

ICS 67.040

CCS C 23

团 体 标 准

T/ASJ 001.1-2020

桑黄技术规范

第 1 部分：桑黄菌种制作技术规范

Technical specification of *Sanghuangporus baumii*

Part 1: Technical specification for strain production of *Sanghuangporus baumii*

2020-10-19 发布

2020-10-20 实施

安徽省食用菌技术协会 发布

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 菌种制作.....	2
4.1 菌种来源.....	2
4.2 生产用水.....	2
4.3 乙醇消毒剂.....	2
4.4 母种制作.....	2
4.5 原种、栽培种制作.....	3
附录 A（资料性） 母种培养基配方.....	5
附录 B（资料性） 原种、栽培种培养基配方.....	6

前 言

本部分根据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》规定的规则编写。

T/ASJ 001—2020《桑黄技术规范》分为4个部分：

- 第1部分：桑黄菌种制作技术规范；
- 第2部分：桑黄菌段制作技术规范；
- 第3部分：桑黄栽培技术规范；
- 第4部分：桑黄子实体质量要求。

本部分为T/ASJ 001—2020第1部分。

本标准由安徽省食用菌技术协会提出并归口。

本标准起草单位：金寨尚臻生物科技有限公司、安徽省食用菌技术协会。

本部分主要起草人：陆本坤、秦绍新、王琨、许鹏飞、左松、赵文静、魏新宇。

桑黄技术规范

第1部分：桑黄菌种制作技术规范

1 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。

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。

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 12728 食用菌术语

GB/T 26373 醇类消毒剂卫生要求

NY/T 1284 食用菌菌种中杂菌及害虫的检验

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 母种 **parent strain**

经各种方法选育得到的具有结实性的桑黄菌丝纯培养物及其继代培养物，也称为一级菌种、试管种。常以玻璃试管为培养容器和使用单位。

3.2 原种 **original strain**

由母种移植、扩大培养而成的菌种，也称二级菌种。常以菌种瓶（750 mL）或 12 cm×24 cm 聚丙烯塑料袋为容器。

3.3 栽培种 **spawn strain**

由原种移植、扩大培养而成的菌种，也称三级菌种。常以 12 cm×24 cm 聚丙烯塑料袋为容器。栽培种只能用于生产栽培，不可再次扩大繁殖菌种。

4 菌种制作

4.1 菌种来源

应使用经专业机构鉴定的锈革孔菌科桑黄孔菌属真菌鲍姆纤孔菌 *Sanghuangporus baumii*(Pilá) L.W.Zhou & Y.C.Dai。

4.2 生产用水

应符合 GB 5749 的要求。

4.3 乙醇消毒剂

应符合 GB/T 26373 的要求。

4.4 母种制作

4.4.1 工艺流程

培养基配制→分装→灭菌→冷却→无菌检验→接种→培养→检验→母种。

4.4.2 容器

使用 18 mm×180 mm 或 20 mm×200 mm 的玻璃试管，试管塞采用棉塞或硅胶塞。

4.4.3 培养基

按照附录 A 规定的配方进行配制，将桑树粉和土豆粉放入水中，煮沸 20 min，用双层纱布过滤，弃去滤渣，加入琼脂，加热融化后，加入剩余配方，至充分溶解，补水至 1000 mL。

4.4.4 分装

将配制好的培养基立即分装，装量为试管长度的 1/5 左右，试管口保持洁净，塞入试管塞，使用牛皮纸包扎。

4.4.5 灭菌

将包扎好的试管直立放在高压灭菌锅中灭菌，灭菌条件 121 °C，30 min。

4.4.6 冷却

灭菌结束后，趁热将试管摆放在操作台面上，斜面长度为试管的 2/3。

4.4.7 无菌检验

按 3%~5% 随机抽取斜面试管，置于 28 °C±1 °C 恒温培养 48 h，无微生物长出的为灭菌合格。

4.4.8 菌种制备

4.4.8.1 菌株分离

挑选生长两年、长势优良、形状规则、边缘有淡黄色组织的桑黄子实体做为种菇，用体积分数 75% 的酒精浸泡 5 min 后放置在洁净的培养皿中，点火灼烧至酒精燃烧完毕，将解剖刀在酒精灯上灼烧消毒，然后在桑黄子实体表面划一圈，深度 1 cm~2 cm，沿刀口掰开子实体，将解剖刀在酒精灯上灼烧消毒，冷却后挑取桑黄淡黄色组织的中心部位，切成 3 mm×3 mm 小块后用接种针取一块接种于斜面试管。

4.4.8.2 菌株培养

将斜面试管置于 28 ℃ 培养，至菌丝布满培养基，选取无杂菌试管菌株。

4.4.9 转管培养

选取菌丝茁壮、长势优良的斜面试管，用接种钩取 10 mm×10 mm 的菌块，按无菌操作要求，转接到新的试管培养基中，置于 28 ℃±1 ℃ 的培养箱中培养，当菌丝长满试管斜面，即得母种，可用于生产原种。

4.4.10 菌种检查

接种 48 h 后应做首次检查，挑拣出未恢复生长或受污染者。母种菌落长至直径约 2 cm 左右时，进行第二次检查，长满前再检查一次，检出污染或生长不良的菌种。按照 NY/T 1284 的规定进行检查。

4.5 原种、栽培种制作

4.5.1 工艺流程

培养基配制→装袋（瓶）→灭菌→冷却→接种→培养→检查→原种（栽培种）。

4.5.2 容器

使用 12 cm×24 cm 聚丙烯塑料袋或耐 126 ℃ 高温的菌种瓶。

4.5.3 培养基

按照附录 B 规定进行配制，含水量控制在 60% 左右。

4.5.4 装袋（瓶）、灭菌

4.5.4.1 装袋（瓶）

每袋（瓶）装料 350 g 左右，保证装料松紧度的一致，压紧料面，中央打孔，套上无棉盖体。

4.5.4.2 灭菌

培养基配制好后应在 4 h 内进锅灭菌，灭菌条件 121 ℃，4 h 左右。

4.5.5 冷却

灭菌完成后取出置于净化冷却区域冷却至室温。

4.5.6 接种

4.5.6.1 接种前准备

先用体积分数 75% 酒精将超净工作台以及接种工具、接种袋（瓶）表面擦拭消毒，之后将接种钩、接种袋放置到超净工作台上进行紫外照射 30 min。

4.5.6.2 接种操作

4.5.6.2.1 原种

接种前一天将母种检查准备好，接种时再核对确保无误。严格按照无菌操作要求，将接种工具在酒精灯灼烧灭菌，冷却后挑取试管中菌块 10 mm×10 mm 到菌袋（瓶）中，每支母种接原种 6~8 袋（瓶）。

4.5.6.2.2 栽培种

接种前一天将原种检查准备好，接种时再核对确保无误。严格按照无菌操作要求，将接种工具在酒精灯灼烧灭菌，冷却后挑取 5 g~6 g 块状原种到菌袋（瓶）中，每袋（瓶）原种接栽培种 60~80 袋（瓶）。

4.5.7 培养

接种后将菌种袋（瓶）置于 28℃±2℃ 培养室内避光培养约 50 d~60 d，当菌丝长满袋（瓶）后继续培养 5 d~10 d，进入后熟阶段，菌丝轻微变黄方可用于生产。

4.5.8 质量检验

原种及栽培种在菌丝封面前，每日例行检查。观察菌丝生长状态、生长速度，以及是否有污染，剔除污染或菌丝生长缓慢、长势不良、断层等不良的菌种。按照 NY/T 1284 的规定进行检查。

附录 A

(资料性)

母种培养基配方

项目	用量
土豆粉	10 g
葡萄糖	20 g
桑树粉	20 g
琼脂	20 g
水	1000 mL

附录 B

(资料性)

原种、栽培种培养基配方

项目	占比 (%)
木屑	78
麸皮	20
石膏粉	1
生石灰	1

ICS 67.040

CCS C 23

团 体 标 准

T/ASJ 001.2-2020

桑黄技术规范

第 2 部分：桑黄菌段制作技术规范

Technical specification of *Sanghuangporus baumii*

Part 2: Technical specification for production of *Sanghuangporus baumii*

strain cut-log

2020-10-19 发布

2020-10-20 实施

安徽省食用菌技术协会 发布

目 次

前言	II
1 范围	3
2 规范性引用文件.....	3
3 术语和定义	3
4 菌段制作	3
4.1 段木制备.....	3
4.2 灭菌	3
4.3 接种	4
4.4 培养	4

前 言

本部分根据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》规定的规则编写。

T/ASJ 001—2020《桑黄技术规范》分为4个部分：

- 第1部分：桑黄菌种制作技术规范；
- 第2部分：桑黄菌段制作技术规范；
- 第3部分：桑黄栽培技术规范；
- 第4部分：桑黄子实体质量要求。

本部分为T/ASJ 001—2020第2部分。

本标准由安徽省食用菌技术协会提出并归口。

本标准起草单位：金寨尚臻生物科技有限公司、安徽省食用菌技术协会。

本部分主要起草人：陆本坤、秦绍新、王琨、许鹏飞、左松、赵文静、魏新宇。

桑黄技术规范

第 2 部分：桑黄菌段制作技术规范

1 范围

本标准规定了桑黄段木栽培过程中对菌段制作的术语和定义、菌段制作技术、接种的要求。
本标准适用于桑黄段木栽培菌段的制作。

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。

GB 4806.7 食品接触用塑料材料及制品

3 术语和定义

菌段 **strain cut-log**

指段木栽培接种后长有菌丝的段木菌体。

4 菌段制作

4.1 段木制备

取桑树、栎树等树木，锯成 16 cm~20 cm 长度的短段木，并对尖锐部分以及树结进行修整，使之圆滑平整，选择直径 12 cm~22 cm 的段木放入水槽中使用 2%饱和石灰水浸泡 3 d~5 d，将浸泡完毕的段木捞出竖直放置在制段台面上，选择大小合适的栽培袋装入段木，袋口弯折一次，扎紧袋口，放入筐中。

4.2 灭菌

4.2.1 高压灭菌

温度 121 °C~126 °C条件下高压灭菌段木 14 h~16 h。灭菌结束后经自然冷却至 50 °C左右出锅，搬运至冷却室或接种室备用。

4.2.2 常压灭菌

温度 100 °C左右条件下灭菌段木 30 h~48 h。灭菌结束后经自然冷却至 50 °C左右出锅，搬运至冷却室或接种室备用。

4.3 接种

4.3.1 菌种选择

选用适龄菌种，菌丝淡黄色至黄色、粗壮、匍匐状、生长好、无杂菌、无萎缩离壁现象。

4.3.2 接种前准备

4.3.2.1 开启接种区域的紫外灯及净化设备，保持杀菌 30 min 以上。

4.3.2.2 将挑选好的栽培种移到缓冲间，使用体积分数 75%酒精擦拭栽培种表面与容器表面，全部表面消毒后移入接种区备用。

4.3.3 接种工序

4.3.3.1 将经表面消毒过的栽培种移到接种室内，关闭接种区域紫外灯，接种人员带上乳胶手套，使用体积分数 75%酒精擦拭手套表面，待酒精挥发后，将酒精灯点火备用。

4.3.3.2 搬运人员将冷却室内的段木筐搬到无菌工作台上，打开袋子，将剪刀在酒精灯上灼烧，冷却后剪去栽培种至袋口以下 0.5 cm~1 cm, 使用酒精灯灼烧后的镊子，镊取一块栽培种放入袋中的段木面上，袋口放置一块无菌海绵，然后扎紧。

4.3.3.3 每袋栽培种接 8~12 袋段木。

4.3.4 接种后处理

4.3.4.1 接种结束后将段木筐运出接种室。检查袋装段木底部边缘，若边缘处有破损迹象的，使用宽胶带黏贴加固，防止破损。

4.3.4.2 将检查处理后的段木筐运至养菌室。

4.4 培养

避光，温度宜控制在 24 °C~30 °C，湿度 50% RH~60% RH，培养时间 150 d 左右。菌丝长满整个段木即成菌段。

ICS 67.040

CCS C 23

团 体 标 准

T/ASJ 001. 3-2020

桑黄技术规范

第 3 部分：桑黄栽培技术规范

Technical specification of *Sanghuangporus baumii*

Part 3: Technical specification for cultivation of *Sanghuangporus baumii*

2020 -10-19 发布

2020-10-20 实施

安徽省食用菌技术协会 发布

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 要求	1
4.1 栽培地点选择	1
4.2 建棚要求	1
4.3 菌段排列	1
5 养菌管理	2
6 出菇管理	2
6.1 割口	2
6.2 湿度管理	2
6.3 温度管理	2
6.4 光照管理	2
6.5 通风管理	2
7 培养周期	2
8 病虫害防治	2
9 采收	3

前 言

本部分根据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》规定的规则编写。

T/ASJ 001—2020《桑黄技术规范》分为4个部分：

- 第1部分：桑黄菌种制作技术规范；
- 第2部分：桑黄菌段制作技术规范；
- 第3部分：桑黄栽培技术规范；
- 第4部分：桑黄子实体质量要求。

本部分为T/ASJ 001—2020第3部分。

本标准由安徽省食用菌技术协会提出并归口。

本标准起草单位：金寨尚臻生物科技有限公司、安徽省食用菌技术协会。

本部分主要起草人：陆本坤、秦绍新、王琨、许鹏飞、左松、赵文静、魏新宇。

桑黄技术规范

第 3 部分：桑黄栽培技术规范

1 范围

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

本标准适用于桑黄段木栽培技术。

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。

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

3 术语和定义

段木栽培 cut-log cultivation

将适生树木砍伐后，截枝，将干截成段，再进行人工接种，制成菌段，然后在适宜生长的场地，集中进行人工科学管理的栽培方式。

4 要求

4.1 栽培地点选择

应选择平整开阔、通风向阳的地点建棚。

4.2 建棚要求

桑黄栽培宜采用塑料大棚，宜采用双层遮阳网，遮阳率 80%~90%。菇棚在使用前应进行清洁整理，清除杂物杂草等，再将地进行翻土，撒生石灰，之后平整土地。

4.3 菌段排列

棚内左右设畦，中间设通道，将培养好的菌段以 15 cm 左右的间隔排于畦上。

5 养菌管理

菌段在棚内继续养菌至部分颜色变为黄褐色或褐色，以至出现少量原基。

6 出菇管理

6.1 割口

将菌段底部用刀片划出 5 cm 左右十字形划口，在袋肩部上下交错划两个月牙形口，口长 4 cm，宽 1 cm 左右，去除割口上的塑料膜。

6.2 湿度管理

控制棚内湿度 90% RH 以上，湿度低于 90% RH 时需要进行加湿。

6.3 温度管理

控制棚内温度 25 °C 以上，当温度低于 15 °C 时停止加湿，增加保温措施，当温度在 15 °C~25 °C 时减少加湿频率，温度高于 33 °C 时，提高加湿频率，并采取降温措施。

6.4 光照管理

出菇期间保持棚内散射光，遮阳率以 90% 左右为宜。

6.5 通风管理

每天在上午 10 时、下午 2 时左右进行通风，单次通风时间 30 min 左右。温度低于 25 °C 则仅需中午 12 时左右进行一次通风，温度高于 33 °C 则需长时通风且同时打开加湿设备。

7 培养周期

菌段从移至大棚开始计算时间，达到三年后方可进行采收。

8 病虫害防治

根据“预防为主，综合防治”的原则，以生态防治、物理防治为主，化学防治为辅。在使用化学防治时要遵循 NY/T 1276 等标准。

9 采收

桑黄子实体周围不再淡黄色组织生长，颜色加深至黄褐色或褐色，即为子实体成熟，即可采收。采收前一周应停止加湿，尽量选择晴天进行，手握菌段，用刀片将桑黄子实体沿着菌段割下，清理子实体表面残留的培养基及泥沙土质。

ICS 67.040

CCS C 23

团 体 标 准

T/ASJ 001.4-2020

桑黄技术规范

第 4 部分：桑黄子实体质量要求

Technical specification of *Sanghuangporus baumii*

Part 4: Quality requirements for fruit body of *Sanghuangporus baumii*

2020-10-19 发布

2020-10-20 实施

安徽省食用菌技术协会 发布

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 质量要求	1
4.1 感官要求	1
4.2 理化指标	2
4.3 分级指标	2
5 检验规则	3
5.1 检验分类	3
5.2 出厂检验	3
5.3 型式检验	3
5.4 组批与抽样	3
5.5 判定	3
6 标志、包装、运输、贮存	3
6.1 标志	3
6.2 包装	3
6.3 运输	4
6.4 贮存	4

前 言

本部分根据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》规定的规则编写。

T/ASJ 001—2020《桑黄技术规范》分为4个部分：

- 第1部分：桑黄菌种制作技术规范；
- 第2部分：桑黄菌段制作技术规范；
- 第3部分：桑黄栽培技术规范；
- 第4部分：桑黄子实体质量要求。

本部分为T/ASJ 001—2020第4部分。

本标准由安徽省食用菌技术协会提出并归口。

本标准起草单位：金寨尚臻生物科技有限公司、安徽省食用菌技术协会。

本部分主要起草人：陆本坤、秦绍新、王琨、许鹏飞、左松、赵文静、魏新宇。

桑黄技术规范

第4部分：桑黄子实体质量要求

1 范围

本标准规定了桑黄子实体的术语和定义、质量要求、检验规则、标志、包装、运输、贮存的要求。本标准适用于桑黄子实体的质量要求。

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。

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

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 5009.15 食品安全国家标准 食品中镉的测定

GB 5009.17 食品安全国家标准 食品中总汞及有机汞的测定

GB/T 191 包装储运图示标志

《中华人民共和国药典（2015版）》第四部 通则 2302 灰分测定法

《中华人民共和国药典（2015版）》第四部 通则 0832 水分测定法

《安徽省中药饮片炮制规范（2019年版）》 桑黄

3 术语和定义

桑黄 Sanghuang

将适用于本规范第1、2、3部分生产的新鲜桑黄子实体，经干燥、切片或不切片而成的桑黄产品。

4 质量要求

4.1 感官要求

感官要求应符合表1的规定。

表1 感官要求

项 目	指 标	检 验 方 法
色泽	黄色、暗黄色或黄褐色	从供试样品中随机抽取 50 g, 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	具有产品特有的鲜香味, 无霉味及其它异味	
杂质	无正常视力可见杂质	

4.2 理化指标

应符合表 2 的规定。

表2 理化指标

项 目	指 标	检 验 方 法
水分, %	≤ 16.0	《中华人民共和国药典 (2015 版)》第四部 通则 0832 第二法
总灰分, %	≤ 4.0	《中华人民共和国药典 (2015 版)》第四部 通则 2302
酸不溶性灰分, %	≤ 2.5	《中华人民共和国药典 (2015 版)》第四部 通则 2302
多糖, %	≥ 1.0	《安徽省中药饮片炮制规范 (2019 年版)》桑黄 多糖
总酚, %	≥ 1.20	《安徽省中药饮片炮制规范 (2019 年版)》桑黄 总酚
麦角甾醇, %	≥ 0.045	《安徽省中药饮片炮制规范 (2019 年版)》桑黄 麦角甾醇
总砷 (以 As 计), mg/kg	≤ 0.5	GB 5009.11
铅 (以 Pb 计), mg/kg	≤ 1.0	GB 5009.12
镉 (以 Cd 计), mg/kg	≤ 0.5	GB 5009.15
总汞 (以 Hg 计), mg/kg	≤ 0.1	GB 5009.17

4.3 分级指标

桑黄产品分级应符合表 3 的规定, 但该分级指标不适用于桑黄切片。

表3 分级指标

项 目	等 级			检 验 方 法
	特 级	一 级	二 级	
子实体尺寸, cm	≥15.0	10.0~<15.0	5.0~<10.0	随机抽取 10 个桑黄子实体, 量取两边间的最长距离, 取平均值

5 检验规则

5.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

5.2 出厂检验

5.2.1 每批产品应经生产厂检验部门按本标准的要求检验合格方可出厂。

5.2.2 出厂检验项目为：感官指标、尺寸、水分。

5.3 型式检验

5.3.1 在下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 原料来源、生产工艺有较大改变，可能影响产品质量时；
- b) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时；
- c) 其他认为有必要检验时。

5.3.2 型式检验项目为本标准 4.1~4.3 规定的全部要求。

5.4 组批与抽样

5.4.1 以同一班次生产的同一规格产品为一批次。

5.4.2 出厂检验从每批产品中随机抽取生产量的千分之一，最低不少于 100 g 或一个独立包装。

5.4.3 型式检验的样本应在出厂检验合格的产品中随机抽取 500 g，不少于 8 个最小包装单位。

5.5 判定

5.5.1 产品经检验，全部检验项目符合本标准的要求时，判定为合格。

5.5.2 产品经检验，如有不合格项，可加倍抽样对不合格项进行复检，复检结果如仍不合格，则判该批产品或该次型式检验结论为不合格。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 标志

应符合 GB/T 191 或 GB 7718 的规定。

6.2 包装

6.2.1 产品所用内包装材料应采用符合食品安全要求的包装材料。

6.2.2 产品的运输包装材料采用瓦楞纸箱。

6.3 运输

6.3.1 产品可用一般交通工具运输，运输工具应当卫生、清洁、干燥、无异味。

6.3.2 产品运输过程中应有防日晒雨淋措施，严禁与有毒、有害、有异味、易污染的物品混运。

6.3.3 产品装卸时严禁丢甩，产品不得直接接触地面。

6.4 贮存

6.4.1 产品应贮存于干燥、清洁、阴凉通风的环境中，并有防潮、防鼠、防虫设施，不得与生鲜及有毒、有害、有异味的物品混贮。

6.4.2 产品应按品种分别存放，防止挤压等损伤。
