

Q/YXY

云南新云三七产业有限公司企业标准

Q/YXY 0004 S—2024

新云牌御之清胶囊

云南省食品安全企业标准备案章

备案号: 53000017S-2024

备案日期: 2024年11月11日

2024-11-11 发布

2024-11-14 实施

云南新云三七产业有限公司

发布

前 言

我公司生产的新云牌御之清胶囊是以三七、山楂、制何首乌、乳糖为主要原料制成的保健食品，经功能试验证明，具有调节血脂的保健功能。批准文号为国食健字G20040721。根据相关法律法规的规定，特制定本标准，作为企业组织生产、检验、贸易、仲裁的依据。

本标准的安全性指标按照GB 16740《食品安全国家标准 保健食品》制定，其中铅指标的限量严于食品安全国家标准，其余指标根据产品实际制定。

本标准的附录A、B为规范性附录。

本标准由云南新云三七产业有限公司提出、起草并解释。

本标准起草人： 鲁乔芹、龚荣彩

云南省
备案号
案日期

新云牌御之清胶囊

1 范围

本标准规定了新云牌御之清胶囊的技术要求、检验规则、标志、包装、运输及贮存等。

本标准适用于以三七、山楂、制何首乌、乳糖为主要原料制成的保健食品，经功能试验证明，具有调节血脂的保健功能。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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。

3 技术要求

3.1 原辅料要求

3.1.1 三七、山楂、制何首乌、乳糖：应符合《中华人民共和国药典》的规定。

3.1.2 明胶空心胶囊：应符合《中华人民共和国药典》的规定。

3.1.3 其他原辅料：应符合相应的食品标准及有关规定，不得使用非食品原料和辅料。

3.2 感官要求

应符合表1的规定。

表1 感官要求

项 目	要 求	检验方法
色 泽	内容物呈棕褐色	取适量样品，置于洁净的白瓷盘中，在自然光线下，目视、鼻嗅、口尝。
滋味、气味	具本品特有的滋味、气味，无异味	
外观	光洁均匀、无破损	
杂质	无肉眼可见外来杂质	

3.3 标志性成分指标

应符合表2的规定。

表2 标志性成分指标

项 目	指 标	检验方法
总皂苷（以人参二醇计），mg/100g	≥ 4700	附录 A 总皂苷的测定

总黄酮（以芦丁计），mg/100g	≥	117	附录 B 总黄酮的测定
-------------------	---	-----	-------------

3.4 理化指标

应符合表3的规定。

表3 理化指标

项 目	指 标	检验方法
水分，% ≤	9.0	GB 5009.3
灰分，% ≤	5.0	GB 5009.4
崩解时限，min ≤	30	《中华人民共和国药典》
铅（以 pb 计），mg/kg ≤	1.5	GB 5009.12
砷（As 计），mg/kg ≤	1.0	GB 5009.11
汞（以 Hg 计），mg/kg ≤	0.3	GB 5009.17

3.5 微生物指标

应符合表4的规定。

表4 微生物指标

项 目	指 标	检验方法
菌落总数，CFU/g	≤30000	GB 4789.2
大肠菌群，MPN/g	≤0.92	GB 4789.3 MPN 计数法
霉菌和酵母菌，CFU/g	≤50	GB 4789.15
金黄色葡萄球菌	≤0/25g	GB 4789.10
沙门氏菌	≤0/25g	GB 4789.4
*样品的采样及处理按 GB 4789.1 执行		

3.6 装量或重量差异指标

370mg/粒，装量差异指标应符合《中华人民共和国药典》中“制剂通则”项下“胶囊剂”的规定。

3.7 食品添加剂

3.7.1 食品添加剂的质量应符合相应食品安全标准和有关规定；

3.7.2 食品添加剂的使用应符合 GB 2760 的规定。

3.8 生产加工过程的卫生要求

应符合 GB 17405 的规定。

4 检验规则

4.1 组批

以同一批原料、同一次投料、同一工艺所生产的同一规格的产品为一批。

4.2 抽样

从同一批产品中随机抽取样品，抽样数量不少于 500g，样品分成两份、一份用于检验，另一份留样备查。

4.3 出厂检验

按国家相关规定执行。

4.4 型式检验

型式检验每半年进行一次，检验项目为本标准规定的全部项目。有下列情况之一时，亦可进行型式检验：

- a) 当原料、配方、生产工艺、生产设备发生较大改变，可能影响产品质量时；
- b) 停产半年以上，重新恢复生产时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- d) 国家食品安全监管部门提出型式检验要求时。

4.5 判定规则

检验结果中，微生物指标若有任一项不符合本标准要求规定时，则判该批产品为不合格，其余指标若有一项不合格时，允许用留样复检，以复检结果为准。

5 标志、包装、运输、贮存

5.1 标志

5.1.1 产品的标签、标识应符合 GB 7718 和 GB 16740 的规定。并标注保健功能、适宜人群、不适宜人群、食用方法及食用量。

5.1.2 保健功能：调节血脂。

5.1.3 适宜人群：血脂偏高者。

5.1.4 不适宜人群：孕妇、婴幼儿、少年儿童。

5.1.5 食用方法及食用量：每日2次，每次3粒，饭后温开水吞服。

5.1.6 包装储运图示标志应符合GB/T 191的规定。

5.2 包装

包装材料和容器应符合相关食品安全标准及有关规定，封口严密，包装牢固。

5.3 运输

运输工具应清洁、卫生、无异味、无污染。运输过程中应防挤压、防雨、防潮、防晒，装卸时应轻搬、轻放。运输时严禁与有毒、有害、有异味、有腐蚀性、易污染的货物混装混运。

5.4 贮存

原料、辅料、半成品、成品应分开放置，成品应密封贮存在清洁、卫生、阴凉、干燥、通风、无异味的库房内，产品离地离墙，禁止与有毒、有害、有异味、有腐蚀性、易污染的物品贮存、混放。

5.5 保质期

在符合本标准上述贮存、包装、运输条件下，产品的保质期为24个月。

附录A
(规范性附录)
总皂苷的测定

1 范围

本方法规定了保健食品中总皂苷的分光光度测定方法。
本方法适用于含五加科原料保健食品中总皂苷含量的测定。

第一法

2 原理

试样用水提取总皂苷类成分，过大孔树脂柱除杂后，试样中的皂苷类成分在高氯酸的作用下与香草醛反应，产生特征的紫红色，采用分光光度法测定 560nm 波长处的吸光度，进行定量。

3 试剂和材料

注：除非另有说明，本方法所用试剂均为分析纯，水为 GB/T 6682 规定的一级水。

3.1 试剂

- 3.1.1 Amberlite-XAD-2 大孔树脂（或 D-101 大孔树脂）：20~60 目，使用前应按照使用说明书进行活化处理。
- 3.1.2 中性氧化铝：层析用（100-200 目）。
- 3.1.3 无水乙醇（CH₃CH₂OH）。
- 3.1.4 甲醇（CH₃OH）。
- 3.1.5 高氯酸（HClO₄）。
- 3.1.6 冰乙酸（CH₃COOH）。
- 3.1.7 香草醛（C₈H₈O₃）。

3.2 标准品

人参皂苷 Re 标准样品的分子式、相对分子量、CAS 登录号见表 1，或经国家认证并授予标准物质证书的标准物质。

表 1 人参皂苷 Re 标准样品的中文名称、英文名称、CAS 登录号、分子式、相对分子量

中文名称	英文名称	CAS 登录号	分子式	相对分子量
人参皂苷 Re	Ginsenoside Re	52286-59-6	C ₄₈ H ₈₂ O ₁₈	947.15

3.3 标准溶液配制

人参皂苷 Re 标准储备液（0.2mg/ml）：准确称取人参皂苷 Re 标准样品（3.2）10mg（精确至 0.01mg）于 50mL 容量瓶中，用甲醇溶解并定容至刻度，摇匀。

3.4 试剂配制

- 3.4.1 70%乙醇：取无水乙醇 70mL，加水使成 100mL，混匀。
- 3.4.2 香草醛溶液：称取 5g 香草醛，加冰乙酸溶解并定容至 100mL，混匀。

4 仪器和设备

- 4.1 紫外/可见分光光度计。
- 4.2 天平：感量分别为 0.01mg 和 0.001g。
- 4.3 超声波清洗器。
- 4.4 恒温水浴锅。

5 分析步骤

5.1 试样处理

5.1.1 固体试样

称取已粉碎混合均匀的待测试样 1g (精确至 0.001g) (或根据试样含总皂苷量而定), 置于具塞锥形瓶中, 加入水 100.00mL, 称重, 超声 30min, 放冷, 再用水补足减失重量, 摇匀, 放置, 滤过, 续滤液备用。

5.1.2 液体试样

含乙醇的液体试样, 吸取混合均匀的待测试样 10.0mL (或根据试样含总皂苷量而定) 置水浴上挥尽乙醇后, 用水转移至 10mL 的容量瓶中, 并用水稀释至刻度, 备用; 非乙醇类的液体试样, 直接取样。

5.1.3 柱层析法

在内径为 1.5cm 的玻璃层析柱内装 3cm 已活化的大孔树脂, 上加 1cm 中性氧化铝。先用 25mL 70%乙醇洗柱, 弃去洗脱液, 再用约 25mL 水洗脱至无醇味, 弃去洗脱液, 加入 1.0mL 已处理好的试样溶液, 用 25mL 水洗脱, 弃去洗脱液, 再用 25mL 70%乙醇以不超过 3mL/min 的速度洗脱人参皂苷至洗脱液无色, 收集洗脱液于蒸发皿中, 置于 60℃水浴挥干, 残渣用少量甲醇溶解并转移至 10mL 具塞比色管中, 备用。

5.2 标准曲线的制作

吸取人参皂苷 Re 标准溶液 0.0mL、0.4 mL、0.6 mL、0.8 mL、1.0 mL、1.2 mL 于 10 mL 具塞比色管中, 置水浴中挥干溶剂, 加入 0.2 mL 香草醛溶液, 再加入 0.8 mL 高氯酸, 混匀, 使残渣全部溶解, 置 60℃水浴中加热 10min, 取出, 冰浴冷却后, 加入 5.0 mL 冰乙酸, 摇匀后, 以相应试剂为空白, 立即于 560nm 波长处测定吸光度。

5.3 试样溶液的测定

取 5.1.2 项下的备用溶液, 从 5.2 置水浴中挥干溶剂……”起, 与标准溶液同法测定吸光度。

6 结果计算

试样中总皂苷含量 (以人参皂苷 Re 计) 按下式计算:

$$X_i = \frac{C_i \times V \times 100}{V_0 \times m}$$

式中:

X_i —试样中总皂苷的含量 (以人参皂苷 Re 计), 单位为毫克每百克 (mg/100g) 或毫克每百毫升 (mg/100mL);

C_i —由标准曲线算得被测液中人参皂苷 Re 质量, 单位为毫克 (mg);

V —被测样品的稀释体积, 单位为毫升 (mL);

V_0 —用于柱层析的样液体积, 单位为毫升 (mL);

m —试样取样量, 单位为克 (g) 或毫升 (mL);

100—单位转换。

计算结果以重复条件下获得的两次独立测定结果的算术平均值表示, 保留三位有效数字。

7 精密度

在重复条件下获得的两次独立测定结果的绝对值不得超过算术平均值的 10%。

第二法

8 原理

试样用水提取总皂苷类成分, 经水饱和正丁醇萃取除杂后, 试样中的皂苷类成分在高氯酸的作用下与香草醛反应, 产生特征的紫红色, 采用分光光度法测定 560nm 波长处的吸光度, 进行定量。

9 试剂和材料

注: 除非另有说明, 本方法所用试剂均为分析纯, 水为 GB/T 6682 规定的一级水或二级水。

9.1 试剂

- 9.1.1 甲醇 (CH_3OH)。
- 9.1.2 石油醚：沸程 (60~90℃)。
- 9.1.3 正丁醇 ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2\text{OH}$)。
- 9.1.4 无水乙醇 ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$)。
- 9.1.5 氨水 ($\text{NH}_3\text{H}_2\text{O}$)。
- 9.1.6 高氯酸 (HClO_4)。
- 9.1.7 冰乙酸 (CH_3COOH)。
- 9.1.8 香草醛 ($\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$)。

9.2 标准品

人参皂苷 Re 标准样品：同 3.2。

9.3 标准溶液配制

人参皂苷 Re 标准储备液 (0.2mg/mL)：同 3.3。

9.4 试剂配制

- 9.4.1 香草醛溶液：同 3.4.2。
- 9.4.2 水饱和正丁醇溶液：取正丁醇适量，加入适量水，充分振摇，静置使分层，上层液体即为水饱和正丁醇。
- 9.4.3 氨试液：取氨水 40mL，加水使成 100mL，混匀。

10 仪器和设备

- 10.1 紫外/可见分光光度计。
- 10.2 天平：感量为 0.01mg 和 0.001g。
- 10.3 超声波清洗器。
- 10.4 离心机：转速 $\geq 4000\text{r/min}$ 。
- 10.5 恒温水浴锅。

11 分析步骤

11.1 试样制备

11.1.1 试样处理

11.1.1.1 固体试样

称取已粉碎混合均匀的待测试样 1g (精确至 0.001g) (或根据试样含总皂苷量而定)，置于具塞锥形瓶中，加入水 100.0mL，称重，超声 30min，放冷，再用水补足减失重量，摇匀，放置，滤过，续滤液备用。

11.1.1.2 液体试样

含乙醇的液体试样，吸取混合均匀的待测试样 10.0mL (或根据试样含总皂苷量而定) 置水浴上挥尽乙醇后，用水转移至 10mL 的容量瓶中，并用水稀释至刻度，备用；非乙醇类的液体试样，直接取样。

11.1.1.3 含油基质试样

称取已混合均匀的待测试样 0.5g (或根据试样含总皂苷量而定)，置于 100mL 离心管中，加入 20mL 石油醚，涡旋混合 1min，4000r/min 离心 5min，弃去上清液。残渣挥干石油醚后，加入水 50.0mL，称重，超声 30min，放冷，再用水补足减失重量，摇匀，放置，滤过，续滤液备用。

11.1.2 萃取杂质

取 11.1.1.1、11.1.1.3 项下备用溶液 25.0 mL 置分液漏斗中；或将 11.1.1.2 项下备用溶液用水全部转移至分液漏斗中 (非乙醇类液体试样直接取 10.0 mL) 并加水至约 25 mL。加入 20 mL 水饱和正丁醇振摇萃取，分取正丁醇液 (必要时可离心)，重复操作 3 次，合并正丁醇液用 20 mL 氨试液洗涤，重复操作 2 次，弃去氨试液，以适宜方式 (水浴、减压或氮吹) 除去正丁醇液后，残渣加甲醇溶解并转移

至 25 mL 量瓶中（液体样品则转移至 10 mL 量瓶中），加甲醇定容至刻度，摇匀，滤过，取续滤液，备用。

11.2 标准曲线的制作

吸取人参皂苷 Re 标准溶液 0.0 mL、0.4 mL、0.6 mL、0.8 mL、1.0 mL、1.2 mL 于 10 mL 具塞比色管中，置水浴中挥干溶剂，加入 0.2 mL 香草醛溶液，再加入 0.8 mL 高氯酸，混匀，使残渣全部溶解，置 60°C 水浴中加热 10 min，取出，冰浴冷却后，加入 5.0 mL 冰乙酸，摇匀后，以相应试剂为空白，立即于 560 nm 波长处测定吸光度。

11.3 试样溶液的测定

取 11.1.2 项下的备用溶液 1.0 mL 于 10 mL 具塞比色管中，从 11.2 “置水浴中挥干溶剂……”起，与标准溶液同法测定吸光度。

11.4 背景校正（如样品不存在背景干扰，无需校正）

吸取 11.1.2 项下备用溶液 1.0 mL 于 10 mL 具塞比色管中，置水浴中挥干溶剂，加入 0.2 mL 冰乙酸，从 11.2 “再精密加入 0.8 mL 高氯酸……”起，与试样同法测定吸光度，做试样背景校正。

12 结果计算

试样中总皂苷含量（以人参皂苷 Re 计）按下式计算：

$$X_i = \frac{C_i \times V \times 100}{V_0 \times m}$$

式中：

X_i —试样中总皂苷的含量（以人参皂苷 Re 计），单位为毫克每百克（mg/100g）或毫克每百毫升（mg/100mL）；

C_i —经试样背景校正后，由标准曲线算得被测液中人参皂苷 Re 质量，单位为毫克（mg）；

V —被测样品的稀释体积，单位为毫升（mL）；

V_0 —用于显色的样液体积，单位为毫升（mL）；

m —试样取样量，单位为克（g）或毫升（mL）；

100—单位转换。

计算结果以重复条件下获得的两次独立测定结果的算术平均值表示，保留三位有效数字。

13 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 10%。

附录B

(规范性附录)

总黄酮的测定

1 范围

本方法规定了保健食品中总黄酮的分光光度测定法。

本方法适用于以含黄酮类成分为主要原料的保健食品中总黄酮的测定。

第一法

2 原理

试样中的总黄酮经乙醇提取、聚酰胺粉吸附、甲苯和甲醇洗脱净化后，以芦丁为对照样品，采用分光光度法在 360nm 波长下测定总黄酮的吸光度，标准曲线法进行定量。

3 试剂和材料

注：除非另有说明，本方法所用试剂均为分析纯，水为 GB/T 6682 规定的二级水或三级水。

3.1 试剂

3.1.1 乙醇 (C₂H₅OH)。

3.1.2 聚酰胺粉。

3.1.3 甲苯 (C₇H₈)。

3.1.4 甲醇 (CH₃OH)。

3.2 标准品

芦丁标准样品的分子式、相对分子量、CAS 登录号见表 1，纯度≥90%，或经国家认证并授予标准物质证书的标准物质。

表 1 芦丁标准样品的中文名称、英文名称、CAS 登录号、分子式、相对分子量

中文名称	英文名称	CAS 登录号	分子式	相对分子量
芦丁	Rutoside	153-18-4	C ₂₇ H ₃₀ O ₁₆	610.52

3.3 标准溶液配制

3.3.1 芦丁标准储备液：称取在 102℃烘箱中恒重后的芦丁标准样品 5.0mg（精确至 0.01mg），加甲醇溶解，并转移至 100mL 容量瓶中定容至刻度，此溶液浓度为 50ug/ mL。

3.3.2 芦丁标准系列工作液：精密吸取 0.0、1.0、2.0、3.0、4.0、5.0 mL 的标准储备液，分别置于 10 mL 容量瓶中，加甲醇至刻度，摇匀，制成芦丁浓度分别为 0.0ug/ mL、5.0 ug/ mL、10 ug/ mL、15 ug/ mL、20 ug/ mL、25 ug/ mL 的标准系列工作液。

4 仪器和设备

4.1 紫外/可见分光光度计。

4.2 超声波清洗器。

4.3 层析柱

4.4 分析天平：感量分别为 0.01mg、0.0001g、0.001g。

5 分析步骤

5.1 试样制备

称取一定量的试样，加乙醇定容至 25mL，摇匀，超声提取 20min，放置，吸取上清液 1.0mL，于蒸发皿中，加 1g 聚酰胺粉吸附，水浴挥去乙醇，然后转入层析柱（层析柱内径可根据每个产品具体情况确定）。先用 20 mL 甲苯洗脱，弃去甲苯液；然后用甲醇洗脱，合并洗脱液并定容至 25 mL，即得。

5.2 标准曲线的制作

取标准系列工作液，于波长 360nm 测定吸光度，以芦丁标准工作液的浓度为横坐标，吸光度值为纵坐标，绘制标准曲线。

5.3 试样溶液的测定

取试样溶液，于波长 360nm 测定吸光度，根据标准曲线得到试样溶液中总黄酮的浓度，平行测定次数不少于两次。

6 结果计算

试样中总黄酮含量按下式计算：

$$X = \frac{C \times V_1 \times V_3 \times 100}{V_2 \times M \times 1000}$$

式中：

X—试样中总黄酮含量，以芦丁 ($C_{27}H_{30}O_{16}$) 计，单位为克每一百克或克每一百毫升 (g/100g 或 g/100mL)；

C—试样溶液中总黄酮的浓度，单位为毫克每毫升 (mg/mL)；

V_1 —试样定容体积，单位为毫升 (mL)；

V_2 —吸取试样溶液体积，单位为毫升 (mL)；

V_3 —过柱后定容体积，单位为毫升 (mL)；

M—试样取样量，单位为克或毫升 (g 或 mL)；

计算结果以重复条件下获得的两次独立测定结果的算术平均值表示，保留三位有效数字。

7 精密度

在重复条件下获得的两次独立测定结果的绝对值不得超过算术平均值的 10%。

第二法

8 原理

试样经预处理除杂后，以甲醇或 60%乙醇溶液提取黄酮类成分。试样中的黄酮类成分可被亚硝酸钠还原，与硝酸铝生成络合物，在氢氧化钠溶液碱性条件下开环，生成 2-羟基查尔酮而使溶液显特征的橙红色，采用分光光度法在 510nm 波长处测定吸光度，以芦丁为对照品，采用标准曲线法计算样品中总黄酮的含量。

9 试剂和材料

注：除非另有说明，本方法所用试剂均为分析纯，水为 GB/T 6682 规定的二级水或三级水。

9.1 试剂

9.1.1 亚硝酸盐 ($NaNO_2$)。

9.1.2 硝酸铝 ($Al(NO_3)_3 \cdot 9H_2O$)。

9.1.3 氢氧化钠 ($NaOH$)。

9.1.4 石油醚 (60~90℃)。

9.1.5 无水乙醇 (CH_3CH_2OH)。

9.1.6 甲醇 (CH_3OH)。

9.2 试剂配制

9.2.1 5%亚硝酸钠溶液：称取 5.0g 亚硝酸钠，加水溶解成 100mL。

9.2.2 10%硝酸铝溶液：称取硝酸铝 17.6g，加水溶解成 100mL。

9.2.3 氢氧化钠溶液：称取氢氧化钠 4.3g，加水溶解成 100mL。

9.2.4 60%乙醇：量取无水乙醇 60mL，加水至 100mL。

9.3 标准品

芦丁标准样品：同 3.2。

9.4 标准溶液配制

9.4.1 芦丁标准储备液：准确称取在 102℃烘箱中恒重后的芦丁标准样品 20mg（精确至 0.01mg），加甲醇溶解，并转移至 100mL 容量瓶中，定容至刻度，此溶液浓度为 0.2mg/mL。

10 仪器和设备

10.1 紫外/可见分光光度计。

10.2 超声波清洗器。

10.3 离心机。

10.4 索氏提取器。

10.5 分析天平：感量分别为 0.01mg 和 0.0001g 和 0.001g。

11 分析步骤

11.1 试样制备

注：试样取样量、供试液取样体积可根据试样中总黄酮的含量适当调整，以保证测定的吸光度值在 0.3-0.7 范围内。

11.1.1 含油脂类固体样品与软胶囊：精密称取含油脂类固体样品或软胶囊内容物 0.4g，置索氏提取器中，加石油醚加热回流至提取液无色，弃去石油醚液，样渣挥去石油醚，转移至具塞锥形瓶中，精密加甲醇 25mL，密塞，称定重量，超声处理 30min，放冷至室温，称定重量，用甲醇补足减失的重量，摇匀，离心，取上清液作为供试品溶液。

11.1.2 不含油脂类固体样品：精密称取适量，置于具塞锥形瓶中，精密加甲醇 25mL，密塞，称定重量，超声处理 30min，放冷至室温，称定重量，用甲醇补足减失的质量，摇匀，离心，取上清液作为供试品溶液。

11.1.3 液体试样：精密吸取供试品 2mL，置于 25mL 容量瓶中，加 60%乙醇（9.2.4）溶解并稀释至刻度，摇匀，作为供试品溶液。

11.2 标准曲线的制作

精密吸取 0.0、1.0、2.0、3.0、4.0、5.0、6.0mL 的芦丁标准储备液，分别置于 25 mL 容量瓶中，加水至 6mL，加入 5%亚硝酸钠溶液 1mL，摇匀，放置 6min，加 10%硝酸铝溶液 1mL，摇匀，放置 6min，加氢氧化钠试液 10mL，摇匀，再加水至刻度，摇匀，放置 15min，制成芦丁浓度分别为 0.0ug/mL、8.0 ug/mL、16 ug/mL、24 ug/mL、32 ug/mL、40 ug/mL、48 ug/mL 的标准系列工作液。以 0.0 mL 标准储备液制得的溶剂为空白，在波长 510nm 处分别测定吸光值。以吸光度为纵坐标，对照品浓度为横坐标，绘制标准曲线。

11.3 试样溶液的测定

精密吸取供试品溶液 2 mL，至 25 mL 容量瓶中；照 11.2，自加水至 6 mL 起，……，至在 510nm 波长处测定吸光度，同法操作。从标准曲线上读出供试品溶液中含总黄酮的浓度，计算样品中总黄酮的含量。

12 结果计算

试样中总黄酮含量按下式计算：

$$X = \frac{C \times V_1 \times V_3 \times 100}{V_2 \times M \times 1000}$$

式中：

X—试样中总黄酮含量，以芦丁（C₂₇H₃₀O₁₆）计，单位为克每一百克或克每一百毫升（g/100g 或 g/100mL）；

C—标准曲线上读出供试品溶液中总黄酮的浓度，单位为毫克每毫升 (mg/ mL)；

V_1 —试样定容体积，单位为毫升 (mL)；

V_2 —吸取试样溶液体积，单位为毫升 (mL)；

V_3 —显色定容体积，单位为毫升 (mL)；

M—试样取样量，单位为克或毫升 (g 或 mL)；

计算结果以重复条件下获得的两次独立测定结果的算术平均值表示，保留三位有效数字。

13 精密度

在重复条件下获得的两次独立测定结果的绝对值不得超过算术平均值的：15% (固体样品)、10% (液体样品)。

注：样品有颜色时，可采用样品标准添加法，以 0 号管调零，绘制标准曲线，以消除样品颜色干扰。

