

T/YNZYC

云南省中药产业协会团体标准

T/YNZYC 0151-2026

绿色药材 紫皮石斛原浆及其饮

Green Medicinal Materials—Purple Dendrobium (Dendrobium devonianum)
Extract and Beverage Products

2026-08-08 发布

2026-08-08 实施

云南省中药产业协会 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。

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。

本文件由云南省中药产业协会提出并归口

本文件起草单位：龙陵县石斛产业发展中心、云南品斛堂生物科技有限公司、宜斛大健康管理(云南)有限公司、云南农业大学、中国科学院昆明植物研究所、云南省农业科学院农产品加工研究所、西南林业大学、云南省农业科学院花卉研究所、龙陵县中科生物发展有限公司、龙陵县石斛协会、德宏南斛食品有限责任公司、云南云斛生物科技有限公司、广南药王谷生物科技有限公司。

本文件主要起草人：赵志然、周莹、闫永增、桑宜闻、程建胜、李能波、邓慧成、寸德仓、朱强强、李丽梅、陈东平、赵雅婷、毛立莉、王一竹、廖勤昌、沈定才、胡江苗、田浩、杨柳、王振兴、李涵、唐军荣、王澍、曹桦、陆琳、段映东、杨建飞、林倩、穆立聪、刘佐芬、黄炯皓、娄广义、张廷刚、刘恒玮、岳健、苏娟。

绿色药材 紫皮石斛原浆及其饮

1 范围

本文件规定了紫皮石斛原浆及其饮的术语和定义，技术要求，检验规则标志、包装、运输、贮存等内容。

本文件适用以紫皮石斛为原料，经加热浸提、过滤、浓缩、或调配、杀菌等工艺精制而成的紫皮石斛原浆及其饮。

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 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
GB 5749 生活饮用水卫生标准
GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
GB/T 12143 饮料通用分析方法
GB 29921 食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量
GB/T 31121 果蔬汁浆及其饮料
GB/T 31326 植物饮料
JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则
DBS 53/027 紫皮石斛
GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
GB 7101 食品安全国家标准 饮料

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

紫皮石斛

兰科植物齿瓣石斛 *Dendrobium devonianum* Paxton 的茎。

3.2

紫皮石斛原浆

以紫皮石斛为原料，经加热浸提、过滤、浓缩、杀菌等工艺精制而成的紫皮石斛原浆，不添加其他物质的产品可声称 100%。

3.3

紫皮石斛原浆饮

以紫皮石斛原浆为原料，经调配、均质、杀菌等工艺精制而成的紫皮石斛原浆饮。生产过程中可添加木糖醇、低聚果糖、α-阿洛酮糖等辅料。

4 技术要求

4.1 原辅料要求

4.1.1 紫皮石斛：应符合应无杂质、无病害，无腐烂变质、无异味，并符合 DBS 53/027 的规定。

4.1.2 生产加工用水：应符合 GB 5749 的规定。

4.1.3 其他原辅料应符合相关法规和国家标准等。

4.2 感官要求

应符合表 1 规定。

表 1 感官要求

项 目	要 求	检验方法
色 泽	具备产品固有色泽，整体呈紫红色至微黄色。	取适量样品置于无色透明烧杯中，在自然光线下目视、鼻嗅、口尝。
滋味、气味	具备本品固有石斛清雅香气，质地粘稠细腻、口感醇厚协调、无异味、异臭	
组织状态	无肉眼可见的外来杂质，允许有少量沉淀。	

4.3 理化指标

4.3.1 紫皮石斛原浆应符合表 2 规定。

表 2 理化要求

项 目	指标	检验方法
石斛多糖，mg/100g $\geq$	2500	附录 A
甘露糖，mg/100g $\geq$	1600	附录 B
甘露糖与葡萄糖峰面积比	3.7-6.9	附录 C
可溶性固形物（20℃，以折光计） ^b / % $\geq$	3.0	GB/T 12143

4.3.2 紫皮石斛原浆饮应符合表 3 规定。

表 3 理化要求

项 目	指标	检验方法
紫皮石斛原浆含量，% $\geq$	20	附录 D

4.4 污染物限量

应符合 GB 2762 的相关规定

4.5 微生物限量

4.5.1 微生物限量应符合 GB 7101 的规定。

4.5.2 致病菌限量应符合 GB 29921 的规定。

4.6 农药残留限量

应符合 GB 2763 饮料类的规定。

4.7 净含量指标

应符合《定量包装商品计量监督管理办法》的规定，并按照 JJF 1070 规定的方法测定。

4.8 食品添加剂

食品添加剂的使用应符合 GB 2760 植物饮料的规定。

4.9 生产加工过程

应符合 GB 14881 的规定。

5 检验规则

5.1 组批

同一批原料，同一工艺，生产的同一规格的产品为一批。

5.2 抽样

从同一批次产品中随机抽取样品，抽样基数不得少于 200 个独立包装，样品总数不得少于 12 个独立包装样品，且体积不少于 2L。样品分为两份，1 份用于检验，1 份留样备检。

5.3 出厂检验

每批产品须经本公司质量检验部门检验合格，并签发检验合格证后方可。出厂检验项目：感官指标、净含量、石斛多糖、菌落总数、大肠菌群。

5.4 型式检验

型式检验每年进行一次，项目包括本标准规定的所有项目，当出现下列情况之一时，亦应进行型式检验：

- a) 当原料、生产工艺、生产设备发生较大变化时；
- 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。

5.5 判定规则

检验结果中微生物指标有任一项不合格时，则判定该批产品为不合格品，不得复检；其余指标有任一项不合格时，可用留样复检，以复检结果为准。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 标志

6.1.1 产品的标签和标识应符合 GB 7718、GB 28050 的规定。

6.1.2 当紫皮石斛原浆含量为 100%，且理化指标符合表 2 的规定，包装上可标识紫皮石斛原浆含量 100%。只有符合“声称 100%”要求的产品才可以在标签的任意部位标示“100%”，否则只能在“营养成分表”附近位置标示“紫皮石斛原浆含量:100%”

6.1.3 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

6.2 包装

包装和容器应符合相应的食品安全标准和有关规定；封口严密，包装牢固。

6.3 运输

运输工具应清洁、卫生、干燥、无污染，不得与有毒、有害、有腐蚀性、易污染的物品混装、混运。

6.4 贮存

原料、辅料、半成品、成品应分开放置在干燥、通风的库房内。产品不得与有毒、有害、有异味、易挥发、易腐蚀的物品混贮混放。产品应离墙、离地堆放，堆码高度以提取方便为宜。

附 录 A
(规范性)
石斛多糖的测定

A.1 原理

紫皮石斛中含有可溶性石斛多糖。多糖经乙醇沉淀分离后，去除其他可溶性糖及杂质的干扰，再与苯酚-硫酸作用成橙红色化合物，其呈色强度与溶液中糖的浓度成正比，在 485nm 波长下比色定量。

A.2 试剂

A.2.1 实验用水为蒸馏水，所用试剂为分析纯级。

A.2.2 5%苯酚溶液：称取苯酚 5 g，加水溶解并稀释至 100 ml，混匀，现配现用。

A.2.3 80%(V/V) 乙醇溶液。

A.2.4 浓硫酸（比重 1.84）。

A.2.5 无水乙醇。

A.2.6 葡萄糖标准液：准确称取干燥恒重的分析纯葡萄糖 0.5000 g 加水溶解，并定容至 50 ml，此溶液 1ml 含 10mg 葡萄糖，用前稀释 100 倍为使用液（0.1 mg/ml）。

A.3 仪器

A.3.1 分光光度计

A.3.2 水浴锅

A.3.3 离心机

A.3.4 分析天平

A.4 操作方法

A.4.1 标准曲线制作

标准曲线的绘制：准确吸取葡萄糖标准使用液 0 ml、0.10 ml、0.20 ml、0.40 ml、0.60 ml、0.80 ml、1.00 ml（相当于葡萄糖 0 mg、0.01 mg、0.02 mg、0.04 mg、0.06 mg、0.08 mg、0.10 mg）置于 25 ml 比色管中，加水补足 2.0 ml，加入 5%苯酚溶液 1.0 ml，在旋涡混合器上混匀，冰浴垂直加入浓硫酸 11 ml，在旋涡混合器上小心混匀，置沸水浴中 5 min，冷却至室温，用分光光度计在 485 nm 波长处以试剂空白为参比，1cm 比色皿测定吸光度值。以葡萄糖浓度为纵坐标，吸光度值为横坐标，绘制标准曲线。

A.4.2 供试品溶液制备

准确称取样品 5.0 g，加水定容至 25 ml，取 2.0 ml 于 15 ml 具塞离心管中，加入无水乙醇 10 ml，混匀，于 4 °C 冰箱静置 4 小时以上，以 4000 s/min 离心 5 min，弃去上清液，残渣用约 1ml 80%(V/V) 乙醇溶液在旋涡混合器上振摇使沉淀散开，再沿离心管壁加 4 ml 80%(V/V) 乙醇溶液，离心，弃去上清液，反复操作 3 次。残渣用水溶解并定容至 200 ml 备用（根据石斛多糖浓度而定）

A.4.3 测定及计算

样品测定：准确吸取 1 ml 样品（含多糖 0.02 mg~0.08 mg）置于 25 ml 比色管中，加水补足 2.0 ml，然后按（A.4.1）法测定吸光度值。从标准曲线上查出葡萄糖含量，计算样品中石斛多糖含量。

按下式计算测试样品的多糖含量：

$$X = \frac{C \times 25 \times 200 \times 14}{5 \times 2 \times 1 \times 10^3} \times 100 \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

X——样品中石斛多糖含量（mg/100g）；

C——测定用样液中葡萄糖的含量（mg/L）；

5——取样品 5 g；

25——样品稀释至 25 ml；

2——取 2 ml 样品稀释液沉淀石斛多糖；

200——沉淀的多糖加水稀释成 200 ml；

1——取 1 ml 显色，测吸光度；

14——比色管中总体积 14 ml；

100——mg/g 换算成 mg/100 g；

10³——单位换算。

附 录 B
(规范性)
甘露糖的测定

B.1 色谱条件与系统适用性试验

以十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂：以乙腈-0.02 mol/L 的乙酸铵溶液 (20: 80) 为流动相；检测波长为 250 nm。理论板数按甘露糖峰计算应不低于 4000。

B.2 试剂

- B.2.1 实验用水为纯净水。
- B.2.2 D-甘露糖对照品。
- B.2.3 D-盐酸氨基葡萄糖。
- B.2.4 PMP 甲醇溶液：1-苯基-3-甲基-5-吡唑啉酮。
- B.2.5 氢氧化钠：分析醇。
- B.2.6 盐酸：优级醇。
- B.2.7 三氯甲烷：分析醇。
- B.2.8 甲醇：色谱纯。
- B.2.9 乙腈：色谱纯。
- B.2.10 乙酸铵：优级醇。

B.3 仪器

- B.3.1 高效液相色谱仪。
- B.3.2 分析天平。
- B.3.3 电热恒温箱。
- B.3.4 离心机。
- B.3.5 水浴锅。

B.4 操作方法

B.4.1 校正因子测定

取盐酸氨基葡萄糖适量，精密称定，加水制成每 1 ml 含 12 mg 的溶液，作为内标溶液。另取甘露糖对照品约 10 mg，精密称定，置 100ml 量瓶中，精密加入内标溶液 1 ml，加水适量使溶解并稀释至刻度，摇匀，吸取 400 μ l，加 0.5 mol/L 的 PMP(1-苯基-3-甲基-5-吡唑啉酮)甲醇溶液与 0.3mol/L 的氢氧化钠溶液各 400 μ l，混匀，70 $^{\circ}$ C 水浴反应 100 分钟。再加 0.3 mol/L 的盐酸溶液 500 μ l，混匀，用三氯甲烷洗涤 3 次，每次 2ml，弃去三氯甲烷液，水层离心后，取上清液 10 μ l，注入液相色谱仪，测定，计算校正因子。

B.4.2 测定法

取本品约 2.5 g，加水，再精密加入内标溶液 2 ml，定容至 100 ml，摇匀。吸取 1 ml，置顶空瓶中，加 3.0 mol/L 的盐酸溶液 0.5 ml，封口，混匀，110 $^{\circ}$ C 水解 1 小时，放冷，用 3.0mol/L 的氢氧化

钠溶液调节 pH 值至中性，吸取 400 μl ，照校正因子测定方法，自“加 0.5 mol/L 的 PMP 甲醇溶液”起，依法操作，取上清液 10 μl ，注入液相色谱仪，测定，即得。

B.4.3 计算

按下式 (B.1)、式 (B.2) 计算测试样品的甘露糖含量，其中内标液浓度为上机时的内标液浓度：

$$f = \frac{A_S / c_s}{A_R / c_R} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

f ——校正因子。

A_S ——内标物质的峰响应；

A_R ——对照品的峰响应；

C_S ——内标物质的浓度；

C_R ——对照品的浓度。

$$X = \frac{A_{\text{样}} \times c_{\text{内标}} \times V_1 \times V_2}{A_{\text{内标}} \times m} \times f \dots\dots\dots (B.2)$$

式中：

X ——样品中甘露糖的含量，mg/100 g；

$A_{\text{样}}$ ——样品溶液中甘露糖的峰面积；

$A_{\text{内标}}$ ——内标溶液的峰面积；

$c_{\text{内标}}$ ——上机检测时内标溶液的浓度，mg/mL；

V_1 ——样品定容体积，本方法中为 100 mL；

V_2 ——样品处理至三氯甲烷洗涤前的总体积，本方法中为 2 mL；

M ——样品取样量，g；

F ——校正因子。

附 录 C

(规范性)

甘露糖与葡萄糖峰面积比的测定

甘露糖与葡萄糖峰面积比 取葡萄糖对照品适量，精密称定，加水制成每 1ml 含 50 μ g 的溶液，作为对照品溶液。精密吸取 0.4 ml，按甘露糖方法依法测定。

附 录 D
(规范性)
紫皮石斛原浆含量测定

紫皮石斛原浆测定原理：以原料配比或计算值为准，饮料中来源于紫皮石斛原浆的计算公式见式 (D.1)

$$P = \frac{[m \times T_k]}{[M]} \dots\dots\dots (D.1)$$

式中：

P ——终产品中紫皮石斛原浆含量，%；

M ——使用的紫皮石斛原浆重量，kg；

Tk ——紫皮石斛原浆的可溶性固形物含量（20℃下，以°Brix 计）；

M ——饮料的总重量，kg；

Td ——单一紫皮石斛原浆的可溶性固形物含量 3.0（20℃下，以°Brix 计），通过产品配料方案以及日常在线投料进行生产管理。