

# T/SAASS

团 体 标 准

T/SAASS 326—2026

## 设施大球盖菇-大豆生产技术规程

Technical code of practice for high-quality and high-efficiency production of protected stropharia rugosoannulata-soybean under rotation system

2026 - 01 - 29 发布

2026 - 01 - 29 实施

## 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。

本文件由青岛农业大学提出。

本文件由山东农学会归口。

本文件起草单位：青岛农业大学、潍坊市科技创新促进中心、青岛市产品质量检验研究院、青岛益菇园食用菌专业合作社、青岛市农业技术推广中心、东营青农大盐碱地高效农业技术产业研究院、北京大学现代农业研究院。

本文件主要起草人：朱丹、赵龙刚、郑波、李伟娜、赵萍、程凡升、张逸、刘军、黄若丁、赵立波、韩成刚、罗晓、代洁、熊思杰、程睿文、葛乐荣。

# 设施大球盖菇-大豆生产技术规程

## 1 范围

本文件规定了设施大球盖菇-大豆轮作生产的轮作流程、品种选择、产地环境、大球盖菇和大豆的栽培管理、生产档案的技术要求。

本文件适用于华北地区东部及南部片区，具体包括山东全域、河北中南部、北京、天津、河南北部；上述区域应满足年平均气温11℃~15℃、年降水量500 mm~1000 mm、耕作层土壤pH值5.5~7.5且排灌便利的设施大球盖菇-大豆轮作生产的生产管理。

## 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 1352 大豆
- GB 5749 生活饮用水标准
- GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则
- GB/T 15671 农作物薄膜包衣种子技术条件
- GH/T 1437 大球盖菇生产技术规程
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 528 食用菌菌种生产技术规程
- NY/T 850 大豆产地环境技术条件
- NY/T 1935 食用菌栽培基质质量安全要求
- NY/T 1997 除草剂安全使用技术规范 通则
- NY/T 2159 大豆主要病害防治技术规程
- NY/T 2375 食用菌生产技术规范
- NY/T 3220 食用菌包装及贮运技术规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**大球盖菇-大豆轮作** *stropharia rugosoannulata-soybean rotation*

在同一田块上有顺序地在季节间和年度间轮换种植大球盖菇和大豆的种植模式。

## 4 技术要求

### 4.1 轮作流程

每年11月至翌年4月，大球盖菇原料准备、铺料播种、发菌管理、出菇管理、采收管理、转潮管理，每年5月~10月，大豆种植、采收管理。

### 4.2 品种选择

大球盖菇菌种应从具有相应资质的供种单位引进，选用适合华北地区东部及南部片区栽培、发菌出菇快、抗逆性强、高产、商品性好的品种，菌种的生产过程应符合NY/T 528的要求，菌种质量应符合GH/T 1437的要求。

大豆应选用高产、优质、抗逆性强、适于华北地区东部及南部片区栽培的中早熟春播品种。种子检验应符合GB 1352的要求。

### 4.3 产地环境

大球盖菇-大豆轮作地块的产地环境应同时符合GH/T 1437和NY/T 850的核心要求，耕作层（0 cm~20 cm）土壤疏松透气、有机质丰富、pH维持在5.5~7.5，地势平整、排灌便利，远离高大遮挡物，无残留农药、菟丝子及大豆根腐病、胞囊线虫病等严重土传病害设施棚建在高燥、通风向阳且有稳定电源处，优先选日光温室或钢架塑料大棚（多雨/低温区选带保温层的日光温室），应带侧+顶通风口、不小于70%覆盖率遮阳系统及灌溉接口，能控温（冬不小于5℃、夏不高于30℃）、控湿（85%~95%）、调光照，棚体宽9 m~12 m、长50 m~60 m、脊高不小于3.5 m、肩高不小于2.2 m，保证通风与操作空间。

## 5 大球盖菇栽培管理

### 5.1 栽培时间

11月~12月份播种，翌年3月~4月出菇。

### 5.2 原料要求

#### 5.2.1 原料要求

原料要求无虫蛀、无杂质，无霉变，无污染，外观色泽正常，必须是新鲜且干燥的状态。主料为农作物秸秆（玉米秸、麦秸、谷秸、玉米芯、稻壳等）、中草药秸秆（决明子等）和阔叶树木屑等，辅料为生石灰、田园土等。栽培基质质量应符合NY/T 1935的要求、生产用水应符合GB 5749的要求。

#### 5.2.2 原料配方

大球盖菇培养基配方按照表1执行。

表1 大球盖菇培养基配方表

培养基类型	配方组成	适用场景
母种培养基	马铃薯 200 g，蔗糖 20 g，磷酸二氢钾 3 g，硫酸镁 1.5 g，琼脂 20 g，水 1 L	菌种扩繁初期
原种培养基	麦粒 84%，麦麸 10%，木屑 5%，石膏粉 1%，含水量 70%	母种扩繁为原种
栽培种培养基	棉籽壳 45%，木屑 35%，麦麸 17%，蔗糖 2%，石灰粉 1%，含水量 70%	原种扩繁为栽培种
栽培料配方 1	玉米芯 30%，稻壳 35%，木屑 29%，田园土 5%，生石灰 1%，含水量 75%	玉米芯、稻壳资源丰富地区
栽培料配方 2	玉米秸 35%，木屑 45%，麦糠 14%，田园土 5%，生石灰 1%，含水量 75%	玉米芯、稻壳资源丰富地区
栽培料配方 3	稻壳 65%，木屑 20%，玉米芯 9%，田园土 5%，生石灰 1%，含水量 75%	稻壳资源丰富地区

#### 5.2.3 原料预处理

5.2.3.1 场地消毒：在发酵作业启动前的 2 d~3 d，使用浓度为 1%的石灰水对发酵区域进行全面喷洒消毒，确保场地洁净无杂菌。

5.2.3.2 晾晒干燥：将秸秆、玉米芯、木屑等主料置于阳光下暴晒 2 d~3 d，去除多余水分。

5.2.3.3 石灰水预湿：拌料前 1 d，用 1%石灰水浸泡原料，持续 48 h~72 h，使原料充分吸收水分，达到合适湿度后备用。

#### 5.2.4 拌料建堆

将预湿后的主料（农作物秸秆、玉米芯、稻壳、阔叶树木屑、中草药秸秆等）与辅料（生石灰、田园土；原种及栽培种培养基制备时，辅料另含石膏粉、麦麸、蔗糖）充分混合均匀，堆筑为梯形状发酵堆。堆体底部宽 1 m~2 m、顶部宽 0.8 m~1.2 m、高度 1 m~1.5 m，长度根据实际需求确定；气温较高时

宜减小堆体规模，气温较低时可适当增大堆体。堆料需保持疏松透气，每隔30 cm从上至下打孔，保障空气流通。

### 5.2.5 翻堆发酵

当料堆内部（距顶部20 cm处）温度升至60℃~65℃，并维持24 h~48 h后，进行首次翻堆。若发现堆料干燥，应及时补水至含水量约75%，重新建堆并打孔。后续每次料温回升至60℃~65℃，保持24 h~48 h后再次翻堆，通常需翻堆2次~3次。当培养料呈茶褐色，布满白色高温放线菌，无酸腐气味且质地松软时，发酵完成。

### 5.2.6 降温散堆

发酵结束后，立即散开料堆进行降温。待料温降至30℃以下，方可进入下一环节。

## 5.3 播种与覆土

### 5.3.1 整地做畦

栽培前对土地进行灌溉、翻耕，并用1%石灰水对菇棚进行全方位消毒。取表层壤土备用，制作宽90 cm~110 cm、高10 cm~15 cm的龟背形畦床，畦间距40 cm，畦面铺设4 cm~5 cm厚腐殖土。

### 5.3.2 铺料播种

采用双层穴播法，分层铺设培养料与菌种（三层料两层种）。底层料厚8 cm~10 cm，中层10 cm~12 cm，上层约5 cm。使用15 kg/m<sup>2</sup>~20 kg/m<sup>2</sup>干料、0.4 kg/m<sup>2</sup>~0.5 kg/m<sup>2</sup>菌种。将菌种掰成3 cm小块，以梅花形布局穴播，穴距10 cm~12 cm，深度4 cm~6 cm，底层播种量占总菌种量的50%，剩余菌种播于料面。播后用粗木棒在料堆斜面错位打孔通气，并覆盖经石灰水浸泡的湿草帘或秸秆，加盖地膜保温保湿。

### 5.3.3 覆土操作

播种后30 d~35 d，当菌丝生长覆盖2/3料面时进行覆土。选用腐殖质丰富、疏松保水、pH5.5~6.0的沙壤土，或用原地土混合50%草炭土。覆土厚度3 cm~5 cm，含水量控制在20%~30%。覆土前一周，用1000倍克霉灵溶液喷洒消毒。覆土后在菌床按品字形间隔30 cm打孔透气。

## 5.4 发菌管理

发菌期适宜温度20℃~28℃，培养料含水量65%~70%。播种后20 d内，仅保持料面覆盖物湿润，忌直接喷水；20 d后菌丝超料层一半时，可局部少量喷水；菌丝长满覆土层后停止喷水，畦间大水漫灌促出菇。

## 5.5 出菇管理

出菇期保持覆土湿润，空气湿度控制在85%~95%，温度维持10℃~25℃。低温时搭建拱棚、减少喷水升温；高温时加强通风、喷水降温。子实体生长需充足散射光，避免阳光直射。

## 5.6 采收管理

现蕾后5 d~7 d，当菌盖呈钟形、内卷未开伞时采收。高温期现蕾到成熟需5 d~6 d，低温期需9 d~10 d。采收时轻转菇脚拔出，放入清洁容器，应符合NY/T 3220的要求，避免污染。遵循采大留小原则，采后及时用土填补菇根孔洞。

## 5.7 转潮管理

每潮菇采收后，清理料面，补足水分，覆膜养菌。4 d~6 d后，第二潮菇蕾萌发，后续管理同前。整个生长周期可采收3潮~4潮菇。

## 5.8 病虫害防治

### 5.8.1 防控原则

遵循“预防为主，综合防控”的原则。采用生物制剂防控、农业防控、物理防控、合理安全使用化学防控。

## 5.8.2 防控对象

主要防控对象包括：杂菌（如绿霉、青霉等）、虫害（菇蝇、菇蚊、跳虫等）。

## 5.8.3 防控措施

### 5.8.3.1 农业防控

选抗病高产良种，择适当时机栽培；种植前清杂草；保持场地清洁，工具接触病料后消毒；季末清理废料并消杀，生产管理应按照NY/T 2375的规定执行。

### 5.8.3.2 物理防控

栽培用料需新鲜干燥，使用前充分暴晒杀菌；虫害采用物理诱杀：悬挂黄板捕菇蝇、菇蚊，启用频振式杀虫灯、黑光灯或设置糖醋液；发现局部杂菌污染，及时挖除病料并撒生石灰消毒。

### 5.8.3.3 药剂防控

菇床周边定期撒石灰粉防控；无菇期，环境四周喷2.5%高效氟氯氰菊酯2000倍液（用药量按产品说明书执行）或1%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐4000倍液（用药量按产品说明书执行），菌床用植物源杀虫剂（用药量按产品说明书执行），防治跳虫等虫害。选用食用菌登记药剂，确保环境安全，出菇期禁止对子实体施药。

## 6 大豆栽培管理

### 6.1 土地换茬整理

#### 6.1.1 整地时间

大球盖菇采收结束后、大豆播种前15 d~20 d完成土地换茬整理，确保后续大豆种植周期与轮作流程（5月~10月）精准衔接。

#### 6.1.2 残料清理

彻底清除棚内残留菌渣、残菇体及未腐熟培养料，避免残留有机物滋生病原菌或虫卵；清理后的残料需运至棚外指定区域，添加1%生石灰堆沤腐熟（堆沤期15 d~20 d，期间翻堆1次~2次），腐熟后可作为大豆种植的辅助有机肥回用。

#### 6.1.3 棚室消毒

采用“物理+化学”协同消毒方式：

##### 6.1.3.1 物理消毒

密闭棚室，利用夏季高温或棚内加热设备实现50℃以上高温闷棚7 d~10 d，杀灭土壤表层及棚体表面病原菌；

##### 6.1.3.2 化学消毒

若未进行高温闷棚，可撒施生石灰（用量30 kg/667 m<sup>2</sup>~50 kg/667 m<sup>2</sup>），结合浅耕（10 cm~15 cm）混入土壤；同时用1%石灰水或符合NY/T 2375的要求的低毒杀菌剂，对棚室墙体、通风口、灌溉管道等设施表面全面喷雾消毒。

##### 6.1.3.3 土壤调理

将腐熟菌渣（用量1 kg/m<sup>2</sup>~1.5 kg/m<sup>2</sup>）与腐熟有机肥（2000 kg/667 m<sup>2</sup>~3000 kg/667 m<sup>2</sup>）均匀撒施地表，采用旋耕犁深耕25 cm~30 cm，使物料与土壤充分混匀；若土壤pH偏离5.5~7.5范围，可通过补施生石灰（pH小于5.5时）或腐殖酸肥（pH大于7.5时）调节，确保土壤理化性质适配大豆生长。

### 6.2 种子处理

宜对大豆种子进行拌种或包衣处理，处理应符合药剂选择应符合GB/T 8321（所有部分）的要求，包衣应符合GB/T 15671的要求。

### 6.3 施底肥

肥料使用应符合NY/T 496的要求。按照测土配方进行施肥，做到氮磷钾合理分配。根据土壤肥力及大豆目标产量，施用大豆用配方肥 $20\text{ kg}/667\text{ m}^2\sim 35\text{ kg}/667\text{ m}^2$ 。

#### 6.3.1 播种方法

根据当地气候特征、品种特性、土壤肥力等确定播种密度。一般为行距 $40\text{ cm}\sim 60\text{ cm}$ ，播种深度 $3\text{ cm}\sim 5\text{ cm}$ ，覆土均匀，根据播种期土壤墒情及气候条件决定是否进行镇压。

#### 6.3.2 播种密度

根据品种特性选择适当密度，一般保苗密度 $1.33\text{ 万株}/667\text{ m}^2\sim 1.67\text{ 万株}/667\text{ m}^2$ 。

### 6.4 田间管理

#### 6.4.1 除草

大豆田间杂草治理应以农业措施为基础，化学封闭除草为补充。播种完成后，应按照NY/T 1997的规定执行，迅速开展封地除草作业。农业措施方面，通过合理轮作、深耕翻土、清除田间残株等方式，减少杂草种子基数与生长空间；化学除草环节，选用高效低毒、环境友好型除草剂（如乙草胺，具体使用技术按产品说明书要求），严格控制药剂配比、喷施时间与作业方式。

#### 6.4.2 追肥

根据大豆长势，在大豆花荚期和鼓粒期适当对叶面进行追肥，以磷酸二氢钾为主，配制浓度 $0.2\%\sim 0.3\%$ ，每次喷液量 $0.1\text{ kg}/667\text{ m}^2\sim 0.2\text{ kg}/667\text{ m}^2$ ，间隔 $7\text{ d}\sim 10\text{ d}$ 。

#### 6.4.3 灌溉与排水

大豆生长时，关注墒情与植株，无雨或叶蔫适量灌溉，忌漫灌；雨季积水及时排涝，保障水分管理科学高效。

### 6.5 病虫害防治

#### 6.5.1 防治原则

根据病虫害发生情况，科学施药，严格执行推荐用药量、次数及方法。

#### 6.5.2 防治对象

地下害虫主要为蛴螬、金针虫；地上害虫包括甜菜夜蛾、豆荚螟、大豆食心虫、点蜂缘蝽、蚜虫；病害以大豆根腐病、大豆胞囊线虫病等土传病害为主，同时需关注大豆生长周期内其他常见病害。

#### 6.5.3 防治措施

主要病害防治措施应符合NY/T 2159的要求，详见附录B。主要虫害防治措施应符合GB/T 8321（所有部分）的要求，见附录C。

### 6.6 收获

适宜收获期为9月下旬~10月上旬，具体收获时间根据品种生育期和播种时间确定。视天气条件许可和腾茬需求适当晚收，收获后及时晾晒或烘干。

## 7 生产档案

档案记录应有专人负责，确保信息的真实性、连续性和可追溯性。对大豆盖膜、大豆的产地环境条件、生产投入品、栽培管理过程、病虫害防治和采收等环节所采取的措施进行详细记录，生产记录档案保留2年以上。

附录 A  
(规范性)  
生产管理档案记录

生产管理档案记录表见表 A.1

表A.1 生产管理档案记录表

日期	作物类型	操作环节	投入品名称	投入品用量	操作人	备注
	大球盖菇					
	大球盖菇					
	大球盖菇					
	大球盖菇					
	大球盖菇					
	大豆					
	大豆					
	大豆					
	大豆					
	大豆					

附 录 B  
(资料性)  
大豆主要病害防治

大豆主要病害防治见表B.1

表B.1 大豆主要病害防控推荐化学农药及用法表

病害名称	农药名称	剂型及含量	每公顷每次施用量或稀释倍数	使用方法	最多使用次数
根腐病	甲霜灵	5%颗粒剂	30 kg~37.5 kg	播前整地撒施/条施/穴施, 覆土; 或与细土拌匀后沟施	1
霜霉病	精甲霜灵·百菌清	44%悬浮剂	1500 mL~2250 mL	喷雾	2
锈病	啞菌酯	25%悬浮液	600 mL~900 mL	发病初期喷雾, 必要时7 d~10 d补喷	2
花叶病毒病	宁南霉素	8%可溶液剂	600倍~800倍	均匀喷雾, 7 d~10 d一次	2~3
叶斑病	丙环·啞菌酯	18.7%悬乳剂	600 mL~900 mL	发病初期喷雾, 必要时7 d~10 d补喷	2~3
立枯病	噁霉灵	70%种子处理干粉剂	500倍~1 000倍	种子包衣	1
孢囊线虫病	噻唑膦	10%颗粒剂	30 kg/hm <sup>2</sup> ~45 kg/hm <sup>2</sup>	播前沟施/撒施后覆土至5 cm~7 cm, 或与基肥同施	1
菌核病	啞酰菌胺	50%水分散粒剂	375 g/hm <sup>2</sup> ~500 g/hm <sup>2</sup>	喷雾	1~2
炭疽病	丙环唑·啞菌酯	325 g/L悬浮剂	600 mL/hm <sup>2</sup> ~900 mL/hm <sup>2</sup>	喷雾	2

附 录 C  
(资料性)  
大豆主要虫害防治

大豆主要虫害防治见表C.1。

表C.1 大豆主要虫害防控推荐化学农药及用法表

虫害名称	农药名称	剂型及含量	每公顷每次施用量或稀释倍数	使用方法	最多使用次数
食心虫	氰戊菊酯	20%乳油	150 g~300 g	喷雾	2
蚜虫	阿维菌素	0.2%可湿性粉剂	800倍~1000倍	喷雾	2
豆荚螟	氰戊菊酯	20%乳油	300 g~600 g	喷雾	2
点蜂缘蝽	高效氯氰菊酯	5%乳油	1500倍~2000倍	喷雾	2
棉铃虫	高效氯氰菊酯 +辛硫磷	20%乳油	1200 mL~1500 mL	喷雾	1
绿盲蝽	阿维菌素	3%乳油	4000倍~5000倍	喷雾	2
大豆尺蠖	除虫脲	5%乳油	1000倍~1500倍	喷雾	2
斜纹夜蛾	氯虫苯甲酰胺	200 g/L	150 mL/hm <sup>2</sup> ~225 mL/hm <sup>2</sup>	喷雾	2
甜菜夜蛾	乙基多杀菌素	11.7%悬浮剂	300 mL/hm <sup>2</sup> ~450 mL/hm <sup>2</sup>	喷雾	2
烟粉虱	螺虫乙酯	240 g/L悬浮剂	300 mL/hm <sup>2</sup> ~375 mL/hm <sup>2</sup>	喷雾	2