

## 安徽省食用菌技术协会团体标准编制说明

标准名称	《桑黄技术规范 第一部分 桑黄菌种制作技术规范》、《桑黄技术规范 第二部分 桑黄菌棒制作技术规范》、《桑黄技术规范 第三部分 桑黄栽培技术规范》、《桑黄技术规范 第四部分 桑黄质量要求》
负责起草单位	金寨尚臻生物科技有限公司
单位地址	金寨县梅山镇金江大道 780 号
参与起草单位	

表 1 标准起草人（全部起草人，应与标准文本前言中起草人排序一致）

序号	姓 名	单 位	职 务	职 称	电 话
1	陆本坤	金寨尚臻生物科技有限 公司	董事长	高级品茶师	13905647885
2	秦绍新	金寨尚臻生物科技有限 公司	总工程师	工程师	13705646165
3	王琨	金寨尚臻生物科技有限 公司	总经理	工程师	13770601615
4	许鹏飞	金寨尚臻生物科技有限 公司	技术员	工程师	15358877622
5	左松	金寨尚臻生物科技有限 公司	技术员	助理工程师	15949093639
6	赵文静	金寨尚臻生物科技有限 公司	技术员	助理工程师	18944450086
7	魏新宇	金寨尚臻生物科技有限 公司	技术员	助理工程师	15996229108
8					
9					

### 1. 制定标准的必要性和意义

立项的目的、意义或必要性：

桑黄 *Sanghuangporus baumii*，是一类具有重要药用价值的珍稀大型真菌，因寄生于桑树而得名，有“森林黄金”之美称。我国传统中药认为，桑黄性味：味甘、辛、微苦，寒；归经：归肝、肾、胃、大肠经。功能主治：利五脏，软坚，排毒，止血，活血，和胃止泻；主治淋病，崩漏带下，症瘕积聚，癖饮，脾虚泄泻。在中国，桑黄的使用从汉朝起至今已经有 2000 多年的历史，《神农本草经》中描述桑黄菌为“久服轻身不老延年”。《本草纲目》中记载桑黄味微苦，有“利五脏，宣肠胃气，排毒气”之功效。《集简方》中记载“心下急痛：桑耳烧存性，热酒服二钱”。桑黄的有效成分主要是多糖、黄酮、麦角甾醇、落叶松萘酸、萜类和酚物质，在民间主要用于治疗痢疾、盗汗、血崩、血淋、脐腹涩痛、脱肛泻血、带下、闭经等，现代医学认为其主要功效是抗肿瘤，其他功效还有：提高免疫、抗氧化、抗衰老、保肝、抗肝硬化、抑菌、消炎、止痛、降血糖、抗诱变、抗突变等，桑黄还被认为是“妇

科圣药”，对女性月经不调等妇科疾病有很好的疗效。

尽管古代中医经典和现代医学早已记载了桑黄及其药用价值，但国内市场至今尚无真正的桑黄类食品、保健品和药品。在韩国、日本，桑黄已形成产业，产品形式除桑黄发酵菌丝体、桑黄子实体外，还包括桑黄子实体经破壁后加工成超微粉末胶囊类口服产品，主要用于治疗对降糖西药无效的顽固性高血糖病人。美国也是桑黄类产品的消费大国，美国约从2000年开始从日、韩两国进口桑黄破壁超微粉用于分装胶囊出售，市场上已有包括桑黄多糖、桑黄子实体超细粉末、桑黄纯菌丝体粉末等数十种产品销售。估测目前全球的桑黄类营养品的年销售总额大约为5-10亿美元，产品开发前景广阔。

2020年1月1日起，《安徽省中药饮片炮制规范》正式实施，桑黄被收录其中，代表着桑黄可以作为饮片正式成为中药，也为桑黄打开了千亿的中药市场大门。

但目前桑黄的种植企业、种植户各自为营，按照自己摸索的方式进行。导致桑黄的品相和质量参差不齐，严重影响桑黄的炮制销售，同时低质量的桑黄对市场也有很大的负面影响，降低桑黄的疗效和口碑，挤占高品质桑黄的市场，造成恶性循环。所以建立起桑黄的菌种制作、菌棒制作、栽培、质量标准尤为必要和迫切。

## 2. 制定标准的原则和依据，与现行法律法规、标准的关系

编写过程遵循全面、科学、合理、可行的原则，力求标准文本结构清楚、准确、相互协调，易于理解，具有适用性和可操作性。

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》。

本标准的制定符合现行有关法律、法规的规定，对制定本标准的有关要求，能与现行的相关国家标准、行业标准有机衔接。

本标准应具有科学性、先进性。同时应充分考虑到桑黄栽培实际发展情况和趋势等方面应用的可行性和需求，使其具有可操作性，贴合实际情况。

本标准符合国家现行法律、法规、规章和强制性国家标准的要求，本标准有助于 GB 4806.7《食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品》、GB 5749《生活饮用水标准》、GB 26373《乙醇消毒剂卫生标准》、GB 7718《食品安全国家标准 预包装食品标签通则》等强制性国家标准的实施。

## 3. 主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述（详细说明）

### 1 桑黄技术规范 第1部分：桑黄菌种制作技术规范

#### 1.1 适用范围

本标准规定了桑黄栽培过程中菌种制作的术语和定义、菌种制作的要求。

本标准适用于桑黄各级菌种的制作。

#### 1.2 术语和定义

##### 1.2.1 对母种、原种、栽培种做了定义

#### 1.3 菌种制作

结合桑黄的特性，限定了桑黄的种类为 *Sanghuangporus baumii*(Pilat)L. W. Zhou & Y. C. Dai，桑黄各级菌种制作所需原料、基本配方、培养基制作过程中各关键节点提出了技术要求和规范化操作。

### 2 桑黄技术规范 第2部分：桑黄菌棒制作技术规范

#### 2.1 适用范围

本标准规定了桑黄栽培过程中对菌棒制作的术语和定义、菌棒制作、接种的要求。  
本标准适用于桑黄菌棒的制作。

## 2.2 术语和定义

2.2.1 对段木栽培做了定义。

### 2.2.2 菌棒制作

对桑黄菌棒的原材选择做出了规定，对树木的处理给出了规范化要求。

## 2.3 灭菌

对段木的灭菌参数做出来规范化要求。

## 2.4 接种

根据实际生产情况，对桑黄接种过程如菌种选择、接种前准备、接种工序、接种后处理给出了规范化要求。

## 3 桑黄技术规范 第3部分：桑黄栽培技术规范

### 3.1 适用范围

本标准规定了桑黄栽培过程中对栽培技术的要求、养菌管理、出黄管理、病虫害防治以及采收的要求。

本标准适用于桑黄的栽培技术。

### 3.2 要求

对桑黄栽培地点、建棚、菌棒排列等作出了规范性要求。

### 3.3 养菌管理

根据桑黄的特点，对于接种后的菌棒培养过程作出了规范性要求。

### 3.4 出菇管理

对桑黄在大棚中培养时的处理，如割口、温湿度控制、光照控制作出了规范性要求。

### 3.5 培养周期

根据段木桑黄的特点，给出了本标准下的桑黄培养周期要求。

### 3.6 病虫害防治

本条例下给出了病虫害防治的规范性要求。

## 4 桑黄技术规范 第4部分：桑黄质量要求

### 4.1 桑黄技术指标依据及检验方法依据

表1 桑黄技术指标依据及检验方法依据

项 目	指 标	指标制定依据	检验方法依据
-----	-----	--------	--------

色泽	黄色、暗黄色或黄褐色	产品特性	从供试样品中随机抽取 50g, 置于白色瓷盘内, 在自然光线下用目测法进行色泽、形态、杂质、霉变等项目的检验, 用鼻嗅的方法检验样品的滋气味及异味。
形态	马蹄形、半月形或片状		
滋味气味	具该产品特有的鲜香味, 无霉味及其它异味		
杂质	无正常视力可见杂质		
尺寸, cm	特级 ( $\geq 15.0$ )、一级 ( $10.0 \sim < 15.0$ )、二级 ( $5.0 \sim < 10.0$ )	市场要求	随机抽取 10 个桑黄, 量取两边间的最长距离, 取平均值。
水分, %	$\leq 16.0$	《安徽省中药饮片炮制规范 (2019 版)》	《中国药典》2015 版四部 通则 0832 第二法
总灰分, %	$\leq 4.0$	《安徽省中药饮片炮制规范 (2019 版)》	《中国药典》2015 版四部 通则 2302
酸不溶性灰分, %	$\leq 2.5$	《安徽省中药饮片炮制规范 (2019 版)》	《中国药典》2015 版四部 通则 2302
多糖, %	$\geq 1.0$	《安徽省中药饮片炮制规范 (2019 版)》	安徽省中药饮片炮制规范 (2019 版) 中桑黄项下多糖检测法
总酚, %	$\geq 1.20\%$	《安徽省中药饮片炮制规范 (2019 版)》	安徽省中药饮片炮制规范 (2019 版) 中桑黄项下总酚检测法
麦角甾醇, %	$\geq 0.045\%$	《安徽省中药饮片炮制规范 (2019 版)》	安徽省中药饮片炮制规范 (2019 版) 中桑黄项下麦角甾醇检测法

## 4.2 确定各项技术内容

4.2.1 样品来源: 金寨尚臻生物科技有限公司。

表 2 桑黄样品来源表

样品提供单位	规格批号
金寨尚臻生物科技有限公司	特级: 2015-1/2015-2/2015-3/2015-4/2015-5/2015-6/2015-7/2015-8 一级: 2015-9/2015-10/2015-11/2015-12/2015-13/2015-14/GF2-2016-B1/GF2-2016-B2 二级: GF2-2016-B3/GF2-2016-B4/GF2-2016-C1/GF2-2016-C3/GF2-2016-C5/ GF2-2016-C6/GF2-2016-C7/GF2-2016-C8/GF2-2016-D1

### 4.2.2 感官检验

从供试样品中随机抽取 50g, 置于白色瓷盘内, 在自然光线下用目测法进行色泽、形态、杂质、霉变等项目的检验, 用鼻嗅的方法检验样品的滋气味及异味。检验结果见表 3。

表 3 桑黄感官检验结果

批号	感官
2015-1	黄色、马蹄形, 具有桑黄特有的鲜香味, 无霉味、无异味, 无可见杂质
2015-2	黄褐色、马蹄形, 具有桑黄特有的鲜香味, 无霉味、无异味, 无可见杂质
2015-3	黄色、半月形, 具有桑黄特有的鲜香味, 无霉味、无异味, 无可见杂质
2015-4	暗黄色色、半月形, 具有桑黄特有的鲜香味, 无霉味、无异味, 无可见杂质
2015-5	黄色、马蹄, 具有桑黄特有的鲜香味, 无霉味、无异味, 无可见杂质
2015-6	黄褐色、马蹄形, 具有桑黄特有的鲜香味, 无霉味、无异味, 无可见杂质

2015-7	黄褐色、半月形，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质
2015-8	暗黄色、半月形，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质
2015-9	黄色、半月形，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质
2015-10	暗黄色、马蹄形，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质
2015-11	黄褐色、马蹄形，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质
2015-12	黄色、马蹄形，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质
2015-13	黄褐色、半月形，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质
2015-14	黄褐色、半月形，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质
GF2-2016-B1	黄色、马蹄形，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质
GF2-2016-B2	黄褐色、半月形，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质
GF2-2016-B3	黄褐色、马蹄形，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质
GF2-2016-B4	暗黄色、半月形，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质
GF2-2016-C1	黄褐色、半月形，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质
GF2-2016-C3	黄色、半月形，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质
GF2-2016-C5	黄色、马蹄形，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质
GF2-2016-C6	黄褐色、片状，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质
GF2-2016-C7	黄褐色、片状，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质
GF2-2016-C8	黄色、片状，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质
GF2-2016-D1	黄褐色、片状，具有桑黄特有的鲜香味，无霉味、无异味，无可见杂质

观察结果为：25批桑黄为黄色、暗黄色、黄褐色，马蹄形、半月形、片状，具有桑黄特有的鲜香味，无异味，无可见杂质。

根据观察结果，标准规定桑黄的感官指标为，色泽：黄色、暗黄色或黄褐色；形态：马蹄形、半月形或片状；滋味气味：具该产品特有的鲜香味，无霉味及其它异味；杂质：无正常视力可见杂质。

#### 4.2.3 理化指标

##### 4.2.3.1 尺寸

从每批中随机抽取10个桑黄，量取两边间的最长距离，取平均值。检测结果见表4。

表4 桑黄尺寸检测结果

等级	批号	尺寸 (cm)
特级	2015-1	19.2
	2015-2	15.5
	2015-3	16.1
	2015-4	18.9
	2015-5	17.0
	2015-6	16.5
	2015-7	19.4
一级	2015-8	14.2
	2015-9	13.3
	2015-10	12.9
	2015-11	14.1

	2015-12	12.6
	2015-13	10.9
	2015-14	13.1
二级	GF2-2016-B1	8.3
	GF2-2016-B2	7.7
	GF2-2016-B3	6.9
	GF2-2016-B4	9.1
	GF2-2016-C1	8.8
	GF2-2016-C3	7.1
	GF2-2016-C5	9.3

上表可见。21批桑黄的尺寸可以按5.0~<10.0cm、10.0~<15.0cm、≥15cm三个区间进行划分，以区分不同尺寸桑黄的品质，便于客户直观的以品级进行采购。

因此，将桑黄按尺寸分为三个区间等级5.0~<10.0cm(二级)、10.0~<15.0cm(一级)、≥15cm(特级)订入本标准。

#### 4.2.3.2 水分

按《中华人民共和国药典(2015版)》第四部 通则 0832 水分测定法 第二法进行测定。检测结果见表5。

表5 桑黄水分检测结果

批号	水分(%)
2015-1	15.3
2015-2	12.6
2015-3	13.7
2015-4	14.8
2015-5	15.2
2015-6	11.7
2015-7	15.1
2015-8	10.9
2015-9	11.2
2015-10	13.5
2015-11	12.9
2015-12	13.8
2015-13	14.2
2015-14	15.0
GF2-2016-B1	15.5
GF2-2016-B2	14.7
GF2-2016-B3	13.9
GF2-2016-B4	14.8
GF2-2016-C1	13.7
GF2-2016-C3	10.1
GF2-2016-C5	14.4
GF2-2016-C6	15.4

GF2-2016-C7	13.0
GF2-2016-C8	14.1
GF2-2016-D1	11.8

上表可见，25批桑黄的水分在10%~16%之间，根据《安徽省中药饮片炮制规范（2019版）》水分 $\leq$ 16%。

因此，将水分 $\leq$ 16%订入本标准。

#### 4.2.3.3 总灰分

按《中华人民共和国药典（2015版）》第四部 通则 2302 灰分测定法进行测定。检测结果见表6。

表6 桑黄总灰分检测结果

批号	总灰分 (%)
2015-1	3.4
2015-2	3.2
2015-3	3.6
2015-4	1.8
2015-5	1.9
2015-6	2.6
2015-7	2.8
2015-8	3.4
2015-9	2.8
2015-10	1.9
2015-11	3.5
2015-12	3.3
2015-13	2.7
2015-14	3.5
GF2-2016-B1	2.6
GF2-2016-B2	3.7
GF2-2016-B3	2.9
GF2-2016-B4	2.2
GF2-2016-C1	2.4
GF2-2016-C3	3.1
GF2-2016-C5	2.6
GF2-2016-C6	3.5
GF2-2016-C7	3.3
GF2-2016-C8	3.0
GF2-2016-D1	2.5

上表可见，25批桑黄的总灰分都小于4%，根据《安徽省中药饮片炮制规范（2019版）》总灰分 $\leq$ 4.0%。

因此，将总灰分 $\leq$ 4.0%订入本标准。

#### 4.2.3.4 酸不溶性灰分

按《中华人民共和国药典（2015版）》第四部 通则 2302 灰分测定法进行测定。检测结果见表7。

表7 桑黄酸不溶性灰分检测结果

批号	酸不溶性灰分 (%)
2015-1	1.4
2015-2	0.5
2015-3	1.1
2015-4	2.1
2015-5	2.0
2015-6	0.9
2015-7	1.8
2015-8	1.9
2015-9	1.6
2015-10	1.8
2015-11	1.2
2015-12	2.1
2015-13	2.2
2015-14	1.4
GF2-2016-B1	1.2
GF2-2016-B2	1.9
GF2-2016-B3	0.4
GF2-2016-B4	0.2
GF2-2016-C1	0.6
GF2-2016-C3	1.2
GF2-2016-C5	1.4
GF2-2016-C6	0.9
GF2-2016-C7	1.4
GF2-2016-C8	1.8
GF2-2016-D1	0.7

上表可见,25批桑黄的酸不溶性灰分都小于2.5%,根据《安徽省中药饮片炮制规范(2019版)》酸不溶性灰分 $\leq 2.5\%$ 。

因此,将酸不溶性灰分 $\leq 2.5\%$ 订入本标准。

#### 4.2.3.5 多糖

按《安徽省中药饮片炮制规范(2019版)》桑黄 多糖测定法进行测定。检测结果见表8。

表8 桑黄多糖检测结果

批号	多糖 (%)
2015-1	1.2
2015-2	1.3
2015-3	1.8
2015-4	1.1
2015-5	1.2

2015-6	1.8
2015-7	1.7
2015-8	2.9
2015-9	1.6
2015-10	1.2
2015-11	2.1
2015-12	1.6
2015-13	1.9
2015-14	2.7
GF2-2016-B1	2.4
GF2-2016-B2	1.2
GF2-2016-B3	1.7
GF2-2016-B4	1.7
GF2-2016-C1	1.2
GF2-2016-C3	1.1
GF2-2016-C5	1.2
GF2-2016-C6	1.4
GF2-2016-C7	1.5
GF2-2016-C8	1.2
GF2-2016-D1	1.1

上表可见，25批桑黄的多糖都大于1.0%，根据《安徽省中药饮片炮制规范（2019版）》多糖 $\geq$ 1.0%。

因此，将多糖 $\geq$ 1.0%订入本标准。

#### 4.2.3.6 总酚

按《安徽省中药饮片炮制规范（2019版）》桑黄总酚测定法进行测定。检测结果见表9。

表9 桑黄总酚检测结果

批号	总酚(%)
2015-1	1.39
2015-2	2.51
2015-3	5.31
2015-4	3.16
2015-5	2.44
2015-6	3.92
2015-7	1.36
2015-8	1.21
2015-9	1.47
2015-10	1.23
2015-11	2.29
2015-12	3.92
2015-13	1.28
2015-14	2.88

GF2-2016-B1	1.88
GF2-2016-B2	1.89
GF2-2016-B3	1.24
GF2-2016-B4	1.79
GF2-2016-C1	1.22
GF2-2016-C3	1.59
GF2-2016-C5	1.32
GF2-2016-C6	1.27
GF2-2016-C7	1.22
GF2-2016-C8	1.73
GF2-2016-D1	1.51

上表可见，25批桑黄的总酚都大于1.20%，根据《安徽省中药饮片炮制规范（2019版）》总酚 $\geq 1.20\%$ 。

因此，将总酚 $\geq 1.20\%$ 订入本标准。

#### 4.2.3.7 麦角甾醇

按《安徽省中药饮片炮制规范（2019版）》桑黄 麦角甾醇测定法进行测定。检测结果见表10。

表10 桑黄麦角甾醇检测结果

批号	麦角甾醇（%）
2015-1	0.081
2015-2	0.052
2015-3	0.063
2015-4	0.054
2015-5	0.056
2015-6	0.059
2015-7	0.108
2015-8	0.088
2015-9	0.087
2015-10	0.062
2015-11	0.097
2015-12	0.054
2015-13	0.068
2015-14	0.082
GF2-2016-B1	0.125
GF2-2016-B2	0.102
GF2-2016-B3	0.102
GF2-2016-B4	0.105
GF2-2016-C1	0.100
GF2-2016-C3	0.094
GF2-2016-C5	0.066
GF2-2016-C6	0.112

GF2-2016-C7	0.122
GF2-2016-C8	0.093
GF2-2016-D1	0.091
<p>上表可见，25批桑黄的麦角甾醇都大于0.045%，根据《安徽省中药饮片炮制规范（2019版）》麦角甾醇<math>\geq</math>0.045%。</p> <p>因此，将麦角甾醇<math>\geq</math>0.045%订入本标准。</p>	
4. 标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明	
无	
5. 重大分歧意见的处理经过和依据	
无	
6. 贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）	
<p>本标准为首次针对桑黄生产技术规程制定的团体标准，建议率先在参与标准制定的企业中依据本标准进行应用实施，再逐渐推广到行业内其他相关企业，并将实施过程中出现的问题和改进建议反馈起草组，以便对本标准进行修改完善。</p>	
7. 废止现行相关标准的建议	
无	
8. 其它应予说明的事项	
无	

注：没有的请填写“无”