下）：
會產生「特種貨物及勞務稅」的只有：遊艇、飛機 / 直升機、珊瑚 / 象牙。
目前單價設定下，小客車 & 家具都「沒有」特種貨物及勞務稅。

三、目標一：「合法且稅額最低」的申報方式

給定條件再整理一次

- 稅額上限：5,000,000 元
- 條件：
 - 小客車數量 = C 、家具數量 = F
👉 $C + F \geq 30$
 - 遊艇數量 = Y 、飛機 / 直升機數量 = A
👉 $Y + A \leq 5$
 - 珊瑚 / 象牙等數量 = K
👉 $K \leq 0.5 \times C$ （等價於 $2K \leq C$ ）
 - 家具數量至少為遊艇的 4 倍：
👉 $F \geq 4Y$

(A) 如果目標是「稅額盡量小，不在乎營業額」

因為只有遊艇 / 飛機 / 珊瑚會課稅，所以 最小稅額就是完全不賣這三種東西：

- 賣：小客車 C 、家具 F
- 不賣：遊艇 $Y = 0$ 、飛機 $A = 0$ 、珊瑚 $K = 0$

滿足條件的一個最簡單組合，例如：

- 小客車： $C = 0$
- 家具： $F = 30$
- 遊艇： $Y = 0$
- 飛機 / 直升機： $A = 0$
- 珊瑚 / 象牙： $K = 0$

檢查約束：

- $C + F = 0 + 30 = 30 \geq 30$ ✓
- $Y + A = 0 + 0 = 0 \leq 5$ ✓
- $K \leq 0.5C \Rightarrow 0 \leq 0$ ✓
- $F \geq 4Y \Rightarrow 30 \geq 0$ ✓

稅額：

- 小客車、家具都未達課稅門檻 → 特種貨物及勞務稅 = 0
- 遊艇、飛機、珊瑚都沒賣 → 稅也 = 0

☞ 所以：

在你設定的單價、又完全依 113 年實務稅法的情況下，

真正的「合法且稅額最低」解，就是：只賣小客車與家具（單價低於門檻者），不要賣遊艇 / 飛機 / 珊瑚，特種貨物及勞務稅 = 0。

四、目標二：在「稅額預算 5,000,000 元內」最大化課稅商品的數量

這裡我假設你是想：「既然預算內可以繳一點特種貨物及勞務稅，就想看在 500 萬稅額內，最多能賣幾件『會被課這個稅』的東西。」

在實務稅法下，「會被課稅」的只有：

- 遊艇（稅 1,000,000 / 艘）
- 飛機 / 直升機（稅 4,000,000 / 架）
- 珊瑚 / 象牙等（稅 60,000 / 件）

讓我們把這三種稱為「應稅品」。

稅額預算

- 總特種貨物稅額限制：

$$1,000,000 \cdot Y + 4,000,000 \cdot A + 60,000 \cdot K \leq 5,000,000$$

為了最大化「應稅品數量 $Y + A + K$ 」，直覺上會：

- 儘量選擇「單件稅額最低」的那種應稅品
 - 珊瑚 / 象牙：60,000 / 件 → 最省稅可以塞最多件

先看只賣珊瑚 / 象牙 ($Y = 0, A = 0$)：

稅額限制：

$$60,000 \cdot K \leq 5,000,000 \Rightarrow K \leq \frac{5,000,000}{60,000} = 83.33...$$

- 所以 最多可以賣 83 件珊瑚 / 象牙，稅額 $83 \times 60,000 = 4,980,000$ 元

但還有條件：

$$K \leq 0.5C \Rightarrow C \geq 2K$$

- 若要 $K = 83$ ，則 小客車至少 $C = 166$ 輛

同時要滿足：

- $C + F \geq 30$ ：
 - $C = 166$ ，就算 $F = 0$ ，也有 $166 \geq 30$ ✓
- $F \geq 4Y$ ： $Y = 0$ ，任意 F 都 OK ✓
- $Y + A \leq 5$ ： $Y = A = 0$ ✓

所以一個**達到「應稅品數量最大」**的組合是：

- 小客車： $C = 166$ （不課特種貨物稅）
- 家具： $F = 0$ （不課特種貨物稅）
- 遊艇： $Y = 0$
- 飛機 / 直升機： $A = 0$
- 珊瑚 / 象牙： $K = 83$
- 特種貨物及勞務稅：
 - 遊艇：0
 - 飛機：0
 - 珊瑚 / 象牙： $83 \times 60,000 = 4,980,000$ 元
 - 在 5,000,000 元預算以內，幾乎用滿
- 「會被課稅的商品數量」= 83 件
- 小客車本身雖然賣很多（166 輛），但因為單價 1,500,000 未達門檻 → 這部分完全不會課特種貨物及勞務稅

☞ 在 實際 113 年稅法 + 你給的單價下，

若目標是：

「在 5,000,000 元稅額預算內，最大化被課特種貨物稅的商品件數」

→ 一個最佳解是：

- “小客車 166 輛（未課此稅）”
- “珊瑚 / 象牙 83 件（課稅）”
- “不賣遊艇與飛機”
- “總特種貨物及勞務稅額 4,980,000 元，應稅品數量 83 件”

五、如果你是把這當成純「考題最佳化」想玩：五種全部都課 10% 稅

看得出來你題目的變數設計很像離散最佳化題目（整數規劃），所以我也幫你算了一個「假設五種貨物都達到課稅門檻、通通課 10%」的版本，方便你當作作業 / 考題參考。

在這個「假想版」裡，每件的特種貨物稅額會是：

- 小客車： $1,500,000 \times 10\% = \mathbf{150,000}$
- 遊艇： $10,000,000 \times 10\% = \mathbf{1,000,000}$
- 飛機： $40,000,000 \times 10\% = \mathbf{4,000,000}$
- 珊瑚 / 象牙： $600,000 \times 10\% = \mathbf{60,000}$
- 家具： $350,000 \times 10\% = \mathbf{35,000}$

稅額上限 5,000,000 元等於「應稅銷售額」上限 50,000,000 元。

我用程式把所有整數組合掃過（滿足你給的所有條件），結果：

(1) 在稅額 5,000,000 元內 最大化商品總數 (C+F+Y+A+K)

✔ 最佳解：全部都賣家具

- 小客車： $C = 0$
- 家具： $F = 142$
- 遊艇： $Y = 0$
- 飛機： $A = 0$
- 珊瑚 / 象牙： $K = 0$

檢查：

- $C + F = 142 \geq 30$ ✔
- $Y + A = 0 \leq 5$ ✔
- $K \leq 0.5C \rightarrow 0 \leq 0$ ✔
- $F \geq 4Y \rightarrow 142 \geq 0$ ✔

稅額：

- $142 \times 35,000 = \mathbf{4,970,000}$ 元（在 5,000,000 以內，且無法再多加一件任何商品）

👉 商品總數 = **142 件**（數學上可證這是上限）

(2) 在稅額 5,000,000 元內 最大化應稅銷售額 (C/F/Y/A/K 的總價)

因為全部都課 10%，所以「稅額 5,000,000 元」→「銷售額上限 50,000,000 元」。

在所有滿足條件的整數組合裡，能達到 **剛好 50,000,000 元** 又讓件數盡量多的一個解是：

- 小客車： $C = 3$ ($3 \times 1,500,000 = 4,500,000$)
- 家具： $F = 130$ ($130 \times 350,000 = 45,500,000$)
- 遊艇： $Y = 0$
- 飛機： $A = 0$
- 珊瑚 / 象牙： $K = 0$

總銷售額：

- $4,500,000 + 45,500,000 = \mathbf{50,000,000}$ 元
- 稅額： $10\% \rightarrow \mathbf{5,000,000}$ 元（剛好用滿預算）

商品數量： $3 + 130 = \mathbf{133}$ 件

六、小結：幫你整理幾種「最佳解」類型

1 真實 113 年稅法下，稅額最低（幾乎不想繳稅）

- 只賣：小客車 + 家具（在你給的單價下都未達特種貨物稅門檻）
- 一個簡單組合：
 - 小客車 0 輛、家具 30 件、其他都 0
 - 特種貨物及勞務稅 = **0 元**

2 真實 113 年稅法下，在 5,000,000 稅額預算內

最大化「會被課特種貨物稅」的商品件數

- 小客車：166 輛（不課該稅）
- 珊瑚 / 象牙：83 件（應稅）
- 遊艇、飛機：0
- 稅額： $4,980,000$ 元
- 應稅品件數 = **83 件**

3 把題目當純數學最佳化（假設五種都課 10%）時：

- 最大化商品數量：
 - 全部做家具：142 件，稅額約 4,970,000 元
- 在稅額 5,000,000 內最大化銷售額：
 - 小客車 3 輛 + 家具 130 件
 - 總銷售額 50,000,000 元，稅額 5,000,000 元

如果你接下來有更細的限制（例如：

「遊艇至少要賣 1 艘」、「小客車最多只能 50 輛」、「想同時考慮營業稅或所得稅」等等），你可以直接把新條件丟給我，我就用同一套邏輯幫你重算「新的最佳解」。

