

ICS

CCS 点击此处添加 CCS 号



粤港澳大湾区标准促进会团体标准

T/GBAS 2203—2021

动物性食品中兽药残留高通量 筛查检测 液质联用法

High throughput screening detection of multiple veterinary drug residues in
animal-derived foods by liquid chromatography-tandem mass spectrometry

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

广东省粤港澳大湾区标准促进会

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。

本文件由广东省粤港澳大湾区标准促进会提出并归口。

本文件起草单位：深圳市计量质量检测研究院、广东产品质量监督检验研究院、广东省食品检验所、农业农村部畜禽产品质量监督检验测试中心（广州）。（港澳参与机构待定）

本文件主要起草人：

粤港澳大湾区高品质食品标准
(征求意见稿)

动物性食品中兽药残留高通量筛查检测 液质联用法

1 范围

本标准规定了动物性食品中239种兽药及相关化学品残留量的液相色谱-质谱/质谱筛查方法。

本标准适用于猪肉、鸡肉、鱼肉、贝类、猪肝、牛奶和鸡蛋中239种兽药及相关化学品残留量的筛查检测，其他动物性食品可参照执行。

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

GB 31650 食品安全国家标准 食品中兽药最大残留限量

T/SZS 601 食用农产品化学物质残留高通量筛查方法确认与检测质量控制指南

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

试样用0.5%甲酸水-乙腈溶液提取，提取液经分散固相萃取净化，液相色谱串联质谱仪检测，外标法定量。

5 试剂和材料

除特殊注明外，本法所用试剂均为分析纯，水为 GB/T 6682 规定的一级水。

5.1 试剂

5.1.1 乙腈(CH_3CN , CAS 号:75-05-8):色谱纯。

5.1.2 甲醇(CH_3OH , CAS 号:67-56-1):色谱纯。

5.1.3 甲酸(HCOOH , CAS 号:64-18-6):色谱纯。

5.1.4 乙酸铵($\text{CH}_3\text{COONH}_4$, CAS 号:631-61-8)。

5.1.5 无水硫酸镁(MgSO_4 , CAS 号:7487-88-9), 500 °C灼烧 4 h, 置于干燥器中备用。

5.1.6 氯化钠(NaCl , CAS 号:7647-14-5)。

5.1.7 柠檬酸钠二水合物($\text{C}_6\text{H}_5\text{Na}_3\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, CAS 号:6132-04-3)。

5.1.8 柠檬酸氢二钠盐倍半水合物($\text{C}_6\text{H}_6\text{Na}_2\text{O}_7 \cdot 1.5\text{H}_2\text{O}$, CAS 号:6132-05-4)。

5.2 溶液配制

5.2.1 0.1%甲酸水溶液:吸取 0.1 mL 甲酸至 100 mL 容量瓶, 用水稀释并定容至刻度, 混匀, 现用现配。

T/GBAS 2203-2021

5.2.2 0.1%甲酸水-乙腈溶液(70+30, 体积比):量取 70 mL 0.1%甲酸水溶液于试剂瓶中, 加入 30 mL 乙腈, 混匀, 现用现配。

5.2.3 0.5%甲酸水溶液:吸取5 mL甲酸至1 L容量瓶, 用水稀释并定容至刻度, 现用现配。

粤港澳大湾区高品质食品标准
(征求意见稿)

5.2.4 0.5%甲酸水-乙腈(10+90, 体积比):量取 100 mL 0.1%甲酸水溶液于试剂瓶中, 加入 900 mL 乙腈, 混匀, 现用现配。

5.2.5 5 mmol/L乙酸铵溶液:称取0.386 g乙酸铵, 用水溶解并定容至1 000 mL。

5.3 标准品

239 种兽药及相关化学品, 见附录 A。按照 239 种兽药及相关化学品的性质, 将其分成 A、B、C、D、E、F、G、H、I、J、K、L、M、N、O、P、Q 和 R 共 18 个组。

5.4 标准溶液配制

5.4.1 标准储备溶液: 分别称取适量(精确到 0.1 mg)各种兽药及相关化学品标准物质, 根据标准品的溶解性和测定的需要选择甲醇或乙腈等溶剂溶解并分别定容至 10 mL, 避光-18 °C 及以下条件保存, 有效期 1 年。

5.4.2 混合标准中间液: 根据每种兽药及相关化学品的筛查限, 确定其在混合标准中间液中的浓度, 再按兽药及相关化学品组别分别配置 18 组混合标准中间液。吸取一定量的单个兽药及相关化学品标准储备液于 100 mL 容量瓶中, 用甲醇定容至刻度, 避光-18 °C 及以下条件保存, 有效期 6 个月。

5.4.3 混合标准工作溶液: 根据每种兽药及相关化学品的筛查限, 确定其在混合标准工作溶液中的浓度。分别移取一定量的混合标准中间液, 用甲醇配成不同浓度的混合标准工作溶液, 混合标准工作溶液应现用现配。

5.4.4 基质混合标准工作溶液: 称取与试样基质相应的阴性样品, 加入一定量的混合标准中间液, 按照 8.1、8.2 与试样同时进行前处理和测定。基质混合标准工作溶液应现用现配。

注: 空白基质溶液取样量应与相应的试样处理取样量一致。

5.5 材料

5.5.1 乙二胺-N-丙基硅烷化硅胶(PSA):粒径 40 μm~60 μm。

5.5.2 石墨化碳黑(GCB):粒径 40 μm~60 μm。

5.5.3 微孔滤膜(有机相):13 mm×0.22 μm, 或相当者。

6 仪器

6.1 超高效液相色谱-质谱/质谱仪:配电喷雾离子源(ESI)。

6.2 分析天平:感量0.1 mg和0.01 g。

6.3 涡旋混合器。

6.4 高速离心机:最大转速不低于10 000 r/min。

6.5 微量移液器:量程10 μL~100 μL, 100 μL~1000 μL。

6.6 组织捣碎机。

6.7 控温氮吹浓缩仪。

7 试样制备

7.1 试样制备

7.1.1 肌肉、内脏、鱼、贝类

从原始样品取出代表性样品约500 g，用组织捣碎机充分捣碎混匀，均分成两份，分别装入洁净容器作为试样，密封，并标明标记。

7.1.2 蛋和奶

从原始样品取出代表性样品约500 g，蛋去壳，用组织捣碎机充分捣碎混匀，均分成两份，分别装入洁净容器作为试样，密封，并标明标记。

7.2 试样储存

将制备好的肌肉、内脏、鱼、虾、贝类试样置于-18℃条件下避光保存；将制备好的蛋和奶试样置于4℃条件下避光保存。

8 分析步骤

8.1 前处理

称取2.5 g试样（精确至0.01 g）于50 mL聚丙烯离心管中，加入10 mL 0.5%甲酸水-乙腈(5.2.4)，涡旋混合5 min，加入4 g无水硫酸镁、1 g氯化钠、1 g柠檬酸钠二水合物、0.5 g柠檬酸氢二钠盐倍半水合物，盖上离心管盖，涡旋混合15 min，9500 r/min离心5 min，待净化。吸取7 mL上清液加到内含885 mg无水硫酸镁、150 mg PSA及15 mg GCB的15 mL塑料离心管中，涡旋混匀2 min。9500 r/min离心5 min，准确吸取5 mL上清液于带刻度的玻璃试管中，40℃水浴中氮气吹至0.5 mL左右，用0.1%甲酸水-乙腈溶液（5.2.2）定容至1 mL，涡旋混匀1 min，过微孔滤膜（5.5.3），待测定。

8.2 测定

8.2.1 液相色谱参考条件

- a) 色谱柱：C18，2.1 mm（内径）× 100 mm，粒径 1.8 μm，或性能相当者；
- b) 流动相：正离子模式：A 相为 0.1%甲酸水溶液；B 相为乙腈；
负离子模式：A 相为 5 mmol/L 乙酸铵溶液；B 相为乙腈；
- c) 流速：0.3 mL/min；
- d) 柱温：40℃；
- e) 进样量：4 μL；
- f) 流动相洗脱梯度，见表 1。

表1 流动相洗脱梯度

正离子模式			负离子模式		
时间/min	A (%)	B (%)	时间/min	A (%)	B (%)
0.00	97	3	0.00	95	5
1.00	97	3	0.50	95	5
1.50	85	15	1.50	50	50
4.50	75	25	2.50	10	90
15.00	15	85	4.50	10	90
18.00	15	85	4.60	95	5
18.50	50	50	6.00	95	5
19.00	97	3	—	—	—
20.00	97	3	—	—	—

8.2.2 质谱参考条件

- a) 离子源:电喷雾离子源;
- b) 检测方式:多反应监测(MRM), 分段扫描;
- c) 质谱仪器参数, 见表 2;
- d) 定性定量离子对及锥孔电压(DP)、碰撞能量(CE)见附录A。

表2 质谱仪器参数

离子源/氮气	正离子模式	负离子模式
电喷雾电压(IS)	5500 V	-4500 V
气帘气压力(CUR)	30 psi	40 psi
离子源雾化器温(TEM)	600 °C	500 °C
雾化气压力(GS1)	50 psi	50 psi
辅助气压力(GS2)	60 psi	70 psi

8.2.3 定性及定量

8.2.3.1 保留时间

被测试样中目标兽药及相关化学品色谱峰的保留时间与相应标准色谱峰的保留时间相比较, 相对误差应在 $\pm 2.5\%$ 之内。

8.2.3.2 定量离子、定性离子及离子丰度比

在相同实验条件下进行样品测定时, 如果检出的色谱峰的保留时间与标准样品相一致, 并且在扣除背景后的样品质谱图中, 目标化合物的质谱定量和定性离子均出现(信噪比 ≥ 3), 而且同一检测批次, 对同一化合物, 样品中目标化合物的定性离子和定量离子的相对丰度比与质量浓度相当的基质标准溶液相比, 其允许偏差不超过表 3 规定的范围, 则可判断样品中存在目标兽药及相关化学品。样品溶液中目标化合物质量浓度大于等于筛查限浓度时可判定为阳性样品。

表 3 定性时相对离子丰度的最大允许偏差

单位为百分号				
相对离子丰度	>50	20~50 (含)	10~20 (含)	≤10
允许相对偏差	±20	±25	±30	±50

本方法的标准物质 LC-MS/MS 多反应监测质量色谱图参见附录 B。

8.2.3.3 半定量检测

本方法采用基质匹配标准工作溶液外标法定量，基质匹配标准工作溶液的浓度应与待测化合物的浓度相近。

8.3 空白试验

除不加试样外，采用完全相同的测定步骤进行平行操作。

8.4 结果计算

试样中被测兽药及相关化学品残留量以质量分数 X 计，单位以微克每千克 ($\mu\text{g}/\text{kg}$) 表示，按公式 (1) 计算。

$$X = \frac{\rho \times A \times V}{A_s \times m} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- X ——试样中被测物残留量的数值，单位为微克每千克 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)；
 ρ ——标准溶液中兽药及相关化学品质量浓度的数值，单位为微克每升 ($\mu\text{g}/\text{L}$)；
 A ——试样溶液中被测物的色谱图峰面积；
 A_s ——基质匹配标准工作溶液中被测物的色谱图峰面积；
 V ——样品溶液定容体积的数值，单位为毫升 (mL)；
 m ——试样质量的数值，单位为克 (g)。

计算结果保留三位有效数字。

9 回收率

进行半定量筛查检测时，本方法添加水平为筛查限时，添加回收率应满足 T/SZS 601 中的规定：50%~200%。

10 精密度

进行半定量筛查检测时，本方法重复性精密度应满足 T/SZS 601 中的规定：精密度 ≤20%。

11 特异性

本方法应满足 T/SZS 601 中样品基质或结构类似的响应值信号应不高于目标化合物在方法筛查限浓度水平的 5%。

12 假阳性率

本方法假阳性率应满足 T/SZS 601 中的规定：假阳性率 ≤15%。

13 假阴性率

本方法假阴性率应满足T/SZS 601中的规定：假阴性率 $\leq 5\%$ 。

粤港澳大湾区高品质食品标准
(征求意见稿)

附录 A

(资料性)

239 种兽药及相关化学品中英文名称、CAS 号、筛查限、保留时间、离子对、碰撞电压、去簇电压及分组

239 种兽药及相关化学品名称、CAS 号、筛查限、保留时间、离子对、碰撞电压、去簇电压及分组，见表 A.1。

表 A.1 239 种兽药及相关化学品名称、CAS 号、筛查限、保留时间、离子对、碰撞电压、去簇电压及分组

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 μg/kg	保留时间 min	离子对	CE eV	DP V	溶剂	类别	分组		
1	莱克多巴胺	Ractopamine	97825-25-7	0.5	3.8	302.2/164.1*	23	80	甲醇	β受体激动剂	A 组		
						302.2/107.1	51						
2	沙丁胺醇	Salbutamol	18559-94-9	0.5	2.65	240.2/148.1*	24	70	甲醇				
						240.2/222.1	15						
3	特布他林	Terbutaline	23031-25-6	0.5	2.65	226.2/152*	21	70	甲醇				
						226.2/107.1	36						
4	克伦特罗	Clenbuterol	37148-27-9	0.5	4.53	277/203*	21	65	甲醇				
						277/168.1	38						
5	妥布特罗	Tulobuterol	41570-61-0	0.5	4.48	228/154*	21	65	甲醇				
						228/118	35						
6	喷布特罗	Penbutolol	36507-48-9	0.5	8.23	292.2/236.2*	23	73	甲醇				
						292.2/201	28						
7	氯丙那林	Clorprenaline	3811-25-4	0.5	3.87	214/154.1*	23	73	甲醇				
						214/118	34						
8	非诺特罗	Fenoterol	13392-18-2	0.5	2.93	304.2/135.1*	23	40	甲醇				
						304.2/107	28						
9	司坦唑醇	Stanozolol	10418-03-8	0.5	9.18	329.6/81.2*	71	60	甲醇				
						329.6/121.4	52						
10	异丙喘宁	Orciprenaline	586-06-1	0.5	0.96	212.1/194.2*	16	40	甲醇				
						212.1/152.1	22						
11	马布特罗	Mabuterol	56341-08-3	0.5	5.56	311.2/237.1*	17	40	甲醇				
						311.2/217	30						
12	溴布特罗	Brombuterol	41937-02-4	0.5	5.13	367/293*	18	40	甲醇				
						367/349	15						

表 A.1 (续)

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 μg/kg	保留时间 min	离子对	CE eV	DP V	溶剂	类别	分组																										
13	普萘洛尔	Propanolol	525-66-6	10	6.42	260.1/116.1*	23	80	甲醇	激素类	B 组																										
						260.1/183.1	24																														
14	醋酸甲孕酮	Medroxyprogesterone-Acetate	71-58-9	1	12.55	387.1/327.3*	18	96	甲醇			激素类	B 组																								
						387.1/123	30																														
15	黄体酮	Progesterone	57-83-0	0.5	12.3	315.4/97*	25	60	甲醇					激素类	B 组																						
						315.4/297.3	18																														
16	睾酮	Testosterone	58-22-0	0.5	9.68	289.4/97.1*	22	60	甲醇	激素类	B 组																										
						289.4/109.1	20																														
17	倍他米松	Betamethasone	378-44-9	0.3	8.12	393.2/147*	40	60	甲醇			激素类	B 组																								
						393.2/171	37																														
18	丙酸睾酮	Testosterone propionate	57-85-2	0.5	14.54	345.2/97*	23	114	甲醇					激素类	B 组																						
						345.2/109	29																														
19	地塞米松	Dexamethasone	50-02-2	0.3	8.11	393.3/373.3*	14	60	甲醇							激素类	B 组																				
						393.3/355.3	16																														
20	雄烯二酮	Androstenedione	63-05-8	1	10.31	287.6/96.9*	20	60	甲醇									激素类	B 组																		
						287.6/108.9	23																														
21	甲羟孕酮	Premarin	12126-59-9	1	14.53	345.5/123*	24	60	甲醇											激素类	B 组																
						345.5/97	24																														
22	可的松	Cortisone	53-06-5	5	7.31	361.2/163.2*	34	80	甲醇													激素类	B 组														
						361.2/121.1	47																														
23	醋酸氟氢可的松	Fludrocortisone acetate	514-36-3	5	9.13	423.2/239.2*	34	80	甲醇															激素类	B 组												
						423.2/343.2	31																														
24	醋酸甲地孕酮	Megestrol acetate	595-33-5	5	12.26	385.5/267.3*	16	60	甲醇																	激素类	B 组										
						385.5/325.6	16																														
25	苯丙酸诺龙	Nandrolone phenylpropionate	62-90-8	0.5	15.75	407.2/105.2*	36	80	甲醇																			激素类	B 组								
						407.2/257.2	25																														
26	氢化可的松	Hydrocortisone	50-23-7	0.5	7.22	363.2/121.1*	31	80	甲醇																					激素类	B 组						
						363.2/105	68																														
27	甲睾酮	17-Methyltestosterone	58-18-4	0.5	10.21	303.2/109*	30	106	甲醇																							激素类	B 组				
						303.2/97	28																														
28	群勃龙	Trenbolone	10161-33-8	0.5	8.64	271/253.1*	27	90	甲醇																									激素类	B 组		
						271/199	33																														
29	醋酸可的松	Cortisone acetate	50-04-4	5	9.41	403.2/163.2*	34	80	甲醇																											激素类	B 组
						403.2/343.2	25																														

表 A. 1 (续)

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 μg/kg	保留时间 min	离子对	CE eV	DP V	溶剂	类别	分组
30	醋酸氟轻松	Fluocinonide	356-12-7	5	10.97	495.2/121.1*	60	80	甲醇		
						495.2/337.2	24				
31	醋酸氢化可的松	Hydrocortisone acetate	50-03-3	5	9.09	405.3/327.2*	24	80	甲醇		
						405.3/309.2	25				
32	醋酸氯地孕酮	Chlormadinone acetate	302-22-7	1	12.46	405.2/309.2*	21	100	甲醇		
						405.2/345.2	17				
33	勃地酮	Boldenone	846-48-0	1	8.93	287.1/121*	25	85	甲醇		
						287.1/135	19				
34	脱氢可的松	Prednisone	53-03-2	5	7.15	359.2/147.2*	35	80	甲醇		
						359.2/341.2	15				
35	甲基泼尼松龙	Methylprednisolone	83-43-2	5	7.93	375.2/339.2*	14	66	甲醇		
						375.2/161.2	28				
36	氟米龙	Fluorometholone	426-13-1	5	9.09	377.2/279.3*	22	80	甲醇	激素类	B 组
						377.2/321.3	18				
37	曲安西龙	Triamcinolone	124-94-7	5	5.97	395.2/357.2*	17	80	甲醇		
						395.2/225.1	26				
38	醋酸泼尼松	Prednisone 21-acetate	125-10-0	5	9.26	401.2/341.2*	18	80	甲醇		
						401.2/383.2	18				
39	倍氯米松	Beclomethasone	4419-39-0	5	8.4	409.2/391.2*	15	80	甲醇		
						409.2/279.3	29				
40	氟米松	Flumethasone	2135-17-3	5	8.17	411.3/253.2*	22	80	甲醇		
						411.3/121	50				
41	甲基泼尼松龙醋酸酯	Methylprednisolone acetate	53-36-1	5	9.71	417.2/253.2*	28	80	甲醇		
						417.2/161.1	28				
42	氟米龙醋酸酯	Eflone	3801-06-7	5	10.27	419.3/279.2*	20	80	甲醇		
						419.3/321.2	19				
43	布地奈德	(r)-budesonide	51372-29-3	5	10.01	431.2/413.2*	15	80	甲醇		
						431.2/147.1	42				
44	丁酸氢化可的松	Hydrocortisone-17-butyrate	13609-67-1	5	10.07	433.3/327.2*	22	80	甲醇		
						433.3/309.2	23				
45	曲安奈德	Triamcinolone acetonide	76-25-5	5	8.6	435.2/415.2*	15	80	甲醇		
						435.21/397.2	15				
46	氟氢缩松	Flurandrenolide	1524-88-5	5	8.87	437.3/361.2*	24	80	甲醇		
						437.3/285.2	29				

表 A.1 (续)

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 μg/kg	保留时间 min	离子对	CE eV	DP V	溶剂	类别	分组																
47	地夫可特	Deflazacort	14484-47-0	5	9.24	442.3/142.1*	45	80	甲醇																		
						442.3/124.1	65																				
48	氢化可的松-17-戊酸酯	Cortisol 17-Valerate	57524-89-7	5	10.89	447.3/345.3*	19	80	甲醇																		
						447.3/121.1	39																				
49	哈西奈德	Halcinonide	3093-35-4	5	11.86	455.3/359.2*	27	80	甲醇																		
						455.3/121.1	61																				
50	丙酸氯倍他索	Clobetasol propionate	25122-46-7	5	12.11	467.2/355.2*	18	80	甲醇																		
						467.2/373.2	13																				
51	醋酸曲安奈德	Triamcinolone acetonide	3870-07-3	5	10.86	477.2/339.2*	22	80	甲醇																		
						477.2/321.2	23																				
52	丁酸氯倍他松	Clobetasone butyrate	25122-57-0	5	13.23	479.3/343.2*	19	80	甲醇																		
						479.3/279.2	22																				
53	泼尼卡酯	Prednicarbate	73771-04-7	5	11.9	489.2/381.3*	16	80	甲醇																		
						489.2/115.1	25																				
54	二乙酸二氟拉松	Diflorasone diacetate	33564-31-7	5	10.96	495.2/317.2*	20	80	甲醇																		
						495.2/279.2	23																				
55	安西奈德	Amcinonide	51022-69-6	5	12.06	503.2/339.2*	24	80	甲醇																		
						503.2/321.2	25																				
56	倍他米松二丙酸酯	Betamethasone	5593-20-4	5	12.47	505.3/411.2*	15	80	甲醇	激素类	B 组																
						505.3/319.2	21																				
57	丙酸倍氯米松	Beclomethasone dipropionate	5534-09-8	5	12.92	521.1/503.2*	16	80	甲醇																		
						521.1/319.2	23																				
58	氟替卡松丙酸酯	Fluticasone propionate	80474-14-2	5	12.22	501.2/313.2*	20	80	甲醇																		
						501.2/293.2	22																				
59	曲安西龙双醋酸酯	Triamcinolone diacetate	67-78-7	5	8.85	479.2/441.2*	14	81	甲醇																		
						479.2/147	48																				
60	泼尼松龙	Prednisolone	50-24-8	5	7.12	361.2/343.2*	14	80	甲醇																		
						361.2/147.2	34																				
61	泼尼松龙醋酸酯	prednisolone acetate	52-21-1	5	8.93	403.2/385.2*	14	80	甲醇																		
						403.2/147.1	35																				
62	醋酸地塞米松	Dexamethasone-17-acetate	1177-87-3	5	9.74	435.3/415.2*	15	80	甲醇																		
						435.3/337	17																				

表 A. 1 (续)

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 μg/kg	保留时间 min	离子对	CE eV	DP V	溶剂	类别	分组
63	倍他米松戊酸酯	Betamethasone 17-valerate	2152-44-5	5	11.47	477.2/355.3*	18	80	甲醇		
						477.2/279.3	24				
64	醋酸倍他米松	Betamethasone 21-acetate	987-24-6	5	9.98	435.3/397.2*	15	80	甲醇		
						435.31/415.2	15				
65	莫美他松	Mometasone	105102-22-5	5	12.3	521.11/503.2*	16	80	甲醇		
						521.1/263.2	40				
66	阿氯米松双丙酸酯	Alclometasone Dipropionate	66734-13-2	5	12.07	521.2/301.2*	22	80	甲醇		
						521.2/279.2	22				
67	美雄酮	Metandienone	72-63-9	1	9.4	301.2/121.1*	35	80	甲醇		
						301.2/149.1	22				
68	诺龙	Nandrolone	434-22-0	0.5	9.13	275.3/109*	33	60	甲醇		
						275.3/257.3	22				
69	己烯雌酚	Diethylstilbestrol	6898-97-1	0.5	3.14	267.1/251.1*	-34	-90	甲醇		
						267.1/237.1	-39				
70	己二烯雌酚	Dienestrol	84-17-3	0.5	3.17	265/221.1*	-35	-90	甲醇		
						265/235.1	-32				
71	雌二醇	Estradiol	50-28-2	0.5	3.01	271.4/145.2*	-53	-90	甲醇		
						271.4/183.1	-53				
72	雌酮	Estrone	53-16-7	0.5	3.17	269.3/145.1*	-45	-83	甲醇		
						269.3/158.9	-45				
73	己烷雌酚	Hexestrol	84-16-2	0.5	3.17	269.1/119*	-51	-90	甲醇		
						269.1/133	-21				
74	雌三醇	Estriol	50-27-1	0.5	2.47	287.3/145.2*	-56	-97	甲醇		
						287.3/171.1	-45				
75	金刚乙胺	Rimantadine	1501-84-4	1	5.62	180/163.2*	15	50	甲醇	抗病毒类	C 组
						180/80.9	28				
76	金刚烷胺	Amantadine	768-94-5	1	3.59	152.1/135*	25	70	甲醇	抗病毒类	C 组
						152.1/93	38				
77	阿昔洛韦	Acyclovir	59277-89-3	1	0.96	225.7/152.1*	19	50	甲醇		
						225.7/135	39				
78	咪喹莫特	Imiquimod	99011-02-6	1	5.31	241.9/185.3*	36	50	甲醇		
						241.9/168.2	50				
79	奥司他韦	Oseltamivir	196618-13-0	1	5.98	313.2/166*	30	50	甲醇		
						313.2/225.1	20				
80	美金刚	Memantine	19982-08-2	1	5.84	179.7/163*	20	50	甲醇		
						179.7/107.1	34				

表 A.1 (续)

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 μg/kg	保留时间 min	离子对	CE eV	DP V	溶剂	类别	分组
81	恩诺沙星	Enrofloxacin	93106-60-6	1	4.04	360/316.1*	25	80	甲醇	氟喹诺酮类	D 组
						360/245.1	35				
82	诺氟沙星	Norfloxacin	70458-96-7	1	3.52	320.1/276.1*	26	80	甲醇		
						320.1/233.1	35				
83	培氟沙星	Pefloxacin	70458-92-3	1	3.61	334.1/316.1*	27	80	甲醇		
						334.1/290.2	25				
84	环丙沙星	Ciprofloxacin	85721-33-1	1	3.65	332.1/288.1*	25	80	甲醇		
						332.1/245.1	33				
85	氧氟沙星	Ofloxacin	82419-36-1	1	3.55	362.2/318.1*	26	80	甲醇		
						362.2/261.1	38				
86	沙拉沙星	Sarafloxacin	98105-99-8	1	4.59	386/342.3*	25	80	甲醇		
						386/299	38				
87	洛美沙星	Lomefloxacin	98079-51-7	1	3.85	352/265*	33	80	甲醇		
						352/308.1	28				
88	萘啶酸	Nalidixic acid	389-08-2	1	7.84	233/215*	18	68	甲醇		
						233/187	34				
89	恶喹酸	Oxolinic acid	14698-29-4	1	6.4	262/244.1*	26	70	甲醇		
						262/216.1	40				
90	氟甲喹	Flumequin	42835-25-6	1	8.14	262.1/244.1*	23	77	甲醇		
						262.1/202.1	42				
91	达氟沙星	Danofloxacin	112398-08-0	1	3.86	358.1/340.1*	30	77	甲醇		
						358.1/314.1	24				
92	双氟沙星	Difloxacin	98106-17-3	1	4.7	400.1/356.1*	28	80	甲醇		
						400.1/299.1	41				
93	奥比沙星	Orbifloxacin	113617-63-3	1	4.2	396/352*	24	80	甲醇		
						396/295.2	32				
94	司帕沙星	Sparfloxacin	110871-86-8	1	4.72	393/349.2*	30	80	甲醇		
						393/292	38				
95	氟罗沙星	Fleroxacin	79660-72-3	1	3.57	370/326.1*	27	80	甲醇		
						370/269.2	35				
96	西诺沙星	Cinoxacin	28657-80-9	1	5.73	263.1/245*	22	80	甲醇		
						263.1/217.1	30				
97	麻保沙星	Marbofloxacin	115550-35-1	1	3.39	363/320*	23	80	甲醇		
						363/345	29				

表 A.1 (续)

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 μg/kg	保留时间 min	离子对	CE eV	DP V	溶剂	类别	分组																				
98	泰乐菌素	Tylosin	1401-69-0	10	7.53	916.6/174*	47	150	甲醇	大环内脂类	E 组																				
						916.6/772.5	43																								
99	竹桃霉素	Oleandomycin phosphate	7060-74-4	10	6.78	688.4/158.1*	39	80	甲醇			大环内脂类	E 组																		
						688.4/544.5	24																								
100	替米考星	Tilmicosin	108050-54-0	1	6.29	869.6/696.5*	55	60	甲醇					大环内脂类	E 组																
						869.6/174.4	62																								
101	红霉素	Erythromycin	114-07-8	10	7.16	734.5/158*	36	30	甲醇							大环内脂类	E 组														
						734.5/576.4	26																								
102	林可霉素	Lincomycin	154-21-2	10	3.03	407.3/126.1*	32	30	甲醇									大环内脂类	E 组												
						407.3/359.2	27																								
103	克林霉素	Clindamycin	18323-44-9	1	5.61	425.3/126.1*	32	50	甲醇											大环内脂类	E 组										
						425.3/377.1	27																								
104	罗红霉素	Roxithromycin	80214-83-1	1	8.39	837.6/679.5*	30	50	甲醇													大环内脂类	E 组								
						837.6/158.1	37																								
105	交沙霉素	Josamycin	16846-24-5	10	8.83	828.6/109*	70	70	甲醇															大环内脂类	E 组						
						828.6/174.1	38																								
106	吉他霉素	Sineptina	1392-21-8	10	8	772.2/174.1*	41	70	甲醇																	大环内脂类	E 组				
						772.2/109	60																								
107	螺旋霉素	Spiramycin	8025-81-8	10	7.16	734/158*	42	90	甲醇																			大环内脂类	E 组		
						734/576	28																								
108	吡利霉素	Pirlimycin	79548-73-5	10	5.17	411.1/112*	25	68	甲醇																					大环内脂类	E 组
						411.1/363	25																								
109	阿苯达唑-2-氨基磺	Albendazole-2-aminosulfone	80983-34-2	10	3.14	240.3/133.2*	27	60	甲醇	苯并咪唑类	F 组																				
						240.3/198.1	20																								
110	奥苯达唑	Oxibendazole	20559-55-1	10	5.82	250.3/218.2*	17	60	甲醇			苯并咪唑类	F 组																		
						250.3/176.2	27																								
111	奥芬达唑磺	Oxfendazole sulfone	54029-20-8	10	7.34	332.2/159.1*	40	60	甲醇					苯并咪唑类	F 组																
						332.2/300.1	39																								
112	阿苯达唑	Albendazole	54965-21-8	10	7.49	266.3/234*	28	90	甲醇							苯并咪唑类	F 组														
						266.3/190.9	44																								
113	阿苯达唑亚砷	Albendazole S-oxide	54029-12-8	10	4.25	282.1/240*	19	70	甲醇									苯并咪唑类	F 组												
						282.1/208	34																								
114	氟苯达唑	Flubendazole	31430-15-6	10	7.96	314.1/282*	32	90	甲醇											苯并咪唑类	F 组										
						314.1/123	48																								

表 A.1 (续)

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 μg/kg	保留时间 min	离子对	CE eV	DP V	溶剂	类别	分组
115	芬苯达唑	Fenbendazole	43210-67-9	10	8.96	300.2/268*	30	100	甲醇	苯并咪唑类	F 组
						300.2/158.9	46				
116	奥芬达唑	Oxfendazole	53716-50-0	10	5.82	316.2/159*	43	70	甲醇		
						316.2/191.1	27				
117	甲苯咪唑	Mebendazole	31431-39-7	10	7.5	296.3/264.1*	32	100	甲醇		
						296.3/77.1	76				
118	阿苯达唑砒	Albendazole sulfone	75184-71-3	10	5.78	298.3/159.1*	37	60	甲醇		
						298.3/224.1	27				
119	氨基甲苯咪唑	Mebendazoleamine	52329-60-9	10	4.93	238.3/105.2*	26	60	甲醇		
						238.3/133.2	40				
120	羟基甲苯咪唑	5-Hydroxymebendazole	60254-95-7	10	4.95	298.3/266.1*	22	60	甲醇		
						298.3/160.2	50				
121	噻苯咪唑酯	Cambendazole	26097-80-3	10	5.43	303.2/217.2*	28	60	甲醇		
						303.2/261.1	17				
122	2-氨基氟苯咪唑	2-Aminoflubendazole	82050-13-3	10	5.37	256.3/123.2*	26	60	甲醇		
						256.3/95.2	41				
123	赛拉嗪	Xylazine	7361-61-7	0.5	4.4	221.1/90*	22	30	甲醇	镇静剂类	G 组
						221.1/164	26				
124	地西泮	Diazepam	439-14-5	0.5	9.99	285.1/154*	36	80	甲醇		
						285.1/193	40				
125	氯丙嗪	Chlorpromazine	50-53-3	0.5	8.37	319.1/86.1*	24	130	甲醇		
						319.1/58.1	24				
126	异丙嗪	Promethazine	60-87-7	1	7.38	285.1/198*	33	88	甲醇		
						285.1/240	12				
127	乙酰丙嗪	acepromazine	61-00-7	1	7.33	327.4/86.2*	68	60	甲醇		
						327.4/58.2	68				
128	阿扎哌隆	Azaperone	1649-18-9	1	4.2	328.4/121*	30	60	甲醇		
						328.4/147.1	30				
129	阿扎哌醇	Azaperol	2804-05-9	1	3.6	330.3/121*	35	60	甲醇		
						330.3/149.1	40				
130	唑啉心安	Carazolol	57775-29-8	10	5.76	299.5/116.2*	30	83	甲醇		
						299.5/222.4	30				
131	安眠酮	Methaqualone	72-44-6	0.5	8.78	251.2/132.2*	37	94	甲醇		
						251.2/91.1	54				

表 A. 1 (续)

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 μg/kg	保留时间 min	离子对	CE eV	DP V	溶剂	类别	分组		
132	咪唑唑仑	Midazolam	59467-64-0	10	6.68	326.1/291.1* 326.1/249	37 49	110	甲醇	镇静剂类	G 组		
133	阿普唑仑	Alprazolam	28981-97-7	10	8.56	309.1/281.1* 309.1/205	39 55	100	甲醇				
134	氯硝西洋	Clonazepam	1622-61-3	10	8.63	316.1/270* 316.1/214	35 52	90	甲醇				
135	劳拉西洋	Lorazepam	846-49-1	10	8.52	321.1/275.1* 321.1/229.1	30 41	80	甲醇				
136	三唑仑	Triazolam	28911-01-5	10	8.75	343.1/308.1* 343.1/239	36 55	100	甲醇				
137	奥沙西洋	Oxazepine	604-75-1	10	8.27	287.1/241* 287.1/269	32 21	90	甲醇				
138	硝西洋	Nitrazepam	146-22-5	10	8.18	282.2/236.1* 282.2/180	34 50	80	甲醇				
139	磺胺嘧啶	Sulfadiazine	68-35-9	0.5	3.26	251.1/156* 251.1/92	22 38	40	甲醇			磺胺类及抗菌增 效剂	H 组
140	磺胺噻唑	Sulfathiazole	72-14-0	0.5	3.37	256/156* 256/108	22 32	40	甲醇				
141	磺胺吡啶	Sulfapyridine	144-83-2	0.5	3.53	250.1/156.1* 250.1/108	23 32	40	甲醇				
142	磺胺甲基嘧啶	Sulfamerazine	127-79-7	0.5	3.77	265.2/156.1* 265.2/172.1	25 25	82	甲醇				
143	磺胺二甲嘧啶	Sulfamethazine	57-68-1	0.5	4.28	279.1/186.1* 279.1/156	23 27	60	甲醇				
144	磺胺索嘧啶	Sulfisomidine	515-64-0	0.5	2.94	279.2/124* 279.2/186	27 22	65	甲醇				
145	磺胺间甲氧嘧啶	Sulfamonomethoxine	1220-83-3	0.5	5.02	281.2/156.2* 281.2/108.2	23 24	75	甲醇				
146	磺胺对甲氧嘧啶	Sulfameter	651-06-9	0.5	4.38	281.2/156.2* 281.2/108.2	23 24	75	甲醇				
147	磺胺甲氧哒嗪	Sulfamethoxypyridazine	80-35-3	0.5	5.02	281.2/156.2* 281.2/126.2	23 27	75	甲醇				
148	磺胺邻二甲氧嘧啶	Sulfadoxine	2447-57-6	0.5	5.65	311.1/156.1* 311.1/108.2	30 37	70	甲醇				

表 A.1 (续)

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 μg/kg	保留时间 min	离子对	CE eV	DP V	溶剂	类别	分组																								
149	磺胺间二甲氧嘧啶	Sulfadimethoxine	122-11-2	0.5	6.93	311.1/156.1*	28	70	甲醇	磺胺类及抗菌增 效剂	H 组																								
						311.1/218	28																												
150	磺胺二甲异恶唑	Sulfisoxazole	127-69-5	0.5	6.11	268.1/156.1*	22	82	甲醇			磺胺类及抗菌增 效剂	H 组																						
						268.1/113.2	25																												
151	磺胺𫂇唑	Sulfamoxol	729-99-7	0.5	3.99	268.1/155.8*	18	65	甲醇					磺胺类及抗菌增 效剂	H 组																				
						268.1/112.8	19																												
152	磺胺甲噻二唑	Sulfamethizole	144-82-1	0.5	4.27	271/156.1*	21	65	甲醇							磺胺类及抗菌增 效剂	H 组																		
						271/108	36																												
153	磺胺氯吡嗪	Sulfachloropyridazine	80-32-0	0.5	5.23	285.1/156*	22	65	甲醇									磺胺类及抗菌增 效剂	H 组																
						285.1/108.1	37																												
154	磺胺甲基异恶唑	Sulfamethoxazole	723-46-6	0.5	5.69	254.1/156*	22	65	甲醇											磺胺类及抗菌增 效剂	H 组														
						254.1/108	36																												
155	苯酰磺胺	Sulfabenzamide	127-71-9	0.5	6.69	277.1/156*	19	60	甲醇													磺胺类及抗菌增 效剂	H 组												
						277.1/108	32																												
156	磺胺喹恶啉	Sulfaquinoxaline	59-40-5	0.5	6.97	301.1/156*	24	80	甲醇															磺胺类及抗菌增 效剂	H 组										
						301.1/108	36																												
157	磺胺醋酰	Sulfacetamide	144-80-9	0.5	3.02	215/156*	17	52	甲醇																	磺胺类及抗菌增 效剂	H 组								
						215/108	29																												
158	甲氧苄啶	Trimethoprim	738-70-5	0.5	3.43	291.1/230.1*	33	95	甲醇																			磺胺类及抗菌增 效剂	H 组						
						291.1/123.1	34																												
159	磺胺脒	Sulfaguanidine	57-67-0	0.5	3.02	215.1/156*	15	65	甲醇																					磺胺类及抗菌增 效剂	H 组				
						215.1/108	26																												
160	磺胺苯吡唑	Sulfaphenazole	526-08-9	0.5	7.09	315.1/156.2*	27	65	甲醇																							磺胺类及抗菌增 效剂	H 组		
						315.1/160.2	29																												
161	磺胺硝苯	Sulfantran	122-16-7	0.5	8.32	336.3/294*	18	65	甲醇																									磺胺类及抗菌增 效剂	H 组
						336.3/197.9	23																												
162	羟基甲硝唑	Metronidazole-OH	4812-40-2	1	2.67	188.2/123*	19	60	甲醇	硝基咪唑类	I 组																								
						188.2/126.1	24																												
163	甲硝唑	Metronidazole	443-48-1	0.5	2.88	172.2/127.9*	20	50	甲醇			硝基咪唑类	I 组																						
						172.2/82	37																												
164	二甲硝咪唑	Dimetridazole	551-92-8	0.5	3.21	142.2/96*	21	65	甲醇					硝基咪唑类	I 组																				
						142.2/81	36																												
165	洛硝哒唑	Ronidazole	7681-76-7	0.5	3.17	201.2/140*	15	50	甲醇							硝基咪唑类	I 组																		
						201.2/55	27																												

表 A. 1 (续)

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 μg/kg	保留时间 min	离子对	CE eV	DP V	溶剂	类别	分组												
166	氯甲硝咪唑	5-Chloro-1-methyl-4-nitroimidazole	4897-25-0	1	3.86	162.2/115.9*	23	75	甲醇	硝基咪唑类	I 组												
						162.2/144.9	23																
167	苯硝咪唑	5-Nitrobenzimidazole	94-52-0	1	3.6	164.2/118*	27	80	甲醇			硝基咪唑类	I 组										
						164.2/90.9	46																
168	异丙硝唑	Iprnidazole	14885-29-1	1	6.01	170.3/109*	33	50	甲醇					硝基咪唑类	I 组								
						170.3/124	25																
169	替硝唑	Tinidazole	19387-91-8	0.5	3.94	248.2/121.2*	21	80	甲醇							硝基咪唑类	I 组						
						248.2/93	25																
170	奥硝唑	Ornidazole	16773-42-5	1	4.58	220/128*	23	70	甲醇									硝基咪唑类	I 组				
						220/82	43																
171	羟甲基甲硝咪唑	Hmni	936-05-0	1	2.89	157.8/140*	17	60	甲醇											硝基咪唑类	I 组		
						157.8/55.1	27																
172	羟基异丙硝唑	IPZOH	35175-14-5	1	4.4	186/168*	22	60	甲醇													硝基咪唑类	I 组
						186/122	27																
173	邻氯青霉素	Sodium cloxacillin monohydrate	7081-44-9	1	9.27	436.1/277*	23	60	乙腈/水(3:7)	β-内酰胺类	J 组												
						436.1/160.2	20																
174	苯氧甲基青霉素	Penicillin V	87-08-1	10	8.25	351/160*	16	60	乙腈/水(3:7)			β-内酰胺类	J 组										
						351/192	25																
175	苯唑青霉素	oxacillin	66-79-5	1	8.73	402.1/160.2*	20	60	乙腈/水(3:7)					β-内酰胺类	J 组								
						402.1/243	25																
176	乙氧萘青霉素	naftopen	985-16-0	10	9.57	415.2/199*	17.33	60	乙腈/水(3:7)							β-内酰胺类	J 组						
						415.2/256	26.83																
177	苯唑青霉素	Azlocillin	37091-66-0	10	6.5	462/218*	20	60	乙腈/水(3:7)									β-内酰胺类	J 组				
						462/246	20																
178	双氯青霉素	Dicloxacillin	3116-76-5	10	10.04	470.2/160*	21.23	60	乙腈/水(3:7)											β-内酰胺类	J 组		
						470.2/311	20.74																
179	哌拉西林	Pipracil	61477-96-1	10	7.23	518.1/159.9*	12	60	乙腈/水(3:7)													β-内酰胺类	J 组
						518.1/142.9	34																
180	孔雀石绿	Malachite green	2437-29-8	0.5	9.23	329.2/313.2*	48	35	乙腈	三苯甲烷类	K 组												
						329.2/208.1	48																
181	隐色孔雀石绿	Leucomalachite Green	129-73-7	0.5	10.01	331.2/239.2*	45	35	乙腈			三苯甲烷类	K 组										
						331.2/315.2	45																
182	阿托品	Atropine	51-55-8	5	3.76	290/124*	22	90	甲醇	兴奋剂药物	L 组												
						290/93	30																

表 A.1 (续)

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 μg/kg	保留时间 min	离子对	CE eV	DP V	溶剂	类别	分组		
183	山莨菪碱	Anisodamine	55869-99-3	5	3.04	306/140*	25	90	甲醇	兴奋剂药物	L 组		
						306/122	30						
184	东莨菪碱	Scopolamine	51-34-3	5	3.18	304/138*	18	90	甲醇				
						304/156	20						
185	普鲁卡因	PROCAINE	59-46-1	5	2.87	237/100*	16	90	甲醇				
						237/120	30						
186	利多卡因	Lidocaine	137-58-6	5	3.87	235/86*	20	90	甲醇				
						235/58	40						
187	常山酮	Halofuginone	55837-20-2	5	5.74	414/138.2*	31.24	75	甲醇	抗球虫药	M 组		
						414/120.1	31.01						
188	癸氧喹酯	Decoquinat	18507-89-6	10	14.33	418.8/373.5*	31.17	100	甲醇				
						418.8/203.9	57.28						
189	氯羟吡啶	Clopidol	2971-90-6	10	3.11	192.2/100.9*	35	80	甲醇				
						192.2/86.9	42						
190	乙氧酰胺苯甲酯	Ethopabate	59-06-3	10	6.75	238.2/136*	28	60	甲醇				
						238.2/164.1	21						
191	地克珠利	Diclazuril	101831-37-2	1	3.03	405/334*	-28	-47	甲醇/二甲基 亚砷(9:1)				
						405/335	-23						
192	妥曲珠利	Toltrazuril	69004-03-1	1	3.4	424/424*	-5	-40	甲醇/二甲基 亚砷(9:1)				
193	4,4'-二硝基均二 苯脲	N,N'-bis-(4-nitropheny l)urea	587-90-6	10	3.2	300.9/136.9*	-45	-60	甲醇				
						300.9/106.9	-51						
194	格列本脲	Glibenclamide	10238-21-8	10	11.4	494.2/369*	18	90	甲醇	降糖类	N 组		
						494.2/169	45						
195	格列美脲	Glimepiride	93479-97-1	10	11.76	491.2/352*	19	90	甲醇				
						491.2/126.2	34						
196	格列吡嗪	Glipizide	29094-61-9	10	9.1	446.2/321.2*	20	85	甲醇				
						446.2/103	62						
197	瑞格列奈	Repaglinide	135062-02-1	10	9.62	453.3/230.2*	38	100	甲醇				
						453.3/162	27						
198	甲苯磺丁脲	Tolbutamide	64-77-7	10	9.18	271.1/155*	24	72	甲醇				
						271.1/91.1	45						

表 A.1 (续)

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 μg/kg	保留时间 min	离子对	CE eV	DP V	溶剂	类别	分组
199	替诺昔康	Tenoxicam	59804-37-4	10	6.06	338.2/78*	80	80	甲醇	解热镇痛类	O 组
						338.2/121.1	26				
200	氟芬那酸	Flufenamic acid	530-78-9	10	12.27	282.2/264*	24	40	甲醇		
						282.2/167	55				
201	茛酮苯丙酸	Indoprofen	31842-01-0	10	8.59	282.2/236*	28	85	甲醇		
						282.2/218	43				
202	双水杨酸酯	Sasapyrine	552-94-3	10	9.2	259.2/120*	22	50	甲醇		
						259.2/119	22				
203	卡洛芬	Carprofen	53716-49-7	10	10.84	274.2/193.2*	38	88	甲醇		
						274.2/228.1	19				
204	酮基布洛芬	Ketoprofen	22071-15-4	10	9.55	255.2/209.1*	20	66	甲醇		
						255.2/76.9	60				
205	托灭酸	Tolfenamic acid	13710-19-5	10	12.7	262.2/244.1*	21	40	甲醇		
						262.2/209	38				
206	美洛昔康	Meloxicam	71125-38-7	10	9.85	352.1/115*	24	50	甲醇		
						352.1/141	26				
207	氟尼辛	Flunixin meglumine	42461-84-7	10	9.78	297.1/279.1*	32	45	甲醇		
						297.1/264	45				
208	甲灭酸	Mefenamic acid	61-68-7	10	12.32	242.1/224.1*	21	40	甲醇		
						242.1/209	39				
209	双氯芬酸	Diclofenac	15307-86-5	10	11.33	296.2/215*	26	32	甲醇		
						296.2/250.1	19				
210	吡罗昔康	Piroxicam	36322-90-4	10	8.36	332.2/95.1*	23	50	甲醇		
						332.2/164	24				
211	蔡丁美酮	Nabumetone	42924-53-8	10	11.11	229.1/171.1*	23	40	甲醇		
						229.1/128.2	53				
212	舒林酸	Sulindac	38194-50-2	10	8.73	357.2/233*	65	80	甲醇		
						357.2/340	28				
213	托麦汀	Tolmetin	26171-23-3	10	9.2	258.2/119.1*	24	60	甲醇		
						258.2/91	51				
214	吲哚美辛	Indometacin	53-86-1	10	11.37	358.2/139*	27	60	甲醇		
						358.2/111	70				
215	氯霉素	Chloramphenicol	56-75-7	0.1	2.55	321/152*	-21	-60	甲醇	酰胺醇类	P 组
						321/257	-16				

表 A.1 (续)

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 μg/kg	保留时间 min	离子对	CE eV	DP V	溶剂	类别	分组		
216	甲砒霉素	Thiamphenicol	15318-45-3	1	2.28	354/290*	-17	-60	甲醇	酰胺醇类	P 组		
						354/185.1	-27						
217	氟苯尼考	Florfenicol	73231-34-2	1	2.53	356/336*	-12	-60	甲醇				
						356/185	-24						
218	α-玉米赤霉醇	α-Zearalanol	26538-44-3	1	2.96	321.2/277*	-35	-60	甲醇				
						321.2/303	-33						
219	β-玉米赤霉醇	β-Zearalenol	71030-11-0	1	2.85	321.1/277.1*	-30	-60	甲醇	二羟基苯甲酸内酯类	Q 组		
						321.1/303.1	-32						
220	玉米赤霉酮	Zanone	5975-78-0	1	3.21	319/275.5*	-33	-60					
						319/205	-33						
221	玉米赤霉烯酮	Zearalenone	17924-92-4	1	3.23	317/175*	-33	-60	甲醇				
						317/273	-33						
222	呋喃苯烯酸钠	Sodium nifurstylenate	54992-23-3	1	2.3	258.3/183.8*	-12	-38	甲醇				
						258.3/214	-5						
223	舒巴坦	Sulbactam	68373-14-8	10	0.92	232.2/140*	-17	-60	甲醇				
						232.2/64	-52						
224	五氯酚	Pentachlorophenol	87-86-5	1	2.63	262.8/262.8*	-30	-60	甲醇				
						264.8/264.8	-32						
225	氟虫腈	Fipronil	120068-37-3	10	3.5	435/329.8*	-26	-50	甲醇				
						435/249.8	-30						
226	氟甲腈	Fipronil-Desulfinyl	205650-65-3	5	3.54	387/351.1*	-30	-50	甲醇				
						387/282.2	-40						
227	氟虫腈砒	Fipronil Sulfone	120068-36-2	10	3.6	450.9/415*	-26	-50	甲醇	其它化合物	R 组		
						450.9/282.1	-30						
228	氟虫腈亚砒	Fipronil Sulfide	120067-83-6	10	3.62	419/383*	-26	-50	甲醇				
						419/262.1	-25						
229	甲氧氯普胺	Metoclopramide	364-62-5	1	4.04	300.5/184.1*	30	38	甲醇				
						300.5/212.1	40						
230	沃尼妙林	Valnemulin hydrochloride	133868-46-9	10	8.46	565.3/263.1*	25	100	甲醇				
						565.3/285.2	29						
231	脱氧卡巴氧	N,N'-desoxycarbadox	55456-55-8	1	6.01	231.2/143.2*	29	35	甲醇				
						231.2/102	44						

表 A.1 (续)

232	左旋咪唑	Levamisole	14769-73-4	1	3.15	205/178*	31	70	甲醇	其它化合物	R 组
						205/91	42				
233	氨苯砒	Dapsone	80-08-0	0.5	5.01	249.2/155.8*	19	36	甲醇		
						249.2/107.8	31				
234	N-乙酰氨苯砒	MADDS	565-20-8	0.5	5.65	291.2/156.2*	23	61	甲醇		
						291.2/198.1	23				
235	头孢噻呋	Ceftiofur	80370-57-6	10	6.52	524/241*	23	60	乙腈/水(3:7)		
						524/124.8	80				
236	维吉尼霉素 M1	Virginiamycin	21411-53-0	10	9.03	526.3/336.9*	33	80	甲醇	其它化合物	R 组
						526.3/355.1	26				
237	伊维菌素	Ivermectin	70288-86-7	10	18.77	892.5/569.5*	21	75	甲醇		
						892.5/195.2	30				
238	阿维菌素	Abamectin	71751-41-2	1	16.09	890.5/305*	33	60	甲醇		
						890.5/567.3	20				
239	氮氨菲啶	Isometamidium chloride	34301-55-8	10	5.23	460.5/298.5*	30	31	甲醇		
						460.5/313.5	20				

注: *表示为半定量离子对

附录 B

(资料性)

239 种兽药及相关化学品多反应监测(MRM)质量色谱图

239 种兽药及相关化学品多反应监测(MRM)质量色谱图见图 B.1。

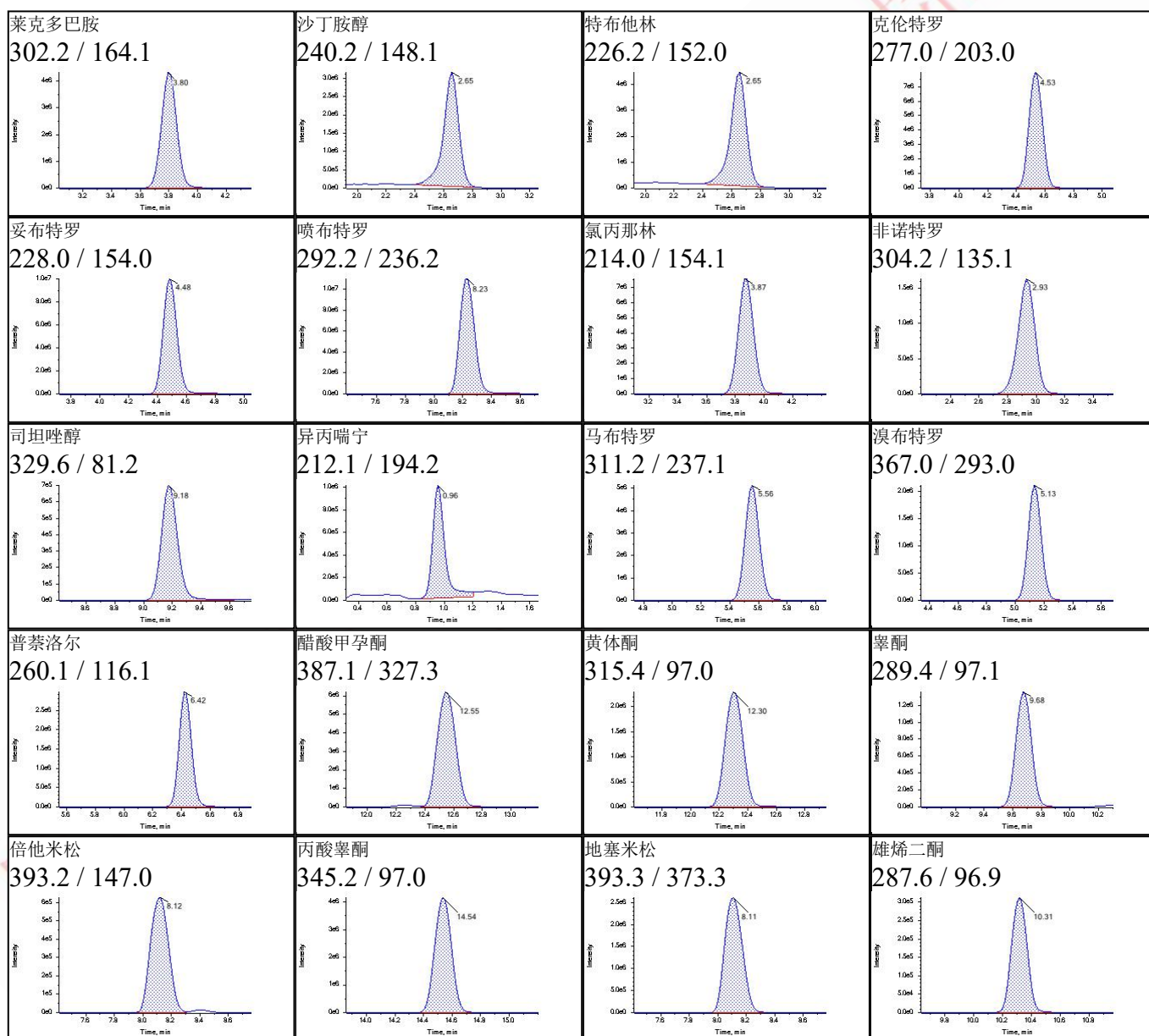


图 B.1 239 种兽药及相关化学品多反应监测 (MRM) 质量色谱图

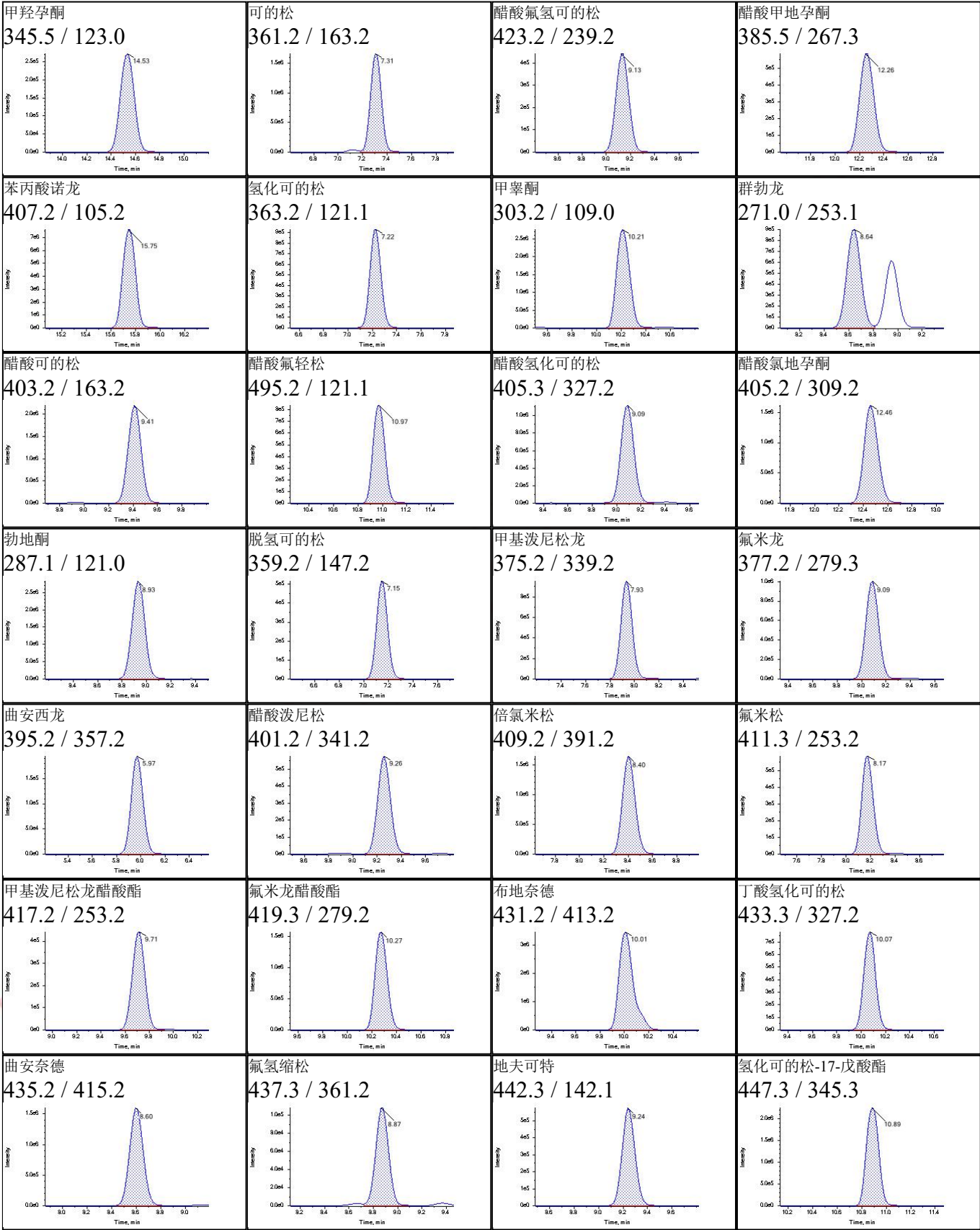


图 B.1 (续)

T/GBAS 2203-2021

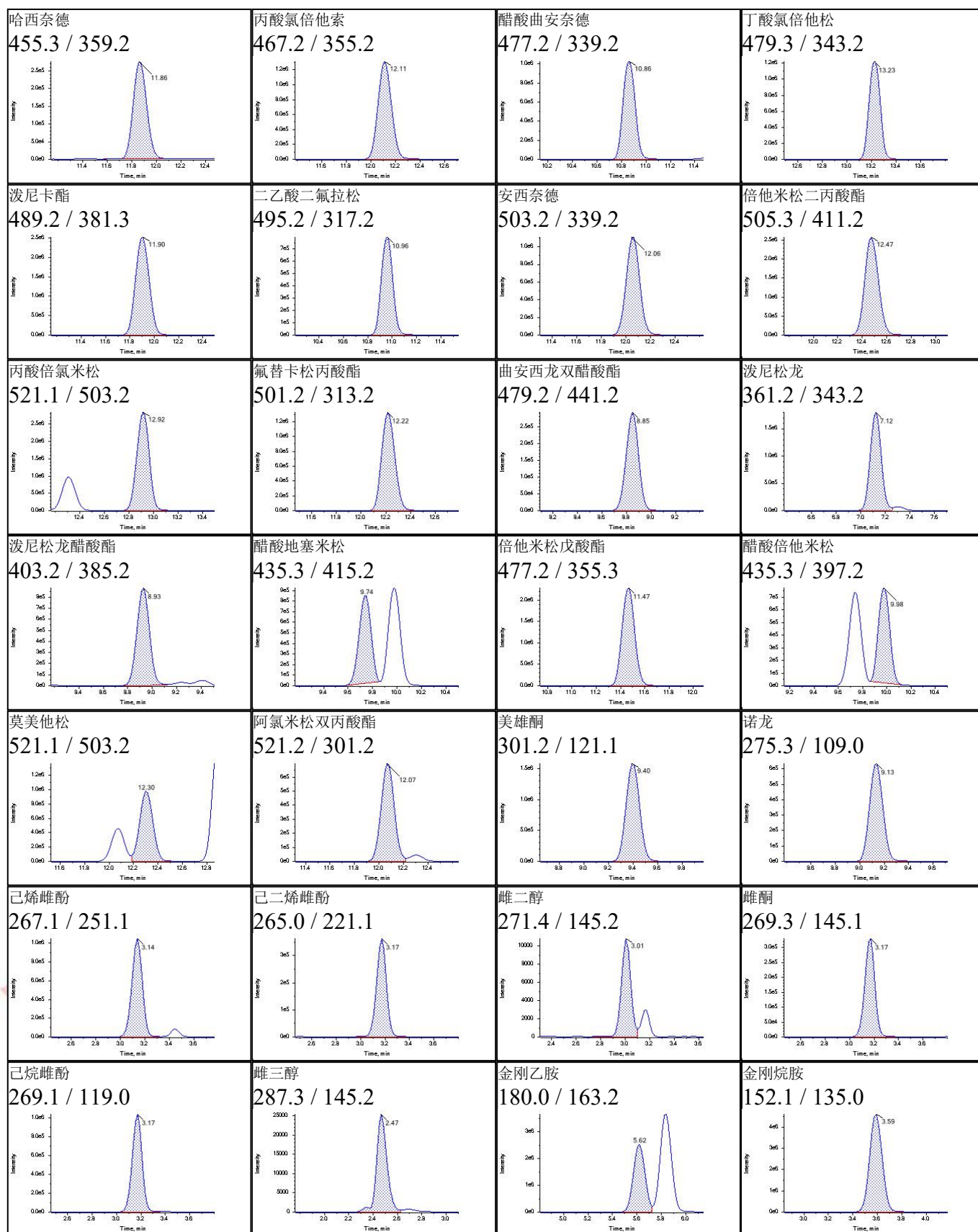


图 B. 1 (续)

T/GBAS 2203-2021

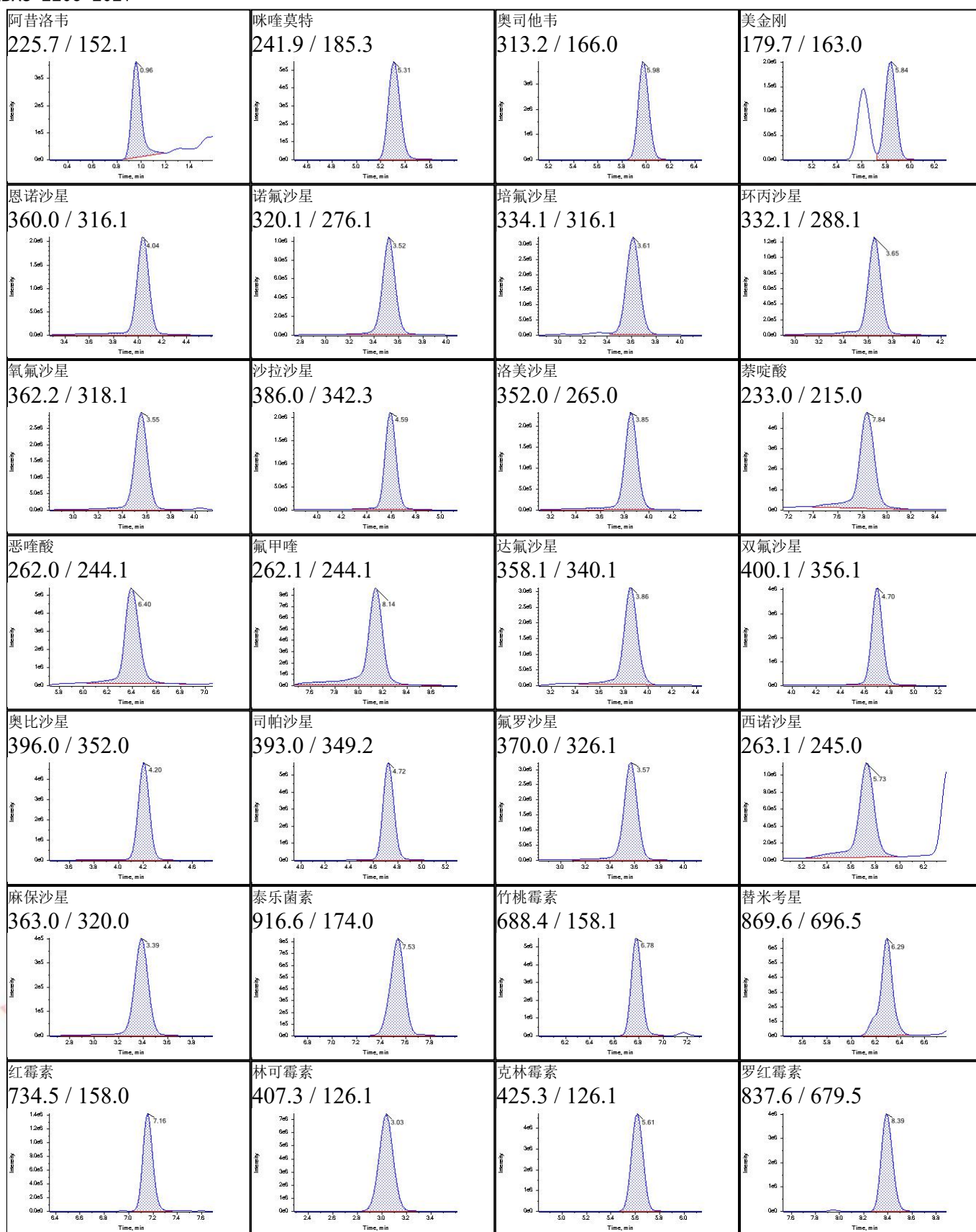


图 B.1 (续)

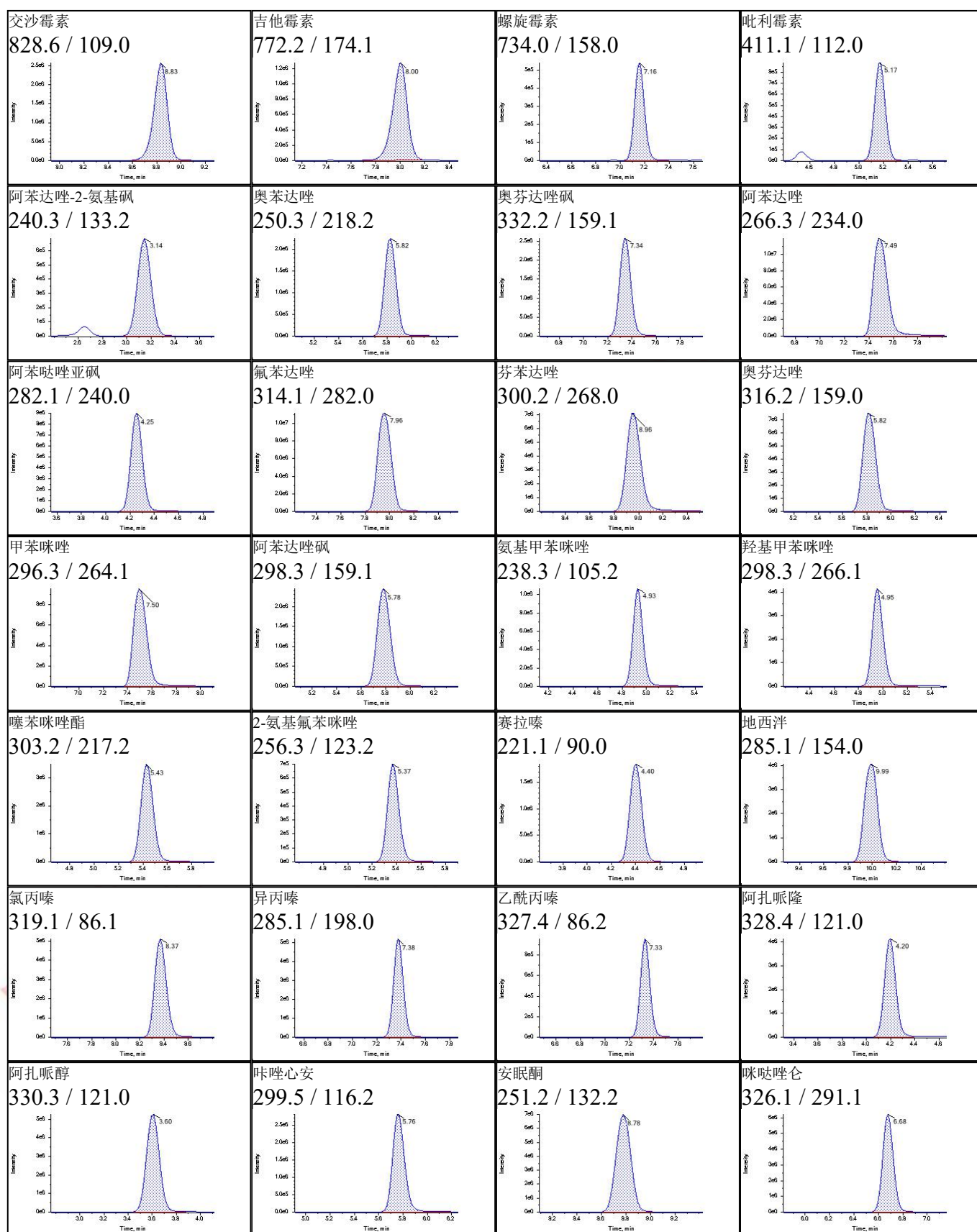
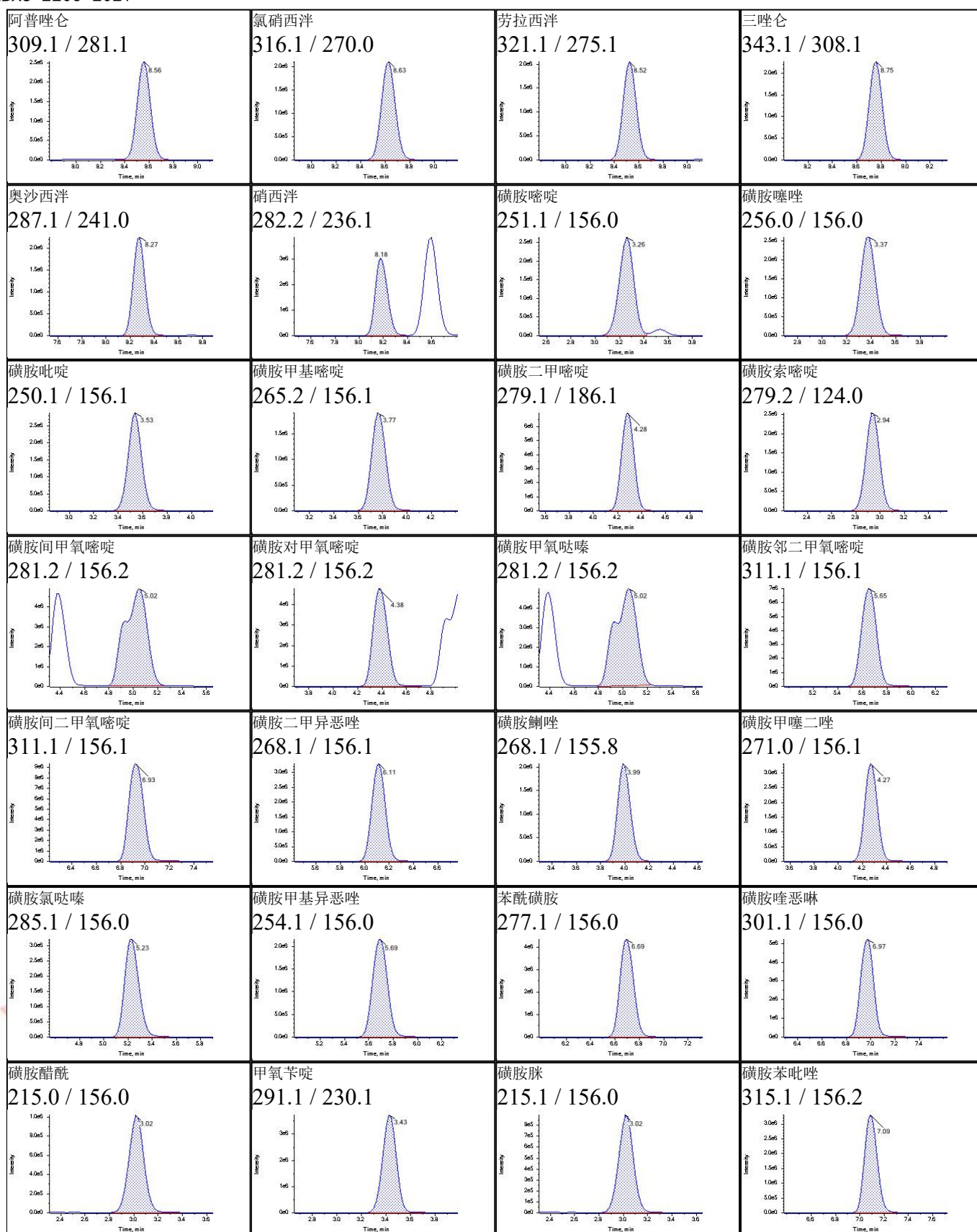


图 B. 1 (续)

T/GBAS 2203-2021



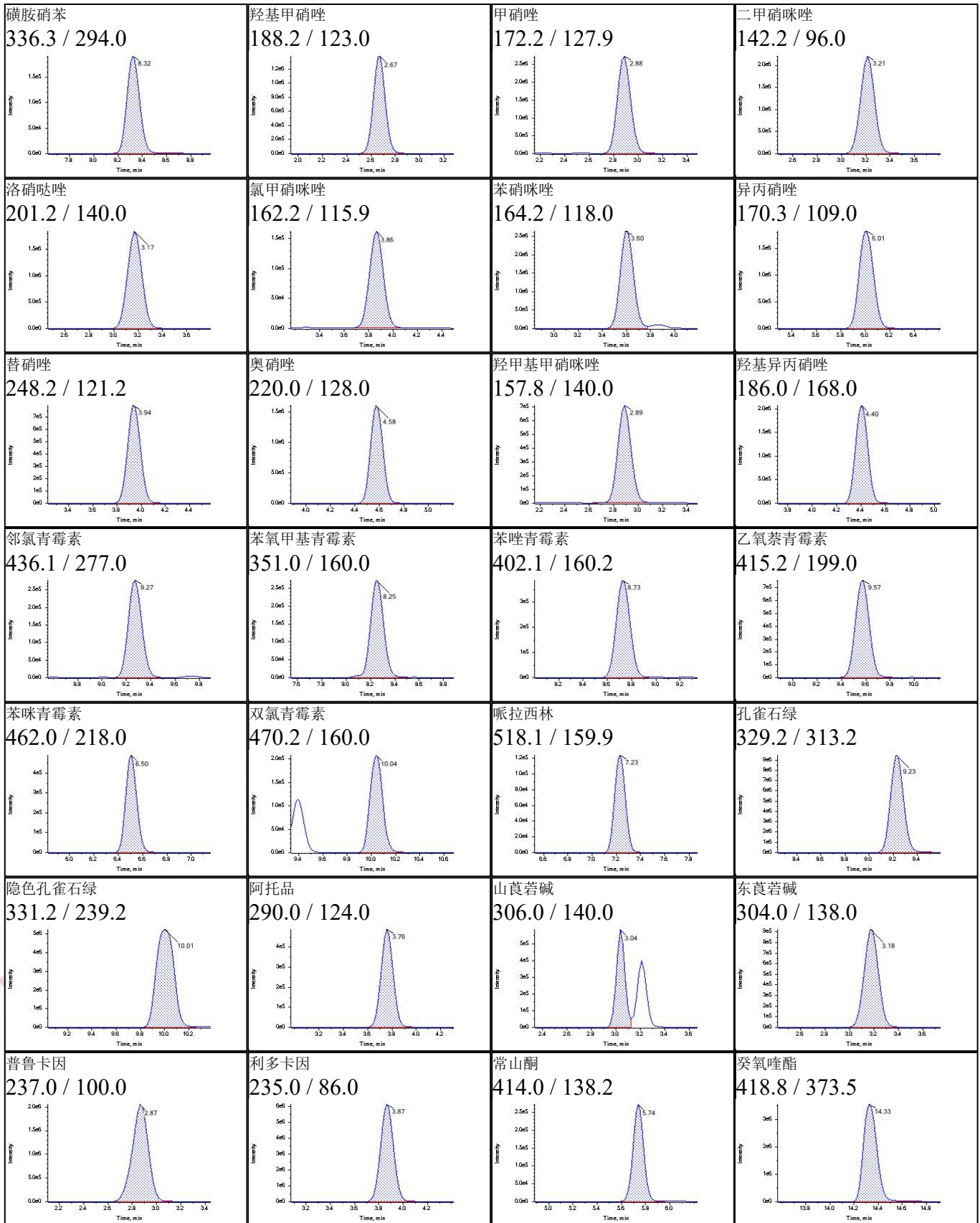


图 B.1 (续)

T/GBAS 2203-2021

