

团 体 标 准

T/XXXX XXXX—2024

广东省花生全程质量控制规范

The whole process quality control specification of Guangdong peanut

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

广东省农业标准化协会 发布

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。

本文件由广东省农业标准化协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

广东省花生全程质量控制规范

1 范围

本文件规定了广东花生生产全过程质量控制规范，描述了广东花生生产区的基本要求、生产环境控制要求、生产过程控制要求、农药使用控制要求、肥料使用控制要求、采收及贮运控制要求、品质控制要求、包装与标识控制要求等内容。

本文件适用于广东花生生产过程中农药、重金属、微生物、毒素、杂物等危害控制。

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/T 1532 花生
- GB 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量
- GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
- GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
- GB 2763.1 食品安全国家标准 食品中2,4-滴丁酸钠盐等112种农药最大残留限量
- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 5009.22 食品安全国家标准 食品中黄曲霉毒素B族和G族的测定
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB/T 5492 粮油检验 粮食、油料的色泽、气味、口味鉴定
- GB/T 5494 粮油检验 粮食、油料的杂质、不完善粒检验
- GB/T 5497 粮食、油料检验 水分测定法
- GB/T 5499 粮油检验 带壳油料纯仁率检验法
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则
- GB 12475 农药贮运、销售和使用的防毒规程
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
- LS/T 3501.1 粮油加工机械通用技术条件 基本技术要求
- NY/T 463 粮食干燥机质量评价规范
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 525 有机肥料
- NY/T 855 花生产地环境技术条件
- NY/T 1276 农药安全使用规范总则
- NY/T 2785 花生热风干燥技术规范

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 基本要求

4.1 经营资质要求

- 4.1.1 生产区域经营主体、所有权和经营权明确，应具有合法的土地使用权、经营证明等文件。
- 4.1.2 生产区域在3年内无重大质量安全事故和不良诚信记录。
- 4.1.3 生产区域选址应遵循国家基本建设方针，执行国家或地方有关政策，不阻碍地区发展建设的总体规划、城乡建设规划、交通道路建设规划。
- 4.1.4 生产区域应设有相应的给排水系统、灌溉系统、电力系统、消防系统、通信系统、道路系统、储运系统。
- 4.1.5 生产区域应具有相对完善的文件管理制度、组织管理制度、生产管理制度、质量管理制度、卫生管理制度、纸质或电子化的溯源制度等。

4.2 人员要求

- 4.2.1 生产区域经营主体应有专业的生产和质量管理人员，至少有一名专职内检员负责农产品生产和质量安全管理。
- 4.2.2 关键岗位生产人员健康证齐全且有效（适用时），初加工农产品从业人员健康要求应执行国家食品安全法律法规的相关规定。
- 4.2.3 生产区域经营主体应建立质量安全责任制，明确关键岗位人员职责要求。
- 4.2.4 生产区域经营主体应对生产管理人员进行质量安全生产管理与技术培训。

4.3 体系文件

根据生产实际编制适用的制度和规程等文件，并在相应功能区上墙明示。文件内容包括但不限于：

- a) 制度规定应包括农业投入品管理制度、产品质量管理制度、农产品生产记录制度、仓库管理制度、员工管理制度等；
- b) 操作程序应包括人员培训程序、卫生管理程序、农业投入品使用程序、废弃物处理程序等
- c) 作业指导书应包括育苗、定植、肥水管理、病虫害防治、采收、储藏、运输等生产过程。

5 生产环境控制要求

- 5.1 花生种植环境应当符合NY/T 855的规定。宜选择土层深厚、耕作层疏松、土壤通透性好、有机质丰富、实行1年轮。
- 5.2 定期检测园区内的土壤、灌溉水、空气中的重金属、农药残留、大气污染物等风险因子，以确保园区内种植地土壤符合GB 15618的规定、灌溉水符合GB 5084的规定、空气质量符合GB 3095的规定。
- 5.3 花生种植前，应对种植地进行深耕清地，应使用适当的农业机械以尽可能剔除土壤内残留的前季作物纤维、塑料薄膜、线绳、玻璃、石头等异物。
- 5.4 花生生长期中，施肥、浇灌、除虫害及除草过程中，应防止肥料、农药包装物及浇灌滴灌等所带来的塑编袋、线绳、玻璃及硬塑料等异物的污染。

6 生产过程控制要求

6.1 品种选择

选用通过品种登记，且生育期适宜、优质、高产、抗病虫害、抗逆性强以及适宜本地区种植的品种。

6.2 种子处理

播种前选择晴朗天气晒种48 h~72 h。花生荚果剥壳后，剔除发芽、霉变、秕粒、病粒、破损粒，选择粒大饱满、皮色亮泽的种仁。

6.3 药剂拌种

播种前进行药剂拌种消毒处理，药剂处理应符合GB/T 8321的规定，拌后即播。

6.4 播前预控

6.4.1 每667 m²增施控制黄曲霉毒素污染的解淀粉芽孢杆菌(有效活菌数≥2.5亿/g)2kg、侧孢短芽孢杆菌复合微生物菌剂(有效活菌数≥2.5亿/g)2 kg, 混合施入。

6.4.2 采用石灰、硫酸铜、五氯硝基苯与代森锌合剂等土壤消毒剂对土壤进行消毒

6.5 播种

6.5.1 播种时间

6.5.1.1 春植以雨水至惊蛰即2月中下旬至3月上旬为宜。

6.5.1.2 秋植在立秋前后即7月下旬至8月上旬为宜。

6.5.2 播种密度

人工种植每畦种4行~5行, 条播或穴播, 穴距20 cm, 双粒植。机械化种植每垄开2行播种沟, 行距25 cm, 播种沟深约5 cm, 穴距10 cm, 每穴播1粒。每667 m²播种密度为1.8万株~2万株。

6.6 田间管理

6.6.1 查苗补苗

在花生出苗后3 d~5 d进行, 以保证全苗壮苗。

6.6.2 施肥

6.6.2.1 原则

肥料的使用应符合本文件中第8章节的规定。

6.6.2.2 基肥

每667m²施商品有机肥料300 kg, 或农家腐熟有机肥750 kg加过磷酸钙25 kg~35 kg (富磷土壤不施或少施) 混合沤制30 d, 于起畦后均匀撒施畦面。

6.6.2.3 追肥

三叶期每667 m²追施尿素5 kg; 六叶期每667 m²追施尿素7.5 kg加硫酸钾7.5 kg; 始花期根据植株生长情况可适量撒施15:15:15的三元复合肥; 当长有50%荚果时(开花后约40 d), 在早上每667 m²可撒施生石灰粉25 kg~30 kg。

6.6.3 除草和中耕培土

6.6.3.1 除草

可使用化学除草和人工除草。春花生播种后5 d内、秋花生播种后3 d内喷药除草。人工除草可结合中耕培土进行。

6.6.3.2 中耕培土

第1次在3片~4片叶时进行, 中耕时要求浅而细致。第2次在5片~6片叶时进行深中耕, 力求土松草净。第3次在下针封行前进行, 结合培土迎针, 把沟底的碎土培上花生基部和边行。

6.6.4 水分管理

灌好“开花下针水”和“结荚水”, 速灌速排。灌水时避开中午阳光强照的高温时间, 多雨季节应及时排水。

6.6.5 生长调节

在开花后30 d内视植株生长情况喷施生长调节剂进行调节

6.7 病虫害防治

6.7.1 防治原则

按照“预防为主，综合防治”的原则，实行绿色防控。优先采用农业防治、物理防治和生物防治，合理使用化学防治。

6.7.2 农业防治

选用抗（耐）病品种，选土整地，轮作倒茬，适期播种，深翻土地，合理轮作，覆盖栽培，清棵理苗，平衡施肥，科学排灌，清洁田园，安全收贮。

6.7.3 生态调控

6.7.3.1 花生与玉米、果树等间作、套种，或在地边、田埂及沟渠旁点种少量的蓖麻、除虫菊、芝麻、玉米等诱集植物，涵养天敌，引诱害虫取食、产卵和隐藏，集中诱杀、毒杀或捕杀。

6.7.3.2 选用活孢子含量为170亿个/g的金龟子绿僵菌可湿性粉剂防治地下害虫，用量3750 g/hm²~4500 g/hm²，将粉剂和土混匀，在播种时施药于播种沟、穴内，或中耕时均匀撒于花生根际附近土中或将粉剂用水稀释施入根部。

6.7.4 理化诱控

采用色板诱杀、灯光诱杀、信息素诱杀、糖醋诱杀、食饵诱杀、温汤浸种等方式进行防治。

6.7.5 生物防治

6.7.5.1 优先选用高效、低毒、低残留、选择性强、对天敌杀伤小的药剂品种，选择隐蔽施药、精准施药等保护性施药技术，避开天敌迁入及活动盛期施药。

6.7.5.2 在虫、叶螨等种群密度上升期，田间引进释放七星瓢虫、异色瓢虫、蚜茧蜂、草蛉、食蚜蝇、食螨等天敌。在棉铃虫、甜菜夜蛾等成虫始盛期至卵盛期，田间释放赤眼峰等天敌。

6.7.6 化学防治

6.7.6.1 在病虫害防治适期，结合花生不同生育期，采取土壤处理、种子处理、抗逆诱导、药剂喷雾等方法进行防治。农药的使用应符合本文件中第7章节的规定。

6.7.6.2 花生开花后40 d和花后60 d叶面喷施2次杀菌剂以防治叶部病害。可选用300 g/L苯甲·丙环唑乳油25 mL/667 m²~30 mL/667 m²、325 g/L苯甲·嘧菌酯悬浮剂20 mL、60%唑醚·代森联60 g或17%唑醚氟环唑50 mL，下午3点后喷施。所用杀菌剂应符合GB/T 8321和NY/T 1276要求。

6.8 收获

6.8.1 花生植株茎叶变黄、中下部叶片脱落，70%以上的荚果外壳硬化，脉纹清晰，果壳内壁出现褐色斑片时，便可收获。

6.8.2 选择合适的收获时机，防止由于荚果不成熟或成熟过度，造成脱壳不尽，导致果壳异物污染。

6.8.3 收获前，应检查土壤中异物情况，必要时清除残留在土壤表面的塑料薄膜、硬塑料、玻璃残渣等异物。

6.8.4 花生收获前3周~5周，应密切关注天气条件，当出现干旱少雨情况时，应对花生适当灌溉，以减少霉菌对花生的侵染并造成黄曲霉毒素污染。

6.9 晾晒

6.9.1 刚收获的花生荚果应及时晾晒或干燥，尽快将含水量降至10%以下。

6.9.2 晾晒前，应对晾晒场地进行彻底清洁，防止石头、玻璃等异物污染。

6.9.3 推荐选择硬化良好的场地进行晾晒，晾晒场地应与生活区有效隔离，防止晾晒过程生活垃圾污染造成的异物污染。

6.9.4 应采取适当措施以防止虫鼠害造成的异物污染。

6.10 储存

- 6.10.1 建议设立单独的存放区域，依品种分类隔离存放，不得混放，防止过敏原及其它交叉污染。
- 6.10.2 建议花生离墙、离地存放，防止受潮、便于检查。
- 6.10.3 应采取适当措施以防止虫鼠害造成的异物污染。

6.11 档案管理

做好生产记录，建立档案、做好档案管理。

7 农药使用控制要求

- 7.1 选购具有质量安全监管标识的农药产品，农药使用符合GB/T 8321、GB 12475 和NY/T 1276的要求。
- 7.2 应按照农药标签注明的使用范围、剂量和方法进行使用，且符合规定间隔期。
- 7.3 施药器械应符合国家相关规定，并处于良好状态，施药人员应经过必要的技术培训。
- 7.4 建立并保留农药使用记录，记录内容应当包括：种植基地名称、种植品种和面积、农药名称、防治对象、使用日期、农药使用量、施用方式、安全间隔期、天气情况及操作人签名等信息。

8 肥料使用控制要求

- 8.1 选购具有质量安全监管标识的肥料产品，肥料使用应符合NY/T 496和NY/T 525的要求。
- 8.2 根据花生养分需要规律和土壤供肥能力进行施肥。
- 8.3 有机肥应充分腐熟或无害化处理。
- 8.4 填写并保存肥料使用记录，记录内容至少包括：肥料名称，施用数量、施肥方法、施肥地块、施肥日期、操作人员姓名等信息。

9 采收及贮运控制要求

- 9.1 采收前应对采收和农场运输整个过程的卫生状况进行风险评估，以达到花生在采收及贮运过程中对农药残留、重金属、致病微生物、真菌毒素等污染物的预防及控制目的。
- 9.2 选择晴天，避免雨天收获。新收获花生应及时晾晒以防霉变和腐烂。
- 9.3 采收过程应有文件化的卫生程序，并对采收人员进行相应培训。
- 9.4 采收后及时清理园地，病残体运出园外统一无害化处理。
- 9.5 采后清洗用水应符合GB 5749的要求。
- 9.6 建立并保留采收记录，记录内容应当包括：种植基地名称、种植品种和面积、采收日期、采收人、天气情况及采收人签名等信息。
- 9.7 应根据花生的数量、保鲜贮藏方式、包装单元规格等配置相应的贮藏或运输设施设备，设施、仪器、仪表、具等应检验合格并定期检定。
- 9.8 入库使用前应对贮藏或运输设施和器具进行清洁和消毒，严禁将花生与有毒、有害、有异味的物品混放。

10 花生干燥控制要求

10.1 干燥前

10.1.1 货物验收

- 10.1.1.1 在收购原料时，应严格检验，确保花生水分在安全水分以下，并无黄曲霉毒素污染。
- 10.1.1.2 应从黄曲霉毒素污染水平较低的产地收购花生原料。
- 10.1.1.3 对来自不同产地的花生应尽量做到分别加工，对不同水分含量的原料不得混合加工，以防止水分转移，产生霉变。在加工过程中应尽可能地将霉粒、发芽粒等损伤粒挑拣干净。
- 10.1.1.4 当花生果水分大于10%或发霉果大于1%时，要重新晾晒或挑拣。超标的批咨要单独存放、并做好标记。

10.1.2 脱果

10.1.2.1 脱壳前，应对花生果进行检验，确保花生果水分在10%以下，霉果在1%以下，并将花生果的黄曲霉毒素含量控制在国标限量以内。

10.1.2.2 将2行~4行花生合并排成一条，顺垄堆放，根果向阳，晾晒，当含水率降至20%左右，子房柄易于脆断时，即可用脱果机脱果。

10.1.2.3 机械脱壳时，应事先检查脱壳机是否清洁卫生，必要时进行清洗消毒并晾干后使用。

10.1.3 筛选

10.1.3.1 分级筛的筛网设计应符合卫生设计原则，易于清洁和消毒。

10.1.3.2 过筛前，应检查分级筛及筛网完整情况，并对筛网进行彻底清洁，预防带入黄曲霉毒素污染。

10.1.3.3 宜分析记录分级筛筛除的异物种类及数量情况，以对后续加工提供相应信息支持，对于异常情况应及时加强控制措施与预警。

10.2 自然干燥

10.2.1 除杂

清理出沙粒、泥土、地膜、茎叶、果柄等杂物，并将花生摊成5 cm~9 cm厚的薄层。

10.2.2 晾晒

晾晒过程中，白天应翻动4次~10次，傍晚堆积成长条状，并遮盖草席或雨布以利于防潮。翻晒2个以上品种时，至少有2米的间隔距离。当花生含水率降至8%~10%时即可贮藏。

10.3 机械干燥

10.3.1 原料要求

清理出沙粒、泥土、地膜、茎叶、果柄等杂物，除杂后花生的含杂率 $\leq 2\%$ 。同一批干燥的花生含水率不均匀度 $\leq 3\%$ 。

10.3.2 机械要求

花生的热风干燥设备应符合NY/T 463的规定，所有配套设备应符合LS/T 3501.1的规定。

10.3.3 人员要求

干燥作业现场、控制室、热风炉房及化验室等岗位应配备固定专业人员。操作人员及管理人员应进行专业培训，熟练掌握花生干燥技术规范和操作规程。

10.3.4 干燥技术要求

10.3.4.1 花生干燥过程中，根据花生的不同用途，严格控制热风温度。

10.3.4.2 加工用花生通入的干燥空气温度 $\leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，含水率 $\leq 10\%$ 时停止干燥。

10.3.4.3 种用花生通入的干燥空气温度 $\leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，含水率 $\leq 8\%$ 时停止干燥。

10.3.4.4 干燥过程中各参数控制应符合NY/T 2785中规定。

10.3.5 水分平衡

干燥后的花生应放置室内通风干燥处，使物料冷却至室温 $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$

10.3.6 复清

入库前对花生进行进一步清理，通过筛选、风选和磁选，去除花生中的金属杂质和灰尘等。

10.4 运输

10.4.1 运输工具

应干燥清洁，无污染和异味，并有苫盖器材。装运前应检查运输工具的适载性能，对不清洁的运输工具要进行清扫或清洗，直至达到运输要求。

10.4.2 运输容器

应采用密封容器、遮盖物或防水帆布保护花生，防止外界水分进入，并避免温度波动。使用前宜采用熏蒸剂或杀虫剂进行消毒，使用前保证运输容器没有真菌、昆虫、熏蒸剂或杀虫剂残留。

10.4.3 装载

10.4.3.1 花生在装运前应先平衡温度至与环境温度相应时再装运。

10.4.3.1 海运花生在装箱时应在集装箱内壁放置适量的纸板和硅胶，防止箱内花生结露，装船时，应将集装箱置于甲板或水线以下，避免太阳直射。长途运输花生应尽量选择直达班轮，缩短运输时间，减少运输途中花生霉变产生黄曲霉毒素的可能。

10.5 储藏

10.5.1 入库储藏前应该对花生进行筛选，入库前，应对花生的色泽、气味、含水率、黄曲霉毒素含量等进行检查，并记录检查结果。

10.5.2 选择清洁干燥、通风、可控温和防虫、防鼠仓库贮藏，专库专用。

10.5.3 应存储在低温干燥的库房里，储藏温度 $\leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 55\%$ 。如遇阴雨天，较大的散装仓库应有通风设施，仓库应清洁干燥，采用密封贮存的方法，使外界温度和湿度不影响花生储藏。在贮藏期间应有病虫害的防治措施。

10.6 内部检验

10.6.1 企业应当设有检验部门，检验人员应经过培训，技术熟练，持证上岗，并有必要的检测设备。

10.6.2 加工过程中应定时取样检测成品黄曲霉毒素含量，检验方法按GB/T5009.22规定执行。

10.6.3 发现超标批次，应单独存放，并及时处理。

10.7 出库

10.6.1 应选择气温较暖、晴朗、无风的天气出库。

10.6.2 应详细记录产品的品名、产地、规格、等级、贮藏条件、入库数量、入库时间、批次号、入库货主联系方式等信息，并妥善保管相应单据及贮藏档案。

11 花生质量控制要求

11.1 花生果质量要求

花生果质量要求见表1。

表1 花生果质量指标

等级	纯仁率/%	杂质/%	水份/%	色泽	气味
一级	≥ 71.0	≤ 1.5	≤ 10.0	果壳表面呈黄色，无焦黑、生白现象	正常
二级	≥ 69.0	≤ 1.5	≤ 10.0	果壳表面呈黄色，无焦黑、生白现象	正常
三级	≥ 67.0	≤ 1.5	≤ 10.0	果壳表面呈黄色，无焦黑、生白现象	正常

11.2 花生仁质量要求

品质要求见表2。

表2 花生仁质量指标

等级	纯质率/%	杂质/%	水份/%	整半粒限度/%	色泽	气味
一级	≥ 96.0	≤ 1.0	≤ 9.0	≤ 10.0	果仁皮呈浅粉红色。果肉	香中伴甜，松脆爽口，油而不腻，后味持久；无异味；无添加任何

					象牙色	香味物质
二级	≥94.0	≤1.0	≤9.0	≤10.0	果仁皮呈浅粉红色。果肉象牙色	香中伴甜,松脆爽口,油而不腻,后味持久;无异味;无添加任何香味物质
三级	≥92.0	≤1.0	≤9.0	≤10.0	果仁皮呈浅粉红色。果肉象牙色	香中伴甜,松脆爽口,油而不腻,后味持久;无异味;无添加任何香味物质

11.3 安全要求

果实的安全指标应符合GB 2761、GB 2762及GB 2763、GB 2763.1的规定,同时符合表3的要求。

表3 花生安全指标

序号	项目	指标
1	黄曲霉毒素B ₁ , μg/kg	≤5
2	黄曲霉毒素总量 (B ₁ 、B ₂ 、G ₁ 、G ₂), μg/kg	≤15

11.4 检测方法

11.4.1 纯仁率

花生果纯仁率按GB/T 5499执行。

11.4.2 杂质

花生果、花生仁杂质按GB/T 5494执行。

11.4.3 水份

花生果、花生仁水份按GB/T 5497执行。

11.4.4 色泽、气味

花生果、花生仁色泽、气味按GB/T 5492执行。

11.4.5 纯质率

花生仁纯质率按GB/T 5494执行。

11.4.6 整半粒限度

花生仁整半粒限度按GB/T 1532执行。

11.4.7 黄曲霉毒素

花生黄曲霉毒素B₁、黄曲霉毒素总量按GB 5009.22执行。

11.4.8 其他有害物质

花生其他安全指标按GB 2761、GB 2762及GB 2763、GB 2763.1规定的方法执行。

12 包装与标志控制要求

12.1 包装

包装容器应结实、洁净、无毒、无害,食品安全包装材料的相关规定。

12.2 标志

标签内容应标明名称、品种、等级及执行标准、产地、净重、包装日期及生产者。包装储运图示标志应符合GB/T 191中的规定。

