

# 電子煙

## 對青少年的危害



# 目錄

1-電子煙是什麼？

2-電子煙為何會危害健康？

3-電子煙可能的危害有哪些？

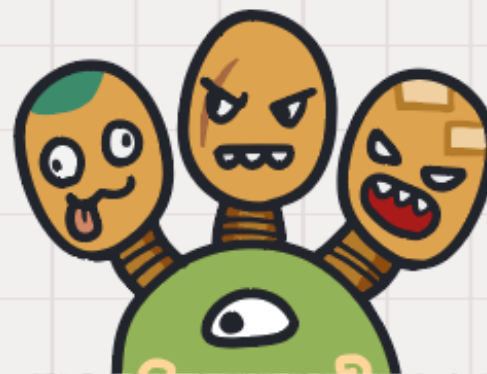
4-電子煙管理之法規

5-互動教材

6-心得討論與分享

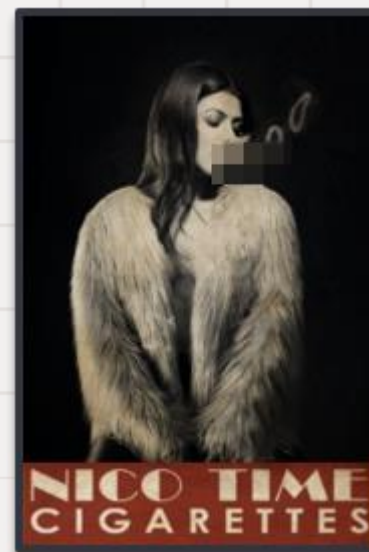
7-回家作業

8-課後測驗



## 菸品宣傳之前世今生

在二十世紀初，人們沒有意識到菸草的傷害，加上吸菸對人的傷害是需要長時間慢慢累積才出現的，因此對吸菸的傷害初期沒有引起注意。



後來，人們發現吸菸有害健康。

於是，炫麗多彩標榜口味多變的電子煙在網路與媒體平台出現了.....



關於電子煙，你聽說過哪些宣傳說法？

這些說法是正確的嗎？

讓我們先停下來，找資料查證一下，  
並聽聽專家有什麼說法，再作決定。



# 電子煙是什麼？



No!



第一代電子煙  
1st generation



第二代電子煙  
2nd generation



第三代電子煙  
3rd generation



第四代電子煙  
4th generation



圖片來源:<https://www.philoptochos.org/wp-content/uploads/2020/09/Katina-Nicolacakis-MD-Vaping.pdf>

**電池-提供電力**

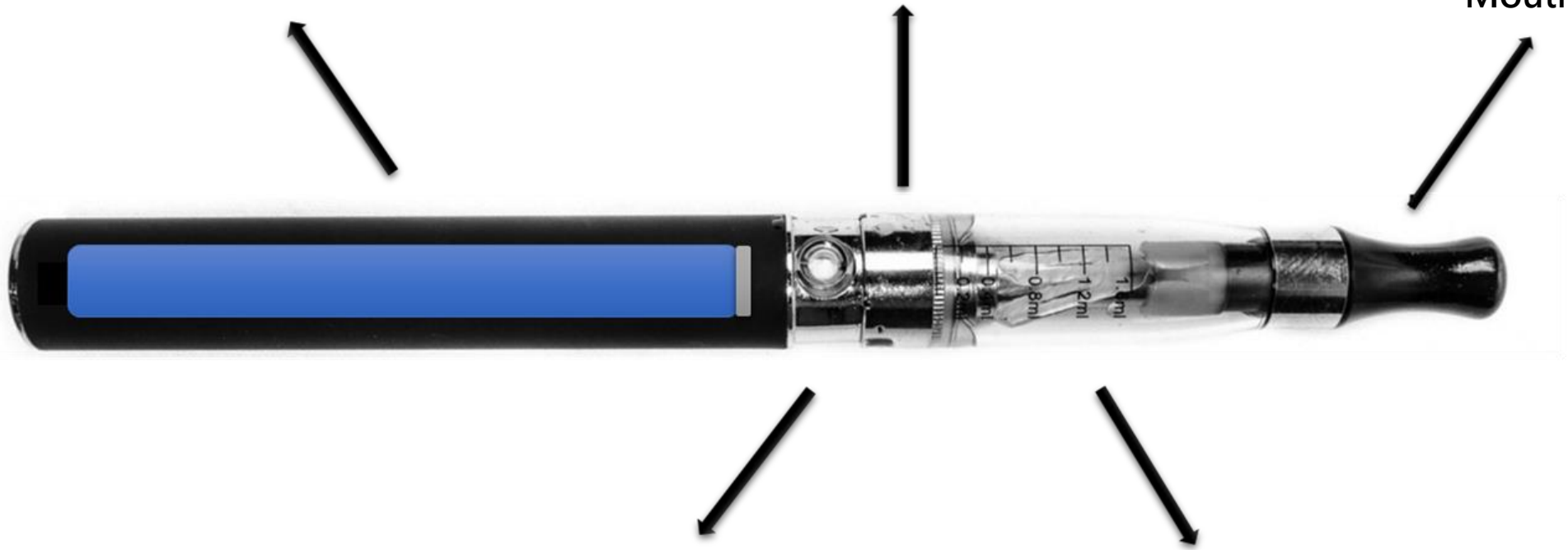
Battery

**霧化器-加熱電子煙**

Atomizer

**吸嘴**

Mouth Piece



**開關按鈕-控制開關**

Button

**儲液器-儲存電子煙油**

Fluid Reservoir



# 電子煙為何會危害健康？



No!



# 電子煙油 尼古丁

成癮



=

# 9

# 包紙菸

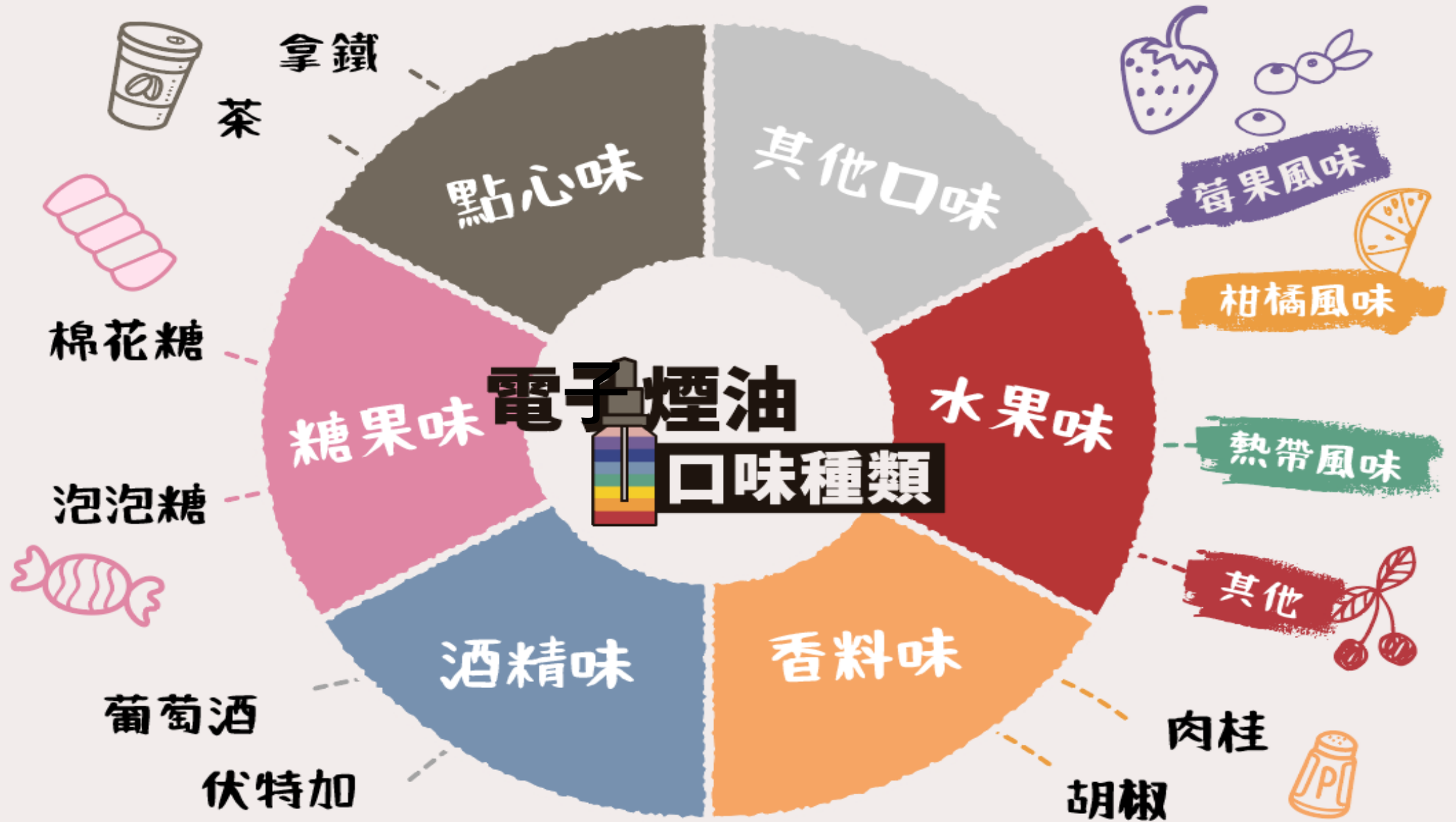


一瓶煙油**30mL**，常見尼古丁含量  
**6mg/mL**，尼古丁含量約**180mg**

1包菸20支，尼古丁總限量**20mg**  
**9**包菸尼古丁含量約**180mg**

- 世界衛生組織指出許多標榜無尼古丁之煙油，皆測出含有尼古丁

# 電子煙添加調味香料增加吸引力



多口味的「電子煙、電子果汁或維他命棒」

你只看到：華麗的包裝與特殊的口味，  
宣稱「減害」、「可幫助戒菸」

破解秘密

真正目的：

？



世界衛生組織 (WHO) 指出，  
任何形式的菸品或電子煙都是有害的

電子煙彈溶液與氣膠  
中其他有害物質



超細微粒



丙二醇 / 甘油



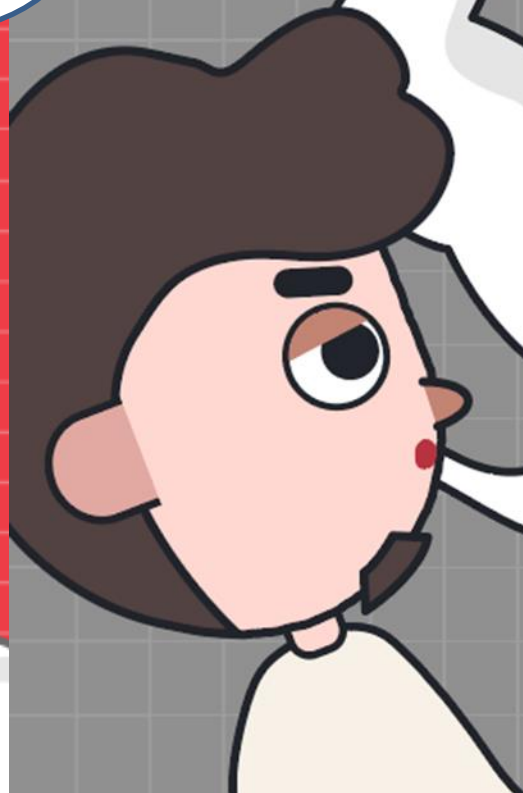
亞硝酸胺、甲醛、  
丙烯酸、乙醛等



揮發性  
有機化合物

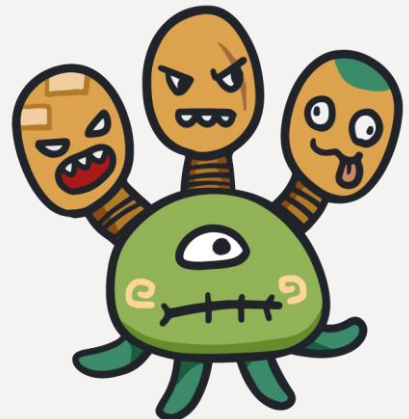


重金屬：  
錫、鎳、銅、鉛等



電子煙彈溶液與氣膠  
中其他有害物質

因為煙油可調整配方，依據美國約翰霍普金斯大學深入研究電子煙彈溶液與其產生的氣膠成分，研究顯示電子煙液與氣膠中，除已知之有害物質外還發現 **近2,000種** 未知化學物質，對健康影響不明。



# 國外研究指出其他曾被發現添加至電子煙 使其霧化的非法藥物



大麻、合成大麻、安非他命、  
合成卡西酮、古柯鹼、海洛因

## 一手煙和二手煙 的危險

化學微粒

尼古丁

丙二醇 / 甘油

電子煙加熱煙油時會產生煙霧，含有多種化學物質如**尼古丁**，**重金屬**，深入肺部的**超細顆粒**，**致癌物**和**揮發性有機化合物**在**二手煙**內，長期暴露會危害身體。

室內空氣中**尼古丁**及**化學微粒**會殘留在衣服、地板、家具等物體上，這些化學物質會殘存環境中造成**二手煙**的危險！影響自己以及家人的健康。



**問題：**  
你還記得哪些電子煙中的有害物質？

# 電子煙可能的危害有哪些？

尼古丁影響:中樞神經及全身





## 大腦發育

會一直持續到 **25** 歲左右

尼古丁會對青少年產生負面影響

# 尼古丁 毒害青少年的大腦



# 腦霧 Brain fog

美國羅徹斯特大學醫學中心研究，使用菸品或電子煙者可能出現注意力分散，記憶力缺損等現象，青少年時期使用，狀況愈嚴重甚至造成不可逆的負面影響。

(Tob Induc Dis. 2020; 國民健康署, 2021)

## 心理健康危機

使用電子煙造成年輕人情緒不穩、憂鬱與焦慮問題

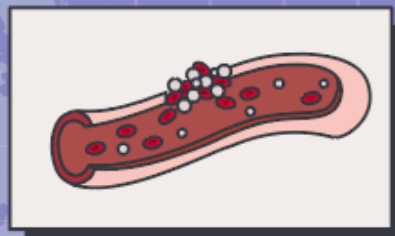
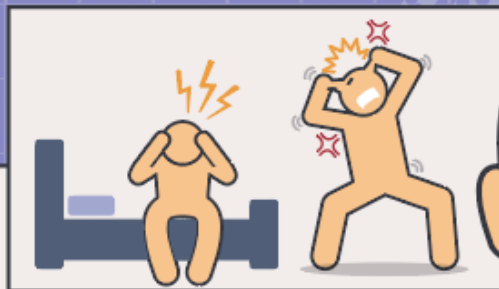
(美國 truthinitiative,2021)

**中樞神經** 易怒  
睡眠障礙、頭暈

**血液** 凝血增加

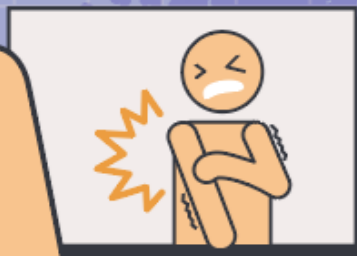
**關節** 關節疼痛

**內分泌** 胰島素抵抗  
高胰島素血症



# 尼古丁 影響

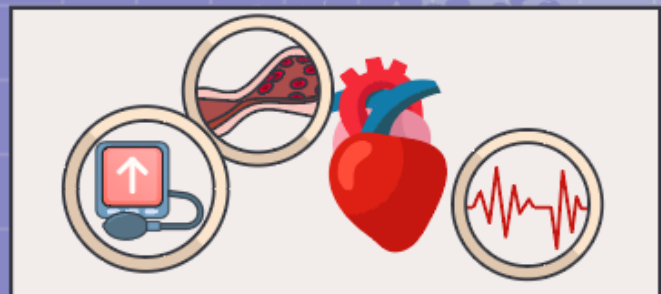
**肌肉** 發抖疼痛



**肺** 支氣管痙攣



**心臟** 心律失常、心跳快速  
血壓飆高、冠狀動脈痙攣



**胃腸道** 口乾、胃灼熱  
消化不良、噁心



# 電子煙可能的危害有哪些？

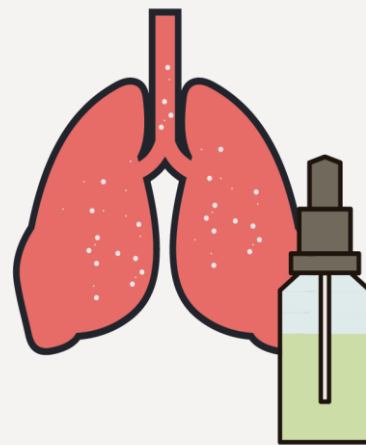
## 呼吸系統



# 電子煙相關呼吸道傷害

溶劑**丙二醇**和**植物甘油**吸入肺部  
可能累積在肺部細胞的細胞膜上，  
對肺泡產生有害影響

Environ Health Perspect . 2020

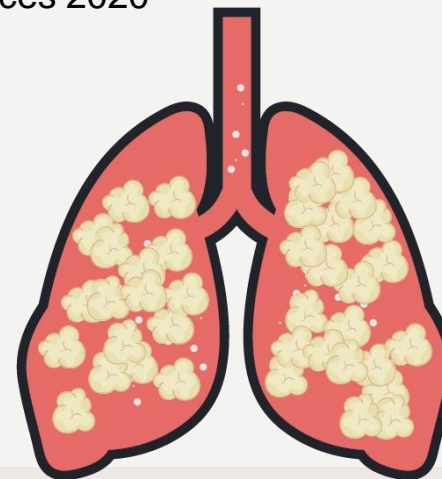


香料**肉桂醛**對人類肺細胞具有  
強烈的細胞毒性作用

International journal of molecular sciences 2020

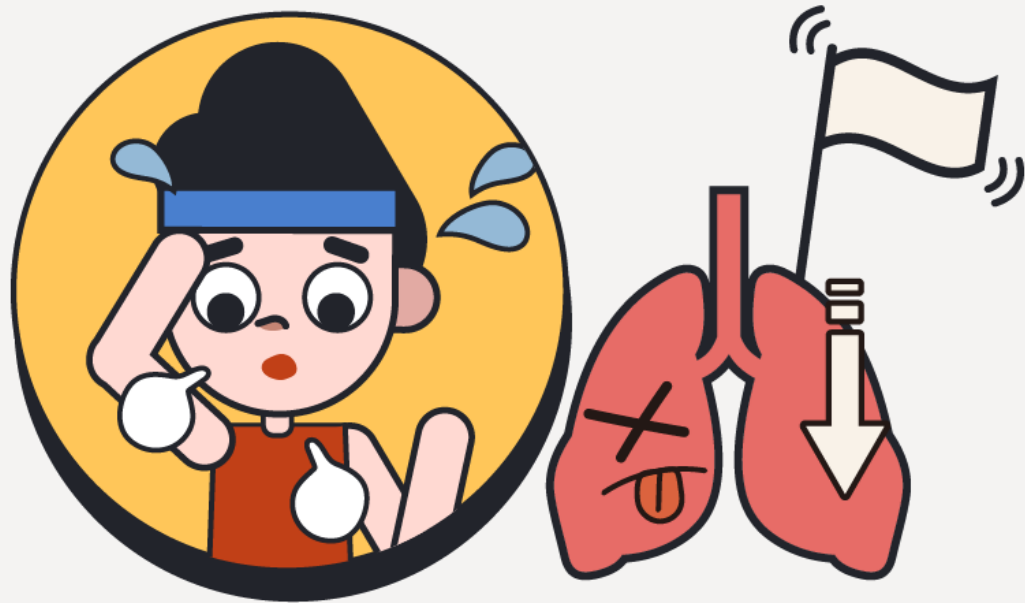


香料**丁二酮**吸入引發阻塞性細支氣管炎  
(俗稱爆米花肺)和其他嚴重呼吸道疾病



<https://www.osha.gov/flavorings-related-lung-disease/diacetyl>

# 電子煙相關呼吸道傷害



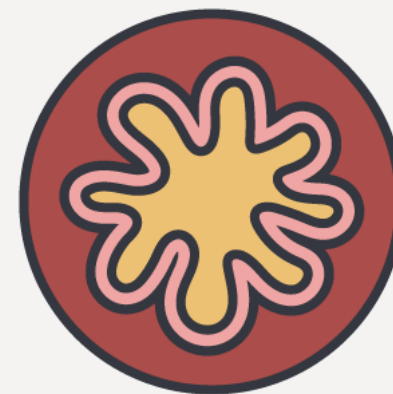
呼吸道黏膜刺激

肺活量下降

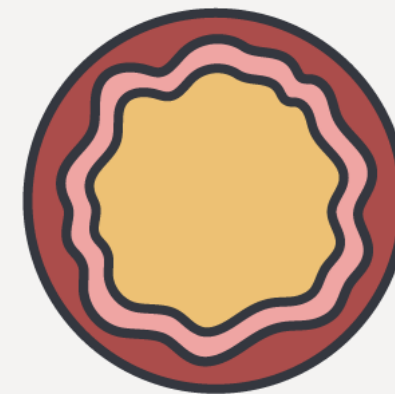
## 氣管

不健康的

正常



氣喘



慢性阻塞性肺病

**嚴重時可能導致呼吸衰竭甚至死亡**

台灣家醫誌 2019 ; CDC 2021 ; N Engl J Med 2019



**EVALI**

electronic cigarette or vaping product use  
associated lung injury

## 電子煙相關肺傷害

截至2020年2月，美國共有2,807住院病例，含68例死亡

美國CDC,2021

顏醫師說明電子煙造成肺損傷影片

NO!

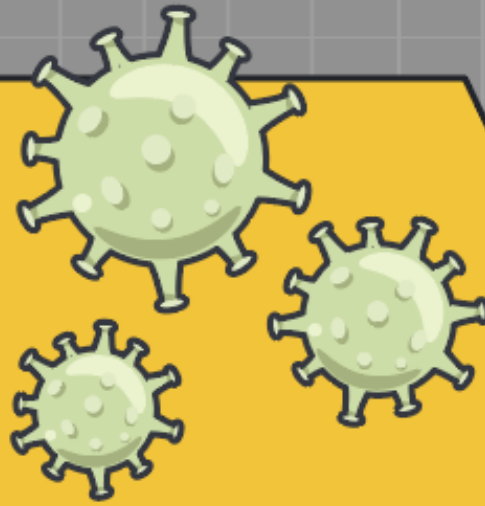


# 吸菸、使用電子煙會增加感染 COVID-19 的風險

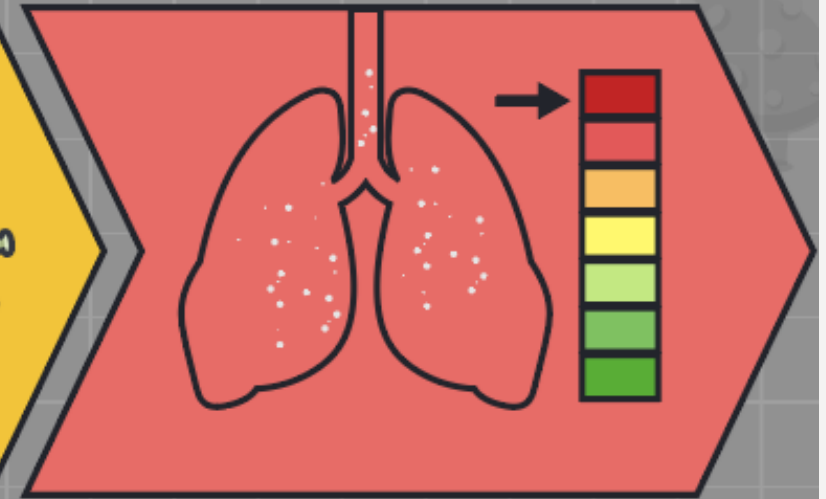
造成的傷害：

1. 傷害肺部
2. 損害免疫系統

(身體對抗疾病的能力較弱)



COVID-19 暴露



容易感染  
且更有可能發生重症

# 電子煙可能的危害有哪些？

心血管系統





血流速度變慢



血管內皮受損



壞膽固醇增加



使用電子煙，心臟病風險增加近一倍



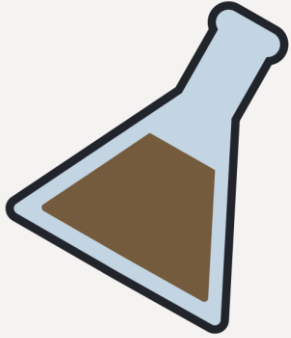
# 電子煙可能的危害有哪些？

癌症與其他器官損傷



NO!





## 有機溶劑

甲苯、丙二醇、植物甘油

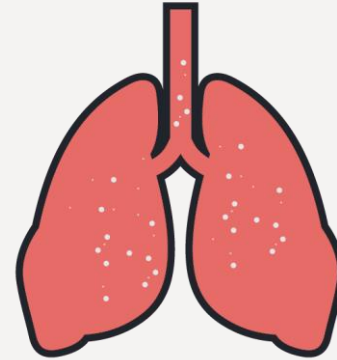
知覺異常、損害肝臟和腎臟



## 重金屬

鎳、鉻、銅、鋅、錫、鉛、鋁、砷等

具多重器官毒性與致癌性



## 超細微粒

例如PM2.5

深入肺部造成傷害

## 致癌物



亞硝酸胺、甲醛、丙烯酸、乙醛等

誘發多種癌症

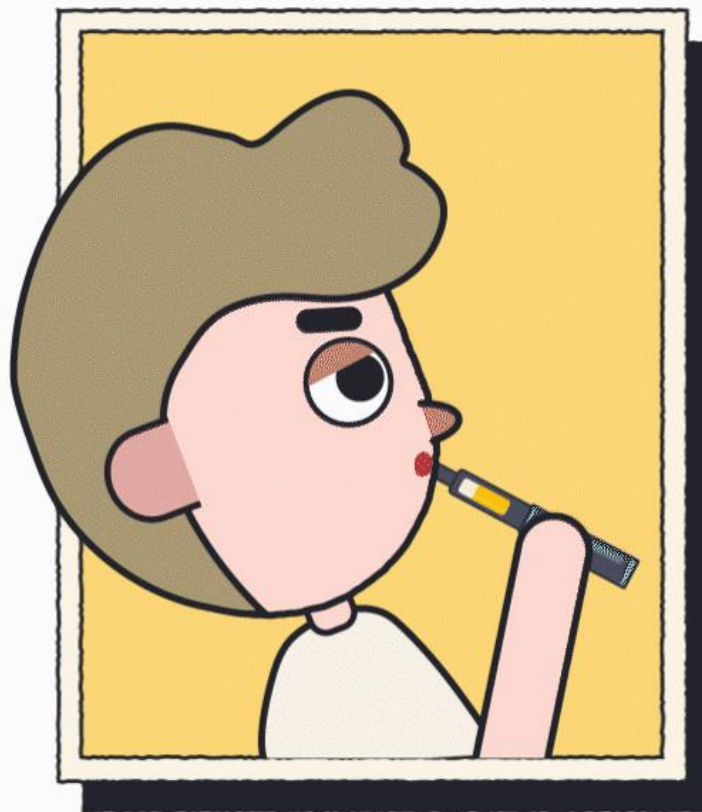
# 電子煙可能的危害有哪些？

安全堪慮

主機爆炸、誤食煙油



# 電子煙電池爆炸



美國報導案例，電子煙爆炸造成的電池碎片刺入頭骨，嚴重傷害了頸動脈，最終導致死亡。



# 誤食電子煙液



世界衛生組織：

兒童暴露於電子煙液中會造成嚴重風險

包括設備滲漏或兒童誤吞電子煙液

問題：  
你還記得電子煙有哪些危害？

E-cigarettes are not safe or healthy

使用電子煙既不安全也不健康



No!



# 電子煙管理現況法規





其他  
規範

宣稱具有「幫助戒菸」  
「減少菸癮」或「減輕  
戒斷症狀效果」等醫療  
效能之詞句

《藥事法》第69條規定  
處**60萬元**以上  
**2500萬元**以下罰鍰

宣傳效果

藥事法

狀似菸品

菸害防制法

不得製造或販賣菸品  
形狀之糖果、玩具等  
類似吸菸效果會讓  
未成年人產生混淆

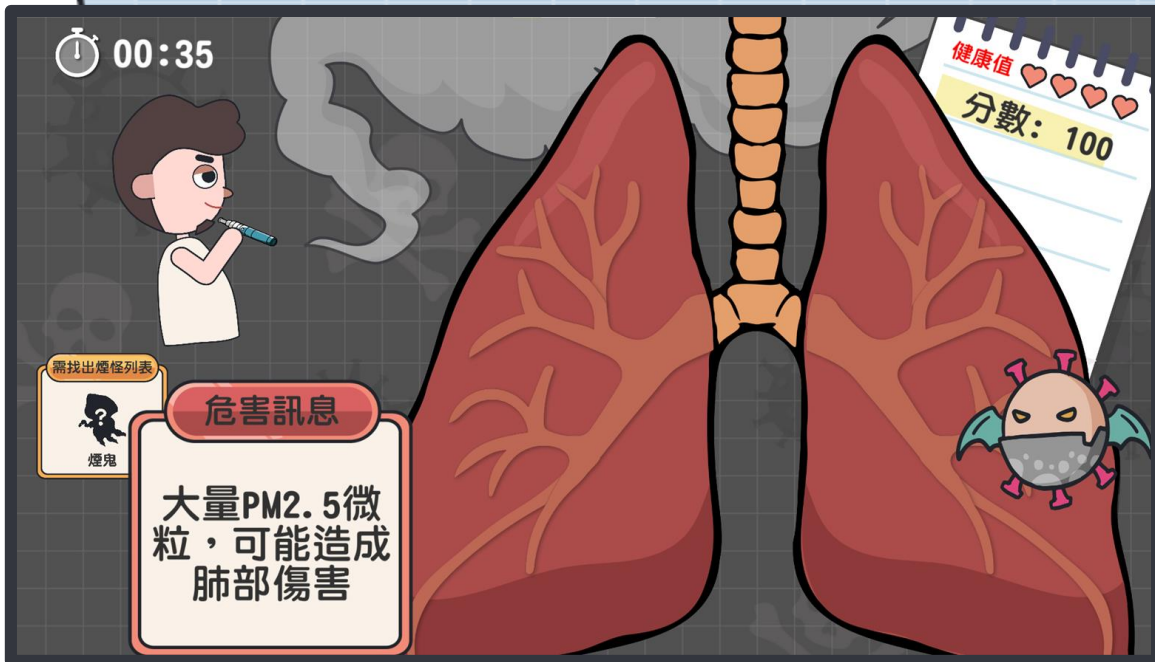
《菸害防制法》  
第14條之規定



# 互動教材

時間: 10-15 分鐘

## 電腦互動遊戲－電子煙怪捉迷藏



遊戲說明：

限時60秒，煙怪隨機出現在畫面上，玩家需透過滑鼠點擊找出他們，點擊到就會加分，並且也會有其他正常的動物為干擾物，若不小心點擊到則會扣分。

# 互動教材

時間: 10-15 分鐘



## 尼古丁

請選擇正確的危害卡牌



致癌化學品



揮發性  
有機化合物



凝血增加

獲得第一階段分數再與健康  
危害對應的卡片配對

註: 可依學生分組(每組約4人)將電腦遊戲中之危  
害物與健康危害做搶答配對。

## 卡牌互動遊戲1-煙害糾察隊 (記憶翻牌)



01.使用卡牌：

【明辨真相】一組，12張

視遊戲人數選擇使用1-3組

【拒絕使用】全部，12張

可依課程內容抽換

【正向心理】全部，4張

02.洗牌並覆蓋排列成圖例



# 互動教材

時間: 10-15 分鐘

03. 由年紀最靠近「25歲」者開始翻牌，並決定順時針或逆時針進行。
04. 成功對應則收牌並取得一積分，若錯誤則重新蓋牌繼續遊戲。
05. 全數配對完成後遊戲結束，並計算個人得分！



配對成功獲得分數

# 互動教材

時間: 10-15 分鐘

## 卡牌互動遊戲2-清新健康人 (抽牌配對)



01. 使用卡牌：

【明辨真相】一組，12張 視遊戲人數選擇使用1-3組

【拒絕使用】全部，12張 可依課程內容抽換

【正向心理】全部，4張

02. 玩法與抽鬼牌相同，洗牌並發牌，若起始手牌中，已有成功配對即可棄牌，將卡牌集中到中間牌堆區域中，減少手牌數量。

# 互動教材

時間: 10-15 分鐘

- 03.由年紀最靠近「25歲」者當第一位開始抽牌，並決定抽取順時針或逆時針玩家開始依序抽牌。
- 04.當抽牌後，若有可以配對的卡牌即可棄牌到牌堆中，率先出清手牌獲勝，並等待所有玩家皆出清手牌後，遊戲結束！



## 心得討論與分享

時間: 10-15 分鐘

Q: 請討論菸商為何要開發多種口味電子煙產品提供選擇，以及你要如何抗拒這種誘惑？

Q: 如何用簡單的語句形容電子煙對健康的危害，全班討論選出最佳的3句話。

## 回家作業

- 1.想一想電子煙煙油都標榜使用食品級溶劑如丙二醇和甘油，或是添加食品添加物(香料)，為何還會影響身體健康？
- 2.如何用這堂課學到的知識對家人或朋友形容電子煙的危害？

# 回家作業

## 完成IG小遊戲

透過IG社群媒體建置有關菸害防制相關的問題功能，同學們能夠透過連結來進入問題連結，選擇有關菸害知識的選項，在最後會公佈選項的統計，知道自己的答題結果



# 回家作業

透過連結前往問答頁面，並填寫你的名字，點下Get Started就可以開始回答題目囉！

How well do you know e-cigarette?

Enter your name

Example : Nikki

Get Started

Who knows e-cigarette best

Name	Score
No one has given this quiz yet.	

電子煙危害比菸品低很多？甚至無害？

抽

唔

電子煙含尼古丁會上癮？

抽

唔

電子煙雖然可能添加上千種不同的食品香料，卻不必擔心影響健康？

抽

唔

# 回家作業

若回答錯誤會有顏色提示你回答錯誤，全部回答完後便可看見自己的分數

e-cigarette's Quiz

3/10


電子煙雖然可能添加上千種不同的食品香料卻不必擔心影響健康？

是

否

Tap above to give your answer!

Congrats! You scored 9/10 in this quiz about e-cigarette!



Now, it's your turn. Create your own quiz and send to your friends!

Create Your Quiz

Make sure that you use your preferred browser while creating your quiz.

Who knows e-cigarette best

Name	Score
Test	9

buddymeter.com






# 回家作業



下面表單還能看見其他填寫這份問答的同學的分數排行喔!  
也可以分享到其他社群媒體裡面給其他同學回答。



**e-cigarette's Quiz**  
This quiz was created by you  
**Who knows e-cigarette best?**

Name	Score	View	Delete
Kk	6	<a href="#">View</a>	<a href="#">delete</a>

 Share your Quiz Link

 Share  Share

 Share  Share

 Add to bio  Set Status

# 回家作業

問卷連結:<https://buddymeter.com/quiz.html?q=mrQ4FHq>

QR code:



# 課後測驗

## 是非題

1. 請問電子煙可能引發爆炸危機嗎？

是 否

2. 電子煙中的尼古丁會造成成癮，且使大腦神經及內分泌系統受到傷害，但不會對腸胃道造成影響

是 否

3. 電子煙添加物有可能會成為毒品的媒介

是 否



# 課後測驗

## 是非題

4.使用電子煙可能造成肺活量下降？

是 否

5.不吸菸的人被迫吸到菸草燃燒產生的有害物質稱為  
二手菸，同樣使用電子煙也會產生二手煙

是 否



# 課後測驗

## 選擇題

1. 請問電子煙霧中有哪些危害物質？

尼古丁 重金屬 致癌物 以上皆是

2. 請問尼古丁可能會造成哪些影響？

易怒 成癮 學習能力下降 以上皆是

3. 請問使用電子煙有可能造成哪些影響呢？

注意力無法集中 學習能力提升

不會成癮 沒有任何影響



# 課後測驗

## 選擇題

4. 請問以下哪項產品中，較容易引發爆炸危機呢？

紙菸 電子煙

5. 將電子煙的外型，做成像菸品的形狀，這樣會不會違反菸害防制法呢？

如果電子煙不含尼古丁，外形像菸品是不會違法的

違反「菸害防制法」第14條規定

電子煙不是菸，所以不違法





衛生福利部  
國民健康署

守 護 健 康

衛生福利部國民健康署 編印

經費來自菸品健康福利捐 廣告

民國 111 年 6 月