团体标准《冬虫夏草（鲜品）》（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

1. 项目来源

随着近年来冬虫夏草（鲜品）市场需求的持续增加及市场规模的不断扩大，为进一步规范冬虫夏草（鲜品）质量控制及流通市场，做大做强冬虫夏草产业，保障冬虫夏草产业可持续发展，服务产区乡村振兴。青海省林业和草原局委托青海省畜牧兽医科学院编制冬虫夏草（鲜品）（2023-FG-003）团体标准。

2. 制定背景

冬虫夏草是冬虫夏草菌（*Ophiocordyceps sinensis*）侵染寄主蝙蝠蛾（*Hepiahus/Thitarodes* spp.）幼虫而形成的虫菌复合体。冬虫夏草是一种名贵的中藏药资源，广泛分布于青藏高原的大部分地区。冬虫夏草常被称作“冬虫草”或“虫草”，藏语称之为“དབྱར་རྩ་དགུན་འབུ”**（音译为：雅扎衮布），意为“冬天的虫，夏天的草”。**

冬虫夏草作为一味真菌类中药，性平，味甘，归肺经、肾经，属补虚药下属分类的补阳药。其始载于公元前 8 世纪的《月王药诊》，可治肺部疾病，随后于 15 世纪藏医籍《千万舍利》及《金汁甘露宝瓶札记》中均记载冬虫夏草能清“龙”及“赤巴”病，可润肺，调理肺病、培根病。冬虫夏草作为补肺强肾，益精气的珍贵药材，早期在民间流传食用，现代药理学研究提示冬虫夏草富含虫草多糖、麦角甾醇、虫草蛋白及多肽等多种活性成分，具有抗肿瘤、免疫调节、抗氧化、抗炎等药效，对呼吸系统、肾肺及心血管系统均有良好保护及治疗作用。

近些年，随着保鲜技术、快递业快速发展，以及新媒体的日新月异，使得消费者短时间内获得新鲜冬虫夏草成为可能，新鲜冬虫夏草的市场也在不断扩大。据统计，近年来青海省冬虫夏草（鲜品）的交易额已突破 30 亿元，在冬虫夏草的交易比重中逐渐增大。然而，在逐渐增大的市场大背景下，对于新鲜冬虫夏草的除杂、包装、运输等都缺乏统一的标准，尤其是缺乏野生冬虫夏草（鲜品）的标准。冬虫夏草（鲜品）市场上出现人工冬虫夏草掺杂、以次充好、“水洗草”等现象时有发生，给冬虫夏草（鲜品）产业的发展带来巨大的阻力。因此，急需对冬虫夏草（鲜品）的除杂、包装、运输等环节进行深入研究，制定冬虫夏草（鲜品）的标准，为冬虫夏草产业的高质量发展提供保障。

长期以来，冬虫夏草产业直接或间接为青藏高原 50 万余农牧民创造劳动机会，增加家庭经济收入，据青海省冬虫夏草协会统计，冬虫夏草创造经济效益近 200 亿元。冬虫夏草产业不仅是一个辐射面大、带动面广、产业链长、市场体量大的新兴朝阳产业，更是地方党委和政府推进乡村振兴工作、支撑少数民族贫困地区群众脱贫致富的大产业。随着近年来冬虫夏草（鲜品）市场需求的持续增加及市场规模的不断扩大，为进一步规范冬虫夏草（鲜品）质量控制及流通市场，做大做强冬虫夏草产业，保障冬虫夏草产业可持续发展，服务产区乡村振兴。

3. 起草过程

3.1 标准研制阶段

2023 年 2 月，依据《中华人民共和国标准化法》、《国务院关于深化标准化工作改革方案》等文件的要求，按《青海省冬虫夏草协会团体标准管理办法》组织有关技术人员成立标准起草工作组，确定标准名称为《冬虫夏草（鲜品）》。

2023 年 3 月～2023 年 6 月，青海省畜牧兽医科学院、青海省冬虫夏草协会、玉树州冬虫夏草协会、玉树市林业和草原综合服务中心、玉树州江之源冬虫夏草专业合作社、青海省玛可河林业局、西宁市湟中区林业和草原局、大通回族土族自治县实验林场青海保惠堂生物科技有限公司、青海御品商贸有限公司、青海新泰行生物科技有限公司、浙江国坤堂健康产业发展有限公司、玉树市畜牧兽医工作站、玉树市雍鹏畜牧养殖专业合作社等单位成立了标准起草小组，制定了工作方案。标准起草小组查阅了国内外同类标准及资料，并对相关资料进行了收集整理，并对冬虫夏草（鲜品）的市场管理、流通、检测等相关情况进行了调研及数据收集。

青海省畜牧兽医科学院冬虫夏草研究室是专门从事冬虫夏草研究的机构，积累了大量的冬虫夏草（鲜品）的试验数据，并针对标准的需求进行了系统研究，取得了详细的试验数据，为本标准的制定奠定了基础。此外，参与标准起草的从事冬虫夏草销售的相关企业积累了大量冬虫夏草（鲜品）不同包装对产品质量的影响、储存期间的质量变化情况和顾客对产品质量的反馈等信息，为标准的起草提供了良好的市场反馈意见。在这些相关试验数据和市场反馈等相关资料的基础上，本着科学规划、合理利用的原则，在征求有关专家意见的基础上编制了本标准。

3.2 标准立项阶段

经青海省冬虫夏草协会立项审核通过后，于 2023 年 6 月 27 日，正式发布了《冬虫夏草（鲜品）》团体标准立项通知，并在全国团体标准信息平台进行公示。

二、编制原则、主要内容及其确定依据

1. 编制原则

本标准起草过程中，主要按 GB/T 1.1－2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》进行编写，本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则以及标准的目标、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性原则来进行本标准的制定工作。

2. 主要技术内容及其确定依据

2.1 适用范围

本文件规定了冬虫夏草（鲜品）的术语和定义、技术要求、检验方法、检验规则、标志标签、包装及贮存。

本文件适用于采集自青海省冬虫夏草产区内，海拔≥3500m，采集时间为 4 月上旬至 6 月下旬的冬虫夏草采挖季节内的野生冬虫夏草（鲜品）。

2.2 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。

GB 4789.3　食品安全国家标准　食品微生物学检验　大肠菌群测定

GB 4789.4　食品安全国家标准　食品微生物学检验　沙门氏菌检验

GB 4789.5　食品安全国家标准　食品微生物学检验　志贺氏菌检验

GB 5009.3　食品安全国家标准　食品中水分的测定

GB 5009.11 食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定

GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定

GB 5009.17 食品安全国家标准 食品中总汞及有机汞的测定

GB 5009.34 食品安全国家标准 食品中二氧化硫的测定

GB 7718　食品安全国家标准 预包装食品标签通则

JJF 1070　定量包装商品净含量计量检验规则

2.3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.3.1

冬虫夏草

俗称虫草（以下简称“虫草”），为麦角菌科真菌冬虫夏草菌 *Cordyceps sinensis* (Berk.) *Sacc.*寄生在蝙蝠蛾科 Hepialidae 昆虫幼虫后发育成的子座和充满菌丝的僵虫的复合体。

2.3.2

冬虫夏草（鲜品）

夏初冬虫夏草子座出土、孢子未发散时采集，除去泥土及虫体外菌膜，不经过任何干燥过程的冬虫夏草。

2.3.3

腺苷

虫草中的营养物质之一。

2.3.4

断根率

散装产品中，每 500g 成品中允许存在的断根占比率。

2.3.5

无使用价值的虫草

指病斑和霉变的虫草。

2.4 虫草的定性鉴别

2.4.1

假虫草

用面粉、滑石粉等非虫草类物质，加工成具有类似虫草的外形，但不具备虫草的功效的人工复合品。

2.4.2

伪虫草

寄生在非蝙蝠蛾科昆虫幼虫后发育成的子座和充满菌丝的僵虫的复合体。

2.4.3

劣虫草

2.4.4

在虫草中添加防腐剂、着色剂、金属类物质、可影响产品性能、重量或颜色等的虫草。

2.4.5

套接（粘接）虫草

真虫体套接、粘接假子座（人为用非虫草类物质加工成的，不具有使用价值的）；真子座套接、粘接假虫体的虫草。

2.5 技术要求

2.5.1

原料

虫体饱满，成熟度好，虫体洁净、干燥，子座完整。无腐烂、霉变或虫蛀，无明显肉眼可见外来杂质。

2.5.2

虫草性状

2.5.2.1 形体

由虫体与从虫头壳缝处长出的真菌子座相连而成。虫体似蚕，长约 1.6 cm～6.5 cm，直径约 0.20 cm～0.8cm；表面粗糙、质脆、易折断、断面略平坦，淡黄白色。子座俗称“草头”，基部较粗、末端渐细，细长圆柱形，长约 1cm～7cm；表面深棕色至棕褐色，有细纵皱纹，质柔韧，断面类白色。

2.5.2.2 色泽

虫体表面深黄色至黄棕色，头部红棕色。

2.5.2.3 气味与滋味

气微腥，味微苦。

2.5.2.4 环纹

虫体环纹明显，有环纹 20～30 个，近头部环纹较细。

2.5.2.5 虫足

足 8 对，其中近头部 3 对、尾部 1 对，中部 4 对较明显。

2.5.3

感官

2.5.3.1 等级划分

等级划分要求见表 1

表 1 外观等级划分

<table>
<tr><td>项目</td><td>范 围</td><td>要 求</td><td>色泽</td><td>气味与滋味</td><td>假、伪、劣及无使用价值虫草</td><td>病虫害</td></tr>
<tr><td rowspan="9">形体等级</td><td>特优一级品</td><td>虫体长度 ≥4.0cm，直径≥0.50cm。</td><td rowspan="9">深黄色至黄棕色。</td><td rowspan="9">具有本品应有的气味，气微腥，味微苦，无异味。</td><td rowspan="9">不允许存在。</td><td rowspan="9">不允许。</td></tr>
<tr><td>特优二级品</td><td>3.5cm≤虫体长度＜4.0cm，0.45≤直径＜0.5cm。</td></tr>
<tr><td>特级品</td><td>3.0cm≤虫体长度＜3.5cm，0.4 cm≤直径＜0.45cm。</td></tr>
<tr><td>一级品</td><td>2.8cm≤虫体长度＜3.0cm，0.38 cm≤直径＜0.4cm。</td></tr>
<tr><td>二级品</td><td>2.7cm≤虫体长度＜2.8cm，0.35 cm≤直径＜0.38cm。</td></tr>
<tr><td>三级品</td><td>2.6cm≤虫体长度＜2.7cm，0.32 cm≤直径＜0.35cm。</td></tr>
<tr><td>四级品</td><td>2.4cm cm≤虫体长度＜2.6cm，0.25≤直径＜0.32cm。</td></tr>
<tr><td>等外品</td><td>虫体长度＜2.4cm，直径＜0.35cm。</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：直径从虫足部开始至虫体背部量取。</td></tr>
</table>

2.5.3.2 冬虫夏草（鲜品）与人工繁育冬虫夏草的比较

冬虫夏草（鲜品）与人工繁育冬虫夏草的比较参见附录 A。

2.5.4

理化指标

理化指标见表 2。

表 2 理化指标

项　　目	指　　标
水份　%	60.0~80.0
杂质　%	≤1.00
砷（以 As 计）mg/kg	≤0.50
铅（以 Pb 计）mg/kg	≤1.00
汞（以 Hg 计）mg/kg	≤0.20
腺苷　%	≥0.01
二氧化硫 残留量	不得检出

2.5.5

微生物指标

微生物指标见表 3。

表 3 微生物指标

项　　目	指　　标
大肠菌群（MPN/100g）	≤90
致病菌（沙门氏菌、志贺氏菌）(CFU/g)	不得检出

2.5.6

特殊规定

2.5.6.1 冬虫夏草（鲜品）为纯天然野生物质，不准许使用化学方式处理（如：使用硫磺熏制等）。

2.5.6.2 不准许添加防腐剂；不准许使用着色剂。

2.5.6.3 不准许添加金属类物质（如：注入、裹杂金属或重金属类物质等）。

2.5.6.4 不准许添加可影响产品性能、影响产品重量或颜色的任何异物（如：

在子座上裹杂水泥等）。

2.5.6.5 虫草如断裂，不得连接。

2.5.7

净含量

单件定量包装产品的净含量，应符合《定量包装商品计量监督管理办法(国家质量监督检验检疫总局令第 75 号)》的规定。

2.6 检验方法

2.6.1

原料感官要求

2.6.1.1 外观及性状

将样品铺放在检验台上，在自然光下观察其色泽、形状、成熟度，虫草的形状、长度、直径，按 5.1、5.2 及表 2 内容用千分尺、天平（精度 0.001g）检测。

2.6.2

理化指标

2.6.2.1 水分

按 GB5009.3 的规定检测。

2.6.2.2 杂质

随机选取 10 根完整样品，称其总重，用软硬适中的毛刷刷落样品表面的灰土等杂质，将刷落的杂质 一并收集称重。杂质按公式（1）计算：

杂质（%）= $\frac{M}{W}\times 100\%$ （1）

式中：M——杂质重，g；

W——试样重，g。

2.6.2.3 砷

按 GB/T5009.11 规定的方法进行检验。

2.6.2.4 铅

按 GB/T5009.12 规定的方法进行检验。

2.6.2.5 汞

按 GB/T5009.17 规定的方法进行检验。

2.6.2.6 腺苷

按附录 B。

2.6.3

微生物指标

2.6.3.1 大肠菌数

按 GB4789.3 的规定检验。

2.6.3.2 致病菌

按 GB4789.4、GB4789.5 的规定检验。

2.6.4

二氧化硫残留量的检验

按 GB/T 5009.34 规定的方法进行检验。

2.6.5

净含量

产品净含量按 JJF 1070 的规定进行检验。

2.7 检验规则

2.7.1

定性鉴别

产品可先进行定性鉴别，如符合第 4 章其中一项规定的，不对其进行抽样。

2.7.2

抽样

从同一时间、同地点、同等级虫草成品中，随机抽取 30 根，其中 20 根用作检验，余样封存备查。

2.7.3

出厂检验和型式检验

2.7.3.1 出厂检验：每批产品均须进行感官、净含量及水分检验，检验合格并附有产品合格证后方可出厂。

2.7.3.2 型式检验：检验项目为技术要求中的全部项目。有下列情况之一时应进行型式检验：

a) 当原料、工艺发生重大变化可能影响产品质量时；

b) 国家质量监督机构提出要求时。

2.7.4

判定规则

2.7.4.1 检验项目全部检验合格为合格品。如有一项不合格，应从留样中加倍抽样对不合格项目进行复检。复检结果仍不合格，则判定该批产品为不合格品。

2.7.4.2 微生物指标有一项不合格时，不允许复检，并判定为不合格产品，不合格产品不得出厂。

2.7.4.3 当供需双方在产品保质期内对产品质量发生争议时，由具有资质的第三方检测机构进行仲裁检验。

2.8 标志、标签、贮存和保质期

2.8.1

标志、标签

应符合 GB7718 的规定。

2.8.2

贮存

温度≤-20℃，相对湿度≤30%。

2.8.3

保质期

成品在符合本标准条件下，保质期为 30 天。

三、涉及专利的有关说明

本文件不涉及专利及知识产权问题。

四、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国内同类标准水平的对比情况

本文件为首次自主制定，不涉及国际国外标准采标情况。

五、与现行相关法律、行政法规和相关标准的关系

本文件与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致，没有冲突。

冬虫夏草中腺苷的测定项目，参照《中华人民共和国药典》(2020年版)一部冬虫夏草中含量测定方法。理化指标、重金属及微生物指标，根据相关国家标准的规定编制。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

本文件在制定过程中未出现重大分歧意见。

七、其他应予以说明的事项

无。