



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1921—2021

法庭科学 疑似毒品中 202 种麻醉药品和 精神药品检验 液相色谱-质谱法

Forensic sciences—Examination methods for 202 narcotic drugs and
psychotropic drugs in suspected drugs—LC-MS

2021-10-14 发布

2022-05-01 实施

中华人民共和国公安部 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国刑事技术标准化技术委员会毒物分析分技术委员会(SAC/TC 179/SC 1)提出并归口。

本文件起草单位：上海市公安局物证鉴定中心、公安部物证鉴定中心、淄博市公安司法鉴定中心、厦门市公安局。

本文件主要起草人：张玉荣、梁晨、郑琿、盛振海、倪春芳、张宇笑、汪蓉、吴忠平、国菲、王波。

法庭科学 疑似毒品中 202 种麻醉药品和精神药品检验 液相色谱-质谱法

1 范围

本文件规定了疑似毒品中 202 种麻醉药品和精神药品的液相色谱-质谱(LC-MS)定性检验方法,包含液相色谱-串联质谱法(LC-MS/MS)和液相色谱-高分辨质谱法(LC-HRMS)。

本文件适用于疑似毒品的固体检材样品中 202 种麻醉药品和精神药品的定性分析。疑似毒品中其他形态检材样品的麻醉药品和精神药品的检验可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GA/T 122 毒物分析名词术语

3 术语和定义

GA/T 122 界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

利用毒品易溶于有机溶剂的特点,对疑似毒品样品中的 202 种麻醉药品、精神药品(见附录 A)的检材样品进行前处理后,采用液相色谱-串联质谱法在多反应监测(MRM)模式下进行检测,与标准物质比较,以保留时间(t_R)、两对母离子/子离子对作为判断依据进行定性分析;采用液相色谱-高分辨质谱法检测,与标准物质比较,以保留时间(t_R)、前体离子、1 个二级质谱特征离子作为判断依据进行定性分析。

5 试剂和材料

5.1 试剂

实验用水应符合 GB/T 6682 中规定的一级水。除非另有说明,在分析中使用的试剂均为色谱纯,试剂包括:

- a) 甲醇。
- b) 乙腈。
- c) 甲酸。
- d) 甲酸铵。

- e) 内标物:丙基解痉素(SKF_{525A})。
- f) 流动相 A 相:水(含 2 mmol/L 甲酸铵和 0.1%甲酸)。取 0.126 g 甲酸铵和 1 mL 甲酸,加水至 1 000 mL。
- g) 流动相 B 相:甲醇:乙腈(体积比)=1:1 溶液(含 2 mmol/L 甲酸铵和 0.1%甲酸)。取 0.126 g 甲酸铵和 1 mL 甲酸溶于 10 mL 水中,加甲醇和乙腈各 495 mL。
- h) 液相色谱-串联质谱法标准溶液:
 - 1) 标准物质储备液:根据标准物质纯度和盐型换算后,用甲醇(或乙腈)分别配制成 1.0 mg/mL 麻醉药品、精神药品的标准物质储备液。置于冰箱中冷冻保存,有效期 12 个月。
 - 2) 标准工作溶液:移取 1.0 mg/mL 标准物质储备液 50 μ L,加甲醇(或乙腈)至 10 mL,混匀后移取 100 μ L,用甲醇定容到 10 mL,配制成 50 ng/mL 的标准工作溶液。置于冰箱中冷藏保存,有效期 6 个月。实验中所用其他浓度的标准工作溶液均由 50 ng/mL 标准工作溶液用甲醇(或乙腈)稀释得到。
 - 3) 检测限标准工作溶液:移取 50 ng/mL 的标准工作溶液 200 μ L 于进样瓶中,加入甲醇(或乙腈)稀释至 1 mL,配制成 10 ng/mL 的检测限标准工作溶液。置于冰箱中冷藏保存,有效期 1 个月。
 - 4) 内标储备液:移取丙基解痉素(SKF_{525A})适量,用甲醇配制成 2.0 mg/mL 的丙基解痉素内标储备液。置于冰箱中冷冻保存,有效期 12 个月。
 - 5) 内标工作溶液:移取 2.0 mg/mL 的内标储备液,用甲醇逐级稀释,配制成 20 ng/mL 的丙基解痉素内标工作溶液。置于冰箱中冷藏保存,有效期 6 个月。
- i) 液相色谱-高分辨质谱法标准溶液:
 - 1) 标准物质储备液:根据标准物质纯度和盐型换算后,用甲醇(或乙腈)分别配制成 1.0 mg/mL 麻醉药品、精神药品(见附录 A)的标准物质储备液。置于冰箱中冷冻保存,有效期 12 个月。
 - 2) 标准工作溶液:移取 1.0 mg/mL 标准物质储备液 100 μ L,加甲醇(或乙腈)至 10 mL,混匀后移取 250 μ L,用甲醇定容到 10 mL,配制成 250 ng/mL 的标准工作溶液。置于冰箱中冷藏保存,有效期 6 个月。实验中所用其他浓度的标准工作溶液均由 250 ng/mL 标准工作溶液用甲醇(或乙腈)稀释得到。
 - 3) 检测限标准工作溶液:移取 250 ng/mL 的标准工作溶液 200 μ L 于进样瓶中,加入甲醇(或乙腈)稀释至 1 mL,配制成 50 ng/mL 的检测限标准工作溶液。置于冰箱中冷藏保存,有效期 1 个月。
 - 4) 内标储备液:移取丙基解痉素(SKF_{525A})适量,用甲醇配制成 2.0 mg/mL 的丙基解痉素内标储备液。置于冰箱中冷冻保存,有效期 12 个月。
 - 5) 内标工作溶液:移取 2.0 mg/mL 的内标储备液,用甲醇逐级稀释,配制成 100 ng/mL 的丙基解痉素(SKF_{525A})内标工作溶液。置于冰箱中冷藏保存,有效期 6 个月。

5.2 材料

材料包括:

- a) 具盖离心管;
- b) 容量瓶;
- c) 玻璃进样瓶。

6 仪器和设备

仪器和设备包括：

- a) 液相色谱-串联质谱仪：配有电喷雾离子源(ESI)；
- b) 液相色谱-高分辨质谱仪：配有电喷雾离子源(ESI)；
- c) 移液器；
- d) 电子天平：分度值 $d \leq 0.01$ mg；
- e) 超声波清洗器；
- f) 涡旋振荡器；
- g) 离心机。

7 定性分析

7.1 样品制备

7.1.1 液相色谱-串联质谱法

称取混合均匀的固体检材样品 10 mg 于具盖离心管中，加入 20 ng/mL 内标工作溶液 10 mL，超声溶解，涡旋混匀，离心，取上清液，作为检材样品提取液 A（相当于检材样品浓度 1 mg/mL）。移取检材样品提取液 A 20 μ L，加入 20 ng/mL 内标工作溶液稀释至 4 mL，混匀，作为检材样品提取液 B（相当于检材样品浓度 5 μ g/mL）。移取检材样品提取液 B 20 μ L，加入 20 ng/mL 内标工作溶液稀释至 1 mL，作为检材样品提取液 C（相当于检材样品浓度 100 ng/mL），供仪器检测。

7.1.2 液相色谱-高分辨质谱法

称取混合均匀的固体检材样品 10 mg 于具盖离心管中，加入 100 ng/mL 内标工作溶液 10 mL，超声溶解，涡旋混匀，离心，取上清液，作为检材样品提取液 A（相当于检材样品浓度 1 mg/mL）。移取检材样品提取液 A 100 μ L，加入 100 ng/mL 内标工作溶液稀释至 4 mL，混匀，作为检材样品提取液 B（相当于检材样品浓度 25 μ g/mL）。移取检材样品提取液 B 20 μ L，加入 100 ng/mL 内标工作溶液稀释至 1 mL，作为检材样品提取液 C（相当于检材样品浓度 500 ng/mL），供仪器检测。

7.2 液相色谱-串联质谱法仪器检测

7.2.1 仪器条件

以下为参考条件，可根据不同品牌仪器和不同样品等实际情况进行调整：

- a) 色谱柱：AccucoreTM Ph/Hex 苯基柱(2.1 mm×100 mm×2.6 μ m)或其他等效柱(或 C₁₈ 柱或其他等效柱)；

注：AccucoreTM Ph/Hex 为 Thermo 公司产品的商品名称，给出这一信息是为了方便本文件的使用者，并不是表示对该产品的认可。如果其他等效产品具有相同的效果，则可使用这些等效产品。

- b) 柱温：50 $^{\circ}$ C；
- c) 流动相：流动相 A 相和流动相 B 相；
- d) 流速：0.4 mL/min；
- e) 洗脱：梯度洗脱，梯度洗脱条件见表 1；

表 1 梯度洗脱条件

时间 min	流动相 A	流动相 B
0.0	98%	2%
0.5	98%	2%
9.0	0%	100%
10.0	0%	100%
10.5	98%	2%
14.0	98%	2%

- f) 离子化方式:电喷雾离子源、正离子模式(ESI+);
- g) 喷雾器温度:325 ℃;
- h) 离子传输管温度:325 ℃;
- i) 喷雾电压:3 500 V;
- j) 鞘气压力:氮气,40 Arb;
- k) 辅助气压力:氮气,8 Arb;
- l) 采集模式:多反应监测(MRM),定性离子对、碰撞能量和参考保留时间见附录 B;
- m) 进样量:1 μL。

7.2.2 进样

分别吸取甲醇(空白)、内标工作溶液、检材样品提取液 C、50 ng/mL 目标物的标准工作溶液或 10 ng/mL 目标物的检测限标准工作溶液,按 7.2.1 条件进样分析。若检材样品提取液 C 定性结果评价不能确定为阳性,需进样检材样品提取液 B。

7.3 液相色谱-高分辨质谱法仪器检测

7.3.1 仪器条件

以下为参考条件,可根据不同品牌仪器和不同样品等实际情况进行调整:

- a) 色谱柱:Accucore™ Ph/Hex 苯基柱(3.0 mm×150 mm×2.6 μm)或其他等效柱(或 C₁₈ 柱或其他等效柱);
- 注: Accucore™ Ph/Hex 为 Thermo 公司产品的商品名称,给出这一信息是为了方便本文件的使用者,并不是表示对该产品的认可。如果其他等效产品具有相同的效果,则可使用这些等效产品。
- b) 柱温:50 ℃;
- c) 流动相:流动相 A 相和流动相 B 相;
- d) 流速:0.4 mL/min;
- e) 洗脱:梯度洗脱,梯度洗脱条件见表 2;

表 2 梯度洗脱条件

时间 min	流动相 A	流动相 B
0.0	98%	2%
0.5	98%	2%
9.0	0%	100%
10.0	0%	100%
10.5	98%	2%
14.0	98%	2%

- f) 离子化方式:电喷雾离子源、正离子模式(ESI+);
- g) 离子传输管温度:320 ℃;
- h) 辅助气加热温度:400 ℃;
- i) 喷雾电压:3 000 V;
- j) 射频透镜电压:60 V;
- k) 鞘气压力:氮气,40 Arb;
- l) 辅助气压力:氮气,10 Arb;
- m) 采集模式:全扫描(Full scan),一级质谱准分子离子、二级质谱特征离子、二级质谱的碰撞能量和参考保留时间见附录 C;
- n) 进样量:1 μL。

7.3.2 进样

分别吸取甲醇(空白)、内标工作溶液、检材样品提取液 C、250 ng/mL 目标物的标准工作溶液或 50 ng/mL 目标物的检测限标准工作溶液,按 7.3.1 条件进样分析。若检材样品提取液 C 定性结果评价不能确定为阳性,需进样检材样品提取液 B。

8 定性结果评价

8.1 液相色谱-串联质谱法

8.1.1 阳性结果评价

在相同条件下进行样品测定时,如果检材样品提取液 C 或检材样品提取液 B 中目标物的色谱峰保留时间与标准工作溶液一致(相对误差在±2.5%之内)、目标物的两对母离子/子离子对与标准工作溶液一致,且离子对丰度比与浓度接近的标准工作溶液相比,相对偏差不超过表 3 规定的范围,且色谱峰峰高高于 10 ng/mL 检测限标准工作溶液中目标物的色谱峰,甲醇(空白)和内标工作溶液均无干扰,则可判断检材样品中检出目标物。

表 3 离子对丰度比的最大允许相对偏差范围

离子对丰度比	>50%	>20%~50%	>10%~20%	≤10%
最大允许偏差范围	±20%	±25%	±30%	±50%

8.1.2 阴性结果评价

如果检材样品提取液 C 和检材样品提取液 B 中均未出现与目标物标准工作溶液一致的色谱峰,或出现但峰高低于 10 ng/mL 检测限标准工作溶液中目标物的色谱峰,且检材样品提取液 C 和检材样品提取液 B 中出现内标物色谱峰,甲醇(空白)无干扰,则可判断检材样品中未检出目标物。

当结果为附录 D 中的 10 组同分异构体时,还需结合其他分析方法判定。

8.2 液相色谱-高分辨质谱法

8.2.1 阳性结果评价

在相同条件下进行样品测定时,如果检材样品提取液 C 或检材样品提取液 B 中目标物的色谱峰保留时间与标准工作溶液一致(相对误差在±2.5%之内),且峰高高于 50 ng/mL 检测限标准工作溶液中目标物的色谱峰,且检材样品提取液 C 或检材样品提取液 B 中目标物前体离子的质荷比与理论质荷比一致(质荷比大于或等于 200 时,质量精度小于或等于 5×10^{-6} ,质荷比小于 200 时,质量精度小于 1 mDa),同时至少 1 个二级质谱特征离子与标准工作溶液一致(质荷比大于或等于 200 时,质量精度小于或等于 5×10^{-6} ,质荷比小于 200 时,质量精度小于 1 mDa),甲醇(空白)和内标工作溶液均无干扰,则可判断检材样品中检出目标物。

8.2.2 阴性结果评价

如果检材样品提取液 C 和检材样品提取液 B 中均未出现与目标物的标准工作溶液一致的色谱峰,或出现但峰高低于 50 ng/mL 检测限标准工作溶液中目标物的色谱峰,且检材样品提取液 C 和检材样品提取液 B 中出现内标物色谱峰,甲醇(空白)无干扰,则可判断检材样品中未检出目标物。

当结果为附录 E 中的 10 组同分异构体时,还需结合其他分析方法判定。

9 方法检出限

本方法的麻醉药品、精神药品在固体检材样品中检出限为 2 mg/g,相当于质量分数为 0.2%。

附 录 A

(资料性)

麻醉药品和精神药品的相关信息

麻醉药品和精神药品的相关信息见表 A.1(按保留时间排序)。

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS号	简称	分子式	分子量	精确分子量
1	麻醉药品-70	吗啡	Morphine	57-27-2	—	C ₁₇ H ₁₉ NO ₃	285.3	285.1361
2	麻醉药品-84	羟吗啡酮	Oxymorphone	76-41-5	—	C ₁₇ H ₁₉ NO ₄	301.3	301.13141
3	麻醉药品-52	氢吗啡酮	Hydromorphone	466-99-9	—	C ₁₇ H ₁₉ NO ₃	285.3	285.13651
4	一类精神药品-2	卡西酮	Cathinone	71031-15-7	—	C ₉ H ₁₁ NO	149.2	149.08406
5	非药用类-103	2-氨基茛满	2-Aminoindane	2975-41-9	2-AI	C ₉ H ₁₁ N	133.2	133.08914
6	一类精神药品-21	赛洛新	Psilocine	520-53-6	—	C ₁₂ H ₁₆ N ₂ O	204.3	204.12627
7	一类精神药品-15	甲卡西酮	Methcathinone	5650-44-2	—	C ₁₀ H ₁₃ NO	163.2	163.09972
8	非药用类-104	5,6-亚甲二氧基-2-氨基茛满	5,6-Methylenedioxy-2-aminoindane	132741-81-2	MDAI	C ₁₀ H ₁₁ NO ₂	177.2	177.07898
9	非药用类-74	4-氟甲卡西酮	1-(4-Fluorophenyl)-2-methylaminopropan-1-one	447-40-5	4-FMC	C ₁₀ H ₁₂ FNO	181.2	181.09029
10	一类精神药品-29	苯丙胺	Amphetamine	300-62-9	—	C ₉ H ₁₃ N	135.2	135.10480
11	一类精神药品-64	3,4-亚甲二氧基甲卡西酮	3,4-Methylenedioxy-N-methylcathinone	186028-79-5	Methylone	C ₁₁ H ₁₃ NO ₃	207.2	207.08954
12	非药用类-81	乙卡西酮	1-Phenyl-2-ethylaminopropan-1-one	18259-37-5	Ethcathinone	C ₁₁ H ₁₅ NO	177.2	177.11536
13	非药用类-18	4-氟苯丙胺	1-(4-Fluorophenyl)propan-2-amine	459-02-9	4-FA	C ₉ H ₁₂ FN	153.2	153.09538

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息 (续)

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS 号	简称	分子式	分子量	精确分子量
14	非药用类-15	3-氟苯丙胺	1-(3-Fluorophenyl)propan-2-amine	1626-71-7	3-FA	$C_9H_{12}FN$	153.2	153.09538
15	麻醉药品-113	双氢可待因	Dihydrocodeine	125-28-0	—	$C_{18}H_{23}NO_3$	301.4	301.16779
16	非药用类-12	2-氟苯丙胺	1-(2-Fluorophenyl)propan-2-amine	1716-60-5	2-FA	$C_9H_{12}FN$	153.2	153.09538
17	麻醉药品-111	可待因	Codeine	76-57-3	—	$C_{18}H_{21}NO_3$	299.4	299.15213
18	一类精神药品-38	去氧麻黄碱	Metamfetamine	537-46-2	—	$C_{10}H_{15}N$	149.2	149.12045
19	一类精神药品-6	二甲基色胺	3-[2-(Dimethylamino)ethyl]indole	61-50-7	DMT	$C_{12}H_{15}N_2$	188.3	188.13135
20	一类精神药品-25	替苯丙胺	Tenamfetamine	4764-17-4	MDA	$C_{10}H_{13}NO_2$	179.2	179.09464
21	非药用类-80	2-二甲氨基-1-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]-1-丙酮	1-(3,4-Methylenedioxyphenyl)-2-dimethylaminopropan-1-one	765231-58-1	Dimethylone	$C_{12}H_{15}NO_3$	221.3	221.10519
22	麻醉药品-83	羟考酮	Oxycodone	76-42-6	—	$C_{18}H_{21}NO_4$	315.4	315.14706
23	非药用类-85	4-甲氧基甲基卡西酮	1-(4-Methoxyphenyl)-2-methylaminopropan-1-one	530-54-1	Methedrone	$C_{11}H_{15}NO_2$	193.2	193.11028
24	一类精神药品-53	二甲基安非他明	Dimethylamfetamine	4075-96-1	—	$C_{11}H_{17}N$	163.3	163.13609
25	非药用类-19	4-氟甲基苯丙胺	N-Methyl-1-(4-fluorophenyl)propan-2-amine	351-03-1	4-FMA	$C_{10}H_{14}FN$	167.2	167.11102
26	一类精神药品-20	副甲氧基安非他明	P-methoxy-alpha-methylphenethylamine	64-13-1	PMA	$C_{10}H_{15}NO$	165.2	165.11536

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息 (续)

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS 号	简称	分子式	分子量	精确分子量
27	非药用类-82	3,4-亚甲二氧基乙卡西酮	1-(3,4-Methylenedioxyphenyl)-2-ethylaminopropan-1-one	1112937-64-0	Ethylone	C ₁₂ H ₁₅ NO ₃	221.3	221.10519
28	非药用类-16	3-氟甲基苯丙胺	N-Methyl-1-(3-fluorophenyl)propan-2-amine	1182818-14-9	3-FMA	C ₁₀ H ₁₄ FN	167.2	167.11102
29	非药用类-70	3-甲氧基甲卡西酮	1-(3-Methoxyphenyl)-2-methylaminopropan-1-one	882302-56-9	3-MeOMC	C ₁₁ H ₁₅ NO ₂	193.2	193.11028
30	非药用类-13	2-氟甲基苯丙胺	N-Methyl-1-(2-fluorophenyl)propan-2-amine	1017176-48-5	2-FMA	C ₁₀ H ₁₄ FN	167.2	167.11102
31	二类精神药品-53	匹莫林	Pemoline	2152-34-3	—	C ₉ H ₈ N ₂ O ₂	176.2	176.05858
32	一类精神药品-13	二亚甲基双氧安非他明	(±)-N,α-dimethyl-3,4-(methylenedioxy)phenethylamine	42542-10-9	MDMA	C ₁₁ H ₁₅ NO ₂	193.2	193.11028
33	非药用类-97	N,N-二甲基-5-甲氧基色胺	5-Methoxy-N,N-dimethyltryptamine	1019-45-0	5-MeO-DMT	C ₁₃ H ₁₈ N ₂ O	218.3	218.14191
34	二类精神药品-69	咖啡因	Caffeine	58-08-2	—	C ₈ H ₁₀ N ₄ O ₂	194.2	194.08038
35	非药用类-99	α-甲基色胺	α-Methyltryptamine	299-26-3	AMT	C ₁₁ H ₁₄ N ₂	174.2	174.11569
36	非药用类-78	1-苯基-2-甲氨基-1-丁酮	1-Phenyl-2-methylaminobutan-1-one	408332-79-6	Buphedrone	C ₁₁ H ₁₅ NO	177.2	177.11536
37	非药用类-20	1-[5-(2,3-二氢苯并呋喃-5-基)]-2-丙胺	1-(2,3-Dihydro-1-benzofuran-5-yl)propan-2-amine	152624-03-8	5-APDB	C ₁₁ H ₁₅ NO	177.2	177.11536
38	一类精神药品-52	2,5-二甲氧基苯乙胺	2,5-Dimethoxyphenethylamine	3600-86-0	2C-H	C ₁₀ H ₁₅ NO ₂	181.2	181.11028

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息 (续)

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS 号	简称	分子式	分子量	精确分子量
39	非药用类-123	4-甲氧基甲基苯丙胺	N-Methyl-1-(4-methoxyphenyl)propan-2-amine	22331-70-0	PMMA	C ₁₁ H ₁₇ NO	179.3	179.13101
40	一类精神药品-16	甲米雷司	4-Methylaminorex	3568-94-3	4MR	C ₁₀ H ₁₂ N ₂ O	176.2	176.09496
41	非药用类-67	2-甲基甲卡西酮	1-(2-Methylphenyl)-2-methylaminopropan-1-one	1246911-71-6	2-MMC	C ₁₁ H ₁₅ NO	177.2	177.11536
42	一类精神药品-63	4-甲基甲卡西酮	4-Methylmethcathinone	1189805-46-6	4-MMC	C ₁₁ H ₁₅ NO	177.2	177.11536
43	非药用类-69	3-氯甲卡西酮	1-(3-Chlorophenyl)-2-methylaminopropan-1-one	1049677-59-9	3-CMC	C ₁₀ H ₁₂ ClNO	197.7	197.06075
44	非药用类-84	1-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]-2-(N-吡咯烷基)-1-丙酮	1-(3,4-Methylenedioxyphenyl)-2-(1-pyrrolidinyl)propan-1-one	783241-66-7	MDPPP	C ₁₄ H ₁₇ NO ₃	247.3	247.12085
45	一类精神药品-28	三甲氧安非他明	(±)-3,4,5-Trimethoxy-α-methylphenethylamine	1082-88-8	TMA	C ₁₂ H ₁₉ NO ₃	225.3	225.13649
46	非药用类-71	3-甲基甲卡西酮	1-(3-Methylphenyl)-2-methylaminopropan-1-one	1246911-86-3	3-MMC	C ₁₁ H ₁₅ NO	177.2	177.11536
47	非药用类-79	2-甲氨基-1-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]-1-丁酮	1-(3,4-Methylenedioxyphenyl)-2-methylaminobutan-1-one	802575-11-7	Butylone	C ₁₂ H ₁₅ NO ₃	221.3	221.10519
48	非药用类-73	4-氯甲卡西酮	1-(4-Chlorophenyl)-2-methylaminopropan-1-one	1225843-86-6	4-CMC	C ₁₀ H ₁₂ ClNO	197.7	197.06075

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息 (续)

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS 号	简称	分子式	分子量	精确分子量
49	非药用类-86	1-苯基-2-乙氨基-1-丁酮	1-Phenyl-2-ethylaminobutan-1-one	1354631-28-9	NEB	C ₁₂ H ₁₇ NO	191.3	191.13101
50	一类精神药品-12	乙芬胺	(±)-N-ethyl- α -methyl-3,4-(methylenedioxy)phenethylamine	82801-81-8	N-ethyl MDA	C ₁₂ H ₁₇ NO ₂	207.3	207.12593
51	非药用类-88	1-苯基-2-(N-吡咯烷基)-1-丁酮	1-Phenyl-2-(1-pyrrolidinyl)butan-1-one	13415-82-2	α -PBP	C ₁₄ H ₁₉ NO	217.3	217.14667
52	麻醉药品-53	羟哌替啶	Hydroxypethidine	468-56-4	—	C ₁₅ H ₂₁ NO ₃	263.3	263.15213
53	一类精神药品-62	4-甲基乙卡西酮	4-Methylethcathinone	1225617-18-4	4-MEC	C ₁₂ H ₁₇ NO	191.3	191.13101
54	非药用类-72	4-溴甲卡西酮	1-(4-Bromophenyl)-2-methylaminopropan-1-one	486459-03-4	4-BMC	C ₁₀ H ₁₂ BrNO	242.1	241.01022
55	一类精神药品-4	二甲氧基安非他明	(±)-2,5-Dimethoxy- α -methylphenethylamine	2801-68-5	DMA	C ₁₁ H ₁₇ NO ₂	195.3	195.12593
56	非药用类-17	4-氯苯丙胺	1-(4-Chlorophenyl)propan-2-amine	64-12-0	4-CA	C ₉ H ₁₂ ClN	169.7	169.06583
57	非药用类-125	4-氯乙卡西酮	1-(4-Chlorophenyl)-2-(ethylamino)propan-1-one	14919-85-8	4-CEC	C ₁₁ H ₁₄ ClNO	211.7	211.07639
58	一类精神药品-3	二乙基色胺	3-[2-(Diethylamino)ethyl]indole	7558-72-7	DET	C ₁₄ H ₂₀ N ₂	216.3	216.16264
59	非药用类-101	1-(3-氯苯基)哌嗪	1-(3-Chlorophenyl)piperazine	6640-24-0	mCPP	C ₁₀ H ₁₃ ClN ₂	196.7	196.07672
60	非药用类-83	1-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]-2-(N-吡咯烷基)-1-丁酮	1-(3,4-Methylenedioxyphenyl)-2-(1-pyrrolidinyl)butan-1-one	784985-33-7	MDPBP	C ₁₅ H ₁₉ NO ₃	261.3	261.13615

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息 (续)

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS 号	简称	分子式	分子量	精确分子量
61	非药用类-21	1-(5-苯并呋喃基)-N-甲基-2-丙胺	N-Methyl-1-(benzofuran-5-yl)propan-2-amine	1354631-77-8	5-MAPB	C ₁₂ H ₁₅ NO	189.3	189.11536
62	非药用类-98	N-甲基-N-异丙基-5-甲氧基色胺	5-Methoxy-N-isopropyl-N-methyltryptamine	96096-55-8	5-MeO-MiPT	C ₁₅ H ₂₂ N ₂ O	246.4	246.17322
63	一类精神药品-58	氯胺酮	Ketamine	6740-88-1	4-MTA	C ₁₃ H ₁₆ ClNO	237.7	237.09204
64	非药用类-92	1-(2-噻吩基)-2-(N-吡咯烷基)-1-戊酮	1-(Thiophen-2-yl)-2-(1-pyrrolidinyl)pentan-1-one	1400742-66-6	α-PVT	C ₁₃ H ₁₉ NOS	237.4	237.11873
65	一类精神药品-18	4-甲基硫基安非他明	4-Methylthioamfetamine	14116-06-4	4-MTA	C ₁₀ H ₁₅ NS	181.3	181.09251
66	非药用类-76	1-(4-甲基苯基)-2-甲氨基-1-丁酮	1-(4-Methylphenyl)-2-methylaminobutan-1-one	1337016-51-9	4-MeBP	C ₁₂ H ₁₇ NO	191.3	191.13101
67	非药用类-87	1-苯基-2-甲氨基-1-戊酮	1-Phenyl-2-methylaminopentan-1-one	879722-57-3	Pentedrone	C ₁₂ H ₁₇ NO	191.3	191.13101
68	非药用类-14	1-(2-苯并呋喃基)-N-甲基-2-丙胺	N-Methyl-1-(benzofuran-2-yl)propan-2-amine	806596-15-6	2-MAPB	C ₁₂ H ₁₅ NO	189.3	189.11536
69	非药用类-124	2-氨基-4-甲基-5-(4-甲基苯基)-4,5-二氢噁唑	4-Methyl-5-(4-methylphenyl)-4,5-dihydrooxazol-2-amine	1445569-01-6	4,4'-DMAR	C ₁₁ H ₁₄ N ₂ O	190.2	190.11061
70	非药用类-68	3,4-二甲基甲卡西酮	1-(3,4-Dimethylphenyl)-2-methylaminopropan-1-one	1082110-00-6	3,4-DMMC	C ₁₂ H ₁₇ NO	191.3	191.13101
71	非药用类-4	2,5-二甲氧基-4-甲基苯乙胺	4-Methyl-2,5-dimethoxyphenethylamine	24333-19-5	2C-D	C ₁₁ H ₁₇ NO ₂	195.3	195.12593

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息 (续)

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS 号	简称	分子式	分子量	精确分子量
72	二类精神药品-79	曲马多	Tramadol	27203-92-5	—	C ₁₆ H ₂₅ NO ₂	263.4	263.18854
73	非药用类-2	2,5-二甲氧基-4-氯苯乙胺	4-Chloro-2,5-dimethoxyphenethylamine	88441-14-9	2C-C	C ₁₀ H ₁₄ ClNO ₂	215.7	215.07130
74	麻醉药品-106	蒂巴因	Thebaine	115-37-7	—	C ₁₉ H ₂₁ NO ₃	311.4	311.15213
75	非药用类-22	6-溴-3,4-亚甲二氧基甲基苯丙胺	N-Methyl-(6-bromo-3,4-methylenedioxyphenyl)propan-2-amine	—	6-Br-MDMA	C ₁₁ H ₁₄ BrNO ₂	272.1	271.02078
76	麻醉药品-73	1-甲基-4-苯基-4-哌啶丙酸酯	1-Methyl-4-phenyl-4-piperidinol propionate (ester)	13147-09-6	MPPP	C ₁₅ H ₂₁ NO ₂	247.3	247.15723
77	非药用类-93	2-(3-甲氧基苯基)-2-乙氨基环己酮	2-(3-Methoxyphenyl)-2-(ethylamino)cyclohexanone	1239943-76-0	MXE	C ₁₅ H ₂₁ NO ₂	247.3	247.15723
78	非药用类-94	乙基去甲氯胺酮	2-(2-Chlorophenyl)-2-(ethylamino)cyclohexanone	1354634-10-8	NENK	C ₁₄ H ₁₈ ClNO	251.8	251.10770
79	一类精神药品-41	哌醋甲酯	Methylphenidate	113-45-1	—	C ₁₄ H ₁₉ NO ₂	233.3	233.14159
80	麻醉药品-49	海洛因	Heroin	561-27-3	—	C ₂₁ H ₂₃ NO ₅	369.4	369.15762
81	非药用类-91	1-苯基-2-(N-吡咯烷基)-1-戊酮	1-Phenyl-2-(1-pyrrolidinyl)pentan-1-one	14530-33-7	α-PVP	C ₁₅ H ₂₁ NO	231.3	231.16231
82	麻醉药品-25	可卡因	Cocaine	50-36-2	—	C ₁₇ H ₂₁ NO ₄	303.4	303.14706
83	非药用类-126	1-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]-2-乙氨基-1-戊酮	1-(3,4-Methylenedioxyphenyl)-2-(ethylamino)pentan-1-one	727641-67-0	N-Ethylpentylone	C ₁₄ H ₁₉ NO ₃	249.3	249.13649
84	一类精神药品-40	甲喹酮	Methaqualone	72-44-6	—	C ₁₆ H ₁₄ N ₂ O	250.3	250.11061

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息 (续)

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS 号	简称	分子式	分子量	精确分子量
85	一类精神药品-61	亚甲基二氧吡咯戊酮	Methylenedioxy pyrovalerone	687603-66-3	MDPV	C ₁₆ H ₂₁ NO ₃	275.3	275.15213
86	非药用类-75	1-(4-氟苯基)-2-(N-吡咯烷基)-1-戊酮	1-(4-Fluorophenyl)-2-(1-pyrrolidinyl)pentan-1-one	850352-62-4	4-F- α -PVP	C ₁₅ H ₂₀ FNO	249.3	249.15289
87	非药用类-95	N,N-二烯丙基-5-甲氧基色胺	5-Methoxy-N,N-diallyltryptamine	928822-98-4	5-MeO-DALT	C ₁₇ H ₂₂ N ₂ O	270.4	270.17322
88	麻醉药品-86	哌替啶	Pethidine	57-42-1	—	C ₁₅ H ₂₁ NO ₂	247.3	247.15723
89	非药用类-102	1-(3-三氟甲基苯基)哌嗪	1-(3-Trifluoromethylphenyl)piperazine	15532-75-9	TFMPP	C ₁₁ H ₁₃ F ₃ N ₂	230.2	230.10309
90	麻醉药品-33	二氢埃托啡	Dihydroetorphine	14357-76-7	—	C ₂₅ H ₃₅ NO ₄	413.6	413.25662
91	麻醉药品-103	瑞芬太尼	Remifentanyl	132875-61-7	—	C ₂₀ H ₂₈ N ₂ O ₅	376.5	376.19983
92	一类精神药品-1	布苯丙胺	Brolamfetamine	64638-07-9	DOB	C ₁₁ H ₁₆ BrNO ₂	274.2	273.03644
93	非药用类-77	1-(4-甲氧基苯基)-2-(N-吡咯烷基)-1-戊酮	1-(4-Methoxyphenyl)-2-(1-pyrrolidinyl)pentan-1-one	14979-97-6	4-MeO- α -PVP	C ₁₆ H ₂₃ NO ₂	261.4	261.17288
94	一类精神药品-51	2,5-二甲氧基-4-碘苯乙胺	2,5-Dimethoxy-4-iodophenethylamine	69587-11-7	2C-I	C ₁₀ H ₁₄ INO ₂	307.1	307.00693
95	非药用类-100	1,4-二苄基哌嗪	1,4-Dibenzylpiperazine	1034-11-3	DBZP	C ₁₈ H ₂₂ N ₂	266.4	266.17831
96	非药用类-6	2,5-二甲氧基-4-乙基苯乙胺	4-Ethyl-2,5-dimethoxyphenethylamine	71539-34-9	2C-E	C ₁₂ H ₁₉ NO ₂	209.3	209.14159
97	二类精神药品-74	芬氟拉明	Fenfluramine	458-24-2	—	C ₁₂ H ₁₆ F ₃ N	231.3	231.12349

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息 (续)

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS 号	简称	分子式	分子量	精确分子量
98	非药用类-113	β-羧基硫代芬太尼	N-(1-(2-Hydroxy-2-(thiophen-2-yl)ethyl)piperidin-4-yl)-N-phenylpropanamide	1474-34-6	β-Hydroxy thiofentanyl	C ₂₀ H ₂₆ N ₂ O ₂ S	358.5	358.17151
99	非药用类-107	乙酰芬太尼	N-(1-Phenethylpiperidin-4-yl)-N-phenylacetamide	3258-84-2	Acetylfentanyl	C ₂₁ H ₂₆ N ₂ O	322.4	322.20450
100	非药用类-116	奥芬太尼	N-(2-Fluorophenyl)-2-methoxy-N-(1-phenethylpiperidin-4-yl)acetamide	101343-69-5	Ocfentanyl	C ₂₂ H ₂₇ FN ₂ O ₂	370.5	370.20566
101	一类精神药品-23	咯环利定	Rolicyclidine	2201-39-0	PHP	C ₁₆ H ₂₃ N	229.4	229.18304
102	二类精神药品-7	喷他佐辛	Pentazocine	359-83-1	—	C ₁₉ H ₂₇ NO	285.4	285.20926
103	二类精神药品-60	吡咯戊酮	Pyrovalerone	3563-49-3	—	C ₁₅ H ₂₃ NO	245.4	245.17796
104	麻醉药品-16	倍他羟基芬太尼	Beta-hydroxyfentanyl	78995-10-5	—	C ₂₂ H ₂₈ N ₂ O ₂	352.5	352.21509
105	一类精神药品-7	二甲氧基乙基安非他明	(±)-4-ethyl-2,5-dimethoxy-α-methylphenethylamine	22004-32-6	DOET	C ₁₃ H ₂₁ NO ₂	223.3	223.15723
106	一类精神药品-42	苯环利定	Phencyclidine	77-10-1	PCP	C ₁₇ H ₂₅ N	243.4	243.19807
107	非药用类-156	四氢呋喃芬太尼	N-Phenyl-N-(1-phenethylpiperidin-4-yl)tetrahydrofuran-2-carboxamide	2142571-01-3	THF-F	C ₂₄ H ₃₀ N ₂ O ₂	378.5	378.23071
108	麻醉药品-107	硫代芬太尼	Thiofentanyl	1165-22-6	—	C ₂₀ H ₂₆ N ₂ OS	342.5	342.17658

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息 (续)

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS 号	简称	分子式	分子量	精确分子量
109	麻醉药品-56	左美沙芬	Levomethorphan	125-70-2	—	$C_{18}H_{25}NO$	271.4	271.19360
110	非药用类-117	丙烯酰芬太尼	N-(1-Phenethyl piperidin-4-yl)-N-Phenylacryl amide	82003-75-6	Acrylfentanyl	$C_{22}H_{25}N_2O$	334.5	334.20450
111	麻醉药品-17	倍他羟基-3-甲基芬太尼	Beta-hydroxy-3-methylfentanyl	78995-14-9	—	$C_{23}H_{30}N_2O_2$	366.5	366.23071
112	麻醉药品-93	1-苯乙基-4-苯基-4-哌啶乙酸酯	1-Phenethyl-4-p henyl-4-piperidinol acetate (ester)	64-52-8	PEPAP	$C_{21}H_{25}NO_2$	323.4	323.18854
113	非药用类-108	3,4-二氯-N-[(1-二甲氨基环己基)甲基]苯甲酰胺	3,4-Dichloro-N-((1-(dimethylamino) cyclohexyl) methyl) benzamide	55154-30-8	AH-7921	$C_{16}H_{22}Cl_2N_2O$	329.3	328.11093
114	二类精神药品-47	咪达唑仑	Midazolam	59467-70-8	—	$C_{18}H_{13}ClFN_3$	325.8	325.07822
115	麻醉药品-47	芬太尼	Fentanyl	437-38-7	—	$C_{22}H_{28}N_2O$	336.5	336.22015
116	非药用类-8	2,5-二甲氧基-4-丙基苯乙胺	4-Propyl-2,5-dimethoxyphenethylamine	207740-22-5	2C-P	$C_{13}H_{21}NO_2$	223.3	223.15723
117	麻醉药品-4	阿芬太尼	Alfentanil	71195-58-9	—	$C_{21}H_{32}N_6O_3$	416.5	416.25360
118	二类精神药品-41	美达西洋	Medazepam	2898-12-6	—	$C_{16}H_{15}ClN_2$	270.8	270.09238
119	二类精神药品-33	氟西洋	Flurazepam	17617-23-1	—	$C_{21}H_{23}ClFN_3O$	387.9	387.15137
120	非药用类-119	呋喃芬太尼	N-(1-Phenethyl piperidin-4-yl)-N-Phenylfuran-2-carboxamide	101345-66-8	Furanylfentanyl	$C_{24}H_{26}N_2O_2$	374.5	374.19943
121	麻醉药品-85	对氟芬太尼	Para-fluorofentanyl	90736-23-5	—	$C_{22}H_{27}FN_2O$	354.5	354.21075

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息 (续)

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS 号	简称	分子式	分子量	精确分子量
122	麻醉药品-66	3-甲基硫代芬太尼	3-Methylthiofentanyl	86052-04-2	—	$C_{21}H_{28}N_2OS$	356.5	356.19223
123	麻醉药品-9	阿法甲基芬太尼	Alpha-methylfentanyl	79704-88-4	—	$C_{23}H_{30}N_2O$	350.5	350.23581
124	麻醉药品-23	氯尼他秦	Clonitazene	3861-76-5	—	$C_{20}H_{23}ClN_4O_2$	386.9	386.15094
125	非药用类-90	1-苯基-2-(N-吡咯烷基)-1-庚酮	1-Phenyl-2-(1-pyrrolidinyl)heptan-1-one	13415-83-3	α -PHPP	$C_{17}H_{25}NO$	259.4	259.19360
126	二类精神药品-13	溴西泮	Bromazepam	1812-30-2	—	$C_{14}H_{10}BrN_3O$	316.2	315.00070
127	一类精神药品-48	丁丙诺啡	Buprenorphine	52485-79-7	—	$C_{29}H_{41}NO_4$	467.7	467.30356
128	麻醉药品-65	反-3-甲基芬太尼	trans3-Methylfentanyl	78995-17-2	—	$C_{23}H_{30}N_2O$	350.5	350.23581
129	麻醉药品-65	顺-3-甲基芬太尼	cis3-Methylfentanyl	78995-19-4	—	$C_{23}H_{30}N_2O$	350.5	350.23581
130	非药用类-118	卡芬太尼	Methyl4-(N-phenylpropionamido)-1-phenethylpiperidine-4-carboxylate	59708-52-0	Carfentanyl	$C_{24}H_{30}N_2O_3$	394.5	394.22565
131	非药用类-115	异丁酰芬太尼	N-(1-Phenethylpiperidin-4-yl)-N-phenylisobutyramide	119618-70-1	Isobutyrfentanyl	$C_{23}H_{30}N_2O$	350.5	350.23581
132	非药用类-42	1-[(N-甲基-2-哌啶基)甲基]-3-(2-碘苯甲酰基)吡啶	(1-((1-Methylpiperidin-2-yl)methyl)-1H-indol-3-yl)(2-iodophenyl)methanone	444912-75-8	AM-2233	$C_{22}H_{23}IN_2O$	458.3	458.08551
133	非药用类-109	丁酰芬太尼	N-(1-Phenethylpiperidin-4-yl)-N-phenylbutyramide	1169-70-6	Butyrylfentanyl	$C_{23}H_{30}N_2O$	350.5	350.23581

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息 (续)

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS 号	简称	分子式	分子量	精确分子量
134	非药用类-155	4-氟异丁酰芬太尼	N-(4-Fluorophenyl)-N-(1-phenethylpiperidin-4-yl)isobutyramide	244195-32-2	4-FIBF	$C_{23}H_{29}FN_2O$	368.5	368.22638
135	二类精神药品-80	扎来普隆	Zaleplon	151319-34-5	—	$C_{17}H_{15}N_5O$	305.3	305.12766
136	非药用类-114	4-氟丁酰芬太尼	N-(4-Fluorophenyl)-N-(1-phenethylpiperidin-4-yl)butyramide	244195-31-1	4-Fluorobutyrfentanyl	$C_{23}H_{29}FN_2O$	368.5	368.22638
137	麻醉药品-104	舒芬太尼	Sufentanil	56030-54-7	—	$C_{22}H_{30}N_2O_2S$	386.6	386.20279
138	非药用类-5	N-(2-甲氧基苄基)-2-(2,5-二甲氧基-4-甲基苯基)乙胺	2-(4-Methyl-2,5-dimethoxyphenyl)-N-(2-methoxybenzyl)ethanamine	1354632-02-2	2C-D-NBOMe	$C_{19}H_{25}NO_3$	315.4	315.18344
139	麻醉药品-8	阿法美沙多	Alphamethadol	17199-54-1	—	$C_{21}H_{29}NO$	311.5	311.22492
140	二类精神药品-49	硝西泮	Nitrazepam	146-22-5	—	$C_{15}H_{11}N_3O_3$	281.3	281.08005
141	麻醉药品-112	右丙氧芬	Dextropropoxyphene	469-62-5	—	$C_{22}H_{29}NO_2$	339.5	339.21982
142	非药用类-40	1-[(N-甲基-2-哌啶基)甲基]-3-(1-萘甲酰基)吡啶	(1-((1-Methylpiperidin-2-yl)methyl)-1H-indol-3-yl)(naphthalen-1-yl)methanone	137642-54-7	AM-1220	$C_{26}H_{25}N_2O$	382.5	382.20450
143	二类精神药品-51	奥沙西泮	Oxazepam	604-75-1	—	$C_{15}H_{11}ClN_2O_2$	286.7	286.05090
144	麻醉药品-61	美沙酮	Methadone	76-99-3	—	$C_{21}H_{27}NO$	309.5	309.20926
145	二类精神药品-19	氯硝西泮	Clonazepam	1622-61-3	—	$C_{15}H_{10}ClN_3O_3$	315.7	315.04108

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息 (续)

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS号	简称	分子式	分子量	精确分子量
146	非药用类-120	戊酰芬太尼	N-(1-Phenethyl piperidin-4-yl)-N-Phenylpentanamide	122882-90-0	Valeryl fentanyl	$C_{24}H_{32}N_2O$	364.5	364.25147
147	二类精神药品-25	艾司唑仑	Estazolam	29975-16-4	—	$C_{16}H_{11}ClN_4$	294.7	294.06723
148	二类精神药品-39	劳拉西泮	Lorazepam	846-49-1	—	$C_{15}H_{10}Cl_2N_2O_2$	321.16	320.01193
149	非药用类-7	N-(2-甲氧基苄基)-2-(2,5-二甲氧基-4-碘苯基)乙胺	2-(4-Iodo-2,5-dimethoxyphenyl)-N-(2-methoxybenzyl)ethanamine	919797-19-6	2C-I-NBOMe	$C_{18}H_{22}INO_3$	427.3	427.06442
150	非药用类-122	1-环己基-4-(1,2-二苯基乙基)哌嗪	1-Cyclohexyl-4-(1,2-diphenylethyl)piperazine	52694-55-0	MT-45 或 IC-6	$C_{24}H_{32}N_2$	348.5	348.25656
151	二类精神药品-5	氟硝西泮	Flunitrazepam	1622-62-4	—	$C_{16}H_{12}FN_3O_3$	313.3	313.08627
152	二类精神药品-48	尼美西泮	Nimetazepam	2011-67-8	—	$C_{16}H_{13}N_3O_3$	295.3	295.09570
153	二类精神药品-9	阿普唑仑	Alprazolam	28981-97-7	—	$C_{17}H_{13}ClN_4$	308.8	308.08289
154	二类精神药品-50	去甲西泮	Nordazepam	1088-11-5	—	$C_{15}H_{11}ClN_2O$	270.7	270.05600
155	二类精神药品-18	氯巴占	Clobazam	22316-47-8	—	$C_{16}H_{13}ClN_2O_2$	300.7	300.06656
156	非药用类-33	1-[2-(N-吗啉基)乙基]-3-(2,2,3,3-四甲基环丙甲酰基)吡啶	(1-(2-Morpholin-4-ylethyl)-1H-indol-3-yl)(2,2,3,3-tetramethylcyclopropyl) methanone	895155-26-7	A-796,260	$C_{22}H_{30}N_2O_2$	354.5	354.23071
157	二类精神药品-62	替马西泮	Temazepam	846-50-4	—	$C_{16}H_{13}ClN_2O_2$	300.7	300.06656

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息 (续)

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS 号	简称	分子式	分子量	精确分子量
158	非药用类-26	N-(1-氨基酰基-2-甲基丙基)-1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酰胺	N-(1-Amino-3-methyl-1-oxobutan-2-yl)-1-(5-fluoropentyl)-1H-indole-3-carboxamide	1801338-26-0	5F-ABICA	$C_{19}H_{26}FN_3O_2$	347.4	347.20090
159	非药用类-112	芬纳西泮	7-Bromo-5-(2-chlorophenyl)-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-one	51753-57-2	Phenazepam	$C_{15}H_{10}BrClN_2O$	349.6	347.96649
160	非药用类-41	1-[(N-甲基-2-哌啶基)甲基]-3-(1-金刚烷基甲酰基)吡啶	(1-((1-Methylpiperidin-2-yl)methyl)-1H-indol-3-yl)(adamantan-1-yl)methanone	335160-66-2	AM-1248	$C_{26}H_{34}N_2O$	390.6	390.26712
161	非药用类-27	N-(1-氨基酰基-2-甲基丙基)-1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酰胺	N-(1-Amino-3-methyl-1-oxobutan-2-yl)-1-(5-fluoropentyl)-1H-indazole-3-carboxamide	1800101-60-3	5F-AB-PINACA	$C_{18}H_{25}FN_4O_2$	348.4	348.19617
162	二类精神药品-32	氟地西洋	Fludiazepam	3900-31-0	—	$C_{16}H_{12}ClFN_2O$	302.7	302.06223
163	二类精神药品-24	地西洋	Diazepam	439-14-5	—	$C_{16}H_{13}ClN_2O$	284.7	284.07166
164	二类精神药品-63	四氢西洋	Tetrazepam	10379-14-3	—	$C_{16}H_{17}ClN_2O$	288.8	288.10294
165	麻醉药品-39	地芬诺酯	Diphenoxylate	915-30-0	—	$C_{30}H_{32}N_2O_2$	452.6	452.24637
166	非药用类-36	N-(1-氨基酰基-2-甲基丙基)-1-(4-氟苄基)吡啶-3-甲酰胺	N-(1-Amino-3-methyl-1-oxobutan-2-yl)-1-(4-fluorobenzyl)-1H-indazole-3-carboxamide	1629062-56-1	AB-FUBINACA	$C_{20}H_{21}FN_4O_2$	368.4	368.16486

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息 (续)

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS 号	简称	分子式	分子量	精确分子量
167	非药用类-28	N-(1-氨基酰基-2,2-二甲基丙基)-1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酰胺	N-(1-Amino-3,3-dimethyl-1-oxobutan-2-yl)-1-(5-fluoropentyl)-1H-indole-3-carboxamide	1801338-27-1	5F-ADBICA	$C_{20}H_{28}FN_3O_2$	361.5	361.21655
168	非药用类-62	N-(1-氨基酰基-2-苯基乙基)-1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酰胺	N-(1-Amino-1-oxo-3-phenylpropan-2-yl)-1-(5-fluoropentyl)-1H-indazole-3-carboxamide	2205029-76-9	PX-2	$C_{22}H_{25}FN_4O_2$	396.5	396.19617
169	非药用类-37	N-(1-氨基酰基-2-甲基丙基)-1-戊基吡啶-3-甲酰胺	N-(1-Amino-3-methyl-1-oxobutan-2-yl)-1-pentyl-1H-indazole-3-carboxamide	1445583-20-9	AB-PINACA	$C_{18}H_{26}N_4O_2$	330.4	330.20557
170	非药用类-38	N-(1-氨基酰基-2,2-二甲基丙基)-1-戊基吡啶-3-甲酰胺	N-(1-Amino-3,3-dimethyl-1-oxobutan-2-yl)-1-pentyl-1H-indole-3-carboxamide	1445583-48-1	ADBICA	$C_{20}H_{29}N_3O_2$	343.5	343.22598
171	二类精神药品-59	普拉西泮	Prazepam	2955-38-6	—	$C_{19}H_{17}ClN_2O$	324.8	324.10294
172	非药用类-29	N-(1-甲氧基羰基-2-甲基丙基)-1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酰胺	1-Methoxy-3-methyl-1-oxobutan-2-yl-1-(5-fluoropentyl)-1H-indazole-3-carboxamide	1715016-74-2	5F-AMB	$C_{19}H_{25}FN_3O_3$	363.4	363.19583
173	非药用类-35	N-(1-氨基酰基-2-甲基丙基)-1-(环己基甲基)吡啶-3-甲酰胺	N-(1-Amino-3-methyl-1-oxobutan-2-yl)-1-(cyclohexylmethyl)-1H-indazole-3-carboxamide	1185887-21-1	AB-CH MINACA	$C_{20}H_{28}N_4O_2$	356.2	356.22122

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息 (续)

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS 号	简称	分子式	分子量	精确分子量
174	非药用类-46	N-(1-甲基-1-苯基乙基)-1-(4-四氢吡喃基甲基)吡啶-3-甲酰胺	N-(2-Phenylpropyl)-1-(tetrahydropyran-4-ylmethyl)-1H-indazole-3-carboxamide	1400742-50-8	CUMYL-THPINACA	$C_{23}H_{27}N_3O_2$	377.5	377.21033
175	非药用类-31	1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酸-8-喹啉酯	Quinolin-8-yl 1-(5-fluoropentyl)-1H-indole-3-carboxylate	1400742-41-7	5F-PB-22	$C_{23}H_{21}FN_2O_2$	376.4	376.15869
176	一类精神药品-55	[1-(5-氟戊基)-1H-吡啶-3-基](2-碘苯基)甲酮	1-(5-Fluoropentyl)-3-(2-iodobenzoyl) indole	335161-03-0	AM-694	$C_{20}H_{19}FINO$	435.3	435.04953
177	非药用类-49	1-(4-氟苄基)吡啶-3-甲酸-8-喹啉酯	Quinolin-8-yl 1-(4-fluorobenzyl)-1H-indole-3-carboxylate	1800098-36-5	FUB-PB-22	$C_{25}H_{17}FN_2O_2$	396.4	396.12741
178	非药用类-34	1-(4-四氢吡喃基甲基)-3-(2,2,3,3-四甲基环丙甲酰基)吡啶	(1-(Tetrahydropyran-4-ylmethyl)-1H-indol-3-yl)(2,2,3,3-tetramethylcyclopropyl) methanone	895155-57-4	A-834,735	$C_{22}H_{29}NO_2$	339.5	339.21982
179	一类精神药品-56	1-(5-氟戊基)-3-(1-萘甲酰基)-1H-吡啶	1-(5-Fluoropentyl)-3-(1-naphthoyl)indole	335161-24-5	AM-2201	$C_{24}H_{22}FNO$	359.4	359.16855
180	非药用类-63	1-戊基-3-(4-甲氧基苯甲酰基)吡啶	(1-Pentyl-1H-indol-3-yl)(4-methoxyphenyl) methanone	1345966-78-0	RCS-4	$C_{21}H_{23}NO_2$	321.4	321.17288
181	非药用类-60	N-(1-甲氧基-2,2-二甲基丙基)-1-(4-氟苄基)吡啶-3-甲酰胺	N-(1-Methoxy-3,3-dimethyl-1-oxobutan-2-yl)-1-(4-fluorobenzyl)-1H-indazole-3-carboxamide	1715016-77-5	MDMB-FUBINACA	$C_{22}H_{24}FN_3O_3$	397.4	397.18018

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息 (续)

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS 号	简称	分子式	分子量	精确分子量
182	非药用类-51	2-甲基-1-丙基-3-(1-萘甲酰基)吲哚	(2-Methyl-1-propyl-1H-indol-3-yl)(naphthalen-1-yl)methanone	155471-08-2	JWH-015	$C_{23}H_{21}NO$	327.4	327.16176
183	非药用类-61	1-戊基吲哚-3-甲酸-8-喹啉酯	Quinolin-8-yl 1-pentyl-1H-indole-3-carboxylate	1400742-17-7	PB-22	$C_{23}H_{22}N_2O_2$	358.4	358.1682
184	非药用类-48	1-(4-氟苄基)-3-(1-萘甲酰基)吲哚	(1-(4-Fluorobenzyl)-1H-indol-3-yl)(naphthalen-1-yl)methanone	2365471-45-8	FUB-JWH-018	$C_{26}H_{18}FNO$	379.4	379.13724
185	一类精神药品-60	2-(2-甲氧基苯基)-1-(1-戊基-1H-吲哚-3-基)乙酮	2-(2-Methoxyphenyl)-1-(1-pentyl-1H-indol-3-yl)ethanone	864445-43-2	JWH-250	$C_{22}H_{25}NO_2$	335.4	335.18854
186	非药用类-58	1-(5-氟戊基)-3-(4-甲基-1-萘甲酰基)吲哚	(1-(5-Fluoropentyl)-1H-indol-3-yl)(4-methylnaphthalen-1-yl)methanone	1354631-24-5	MAM-2201	$C_{25}H_{24}FNO$	373.5	373.18420
187	一类精神药品-49	1-丁基-3-(1-萘甲酰基)吲哚	1-Butyl-3-(1-naphthoyl)indole	208987-48-8	JWH-073	$C_{23}H_{21}NO$	327.4	327.16232
188	非药用类-32	1-(5-氟戊基)-3-(2,2,3,3-四甲基环丙甲酰基)吲哚	(1-(5-Fluoropentyl)-1H-indol-3-yl)(2,2,3,3-tetramethylcyclopropyl)methanone	1364933-54-9	5F-UR-144	$C_{21}H_{28}FNO$	329.5	329.21549
189	非药用类-55	1-戊基-3-(2-氯苯乙酰基)吲哚	2-(2-Chlorophenyl)-1-(1-pentyl-1H-indol-3-yl)ethanone	864445-54-5	JWH-203	$C_{21}H_{22}ClNO$	339.9	339.13898
190	非药用类-64	N-(1-金刚烷基)-1-(5-氟戊基)吲哚-3-甲酰胺	N-(1-Adamantyl)-1-(5-fluoropentyl)-1H-indole-3-carboxamide	1354631-26-7	STS-135	$C_{24}H_{31}FN_2O$	382.5	382.24204

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息 (续)

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS 号	简称	分子式	分子量	精确分子量
191	非药用类-47	1-(5-氟戊基)-3-(4-乙基-1-萘甲酰基)吲哚	(1-(5-Fluoropentyl)-1H-indol-3-yl)(4-ethylnaphthalen-1-yl)methanone	1364933-60-7	EAM-2201	$C_{26}H_{26}FNO$	387.5	387.19983
192	一类精神药品-66	1-戊基-3-(1-萘甲酰基)吲哚	1-Pentyl-3-(1-naphthoyl) indole	209414-07-3	JWH-018 或 AM-678	$C_{24}H_{23}NO$	341.5	341.17798
193	非药用类-53	1-戊基-3-(4-甲氧基-1-萘甲酰基)吲哚	(1-Pentyl-1H-indol-3-yl)(4-methoxynaphthalen-1-yl)methanone	210179-46-7	JWH-081	$C_{25}H_{25}NO_2$	371.5	371.18854
194	非药用类-50	2-甲基-1-戊基-3-(1-萘甲酰基)吲哚	(2-Methyl-1-pentyl-1H-indol-3-yl)(naphthalen-1-yl)methanone	155471-10-6	JWH-007	$C_{25}H_{25}NO$	355.5	355.19360
195	非药用类-54	1-戊基-3-(4-甲基-1-萘甲酰基)吲哚	(1-Pentyl-1H-indol-3-yl)(4-methylnaphthalen-1-yl)methanone	619294-47-2	JWH-122	$C_{25}H_{25}NO$	355.5	355.19360
196	—	N-(1-甲氧基-2,2-二甲基丙基)-1-(环己基甲基)吲唑-3-甲酰胺	N-(1-Methoxy-3,3-dimethyl-1-oxobutan-2-yl)-1-(cyclohexylmethyl)-1H-indazole-3-carboxamide	1715016-78-6	MDMB-CHMINACA	$C_{22}H_{31}N_3O_3$	385.5	385.23654
197	非药用类-52	1-己基-3-(1-萘甲酰基)吲哚	(1-Hexyl-1H-indol-3-yl)(naphthalen-1-yl)methanone	209414-08-4	JWH-019	$C_{25}H_{25}NO$	355.5	355.19360
198	非药用类-65	1-戊基-3-(2,2,3,3-四甲基环丙甲酰基)吲哚	(1-Pentyl-1H-indol-3-yl)(2,2,3,3-tetramethylcyclopropyl)methanone	1199943-44-6	UR-144	$C_{21}H_{29}NO$	311.5	311.22492

表 A.1 麻醉药品和精神药品的相关信息 (续)

序号	管制目录号	中文名称	英文名	CAS 号	简称	分子式	分子量	精确分子量
199	非药用类-43	N-(1-金刚烷基)-1-戊基 吡啶-3-甲酰胺	N-(1-Adamantyl)- 1-pentyl-1H-in dole-3-carboxa mide	1345973-50-3	APICA	$C_{24}H_{32}N_2O$	364.5	364.25147
200	非药用类-56	1-戊基-3-(4- 乙基-1-萘甲 酰基)吡啶	(1-Pentyl-1H-in dol-3-yl)(4-ethy lnaphthalen-1- yl)methanone	824959-81-1	JWH-210	$C_{26}H_{27}NO$	369.5	369.20926
201	非药用类-57	1-戊基-2-(2- 甲基苯基)- 4-(1-萘甲酰 基)吡咯	(5-(2-Methylphe nyl)-1-pentyl-1 H-pyrrol-3-yl) (naphthalen-1-yl) methanone	914458-22-3	JWH-370	$C_{27}H_{27}NO$	381.5	381.20926
202	非药用类-44	N-(1-金刚烷基)-1-戊基 吡啶-3-甲酰胺	N-(1-Adamanty l)-1-pentyl-1H-in dazole-3-carbo xamide	1345973-53-6	APINACA	$C_{23}H_{31}N_3O$	365.5	365.24670
203	非药用类-45	1-(1-萘甲酰 基)-4-戊氧 基萘	(4-Pentyloxynap hthalen-1-yl)(na phthalen-1-yl)m ethanone	432047-72-8	CB-13	$C_{26}H_{24}O_2$	368.5	368.17764
内标		丙基解痉素	Proadifen	302-33-0	—	$C_{23}H_{31}NO_2$	353.5	353.23547
注 1: 管制目录号“麻醉药品-6”表示该化合物为精神药品和麻醉药品管制品种目录中麻醉药品目录项下序号 6 的化合物。以此类推。 注 2: 非药用麻醉药品和精神药品管制目录增补目录最初收录 116 种化合物,管制目录号为非药用类 1~116; 2017 年 3 月第一次增补 4 种化合物;管制目录号为非药用类 117~120,2017 年 6 月第二次增补 4 种化合物;管制目录号为非药用类 121~124,2018 年 9 月第三次增补 32 种化合物;管制目录号为非药用类 125~156。								

附 录 B

(资料性)

麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数

麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数见表 B.1(按保留时间排序)。

表 B.1 麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数

序号	中文名称	母离子/子离子	透镜电压 V	碰撞能量 V	保留时间 min
1	吗啡	286.1/165.1	71	42	1.44
		286.1/152.1		55	
2	羟吗啡酮	302.1/198.1	56	45	1.75
		302.1/227.0		30	
3	氢吗啡酮	286.1/185.0	71	31	2.39
		286.1/157.0		42	
4	卡西酮	150.0/117.0	33	24	2.61
		150.0/105.1		20	
5	2-氨基茛满	134.0/117.0	31	14	2.71
		134.0/115.0		26	
6	赛洛新	205.1/58.0	34	16	2.79
		205.1/160.0		19	
7	甲卡西酮	164.1/146.1	36	13	3.53
		164.1/131.0		20	
8	5,6-亚甲二氧基-2-氨基茛满	178.0/161.0	33	14	3.62
		178.0/130.9		21	
9	4-氟甲卡西酮	182.1/164.1	40	13	3.82
		182.1/149.0		21	
10	苯丙胺	136.0/91.1	30	18	4.14
		136.0/119.0		10	
11	3,4-亚甲二氧基甲卡西酮	208.0/160.1	40	18	4.34
		208.0/132.0		27	

表 B.1 麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数 (续)

序号	中文名称	母离子/子离子	透镜电压 V	碰撞能量 V	保留时间 min
12	乙卡西酮	178.1/132.0	40	17	4.43
		178.1/160.1		13	
13	4-氟苯丙胺	154.0/109.0	30	19	4.43
		154.0/137.0		10	
14	3-氟苯丙胺	154.0/109.0	31	18	4.47
		154.0/137.0		10	
15	双氢可待因	302.2/199.1	74	34	4.49
		302.2/201.1		29	
16	2-氟苯丙胺	154.0/109.0	31	19	4.50
		154.0/137.0		10	
17	可待因	300.1/199.1	77	30	4.52
		300.1/165.1		44	
18	去氧麻黄碱	150.0/91.1	32	20	4.61
		150.0/119.0		11	
19	二甲基色胺	189.0/144.0	32	19	4.61
		189.0/58.0		13	
20	替苯丙胺	180.0/133.1	32	19	4.61
		180.0/105.1		23	
21	2-二甲氨基-1-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]-1-丙酮	222.1/147.0	51	20	4.62
		222.1/72.1		21	
22	羟考酮	316.1/256.1	58	26	4.76
		316.1/241.0		29	
23	4-甲氧基甲卡西酮	194.1/176.1	38	13	4.80
		194.1/161.1		20	
24	二甲基安非他明	164.0/91.1	34	22	4.83
		164.0/119.0		13	

表 B.1 麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数 (续)

序号	中文名称	母离子/子离子	透镜电压 V	碰撞能量 V	保留时间 min
25	4-氟甲基苯丙胺	168.0/109.0	33	21	4.83
		168.0/137.0		12	
26	副甲氧基安非他明	166.0/149.1	30	10	4.84
		166.0/121.0		20	
27	3,4-亚甲二氧基乙 卡西酮	222.1/174.1	44	19	4.85
		222.1/204.1		13	
28	3-氟甲基苯丙胺	168.1/109.0	34	20	4.86
		168.1/137.0		12	
29	3-甲氧基甲卡西酮	194.0/176.1	43	13	4.86
		194.0/161.1		20	
30	2-氟甲基苯丙胺	168.0/109.0	38	21	4.89
		168.0/137.0		13	
31	匹莫林	177.0/106.1	34	13	4.89
		177.0/79.0		27	
32	二亚甲基双氧安非 他明	194.0/163.1	37	14	4.90
		194.0/105.1		25	
33	N,N-二甲基-5-甲 氧基色胺	219.1/174.1	36	16	4.90
		219.1/58.0		15	
34	咖啡因	195.0/138.1	58	20	4.93
		195.0/110.1		24	
35	α -甲基色胺	175.0/158.1	30	10	4.94
		175.0/143.1		27	
		178.0/131.0		23	
36	1-苯基-2-甲氨基-1- 丁酮	178.0/160.1	37	12	4.94
		178.0/131.0		23	

表 B.1 麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数 (续)

序号	中文名称	母离子/子离子	透镜电压 V	碰撞能量 V	保留时间 min
37	1-[5-(2,3-二氢苯并呋喃基)]-2-丙胺	178.1/161.1	30	10	4.95
		178.1/133.0		22	
38	2,5-二甲氧基苯乙胺	182.1/165.1	33	10	5.02
		182.1/150.0		19	
39	4-甲氧基甲基苯丙胺	180.1/121.0	33	22	5.05
		180.1/149.1		12	
40	甲米雷司	177.0/134.0	32	13	5.06
		177.0/117.0		22	
41	2-甲基甲卡西酮	178.0/160.1	36	13	5.08
		178.0/145.1		20	
42	4-甲基甲卡西酮	178.1/160.1	39	13	5.11
		178.1/145.1		21	
43	3-氯甲卡西酮	198.0/145.0	46	19	5.13
		198.0/144.0		31	
44	1-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]-2-(N-吡咯烷基)-1-丙酮	248.1/147.0	57	23	5.13
		248.1/98.1		25	
45	三甲氧基安非他明	209.0/194.1	61	16	5.16
		209.0/178.2		17	
46	3-甲基甲卡西酮	178.1/145.1	36	20	5.17
		178.1/160.1		13	
47	2-甲氨基-1-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]-1-丁酮	222.1/174.1	44	18	5.17
		222.1/204.1		12	
48	4-氯甲卡西酮	198.0/145.1	41	19	5.18
		198.0/144.0		31	
49	1-苯基-2-乙氨基-1-丁酮	192.1/174.1	40	13	5.25
		192.1/130.0		30	

表 B.1 麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数 (续)

序号	中文名称	母离子/子离子	透镜电压 V	碰撞能量 V	保留时间 min
50	乙芬胺	208.1/163.1	38	14	5.28
		208.1/135.0		22	
51	1-苯基-2-(N-吡咯烷基)-1-丁酮	218.1/91.1	52	25	5.37
		218.1/147.0		17	
52	羟哌替啶	264.2/190.2	64	21	5.40
		264.2/70.0		29	
53	4-甲基乙卡西酮	192.0/174.1	39	13	5.43
		192.0/146.1		18	
		241.9/132.0		21	
54	4-溴甲卡西酮	241.9/145.1	47	18	5.44
		241.9/132.0		21	
55	二甲氧基安非他明	196.0/179.1	30	10	5.45
		196.0/151.1		17	
56	4-氯苯丙胺	170.0/153.1	31	10	5.52
		170.0/125.0		20	
57	4-氯乙卡西酮	212.0/194.1	46	14	5.52
		212.0/159.1		19	
58	二乙基色胺	217.1/86.1	36	15	5.54
		217.1/144.0		22	
59	1-(3-氯苯基)哌嗪	197.0/154.1	63	21	5.55
		197.0/118.2		35	
60	1-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]-2-(N-吡咯烷基)-1-丁酮	262.1/161.0	57	23	5.56
		262.1/112.1		27	
61	1-(5-苯并呋喃基)-N-甲基-2-丙胺	190.1/131.0	35	21	5.57
		190.1/159.1		12	

表 B.1 麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数 (续)

序号	中文名称	母离子/子离子	透镜电压 V	碰撞能量 V	保留时间 min
62	N-甲基-N-异丙基-5-甲氧基色胺	247.1/86.1	41	15	5.60
		247.1/174.1		19	
63	氯胺酮	238.1/124.9	40	28	5.61
		238.1/220.0		15	
64	1-(2-噻吩基)-2-(N-吡咯烷基)-1-戊酮	238.1/126.0	51	21	5.64
		238.1/97.0		24	
65	4-甲基硫基安非他明	182.0/165.1	30	10	5.67
		182.0/117.0		20	
66	1-(4-甲基苯基)-2-甲氨基-1-丁酮	192.1/174.1	37	13	5.68
		192.1/145.0		22	
67	1-苯基-2-甲氨基-1-戊酮	192.1/131.9	40	18	5.69
		192.1/174.1		13	
68	1-(2-苯并咪唑基)-N-甲基-2-丙胺	190.0/58.0	30	10	5.74
		190.0/91.0		37	
69	2-氨基-4-甲基-5-(4-甲基苯基)-4,5-二氢噻唑	190.8/148.1	32	12	5.78
		190.8/131.0		21	
70	3,4-二甲基甲卡西酮	192.0/174.1	39	13	5.78
		192.0/159.1		21	
71	2,5-二甲氧基-4-甲基苯乙胺	196.1/179.1	33	12	5.83
		196.1/164.1		20	
		264.1/43.0		55	
72	曲马多	264.1/58.0	39	18	5.84
		264.1/43.0		55	
73	2,5-二甲氧基-4-氯苯乙胺	216.0/199.1	37	13	5.84
		216.0/184.0		21	

表 B.1 麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数 (续)

序号	中文名称	母离子/子离子	透镜电压 V	碰撞能量 V	保留时间 min
74	蒂巴因	312.2/58.0	46	14	5.87
		312.2/251.1		29	
75	6-溴-3,4-亚甲二氧 基甲基苯丙胺	272.0/240.9	47	15	5.88
		272.0/212.9		25	
76	1-甲基-4-苯基-4-哌 啉丙酸酯	248.1/174.2	53	15	5.88
		248.1/44.1		21	
77	2-(3-甲氧基苯基)- 2-乙氨基环己酮	248.1/203.1	38	14	5.89
		248.1/121.0		29	
78	乙基去甲氯胺酮	252.0/124.9	43	30	5.90
		252.0/234.1		16	
79	哌醋甲酯	234.1/84.0	46	21	5.92
		234.1/56.1		41	
80	海洛因	370.1/268.1	80	29	5.97
		370.1/328.2		27	
81	1-苯基-2-(N-吡咯 烷基)-1-戊酮	232.1/91.1	53	24	5.99
		232.1/126.0		27	
82	可卡因	304.1/182.2	56	20	6.00
		304.1/105.0		33	
83	1-[3,4-(亚甲二氧 基)苯基]-2-乙氨 基-1-戊酮	250.1/232.1	49	15	6.01
		250.1/202.2		19	
84	甲喹酮	251.1/233.1	50	15	6.03
		251.1/203.1		20	
85	亚甲基二氧吡咯戊 酮	276.1/175.1	60	22	6.12
		276.1/126.0		27	
86	1-(4-氟苯基)-2- (N-吡咯烷基)-1- 戊酮	250.1/109.1	58	24	6.12
		250.1/126.0		26	

表 B.1 麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数 (续)

序号	中文名称	母离子/子离子	透镜电压 V	碰撞能量 V	保留时间 min
87	N,N-二烯丙基-5-甲氧基色胺	271.1/110.1	41	15	6.13
		271.1/174.1		18	
88	哌替啶	248.2/220.1	64	22	6.16
		248.2/174.2		20	
89	1-(3-三氟甲基苯基)哌嗪	231.0/188.1	60	23	6.17
		231.0/118.0		41	
		414.3/211.1		37	
		377.2/345.1		13	
90	二氢埃托啡	414.3/187.1	103	38	6.21
		414.3/211.1		37	
91	瑞芬太尼	377.2/317.2	61	16	6.26
		377.2/345.1		13	
92	布苯丙胺	274.2/257.0	58	12	6.31
		274.2/228.9		19	
93	1-(4-甲氧基苯基)-2-(N-吡咯烷基)-1-戊酮	262.1/120.9	58	26	6.31
		262.1/191.1		17	
94	2,5-二甲氧基-4-碘苯乙胺	308.0/291.0	48	14	6.33
		308.0/275.9		25	
95	1,4-二苄基哌嗪	267.1/91.1	56	30	6.33
		267.1/175.2		18	
96	2,5-二甲氧基-4-乙基苯乙胺	210.1/193.1	34	12	6.43
		210.1/178.1		20	
97	芬氟拉明	232.1/159.0	49	24	6.45
		232.1/109.0		44	
98	β -羟基硫代芬太尼	359.1/341.2	63	17	6.47
		359.1/192.1		24	

表 B.1 麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数 (续)

序号	中文名称	母离子/子离子	透镜电压 V	碰撞能量 V	保留时间 min
99	乙酰芬太尼	323.3/188.2	66	22	6.50
		323.3/105.1		36	
100	奥芬太尼	371.2/188.2	68	23	6.51
		371.2/105.1		39	
101	咯环利定	230.1/72.1	30	10	6.51
		230.1/91.1		31	
102	喷他佐辛	286.2/218.1	57	21	6.51
		286.2/175.1		28	
103	吡咯戊酮	246.1/105.1	55	25	6.55
		246.1/175.1		18	
104	倍他羟基芬太尼	353.2/186.2	65	25	6.65
		353.2/335.2		18	
105	二甲氧基乙基安非他明	224.1/207.1	34	12	6.70
		224.1/179.1		19	
106	苯环利定	244.1/86.1	30	11	6.71
		244.1/91.1		32	
107	四氢呋喃芬太尼	379.2/188.2	66	23	6.75
		379.2/105.1		40	
108	硫代芬太尼	343.2/194.1	65	22	6.76
		343.2/111.0		36	
		335.2/105.1		37	
109	左美沙芬	272.2/215.1	66	25	6.83
		272.2/171.1		40	
110	丙烯酰芬太尼	335.2/188.2	67	23	6.85
		335.2/105.1		37	

表 B.1 麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数 (续)

序号	中文名称	母离子/子离子	透镜电压 V	碰撞能量 V	保留时间 min
111	倍他羟基-3-甲基芬太尼	367.2/200.1	69	26	6.89、6.95
		367.2/218.1		23	
112	1-苯乙基-4-苯基-4-哌啶乙酸酯	324.1/134.0	59	23	6.93
		324.1/105.1		37	
113	3,4-二氯-N-[(1-二甲氨基环己基)甲基]苯甲酰胺	329.1/284.1	52	17	6.93
		329.1/173.0		29	
114	咪达唑仑	326.1/291.1	85	27	6.95
		326.1/223.0		38	
115	芬太尼	337.3/188.1	65	23	6.95
		337.3/105.1		37	
116	2,5-二甲氧基-4-丙基苯乙胺	224.2/207.1	36	12	6.96
		224.2/192.1		20	
117	阿芬太尼	417.2/268.2	65	18	6.98
		417.2/197.1		26	
118	美达西洋	271.1/207.1	63	29	6.98
		271.1/242.0		20	
119	氟西洋	388.2/315.1	67	22	7.03
		388.2/317.1		19	
120	呋喃芬太尼	375.2/188.2	69	22	7.04
		375.2/105.1		38	
121	对氟芬太尼	355.2/188.1	68	24	7.04
		355.2/105.1		38	
122	3-甲基硫代芬太尼	357.2/208.1	71	24	7.06
		357.2/111.0		35	
123	阿法甲基芬太尼	351.2/202.1	68	23	7.09
		351.2/91.1		39	

表 B.1 麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数 (续)

序号	中文名称	母离子/子离子	透镜电压 V	碰撞能量 V	保留时间 min
124	氯尼他秦	387.2/100.2	74	26	7.09
		387.2/124.9		36	
125	1-苯基-2-(N-吡咯烷基)-1-庚酮	260.2/91.1	59	26	7.09
		260.2/154.2		28	
126	溴西洋	316.0/182.1	69	34	7.10
		316.0/209.0		26	
127	丁丙诺啡	468.4/396.2	117	40	7.13
		468.4/414.3		34	
128	反-3-甲基芬太尼	351.2/202.1	69	23	7.19
		351.2/105.1		36	
129	顺-3-甲基芬太尼	351.3/202.1	69	25	7.23
		351.3/105.1		38	
130	卡芬太尼	395.3/335.2	63	19	7.24
		395.3/363.1		14	
131	异丁酰芬太尼	351.3/188.2	68	23	7.31
		351.3/105.1		38	
132	1-[(N-甲基-2-哌啶基)甲基]-3-(2-碘苯甲酰基)吡啶	459.1/362.0	72	21	7.34
		459.1/98.1		32	
133	丁酰芬太尼	351.2/188.1	66	24	7.34
		351.2/105.1		39	
134	4-氟异丁酰芬太尼	369.2/188.2	71	25	7.40
		369.2/105.1		39	
135	扎来普隆	306.1/236.0	74	28	7.42
		306.1/264.1		23	
136	4-氟丁酰芬太尼	369.2/188.2	72	24	7.43
		369.2/105.1		39	

表 B.1 麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数 (续)

序号	中文名称	母离子/子离子	透镜电压 V	碰撞能量 V	保留时间 min
137	舒芬太尼	387.1/238.1	62	20	7.52
		387.1/111.0		36	
138	N-(2-甲氧基苄基)- 2-(2,5-二甲氧基-4- 甲基苯基)乙胺	316.2/121.0	56	20	7.53
		316.2/91.1		39	
139	阿法美沙多	312.2/105.1	52	25	7.54
		312.2/167.1		23	
140	硝西泮	282.1/236.0	72	25	7.55
		282.1/180.0		39	
141	右丙氧芬	340.2/266.2	33	10	7.61
		340.2/58.0		14	
142	1-[(N-甲基-2-哌啶 基)甲基]-3-(1-萘 甲酰基)吡啶	383.2/112.1	67	22	7.63
		383.2/155.0		26	
143	奥沙西泮	287.1/241.0	59	22	7.70
		287.1/163.0		37	
144	美沙酮	310.2/265.1	50	15	7.72
		310.2/105.0		27	
145	氯硝西泮	316.1/270.0	77	25	7.72
		316.1/214.0		38	
		295.1/205.1		41	
146	戊酰芬太尼	365.3/188.2	68	24	7.73
		365.3/105.1		40	
147	艾司唑仑	295.1/267.0	77	25	7.74
		295.1/205.1		41	
148	劳拉西泮	321.0/275.0	62	22	7.83
		321.0/229.0		31	

表 B.1 麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数 (续)

序号	中文名称	母离子/子离子	透镜电压 V	碰撞能量 V	保留时间 min
149	N-(2-甲氧基苄基)-2-(2,5-二甲氧基-4-碘苯基)乙胺	428.1/121.0	62	22	7.84
		428.1/91.1		42	
150	1-环己基-4-(1,2-二苯基乙基)哌嗪	349.2/181.1	57	24	7.91
		349.2/169.1		19	
151	氟硝西泮	314.1/268.1	75	26	7.92
		314.1/239.1		35	
152	尼美西泮	296.1/250.1	73	26	7.95
		296.1/221.1		35	
153	阿普唑仑	309.1/281.1	84	27	7.98
		309.1/205.1		42	
154	去甲西泮	271.0/139.9	69	28	8.00
		271.0/208.1		28	
155	氯巴占	301.1/259.0	64	21	8.08
		301.1/224.0		34	
156	1-[2-(N-吗啉基)乙基]-3-(2,2,3,3-四甲基环丙甲酰基)吡啶	355.2/125.0	67	21	8.08
		355.2/114.1		27	
157	替马西泮	301.0/255.1	65	24	8.08
		301.0/177.1		41	
158	N-(1-氨甲酰基-2-甲基丙基)-1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酰胺	348.2/232.1	40	21	8.20
		348.2/144.0		40	
159	芬纳西泮	349.0/206.1	79	36	8.28
		349.0/183.9		31	
160	1-[(N-甲基-2-哌啶基)甲基]-3-(1-金刚烷基甲酰基)吡啶	391.3/135.0	74	29	8.34
		391.3/112.1		30	
		303.1/154.0		29	

表 B.1 麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数 (续)

序号	中文名称	母离子/子离子	透镜电压 V	碰撞能量 V	保留时间 min
161	N-(1-氨甲酰基-2-甲基丙基)-1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酰胺	349.2/304.2	40	15	8.34
		349.2/233.0		24	
162	氟地西洋	303.1/211.0	73	33	8.38
		303.1/154.0		29	
163	地西洋	285.1/193.1	74	32	8.44
		285.1/154.0		27	
164	四氢西洋	289.1/225.1	69	30	8.54
		289.1/253.1		24	
165	地芬诺酯	453.3/379.2	99	25	8.57
		453.3/187.1		32	
166	N-(1-氨甲酰基-2-甲基丙基)-1-(4-氟苄基)吡啶-3-甲酰胺	369.2/324.2	43	15	8.57
		369.2/253.0		25	
167	N-(1-氨甲酰基-2,2-二甲基丙基)-1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酰胺	362.1/232.1	41	23	8.61
		362.1/345.2		10	
168	N-(1-氨甲酰基-2-苯基乙基)-1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酰胺	397.2/233.0	47	25	8.67
		397.2/380.1		10	
169	N-(1-氨甲酰基-2-甲基丙基)-1-戊基吡啶-3-甲酰胺	331.2/215.1	39	25	8.92
		331.2/286.2		15	
170	N-(1-氨甲酰基-2,2-二甲基丙基)-1-戊基吡啶-3-甲酰胺	344.2/214.1	39	22	9.15
		344.2/144.0		40	
171	普拉西洋	325.0/271.0	69	24	9.18
		325.0/140.0		38	

表 B.1 麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数 (续)

序号	中文名称	母离子/子离子	透镜电压 V	碰撞能量 V	保留时间 min
172	N-(1-甲氧基羰基-2-甲基丙基)-1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酰胺	364.2/233.1	54	22	9.30
		364.2/304.2		15	
		378.2/243.1		21	
173	N-(1-氨甲酰基-2-甲基丙基)-1-(环己基甲基)吡啶-3-甲酰胺	357.2/312.2	44	16	9.31
		357.2/241.1		26	
174	N-(1-甲基-1-苯基乙基)-1-(4-四氢吡喃基甲基)吡啶-3-甲酰胺	378.2/260.1	44	10	9.32
		378.2/243.1		21	
175	1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酸-8-喹啉酯	377.1/232.0	44	14	9.42
		377.1/144.0		38	
176	[1-(5-氟戊基)-1H-吡啶-3-基](2-碘苯基)甲酮	436.1/230.8	91	27	9.54
		436.1/202.9		46	
177	1-(4-氟苄基)吡啶-3-甲酸-8-喹啉酯	397.1/252.0	46	13	9.61
		397.1/109.0		34	
178	1-(4-四氢吡喃基甲基)-3-(2,2,3,3-四甲基环丙甲酰基)吡啶	340.2/125.0	71	23	9.67
		340.2/242.1		25	
179	1-(5-氟戊基)-3-(1-萘甲酰基)-1H-吡啶	360.2/155.0	79	25	9.76
		360.2/127.0		46	
180	1-戊基-3-(4-甲氧基苯甲酰基)吡啶	322.2/134.9	68	23	9.77
		322.2/77.0		48	
181	N-(1-甲氧基羰基-2,2-二甲基丙基)-1-(4-氟苄基)吡啶-3-甲酰胺	398.2/338.2	57	16	9.78
		398.2/253.0		25	
182	2-甲基-1-丙基-3-(1-萘甲酰基)吡啶	328.1/155.0	71	23	9.82
		328.1/127.0		41	

表 B.1 麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数 (续)

序号	中文名称	母离子/子离子	透镜电压 V	碰撞能量 V	保留时间 min
183	1-戊基吡啶-3-甲酸-8-喹啉酯	359.1/214.1	43	12	9.88
		359.1/144.0		36	
184	1-(4-氟苄基)-3-(1-萘甲酰基)吡啶	380.1/155.0	77	25	9.92
		380.1/109.0		36	
185	2-(2-甲氧基苯基)-1-(1-戊基-1H-吡啶-3-基)乙酮	336.2/121.0	64	20	9.93
		336.2/91.1		41	
186	1-(5-氟戊基)-3-(4-甲基-1-萘甲酰基)吡啶	374.2/169.1	76	26	9.96
		374.2/141.0		42	
187	1-丁基-3-(1-萘甲酰基)吡啶	328.2/155.0	71	23	9.97
		328.2/126.9		42	
188	1-(5-氟戊基)-3-(2,2,3,3-四甲基环丙甲酰基)吡啶	330.3/125.0	71	22	10.04
		330.3/232.0		24	
189	1-戊基-3-(2-氯苯乙酰基)吡啶	340.1/124.9	69	29	10.08
		340.1/188.1		20	
190	N-(1-金刚烷基)-1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酰胺	383.2/135.0	73	30	10.09
		383.2/232.1		24	
191	1-(5-氟戊基)-3-(4-乙基-1-萘甲酰基)吡啶	388.2/183.1	82	26	10.16
		388.2/232.0		26	
192	1-戊基-3-(1-萘甲酰基)吡啶	342.2/155.0	78	24	10.22
		342.2/127.0		44	
193	1-戊基-3-(4-甲氧基-1-萘甲酰基)吡啶	372.2/185.1	76	25	10.29
		372.2/157.0		40	
194	2-甲基-1-戊基-3-(1-萘甲酰基)吡啶	356.1/155.0	72	26	10.33
		356.1/126.9		45	
195	1-戊基-3-(4-甲基-1-萘甲酰基)吡啶	356.2/169.1	76	25	10.40
		356.2/141.0		40	

表 B.1 麻醉药品和精神药品液相色谱-串联质谱法参数 (续)

序号	中文名称	母离子/子离子	透镜电压 V	碰撞能量 V	保留时间 min
196	N-(1-甲氧基羰基-2,2-二甲基丙基)-1-(环己基甲基)吡啶-3-甲酰胺	386.3/241.1	58	25	10.41
		386.3/326.2		17	
197	1-己基-3-(1-萘甲酰基)吡啶	356.2/155.0	78	25	10.43
		356.2/127.0		45	
198	1-戊基-3-(2,2,3,3-四甲基环丙甲酰基)吡啶	312.3/125.0	70	22	10.45
		312.3/214.1		23	
199	N-(1-金刚烷基)-1-戊基吡啶-3-甲酰胺	365.3/135.0	70	29	10.48
		365.3/214.1		23	
200	1-戊基-3-(4-乙基-1-萘甲酰基)吡啶	370.2/183.1	76	26	10.57
		370.2/214.1		25	
201	1-戊基-2-(2-甲基苯基)-4-(1-萘甲酰基)吡咯	382.2/155.1	65	22	10.65
		382.2/127.0		49	
202	N-(1-金刚烷基)-1-戊基吡啶-3-甲酰胺	366.2/135.0	51	21	10.75
		366.2/93.1		44	
203	1-(1-萘甲酰基)-4-戊氧基萘	369.1/155.0	69	26	10.84
		369.1/171.1		28	
内标	丙基解痉素	354.3/209.1	60	19	8.31
		354.3/167.1		29	

附 录 C

(资料性)

液相色谱-高分辨质谱法参数

液相色谱-高分辨质谱法参数见表 C.1。

表 C.1 液相色谱-高分辨质谱法参数

序号	中文名称	一级质谱准分子离子/二级质谱特征离子	碰撞能量 V	保留时间 min
1	吗啡	286.14377/165.06988	40	1.73
2	氢吗啡酮	286.14377/185.05971	30	2.00
3	羟吗啡酮	302.13828/284.12812	28.33	2.11
4	赛洛新	205.13330/58.06513	28.33	2.39
5	卡西酮	150.09125/132.08078	28.33	2.42
6	2-氨基茛满	134.09634/117.06988	28.33	2.44
7	甲卡西酮	164.10687/146.09643	28.33	2.54
8	5,6-亚甲二氧基-2-氨基茛满	178.08612/161.05971	28.33	2.63
9	双氢可待因	302.17465/199.07536	40	2.69
10	4-氟甲卡西酮	182.09757/164.08700	28.33	2.71
11	可待因	300.15900/215.10666	35	2.76
12	苯丙胺	136.11201/91.05423	28.33	2.78
13	3,4-亚甲二氧基甲卡西酮	208.09662/160.07569	28.33	2.80
14	2-二甲氨基-1-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]-1-丙酮	222.11218/72.08078	35	2.89
15	乙卡西酮	178.12236/160.11208	28.33	2.89
16	α -甲基色胺	175.12291/158.09643	10	2.95
17	去氧麻黄碱	150.12764/91.05423	35	2.95
18	2-氟苯丙胺	154.10257/109.04480	28.33	2.98
19	4-氟苯丙胺	154.10257/109.04480	28.33	2.98
20	二甲基色胺	189.13849/58.06513	28.33	2.99
21	替苯丙胺	180.10178/135.04406	28.33	3.00
22	3-氟苯丙胺	154.10257/109.04480	28.33	3.00
23	4-甲氧基甲卡西酮	194.11746/176.10699	28.33	3.05

表 C.1 液相色谱-高分辨质谱法参数 (续)

序号	中文名称	一级质谱准分子离子/二级质谱特征离子	碰撞能量 V	保留时间 min
24	羟考酮	316.15384/298.14377	28.33	3.05
25	3,4-亚甲二氧基乙卡西酮	222.11218/174.09134	28.33	3.07
26	副甲氧基安非他明	166.12262/149.09609	28.33	3.10
27	1-苯基-2-乙氨基-1-丁酮	192.13809/174.12773	15	3.12
28	二甲基安非他明	164.14333/91.05423	28.33	3.13
29	N,N-二甲基-5-甲氧基色胺	219.14899/58.06513	28.33	3.13
30	咖啡因	195.08751/138.06619	35	3.13
31	2-氟甲基苯丙胺	168.11826/109.04480	28.33	3.15
32	3-甲氧基甲卡西酮	194.11746/176.10699	28.33	3.15
33	二亚甲基双氧安非他明	194.11746/163.07536	28.33	3.15
34	1-[5-(2,3-二氢苯并呋喃基)]-2-丙胺	178.12250/161.09609	28.33	3.17
35	4-氟甲基苯丙胺	168.11826/137.07611	28.33	3.18
36	3-氟甲基苯丙胺	168.11826/109.04480	28.33	3.18
37	1-苯基-2-甲氨基-1-丁酮	178.12250/160.11208	28.33	3.18
38	2,5-二甲氧基苯乙胺	182.11732/165.09101	10	3.18
39	匹莫林	177.06577/106.06513	28.33	3.20
40	1-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]-2-(N-吡咯烷基)-1-丙酮	248.12778/98.09643	25	3.22
41	4-甲氧基甲基苯丙胺	180.13817/149.09609	28.33	3.25
42	三甲氧基安非他明	226.14346/209.11722	28.33	3.27
43	甲米雷司	177.10207/134.09643	28.33	3.28
44	2-甲基甲卡西酮	178.12250/160.11208	28.33	3.29
45	4-甲基甲卡西酮	178.12250/160.11208	28.33	3.31
46	2-甲氨基-1-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]-1-丁酮	222.11218/174.09134	28.33	3.32
47	3-甲基甲卡西酮	178.12250/160.11208	28.33	3.34
48	3-氯甲卡西酮	198.06798/145.0886	28.33	3.36
49	4-氯甲卡西酮	198.06798/180.05745	28.33	3.40

表 C.1 液相色谱-高分辨质谱法参数 (续)

序号	中文名称	一级质谱准分子离子/二级质谱特征离子	碰撞能量 V	保留时间 min
50	羟哌替啶	264.15903/190.12264	25	3.43
51	乙芬胺	208.13306/163.07536	28.33	3.43
52	1-苯基-2-(N-吡咯烷基)-1-丁酮	218.15366/91.05423	25	3.47
53	二甲氧基安非他明	196.13321/179.10666	28.33	3.55
54	1-(2-苯并呋喃基)-N-甲基-2-丙胺	190.12264/58.06513	10	3.57
55	4-甲基乙卡西酮	192.13809/174.12773	28.33	3.57
56	1-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]-2-(N-吡咯烷基)-1-丁酮	262.14343/112.11208	30	3.60
57	4-溴甲卡西酮	242.01715/145.0886	28.33	3.62
58	二乙基色胺	217.16974/86.09643	28.33	3.65
59	4-氯乙卡西酮	212.08354/194.07310	28.33	3.65
60	N-甲基-N-异丙基-5-甲氧基色胺	247.18010/86.09643	28.33	3.66
61	氯胺酮	238.09901/125.01525	28.33	3.67
62	1-(3-氯苯基)哌嗪	197.08392/154.0418	25	3.68
63	1-(5-苯并呋喃基)-N-甲基-2-丙胺	190.12264/159.08044	28.33	3.69
64	4-氯苯丙胺	170.07297/125.01525	28.33	3.71
65	1-(2-噻吩基)-2-(N-吡咯烷基)-1-戊酮	238.12576/126.12773	28.33	3.73
66	4-甲基硫基安非他明	182.09962/165.07325	28.33	3.78
67	1-(4-甲基苯基)-2-甲氨基-1-丁酮	192.13809/174.12773	28.33	3.79
68	1-苯基-2-甲氨基-1-戊酮	192.13809/174.12773	28.33	3.81
69	曲马多	264.19534/58.06513	28.33	3.85
70	蒂巴因	312.15887/58.06513	28.33	3.88
71	3,4-二甲基甲卡西酮	192.13809/174.12773	28.33	3.89
72	2-氨基-4-甲基-5-(4-甲基苯基)-4,5-二氢噻唑	191.11772/148.11208	28.33	3.90
73	1-甲基-4-苯基-4-哌啶丙酸酯	248.16450/174.12773	25	3.91

表 C.1 液相色谱-高分辨质谱法参数 (续)

序号	中文名称	一级质谱准分子离子/二级质谱特征离子	碰撞能量 V	保留时间 min
74	2,5-二甲氧基-4-甲基苯乙胺	196.13321/179.10666	28.33	3.92
75	2,5-二甲氧基-4-氯苯乙胺	216.07837/199.05203	28.33	3.94
76	乙基去甲氯胺酮	252.11447/125.01525	28.33	3.97
77	6-溴-3,4-亚甲二氧基甲基苯丙胺	272.02774/240.98591	28.33	3.98
78	2-(3-甲氧基苯基)-2-乙氨基环己酮	248.16450/203.10666	28.33	3.98
79	海洛因	370.16422/211.07536	40	3.99
80	哌醋甲酯	234.14848/84.08078	28.33	3.99
81	1-苯基-2-(N-吡咯烷基)-1-戊酮	232.16931/91.05423	22	4.03
82	1-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]-2-乙氨基-1-戊酮	250.14339/232.13321	28.33	4.06
83	可卡因	304.15378/182.11756	28.33	4.07
84	亚甲基二氧吡咯戊酮	276.15894/126.12773	25	4.14
85	哌替啶	248.16450/220.13321	25	4.17
86	N,N-二烯丙基-5-甲氧基色胺	271.18002/110.09643	28.33	4.20
87	1-(3-三氟甲基苯基)哌嗪	231.11006/188.06816	25	4.23
88	1-(4-氟苯基)-2-(N-吡咯烷基)-1-戊酮	250.15976/109.04480	28.33	4.23
89	二氢埃托啡	414.26324/187.07536	50	4.23
90	1-(4-甲氧基苯基)-2-(N-吡咯烷基)-1-戊酮	262.17972/121.06479	23	4.33
91	瑞芬太尼	377.20709/228.12303	28.33	4.33
92	1,4-二苄基哌嗪	267.18515/91.05423	23	4.35
93	布苯丙胺	274.04333/257.01409	28.33	4.38
94	2,5-二甲氧基-4-碘苯乙胺	308.01364/290.98765	28.33	4.42
95	芬氟拉明	232.13046/159.04161	28.33	4.48
96	2,5-二甲氧基-4-乙基苯乙胺	210.14857/193.12231	28.33	4.51
97	喷他佐辛	286.21609/218.15394	25	4.54
98	β -羟基硫代芬太尼	359.17877/192.08415	28.33	4.54

表 C.1 液相色谱-高分辨质谱法参数 (续)

序号	中文名称	一级质谱准分子离子/二级质谱特征离子	碰撞能量 V	保留时间 min
99	乙酰芬太尼	323.21179/188.14338	28.33	4.56
100	吡咯戊酮	246.18481/105.06988	22	4.57
101	奥芬太尼	371.21293/188.14338	28.33	4.57
102	咯环利定	230.18999/72.08078	28.33	4.60
103	倍他羟基芬太尼	353.22235/186.12773	28	4.68
104	苯环利定	244.20561/86.09643	28.33	4.78
105	二甲氧基乙基安非他明	224.16451/207.13796	28.33	4.78
106	倍他羟基-3-甲基芬太尼	367.23800/200.14338	30	4.67、4.83
107	四氢呋喃芬太尼	379.23700/188.14338	28.33	4.83
108	硫代芬太尼	343.18386/194.09980	28.33	4.84
109	左美沙芬	272.20047/213.12739	35	4.85
110	丙烯酰芬太尼	335.21179/188.14338	28.33	4.92
111	芬太尼	337.22744/188.14338	28.33	4.97
112	咪达唑仑	326.08502/291.11663	35	4.98
113	美达西洋	271.09924/207.10425	30	5.00
114	1-苯乙基-4-苯基-4-哌啶乙酸酯	324.19534/134.09643	28.33	5.01
115	3,4-二氯-N-[(1-二甲氨基环己基)甲基]苯甲酰胺	329.11768/284.06035	28.33	5.02
116	2,5-二甲氧基-4-丙基苯乙胺	224.16451/207.13796	28.33	5.03
117	阿芬太尼	417.26086/197.12845	28.33	5.04
118	氟西洋	388.15823/315.06835	28.33	5.07
119	3-甲基硫代芬太尼	357.19951/111.02630	30	5.08
120	呋喃芬太尼	375.20670/188.14338	28.33	5.11
121	1-苯基-2-(N-吡咯烷基)-1-庚酮	260.20050/91.05423	25	5.12
122	对氟芬太尼	355.21802/188.14338	28.33	5.12
123	溴西洋	316.00757/182.08385	30	5.13
124	氯尼他秦	387.15741/100.11208	28.33	5.15
125	丁丙诺啡	468.30975/55.05423	50	5.16

表 C.1 液相色谱-高分辨质谱法参数 (续)

序号	中文名称	一级质谱准分子离子/二级质谱特征离子	碰撞能量 V	保留时间 min
126	阿法甲基芬太尼	351.24309/202.15903	28.33	5.16
127	反-3-甲基芬太尼	351.24309/202.15903	28.33	5.26
128	顺-3-甲基芬太尼	351.24309/202.15903	28.33	5.29
129	卡芬太尼	395.23291/335.21179	28.33	5.31
130	异丁酰芬太尼	351.24309/188.14338	28.33	5.37
131	丁酰芬太尼	351.24309/188.14338	28.33	5.39
132	1-[(N-甲基-2-哌啶基)甲基]-3-(2-碘苯甲酰基)吗啉	459.09204/98.09643	28.33	5.41
133	扎来普隆	306.13455/236.09307	30	5.44
134	4-氟异丁酰芬太尼	369.23366/188.14338	28.33	5.46
135	4-氟丁酰芬太尼	369.23366/188.14338	28.33	5.53
136	硝西泮	282.08701/268.08424	30	5.57
137	N-(2-甲氧基苄基)-2-(2,5-二甲氧基-4-甲基苄基)乙胺	316.19025/121.06479	28.33	5.60
138	舒芬太尼	387.21007/238.12601	28.33	5.60
139	阿法美沙多	312.23169/105.06988	28.33	5.62
140	右丙氧芬	340.22662/266.19033	28.33	5.63
141	艾司唑仑	295.07419/267.05578	30	5.64
142	1-[(N-甲基-2-哌啶基)甲基]-3-(1-萘甲酰基)吗啉	383.21112/112.11208	28.33	5.69
143	奥沙西泮	287.05774/241.05270	28.33	5.72
144	氟硝西泮	316.04807/302.04527	30	5.76
145	美沙酮	310.21606/265.15869	28.33	5.78
146	戊酰芬太尼	365.25874/188.14338	28.33	5.80
147	劳拉西泮	321.0168/275.01373	28.33	5.87
148	N-(2-甲氧基苄基)-2-(2,5-二甲氧基-4-碘苄基)乙胺	428.07104/121.06479	28.33	5.89
149	氟硝西泮	314.09296/239.0979	35	5.95
150	尼美西泮	296.10248/282.09989	30	5.96

表 C.1 液相色谱-高分辨质谱法参数 (续)

序号	中文名称	一级质谱准分子离子/二级质谱特征离子	碰撞能量 V	保留时间 min
151	1-环己基-4-(1,2-二苯基乙基)哌嗪	349.26334/181.10118	28.33	5.97
152	去甲西洋	271.06293/140.02615	30	6.02
153	芬纳西洋	349.20297/251.11952	30	6.05
154	1-[(N-甲基-2-哌啶基)甲基]-3-(1-金刚烷基甲酰基)吡啶	391.27383/135.11683	30	6.07
155	1-[2-(N-吗啉基)乙基]-3-(2,2,3,3-四甲基环丙甲酰基)吡啶	355.23746/125.09609	28.33	6.10
156	阿普唑仑	309.08969/281.07143	35	6.11
157	替马西洋	301.07339/255.06835	28.33	6.13
158	氯巴占	301.07339/259.06327	28.33	6.14
159	N-(1-氨甲酰基-2-甲基丙基)-1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酰胺	348.20767/232.11322	28.33	6.30
160	N-(1-氨甲酰基-2-甲基丙基)-1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酰胺	349.20297/304.18197	28.33	6.38
161	氟地西洋	303.07047/211.07918	35	6.40
162	地西洋	285.07852/193.0886	35	6.46
163	四氢西洋	289.10986/225.10224	35	6.54
164	地芬诺酯	453.25302/187.09917	40	6.58
165	N-(1-氨甲酰基-2-甲基丙基)-1-(4-氟苄基)吡啶-3-甲酰胺	369.17160/253.07717	28.33	6.62
166	N-(1-氨甲酰基-2,2-二甲基丙基)-1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酰胺	362.22327/232.11322	28.33	6.65
167	N-(1-氨甲酰基-2-苯基乙基)-1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酰胺	397.20288/352.18197	28.33	6.75
168	N-(1-氨甲酰基-2-甲基丙基)-1-戊基吡啶-3-甲酰胺	331.21240/215.11789	28.33	6.94
169	N-(1-氨甲酰基-2,2-二甲基丙基)-1-戊基吡啶-3-甲酰胺	344.23270/214.12221	28.33	7.20
170	普拉西洋	325.10977/271.06327	28.33	7.20

表 C.1 液相色谱-高分辨质谱法参数 (续)

序号	中文名称	一级质谱准分子离子/二级质谱特征离子	碰撞能量 V	保留时间 min
171	N-(1-氨基酰基-2-甲基丙基)-1-(环己基甲基)吡啶-3-甲酰胺	357.22809/241.13354	28.33	7.32
172	N-(1-甲氧基羰基-2-甲基丙基)-1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酰胺	364.20239/304.18197	28.33	7.34
173	N-(1-甲基-1-苯基乙基)-1-(4-四氢吡喃基甲基)吡啶-3-甲酰胺	378.21698/260.13935	28.33	7.34
174	1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酸-8-喹啉酯	377.16534/232.11322	28.33	7.44
175	[1-(5-氟戊基)-1H-吡啶-3-基](2-碘苯基)甲酮	436.05615/230.93013	28.33	7.55
176	1-(4-氟苄基)吡啶-3-甲酸-8-喹啉酯	397.13416/252.08192	28.33	7.62
177	1-(4-四氢吡喃基甲基)-3-(2,2,3,3-四甲基环丙甲酰基)吡啶	340.22662/125.09609	28.33	7.69
178	1-(5-氟戊基)-3-(1-萘甲酰基)-1H-吡啶	360.17532/155.04914	28.33	7.76
179	1-戊基-3-(4-甲氧基苯甲酰基)吡啶	322.17969/135.04406	28.33	7.77
180	N-(1-甲氧基羰基-2,2-二甲基丙基)-1-(4-氟苄基)吡啶-3-甲酰胺	398.18686/253.07717	28.33	7.79
181	2-甲基-1-丙基-3-(1-萘甲酰基)吡啶	328.16904/155.04914	28.33	7.82
182	1-戊基吡啶-3-甲酸-8-喹啉酯	359.17474/214.12264	28.33	7.90
183	2-(2-甲氧基苄基)-1-(1-戊基-1H-吡啶-3-基)乙酮	336.19519/121.06479	28.33	7.91
184	1-(4-氟苄基)-3-(1-萘甲酰基)吡啶	380.1395/155.04914	28.33	7.92
185	1-(5-氟戊基)-3-(4-甲基-1-萘甲酰基)吡啶	374.19092/169.06479	28.33	7.95
186	1-丁基-3-(1-萘甲酰基)吡啶	328.16919/155.04914	28.33	7.98
187	1-(5-氟戊基)-3-(2,2,3,3-四甲基环丙甲酰基)吡啶	330.22220/125.09609	28.33	8.03
188	1-戊基-3-(2-氟苄乙酰基)吡啶	340.14566/125.01525	28.33	8.09

表 C.1 液相色谱-高分辨质谱法参数 (续)

序号	中文名称	一级质谱准分子离子/二级质谱特征离子	碰撞能量 V	保留时间 min
189	N-(1-金刚烷基)-1-(5-氟戊基)吡啶-3-甲酰胺	383.24875/135.11683	28.33	8.10
190	1-(5-氟戊基)-3-(4-乙基-1-萘甲酰基)吡啶	388.20624/183.08044	28.33	8.15
191	1-戊基-3-(1-萘甲酰基)吡啶	342.18466/155.04914	28.33	8.21
192	1-戊基-3-(4-甲氧基-1-萘甲酰基)吡啶	372.19507/185.05971	28.33	8.29
193	2-甲基-1-戊基-3-(1-萘甲酰基)吡啶	356.20038/155.04914	28.33	8.32
194	1-戊基-3-(4-甲基-1-萘甲酰基)吡啶	356.20038/169.06479	28.33	8.38
195	N-(1-甲氧基羰基-2,2-二甲基丙基)-1-(环己基甲基)吡啶-3-甲酰胺	386.24301/241.13354	28.33	8.40
196	1-己基-3-(1-萘甲酰基)吡啶	356.20038/155.04914	28.33	8.43
197	1-戊基-3-(2,2,3,3-四甲基环丙甲酰基)吡啶	312.23169/125.09609	28.33	8.45
198	N-(1-金刚烷基)-1-戊基吡啶-3-甲酰胺	365.25874/135.11683	28.33	8.48
199	1-戊基-3-(4-乙基-1-萘甲酰基)吡啶	370.21603/183.08044	28.33	8.57
200	1-戊基-2-(2-甲基苯基)-4-(1-萘甲酰基)吡咯	382.21597/155.04914	28.33	8.65
201	N-(1-金刚烷基)-1-戊基吡啶-3-甲酰胺	366.25345/135.11683	28.33	8.74
202	1-(1-萘甲酰基)-4-戊氧基萘	369.18436/155.04914	28.33	8.84
内标	丙基解脲素	354.24276/167.08553	30	6.10

附录 D

(规范性)

同分异构体的相关信息

以保留时间、两对母离子/子离子及其相对丰度比为依据进行筛查定性,液相色谱-串联质谱法对于以下同分异构体无法区分。

第一组:3-氟苯丙胺和 2-氟苯丙胺

第二组:4-甲氧基甲卡西酮和 3-甲氧基甲卡西酮

第三组:3-氟甲基苯丙胺和 2-氟甲基苯丙胺

第四组:2-甲基甲卡西酮、4-甲基甲卡西酮和 3-甲基甲卡西酮

第五组:3-氯甲卡西酮和 4-氯甲卡西酮

第六组:异丁酰芬太尼和丁酰芬太尼

第七组:4-氟异丁酰芬太尼和 4-氟丁酰芬太尼

第八组:JWH-015 和 JWH-073

第九组:JWH-007 和 JWH-019

第十组:顺-3-甲基芬太尼和反-3-甲基芬太尼

其中,第十组同分异构体顺-3-甲基芬太尼和反-3-甲基芬太尼在管制目录中无区分,但顺-3-甲基芬太尼和反-3-甲基芬太尼以不同比例混合时,两对子离子(m/z 105.1, m/z 202.1)的相对丰度存在差异。本方法给出的参考值为:子离子 m/z 105.1 与 m/z 202.1 相比,丰度比在 41.05%~145.1%。

附 录 E

(规范性)

同分异构体的相关信息

以保留时间、一级质谱、二级质谱特征离子为依据进行筛查定性,液相色谱-高分辨质谱法对于以下同分异构体无法区分。

第一组:4-氟苯丙胺、3-氟苯丙胺和 2-氟苯丙胺

第二组:4-甲氧基甲卡西酮和 3-甲氧基甲卡西酮

第三组:4-氟甲基苯丙胺、3-氟甲基苯丙胺和 2-氟甲基苯丙胺

第四组:2-甲基甲卡西酮、4-甲基甲卡西酮和 3-甲基甲卡西酮

第五组:3-氯甲卡西酮和 4-氯甲卡西酮

第六组:异丁酰芬太尼和丁酰芬太尼

第七组:4-氟异丁酰芬太尼和 4-氟丁酰芬太尼

第八组:JWH-015 和 JWH-073

第九组:JWH-007 和 JWH-019

第十组:顺-3-甲基芬太尼和反-3-甲基芬太尼

其中,第十组同分异构体顺-3-甲基芬太尼和反-3-甲基芬太尼在管制目录中无区分。

中华人民共和国公共安全
行 业 标 准
法庭科学 疑似毒品中 202 种麻醉药品和
精神药品检验 液相色谱-质谱法
GA/T 1921—2021

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 3.75 字数 112 千字
2022 年 3 月第一版 2022 年 3 月第一次印刷

*

书号: 155066 • 2-36540 定价 64.00 元



GA/T 1921-2021



码上扫一扫 正版服务到

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

