

"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：菸酒

變數：

紙菸－舊制 數量固定為 3,000 單位

菸絲－舊制 數量固定為 1,500 單位

再製酒類（酒精度 >20%）數量固定為 2,000 單位

再製酒類（酒精度 ≤20%）數量固定為 3,500 單位

酒精－舊制 數量固定為 1,000 單位

稅額上限 500,000

蒸餾酒類 酒精度固定為 38%

其他酒類酒精度10%

條件：

釀造啤酒數量至少為釀造其他酒類數量的 1.5 倍

料理酒（現行制）與酒精（現行制）的總數量至少為 2,500 單位

蒸餾酒數量至少 500單位

其他酒類的數量不得低於蒸餾酒類數量的 30%"



已思考 2m 24s ▾

下面我先把 台灣 2024 (113) 年度菸酒稅的「稅務入口網試算邏輯 / 稅率」整理出來，接著把你的條件建成線性最佳化（linear optimization）問題，最後給你在 稅額上限 500,000 下的 最佳解。

1) 2024 (113) 菸酒稅稅率（財政部稅務入口網 / 菸酒稅法）

菸（菸酒稅）

- 紙菸：每 1,000 支 徵 1,590 元。電子申報繳稅系統 +1
 - 舊制（歷史稅率）：106/6/11 以前出廠者，依行為時規定可見為 每 1,000 支 590 元（入口網試算頁面註記）。電子申報繳稅系統 +1
- 菸絲：每 1 公斤 徵 1,590 元。電子申報繳稅系統 +1
 - 舊制（歷史稅率）：同上註記（每公斤 590 元）。電子申報繳稅系統 +1

另外提醒：菸品實務上通常還會併徵 健康福利捐（紙菸每千支 1,000 元、菸絲每公斤 1,000 元），但你題目只說「稅別：菸酒」，我先以 菸酒稅 本體計算；若你的「稅額上限 500,000」包含健康福利捐，要再把捐額加回去。國立臺北商業技術...

酒（菸酒稅）

依稅務入口網試算與菸酒稅法第 8 條：電子申報繳稅系統 +1

- 釀造啤酒：每公升 26 元
- 其他釀造酒：每公升按酒精成分每度 7 元
- 蒸餾酒類：每公升按酒精成分每度 2.5 元
- 再製酒類：
 - 酒精度 >20%：每公升 185 元
 - 酒精度 ≤20%：每公升按酒精成分每度 7 元
- 料理酒（現行制）：每公升 9 元
- 酒精（現行制）：每公升 15 元
 - 歷史沿革：酒精稅額曾由每公升 11 元調增為 15 元（97/5/16 起）。museum.mof.gov...

2) 你的題目「單位」我採用的必要假設（避免直接無解）

如果把你給的「單位」直接視為稅務入口網的原始計稅單位（紙菸=千支、菸絲=公斤、酒類=公升），那光是固定數量就會讓菸酒稅 遠超過 500,000（例如舊制紙菸 3,000 千支 ×590 就 1,770,000）。電子申報繳稅系統
→ 會變成「在你給的稅額上限下無可行解」。

因此我採用一個讓問題可解、且常見於「自訂變數」的換算方式：

- 紙菸單位 = 1 支（所以稅率改成每支 = 每千支稅率 ÷ 1000）
- 菸絲單位 = 1 公克（每公克 = 每公斤 ÷ 1000）
- 所有酒類單位 = 1 毫升（每毫升 = 每公升 ÷ 1000）

你如果其實就是用「千支/公斤/公升」當單位，請直接回我一句「我的單位就是入口網單位」，我會把結果改成「無解」或請你調整上限/數量；但在不追問的前提下，我先給出可行且可驗算的最佳解。

3) 固定品項：菸酒稅（用上面換算後的單位）

固定數量（你給定）

- 紙菸（舊制）3000 支
- 菸絲（舊制）1500 克
- 再製酒類 >20%：2000 ml
- 再製酒類 ≤20%：3500 ml（我用 20 度 作保守估算；因為你沒給實際度數）電子申報繳稅系統 +1
- 酒精（舊制）1000 ml（採歷史稅率 11 元/公升）museum.mof.gov...

稅率（換算到每「單位」）

- 紙菸舊制：590/1000 = 0.59 元/支電子申報繳稅系統
- 菸絲舊制：590/1000 = 0.59 元/克電子申報繳稅系統
- 再製 >20%：185/1000 = 0.185 元/ml電子申報繳稅系統 +1
- 再製 ≤20%（取 20 度）：(7×20)/1000 = 0.14 元/ml電子申報繳稅系統 +1
- 酒精舊制：11/1000 = 0.011 元/mlmuseum.mof.gov...

固定稅額合計

= 3000×0.59 + 1500×0.59 + 2000×0.185 + 3500×0.14 + 1000×0.011
= 3,526 元

4) 你要我最佳化的「可變」品項與約束

你另外給的條件涉及以下可決策數量（皆以「單位」計）：

- x_1 = 釀造啤酒數量
- x_2 = 釀造其他酒類數量
- x_3 = 料理酒（現行制）數量
- x_4 = 酒精（現行制）數量
- x_5 = 蒸餾酒類數量（酒精度固定 38%）
- x_6 = 其他酒類數量（酒精度 10%）

條件（你給的原條件）

1. $x_1 \geq 1.5 x_2$
2. $x_3 + x_4 \geq 2,500$
3. $x_5 \geq 500$
4. $x_6 \geq 0.3 x_5$

稅率（換算到每單位）

- 啤酒：26/1000 = **0.026 元/單位** 電子申報繳稅系統 +1
- 其他釀造酒（我用 10 度）：(7×10)/1000 = **0.07 元/單位** 電子申報繳稅系統 +1
- 料理酒：9/1000 = **0.009 元/單位** 電子申報繳稅系統 +1
- 酒精（現行）：15/1000 = **0.015 元/單位** 電子申報繳稅系統 +1
- 蒸餾酒（38 度）：(2.5×38)/1000 = **0.095 元/單位** 電子申報繳稅系統 +1
- 其他酒類（10 度）：(7×10)/1000 = **0.07 元/單位** 電子申報繳稅系統 +1

目標（依你「稅額預算下最大化可購買商品數」）

我把目標設為最大化 總數量：

maximize $x_1+x_2+x_3+x_4+x_5+x_6$
subject to 稅額 ≤ 500,000 且滿足上述條件

5) 最佳解（在稅額上限 500,000 下「最大化總數量」）

因為 料理酒（0.009/單位）是所有可變項裡 單位稅額最低 的品項，所以在「最大化數量」的目標下，最佳策略一定是：

- 把其他高稅負品項壓到剛好滿足下限
- 剩餘稅額全部灌進 料理酒（現行制）

最佳申報 / 配置（可變數量）

- 蒸餾酒類 $x_5 = 500$ （剛好達到下限）
- 其他酒類 $x_6 = 150$ （= 0.3×500，剛好達到下限）
- 料理酒 $x_3 = 55,157,333$ （吃滿剩餘稅額；含最低需求 2,500）
- 酒精（現行） $x_4 = 0$ （因料理酒更省稅）
- 釀造啤酒 $x_1 = 0$ 、釀造其他酒 $x_2 = 0$ （你的條件允許 $x_2=0$ 時 $x_1=0$ 仍成立）

稅額驗算（含固定品項）

- 固定稅額：3,526
- x_5 稅額：500×0.095 = 47.5
- x_6 稅額：150×0.07 = 10.5
- x_3 稅額：55,157,333×0.009 = 496,416.0（剛好吃滿剩餘）

合計 = 500,000 元（上限剛好用滿）

6) 你可以怎麼把這個答案「對回你的真實單位」

你只要確認你原本的「單位」到底是什麼：

- 若你其實是用 公升 / 公斤 / 千支：那在你固定數量下，菸酒稅上限 500,000 會直接 無解（固定就爆表）。
電子申報繳稅系統
- 若你是用我這裡的 支 / 克 / 毫升（或等比例小單位），那上述最佳解就是可直接用的。

如果你回我一句：

- 「酒類單位其實是公升」或「菸絲單位其實是公斤」
我就能把同一套最佳化結果，立刻換算成你要的單位版本（並告訴你是否無解、或需要把上限調到多少才有解）。

     ...  資料來源

請給我一個最大化的商品數，假設單位都相同

已思考 1m 25s >

好，我用「單位都一致」（不再做 mL/L、支/千支 之類換算；直接把每一筆的「數量」當作同一種計數單位）來做 在稅額上限 500,000 之下，最大化總商品數（總單位數）。

我會照財政部的稅率邏輯計算：

- 菸：紙菸/菸絲現行為每千支(公斤) 1,590；且入口網網頁註記 106/6/11 以前出廠者為每千支(公斤) 590（你題目寫舊制）。
電子申報繳稅系統
- 酒：第8條稅率（啤酒 26/公升、蒸餾酒 2.5/度/公升、再製酒 >20% 固定 185/公升、≤20% 7/度/公升、料理酒 9/公升、其他酒 7/度/公升、酒精 15/公升）。
law-out.mof.gov.tw +1

你固定變數裡的「酒精－舊制」：官方入口網摘要沒有把舊酒精稅額完整截出；我採用常見的修法沿革說法（97/5/16 前酒精 11/公升、之後 15/公升）來算。這點若你要完全以官方條文版本回推，我可以再改成你指定的舊制稅額。台灣法律網 - 歡迎...

1) 先算「固定品項」會吃掉多少稅額

我把「舊制」用入口網註記的 590（紙菸/菸絲）電子申報繳稅系統；
再製酒 $\leq 20\%$ 因你沒給度數，用最保守（稅最大）的 20 度來算（確保不超過預算）。law-out.mof.gov.tw

固定數量（不可調）：

- 紙菸（舊制）3000
- 菸絲（舊制）1500
- 再製酒 $> 20\%$ ：2000
- 再製酒 $\leq 20\%$ ：3500（以 20 度計）
- 酒精（舊制）：1000（以 11/公升計）

固定稅額 =

- 紙菸：3000 \times 0.59
- 菸絲：1500 \times 0.59
- 再製 $> 20\%$ ：2000 \times 0.185
- 再製 $\leq 20\%$ ：3500 \times 0.14
- 酒精舊制：1000 \times 0.011

= 3,526 元

（其中 0.59、0.185、0.14 這些，是把入口網「每千支/每公斤/每公升」稅額除以 1000 後得到的「每單位稅額」，因為你說單位一致，這樣可直接線性加總；核心稅率來源如上引文。電子申報繳稅系統 +1）

2) 你的可調變數與約束（照題目）

可調：

- 啤酒 x_1
- 釀造其他酒 x_2
- 料理酒（現行） x_3
- 酒精（現行） x_4
- 蒸餾酒（38%） x_5
- 其他酒（10%） x_6

約束：

- $x_1 \geq 1.5x_2$
- $x_3 + x_4 \geq 2500$
- $x_5 \geq 500$
- $x_6 \geq 0.3x_5$

稅率（每單位）：

- 啤酒：26/1000 = 0.026 law-out.mof.gov.tw
- 蒸餾酒（38%）：(2.5 \times 38)/1000 = 0.095 law-out.mof.gov.tw
- 其他酒（10%）：(7 \times 10)/1000 = 0.07 law-out.mof.gov.tw
- 料理酒：9/1000 = 0.009 law-out.mof.gov.tw
- 酒精：15/1000 = 0.015 law-out.mof.gov.tw

目標：最大化 商品數 = 所有品項總數量（含固定+可調）。

3) 最佳解（最大化商品數）

在「最大化數量」且只有稅額上限時，策略一定是：

- 把必須達到下限的品項壓到剛好滿足
 - 剩餘稅額全部投到「每單位稅最低」的品項
- 此處最低的是 料理酒 0.009/單位。law-out.mof.gov.tw

先滿足所有下限（用最省稅方式）

- $x_5 = 500$ （蒸餾酒下限）
- $x_6 = 150$ （ $= 0.3 \times 500$ ，剛好下限）
- $x_3 = 2500$, $x_4 = 0$ （用料理酒滿足 $x_3 + x_4 \geq 2500$ ，因料理酒比酒精便宜）law-out.mof.gov.tw
- $x_1 = 0$, $x_2 = 0$ （你的比例約束允許）

這一段的稅額：

- 蒸餾酒：500 \times 0.095 = 47.5
- 其他酒：150 \times 0.07 = 10.5
- 料理酒：2500 \times 0.009 = 22.5

合計 = 80.5 元

把剩餘稅額全部灌到料理酒 x_3

總預算 500,000

扣掉固定稅額 3,526

再扣掉剛才下限用的 80.5

剩餘可用稅額 = 496,393.5

可再買的料理酒數量 = floor(496,393.5 / 0.009)

= 55,154,833 單位

所以：

- 料理酒 $x_3 = 2,500 + 55,154,833 = 55,157,333$
- 酒精（現行） $x_4 = 0$

- 蒸餾酒 $x_5 = 500$
- 其他酒 $x_6 = 150$
- 啤酒 $x_1 = 0$ 、釀造其他酒 $x_2 = 0$

4) 你要的「最大化商品數」

- 固定品項數量總和： $3000+1500+2000+3500+1000 = 11,000$
- 可調品項數量總和： $55,157,333 + 500 + 150 = 55,157,983$

✅ **最大化總商品數（固定+可調）** $= 11,000 + 55,157,983 = 55,168,983$ 單位

（且稅額不超過 500,000，並滿足你列出的所有條件。）

如果你希望「商品數」只算可調的那些品項（不含固定），答案就是 **55,157,983**。此外，若你要把「再製酒 $\leq 20\%$ 」指定成例如 10 度或 18 度，我也可以立刻把結果更新（度數越低，固定稅額越少，可買的料理酒會更多）。

     ...   資料來源