附件一：

方法验证报告

方法名称	畜禽肉中食源性兴奋剂和孕激素的测定 液相色谱-串联质谱法
制订单位	北京市科学技术研究院分析测试研究所 （北京市理化分析测试中心）
验证单位	北京市延庆区疾病预防控制中心
样品前处理方法	1 方法原理 样品中的被测物经0.5%乙酸乙腈溶液震荡提取，加入氯化钠和无水硫酸镁脱水离心。上清液采用PSA 、C_{18}、中性氧化铝和无水硫酸镁净化。采用高效液相色谱串联质谱测定，内标法定量。 2 试剂和材料 除另有说明外，所用试剂均为优级纯，水为GB/T 6682 规定的一级水 2.1 甲醇（CH_3OH）：色谱纯。 2.2 乙腈（CH_3CN）：色谱纯。 2.3 无水硫酸镁（$MgSO_4$）：分析纯。 2.4 无水氯化钠（NaCl）：分析纯。 2.5 冰乙酸（CH_3COOH）：优级纯。 2.6 甲酸（HCOOH）：优级纯。 2.7 乙酸铵（CH_3COONH_4）：优级纯。 2.8 中性氧化铝（$Al(OH)_3$）：100~200 目，层析用。 2.9 N-丙基乙二胺键合固相吸附材料（PSA）：40-60μm。 2.10 十八烷基键合硅胶吸附材料（C_{18}）：40-60μm。

	2.11 0.5%乙酸乙腈溶液：取 5mL 冰乙酸加入乙腈，并用乙腈定容于 1000mL，混匀即可 2.12 0.1%甲酸-5mmol/L 乙酸铵水溶液：称取 0.385g 乙酸铵用水溶解，加入 1.0 mL 甲酸，用水定容至 1 000 mL。 2.13 复溶液：取 0.1%甲酸-5mmol/L 乙酸铵水溶液（4.12）90mL，加入 10mL 甲醇混匀。 2.14 标准物质：44 种被测化合物（纯度≥98%）、11 种内标物具体信息见见附录 A。 2.15 标准储备液的配制：准确称取标准品（4.14）适量（相当于活性成分 10mg），用甲醇溶解并定容于 10mL，配置成浓度为 1.0mg/mL 的标准储备液。在-20 ℃冷冻避光储存。 2.16 混合标准储备液：按照附录 B 依据化合物的类别将被测物分成 7 组，用甲醇配置成 7 个混合标准储备液。所有标准溶液均在-20 ℃冷冻避光储存。 2.17 内标混合标准中间液：取组 7 内标混合标准储备液适量，用甲醇配置成 100-400ng/mL 的内标混合中间液，见附录 B。 2.18 外标混合标准中间液：临用前分别取上述 1-6 组混合储备液 1mL，用甲醇定容于 10mL 容量瓶，配置成外标混合中间液，浓度范围时 100-400 ng/mL，见附录 B。 2.19 系列标准工作液的配制：移取一定量外标混合中间液用基质空白提取液逐级稀释，并向其中添加等量的内标混合中间液。 2.20 微孔滤膜：有机系，0.22μm。 **3 仪器和设备** 3.1 超高效液相色谱-四级杆串联质谱仪：配电喷雾离子源（ESI）； 3.2 高速冷冻离心机：8000 r/min； 3.3 氮气吹干仪； 3.4 超声波清洗器； 3.5 振荡器； 3.6 分析天平：感量 0.01 g 和 0.00001 g。 **4 试样制备和保存** 肉类样品各约 500 g，放入组织捣碎机均质，充分混匀，均分成 2 份，分别装入清洁容器内，并标明标记。试样于-20 ℃以下条件下保存。 **5 测定步骤** 5.1 样品的处理

5.1.1 提取

准确称取粉碎均质后的猪肉样品 5.0 g（精确至 0.01g）于 50 mL 螺盖离心管中，加入 40μL 混合内标中间液（2.16），加入 5 mL 水，涡旋 10s 后，准确加入 20 mL 含 0.5%乙酸乙腈溶液（2.11），振荡提取 15 min，加入 1.0 g 氯化钠和 4.0 g 无水硫酸镁，快速混匀，继续振荡 10 min，8000 r/min 离心 5 min。

5.1.2 净化

移取上清液 10 mL 于另一事先装入净化剂（PSA165 mg、C_{18}165 mg 、中性氧化铝 165 mg、无水硫酸镁 900 mg ）的螺盖离心管中，振荡 10 min，8000 r/min 离心 5 min。准确移取上清液 5 mL，置于氮气吹干仪上 45℃吹干，加入 1.0 mL 复溶液（2.13），涡旋复溶，用 0.22μm 微孔滤膜过滤，待上机测定。

5.1.3 基质空白提取液的制备

称取不含被测物的阴性肉样品 5.0g（精确至 0.01g），不加内标，按照 5.1.1 和 5.1.2 的方法进行前处理，得到空白基质提取液，用于配制标准工作曲线。

5.2 空白试验

不称取试样，按 5.1.2 和 5.1.3 的步骤做空白实验。

a)

仪器条件

1 液相色谱条件

色谱柱：Waters Acquity BEH C18 反相液相色谱柱（2.1 mm×10 mm, 1.7 μm）或同等柱；柱温：30℃；进样量：5 μL；流动相：A 为含 0.1%甲酸-5mmol/L 乙酸铵水溶液，B 为甲醇。梯度洗脱条件见表 1。

表 1 HPLC 梯度洗脱条件

时间（min）	A（%）	B（%）	流速（mL/min）
0	95	5	0.3
0.5	95	5	0.3
1.0	90	10	0.3
6.0	30	70	0.3
8.0	20	80	0.3
9.0	0	100	0.3
10.0	0	100	0.3
10.1	95	5	0.3
12.0	95	5	0.3

2 质谱条件

a) 电离源：电喷雾正离子模式（ESI+）；

b) 检测方式：多重反应监测（MRM）；

c) 毛细管电压：0.5 kV；

d) 锥孔电压：30V；

e) 脱溶剂气流速度：650 L/h；

f) 脱溶剂气温度：450 ℃；

g) 锥孔气流速：150 L/h。

表 2 被测物和内标的质谱参数

序号	目标化合物	保留时间 (min)	母离子 (m/z)	子离子（m/z）	碰撞能 (V)	碎裂电压 (V)
1	克伦特罗	4.56	277.4	132.1* 203.1	26 14	34
2	妥布特罗	4.97	228.4	172.2* 154.1	10 16	18
3	班布特罗	5.12	368.7	72.2* 294.4	34 20	18
4	克伦丙罗	2.83	263.3	203.1* 168.1	16 26	26
5	喷布特罗	7.31	292.5	236.3* 74.2	14 20	72
6	克伦塞罗	3.81	319.4	203.1* 81.1	20 26	36
7	马布特罗	5.02	311.4	217.2* 237.2	24 14	20
8	溴布特罗	4.96	367.4	132.3* 293.1	46 18	26
9	西马特罗	2.64	220.4	160.2* 143.2	14 24	18
10	氯丙那林	4.51	214.3	154.2* 118.9	16 26	18
11	奥西那林	2.2	212.3	152.1* 125.2	16 20	22
12	沙丁胺醇	2.86	240.4	148.2* 166.2	16 12	16
13	齐帕特罗	2.82	262.4	185.2* 202.2	24 18	18
14	莱克多巴胺	4.21	302.5	107.2 * 164.2	26 14	26
15	沙美特罗	7.31	416.7	91.2* 380.6	38 18	25

	16	阿替洛尔	2.87	267.4	145.2* 74.2	26 22	20
	17	普萘洛尔	5.94	260.4	183.2* 116.2	18 16	18
	18	美托洛尔	4.75	268.5	72.1* 116.2	18 18	18
	19	氨苯喋啶	4.43	254.4	141.1* 104.2	44 38	16
	20	螺内酯	7.1	341.5	107.2* 91.1	26 48	48
	21	坎利酮	7.11	341.5	107.2* 91.1	28 52	58
	22	睾酮	7.49	289.5	97.1* 109.2	20 22	48
	23	诺龙	7.20	275.5	109.2* 239.3	28 16	2
	24	去氢甲睾酮	7.31	301.5	121.1* 149.2	26 14	26
	25	勃地酮	7.06	287.5	121.1* 135.2	26 14	30
	26	群勃龙	6.98	271.4	199.2* 165.3	22 44	62
	27	雄烯二酮	7.19	287.5	97.2* 109.2	20 24	34
	28	脱氢表雄酮	7.49	289.5	253.3* 213.3	10 18	6
	29	甲基睾酮	7.75	303.6	97.1* 109.2	26 24	32
	30	美睾酮	8.33	305.5	269.4* 95.6	16 32	15
	31	美雄诺龙	8.45	305.6	269.4* 105.2	14 20	10
	32	司坦唑醇	8.33	329.6	81.1* 95.1	38 38	16
	33	地塞米松	6.78	393.5	373.4* 355.3	8 10	12
	34	氢化可的松	6.42	363.5	121.1* 105.1	22 44	44
	35	波尼松龙	6.42	361.5	325.4* 307.4	8 10	24
	36	可的松	6.19	361.6	163.2* 121.2	24 36	18
	37	波尼松	6.11	359.5	147.1* 313.4	26 12	28
	38	醋酸氟轻松	6.82	453.5	121.2* 433.4	28 8	16

39	氟氢可的松	6.34	381.5	239.3* 91.2	24 58	38
40	倍氯米松	6.81	409.5	373.4* 121.2	8 42	6
41	孕酮	8.40	315.5	97.1* 109.2	20 22	12
42	醋酸美伦孕酮	8.3	397.2	279.2* 337.1	22 14	2
43	醋酸甲羟孕酮	8.25	387.2	123.0* 327.2	32 14	2
44	17α-羟孕酮	7.58	331.22	97.0* 109.2	26 30	4
45	甲地孕酮	7.87	343.1	187.1* 325.1	26 18	2
I-1	克伦特罗-D_9	4.54	286.4	204.1* 133.0	16 28	6
I-2	莱克多巴胺- D_5	4.19	307.5	165.2* 111.1	14 32	14
I-3	沙丁胺醇- D_3	2.85	243.5	151.2* 169.2	16 12	32
I-4	甲基睾酮-D_3	7.9	306.6	97.2* 109.2	24 28	10
I-5	睾酮- D_3	7.49	292.5	97.2* 109.1	24 20	90
I-6	勃地酮- D_3	7.05	290.6	121.2* 138.1	22 12	12
I-7	孕酮- D_9	8.35	324.6	100.1* 113.2	20 24	26
I-8	氢化可的松-D_3	6.42	366.6	121.2* 330.4	22 14	16
I-9	地塞米松-D_5	6.78	398.6	378.5* 360.4	8 10	12

注：带*的是定量离子

测定结果见附件

附件 表3 回收率测定结果

化合物	加标水平 (μg/kg)	测定结果(μg/kg)							RSD（%）	回收率（%）	定量限 (μg/kg)
		1	2	3	4	5	6	平均值			
1. 克伦特罗	0.1	0.11	0.11	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	7.7	106.7	0.1
	0.2	0.21	0.19	0.22	0.20	0.21	0.22	0.21	4.5	103.3	
	0.4	0.42	0.43	0.48	0.44	0.47	0.45	0.45	5.0	112.3	
2. 妥布特罗	0.1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	4.4	100.0	0.1
	0.2	0.19	0.18	0.19	0.18	0.20	0.19	0.19	3.2	95.3	
	0.4	0.34	0.38	0.35	0.44	0.40	0.42	0.39	9.6	97.0	
3. 班布特罗	0.1	0.12	0.12	0.10	0.11	0.11	0.12	0.11	8.3	113.3	0.1
	0.2	0.24	0.21	0.22	0.20	0.22	0.20	0.22	7.4	108.0	
	0.4	0.37	0.36	0.34	0.44	0.38	0.46	0.39	12.6	98.0	
4. 克伦丙罗	0.2	0.19	0.21	0.20	0.19	0.22	0.19	0.20	5.1	100.0	0.2
	0.4	0.38	0.32	0.42	0.37	0.42	0.38	0.38	9.9	95.0	
	0.8	0.80	0.79	0.77	0.87	0.86	0.80	0.81	4.9	101.8	
5. 喷布特罗	0.1	0.08	0.09	0.10	0.08	0.10	0.08	0.09	11.5	88.0	0.1
	0.2	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	13.2	65.3	
	0.4	0.28	0.34	0.28	0.38	0.32	0.38	0.33	13.7	82.7	
6. 克伦塞罗	0.1	0.08	0.10	0.12	0.08	0.12	0.09	0.10	19.0	97.3	0.1
	0.2	0.19	0.21	0.24	0.18	0.22	0.18	0.20	10.7	102.0	
	0.4	0.42	0.36	0.42	0.41	0.46	0.38	0.41	8.7	102.3	
7. 马布特罗	0.2	0.21	0.22	0.19	0.17	0.21	0.18	0.19	10.0	97.3	0.2
	0.4	0.38	0.32	0.37	0.36	0.42	0.46	0.38	12.6	96.0	
	0.8	0.80	0.90	0.74	0.90	0.87	0.94	0.86	8.5	107.3	
8. 溴布特罗	0.1	0.11	0.10	0.10	0.07	0.09	0.07	0.09	18.2	90.7	0.1
	0.2	0.20	0.20	0.19	0.17	0.18	0.19	0.19	7.0	94.0	
	0.4	0.38	0.42	0.34	0.45	0.42	0.46	0.41	10.2	103.0	
9. 西马特罗	0.2	0.23	0.22	0.21	0.22	0.18	0.18	0.21	10.8	103.3	0.2
	0.4	0.39	0.43	0.47	0.44	0.45	0.40	0.43	7.0	107.7	
	0.8	0.71	0.71	0.72	0.82	0.83	0.76	0.76	7.3	95.0	
10. 氯丙那林	0.1	0.11	0.12	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11	3.6	114.7	0.1
	0.2	0.20	0.22	0.20	0.20	0.22	0.20	0.21	4.0	102.7	
	0.4	0.38	0.39	0.37	0.46	0.42	0.45	0.41	8.7	103.0	
11. 奥西那林	0.1	0.12	0.10	0.11	0.11	0.10	0.11	0.11	9.1	108.0	0.1
	0.2	0.15	0.21	0.18	0.19	0.19	0.17	0.18	11.0	90.7	
	0.4	0.28	0.27	0.23	0.29	0.26	0.30	0.27	8.3	68.0	
12. 沙丁胺醇	0.1	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	4.4	93.3	0.1
	0.2	0.19	0.20	0.18	0.17	0.19	0.18	0.19	6.4	92.7	
	0.4	0.40	0.44	0.41	0.47	0.42	0.48	0.44	7.8	109.0	
13. 齐帕特罗	0.1	0.07	0.06	0.08	0.06	0.07	0.06	0.07	9.4	69.3	0.1
	0.2	0.14	0.13	0.12	0.12	0.14	0.13	0.13	5.6	64.0	
	0.4	0.29	0.31	0.28	0.38	0.29	0.38	0.32	14.6	80.3	
14. 莱克多巴	0.1	0.10	0.11	0.11	0.10	0.11	0.10	0.11	7.5	105.3	0.1

胺	0.2	0.21	0.21	0.22	0.20	0.22	0.17	0.21	10.1	102.7	
	0.4	0.45	0.44	0.42	0.51	0.43	0.50	0.46	7.9	114.7	
15. 沙美特罗	0.1	0.10	0.13	0.11	0.11	0.12	0.10	0.11	11.6	110.7	0.1
	0.2	0.16	0.15	0.13	0.14	0.14	0.13	0.14	9.4	70.0	
	0.4	0.33	0.34	0.30	0.45	0.29	0.43	0.36	18.8	89.3	
16. 阿替洛尔	0.1	0.10	0.07	0.07	0.08	0.09	0.08	0.08	11.5	81.3	0.1
	0.2	0.13	0.14	0.15	0.14	0.15	0.14	0.14	7.0	70.0	
	0.4	0.26	0.25	0.24	0.32	0.28	0.31	0.28	12.3	69.0	
17. 普萘洛尔	0.1	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	6.7	100.0	0.1
	0.2	0.16	0.16	0.13	0.14	0.13	0.14	0.14	10.3	71.3	
	0.4	0.33	0.33	0.30	0.44	0.28	0.40	0.35	17.6	86.7	
18. 美托洛尔	0.1	0.09	0.12	0.11	0.11	0.11	0.12	0.11	10.6	110.7	0.1
	0.2	0.22	0.20	0.22	0.21	0.20	0.21	0.21	4.5	104.7	
	0.4	0.36	0.38	0.38	0.43	0.39	0.45	0.40	8.6	99.7	
19. 氨苯喋啶	0.2	0.14	0.12	0.13	0.14	0.13	0.15	0.14	9.1	68.0	0.2
	0.4	0.24	0.24	0.29	0.26	0.27	0.26	0.26	7.2	65.0	
	0.8	0.62	0.64	0.62	0.69	0.62	0.68	0.64	5.0	80.5	
20. 螺内酯	0.2	0.18	0.16	0.18	0.19	0.20	0.21	0.19	9.6	92.7	0.2
	0.4	0.48	0.35	0.34	0.34	0.34	0.33	0.36	15.8	91.0	
	0.8	0.66	0.78	0.78	0.70	0.78	0.70	0.73	6.8	91.5	
21. 坎利酮	0.2	0.22	0.18	0.22	0.22	0.21	0.22	0.21	7.4	106.7	0.2
	0.4	0.31	0.32	0.32	0.29	0.36	0.30	0.32	8.0	79.0	
	0.8	0.66	0.83	0.77	0.74	0.67	0.66	0.72	9.6	90.5	
22. 睾酮	0.2	0.17	0.17	0.18	0.15	0.16	0.16	0.17	6.6	82.7	0.2
	0.4	0.30	0.30	0.35	0.38	0.34	0.39	0.34	11.7	85.7	
	0.8	0.67	0.74	0.66	0.73	0.69	0.72	0.70	4.4	87.7	
23. 诺龙	0.2	0.15	0.18	0.14	0.14	0.17	0.15	0.15	9.6	77.3	0.2
	0.4	0.27	0.30	0.35	0.32	0.27	0.28	0.30	10.7	74.7	
	0.8	0.74	0.78	0.86	0.72	0.80	0.78	0.78	6.5	97.5	
24. 去氢甲睾酮	0.2	0.24	0.23	0.23	0.20	0.17	0.21	0.21	12.7	106.7	0.2
	0.4	0.47	0.39	0.44	0.44	0.40	0.50	0.44	9.6	110.3	
	0.8	0.90	0.75	0.89	0.86	0.74	0.85	0.83	8.5	104.0	
25. 勃地酮	0.2	0.15	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	7.0	88.0	0.2
	0.4	0.44	0.35	0.42	0.41	0.40	0.38	0.40	7.7	100.3	
	0.8	0.83	0.86	0.87	0.90	0.87	0.80	0.86	4.0	107.0	
26. 群勃龙	0.2	0.17	0.18	0.18	0.14	0.14	0.14	0.16	11.4	78.7	0.2
	0.4	0.37	0.34	0.37	0.40	0.42	0.35	0.37	8.0	93.3	
	0.8	0.81	0.90	0.76	0.91	0.75	1.00	0.85	11.4	106.8	
27. 雄烯二酮	0.2	0.18	0.21	0.22	0.17	0.21	0.21	0.20	9.3	99.3	0.2
	0.4	0.44	0.46	0.46	0.47	0.45	0.42	0.45	3.8	112.7	
	0.8	0.89	0.94	0.94	0.94	0.89	0.94	0.92	2.8	115.2	
28. 脱氢表雄酮	0.2	0.18	0.19	0.18	0.22	0.20	0.22	0.20	9.3	99.3	0.2
	0.4	0.32	0.30	0.27	0.42	0.39	0.35	0.34	16.4	85.3	
	0.8	0.61	0.65	0.58	0.67	0.66	0.75	0.65	9.3	81.7	

29. 甲基睾酮	0.2	0.15	0.16	0.13	0.12	0.13	0.12	0.13	12.7	67.3	0.2
	0.4	0.33	0.33	0.32	0.32	0.32	0.30	0.32	3.7	79.7	
	0.8	0.74	0.78	0.74	0.86	0.79	0.83	0.79	6.0	98.7	
30. 美睾酮	0.8	0.55	0.57	0.53	0.56	0.51	0.51	0.54	4.6	67.3	0.8
	2	1.66	1.91	1.60	1.90	1.90	1.68	1.77	8.0	88.7	
	4	3.08	3.19	3.12	3.65	3.53	3.08	3.27	7.6	81.9	
31. 美雄诺龙	0.2	0.27	0.28	0.20	0.22	0.26	0.19	0.24	16.1	119.3	0.2
	0.4	0.35	0.35	0.37	0.42	0.34	0.37	0.37	7.1	91.7	
	0.8	0.63	0.66	0.59	0.71	0.70	0.63	0.65	6.8	81.7	
32. 司坦唑醇	0.2	0.19	0.17	0.22	0.20	0.23	0.26	0.21	14.9	106.0	0.2
	0.4	0.34	0.39	0.38	0.38	0.36	0.42	0.38	7.3	95.0	
	0.8	0.79	0.74	0.68	0.75	0.70	0.72	0.73	5.4	91.5	
33. 地塞米松	0.4	0.25	0.29	0.28	0.26	0.30	0.22	0.27	10.2	66.7	0.4
	0.8	0.63	0.66	0.51	0.62	0.62	0.62	0.61	8.5	76.5	
	1.6	1.26	1.34	1.19	1.37	1.45	1.46	1.35	7.7	84.1	
34. 氢化可的松	0.4	0.25	0.32	0.34	0.35	0.31	0.41	0.33	16.0	82.7	0.4
	0.8	0.66	0.62	0.55	0.72	0.54	0.54	0.61	12.0	75.7	
	1.6	1.50	1.72	1.66	1.67	1.70	1.64	1.65	4.7	103.2	
35. 波尼松龙	0.4	0.45	0.35	0.42	0.34	0.35	0.39	0.38	11.7	96.0	0.4
	0.8	0.67	0.72	0.70	0.66	0.68	0.73	0.69	4.1	86.7	
	1.6	1.47	1.47	1.50	1.54	1.42	1.50	1.48	2.5	92.7	
36. 可的松	0.4	0.42	0.44	0.42	0.47	0.37	0.46	0.43	8.6	108.0	0.4
	0.8	0.58	0.80	0.73	0.89	0.79	0.86	0.77	14.4	96.7	
	1.6	1.70	1.75	1.83	1.80	1.80	1.60	1.75	4.9	109.2	
37. 波尼松	0.4	0.38	0.36	0.32	0.33	0.39	0.44	0.37	12.0	92.3	0.4
	0.8	0.66	0.82	0.78	0.78	0.71	0.85	0.76	9.1	95.5	
	1.6	1.54	1.57	1.50	1.65	1.46	1.48	1.53	4.5	95.8	
38. 醋酸氟轻松	0.4	0.26	0.26	0.34	0.29	0.37	0.34	0.31	15.0	77.3	0.4
	0.8	0.49	0.50	0.52	0.56	0.58	0.66	0.55	11.7	69.2	
	1.6	1.77	1.90	1.90	1.79	1.64	1.58	1.76	7.5	110.2	
39. 氟氢可的松	0.4	0.46	0.38	0.45	0.46	0.36	0.42	0.42	10.1	105.0	0.4
	0.8	0.58	0.61	0.62	0.64	0.62	0.58	0.61	4.3	75.8	
	1.6	1.84	1.82	1.76	1.89	1.83	1.53	1.78	7.3	111.1	
40. 倍氯米松	0.4	0.26	0.31	0.24	0.25	0.26	0.26	0.27	9.4	66.3	0.4
	0.8	0.54	0.58	0.50	0.51	0.57	0.53	0.54	5.8	67.3	
	1.6	1.14	1.11	1.17	1.07	1.13	1.08	1.12	3.2	69.8	
41. 孕酮	0.2	0.21	0.18	0.22	0.18	0.21	0.27	0.21	16.1	106.0	0.2
	0.4	0.36	0.34	0.30	0.30	0.26	0.32	0.31	12.0	78.0	
	0.8	0.82	0.87	0.74	0.89	0.73	0.88	0.82	8.9	102.7	
42. 醋酸美伦孕酮	0.2	0.22	0.18	0.18	0.20	0.18	0.20	0.19	8.9	97.3	0.2
	0.4	0.45	0.34	0.41	0.31	0.36	0.46	0.39	15.9	97.0	
	0.8	0.62	0.68	0.62	0.70	0.71	0.63	0.66	6.4	82.7	
43. 醋酸甲羟孕酮	0.2	0.20	0.18	0.18	0.18	0.20	0.15	0.18	10.0	90.0	0.2
	0.4	0.34	0.35	0.42	0.39	0.40	0.33	0.37	9.9	92.7	

	0.8	0.88	0.90	0.94	0.93	0.90	0.86	0.90	3.3	112.7	
44. 17α-羟孕酮	0.2	0.12	0.14	0.17	0.14	0.16	0.17	0.15	13.6	74.0	0.2
	0.4	0.29	0.36	0.39	0.34	0.32	0.40	0.35	12.3	87.3	
	0.8	0.82	0.91	0.82	0.90	0.84	0.89	0.87	4.7	108.2	
45. 甲地孕酮	0.2	0.19	0.24	0.20	0.22	0.22	0.23	0.22	8.5	108.7	0.2
	0.4	0.40	0.26	0.36	0.42	0.33	0.40	0.36	17.1	90.3	
	0.8	0.72	0.79	0.73	0.83	0.81	0.86	0.79	7.0	98.7	

验证人 林强 2023年 9月 21日	**验证单位签章** 2023年 9月 21日