

团 体 标 准

T/TIC 090—2025

4000 条/千克规格冬虫夏草技术规范

2025 - 02 - 28 发布

2025 - 03 - 14 实施

成都市检验检测认证协会 发布

全国团体标准信息平台

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
5 试验方法	3
6 标志、包装、运输与贮存	3
附录 A	4

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。

本文件由江西荣善绿色中药有限公司提出，成都市检验检测认证协会归口。

本文件起草单位：江西荣善绿色中药有限公司、四川省轻工业研究设计院有限公司、四川省建圈强链标准技术服务有限公司、亿信标准认证集团有限公司、天府认证有限公司。

本文件主要起草人：田宗旺、王立博、陈露、李忠耀、贺克斌。

4000 条/千克规格冬虫夏草技术规范

1 范围

本文件规定了4000条/千克规格冬虫夏草的术语和定义、技术要求、试验方法、标志、包装、运输和贮存要求。

本文件适用于 4000 条/千克规格天然冬虫夏草和人工培育冬虫夏草的质量评价,其他等级冬虫夏草菌核含量测定可参照执行。

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 191 包装储运图示标志

GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 15723 实验室玻璃仪器 干燥器

GB/T 28213 实验室玻璃仪器 培养皿

GB/T 30435 电热干燥箱及电热鼓风干燥箱

SB/T 11094 中药材仓储管理规范

SB/T 11095 中药材仓库技术规范

YY/T 0174 手术刀片

YY/T 0175 手术刀柄

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

《中华人民共和国药典》2020年版第一部

中药材生产质量管理规范(试行)【2002年版】(国家药品监督管理局令第32号)

定量包装商品计量监督管理办法【2023年版】(国家市场监督管理总局令第70号)

3 术语和定义

以下列术语和定义适用于本文件。

3.1

4000条/千克冬虫夏草

每千克含4000~4500条冬虫夏草,无断草、无穿条。

3.2

菌核

冬虫夏草的“冬虫”部分，真菌贮有营养的一团紧密交织的菌丝结构。冬虫夏草菌生长到一定阶段，菌丝在虫体内不断地分化，相互扭结在一起形成一个坚硬的组织。

3.3

子座

冬虫夏草的“夏草”部分，通常位于宿主昆虫蝙蝠蛾幼虫的头部或附近长出子座后于子座发育子实体，总体呈细长圆柱形。

4 技术要求

4.1 感官要求

应符合表1的要求。

表1 感官要求

项目	指标
外观	形态应完整，无缺损、断裂或含有杂质，如泥沙、虫卵、霉斑等；虫体与子座应清晰可见无明显损伤、脱落或人为连接痕迹。虫体为黄色至淡黄色，头部红棕色，头部以下有环虫体横皱纹、共8对足，头部3对足不甚清楚，腹部4对足清晰，尾部1对足退化隐约可见；子座呈棕黄色至黑褐色，细长圆柱状。
形状	虫体直径约0.3cm；长度约3~4 cm；子座长度约1~5 cm。
气、滋味	气微腥，味微苦。
质地	应干燥不湿润，按压不软塌；应有一定的硬度，掰折虫体和子座具有一定的脆性。
杂质	无正常视力可见的外来异物。
其他	应干燥，虫体饱满，无腐烂、霉变和虫蛀。

4.2 理化要求

应符合表2的要求。

表2 理化要求

项目	指标
水分/ (%)	5~12
腺苷/ (%)	≥0.01
菌核/ (g/100g)	30~50

4.3 安全要求

应符合国家对同类产品的相关规定。

4.4 净含量

应符合《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。

5 试验方法

5.1 感官要求

取被测样品置于一洁净容器中,在自然光线下用肉眼观察其外观色泽和结构形态,嗅其气,辨其味,触其质地。观察有无外来异物,有无腐烂、霉变和虫蛀。

5.2 理化要求

5.2.1 水分

应按GB 5009.3的规定的的方法测定。

5.2.2 腺苷

应按《中华人民共和国药典》2020年版第一部高效液相色谱法测定。

5.2.3 菌核

应按附录A的规定的的方法测定。

5.3 安全要求

应按相关标准规定的的方法测定。

5.4 净含量

应按JJF 1070 规定的的方法测定。

6 标志、包装、运输与贮存

6.1 标志

应有明显标识,标注内容要求字迹清晰、完整、规范。标志上宜明确产品的等级为4000条/千克。应符合GB/T 191及《中药材生产质量管理规范(试行)》的有关规定。

6.2 包装

包装材料应清洁、无异味、无毒无害、封口严密、包装牢固,应符合《中药材生产质量管理规范(试行)》的有关规定。

6.3 运输与贮存

6.3.1 运输工具应清洁卫生、无异味、无污染,运输时应防止日晒、雨淋,不得与有毒、有害、有异味或影响产品质量的物品混装运输。搬动时应轻拿轻放,严禁扔摔、撞击、挤压。

6.3.2 产品应存放在通风、干燥、清洁的卫生场所,禁止与地面直接接触。禁止与有毒、有害、有污染物、有异味物品贮存和贮存在堆放过有毒、有害、有污染物和有异味物品的地方。应符合SB/T 11094、SB/T 11095 的规定。

附录A
(资料性)
菌核的测定方法

A.1 菌核含量测定

A.1.1 原理

冬虫夏草由两部分组成，即虫体和子座两部分，菌核存在于虫体部分。冬虫夏草刷干净后干燥至恒重，分开子座和虫体，虫体部分去除虫皮和消化腺，剩下的即为菌核。干燥称重后计算得出。

A.1.2 试剂和材料

A.1.2.1 除非另有说明，本方法用水为GB/T 6682规定的三级水。

A.1.2.2 样品应随机取样且有足够代表性，确保评价结果具有统计学意义。

A.1.3 仪器和设备

A.1.3.1 分析天平

精确度为0.1mg，准确度等级为I级。

A.1.3.2 电热恒温干燥箱

符合GB/T 30435的规定。

A.1.3.3 透明玻璃干燥器（内有有效干燥剂）

符合GB/T 15723 的规定。

A.1.3.4 玻璃平皿

符合GB/T 28213的规定。

A.1.3.5 玻璃称量瓶

磨砂口贴合紧密。

A.1.3.6 解剖手术刀

应符合YY/T 0174以及YY/T 0175的规定。

A.1.3.7 镊子

不锈钢材质。

A.1.4 分析步骤

A.1.4.1 称量瓶干燥

取大小合适的称量瓶置于60℃~65℃干燥箱中，瓶盖斜支于瓶边加热1h，取出盖好，置干燥器内冷却15min，称量，并重复干燥至前后两次质量差不超过2mg，即为恒重。

A.1.4.2 样品干燥

随机取 10 条冬虫夏草，将样品用毛刷仔细刷去冬虫夏草表皮褶皱缝隙中残存的土壤。将冬虫夏草放入已干燥的称量瓶置于 60℃~65℃干燥箱中，瓶盖斜支于瓶边加热 1h，取出盖好，置干燥器内冷却 15min，称量，并重复干燥至前后两次质量差不超过 2mg，即为恒重。

A. 1. 4. 3 剔除子座和虫体表皮

步骤如下：

- 取恒重的冬虫夏草置于湿纸巾包裹 3min~5 min，取出置于玻璃平皿中；
- 用解剖手术刀和镊子将虫体头部连同子座于头部和虫身连接处分开，弃子座和头部，无损剔除虫身表皮，去除表皮时以剔除表皮褶皱一半厚度为准；
- 腹部 4 对足以及尾部 1 对足统一剔除表皮保留白色菌核；
- 大致剔除完表皮后 60℃热风干燥 3 min，使剔除的菌核质地变硬，利于操作手术刀处理不易剔除的部分表皮。

A. 1. 4. 4 剔除消化腺

用湿纸巾将剔除完表皮的菌核包裹 2min，将菌核分段，剖开，无损剔除黑色消化腺。

A. 1. 4. 5 菌核称重

将所得菌核无损转入称量瓶中，置于 60℃~65℃干燥箱中，瓶盖斜支于瓶边加热 1h，取出盖好，置干燥器内冷却 15min，称量，并重复干燥至前后两次质量差不超过 2mg，即为恒重。

A. 1. 5 分析结果表述

试样中每条冬虫夏草菌核含量，按式（1）进行计算，n 条平均数按（2）计算：

$$x_n = \frac{m_3 - m_2}{m_1 - m_2} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

x_n ——试样中每条冬虫夏草菌核含量，单位为克每百克（g/100g），其中 n 取 1-10；

\bar{x} ——n 条冬虫夏草所含冬虫夏草菌核平均含量，单位为克每百克（g/100g）；

m_1 ——称量瓶和 1 条试样的质量，单位为克（g）；

m_2 ——称量瓶的质量，单位为克（g）；

m_3 ——称量瓶和菌核干燥后的质量，单位为克（g）；

100——单位换算系数。