

新興毒品的趨勢與監控

蔡俊偉 / 刑事警察局鑑識科股長

壹、前言

新興毒品又稱為「合法吸毒(Leagal highs)」、「興奮藥草(herbal highs)」、「浴鹽(bath salts)」、「研究用化學物(research chemicals)」，聯合國毒品與犯罪辦公室(UNODC)給它一個名稱，叫「新精神活性物質」(new psychoactive substances【NPS】)，定義為：不受1961年麻醉藥品單一公約或1971年精神藥物公約管制而可能引起大眾健康威脅的濫用物質。而這個「新」精神活性物質的「新」，並非指的一定是新發明的物質，而指的是這類物質最近在市面上被發現並開始流行⁽¹⁾。

新興毒品(NPS)在世界上，已經明顯對社會大眾的健康造成了威脅，由於對這些新興毒品對健康的影響與社會危害性所知較少，如何去防堵與監控，各國間資訊分享、危險性評估等，都是一個新的問題，也對世界各國的反毒政策形成莫大的挑戰。

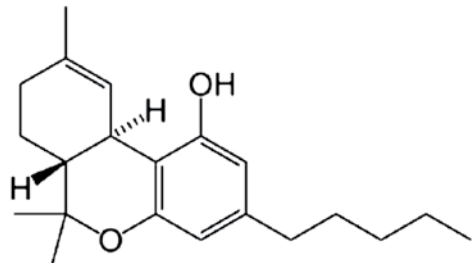
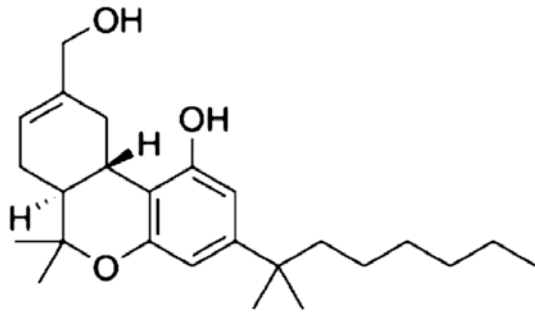
貳、新興毒品的分類

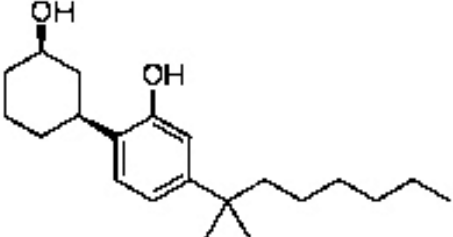
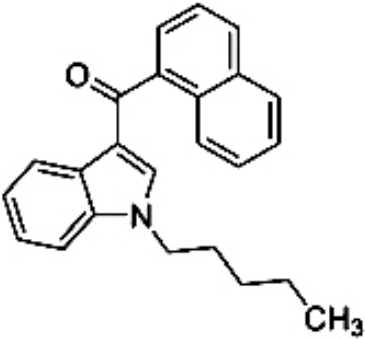
根據UNODC的分類，新興毒品主要分為9大類⁽²⁾：

一、合成大麻類(Sythetic cannabinoids)：

吸食後會有類似大麻的迷幻作用，造成如緊張、焦慮、嘔吐、妄想、短期失憶、記憶受損、精神混亂、恍惚、心跳加速等症狀。主要分成3類(表一)：1.典型大麻素類：結構類似THC(4-氫大麻酚)，例如於1988年首先於以色列合成的HU-210⁽³⁾。2.非典型大麻素類：結構與THC差距較大的合成大麻，如1980年代Pfizer製藥公司發展的止痛藥3-arylcyclohexanols。3.與THC結構完全不相似的合成大麻，包括胺基烷基吲哚類(aminoalkylindole)毒品，如JWH-018、JWH-250、AM-2233⁽⁴⁾，或是AB-PINACA、APINACA等吲唑甲醯胺類毒品。合成大麻通常是以浸泡或噴灑在乾燥植物體上或是以粉末加在植物上成為非均勻相毒品，通常以抽煙方式吸食，也有以口服者(如圖一)。除了大麻與THC在1971年國際精神藥物公約中管制外，2015年3月也將JWH-018與AM-2201列為schedule II管制。我國毒品危害防制條例也將JWH-018、JWH-073、HU-210、CP47,497、JWH-250、JWH-122、AM-2201、XLR-11、AB-CHMINACA等合成大麻列入第3級毒品管制。

表一、合成大麻的分類THC分子式結構

分類	名稱	分子結構式
	THC(4-氫大麻酚)	
典型大麻素類	典型大麻素類 HU-210(1,1-雙甲基庚基-11-羥基-四氫大麻酚)	

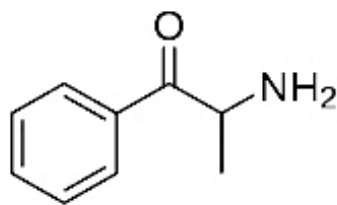
<p>非典型大麻素類</p>	<p>CP-47(2-[(1R,3S)-3-羥基環己基]-5-(2-甲基辛基-2-基)苯酚</p>	
<p>與THC結構完全不相似的合成大麻</p>	<p>JWH-018(1-戊基-3-(1-萘甲醯)吲哚)</p>	



圖一、合成大麻粉末與類大麻XLR-11

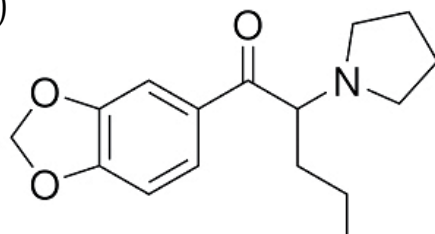
二、合成卡西酮類(Synthetic cathinones)：

(a)

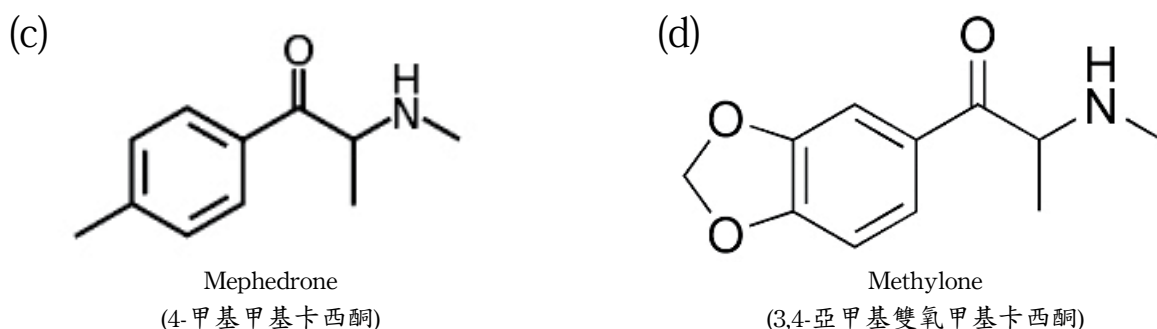


Cathinone
(卡西酮)

(b)



MDPV
(3,4-亞甲基雙氧焦二異丁基酮)



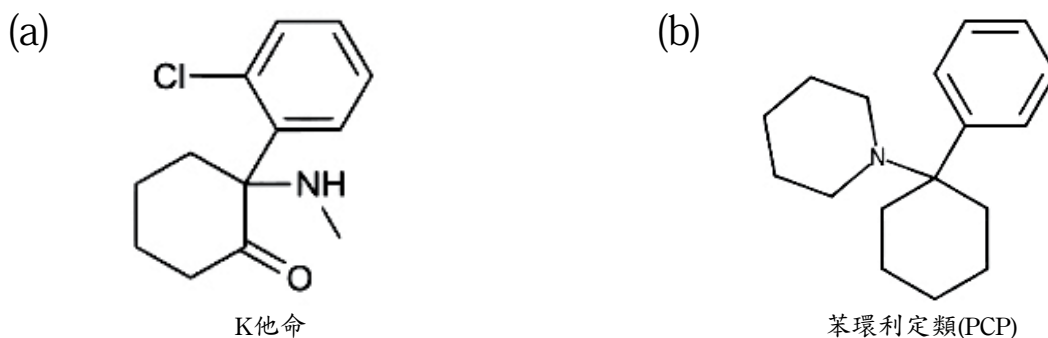
圖二、常見合成卡西酮類毒品化學結構圖

合成卡西酮(圖二 (a))屬於中樞神經興奮劑，其被認為係由恰特草(Khat)的主要活性成分「卡西酮」發展而來，其結構類似安非他命(圖六 (a))與甲基安非他命⁽⁵⁾，屬於安非他命類似物，效果類似傳統毒品古柯鹼、安非他命、甲基安非他命與亞甲雙氧甲基安非他命(MDMA)，吸食後會產生幻覺、暴力傾向、心跳血壓加速、高度緊張等。合成卡西酮常以浴鹽(bath salts)、研究用化學藥(research chemicals)、植物食品(plant food)、玻璃清潔劑(glass cleaner)等名稱來販售，販售形式多為粉狀、藥丸或膠囊等形式，常被摻入咖啡即溶包等食品中(如圖三)。除了卡西酮外，卡西酮的衍生物安非拉酮(amfepramone)、甲基卡西酮(methcathinone)、去甲假麻黃素(鹼)(cathine)、焦二異丁基酮(pyrovalerone)均列入1971年國際精神藥物公約管制。近年常見之卡西酮類藥物MDPV、mephedrone、methylone亦於2005年3月列入該公約，國內也在2010年~2012年分別將MDPV(圖二 (b))列入第2級毒品，mephedrone(圖二 (c))、methylone(圖二 (d))列入第3級毒品管制。



圖三、摻有合成卡西酮類毒品的咖啡包與軟糖

三、K他命與苯環利定類(PCP)：

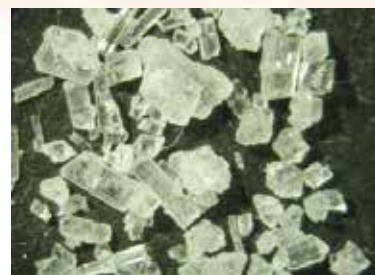


圖四、K他命與苯環利定類(PCP) 化學結構圖



(一) K他命：

K他命(圖四 (a))與PCP(圖四 (b))結構相似，均屬苯基環烷基胺，也有類似的作用模式，影響中樞神經傳導物質，在安非他命的市場中，K他命常常被當作快樂丸(ecstasy)來販售，又稱為K、special K、tac、tic、vitamin K、spuer K等⁽⁶⁾。K他命製劑一般為液體形態，粉末膠囊；而粉末晶體為一般國內緝獲時常見的型態(圖五)。將液體蒸乾的粉末常以鼻吸，菸抽或吞食方式來使用。吸食後因會刺激心血管系統，症狀多為心跳加速、血壓改變，因濫用者多混有其他毒品(如PCP、替來他明(tiletamine)麻醉藥、酒精等)，可能產生其他神經毒性。其作用包括血壓升高、肺浮腫、注意、記憶力受損、焦慮、知覺改變、動機功能缺損、橫紋肌溶解症，慢性濫用者導致記憶與認知功能障礙等⁽⁷⁾。



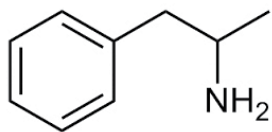
圖五、K他命晶體

(二) 苯環利定(PCP)類：

苯環利定在1950年合成，在1967年作為麻醉藥使用，後來因易產生煩躁不安、混亂、精神病等的精神副作用而取消作為藥物使用。主要使中樞神經興奮或解離作用，興奮作用類似古柯鹼、安非他命、甲基安非他命或快樂丸(ecstasy)，解離作用形成迷幻的效果，產生自身與環境分離的感覺。苯環利定類似物對健康影響的資料有限，急性中毒對行為、心理的影響包括恍惚、輕微昏睡到重度昏睡，中毒時行為表現類似精神病學的症狀，嚴重時會產生暴力行為⁽⁸⁾。

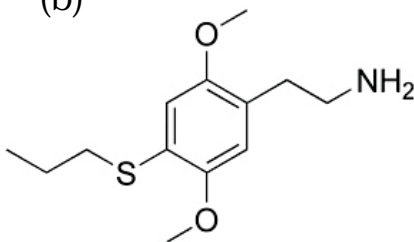
四、苯乙胺類(Phenethylamines)：

(a)



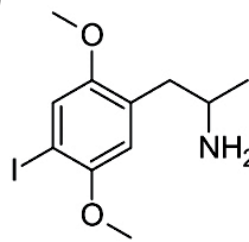
Amphetamine(安非他命)

(b)

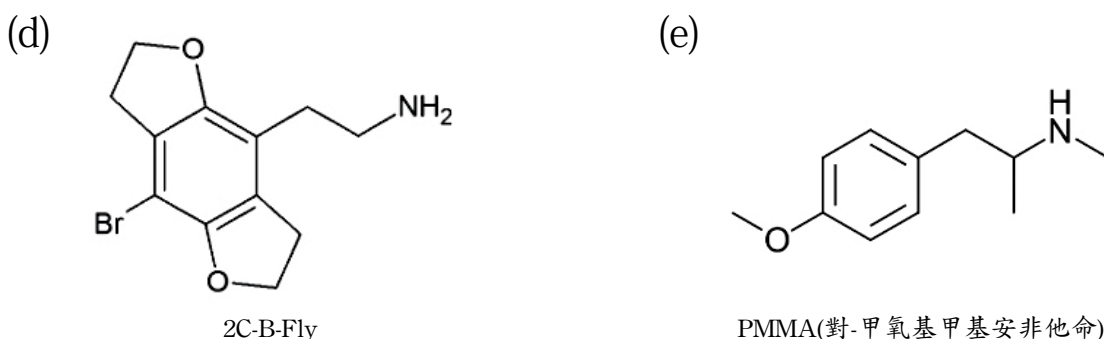


2C-T-7

(c)



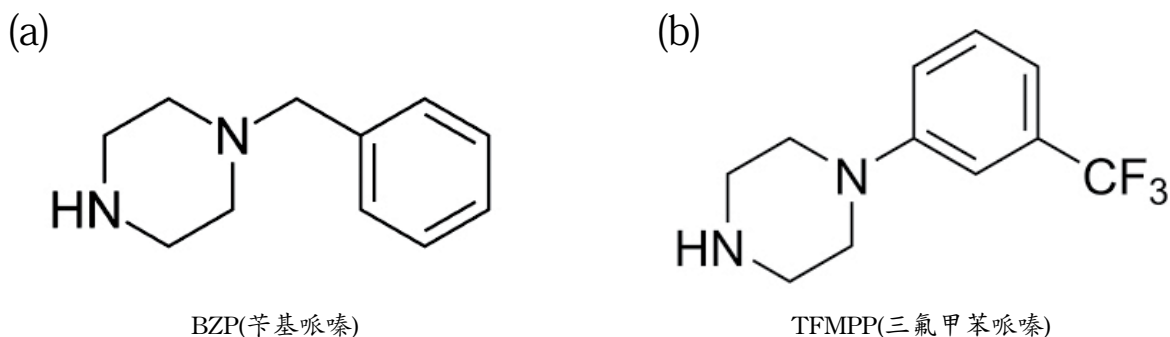
DOI(2,5-Dimethoxy-4-iodoamphetamine)
(2,5-二甲氧基-4-碘安非他命)



圖六、苯乙胺類毒品化學結構圖

苯乙胺類物質指的是具精神活性與興奮效果的物質，包括安非他命、甲基安非他命與MDMA毒品等。也包括苯乙胺苯環取代物「2C系列」(2C-T-7(圖六 (b))、2C-T-2)物質，安非他命苯環取代物「D系列」(DOI(圖六 (c))、DOC)物質，苯二咪喃(benzodifurans)(2C-B-Fly(圖六 (d)))及PMMA(圖六 (e))等。PMMA亦被販售作為MDMA的替代品，連同PMA常常被發現在藥錠上與MDMA有類似的圖樣⁽⁹⁾。苯乙胺毒品通常以藥錠方式使用，也有以粉末形式使用者，吸食是大部分的服用方式。D系列毒品通常以口服方式使用。大部分苯乙胺類毒品為中樞神經興奮劑或迷幻藥，中樞神經興奮劑模仿古柯鹼、安非他命、甲基安非他命、MDMA等毒品效果。迷幻劑係模仿傳統2C-B、LSD、DMT等毒品作用，但部分毒品同時擁有興奮活性。以服用D系列毒品衍生物為例，這類毒品可能產生的症狀為精神煩亂、心跳過速、瞳孔放大、迷幻作用、缺血症、顛癇、肝臟腎臟功能損傷等⁽¹⁰⁾，已經有一些相關的死亡報導出現。

五、哌嗪類(piperazines)：

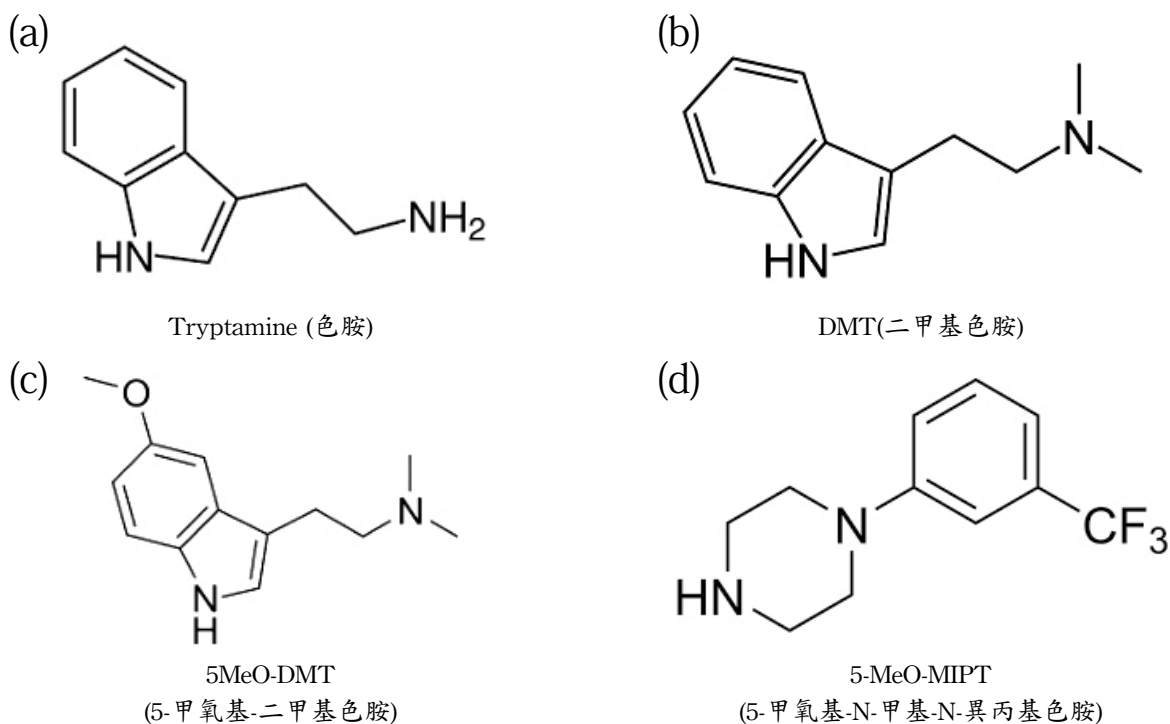


圖七、哌嗪類新興毒品化學結構圖

哌嗪類物質為製藥公司發展藥物失敗時的產物，最常見的哌嗪是BZP (1-benzylpiperazine)(圖七 (a))，其他衍生物還有MBZP、pFPP、mCPP、TFMPP(圖七 (b))、MT-45等⁽¹¹⁾。BZP最初是為發展抗憂鬱藥物而來，後來發現有類似安非他命的性質而被濫用。1980年代，匈牙利曾利用其

來發展抗憂鬱藥物，但後來被註銷⁽¹²⁾。1990年代在紐西蘭曾為MDMA與MA的合法取代藥物。後來2004年之後，在歐洲成為新興活性物質而流行，並於2008年遭歐盟管制。哌嗪常被以快樂丸來販售，一些常用的名稱包括pep pills、social tonics、party pills。其他街頭名稱包括Benny Bear、Fly Angel、legal E或legal X等。哌嗪通常製成藥丸(通常以快樂丸的圖案來製作)、膠囊或粉末的形式，大多以口服為主，液體形式較少見，但注射、抽煙與鼻吸方式使用也有可能。大部分的哌嗪為中樞神經系統興奮劑，少數例子類似鴉片的作用(MT-45)。興奮劑作用類似傳統藥物古柯鹼、安非他命、甲基安非他命與快樂丸。鴉片劑作用會產生類似嗎啡鎮痛的效果，根據動物研究，其效力比安非他命、甲基安非他命效力弱。TFMPP合併BZP使用會產生類似MDMA效果，但效果較弱⁽¹³⁾。2015年3月在1971年國際精神藥物公約中列為Schedule II管制，我國毒品危害防制條例也將BZP列為第2級、TFMPP列為第3級毒品管制。

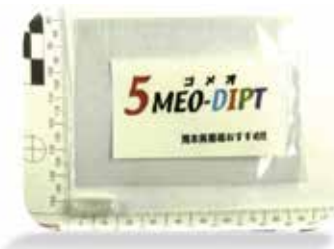
六、色胺類(Tryptamines)：



圖八、色胺類新興毒品化學結構圖

色胺(圖八 (a))與其衍生物這類活性精神物質結構主要為吲哚烷基胺(indole alkylamine)分子。一些自然界的色胺是神經傳導物質，許多的這類物質是發現在動植物與蕈類上⁽¹⁴⁾。在1990年代，許多合成色胺(包括5MeO-DMT(圖八 (c))、5MeO-DPT、AMT、4-AcO-DMT等)，在美國的非法藥物市場流行起來。DMT(圖八 (b))、etryptamine、DET、Psilocin與Psilocybin在1971年國際精神藥

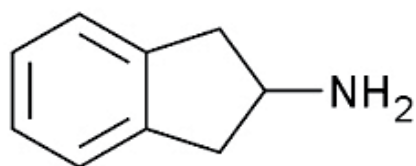
物公約中列為Schedule I 管制，在我國毒品危害防制條例中列為2級。此外，5-MeO-MIPT(圖八 (d)) 與5MeO-DIPT(圖九)在國內也列為3、4級列管。色胺類街頭名稱包括火狐狸、Foxy-Methoxy(5MeO-DIPT)、alpha-O、alpha(5MeO-AMT)、5MeO(5MeO-DMT)，天然色胺類通常以蕈類乾燥或釀製，人工合成色胺有以膠囊、藥錠或液體形態販售，吸食方式一般是以吞食、鼻吸、抽煙或注射方式為主。色胺類毒品主要作為迷幻劑，模仿2C-B、LSD、DMT等傳統迷幻劑毒品，但帶有興奮作用。色胺類物質毒性研究有限，對於Foxy Methoxy的副作用包括焦躁不安、煩亂、腸胃痛、肌肉緊張等，部分案例出現橫紋肌溶解症狀⁽¹⁵⁾，嚴重時造成死亡。



圖九、色胺類5MeO-DIPT

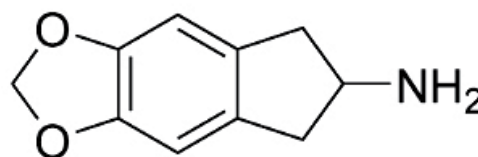
七、氨基茛滿類(Aminoindanes)：

(a)



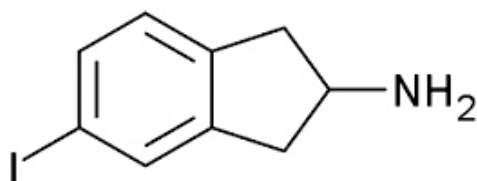
2-aminoindane(氨基茛滿)

(b)



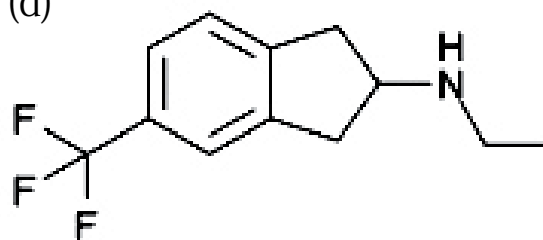
MDAI(5,6-亞甲二氧基-2-氨基茛滿)

(c)



5-IAI(5-碘-2-氨基茛滿)

(d)



ETAI(N-乙基-5-三氟甲基-2-氨基茛滿)

圖十、氨基茛滿類毒品化學結構圖

係以氨基茛滿(2-aminoindane) (圖十 (a))為主結構衍生的各類新興毒品，包括MDAI(圖十 (b)、5-IAI(圖十 (c))及ETAI(圖十 (d))，結構類似安非他命，主要屬於中樞神經興奮劑，對人體有類似傳統藥物古柯鹼、安非他命、甲基安非他命與MDMA的效果⁽¹⁶⁾，其中MDAI、5-IAI及ETAI有抑制食慾的效果。

八、植物類物質：

(一) 恰特草(Khat)：

恰特草又名卡塔葉、阿拉伯葉(圖十一)，是生於非洲索馬利亞半島與阿拉伯半島的當地植物，咀嚼恰特草是當地習俗，其中的卡西酮與去甲偽麻黃素生物鹼成份會因嚼食而釋放出來⁽¹⁷⁾。原本於歐洲與北美地區，恰特草是伊索比亞、肯亞、索馬利亞、葉門等移民社區在使用，但近年(2009)來，已在加拿大、芬蘭、愛爾蘭、義大利、紐西蘭、阿曼、美國、香港出現，流行僅次於墨西哥鼠尾草。嚼食後會產生陶醉感、增加警覺心、發熱、厭食、呼吸、心跳加速、血壓升高、長期濫用會產生精神錯亂或沮喪等精神病症，嚴重時損害身體器官並產生與MA、古柯鹼使用造成的神經混亂、傷害⁽¹⁸⁾。



圖十一、恰特草

(二) 卡痛葉(Kratom)：

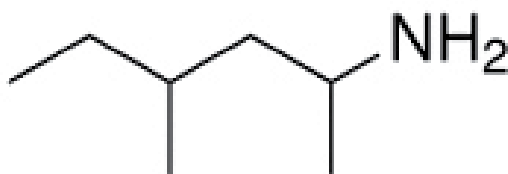
Mitragyna speciose korth是發現在東南亞的熱帶副熱帶地區，在泰國此樹又叫kratom(卡痛)，主要發現在泰國南部地區。卡痛包含mitragynine、mitraphylline、7-hydroxymitragynine等生物鹼，傳統上在馬來西亞「卡痛」被勞工、農夫使用來提高生產力，據說由於類似嗎啡的藥理性，也在傳統醫學上作為鴉片的替代品，然而最近在全球市場上被使用為新興毒品。2008與2011年歐洲藥物與藥物濫用監控中心網路調查發現「卡痛」是最廣為提供的新興毒品之一，但由於一般國家不常監控其濫用情形，對其濫用情形所知並不多。卡痛葉通常以咀嚼方式、製成粉末吞食或製成茶食用。卡痛是一種中樞神經興奮劑，包含超過40種生物鹼，低劑量時有興奮效果(克服長期工作疲勞)，高劑量有鎮靜麻醉效果⁽¹⁹⁾，一些死亡案例被發現與濫用卡痛有關。

(三) 墨西哥鼠尾草(salvia divinorum)：

墨西哥鼠尾草原為生長於墨西哥瓦哈卡州森林的精神活性植物(馬薩特克印地安人傳統上使用它作為宗教與醫療目的)。此植物作為精神活性物質可回溯自1990年代，但聯合國在2012年才證明它是第3大植物類精神活性物質。無合氮二萜類(Neoclerodane diterpene，例如salvinorin A)為植物中精神活性效用成份。墨西哥鼠尾草通常販賣種子與葉子，市場上也販售液態萃取物(內含乾燥葉與salvinorin A成份)，也有報告指出摻混在vitamin E與咖啡中販售。墨西哥鼠尾草通常是吸吮與咀嚼新鮮葉子或是碾碎浸泡飲料。使用者吸入salvinorin A萃取物蒸氣或抽乾燥植物葉產生的煙，能夠產生短暫但強烈類似LSD或DOB的迷幻作用⁽²⁰⁾。

九、其他類：

結構上無法適合前述分類者，如1,3-dimethylamylamine(DMAA) (圖十二)。這類物質其可能有各種藥理學的作用，如迷幻作用、鴉片劑的鎮靜作用，鎮靜劑/催眠藥的中樞神經抑制作用及興奮劑作用。



圖十二、甲基己胺毒品化學結構圖

參、新興毒品的特性

根據2014年UNODC對新興毒品回顧的報告⁽²¹⁾，指出新興毒品具下列特性：

一、危害大眾健康及安全

新興毒品對大眾健康的危險與影響是全世界所關心的，例如合成大麻(如JWH-018)的使用與中毒致死的關聯性，或這些物質產生癲癇、心跳過快、高血壓等症狀對駕車造成的影響等。與合成卡西酮類毒品有關的影響，例如：MDPV的使用者造成精神疾病、焦慮、心跳過快、暴力行為等。此外，與MDPV有關的中毒致死案例也有被媒體報導過。合成藥物的注射，由於高注射率、共用針頭或其他汙染的器具，可能成為感染HIV或是其他血液相關疾病的高危險群。

二、全面史無前例的出現

新興毒品的出現是全球性的現象，並且世界每一個地區或多或少受到它的影響。到2013年，已經有348種新興毒品在94個國家和地區出現，並彙報給UNODC，且多在2008~2013年間鑑定出來，到2015年12月，超過643個新興毒品由101個國家報告給UNODC，顯示自2008年起新興毒品就急速增加，且新的新興毒品每年仍以平均每星期1個新的新興毒品的速率出現。

三、部分新興毒品出現的短暫性

雖然每年有很多國家報告新興毒品的成長數目，部分新興毒品本質卻是短暫的。一些新興毒品在一小部分國家報告了幾年之後似乎就從市場上完全消失了，然而，有一些新興毒品(如JWH-018與mephedrone)仍持續在毒品市場上出現著。

四、多樣性

新興毒品藉由模仿六大傳統毒品的效用與化學性質，使它變的非常多樣性。六大毒品包括1.鴉片類(如海洛英和嗎啡)2.大麻類增效劑(大麻)3.精神興奮劑(古柯鹼與安非他命類興奮劑)4.典型迷幻劑(如LSD、2C-B)5.麻醉解離劑(苯環利定)6.鎮靜安眠藥類(如diazepam)。例如合成大麻就

以「合法」大麻草瞄準最大的大麻毒品市場作銷售。

五、異質性

藉由特定區出現新興毒品的種類與各個國家報告NPS的數目，可觀察到世界上不同地區，新興毒品的出現會有不同的型態。歐洲是報告新興毒品數目最多的地區，然而，10個國家3個地區報告最大數目的新興毒品，包括亞洲(日本)、歐洲(芬蘭、德國、匈牙利、蘇聯、瑞典、土耳其、大英國協)和北美(加拿大、美國)，美洲(加拿大、美國除外)和東亞、東南亞也報告相當多數目的新興毒品，而其它地區，包括非洲、中美洲、中東、中亞、西南亞在新興毒品的資料就非常有限，使得監控與評估這些地區就顯得十分困難。

六、新興毒品以混合方式出售

查獲的報告指出新興毒品常常以混合其他物質的方式出售(圖十三)，由於非常少或沒有科學資料顯示對這樣的混合有何的影響，混合新興毒品的使用者就可能承受非常嚴重的健康威脅。新興毒品的混合產品有可能是新興毒品混合傳統毒品(如古柯鹼、安非他命、MDMA)或混合相同種類不同的新興毒品(如合成大麻類)或混合不同種類的新興毒品。2013年歐洲報告超過110個新興毒品產品混了7種不同的新興毒品。



圖十三、摻有多種新興毒品之咖啡包、檸檬片與神仙水

七、新興毒品的偵測與鑑定

偵測與鑑定新興毒品，以便蒐集精確的數據來制定有效率的策略，對於毒品供應的減少與民眾健康的介入是很重要的。在給UNODC的調查中，45個國家有30個國家在執行控制新興毒品的法律時經歷挑戰，這30個國家中有80%的國家報告他們的執法機關在鑑定管制新興毒品時遭遇困難。所有國家中只有9%的國家報告他們的執法機關對於鑑定沒有問題。

八、市場的彈性

新興毒品市場是有彈性的，其會因為法律的管制措施而迅速改變。在30個立法管制新興毒品的國家中，有23個國家證實了新興毒品在國家管制之下，會被新的新興毒品迅速取代，一個很好的例子是合成大麻類，這類新興毒品經常回應市場立法管制的措施，例如JWH-018(萘甲醯基吲哚類)出現後，很快的THJ-018(萘甲醯基吲唑)接著出現，最近發現AKB-48也接著出現了。

九、網路的角色

網路對於新興毒品的供應扮演重要的角色，郵寄運送是這類物質主要散布的方法，網路是一種匿名與低風險供應新興毒品的的方法，而且提供高報酬給供應者與銷售者。由於網路參與銷售與運輸，不同國家的製造者或供應商在不同的國家法律下，要起訴這些犯罪者便極富挑戰性，如果加上使用匿名軟體，將使得偵辦這類案件變得更加複雜。

肆、早期預警系統的監控

藥物監控是瞭解新興毒品市場與特性，並作為制定政策與回應挑戰的依據。許多國家採取監控新興毒品的策略是利用現有的藥物監控系統(澳洲、比例時、加拿大、智利、哥倫比亞、義大利)或是製作新的監控系統(英國)，歐洲藥物與藥物濫用早期監控系統(EMCDDA EWS)是區域合作早期預警即早準備最好的例子。而在全球層次，透過UNODC的新興毒品早期預警諮詢系統(UNODC EWA)對新興毒品施行監控，UNODC EWA蒐集了全球101個國家與地區新興毒品出現的訊息，提供新興毒品的趨勢、立法回應、藥物測試實驗室手冊與技術資訊來支持其成員國的新興毒品偵測與鑑定。

伍、立法回應⁽²¹⁾

新興毒品的大量出現與速度，對現今藥物控制系統出現了挑戰，將可能的有害物質納入法律的管控之下，往往需要花時間-蒐集證據、進行危害性等的相關科學評估。這意謂著新興毒品從出現到法律管控，會有時間落差，新興毒品製造者往往利用這時間落差，發展與銷售新的新興毒品來規避管控。為了保護社會大眾的健康，許多國家已尋找更寬廣的立法方式來回應新興毒品的動態市場--特別是關於新興毒品快速出現與製造者規避管控的行為。

新興毒品多樣性的出現，世界各國均以各種法律的手段來因應，以下是一些世界各國採取的法律措施。

一、逐一列表管制

世界上大部分國家使用個別列表系統來管制麻醉藥或精神活性物質，管制措施有時會擴展到物質的異構物、酯類、醚類與鹽類。大多數的情況下，國家層級管制物質的修正，通常需包括健康危險評估(基於科學資料或經驗資料)，而立法程序可能要好幾個月的時間。為了因應新興活性物質的快速出現，很多國家採取措施加速一般立法過程(暫時禁止或加速程序的措施)。

二、暫時性禁止(Temporary bans)

是一種緊急的程序，暫時性限制新興毒品，通常在一定的時間內(如一年)，當立法過程完成或嚴謹的危險評估已完成，決定管制時即加以控管，若決定不予以管制，禁止令即失效。通常使用在新興活性物質的製造、輸入、出口與供應。許多國家已採取了暫時性禁止的措施。如丹麥、新加坡、紐西蘭、美國等。

三、類屬管制(Generic controls)

類屬管制係藉由管制一類物質來補充個別列表管制的不足，類屬管制係針對核心分子結構(不必是活性精神物質)，而在分子上特定位置的一些取代基的分子物質都加以管制。例如合成大麻類的奈甲醯基吲哚，同屬的分子多為JWH-018吲哚環上的戊基取代替換。許多國家已使用這種方法來管控這一類精神物質。

四、類似物管制

類似物管制立法，主要是以「化學相似性」來管制立法中未提及的物質。例如一個物質與已知的管制毒品結構相似，又對中樞神經有比較大的影響，即可認定為毒品，此管制需一個物質一個物質來認定。

五、神經化學方法

這類方法管制主要是基於對腦部的影響，而不是逐一列表與一類(屬)的定義，這種方法目前被用來管制合成大麻，但不排除未來會用在其它新活性精神物質。

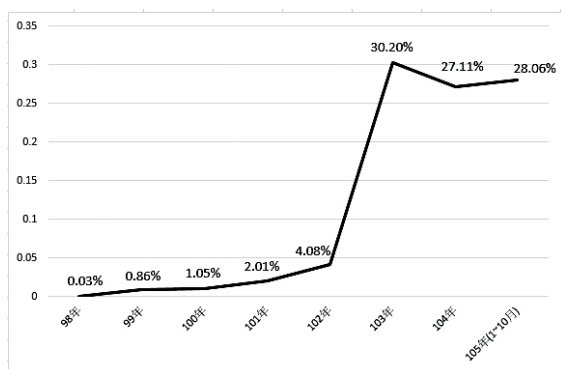
在國外，其他相關法令也可以被利用來管制新興毒品，如醫事法律或是消費者保護法等，在此不再贅述。



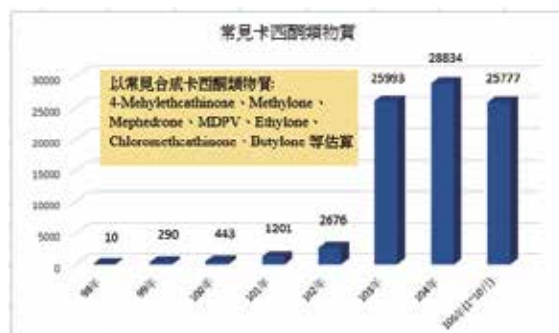
陸、我國現行毒品監控與管制措施

行政院衛生福利部食品藥物管理署蒐集國內各毒品鑑定單位的鑑定結果，於食品藥物管理署網站定期(每月)彙整公布各單位提報的鑑定結果資料於「藥物濫用案件暨鑑驗統計資料」，根據該網站資料非尿液檢體檢出案件中，檢出「合成卡西酮」件數占當年總件數比率如圖十四⁽²²⁾。由其可知，卡西酮類新興毒品在103年起占當年總件數之比例大幅上升，另合成卡西酮物質在非尿液檢體檢出案件次數(圖十五)中，亦於103年大幅增加，其中103年查獲數量以Methylone為最多，104年以Ethylone、105年以Chloromethcathinone為最多，這些資料可供國內執法單位查緝毒品、監控毒品趨勢的參考。

我國毒品危害防制條例第二條第二項規定「前項毒品之分級及品項，由法務部會同行政院衛生福利部組成審議委員會，每三個月定期檢討，報由行政院公告調整、增減之，並送請立法院查照。」內政部警政署刑事警察局在行政院毒品防制會報中負責協助毒品監控相關業務。藉由各式毒品鑑定儀器-氣相層析質譜儀、核磁共振光譜儀，分析出各類新興毒品，隨時掌握國內毒品趨勢，在100年至105年間已公告毒品危害防制條例新增毒品品項47項中，提列毒品26項，占55.3%，其中包括第2級毒品8項、第3級毒品15項、第4級毒品3項，在105年更提出2項第2級，6項第3級新興毒品列管(表二)，以避免這些新興毒品在國內氾濫。



圖十四、「合成卡西酮」件數占當年總件數比率



圖十五、合成卡西酮物質在非尿液檢體檢出案件次數

表二、100~105年列管並公告之毒品

項次	毒品名稱	列管等級
1	JWH-018、Naphthalen-1-yl-(1-pentylindol-3-yl)、methanone【1-戊基-3-(1-萘甲醯)吲哚】	第三級(100.4.26公告)

2	JWH-073、Naphthalen-1-yl- (1-butylindol-3-yl) methanone【1-丁基-3-(1-萘甲醯)吲哚】	第三級(100.4.26公告)
3	HU-210、1,1-Dimethylheptyl-11-hydroxy-tetrahydrocannabinol【1,1-雙甲基庚基-11-羥基-四氫大麻酚】	第三級(100.4.26公告)
4	【2-[(1R,3S)-3-羥基環己基]-5-(2-甲基辛基-2-基)苯酚】CP47,497、2-[(1R,3S)-3-hydroxycyclohexyl]-5-(2-methyloctan-2-yl)phenol)	第三級(100.4.26公告)
5*(註1)	Para-Chloroamphetamine、PCA【對氯安非他命】(註2)	第三級(100.6.20公告)
6	JWH-250、2- (2-methoxyphenyl) -1- (1-pentylindol-3-yl) ethanone【2- (2-甲氧基苯基) -1- (1-戊基-吲哚-3-基) 乙酮】	第三級(100.6.20公告)
7*	bk-MDMA(Methylone)【3,4-亞甲基雙氧甲基卡西酮】	第三級(100.9.8公告)
8*	3,4-Methylenedioxypropylvalerone、MDPV【3,4-亞甲基雙氧焦二異丁基酮】	第二級(101.6.29公告)
9	4-Fluoromethamphetamine、4-FMA【4-氟甲基安非他命】(註3)	第二級(101.6.29公告)
10	Remifentanil【瑞吩坦尼】	第二級(101.6.29公告)
11	Trifluoromethylphenylpiperazine、TFMPP【三氟甲基苯哌嗪】	第三級(101.6.29公告)
12	JWH-122、(4-methyl-1-naphthyl) - (1-pentylindol-3-yl) methanone【1-戊基-3-(4-甲基-1-萘甲醯)吲哚】	第三級(101.9.4公告)
13	AM-2201、1-[(5-fluoropentyl) -1Hindol-3-yl]- (naphthalen-1-yl) methanone【1- (5-氟戊基) -3- (1-萘甲醯) 吲哚】	第三級(101.9.4公告)
14*	o-Chlorophenyl cyclopentyl ketone【鄰-氯苯基環戊基酮】(101.11.27審議通過)	第四級毒品先驅原料藥(102.3.8公告)
15*	4-Methylethcathinone、4-MEC【4-甲基乙基卡西酮】	第三級(102.3.8公告)

16*	2-Fluoromethamphetamine、2-FMA【氟甲基安非他命】(註3)	第二級(102.9.18公告)
17*	3-Chloroamphetamine【3-氯安非他命】(註2)	第三級(102.9.18公告)
18*	Chloromethamphetamine、CMA【氯甲基安非他命】	第二級(102.9.18公告)
19*	Phenazepam【芬納西洋】	第三級(102.9.18公告)
20	Tapentadol【他噴他寶】	第二級(102.9.18公告)
21*	Fluoromethcathinone、FMC【氟甲基卡西酮】	第三級(102.12.30公告)
22*	XLR-11【1-(5-氟戊基)-3-(1-四甲基環丙基甲醯)】	第三級(103.4.16公告)
23	Benzylpiperazine、BZP【苄基哌嗪】	第三級(103.7.3公告)
24*	25B-NBOMe【2-(4-溴-2,5-二甲氧基苯基)-N-(2-甲氧基苯甲基)乙胺】	第三級(103.7.3公告)
25	alpha-Acetylphenylacetone nitrile、APAAN【2-苯基乙醯基乙腈】	第四級毒品先驅原料藥 103.12.6(公告)
26	Phenyl-2-propanone、P2P【苯基丙酮】	第四級毒品先驅原料藥 (103.12.6公告)
27	Noroxymorphone【去甲羥嗎啡酮】	第四級毒品先驅原料藥 (103.12.6公告)
28*	Fluoromethamphetamine、FMA【氟甲基安非他命】(註3)	第二級(104.3.31公告修正)
29*	Methoxymethcathinone【甲氧基甲基卡西酮】	第二級(104.3.31公告)
30*	Pentylone【3,4-亞甲基雙氧苯基甲胺戊酮】	第二級(104.3.31公告)
31	Oripavin【東罌粟鹼】	第四級毒品先驅原料藥 (104.8.10公告)
32	AB-CHMINACA【N-(1-氨基-3-甲基-1-羰基丁烷-2-基)-1-(環己基甲基)-1H-吡啶-3-羧醯胺】	第三級(104.8.10公告)
33	Propofol (丙泊酚)	第四級(104.8.10公告)

34*	Chloroephedrine 【氯麻黃鹼】	第四級毒品先驅原料藥 (104.8.10公告)
35*	Chloropseudoephedrine 【氯假麻黃鹼】	第四級毒品先驅原料藥 (104.8.10公告)
36*	Ethylone 【3,4-亞甲基雙氧-N-乙基卡西酮】	第三級(104.10.29公告)
37	Methoxetamine、MXE【2-(3-甲氧基苯基)-2-乙胺環己酮】	第三級(105.2.3公告)
38*	Chloromethcathinone、CMC【氯甲基卡西酮】	第三級(105.2.3公告)
39	Bromomethcathinone、BMC(溴甲基卡西酮)	第三級(105.2.3公告)
40*	MAPB【2-甲基胺丙基苯并咪喃】	第二級(105.6.8公告)
41	Lisdexamphetamine(離胺右旋安非他命)	第二級(105.6.8公告)
42*	Butylone, β-keto-N-methylbenzodioxolylbutanamine (bk-MBDB)【3,4-亞甲基雙氧苯基甲胺丁酮】	第三級(105.6.8公告)
43*	Methoxymethamphetamine、MMA(甲氧基甲基安非他命)(註4)	第二級(105.12.28公告)
44*	甲氧基乙基安非他命(Methoxyethylamphetamine、MEA)(註5)	第三級(105.12.28公告修正)
45*	Chloroamphetamine、CA(氯安非他命)(註2)	第三級(105.12.28公告修正)
46*	Fluoroamphetamine、FA(氟安非他命)	第三級(105.12.28公告)
47*	5-MeO-MIPT(5-甲氧基-N-甲基-N-異丙基色胺)	第三級(105.12.28公告)

註1：標示“*”為刑事警察局提報列管者。

註2：100.6.20公告對氯安非他命(Para-Chloroamphetamine、PCA)為第三級毒品(第31項)，102.9.18公告3-氯安非他命(3-Chloroamphetamine)為第三級毒品(第37項)，105.12.28公告修正為氯甲基安非他命(Chloroamphetamine、CA)，包括其異構物Isomers(含2-氯安非他命、3-氯安非他命、4-氯安非他命等)、酯類Esters、醚類Ethers及鹽類Salts。

註3：101.6.29公告4-氟甲基安非他命(4-Fluoromethamphetamine)為第二級毒品(第170項)，102.9.18公告2-氟甲基安非他命(2-Fluoromethamphetamine)為第二級毒品(第172項)，

104.3.31公告修正為氟甲基安非他命(Fluoromethamphetamine，第170項)，包括其異構物 Isomers (含2-氟甲基安非他命、3-氟甲基安非他命、4-氟甲基安非他命等)、酯類Esters、醚類Ethers及鹽類Salts。

註4：95.8.8公告對-甲氧基甲基安非他命(Para-methoxymethamphetamine、PMMA)為第三級毒品(第22項)，105.12.28公告新增甲氧基甲基安非他命(Methoxymethamphetamine、MMA)為第二級毒品，第181項)，第三級毒品第22項刪除。

註5：98.2.25公告對-甲氧基甲基安非他命(Para-methoxymethamphetamine、PMMA)為第三級毒品，105.12.28公告修正為甲氧基乙基安非他命(Methoxyethylamphetamine、MEA)。

柒、結語

新興毒品的濫用與泛濫已是全世界的議題，聯合國毒品與犯罪辦公室投入相當資源整合與協助其會員國去面對此21世紀的毒品問題，我們雖然不是聯合國的會員國，但以現今網路科技發達與全球化的時代，我們也無法置身事外。因此，為避免新興毒品危害國人身心健康，國內各相關單位(衛生福利部、內政部刑事警察局、法務部調查局等)整合「防毒監控」的力量，一經鑑定發現新興濫用物質成分時，會即時將該新興濫用物質提報法務部毒品審議委員會審議，以確實達到防毒監控之效果，如前述新興毒品的提報列管。這些新興濫用物質因具有成癮性、濫用性與社會危害性而通過審議成為毒品並加以管控。未來國內各單位應持續加強濫用藥物檢驗分析技術與能力，以面對不斷推陳出新的新興毒品，強化防毒監控的能量，為建構無毒的社會環境而努力。

誌謝

本文承蒙刑事警察局鑑識科化學股周修毅等同仁提供相關照片，謹此誌謝。FACT

參考資料

- 1.UNODC Early Warning Advisory on New Psychoactive Substances. “What are UPS” accessed at <https://www.unodc.org/LSS/Page/NPS>
- 2.UNODC Early Warning Advisory on New Psychoactive Substances. “NPS substance groups” accessed at <https://www.unodc.org/LSS/SubstanceGroup/GroupsDashboard?testType=NPS>
- 3.Mechoulam, R., Lander, N., Breuer, A. and Zahalka, J. ‘Synthesis of the individual, pharmacologically distinct, enantiomers of a tetrahydrocannabinol derivative’ , *Tetrahedron: Asymmetry* 1.5 (1990): 315-18.
- 4.United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC), *Synthetic cannabinoids in herbal products*, Vienna, 2011: 5; see also Hudson, S. Ramsey, J. ‘The emergence and analysis of synthetic cannabinoids’ , *Drug Testing and Analysis* 3 (2011): 466–478.
- 5.European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA), “Synthetic cathinones” , *Drug Profiles* accessed at www.emcdda.europa.eu.
- 6.European Monitoring Center for Drugs and Drug Addiction, ‘Report on the risk assessment of ketamine in the framework of the joint action on new synthetic drugs’ , Belgium (2002)
- 7.Okon, T., a case based review ‘Ketamine: an introduction for the pain and palliative medicine physician’ , *Pain Physician* 10 (2007): 493-500
- 8.Gorelick, D.A. and Balster, R.L., ‘Phencyclidine (PCP)’ , in F.E. Bloom & R.L. Kupfer (Eds.), *Psychopharmacology: The fourth generation of progress*, New York (1995):1767-76; Brecher, M., Wang B.W., Wong, H. and Morgan, J.P., ‘Phencyclidine and violence: clinical and legal issues’ , *Journal of Clinical Psychopharmacology* 8 (6)(1988) : 397-401; Daghestani, A.N. and Schnoll, S.H., ‘Phencyclidine abuse and dependence’ , *Treatments of Psychiatric Disorders: A task force report of the American Psychiatric Association*, American Psychiatric Association, Washington D.C.(1989):1209-18
- 9.European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, ‘Report on the risk assessment of PMMA in the framework of the joint action on new synthetic drugs’ 56 (2003)
- 10.Wood, D.M., Looker, J.J., Shaikh, King’ s College London. Institute of psychiatry, Psychonaut Web Mapping Research Group, ‘Bromo-Dragonfly report’ , London UK (2009) accessed at <http://194.83.136.209/documents/reports/Bromodragonfly.pdf>;
- 11.King, L.A and A.T. Kicman, “A brief history of ‘new psychoactive substances” , *Drug Testing Analysis* 3 (2011): 401-403.
- 12.European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA), “EMCDDA Risk Assessments:

- Report on the risk assessment of BZP in the framework of the Council decision on new psychoactive substances” , Germany (2009)
13. Baumann, M., et.al., “Effects of ‘Legal X’ piperazine analogs on dopamine and serotonin release in rat brain” , *Annals of the New York Academy of Sciences* 1025 (2004): 189-97; Baumann, M., et.al., “N-Substituted piperazines abused by humans mimic the molecular mechanism of 3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA, or ‘Ecstasy’)” , *Neuropsychopharmacology* 30 (3) (2005): 550-60.
 14. Collins, M., “Some new psychoactive substances: precursor chemicals and synthesis-driven end-products” , *Drug Testing and Analysis* 3 (2011): 404-16.
 15. Alatrash, G., Majhail, N.S. and Pile, J.C., “Rhabdomyolysis after ingestion of “Foxy,” a hallucinogenic tryptamine derivative” , *Mayo Clinic Proceedings* 81.4 (2006): 550-1.
 16. P.D. Sainsbury, A.T. Kicman, R.P. Archer, L.A. King and R.A. Braithwaite “Aminoindanes - the next wave of ‘legal highs’ ?” , *Drug Testing and Analysis* 3 (2011): 479-482.
 17. Sawair, F.A., Al-Mutwakel, A., Al-Eryani, K., Al-Surhy, A., Maruyama, S., Cheng, J., Al-Sharabi, A. and Saku, T., ‘High relative frequency of oral squamous cell carcinoma in Yemen: qat and tobacco chewing as its aetiological background’ , *International Journal of Environmental Health Research* 17 (2007): 185-95
 18. Hoffman, R. and Al’ absi, M., ‘Khat use and neurobehavioural functions: suggestions for future studies’ , *Journal of Ethnopharmacology* 132 (2010): 554; Morrish, P.K., Nicolaou, N., Brakkenberg, P. and Smith, P.E., ‘Leukoencephalopathy associated with khat misuse’ , *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 67(1999):556; Odenwald, M., ‘Chronic khat use and psychotic disorders: a review of the literature and future prospects’ , *Sucht* 53 (2007): 9-22 、
 19. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, ‘kratom’ , *Drug Profiles*, accessed at www.emcdda.europa.eu
 20. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, ‘Salvia divinorum’ , *Drug Profiles*, accessed at www.emcdda.europa.eu
 21. New psychoactive substances: overview of trends, challenges and legal approaches (2014). accessed at https://www.unodc.org/documents/commissions/CND/CND_Sessions/CND_59/ECN72016_CRP2_V1601405.pdf
 22. 衛生福利部食品藥物管理署網站/105年藥物濫用案件暨檢驗統計資料(105年10月份) <http://www.fda.gov.tw/upload/133/2016090815560957782.pdf>