



2022 年參加國際執法學院舉辦之「不法合成毒品與
製造技術之新興趨勢」課程進修報告
(ILEA Emerging Trends in Illicit Synthetic
Drug and Production Techniques, December 5-9,
2022)

服務單位：法務部調查局

進修人員：劉仁凱調查專員及馮舒棋調查官

進修地區：泰國曼谷

出國期間：111 年 12 月 4 日至 111 年 12 月 10 日

目錄

壹、前言

貳、課程內容

參、心得與感想

肆、建議

壹、前言

「新興毒品」一詞最早係出現在 2005 年歐盟毒品研究報告中，而聯合國毒品及犯罪辦公室於 2013 年將新興毒品定義為「一種或是數種混合型的物質，它們非屬聯合國 1986 年及 1971 年麻醉藥品(narcotic drug)和精神作用物質(psychotropic substances)管制公約中的物質，並且會造成公共衛生的威脅」；2016 年聯合國毒品及犯罪辦公室(United Nations Office on Drugs and Crime, UNODC)認定的新興毒品有 739 種，隔年增加到 888 種，到 2020 年時，新興毒品的種類已經超過 1,000 多種，其成長的速度及氾濫的程度已經成為全球司法單位所不容忽視的現象。有鑒於此，美國在台協會特別邀請本局派員赴泰國參加國際執法學院在曼谷舉辦之「不法合成毒品與製造技術之新興趨勢」實體課程訓練，提昇本局在未來偵查新興毒品犯罪時所需之觀念及偵查手段和思維。

該課程為期一周，講師皆由美國緝毒局(Drug Enforcement Administration)人員授課，課程內容包括合成毒品最新趨勢及新興非法藥物生產技術的相關實務及司法資訊，並且介紹製毒集團如何利用新的生產方法及先驅原料於隱密的工廠裡製造毒品。該課程亦討論如吩坦尼、合成大麻素（“辣大麻”）、卡西

酮（“浴鹽”）、甲基安非他命、丁烷蜂蜜油及甲喹酮等新興毒品及其類似物的定義、生產、分析及管控方式。而培訓課程是以實務性討論及分享為主，並針對參與者所在地區和國家所設計。

參加此次受訓課程者背景多元，包含有國家麻醉品政策制定者、法醫科學家、政策制定者、調查官、司法警察、毒理學家、藥理學家及檢察官等職位，於課程討論中，更可瞭解不同背景領域的參與者對於相同議題卻持有不同見解，同時也讓參與的學員可以用更豐富的角度來看待所面臨的毒品挑戰。

貳、課程內容

(一)12月5日(星期一)

本日上午9時為本課程開幕儀式，全體受訓學員於更換學院所發放之國際執法學院學生專屬 POLO 衫後，再與講師及 ILEA 工作人員於授課大樓一樓拍攝團體照，半小時後，由 ILEA 工作人員宣達本次受訓課程所需注意之生活事項，再由 DEA 講師介紹本星期的課程大綱及所授課的講師。

本日 10 時 15 分，正式開始本課程的第一堂課，首先由具有化學背景的講師 Jerry Podorski 介紹「合成毒品」的定義，包含講解先驅化學物質(Precursor)是一種化合物，用以參與化學反應並且製造出另一種化合物，最終成為毒品裡部分化合物，種類包括麻黃鹼、嗎啡以及苯基 2-丙酮(BMK)。而合成藥物是由人工在非法實驗室裡利用化學合成物所生產的物質，並在非法市場販售，包含苯環利定(PCP)、亞甲二氧里基苯丙胺(MDMA)、甲基苯丙胺及芬太尼(Fentanyl)等。於 2009 至 2016 年間，共有 739 種新興毒品產生，然而光是 2015 年，就有 500 種新興毒品在市場上流通，課程之後介紹甲基安非他命、MDMA、PCP、愷他命、γ-羥基丁酸(俗稱神仙水)、麥角二乙胺(LSD)、美沙冬、合成大麻等毒品之起源及使用反應，以及簡單介紹該些毒品如

何被運輸和製造。

第二堂課，由講師 David Barrick 介紹非法及危險的環境，本課程主要是介紹非法實驗室的定義、不同樣式的非法實驗室、讓學員瞭解化學使用方式和一些會在非法實驗室出現的危險物質、和不同程度及款式的人員保護裝備；其實非法實驗室的種類包含萃取(即萃取和純化來自植物的物質)、轉換前階段萃取的物質、合成(利用化學過程來製造所需物質)、打錠或製成膠囊、室內栽種(種植基本物質，如大麻)以及複合生產(前述任何一種款式的結合)；另外非法實驗室經常存在著有機溶劑如丙酮、醇類等物品，可透過皮膚、呼吸被人體吸收，當化學物質結合一定的濃度及接觸時間，如同使用毒品般，對人體造成傷害，而非法實驗室也經常隱藏著火災或爆炸的風險，最後課程也介紹了攻堅非法實驗室的步驟，包含計劃、進入、評估、處理現場、去污、危險物質處置以及最後檢討處置狀況。課程最後講師還教導大家在搜索非法實驗室時，如何保護自身安全，包括人員訓練、搜索流程製定、證物處理、個人的保護裝備，如空氣淨化呼吸器、化學衣物、手套等。

下午第一堂課，首先講解毒品製程，包括利用紅磷製毒法、苯丙酮(P2P)等方式製作安非他命，以及所需的溶劑、化學原料及

器具等，課堂中講師展示過去曾執行過的製毒工廠照片，包括各種不同的製毒環境以及製毒工廠所存在的風險等，讓學員更能貼近實務並確實瞭解我們未來執行任務時所需注意的環節。嗣後下一課程，由講師 Jordan Trecki 講解藥理學，課程內容包括藥理學的定義、毒品如何產生效用以及如何如何在緝毒過程中運用藥理學，透過該課程，讓我們理解不同藥物的濫用會對精神狀況造成的反應，以及對身體產生的傷害。

(二)12月6日(星期二)

上午第一堂課，由 Esther Roman 講解亞洲地區的毒品趨勢，包括從走私鴉片到甲基安非他命，目前緬甸是亞洲主要的甲基安非他命生產國，而海洛因緝獲的數量在 2018 年增加的影響下，鴉片的種植也相對的減少，然而愷他命及搖頭丸緝獲的數量卻持續增加中。另外講師亦提到近年古柯鹼也開始運輸至澳洲、中國及香港等區域。透過本課程，讓我們理解到有大量的甲基安非他命係來自於緬甸及泰國等亞洲國家，另外課堂中也介紹近 20 年間，鴉片在阿富汗、緬甸、墨西哥、寮國以及其他國家種植數量的變化，以及海洛因在柬埔寨、中國、印尼、日本、寮國、馬來西亞、緬甸、新加坡及泰國近 15 年間緝獲數量的改變，課程的結尾亦提到近幾年在亞洲地區包括日本、紐西蘭、

澳洲、及中國曾緝獲大量甲基安非他命及古柯鹼的案例，最後卻發現皆與墨西哥販毒集團有關。

上午第二堂課，是由講師 Jordan Trecki 介紹合成大麻素，首先講解合成大麻素與大麻的不同，包括生產方式、使用後對人體的反應等，亦提到合成大麻素對人體各個部分所造成的傷害，如影響心理、精神、心血管、新陳代謝以及自律神經等，而合成大麻素的濫用是沒有解藥的，僅能針對症狀給予適當的治療，另外合成大麻素一旦持續使用後，也很容易造成上癮，講師亦透過化學結構講解合成大麻素的演化，以及製毒集團如何透過改變化學結構規避已被列管的先驅化學原料，另外也介紹在 2015 年 1 月至 3 月密西西比州的急診室病患數量有多少是與使用合成大麻素相關，由統計數字可以瞭解到 18 歲至 34 歲的人口所使用合成大麻素的比例相較於其他歲數的人口還要多出許多，並播放影片及照片讓學員理解到使用合成大麻素後人體會產生的反應。

下午第一堂課，由講師 Fairbanks 講述新興毒品工廠的注意事項，除了讓學員對於新興毒品有更多的瞭解外，又再次強調對於相關製毒工廠執行搜索時，執行人員所需要的裝備以及會面臨的危險，課程中亦透過統計數字讓我們理解到新興毒品在近

幾年快速的增加，而販毒集團如何透過亮麗的包裝來吸引買家購買該些毒品。

下方為講師所提供的參考圖片，讓執法人員在搜索製毒工廠時，可以視情況著適當的保護裝備，而保護程度由左至右遞減。



接著由講師 Jordan Trecki 講述以興奮劑及幻覺劑所呈現的新興毒品，首先講解中毒症狀的演變，由瞳孔放大，接著影響到中樞神經，從產生興奮感、欣快感、激動、體溫過高，使人體流汗、心跳和呼吸加快，最後導致癲癇發作、心臟病發、昏迷甚至死亡；課程亦介紹屬於興奮劑的毒品種類，包括甲基安非他命、安非他命、古柯鹼、甲卡西酮、夫拉卡(A-PVP)、3,4-亞甲基雙氧焦二異丁基(MDPV)及亞甲基二氧甲基苯丙胺(MDMA)等，而興奮劑的毒品一旦使用過多，將產生如心血管虛脫、精

神狀況改變、極度激動、暴力行兇、幻覺、中風及死亡等症狀；接著介紹卡西酮(浴鹽)的型式，包含粉狀、膠囊及錠狀，可以用口服、吸入、及注射的方式施用，而濫用的話會造成欣快感、能量增加，效果依服用的量可維持 5 至 45 分鐘，另外也透過數個影片讓學員看到美國居民因服用過多的浴鹽而造成的反應；課程最後提到使用過多幻覺劑毒品會產生如幻覺、體溫升高、出汗、頭暈、瞳孔放大、癲癇發作、昏迷及死亡等症狀，而具幻覺劑的毒品包括色胺酸、愷他命及甲氧胺(MXE)等。

下午第三堂課，由講師 Christine Herdman 針對具興奮劑及幻覺劑的毒品作更多的介紹，特別是以化學結構的變化，讓學員理解到很多新興毒品，只要將化學結構稍微改變，又可以產生另一種毒品，另外透過統計數字得知，2022 年合成毒品在東南亞出現的比重，其中佔比最大量的是具興奮劑的合成毒品，接著是合成大麻，而具幻覺劑的毒品則是排名第 3，而新興毒品如雨後春筍般不斷被製造出來，也造成制定法規人員難以即時將該些毒品列管。

最後由講師 Fransworth 告訴學員本期課程所必須要做的報告，請學員假設自己係泰國販毒集團分子，並思考如何建立一個具有一定規模的毒品走私集團，學員依不同國家分成 4 組，分別負

責擔任化學原料供應者、毒品製造者、毒品出口以及毒品進口等，而每一組要有一位領導，負責分工任務，並於週五課堂中提出報告，而此次由我們以及越南負責扮演毒品進口商的角色，透過討論後，最終決定我們所需採購的毒品數量、銷售方式、品牌行銷以及銷售據點等細節，並且訂定出可獲利的金額，該報告的最終目的，是要讓學員以不同角度思考製毒及販毒集團的思維，也可以作為未來在偵辦案件上的參考。

(三)12月7日(星期三)

上午第一堂課，續由講師 Jordan Trecki 講解合成鴉片類毒品，而使用該類毒品如氫可酮(Hydrocodone)、羥考酮(Oxycodone)、海洛因、嗎啡、可待因、吩坦尼(Fentanyl)等具有減輕疼痛或鎮痛劑的效果，產自罌粟植物或在實驗室裡合成製造。鴉片類毒品的中毒反應會使瞳孔小到針狀般，接著影響到中樞神經系統，會造成嗜睡、疼痛緩解、欣快感或失去知覺等症狀，最後會抑制呼吸進而導致死亡，接著講師分別介紹海洛因、舒痛停(Tramadol)和吩坦尼等鴉片類毒品，包括使用後反應、戒斷症狀、臨床實驗及副作用等，而自從 2014 年美國政府將舒痛停列為第四級毒品後，在美國境內緝獲舒痛停的數量年年增加；另外講師也透過不同圖片及案例分享吩坦尼的樣式

及走私方式，讓我們對於吩坦尼有更多元的認識，而此鴉片類毒品使用過量後，會造成的症狀如前述針大小般的瞳孔、窒息聲或類似打呼聲、臉色蒼白、嘴唇或指尖呈藍色或紫色、嘔吐（甚至吐血）、抑制呼吸（呼吸減緩或停止）、死亡等。後於 10 時 45 分時，由另一名講師分享緝毒案例，該案係從美國境內一小毒品郵包開始追查，從郵包的寄件資訊向上溯源，找到寄件者之後，再經由搜索寄件者住所及過濾手機上網歷程等方式蒐集更多資訊，另外也透過網路向可疑嫌犯購買毒品，陸續找到更多毒品寄件者、包裝者及提供者，進而發現幕後龐大的跨國販毒集團，讓學員印象深刻的是整個案件足足花了 2 年多的時間追查，才將整個犯罪網絡一網打盡，這樣鍥而不捨的精神使人敬佩，也讓我們對於未來在偵查犯罪時，可以思考案件是否有向上突破的點，值得我們再多花一點心力和時間做更完善的調查。

下午第一堂課再由講師 Fransworth 介紹毒品控制的轉向措施，首先說明毒品濫用問題的嚴重性，根據 2019 年世界毒品報告的資料，顯示全球有 3 千 5 百萬的人正遭受著毒品濫用的困擾，而大麻仍然是全球使用最廣泛的毒品，2017 年時，約有 1 億 8 千 8 百的人口使用大麻，而古柯鹼的產量也在 2017 年達到

1,976 噸、舒痛停的緝獲數量也在該年達到 125 噸，另外約有 76% 因毒品濫用而死亡的案例與鴉片類毒品相關；在美國，2019 年就有 70,980 的人口因毒品濫用而死亡，其中 50,042 個案例是與鴉片類毒品相關，16,539 個案例是與興奮劑如甲基安非他命等毒品相關，另外有 85% 的濫用毒品死亡案例是與非法製毒工廠所生產的毒品相關，如吩坦尼、海洛因、古柯鹼或冰毒等。造成今日毒品濫用的原因很多，包括藥廠生產更多種類的列管物質、毒品比以往更容易取得、毒品組織利用吩坦尼來使其他毒品發揮更大效用、暗網及加密貨幣的出現等，接著講師提到墨西哥販毒集團是大量含吩坦尼偽藥的製造者，而這些吩坦尼通常會混合著古柯鹼、海洛因、甲基安非他命以及 MDMA，而緝獲的偽藥中，有 27% 隱含著足以致命濃度的吩坦尼（亦即 2 毫克）。新興毒品的種類也因為新化學物質尚未被列管而陸續被製造出來，且包裝上通常有「人體不可食用」的字樣，而這些未被管制及未經測試的新興毒品因存在很多未知數，長期施用後亦可能導致死亡，根據聯合國毒品與犯罪問題辦公室在 2020 年 1 月的報告中，顯示共有 120 個國家和區域呈報高達有 950 種新興毒品的出現。美國政府為了對抗日益嚴重的毒品問題，除了根據毒品的危害性區分為 5 個等級加以管制外，還建立了

嚴密的系統以追蹤和控制可被製成毒品的物質，只要曾經手被列管物質及化學品者，如進口商、出口商、製造商、終端消費者、醫生、實驗室人員等人員，都需透過註冊制度來監控這些物質的流向，希望透過這樣的方式，能減少這些物質落入販毒或製毒集團手上的機會，進而降低毒品的氾濫問題。

緊接著在下午 2 時，由講師 Brandon O' Shea 介紹網路調查以及加密貨幣，首先講解與網路安全相關的專有名詞，包括網際網路連線服務公司(Internet Service Provider, ISP)、IP 位址、虛擬機器(亦即在同一主機上，利用虛擬軟體來執行不同的作業系統)及用來隱藏或提供備用 IP 位址的虛擬專用網路(Virtual Private Network, VPN)，透過 VPN 的使用，可以讓網路使用者免於遭受駭客攻擊、可以解鎖如 Netflix、HBO 等網路串流平台並以匿名的方式下載影片，而當使用公用網路時，亦可避免駭客攻擊，另外個人的網路安全需注意的地方包括避免使用私人社群軟體、電腦、手機及家用網路等工具搜尋工作目標對象，以免自己反被追查造成行動曝光。接著講師開始介紹網路種類，分成 Clear Web，Deep Web 及 Dark Web，Clear Web 如 Google、Yahoo 等無需輸入密碼或登入的網站，Deep Web 則是需要輸入資訊或身分驗證的網站，例如政府網站或銀

行組織等，而 Dark Web 是加密網路，需要透過匿名瀏覽器(例如 TOR)才能進入被隱藏的網站，因為暗網具有高度匿名性及低曝光風險，因此經常被買家和賣家作為毒品交易使用，除了毒品外，暗網裡交易的物品還包含化學物品、政府資訊或法庭文件、殺手、槍枝、炸彈、軍式武器、人口販運等，而虛擬貨幣如比特幣在暗網中也經常被作為支付的工具；透過本課程的分享，那學員知悉不法分子如何在暗網裡交易，而這也成為另一種發掘案源的管道。接著由學員們依照不同組別與指導講師進行週五報告的討論，透過這樣的方式，讓各組報告的內容更貼近販毒集團實際運作情形。

(三)12月8日(星期四)

上午第一堂課由講師 Barrick 分享暗網調查，除了再次介紹暗網與其他網站不同的特性外，讓學員理解到可以利用暗網作為毒品犯罪的發掘管道，而從加密貨幣的區塊鏈中，亦可勾稽出金錢的流向以及幕後的買家和賣家，另外透過案例分享，讓我們知道原來亦可以透過加密貨幣交易所，凍結目標對象的錢包，進而促使對象回國處理，辦案人員再視情況對其進行跟監或逮捕。第二堂課由講師 Fransworth 介紹走私手法，包括邊境走私、進出口以及透過錯誤的標籤成功走私等方式，在進出口

方面，可以透過檢查廠商是否有正確的文書，如許可證、發票、有效期限、化學品種類及品質保證等文件，觀察是否有可疑之處，進而發掘案源，另外講師也分享一些小公司卻進口大量管制化學先驅原料以及商品標籤被損壞重貼的案例，讓學員未來在查驗相關公司時，可以知悉要從哪個地方觀察，而在偵查走私案件時，可以透過觀察化學品容器是否正常、尺寸合適與否、以往的走私路線、封裝技巧、產地等資訊來釐清偵辦方向，因為美國幅員遼闊，經常會使用大貨車來運送物品，其中也有不肖分子會利用毒品夾藏方式試圖走私，因此可以透過盤查貨車司機，並質詢相關問題如目的地、公司名稱、運送何種物品、路線等，再觀察其態度及反應，確認是否屬正常運輸，而講師也提供一些案例照片，讓學員對於夾藏方式及區域有更多的瞭解。接著下午的課程時間，同樣讓學員依照不同組別與指導講師討論週五的報告，並且利用時間製作投影片。

(三)12月9日(星期五)

本日上午9時進行此次課程裡的最後一堂課，由講師Christine Herdman講解法律以及規範議題，提及美國在1970年時即頒布濫用物質管理法，用以控制及管理相關物質合法及非法的交易，並在1961年麻醉品單一公約的影響下，施行國際

責任讓該些被限制的物質僅能作為合法藥物或科學研究的使用，另外也將該些物質分成 5 個等級管控，其中第 1 級及第 2 級雖皆具有高度濫用的可能，但第 1 級無法作為醫療使用，然而第 2 級可以；另外講師也提及因新興毒品快速發展和演進，也為法律規範帶來挑戰，製毒集團可以很輕易的對管制化學結構稍加改變，製造出相同效應的毒品，又可以巧妙的避免刑責，雖然如此，政府機關仍可以透過即時啟動有效控制及確認新工具來對這些新化學結構加以規範。接著到 10 時 15 分時，由學員依照組別分別進行簡報，首先由擔任化學原料供應者的 A 組進行簡報，該組需考慮化學原料如何進口、囤放以及銷售等問題，接著由擔任毒品製造者的 B 組報告，該組需規劃毒品的製作地點、原料如何走私、價錢如何制定以及如何收取費用等問題，再來由擔任毒品出口商的 C 組報告，該組需考慮如何向 B 組購買毒品、出口方式、國家等問題，最後由擔任毒品進口商的 D 組報告，也就是我們與越南這一組，我們同樣需考慮如何向 B 組購買毒品、成本與銷售價格如何計算、如何取貨以及囤貨地點的決定、國內銷售和行銷方式等皆需於報告中說明，透過這樣子的腦力激盪，讓我們更清楚未來在偵辦毒品走私及製造時，可以由更廣的層面去思考偵查方向。全部的課程

於今日中午結束後，學員換上各自的制服或傳統服飾，再到教學大樓的 1 樓拍攝結業照以及領取結業證書，整個結業典禮於下午 2 時圓滿結束。

參、心得與感想

本次很榮幸有機會到泰國參與國際執法學院所辦理為期一週的「不法合成毒品與製造技術之新興趨勢」課程，透過 DEA 講師的介紹和分享，讓我們對於新興毒品有更多的認識外，同時也再次認知到全球毒品氾濫問題的嚴重性，雖然身為緝毒人員，但平時偵辦案件所接觸的對象通常是以毒品走私者或製造者居多，而吸食者接觸的機會相對少很多，但透過講師提供的真實吸食毒品影片，深刻體會毒品對於人體的精神及器官影響劇烈，同時也對家庭造成一定程度的影響，加深我們打擊毒品犯罪的決心。另外也因為學員來自寮國、泰國、馬來西亞等國家，透過討論瞭解到各國所面臨的毒品困擾和挑戰，另外在這一個星期的相處下，除了讓我們對於其他國家的文化有多一點的認識外，同時也建立起友誼的橋樑，透過國際執法學院建構的校友平台，每位學員結業後仍然可以透過該平台進行互動，彼此關心近況，互相分享緝毒工作心得，國際執法學院希望透過各國執法單位學員之間的連結，凝聚跨國合作的緝毒能量。

肆、建議

透過此次的課程，讓我們瞭解到 DEA 在執行製毒工廠搜索時，對於執法人員人身安全的重視，因為製毒工廠裡充滿著大量化學原料、器具以及毒品，且完成搜索扣押通常需要耗費數個小時，執法人員長時間在這個有毒環境工作下，日後很可能會對身體造成傷害，因此建議本局可採購相關防護措施供第一線緝毒人員使用，讓我們在查扣毒品和製毒器具時免於將有毒物質吸入身體，亦或直接與身體接觸，導致人員傷亡情況發生。此外，DEA 針對高度危害社會的毒品可以逕行將之提列為第一級毒品，或將其他等級毒品調升，有效期間長達兩年，若期滿後提出充分理由，可再延長三年，DEA 身為緝毒執法機關即有權力對於毒品所列等級進行調整，相較於臺灣的毒品分級修正程序更具時效及彈性，目前臺灣的流程為，毒品之分級及品項，由法務部會同衛生福利部組成審議委員會，每三個月定期檢討，審議委員會並得將具有成癮性、濫用性、對社會危害性之虞之麻醉藥品與其製品、影響精神物質與其製品及與該等藥品、物質或製品具有類似化學結構之物質進行審議，並經審議通過後，報由行政院公告調整、增減之，並送請立法院查照，修正程序較為冗長。此次課程內容相當豐富，對於緝毒實

務工作實有助益，參訓學員在毒品相關知識、偵查技巧及思維均獲益良多，希望未來能有更多這樣的機會讓緝毒人員也能一起參與學習，相信對於日後在毒品查緝會有很大的幫助。



全體合照