



采用 GC/MS 分析新型 化学合成毒品

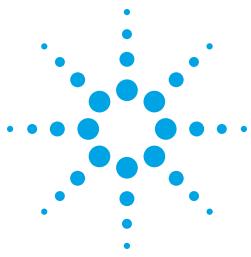
应用文集

The Measure of Confidence



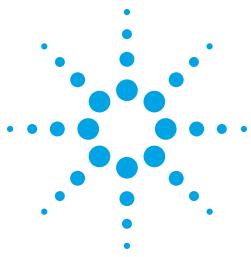
Agilent Technologies

本页留为空白。



目录

前言	4
样品前处理/萃取	5
气相色谱及质谱条件	6
2,5-二甲氧基-4-溴苯丙胺	7
2,5-二甲氧基-4-氯苯丙胺	8
2,5-二甲氧基-4-乙基苯基胺	9
2,5-二甲氧基-4-乙硫基苯乙胺	10
2,5-二甲氧基-4-碘苯乙胺	11
2,5-二甲氧基-4-甲基苯丙胺	12
2,5-二甲氧基-4-丙硫基苯乙胺	13
3-三氟甲基苯基哌嗪	14
3,4-二甲基甲卡西酮	15
3,4-亚甲基二氧基苯丙胺	16
3,4-亚甲基二氧基甲基苯丙胺	17
3,4-亚甲基二氧基甲卡西酮	18
4-溴-2,5-二甲氧基苯乙胺	19
4-氟甲卡西酮	20
4-甲氧基甲卡西酮	21
4-甲基-N-乙基卡西酮	22
4-甲基甲卡西酮	23
5-甲氧基-2-甲基色胺	24
苯并二氧杂环戊烯基丁胺	25
苄基哌嗪	26
2-甲氨基-1-(3,4-亚甲基二氧基)苯丁酮-1	27
2-乙氨基-1-(3,4-亚甲基二氧基)苯丙酮-1	28
甲卡西酮	29
甲基苯并二氧杂环戊烯基丁胺	30
亚甲基二氧乙基苯丙胺	31
亚甲基二氧吡咯戊酮	32
N,N-二烯丙基-5-甲氧基色胺	33
萘基吡咯戊酮	34
吡咯戊酮	35
浴盐的气相色谱分析方法	36-38



采用 GC/MS 分析新型化学合成毒品

应用文集

前言

作者: Fran Diamond, NMS 实验室化学技术主管

新一轮的毒品又席卷了毒品领域。这些新型化合物是早期传统兴奋剂药物的化学变异体。这类化合物俗称“浴盐”，是我们熟知的卡西酮类、色胺类、苯乙胺类和哌嗪类迷幻化学品的合成衍生物。它们经过化学改变后在技术上合法，但是作为管制药的变种，仍具有同样的健康风险。这些新的化学品通过安置不同的烷基侧链，或者用乙基代替甲基，使化学结构发生微小变化，然后经过包装，以中性优雅的名字进行售卖，如“象牙浪”、“香草的天空”和“恬静”，披上了“浴盐”或“植物食品”，特别是最近的“聚会粉末”的伪装外衣。这些产品是合法的，可以随时在便利店、小型超市和迷幻制品商店买到，也可以很容易地通过网络购买。

这些都是危险的化合物，因为它们并未经过人体测试。使用者并不是十分清楚他们吃的是什么，这些粉末中的污染物有什么。这些秘密的生产过程未经过任何质量控制。使用者会出现幻觉、妄想、快速心律和自杀的想法。尽管有时的发作令人恐惧，使用者还是常常禁不住再次使用。许多报道显示使用者有好斗行为，需要许多人的力量才能将其制服。这些物质与日渐增多的暴力和死亡事故有关联。

许多国家已经颁布了禁止使用这些毒品的法律禁令。最近，缉毒局 (DEA) 使用其应急权利禁止“浴盐”的使用，称这类化学品对公众有“紧迫的危害性”，但是仅指出了三种最普遍使用的化学品。这类新型毒品有很多种，当它们被管制时，新的结构变异体就已经出现。这种现象为法律的实施和测试实验室带来了一系列挑战，需要有合适的测试方法来检测这些新物质。正如最近出现的合成大麻素类化合物，这些变异体主要在中国加工并分销往世界各地。

但是仅有少数参比物质的合法供应商有能力不断研究这些大量使用的类似物和同系物。与此同时，大量的化学变异体又不断出现。更糟糕的是，网络上有大量合成这些化合物的信息。

分析实验室在获取用作阳性鉴定的纯净参比物质时面临困难。法规刚通过禁止其使用的规定，另一些毒品又会层出不穷。变异体的数量在不断增加。这些物质具有类似的色谱保留时间和质谱峰等结构信息。这些众多存在的同分异构体需要分析实验室有能力测量数据中的细微变化。其表现为色谱保留时间不同，或质谱碎裂方式有轻微差异。数据分析需要能够鉴定这类物质的细微差异，并能从复杂混合物中检测出这些物质。

样品前处理

萃取

这些化合物通常是碱性胺类化合物，可在碱性环境下用有机溶剂进行轻松萃取。由于发现多种不同化学性能的药物较为常见，因此我们使用酸/碱混合萃取方法。酸碱混合萃取法中，我们首先向一份样品（约 25 mg 的样品）中加入 1 mL 的去离子水，接着加入内标溶液，然后加入 3 滴 10% HCl 进行酸化。添加 1 mL 萃取溶剂（95% 二氯甲烷/5% 异丙醇，v/v）并简单混合。离心样品，移出底部溶剂层，备用。向剩下的含水混合物中滴加了 2 滴浓缩的氢氧化铵溶液，再加入 1 mL 上述混合溶剂层。在离心管中混合并离心，移出底层溶剂层，再与起始溶剂混合。然后将混合萃取物简单混合，并转移到自动进样器样品瓶中加盖密封。此时该混合物即可进行仪器分析。

气相色谱和质谱条件

气相色谱

Agilent 6890 气相色谱，带快速升温柱箱、自动进样器和样品盘

进样口	EPC 分流/不分流
模式	恒压
进样类型:	不分流
进样量 (uL):	1.0
进样口温度 (°C):	265
压力 (psig):	21.1
吹扫流量 (ml/min):	50
吹扫时间 (min):	0.30
载气类型:	氦气

柱温箱

电压 (VAC):	240
初始柱温 (°C):	50
初始柱箱保持时间 (min):	0
升温速率 (°C/min):	30
最终温度 (°C):	340
最终保持时间 (min):	0.5
总分析时间 (min):	10.17
平衡时间 (min):	0.1

色谱柱

类型:	DB-1
安捷伦部件号:	128-1012
长度 (m):	12
直径 (mm):	0.200
膜厚 (um):	0.33
初始流量 (mL/min):	2.6

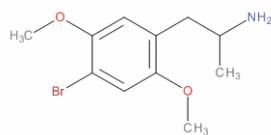
MSD

安捷伦科技公司 5973 网络版	
真空泵	分子涡轮泵
调谐文件	Atune.U
模式	全扫描
溶剂延迟 (min)	1.5
EM 电压	Atune 电压
低质量数 (amu)	40
高质量数 (amu)	550
阈值	250
采样	1
四极杆温度 (°C)	150
离子源温度 (°C)	230
传输线温度 (°C)	300

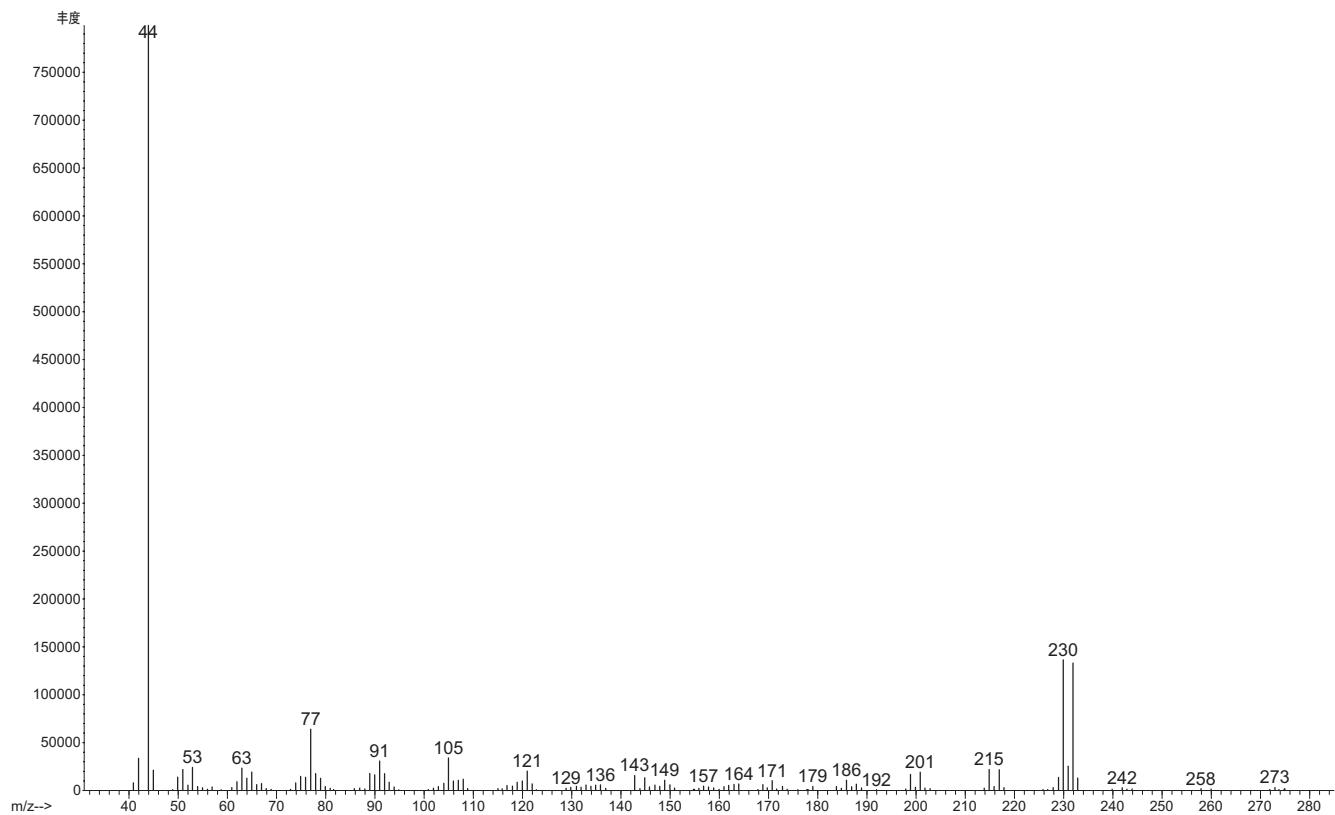
2,5-二甲氧基-4-溴苯丙胺

化学名称:	1-(4-溴-2,5-二甲氧基苯基)-2-丙胺	
缩写:	DOB	
分子式:	$C_{11}H_{16}BrNO_2$	
分子量:	274.15	
主要的 GC/MS 离子:	44, 230, 232, 77, 105	
分析用离子:	目标离子:	44
	定性离子-1:	230
	定性离子-2:	232
保留时间:	5.21 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



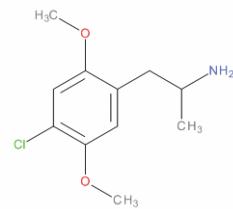
质谱图:



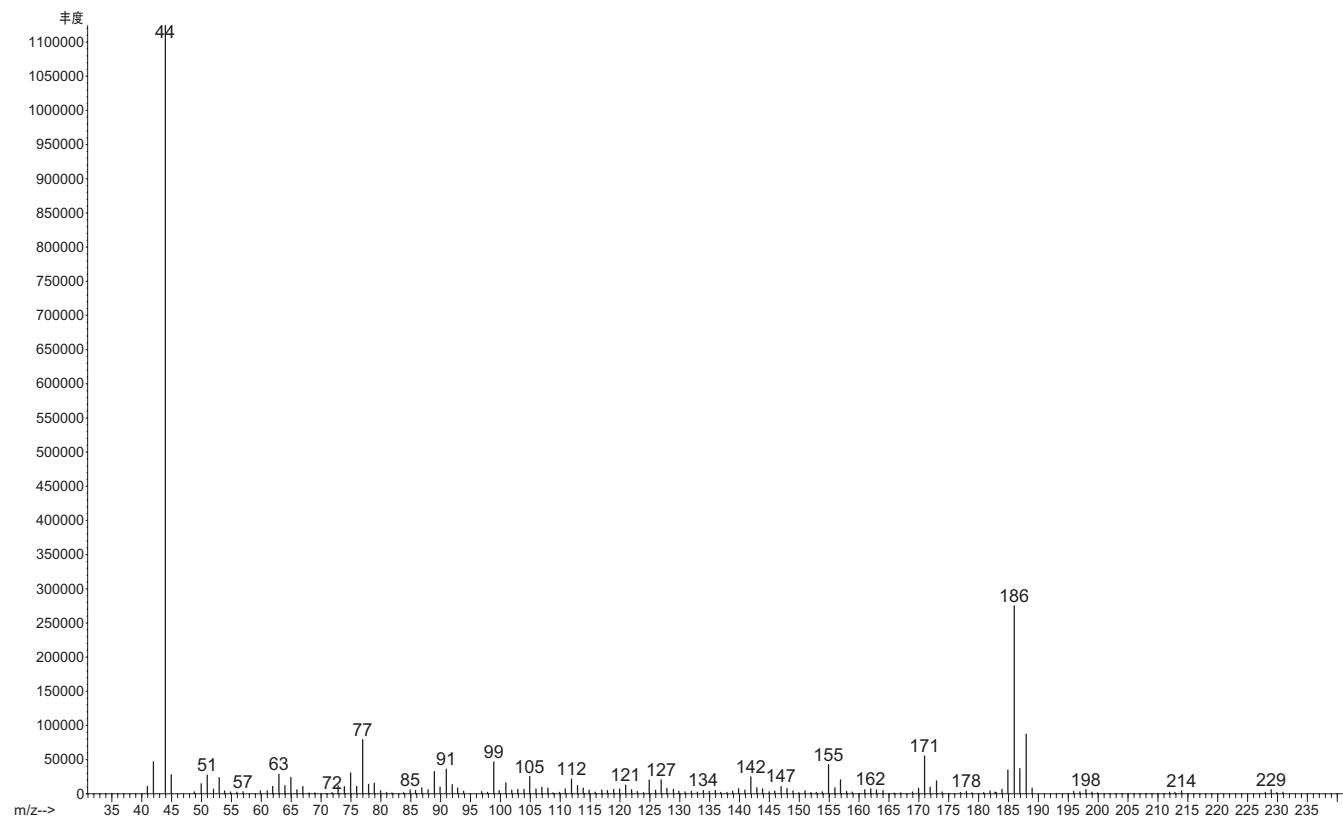
2,5-二甲氧基-4-氯苯丙胺

化学名称:	1-(4-氯-2,5-二甲氧基-苯基)-2-丙胺	
缩写:	DOC	
分子式:	$C_{11}H_{16}ClNO_2$	
分子量:	229.70	
主要的 GC/MS 离子:	44, 186, 188, 77, 171	
分析用离子:	目标离子:	44
	定性离子-1:	186
	定性离子-2:	188
保留时间:	4.90 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



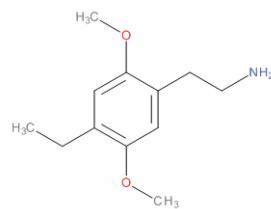
质谱图:



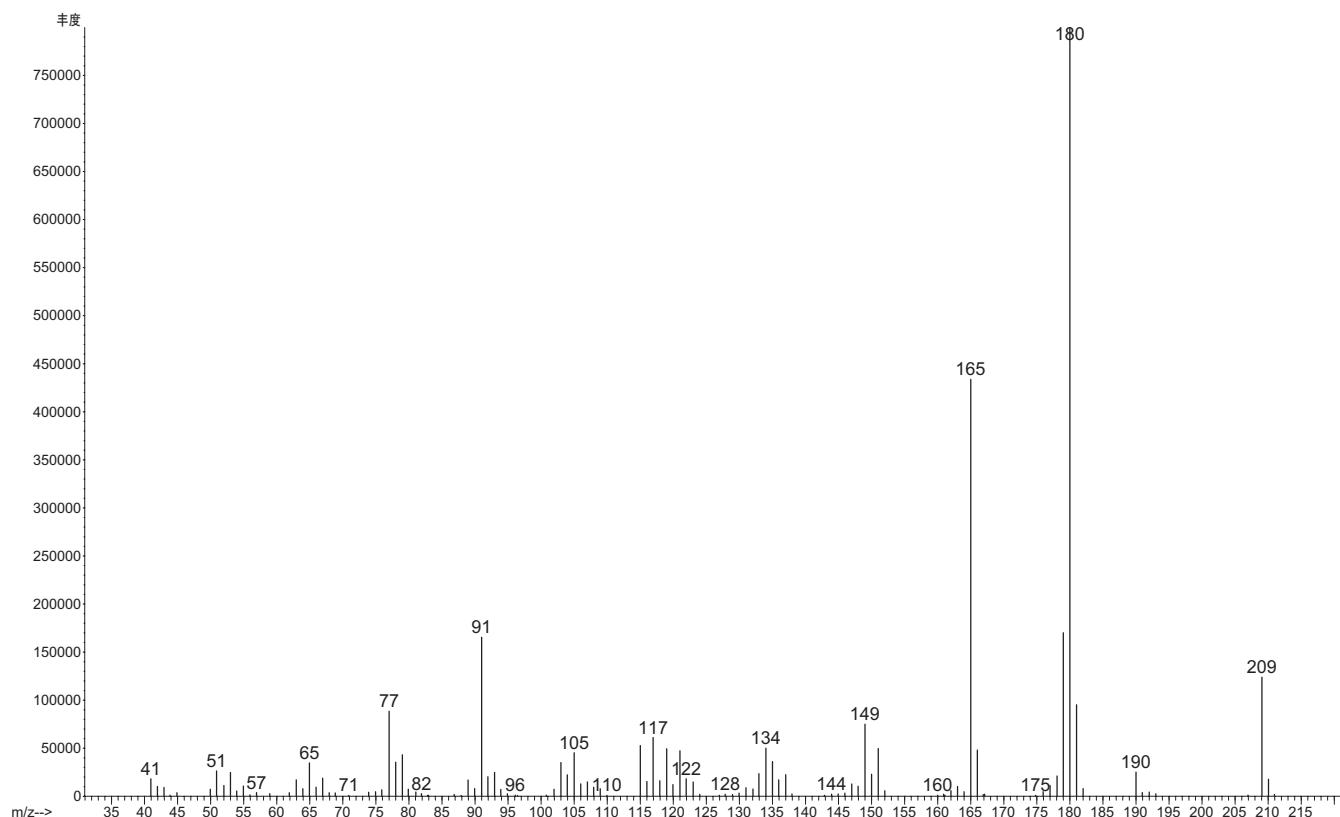
2,5-二甲氧基-4-乙基苯乙胺

化学名称:	1-(2,5-二甲氧基-4-乙基苯基)-2-乙胺	
缩写:	2C-E	
分子式:	$C_{12}H_{19}NO_2$	
分子量:	209.29	
主要的 GC/MS 离子:	180, 165, 91, 179, 209	
分析用离子:	目标离子:	180
	定性离子-1:	165
	定性离子-2:	209
保留时间:	4.64 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



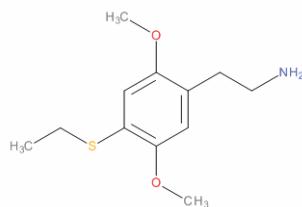
质谱图:



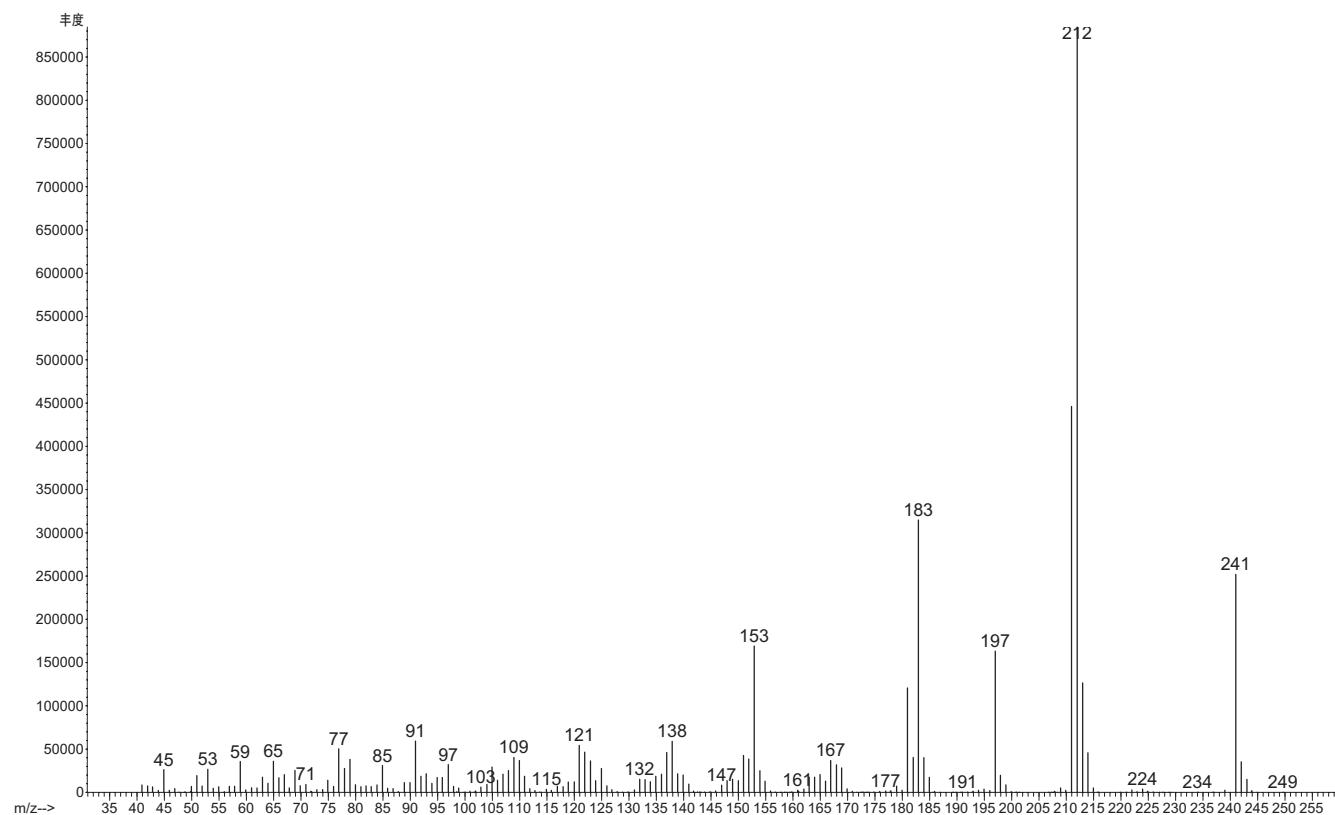
2,5-二甲氧基-4-乙硫基苯乙胺

化学名称:	2-[4-(乙硫基)-2,5-甲氧基苯基]乙胺
缩写:	2C-T-2
分子式:	C ₁₂ H ₁₉ NO ₂ S
分子量:	241.35
主要的 GC/MS 离子:	212, 211, 183, 241, 153
分析用离子:	目标离子: 212 定性离子-1: 183 定性离子-2: 241
保留时间:	5.63 min
LOD:	20 mcg/g

分子结构:



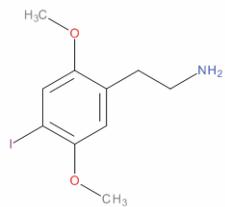
质谱图:



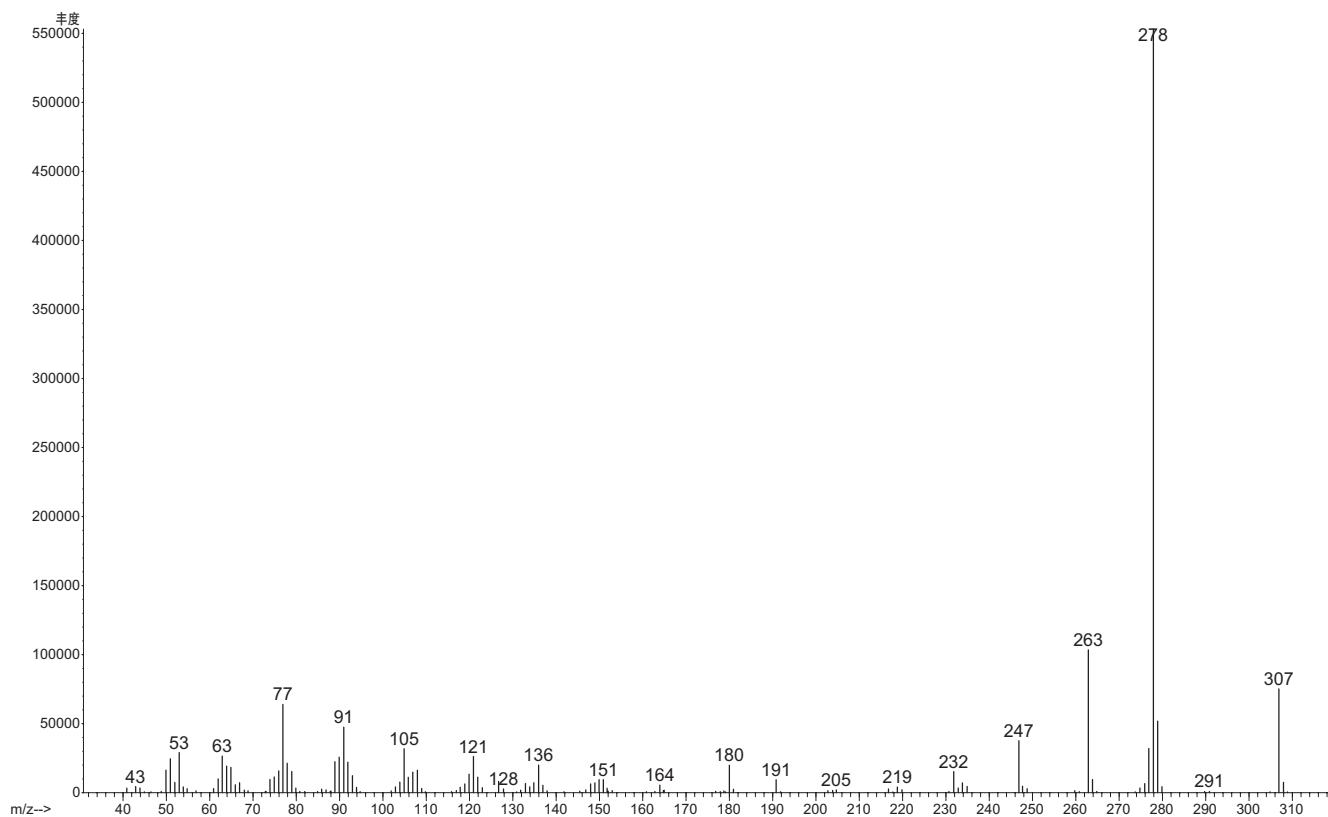
2,5-二甲氧基-4-碘苯乙胺

化学名称:	2,5-二甲氧基-4-碘苯乙胺	
缩写:	2C-I	
分子式:	$C_{10}H_{14}INO_2$	
分子量:	307.13	
主要的 GC/MS 离子:	278, 263, 307, 77, 279	
分析用离子:	目标离子:	278
	定性离子-1:	263
	定性离子-2:	307
保留时间:	5.53 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



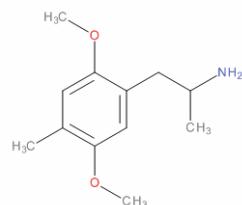
质谱图:



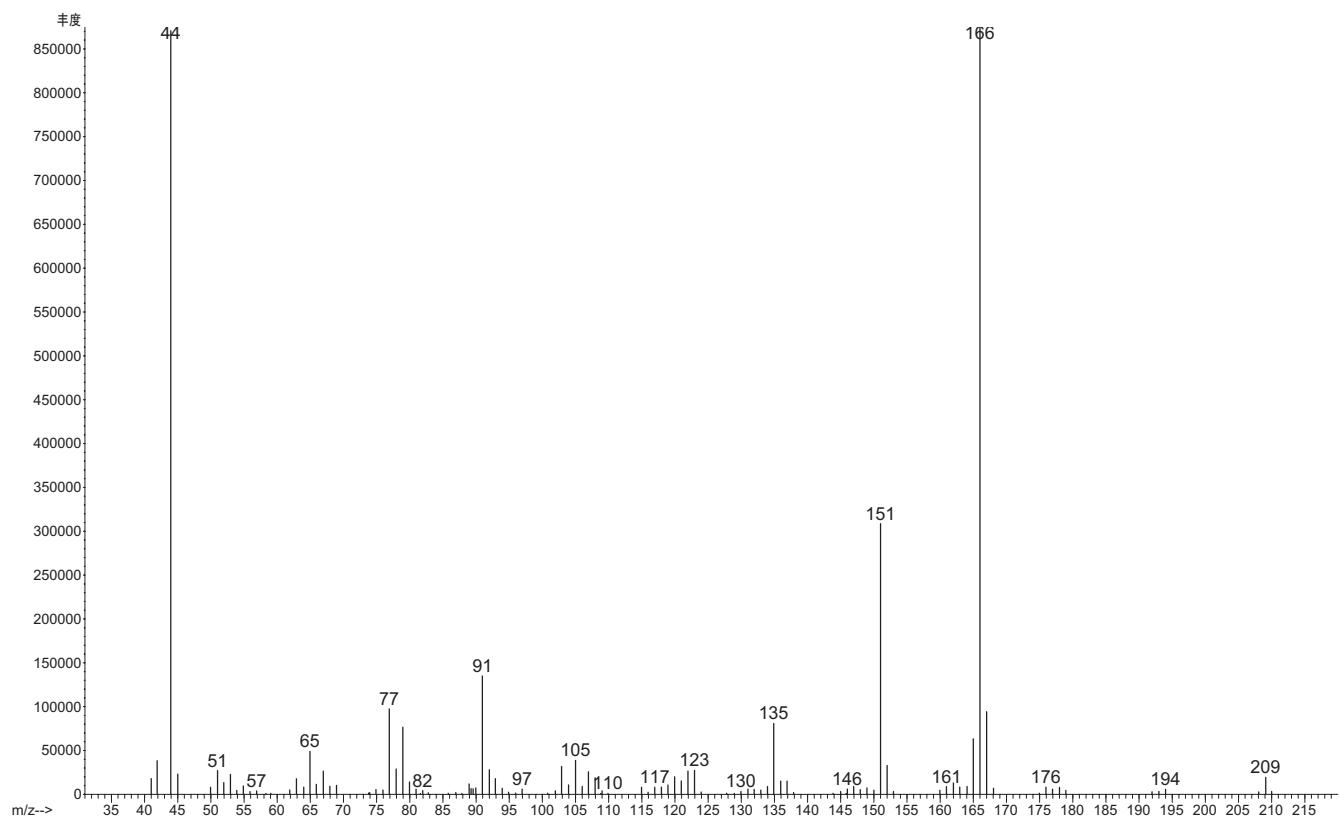
2,5-二甲氧基-4-甲基苯丙胺

化学名称:	1-(2,5-二甲氧基-4-甲基苯基)-2-丙胺	
缩写:	DOM, STP	
分子式:	$C_{12}H_{19}NO_2$	
分子量:	209.29	
主要的 GC/MS 离子:	166, 44, 151, 91, 167	
分析用离子:	目标离子:	166
	定性离子-1:	44
	定性离子-2:	151
保留时间:	4.45 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



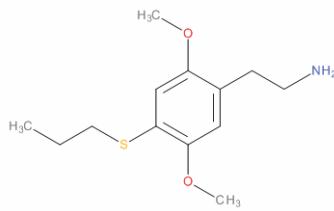
质谱图:



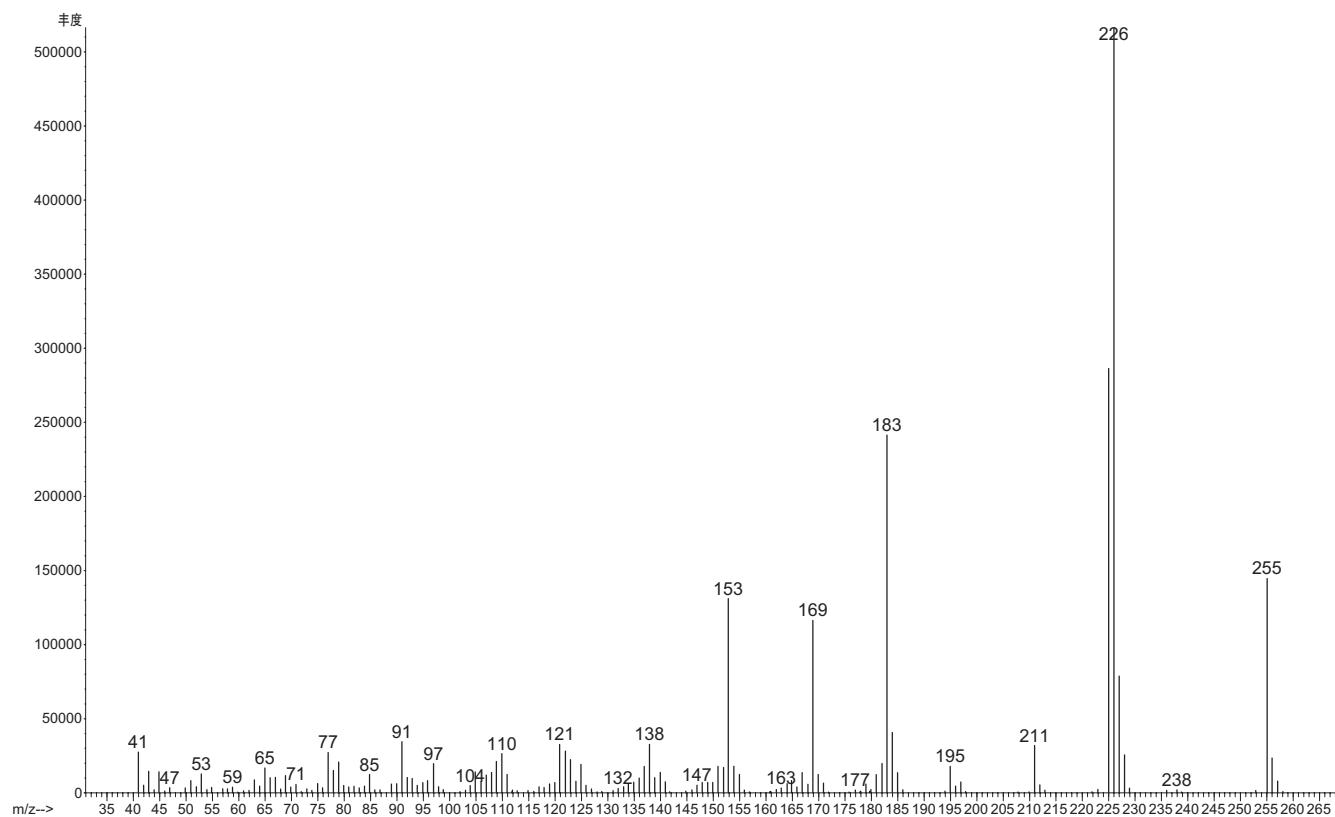
2,5-二甲氧基-4-丙硫基苯乙胺

化学名称:	2-[2,5-二甲氧基-4-(丙硫基)苯基]乙胺	
缩写:	2C-T-7	
分子式:	$C_{13}H_{21}NO_2S$	
分子量:	255.38	
主要的 GC/MS 离子:	226, 225, 183, 255, 153	
分析用离子:	目标离子:	226
	定性离子-1:	183
	定性离子-2:	255
保留时间:	5.91 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



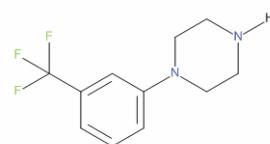
质谱图:



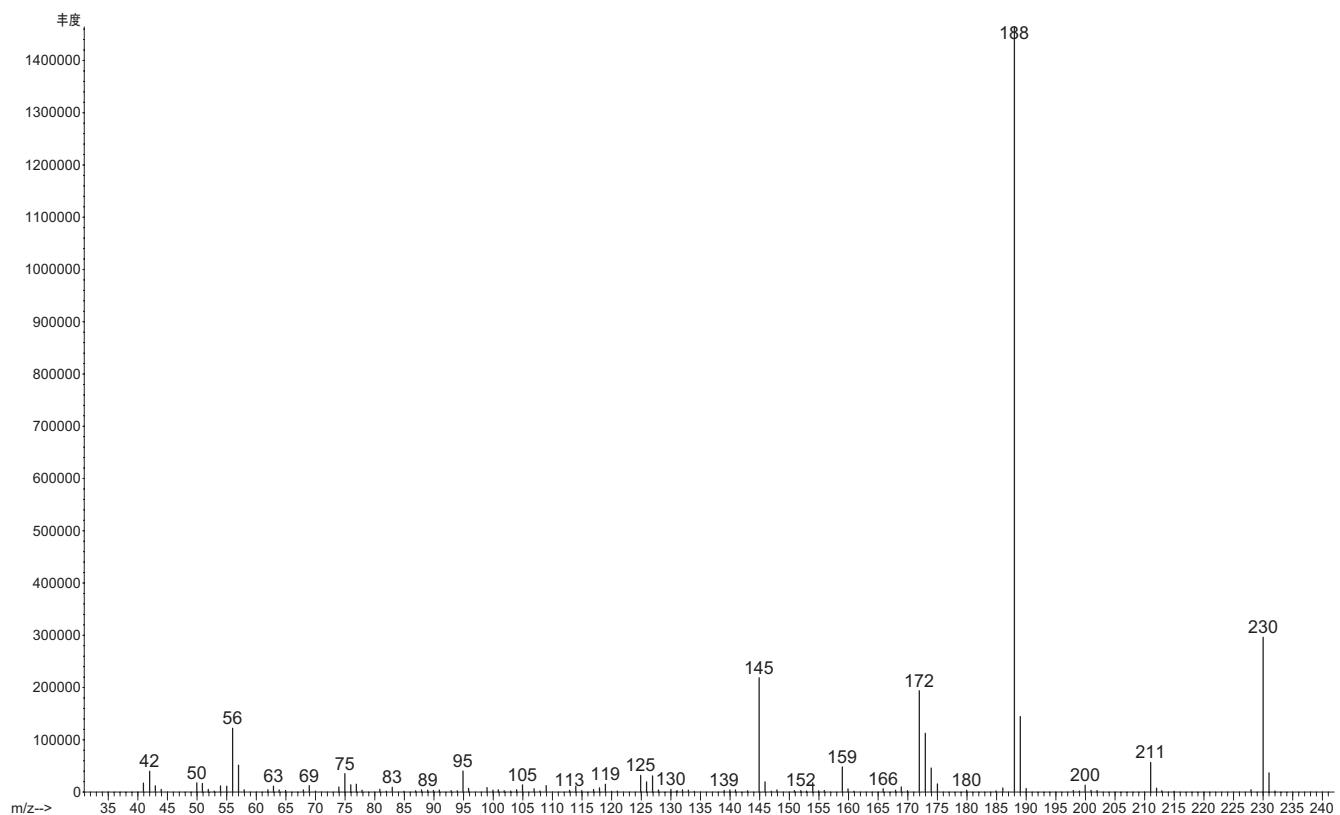
3-三氟甲基苯基哌嗪

化学名称:	1-[3-(三氟甲基)苯基]哌嗪
缩写:	TFMPP
分子式:	C ₁₁ H ₁₃ F ₃ N ₂
分子量:	230.23
主要的 GC/MS 离子:	188, 230, 145, 172, 189
分析用离子:	目标离子: 188 定性离子-1: 230 定性离子-2: 145
保留时间:	4.04 min
LOD:	20 mcg/g

分子结构:



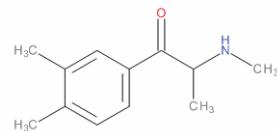
质谱图:



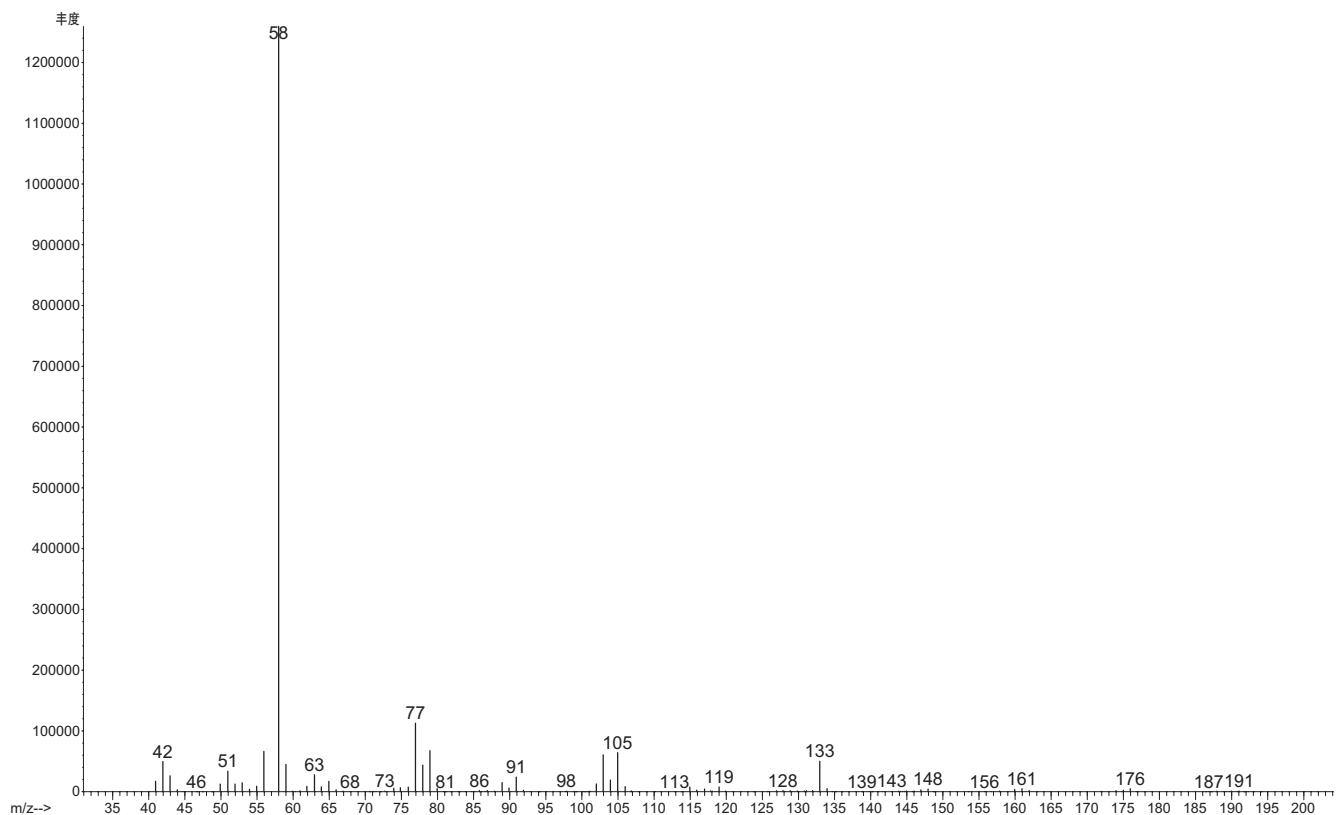
3,4-二甲基甲卡西酮

化学名称:	1-(3,4-二甲基苯基)-2-(甲基氨基)-1-丙酮	
缩写:	3,4-DMMC	
分子式:	$C_{12}H_{17}NO$	
分子量:	191.27	
主要的 GC/MS 离子:	58, 77, 79, 105, 133	
分析用离子:	目标离子:	58
	定性离子-1:	105
	定性离子-2:	133
保留时间:	4.29 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



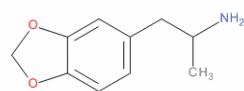
质谱图:



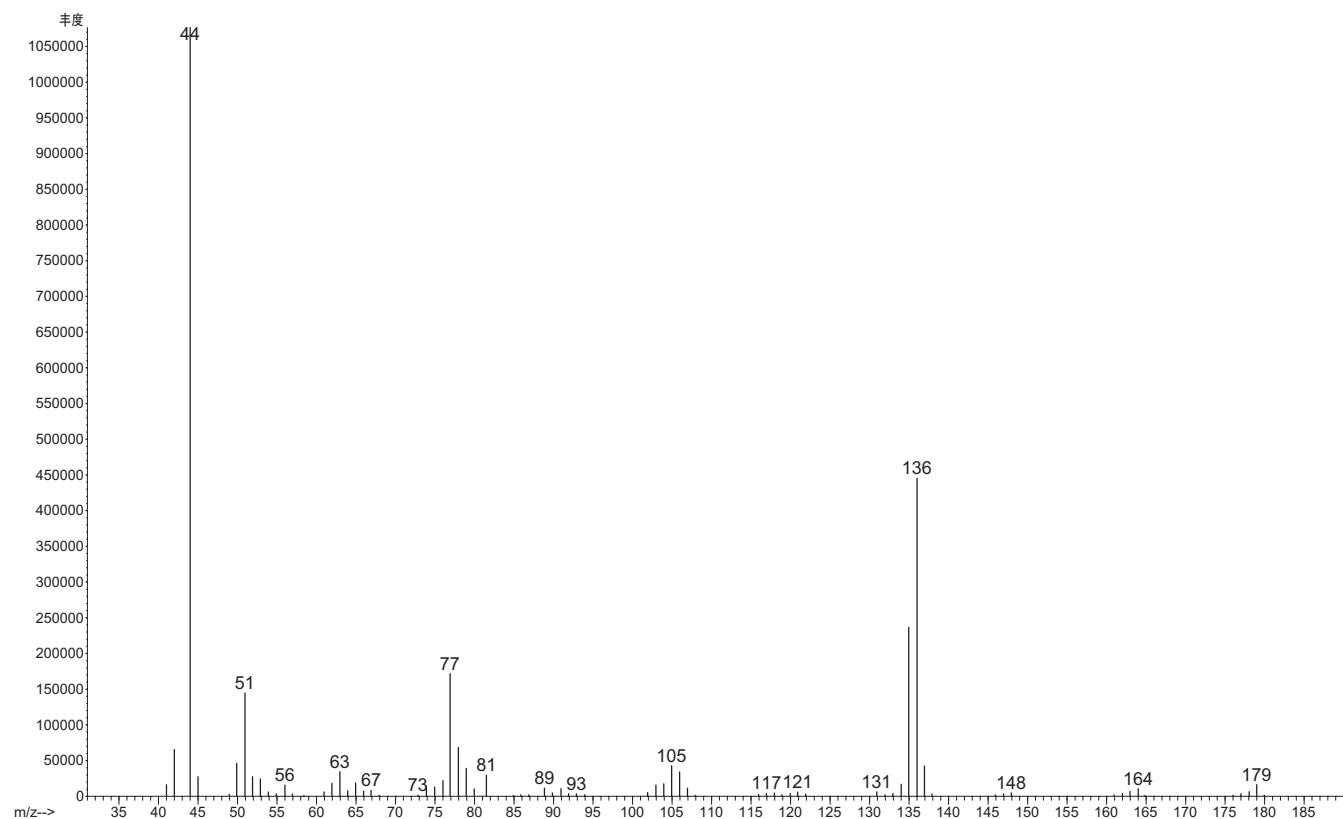
3,4-亚甲基二氧基苯丙胺

化学名称:	(R) 1-(苯并[1,3]二氧杂环戊烯-5-基)-2-丙胺	
缩写:	MDA	
分子式:	$C_{10}H_{13}NO_2$	
分子量:	179.22	
主要的 GC/MS 离子:	44, 136, 135, 77, 51	
分析用离子:	目标离子:	44
	定性离子-1:	136
	定性离子-2:	77
保留时间:	3.83 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



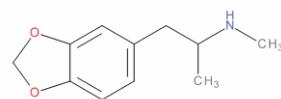
质谱图:



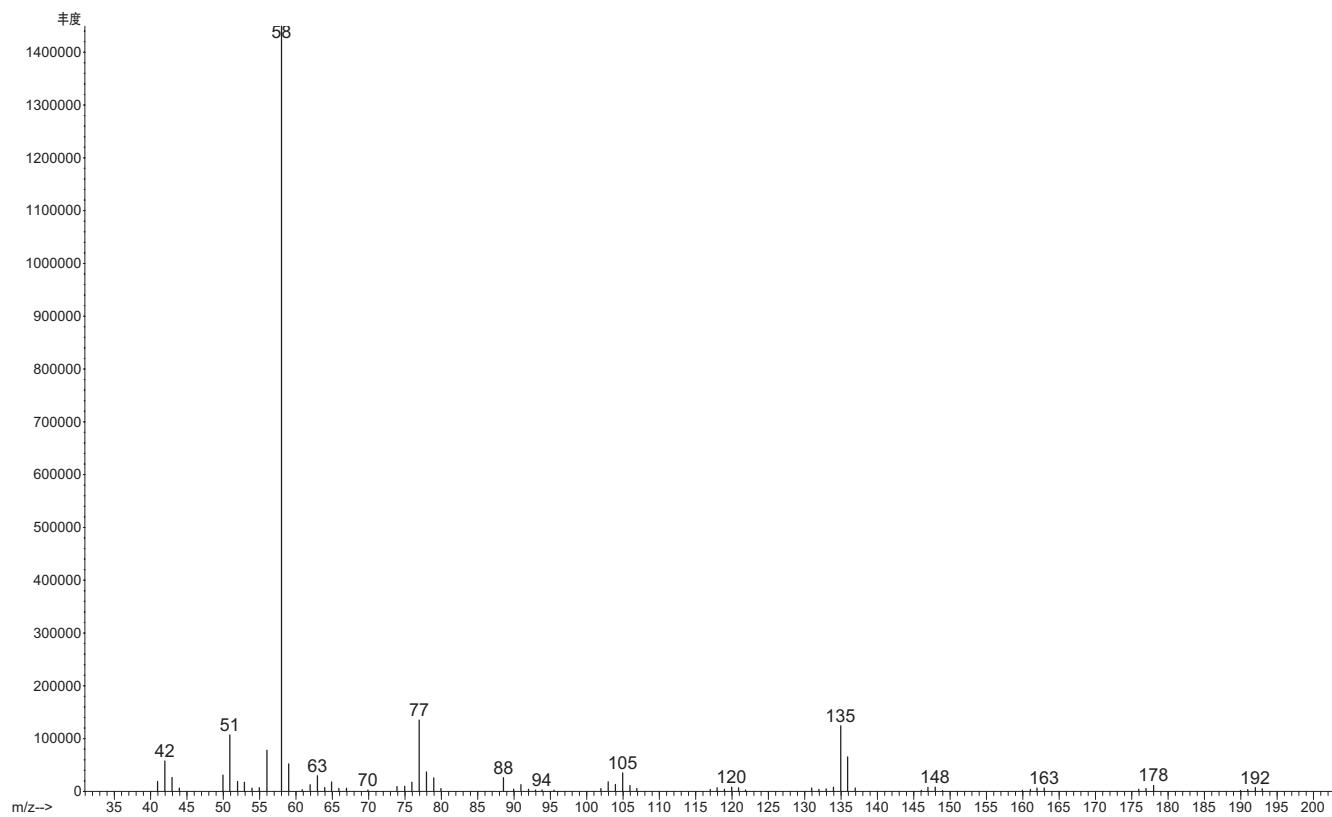
3,4-亚甲基二氧基甲基苯丙胺

化学名称:	(RS)-1-(苯并[d][1,3]二氧杂环戊烯-5-基)-N-甲基-2-丙胺	
缩写:	MDMA	
分子式:	$C_{11}H_{15}NO_2$	
分子量:	193.25	
主要的 GC/MS 离子:	58, 77, 135, 51, 56	
分析用离子:	目标离子:	58
	定性离子-1:	135
	定性离子-2:	77
保留时间:	4.08 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



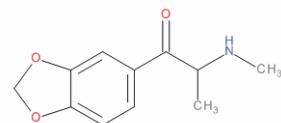
质谱图:



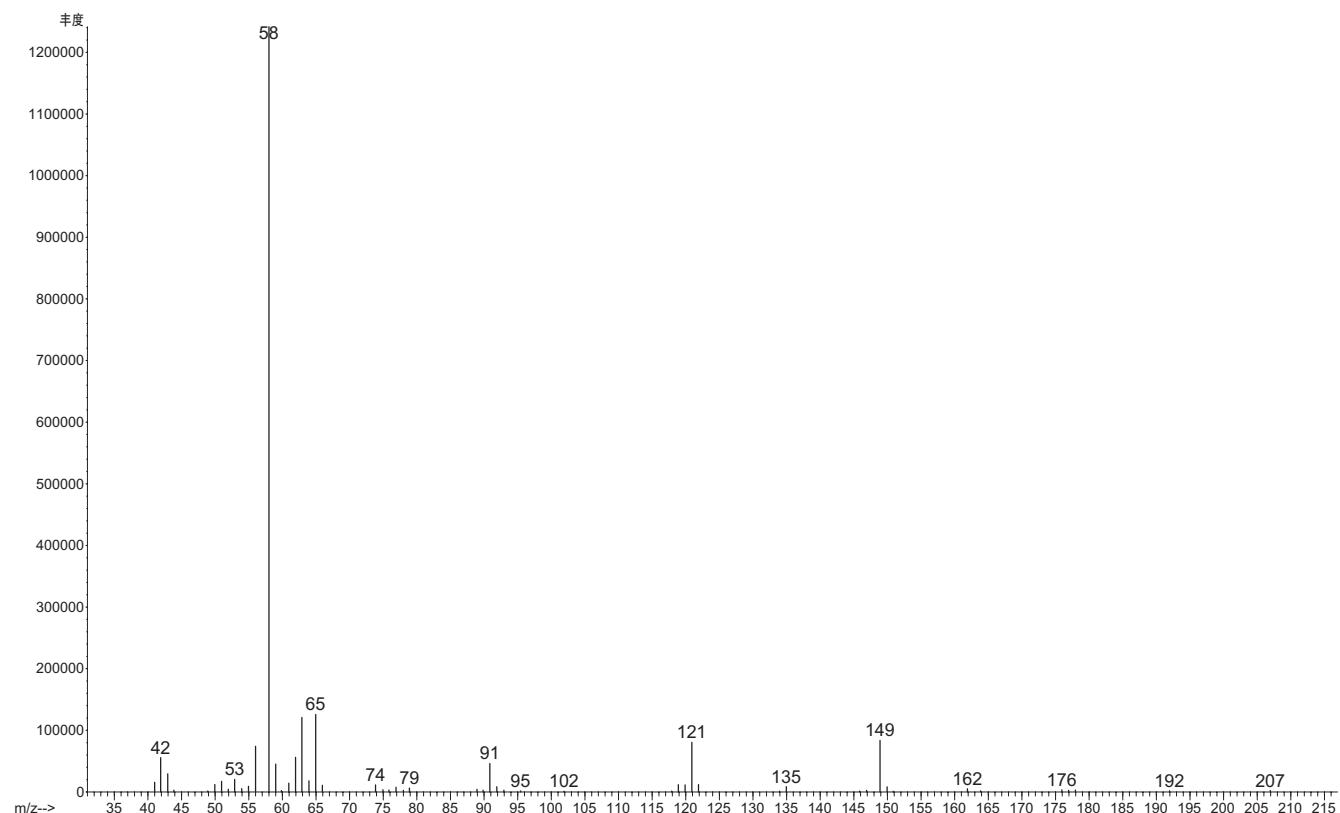
3,4-亚甲基二氧基甲卡西酮

化学名称:	(±)-2-甲基氨基-1-(3,4-亚甲二氧基苯基)-1-丙酮	
缩写:	Methyhone, bk-MDMA	
分子式:	$C_{11}H_{13}NO_3$	
分子量:	207.23	
主要的 GC/MS 离子:	58, 65, 63, 149, 121	
分析用离子:	目标离子:	58
	定性离子-1:	121
	定性离子-2:	149
保留时间:	4.76 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



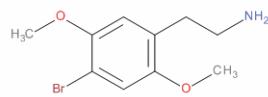
质谱图:



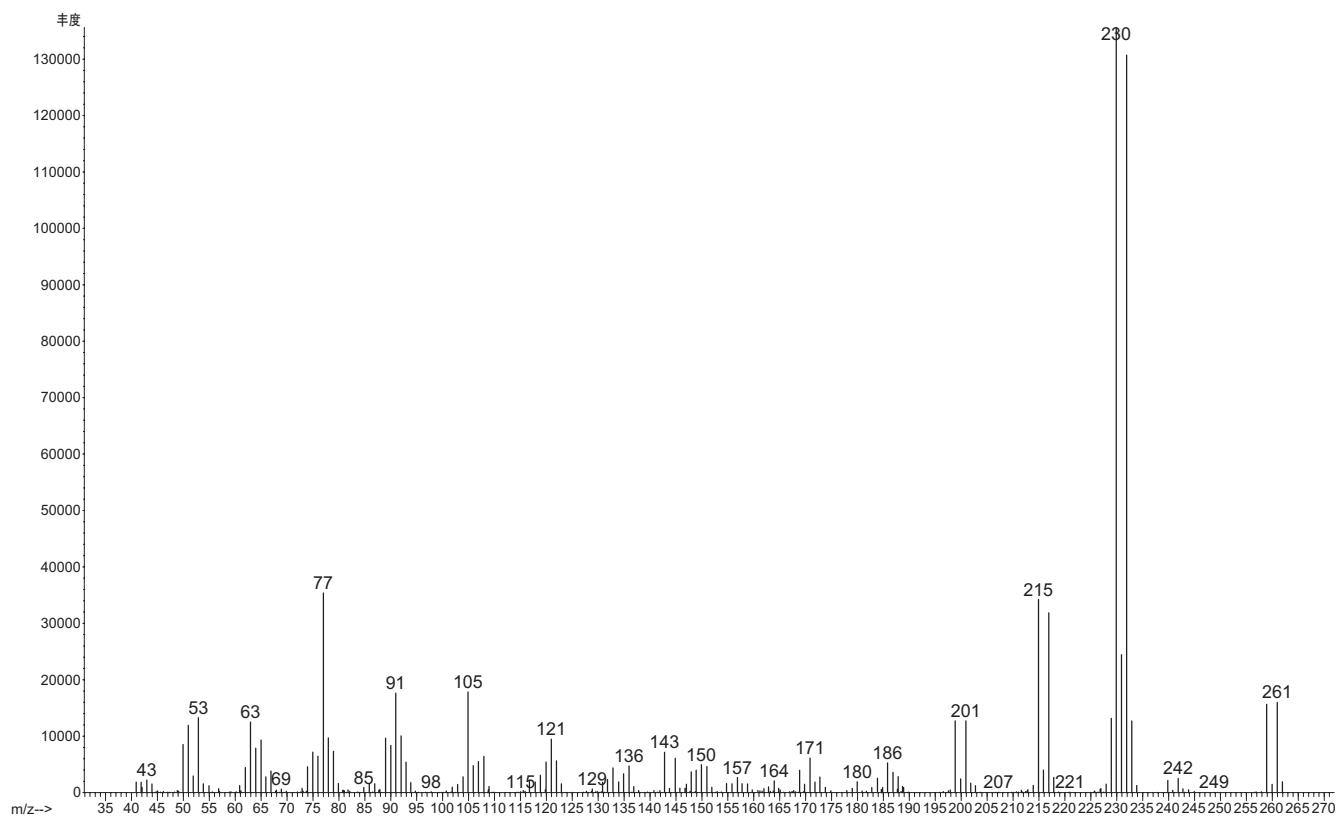
4-溴-2,5-二甲氧基苯乙胺

化学名称:	2-(4-溴-2,5-二甲氧基苯基)乙胺	
缩写:	2C-B	
分子式:	$C_{10}H_{14}BrNO_2$	
分子量:	260.13	
主要的 GC/MS 离子:	230, 232, 215, 217, 77	
分析用离子:	目标离子:	230
	定性离子-1:	259
	定性离子-2:	77
保留时间:	5.12 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



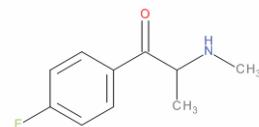
质谱图:



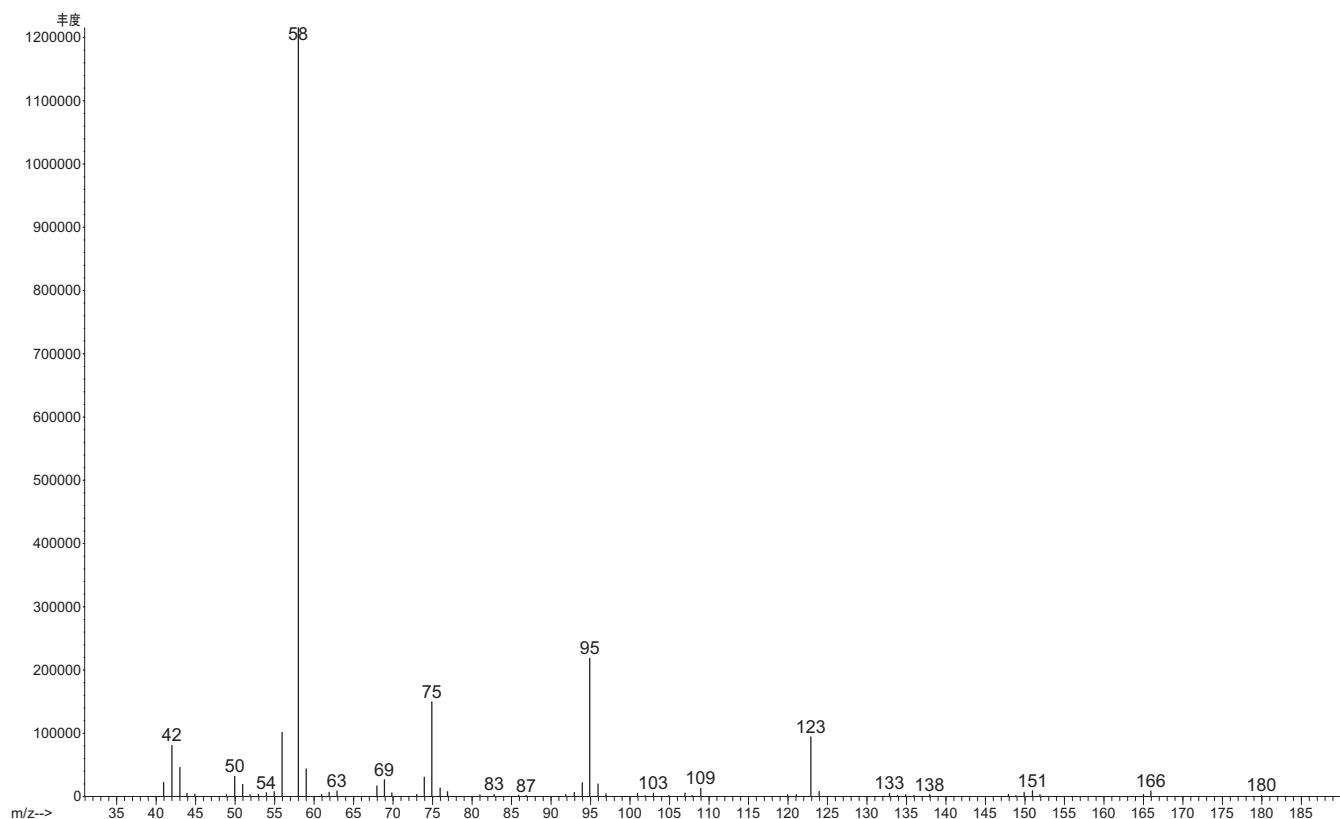
4-氟甲卡西酮

化学名称:	(RS)-1-(4-氟苯基)-2-甲基氨基-1-丙酮	
缩写:	Flephedrone, 4-FMC	
分子式:	$C_{10}H_{12}FNO$	
分子量:	181.206	
主要的 GC/MS 离子:	58, 95, 75, 56, 123	
分析用离子:	目标离子:	58
	定性离子-1:	95
	定性离子-2:	123
保留时间:	3.12 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



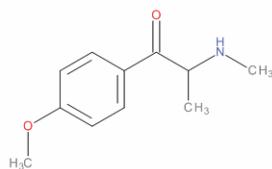
质谱图:



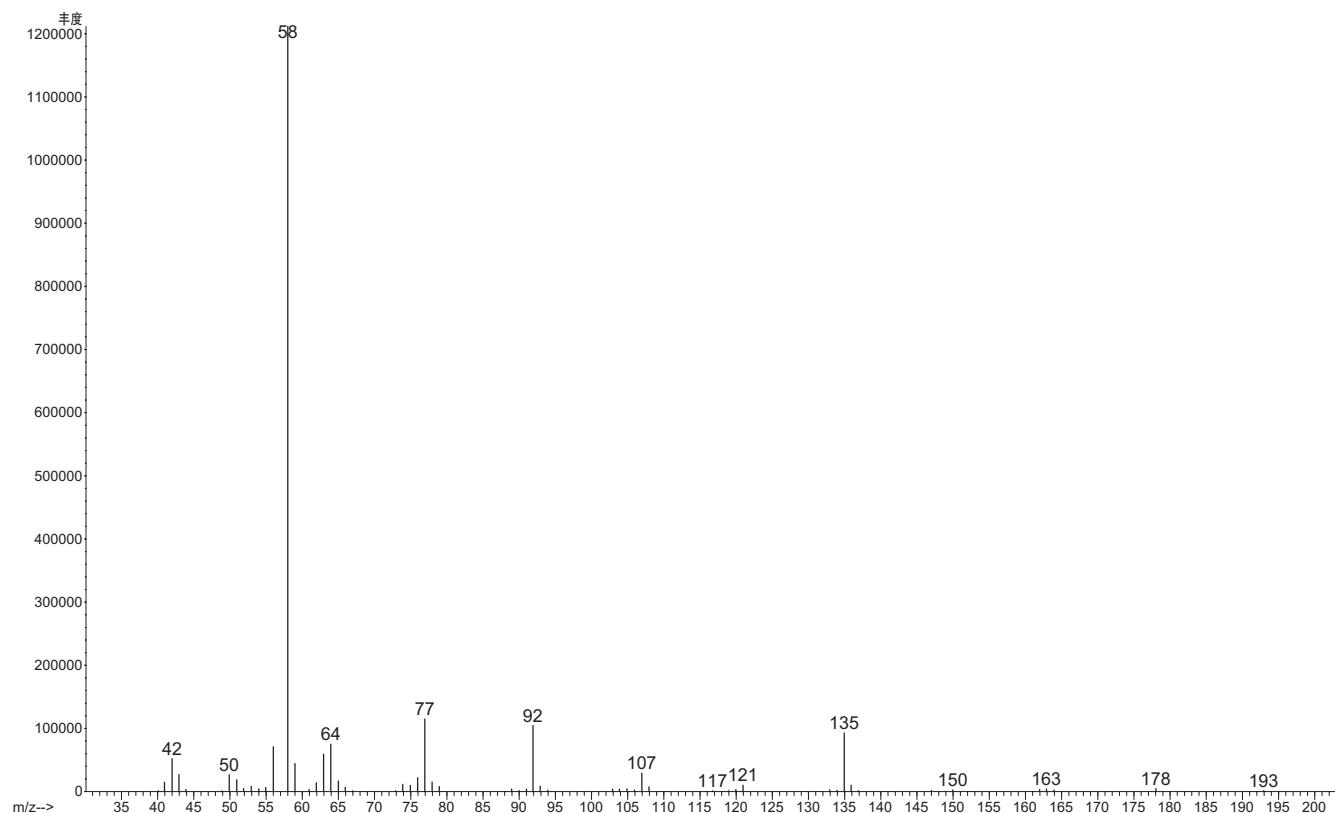
4-甲氧基甲卡西酮

化学名称:	(RS)-1-(4-甲氧基苯基)-2-(甲基氨基)-1-丙酮	
缩写:	Methedrone	
分子式:	$C_{11}H_{15}NO_2$	
分子量:	193.242	
主要的 GC/MS 离子:	58, 77, 92, 135, 64	
分析用离子:	目标离子:	58
	定性离子-1:	92
	定性离子-2:	135
保留时间:	4.43 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



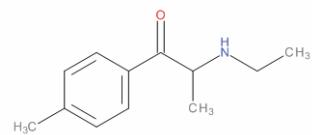
质谱图:



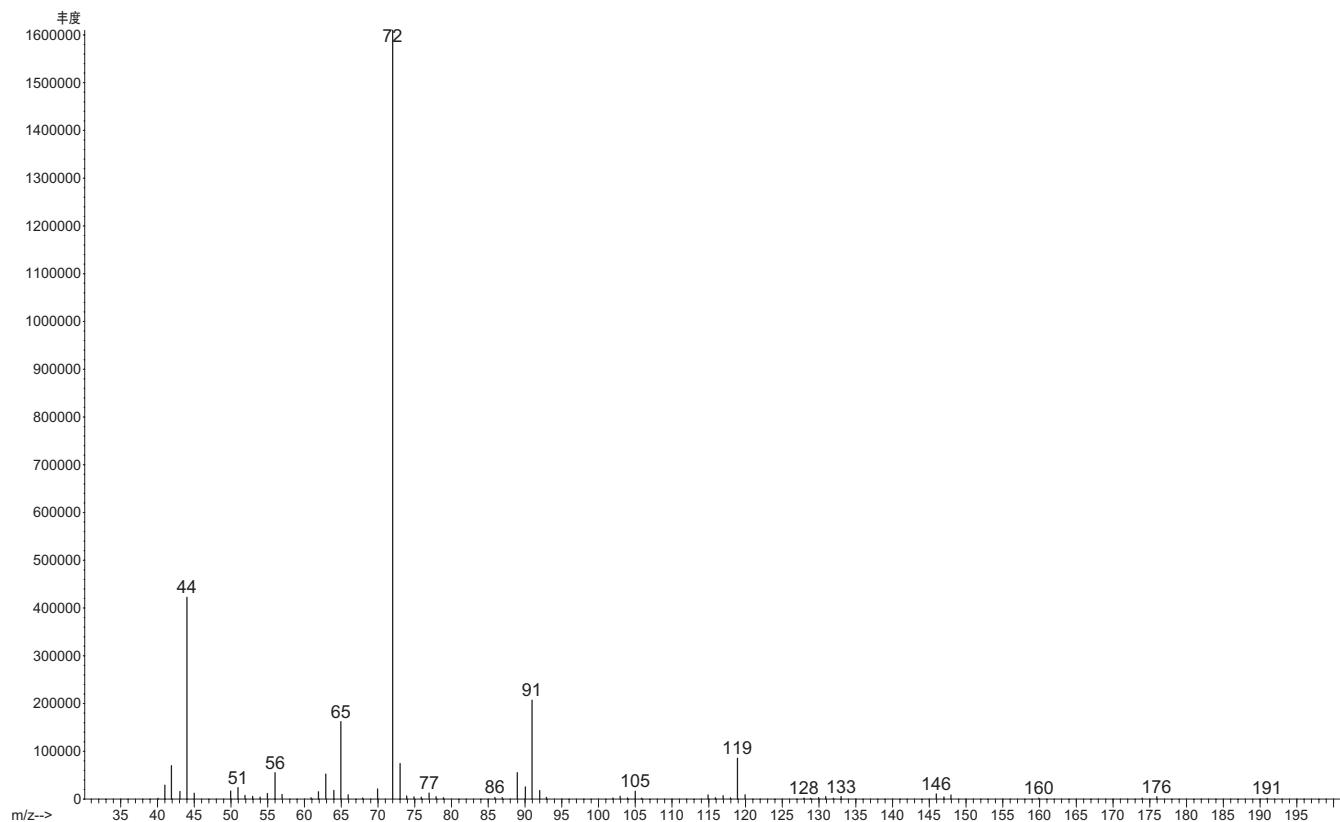
4-甲基-N-乙基卡西酮

化学名称:	(RS)-2-(乙基氨基)-1-(4-甲基苯基)-1-丙酮	
缩写:	4-MEC	
分子式:	$C_{12}H_{17}NO$	
分子量:	191.27	
主要的 GC/MS 离子:	72, 44, 91, 65, 119	
分析用离子:	目标离子:	72
	定性离子-1:	44
	定性离子-2:	119
保留时间:	4.01 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



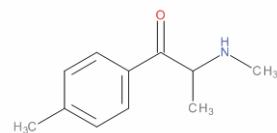
质谱图:



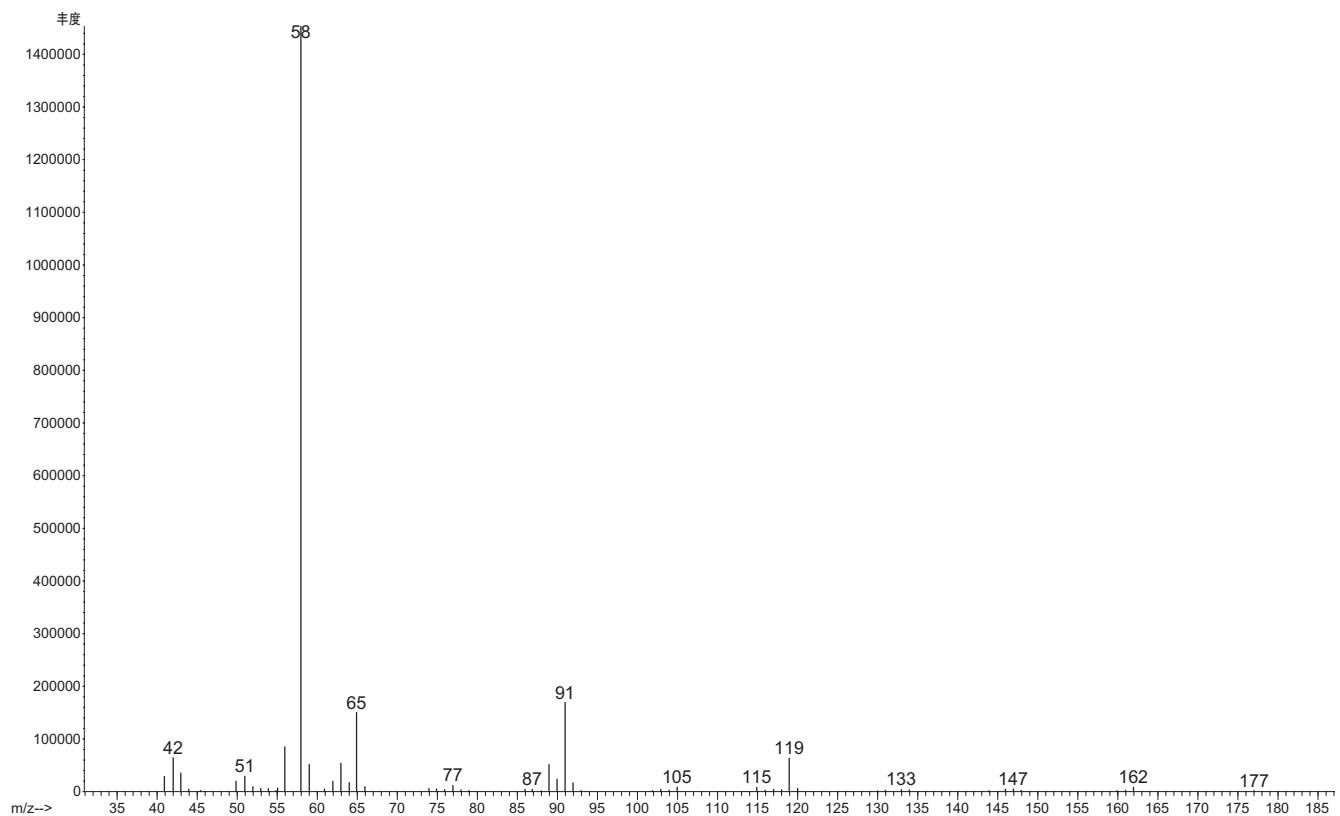
4-甲基甲卡西酮

化学名称:	(RS)-2-(甲基氨基)-1-(4-甲基苯基)-1-丙酮	
缩写:	Mephedrone, 4-MMC	
分子式:	$C_{11}H_{15}NO$	
分子量:	177.242	
主要的 GC/MS 离子:	58, 91, 65, 56, 42	
分析用离子:	目标离子:	58
	定性离子-1:	91
	定性离子-2:	42
保留时间:	3.74 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



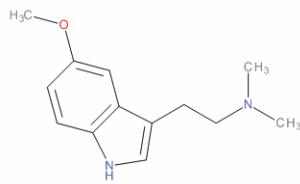
质谱图:



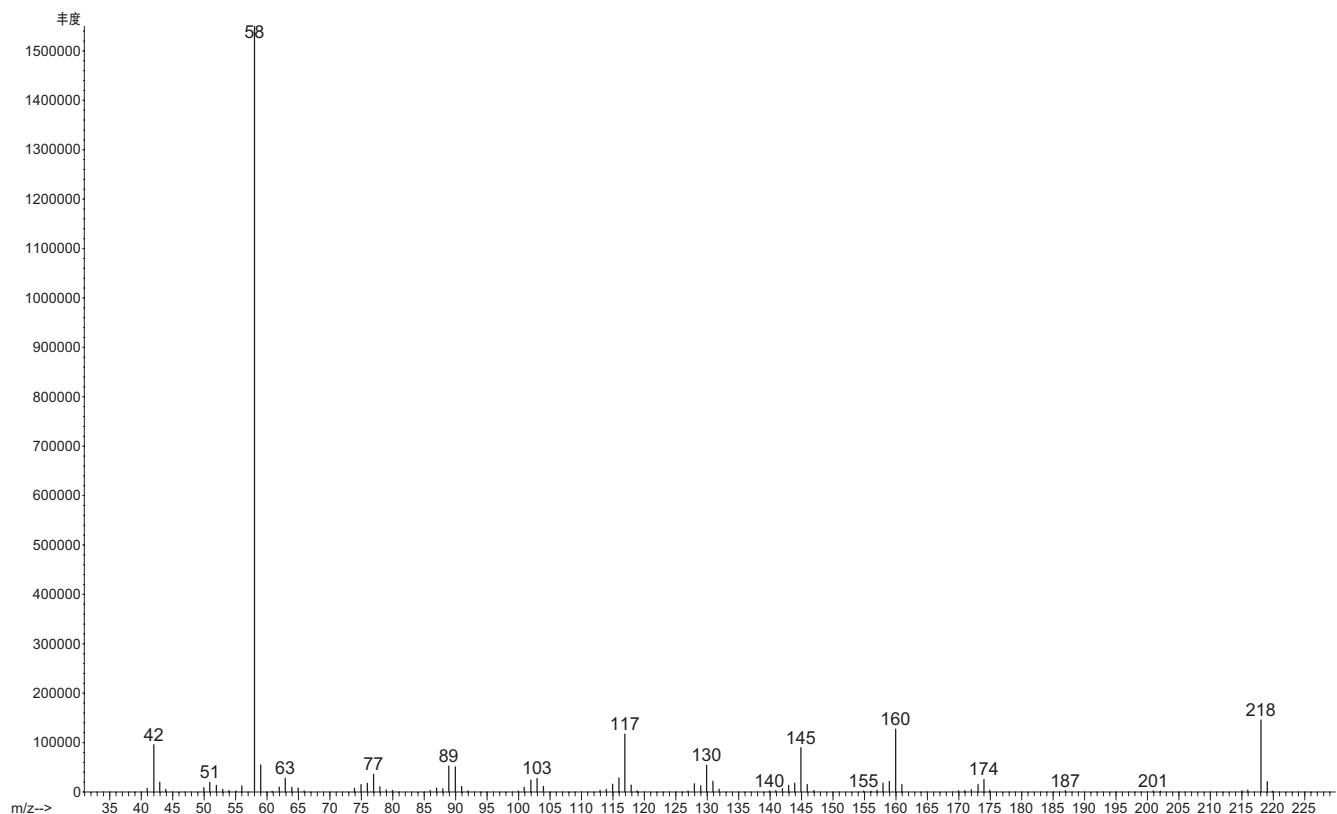
5-甲氧基-二甲基色胺

化学名称:	2-(5-甲氧基-1H-吲哚-3-基)-N,N-二甲基乙胺	
缩写:	5-MeO-DMT	
分子式:	$C_{13}H_{18}N_2O$	
分子量:	218.298	
主要的 GC/MS 离子:	58, 218, 160, 117, 145	
分析用离子:	目标离子:	58
	定性离子-1:	160
	定性离子-2:	218
保留时间:	5.88 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



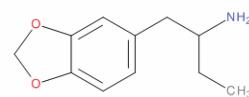
质谱图:



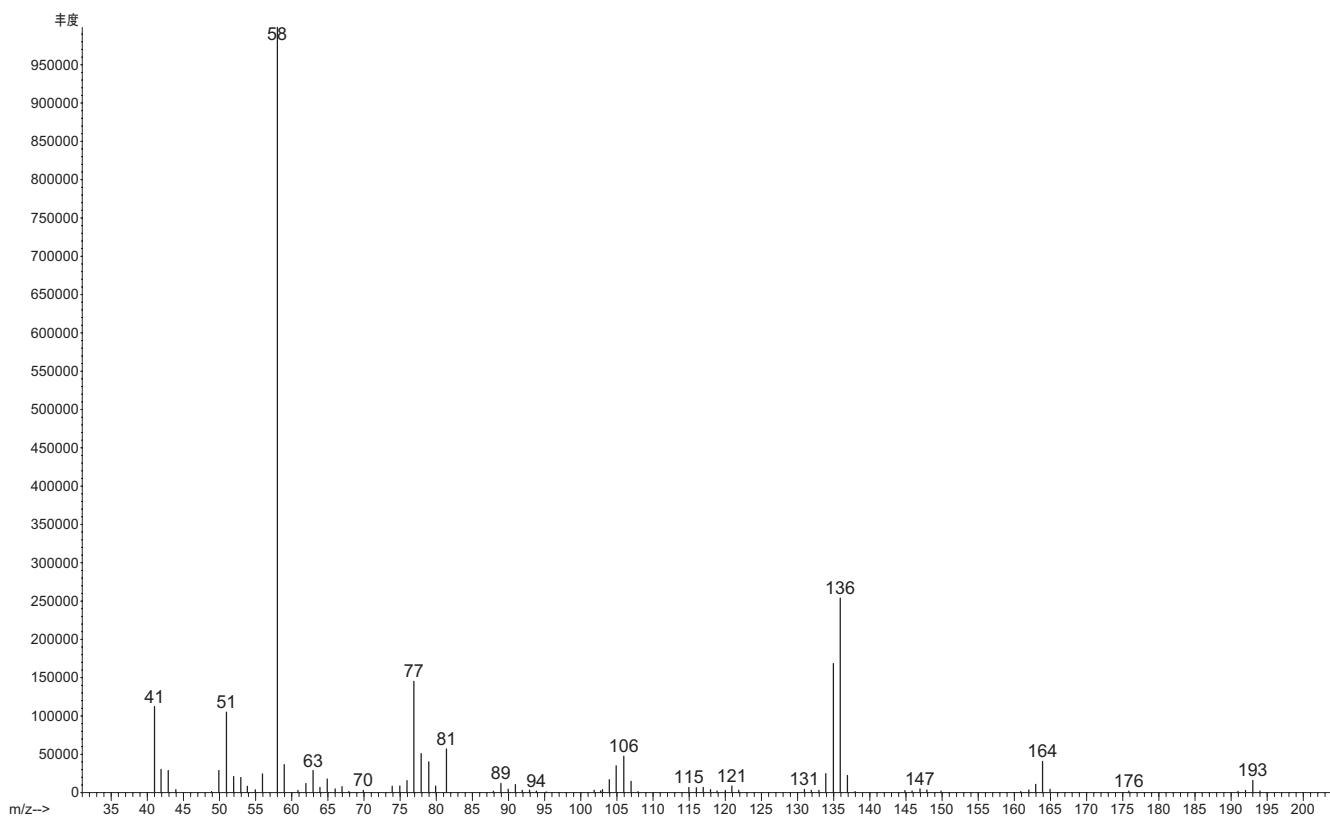
苯并二氧杂环戊烯丁胺

化学名称:	1-(1,3-苯并二氧杂环戊烯-5-基)-2-丁胺
缩写:	BDB
分子式:	C ₁₁ H ₁₅ NO ₂
分子量:	193.242
主要的 GC/MS 离子:	58, 136, 135, 77, 41
分析用离子:	目标离子: 58 定性离子-1: 136 定性离子-2: 77
保留时间:	4.29 min
LOD:	20 mcg/g

分子结构:



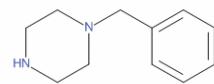
质谱图:



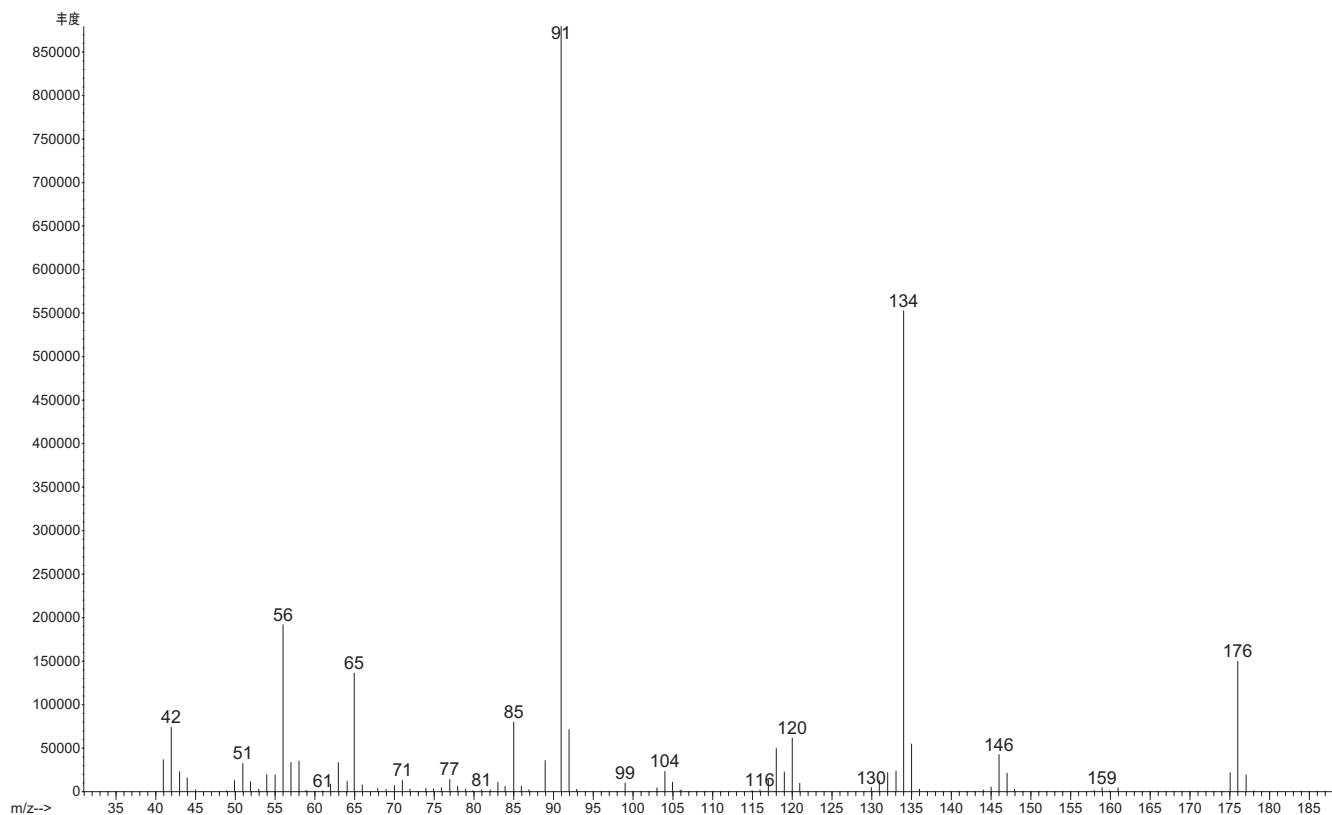
苄基哌嗪

化学名称:	1-苄基哌嗪
缩写:	BZP
分子式:	C ₁₁ H ₁₆ N ₂
分子量:	176.258
主要的 GC/MS 离子:	91, 134, 56, 176, 65
分析用离子:	目标离子: 91 定性离子-1: 134 定性离子-2: 176
保留时间:	3.90 min
LOD:	20 mcg/g

分子结构:



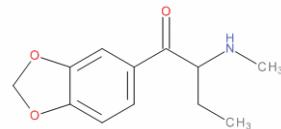
质谱图:



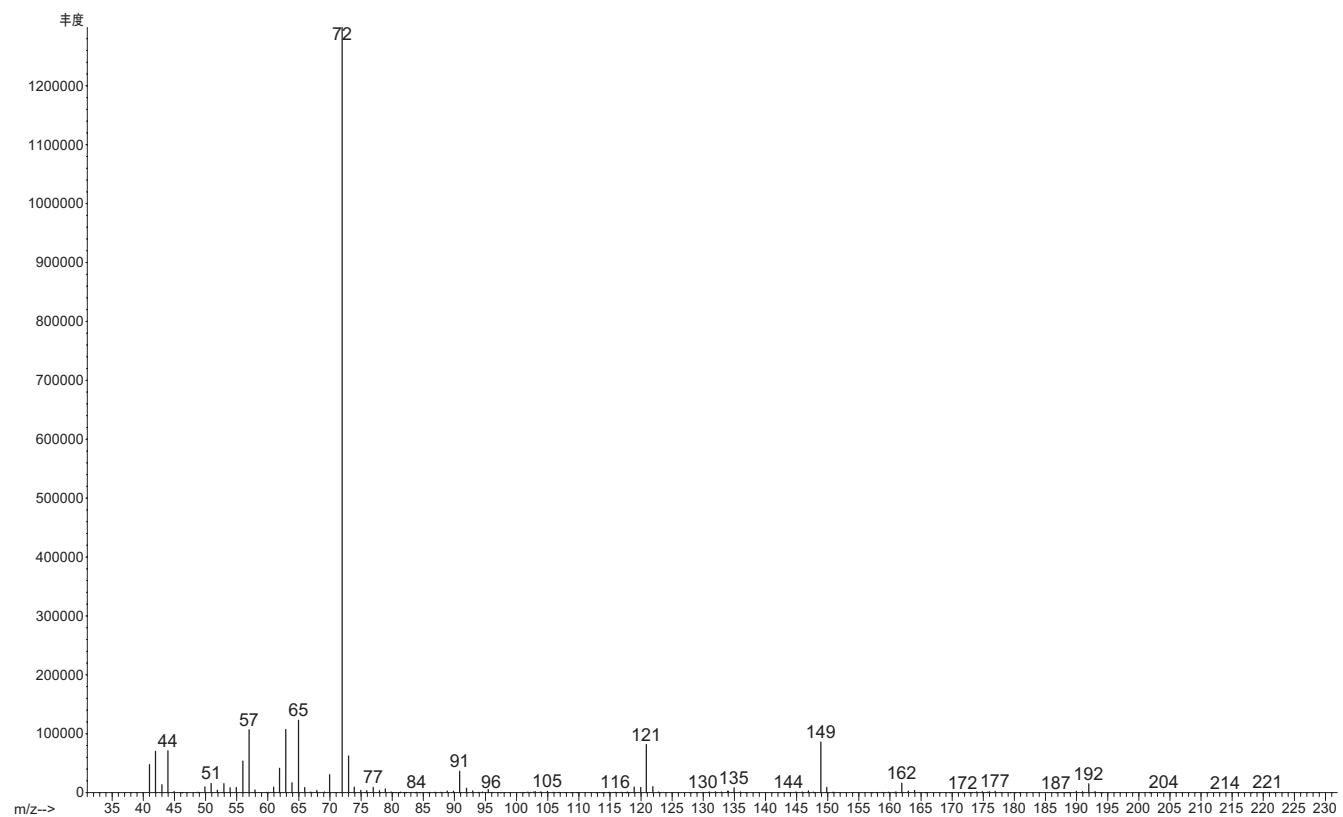
2-甲氨基-1-(3,4-亚甲基二氧基)苯丁酮-1

化学名称:	1-(1,3-苯并二氧杂环戊烯-5-基)-2-(甲基氨基)-1-丁酮	
缩写:	bk-MBDB	
分子式:	$C_{12}H_{15}NO_3$	
分子量:	221.2524	
主要的 GC/MS 离子:	72, 65, 63, 57, 121	
分析用离子:	目标离子:	72
	定性离子-1:	121
	定性离子-2:	57
保留时间:	5.05 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



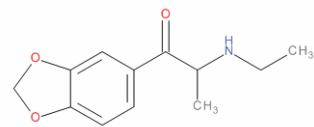
质谱图:



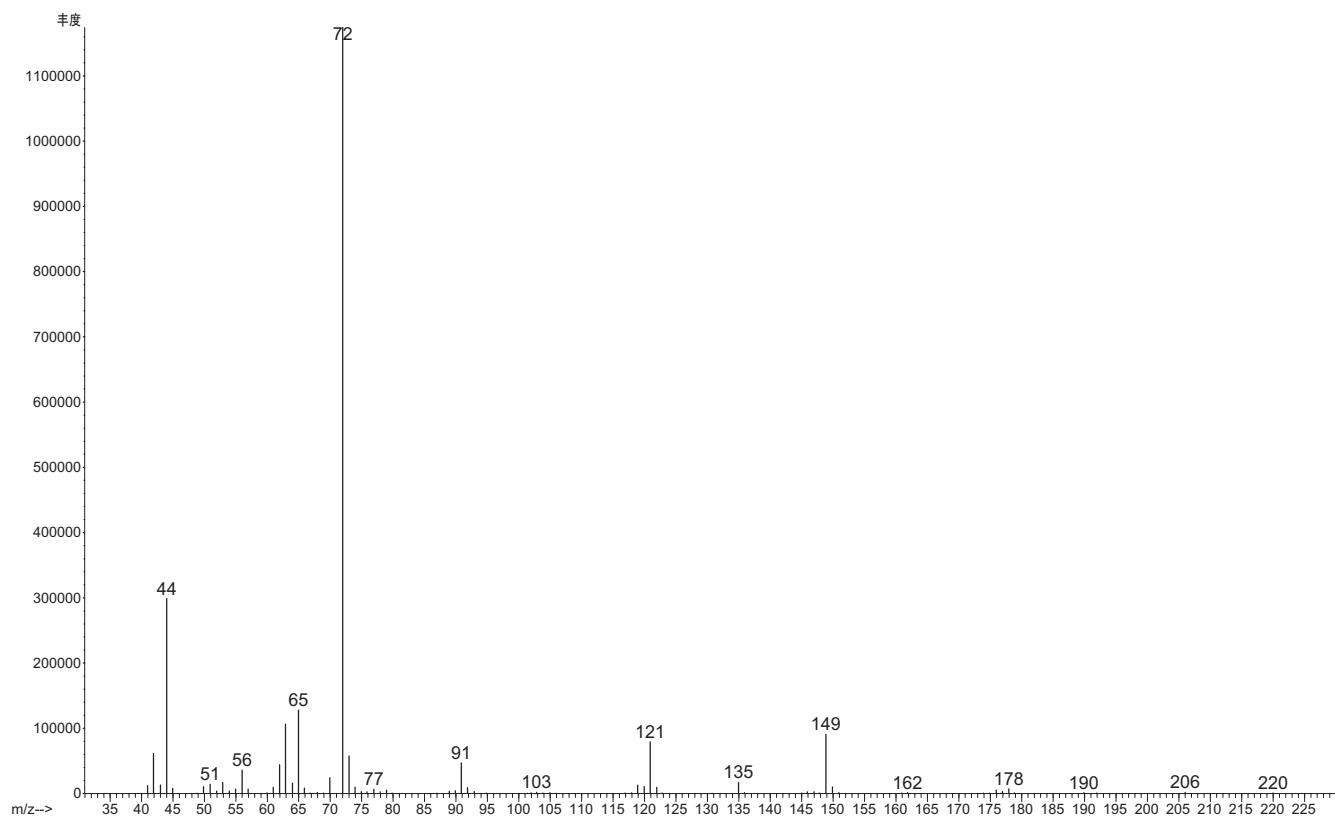
2-乙氨基-1-(3,4-亚甲基二氧基)苯丙酮-1

化学名称:	(RS)-1-(1,3-苯并二氧杂环戊烯-5-基)-2-(乙基氨基)-1-丙酮	
缩写:	bk-MDEA	
分子式:	$C_{12}H_{15}NO_3$	
分子量:	221.2524	
主要的 GC/MS 离子:	72, 44, 65, 63, 149	
分析用离子:	目标离子:	72
	定性离子-1:	44
	定性离子-2:	149
保留时间:	4.99 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



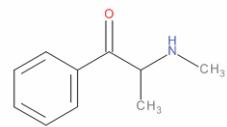
质谱图:



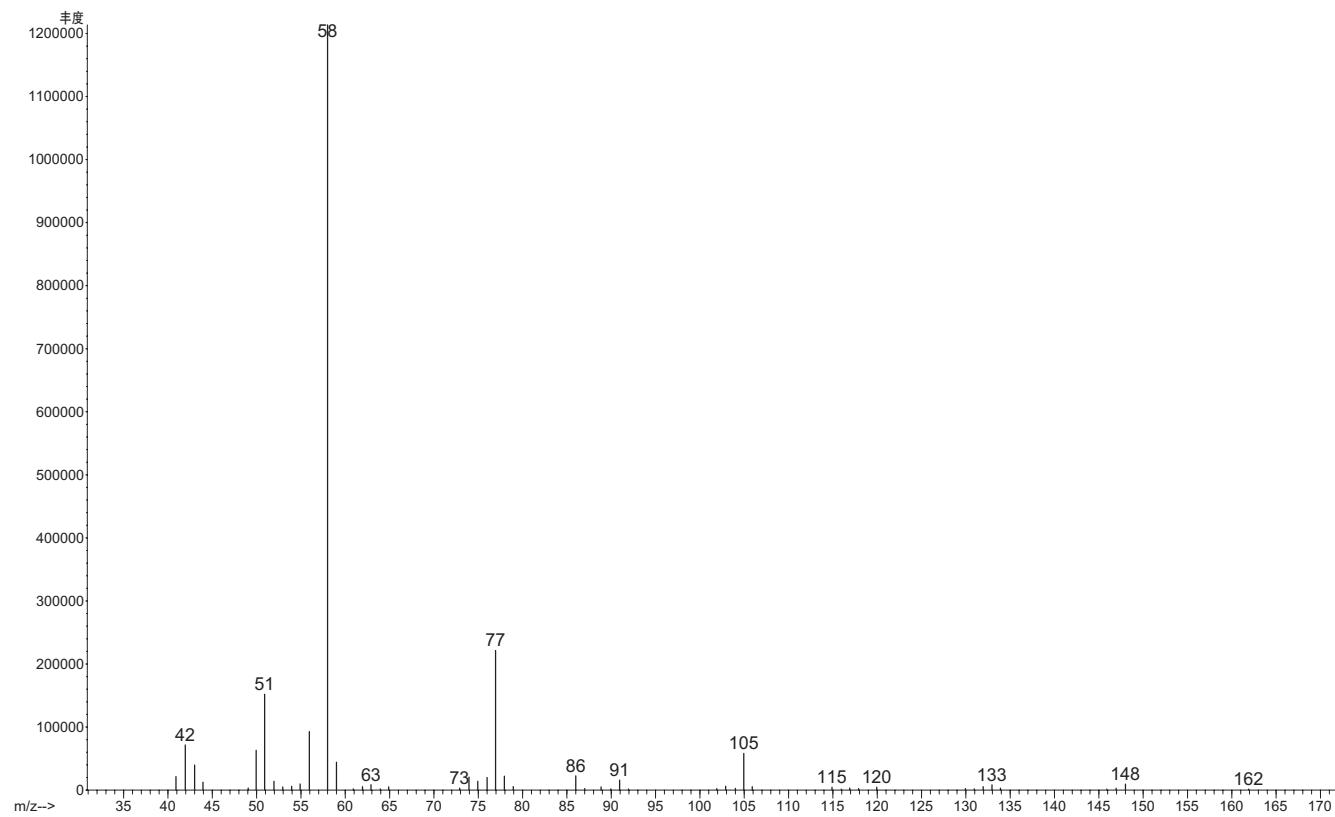
甲卡西酮

化学名称:	(RS)-2-(甲基氨基)-1-苯基-1-丙酮	
缩写:		
分子式:	C ₁₀ H ₁₃ NO	
分子量:	163.22	
主要的 GC/MS 离子:	58, 77, 51, 56, 42	
分析用离子:	目标离子:	58
	定性离子-1:	77
	定性离子-2:	105
保留时间:	3.19 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



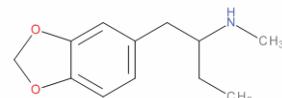
质谱图:



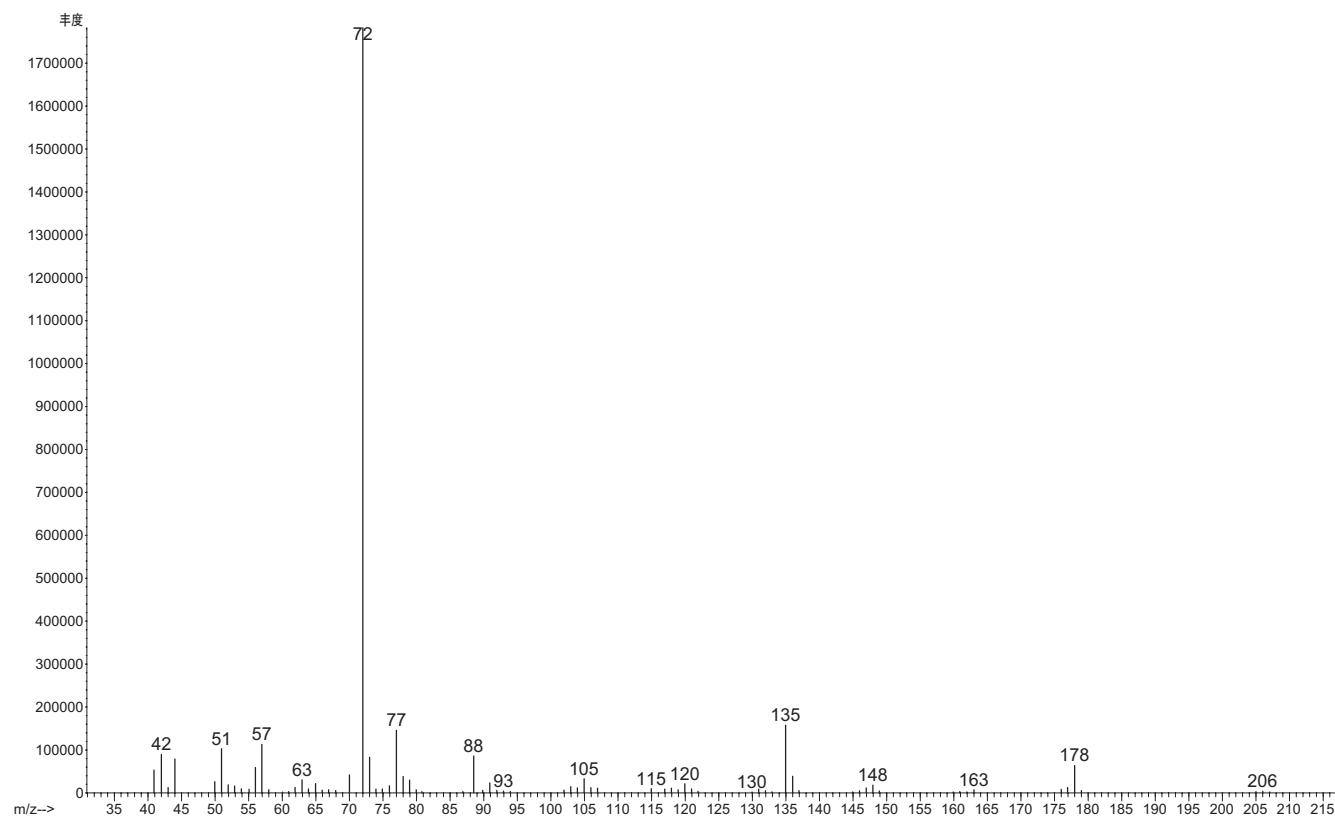
甲基苯并二氧杂环戊烯基丁胺

化学名称:	(RS)-1-(1,3-苯并二氧杂环戊烯-5-基)-N-甲基-2-丁胺	
缩写:	MBDB	
分子式:	$C_{12}H_{17}NO_2$	
分子量:	207.27	
主要的 GC/MS 离子:	72, 135, 77, 57, 51	
分析用离子:	目标离子:	72
	定性离子-1:	135
	定性离子-2:	57
保留时间:	4.47 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



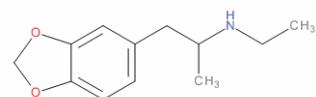
质谱图:



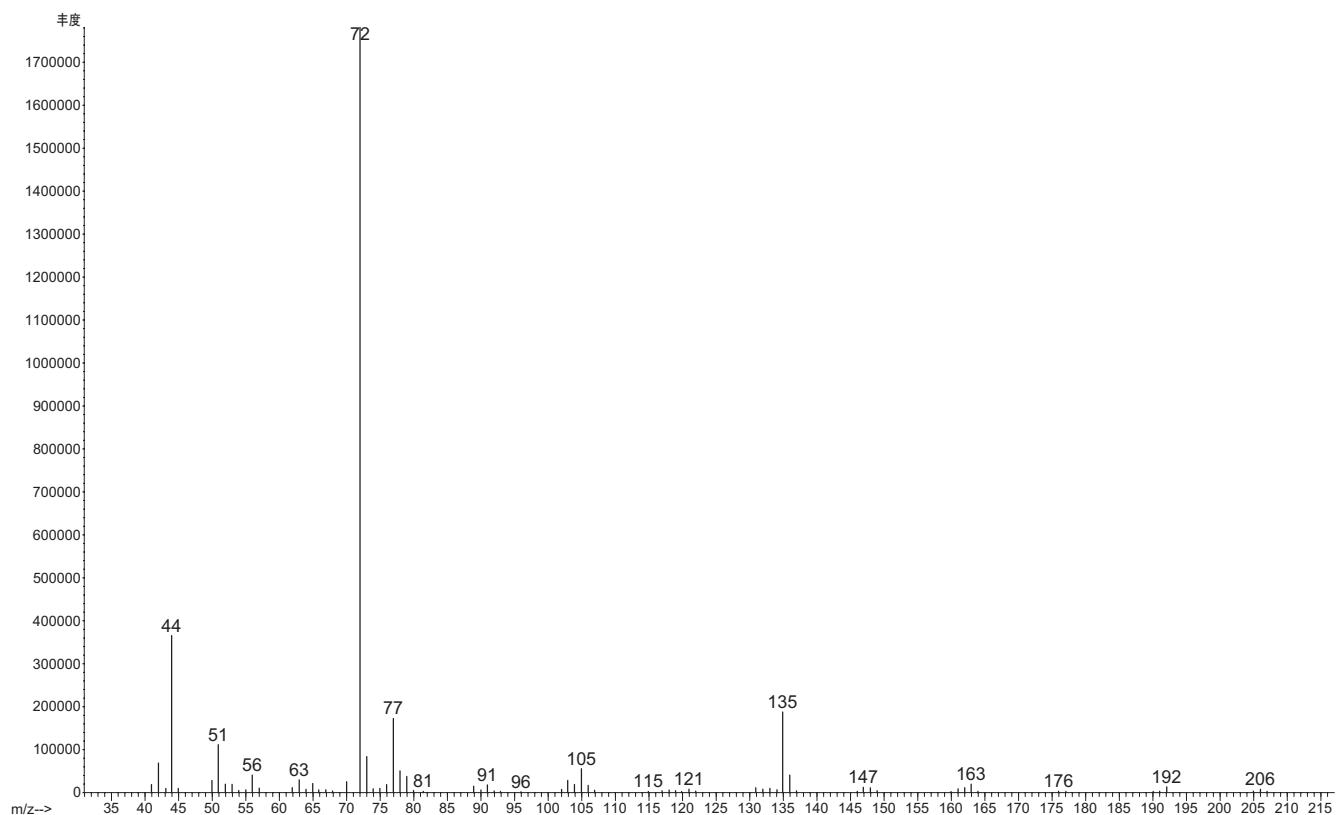
亚甲基二氧乙基苯丙胺

化学名称:	1-(1,3-苯并二氧杂环戊烯-5-基)-N-乙基-2-丙胺	
缩写:	MDEA	
分子式:	$C_{12}H_{17}NO_2$	
分子量:	207.27	
主要的 GC/MS 离子:	72, 44, 135, 77, 51	
分析用离子:	目标离子:	72
	定性离子-1:	135
	定性离子-2:	44
保留时间:	4.29 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



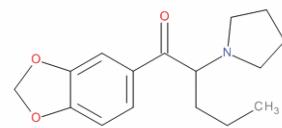
质谱图:



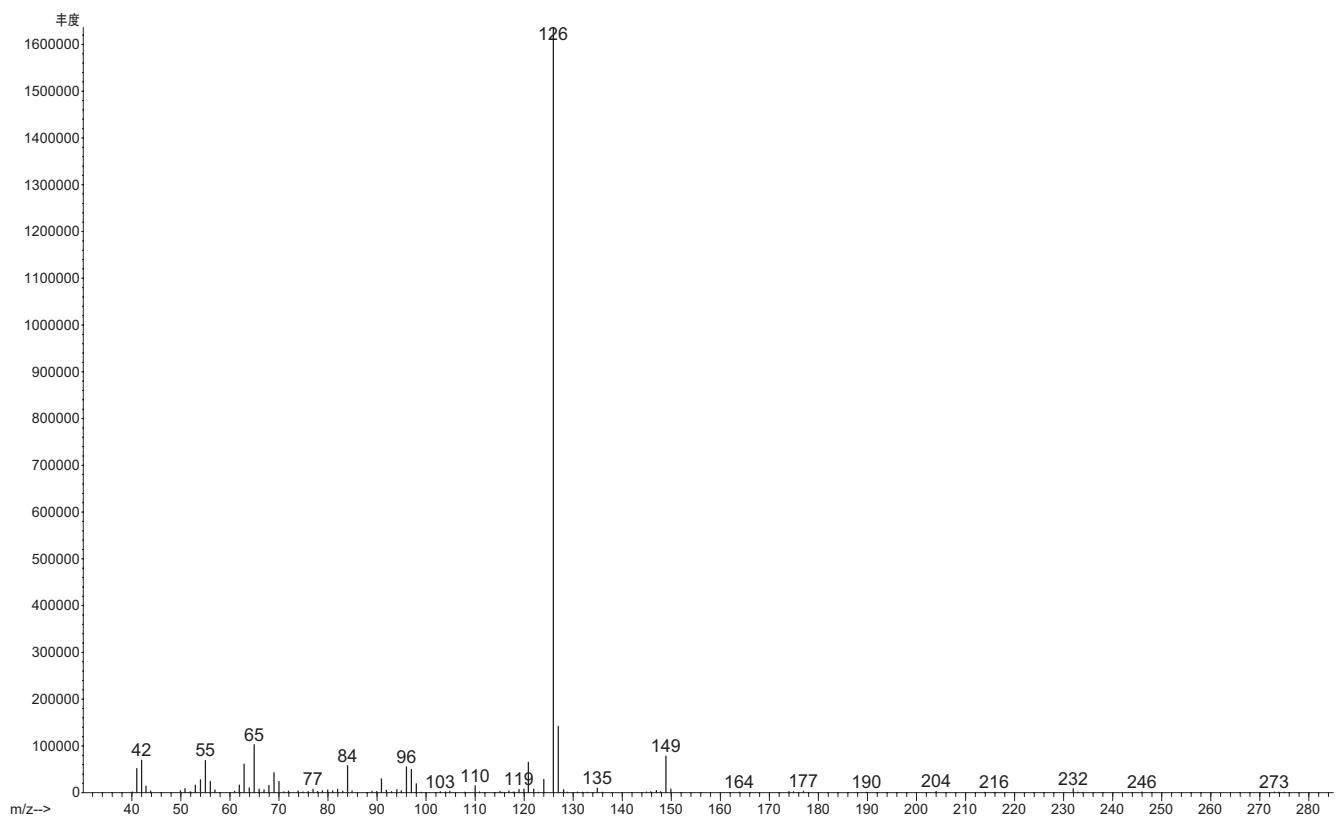
亚甲基二氧吡咯戊酮

化学名称:	(RS)-1-(苯并[d][1,3]二氧杂环戊烯-5-基)-2-(吡咯烷-1-基)-1-戊酮	
缩写:	MDPV	
分子式:	$C_{16}H_{21}NO_3$	
分子量:	275.343	
主要的 GC/MS 离子:	126, 127, 65, 149, 55	
分析用离子:	目标离子:	126
	定性离子-1:	65
	定性离子-2:	149
保留时间:	6.34 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



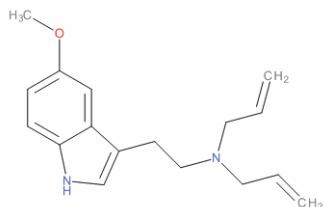
质谱图:



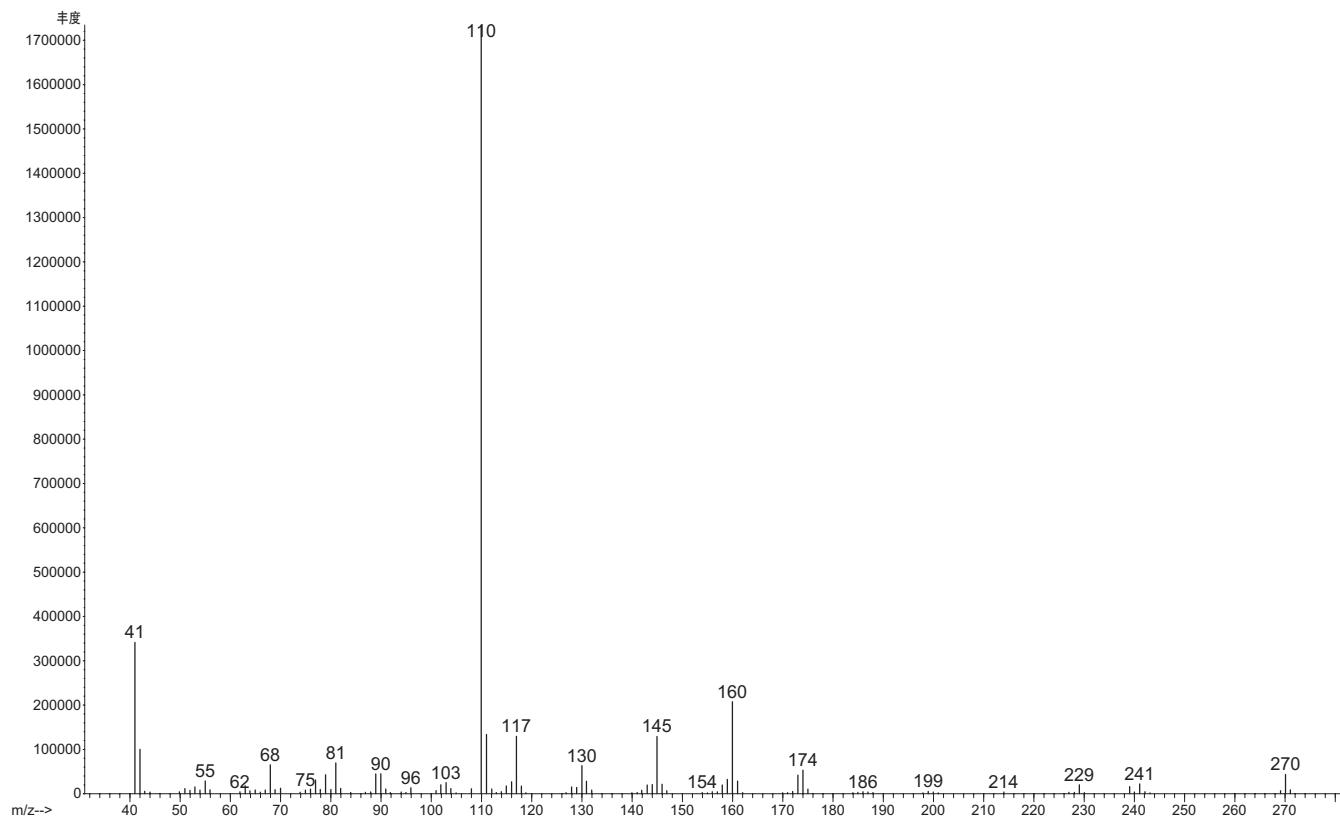
N,N-二烯丙基-5-甲氧基色胺

化学名称:	N-烯丙基-N-[2-(5-甲氧基-1H-吲哚-3-基)乙基]丙-2-烯-1-胺	
缩写:	5-MeO-Dalt	
分子式:	$C_{17}H_{22}N_2O$	
分子量:	270.375	
主要的 GC/MS 离子:	110, 41, 160, 111, 117	
分析用离子:	目标离子:	110
	定性离子-1:	160
	定性离子-2:	41
保留时间:	6.81 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



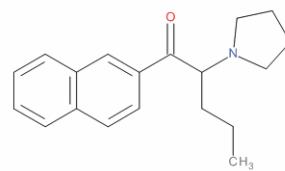
质谱图:



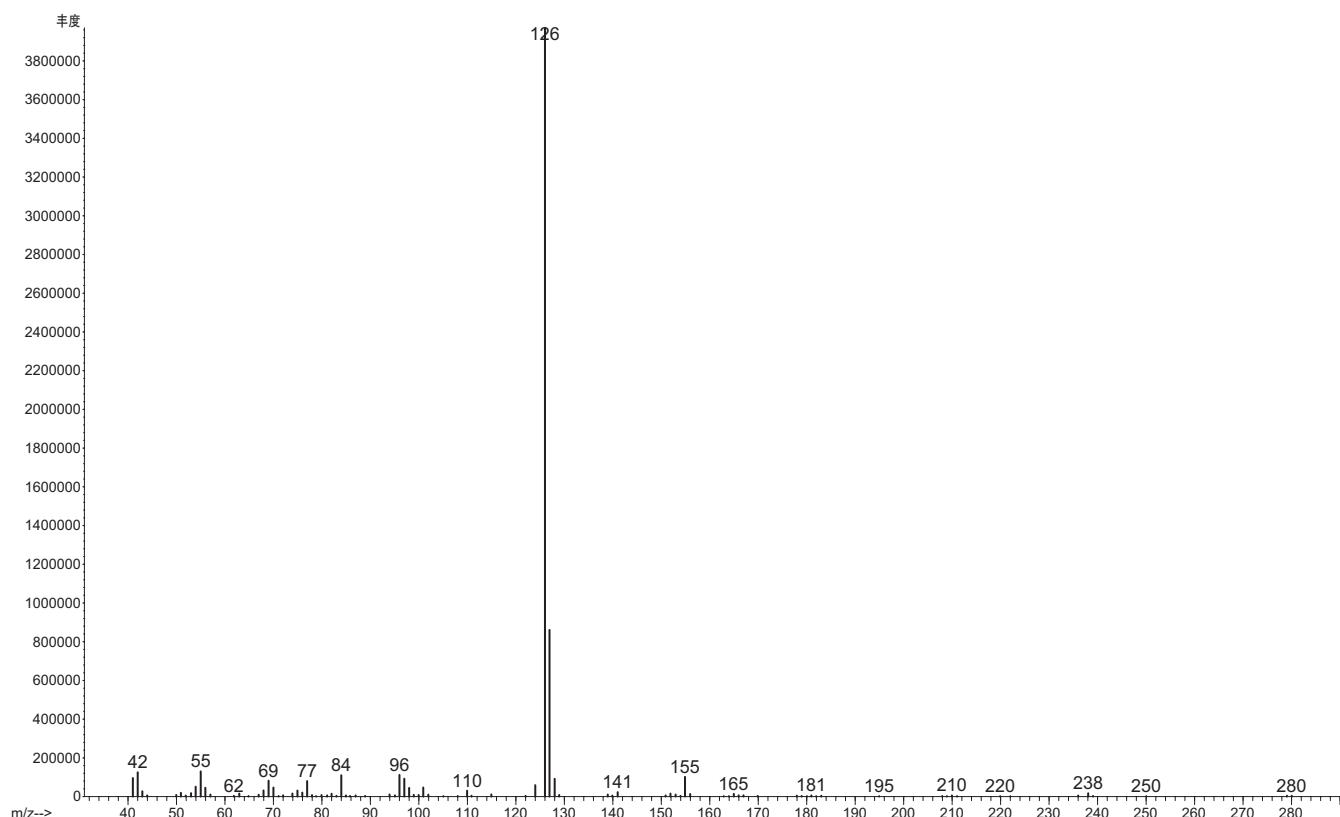
萘基吡咯戊酮

化学名称:	1-萘-2-基-2-吡咯烷-1-基-1-戊酮	
缩写:	NRG-1	
分子式:	$C_{19}H_{23}NO$	
分子量:	281.391	
主要的 GC/MS 离子:	126, 127, 55, 42, 96	
分析用离子:	目标离子:	126
	定性离子-1:	127
	定性离子-2:	55
保留时间:	6.92 min	
LOD:	20 mcg/g	

分子结构:



质谱图:



吡咯戊酮

化学名称: (RS)-1-(4-甲基苯基)-2-(1-吡咯烷基)-1-戊酮

缩写:

分子式: C₁₆H₂₃NO

分子量: 245.36

主要的 GC/MS 离子: 126, 127, 91, 65, 55

分析用离子: 目标离子: 126

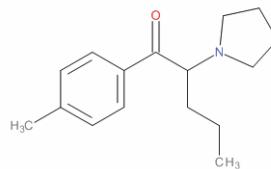
定性离子-1: 91

定性离子-2: 65

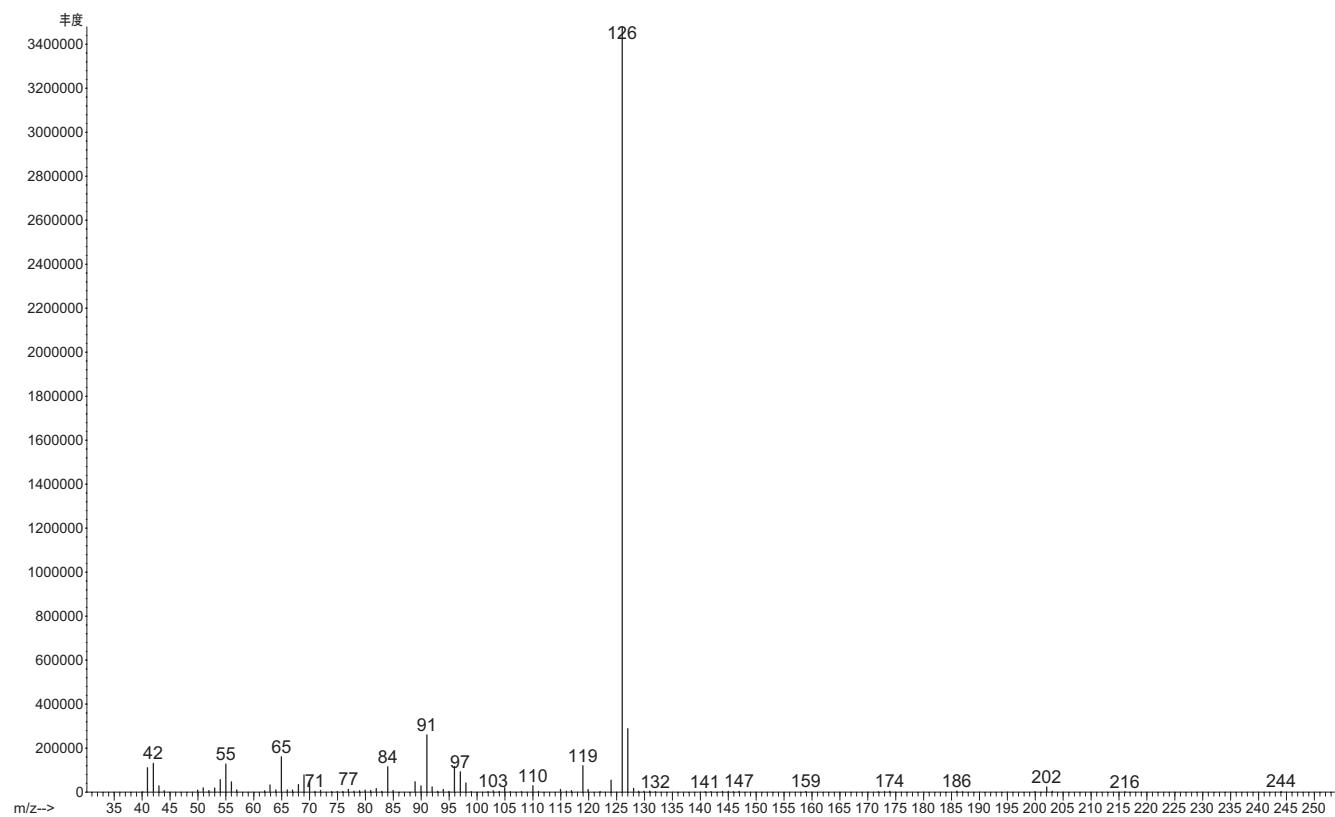
保留时间: 5.49 min

LOD: 20 mcg/g

分子结构:



质谱图:



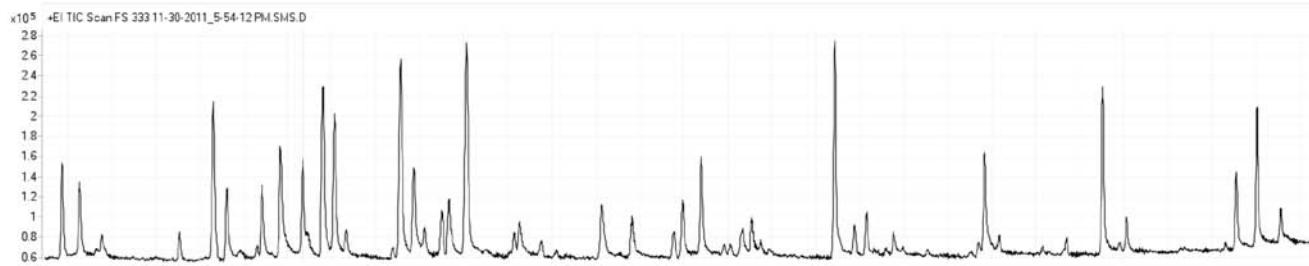
浴盐分析

前言

比较了 Agilent 240 离子阱 GC/MS 分析所有浴盐的质谱图和采用 Agilent 5973 GC/MSD 获得的质谱图。采用 Agilent 5973 GC/MSD 分析所得谱图创建了新型合成毒品浴盐的质谱库，用于精确鉴定本研究中所有的目标分析物。采用 Agilent MassHunter 工作站软件对在 Agilent 240 离子阱 GC/MS 上采集的色谱图和质谱进行处理，获得定量和定性分析结果。

在全扫描模式下，大多数目标分析物的 LOD 为 1 ppb。无论您想采用四极杆 GC/MS 还是离子阱 GC/MS 分析浴盐，安捷伦科技都能为您实验室的前沿研究和复杂的法医学难题提供解决方案。

浴盐分析



采用 Agilent 240 离子阱 GC/MS 在全扫描模式下对浴盐混合物 (100 ppb, 甲醇溶剂) 分析所得的总离子流图

浴盐待测物	保留时间 (min)	浴盐待测物	保留时间 (min)
1: 4-氟甲卡西酮	6.935	16: 3,4-亚甲基二氧基甲卡西酮	13.064
2: 甲卡西酮	7.135	17: 2,5-二甲氧基-4-氯苯丙胺	13.412
3: 3,4-二甲基甲卡西酮	8.272	18: 2-乙氨基-1-(3,4-亚甲基二氧基)苯丙酮-1	13.986
4: 4-甲基甲卡西酮	8.804	19: 2-甲氨基-1-(3,4-亚甲基二氧基)苯丁酮-1	14.198
5: 亚甲基二氧苯丙胺 (MDA)	9.208	20: 4-溴-2,5-二甲氧基苯乙胺	14.647
6: 苯基哌嗪 (BZP)	9.418	21: 2,5-二甲氧基-4-溴苯丙胺	14.773
7: 4-甲基-N-乙基卡西酮	9.671	22: 亚甲基二氧吡咯戊酮 (MDPV)	15.715
8: 3-三氟甲基苯基哌嗪 (TFMPP)	9.899	23: 2,5-二甲氧基-4-碘苯乙胺	16.081
9: 亚甲基二氧基甲基苯丙胺 (MDMA)	10.03	24: 2,5-二甲氧基-4-乙硫基苯乙胺	16.383
10: 亚甲基二氧乙基苯丙胺 (MDEA)	10.776	25: 2,5-二甲氧基-4-丙硫基苯乙胺	17.35
11: 苯并二氧杂环戊烯基丁胺	10.934	26: 5-甲氧基-2-甲基色胺	17.416
12: 2,5-二甲氧基-4-甲基苯丙胺	11.331	27: 亚甲基二氧吡咯戊酮 (MDPV)	18.76
13: 4-甲氧基甲卡西酮	11.521	28: 苯基哌嗪 (BZP)	19.033
14: 甲基苯并二氧杂环戊烯基丁胺	11.531	29: N,N-二烯丙基-5-甲氧基色胺	20.278
15: 2,5-二甲氧基-4-乙基苯乙胺	12.132	30: 萘基吡咯戊酮	20.513

浴盐分析

浴盐分析：Agilent 240 离子阱质谱的分析条件：

扫描类型：全扫描
离子化模式：EI 全扫描
模式：快速
uScan 平均值：1 uScan
计数阈值：1
目标物 TIC：40000 Counts
发射电流：10uAmp
质量范围：43 – 350 m/z
调谐类型：自动调谐
溶剂延迟：3 min
离子阱温度：200 °C
歧管温度：100 °C

浴盐分析：Agilent 7890A 气相色谱条件：

色谱柱：Agilent J&W Factor Four VF-5ms 30 m x 0.250 mm x 0.25 um (部件号：CP8944)
载气：氦气，1.2 mL/min, 恒流
柱温箱：程序升温

	Rate °C/min	Value °C	Hold Time min	Run Time min
► (Initial)		80	0	0
Ramp 1	10	150	0	7
Ramp 2	5	180	0	13
Ramp 3	10	300	0	25

进样口：多模式进样口，1.0 μL 进样量

	Setpoint	Actual
<input checked="" type="checkbox"/> Heater:	290 °C	290 °C
<input checked="" type="checkbox"/> Pressure:	11.681 psi	8.8 psi
Total Flow:	79.2 mL/min	79.2 mL/min
<input checked="" type="checkbox"/> Septum Purge Flow:	3 mL/min	3 mL/min
Septum Purge Flow Mode:	Switched	

Mode:	Pulsed Splitless	Injection Pulse Pressure:	40 psi	until 0.8 min
Purge Flow to Split Vent:		75 mL/min	at	0.9 min

进样口衬管：2 mm 带凹槽去活衬管 (部件号 5190-2296)
质谱传输线温度：300 °C

本页留为空白。

更多信息：

www.agilent.com.cn

查找当地的安捷伦客户中心：

www.agilent.com/chem/contactus-cn

安捷伦客户服务中心：

免费专线：800-820-3278

400-820-3278 (手机用户)

联系我们：

LSCA-China_800@agilent.com

在线询价：

www.agilent.com/chem/erfq-cn

本资料中的信息，说明和指标如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技（中国）有限公司, 2012

2012年12月3日, 中国印制

5990-0001CHCN



Agilent Technologies