

# 中华人民共和国农业行业标准

NY/T 4289—2023

## 芒果良好农业规范

Good agriculture practice for mango

2023-02-17 发布

中华人民共和国农业农村部

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。

本文件由农业农村部农垦局提出。

本文件由农业农村部热带作物及制品标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：中国热带农业科学院分析测试中心、中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所、广西壮族自治区农业科学院农产品加工研究所。

本文件主要起草人：谢德芳、陈业渊、陈华蕊、何雪梅、段云、叶海辉、陈显柳、张月、孙健、韩丙军、文小卉。



# 芒果良好农业规范

## 1 范围

本文件规定了芒果(*Mangifera indica* L.)生产的组织管理、质量安全管理、种植操作规范、采后技术规范、储藏与运输等要求。

本文件适用于芒果的生产管理。

## 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 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 3095 环境空气质量标准
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB/T 8321(所有部分) 农药合理使用准则
- GB/T 15034 芒果贮藏导则
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)
- GB/T 20014.2 良好农业规范 第2部分:农场基础控制点与符合性规范
- GB/T 20014.5 良好农业规范 第5部分:水果和蔬菜控制点与符合性规范
- NY/T 492 芒果
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 590 芒果 嫁接苗
- NY/T 880 芒果栽培技术规程
- NY/T 1105 肥料合理使用准则 氮肥
- NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
- NY/T 1476 热带作物主要病虫害防治技术规程 芒果
- NY/T 1535 肥料合理使用准则 微生物肥料
- NY/T 1868 肥料合理使用准则 有机肥料
- NY/T 1869 肥料合理使用准则 钾肥
- NY/T 1939 热带水果包装、标识通则
- NY/T 3011 芒果等级规格
- NY/T 3333 芒果采收及采后处理技术规程

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 组织管理

### 4.1 组织形式与机构

4.1.1 有统一或相对统一的组织形式,管理、协调芒果良好农业规范的实施。可采用但不限于以下几种组织形式:

- a) 公司化组织管理;

- b) 公司+基地+农户；
- c) 专业合作组织；
- d) 家庭农场；
- e) 种植大户牵头的生产基地。

4.1.2 应建立与生产规模相适应的组织机构,包含生产、销售、质量管理、检验等部门及其负责人,并明确各部门和各岗位的职责。

#### 4.2 人员管理

4.2.1 应有具备相应专业知识的技术员,负责技术操作规程制定、技术指导、技术培训等工作,必要时可外聘专业技术人员。

4.2.2 有熟知芒果生产相关知识的质量安全管理人员,负责生产过程质量管理与控制。

4.2.3 应对所用人员进行质量安全基础知识培训,对从事芒果生产关键岗位人员(如田间技术员、质检员、档案员、仓库管理员等)还应进行专业理论和技能的培训,培训合格后方可上岗。

4.2.4 建立并保存所有人员的教育、培训、专业资格、专业技能等记录。

#### 4.3 职业健康

4.3.1 应制定书面的卫生规程、事故和紧急情况的处理规程,并张贴于明显位置。

4.3.2 包括生产和管理者在内的所有员工每年都应参加卫生规程及事故和紧急情况处理规程的培训。

4.3.3 在危险处设立永久性警示牌,标明潜在的危险。在固定场所和工作区附近配置急救箱。每个工作区至少配备1名受过应急培训、具备应急处置能力的人员。

4.3.4 应为从事特种工作的人员(如农药施用人员)提供完备、完好的防护用品(如胶靴、防护服、胶手套、面罩等)。

4.3.5 应有专人负责员工的健康、安全和福利。接触有毒有害物质(如农药)的员工应进行年度健康体检。每年至少召开1次关于员工健康、安全和福利的会议。

### 5 质量安全管理

#### 5.1 质量安全管理体制

应建立质量安全管理体制和可追溯体系,其内容应符合 GB/T 20014.2、GB/T 20014.5 的规定。

#### 5.2 质量安全管理体制

5.2.1 制定包含生产过程各环节的质量管理体系文件,包括质量手册和操作规程。

5.2.2 质量管理文件内容应包括:

- a) 组织机构图及各部门、岗位的职责和权限;
- b) 质量管理措施、内部检查程序、纠偏措施;
- c) 人员培训规定;
- d) 健康安全规定;
- e) 从生产到销售的全程实施计划;
- f) 风险评估实施程序;
- g) 农业投入品及设施设备等的管理办法;
- h) 产品的溯源管理办法;
- i) 记录和档案管理制度;
- j) 客户投诉处理和产品质量改进制度。

5.2.3 操作规程应简明、清晰,其内容应包含芒果生产、采收、储运、销售的各个环节,并有配套的记录表。

#### 5.3 内部检查

5.3.1 每年应对照本文件至少进行1次内部检查,并保存相关记录。

5.3.2 内部检查应覆盖生产场所、生产过程和产品,并记录检查内容和检查结果。

5.3.3 内部检查发现的不符合项应采取有效的整改措施,并记录。

5.3.4 内部检查应由内部检查员实施。

## 5.4 可追溯系统

### 5.4.1 生产批号

根据种植产地、基地名称、产品类型、地块编号、采收时间、加工批次等信息编制唯一的生产批号。生产批号的编制和使用应有文件规定。每给定一个生产批号均应有记录。

### 5.4.2 生产记录

5.4.2.1 生产记录应如实反映生产真实情况,并涵盖生产的全过程。主要记录格式见附录 A。

5.4.2.2 基本情况记录包括:

- a) 地块或基地分布图,标示基地内各地块的面积、位置和编号;
- b) 地块的基本情况,记录土地以前使用情况、地块及周边环境变化情况;
- c) 灌溉水基本情况,记录灌溉水的来源及变化情况。

5.4.2.3 生产过程记录包括:

- a) 农事管理记录,按时间顺序记录每个地块、每个生产环节的农事管理,主要包括种植、土壤管理、施肥、水分管理、整形修剪、有害生物防治、农业投入品使用、采收、储存等操作,记录内容包括操作的时间、方式、人员等;
- b) 农业投入品进货记录,内容包括投入品名称、规格或有效成分及含量、供应商、生产厂家、购买日期、数量、批号等;
- c) 农业投入品领用与处置记录,内容包括肥料、农药、育果袋等农业投入品的领用、回收、报废处理等;
- d) 肥料施用记录,内容包括肥料名称、生产厂家、生产日期、有效成分及含量、施用量、施用时间、施用方法、天气、施用人、技术员等;
- e) 农药施用记录,内容包括防治对象/目的、农药名称(商品名/通用名)、生产厂家、成分含量、稀释倍数(或使用浓度)、施用方法、施药时间、天气、安全间隔期、施用人、技术员等信息;
- f) 芒果采收和分级包装记录,记录采收芒果的日期、地块编号、品种名称、种植面积、采收数量、生产批号、包装、等级规格等信息;
- g) 芒果储存记录,内容包括储藏地点、冷库编号、储藏条件、品种、生产编号、进库日期、进库量、出库日期、出库量、运往目的地等;
- h) 芒果销售记录,内容包括销售日期、品种、生产编号、等级规格、销售量、购买人等。

5.4.2.4 其他记录

- a) 环境、农业投入品和产品质量检验记录;
- b) 农药和化肥的使用技术指导与监管记录;
- c) 设施、设备的定期维护记录;
- d) 废弃物和污染源的分类和记录。

5.4.2.5 应保存本文件中要求的所有文件记录,保存期不少于 2 年。

## 5.5 投诉处理

5.5.1 应制订投诉处理程序和芒果产品质量安全问题应急处置预案。

5.5.2 对有效投诉和产品质量安全问题应采取相应的纠正措施,并予以记录。

5.5.3 发现产品有安全问题时,应及时通知相关方(官方、客户、消费者)并召回产品,保留样品后其余产品进行无害化处理。

## 6 种植操作规范

### 6.1 产地选择

6.1.1 生产基地应建在芒果的生态适宜区。气候条件、土壤条件、海拔、立地条件应符合 NY/T 880 的相关要求。

6.1.2 生产基地应远离污染源。

6.1.3 生产基地的灌溉水质、土壤环境质量和环境空气质量应分别符合 GB 5084、GB 15618 和 GB 3095 的要求。

## 6.2 农业投入品管理

### 6.2.1 采购

6.2.1.1 应制定农业投入品采购管理制度。

6.2.1.2 应选择合格供应商,并对其合法性、生产或供应保障能力、质量保证能力等进行评价。

6.2.1.3 采购的肥料、农药、杀虫灯、诱虫板等农业投入品应有产品合格证明,建立登记台账,并保存相关票据、质保单、合同等文件资料。

6.2.1.4 农药应标签清晰,农药登记证号、农药生产许可证号和执行标准号齐全。

6.2.1.5 商品肥料应有生产许可证、肥料登记证、执行标准号等信息。

6.2.1.6 不准许采购国家或地方明令禁止使用的农药。

### 6.2.2 储存

6.2.2.1 农业投入品仓库应清洁、干燥、安全,有相应的标识,并配备通风、防潮、防火、防爆、防虫、防鼠、防鸟、防渗等设施。

6.2.2.2 不同种类的农业投入品应分区域存放,并清晰标识,危险品应有危险警告标识。

6.2.2.3 农业投入品应有专人管理,并有入库、出库和领用记录。

### 6.2.3 废弃物处理

6.2.3.1 设立废弃物及污染物存放区,并建立处置的档案记录。

6.2.3.2 对剩余、变质和过期的农业投入品做好标记,并分别进行回收、隔离、禁用处理。

6.2.3.3 对生产过程中产生的一般废弃物及有害废弃物准确识别、分类管理、安全存放,并委托专业机构进行处理。

## 6.3 种苗管理

### 6.3.1 品种和砧木选择

应根据当地自然条件、栽培技术和市场需求选择适宜的品种和砧木,宜选用抗病虫害、抗逆、适应性广、优质丰产、商品性好的品种。

### 6.3.2 苗木质量

苗木的质量应符合购买合同或 NY/T 590 的规定。购买的苗木应附检疫合格证、质量合格证和相关的有效证明。

## 6.4 栽培管理

### 6.4.1 土壤管理

6.4.1.1 绘制土壤分布图,包含各地块的朝向、地势、土壤类型、土层深度、地下水位等。

6.4.1.2 编制与本地块土壤类型、土层深度、地势、地下水位等相适应的土壤管理制度。

6.4.1.3 按照 NY/T 880 的相关规定进行间作、树盘覆盖、中耕除草、扩穴改土。

### 6.4.2 施肥

6.4.2.1 至少每 2 年监测 1 次土壤肥力。根据土壤肥力和植株营养需求进行配方施肥,具体按 NY/T 880 的相关规定执行。

6.4.2.2 肥料使用的总则按 NY/T 496 的规定执行,氮肥、微生物肥料、有机肥料、钾肥的使用分别按 NY/T 1105、NY/T 1535、NY/T 1868、NY/T 1869 的规定执行。

6.4.2.3 施肥机械应状态良好,且每年至少校验 1 次。施肥完毕,施肥器械、运输工具、包装用品等应清

洗干净。

#### 6.4.3 水分管理

6.4.3.1 根据芒果需水规律、土壤墒情和降水量,适时灌水和排水,具体按 NY/T 880 的相关规定执行。

6.4.3.2 提倡采用微喷灌、滴灌等水肥一体化措施。

#### 6.4.4 整形修剪

根据品种特性、种植密度、立地条件等,确定适宜树形,进行合理整形修剪,具体按 NY/T 880 的相关规定执行。

#### 6.4.5 产期调节

根据当地自然条件、树体条件和市场需求,合理调节芒果产期,具体按 NY/T 880 的相关规定执行。

#### 6.4.6 花果管理

按 NY/T 880 的相关规定执行。

### 6.5 有害生物防治

#### 6.5.1 防治原则

坚持“预防为主、综合治理”方针。优先选用农业防治、物理防治、生物防治等防治技术,根据有害生物发生规律、发生程度和经济阈值,适时开展化学防治。

#### 6.5.2 农业防治

6.5.2.1 因地制宜选用抗病虫害或耐病虫害优良品种。

6.5.2.2 同一地块应种植单一品种,避免混种不同成熟期品种。

6.5.2.3 在果园建设和栽培管理过程中,种植防护林带、行间间作绿肥或留草。

6.5.2.4 搞好果园清洁,控制病虫害的侵染来源。结合果园修剪,去除交叉枝、过密枝、病虫枝叶和病虫花果等,及时清除果园的落叶、落花、落果和落枝等残体,集中销毁或深埋。

6.5.2.5 加强栽培管理,避开害虫高峰期,适期放梢,促使每次新梢整齐抽出,摘除零星抽发的嫩梢。

6.5.2.6 结合栽培管理,在嫩梢期进行植株树盘下翻地晒土,杀死地下害虫。

6.5.2.7 主要病虫害的农业防治方法按照 NY/T 1476 的相关规定执行。

#### 6.5.3 物理防治

6.5.3.1 使用诱虫灯,诱杀夜间活动的害虫。

6.5.3.2 利用趋色性诱杀害虫,如黄色板、蓝色板和白色板。

6.5.3.3 采用防虫网和捕虫网隔离和捕杀害虫。

6.5.3.4 采用果实套袋技术,防治病虫害。

6.5.3.5 利用机械和人工除草。

6.5.3.6 主要病虫害的物理防治方法按照 NY/T 1476 的相关规定执行。

#### 6.5.4 生物防治

6.5.4.1 果园周围和行间间种蜜源植物,以草控草及保护利用天敌。

6.5.4.2 助迁及繁殖释放害虫天敌。

6.5.4.3 使用真菌、细菌、病毒等生物农药。

6.5.4.4 利用信息素诱杀害虫或干扰害虫交配。

6.5.4.5 主要病虫害的生物防治方法按照 NY/T 1476 的相关规定执行。

#### 6.5.5 化学防治

6.5.5.1 不准许使用国家或地方明令禁止使用的农药。

6.5.5.2 应有农药配制专用区域,并有相应的配药设施。农药的配制区域应选择在远离水源、居所、畜牧栏等场所。

6.5.5.3 优先选用已登记的高效、低毒、低残留农药。注意不同作用机理农药的轮换使用和合理混用。



保存所用农药清单。

6.5.5.4 使用农药人员的安全防护和安全操作按 NY/T 1276 的规定执行。

6.5.5.5 根据病虫测报,适时用药。主要病虫害的化学防治方法按照 NY/T 1476 的相关规定执行,严格按照农药标签规定的作物、防治对象、用药量、施药方式、时期、浓度、施药次数和安全间隔期用药。GB/T 8321 有规定的,按其规定执行。

## 7 采后技术规范

### 7.1 卫生要求

7.1.1 应制定采收、采后处理、分等分级、包装、标识、储藏、运输等工序的卫生操作规程。

7.1.2 应配备采收专用容器,容器内壁光洁、柔软。重复使用的采收工具应及时清洗维护。

7.1.3 工作区域内应有卫生状况良好的盥洗室、卫生间等设施。卫生间应与采收、分等分级、包装、储藏等场所保持足够距离。

7.1.4 分级设备和包装容器应清洁、干净、安全。果实采收、采后处理、分等分级、包装人员应穿工作服、戴胶手套,防止污染果实。

### 7.2 采收及采后处理

7.2.1 采收及采后处理按 NY/T 3333 的相关规定执行。

7.2.2 每年应至少开展 1 次型式检验;芒果卫生指标应符合 GB 2762、GB 2763 的规定,其余应符合 NY/T 492、NY/T 3011 的相关规定。

### 7.3 包装

按 NY/T 1939 的相关规定执行。

### 7.4 标识

按 NY/T 1939 的相关规定执行。

## 8 储藏与运输

### 8.1 储藏

按 GB/T 15034 的相关规定执行。

### 8.2 运输

按 NY/T 492 的相关规定执行。

附 录 A  
(资料性)  
芒果良好农业规范主要记录

A.1 果园作业记录表

见表 A.1。

表 A.1 果园作业记录表

基地名称		区块编号			
区块面积, hm <sup>2</sup>		种植时间			
日期	天气	果园作业内容	作业人员签名	记录人	审核人
备注					

A.2 肥料施用记录表

见表 A.2。

表 A.2 肥料施用记录表

基地名称					区块编号				
区块面积, hm <sup>2</sup>					技术员				
日期	天气	肥料名称	生产厂家	成分含量	施用量	施用方法	施用人	记录人	审核人
备注									

A.3 农药使用记录表

见表 A.3。



A.7 灌溉水质记录表

见表 A.7。

表 A.7 灌溉水质记录表

检测单位		检测日期	
基地名称		区块编号	
pH		水温,℃	
镉,mg/L		铅,mg/L	
总砷,mg/L		铬(六价),mg/L	
总汞,mg/L		全盐量,mg/L	
氯化物,mg/L		硫化物,mg/L	
5 日生化需氧量,mg/L		化学需氧量,mg/L	
悬浮物,mg/L		阴离子表面活性剂,mg/L	
蛔虫卵数,个/L		粪大肠菌群数,个/L	
与 GB 5084 的符合情况			
污染发生情况说明			

记录人：                      年      月      日                      审核人：                      年      月      日

A.8 土壤质量记录表

见表 A.8。

表 A.8 土壤质量记录表

检测单位		检测日期	
基地名称		区块编号	
土壤类型		pH	
有机质, %		速效氮, %	
有效磷, %		速效钾, %	
镉,mg/kg		铬,mg/kg	
汞,mg/kg		镍,mg/kg	
铅,mg/kg		砷,mg/kg	
铜,mg/kg		锌,mg/kg	
六六六,mg/kg		滴滴涕,mg/kg	
与 GB 15618 的符合情况			
污染发生情况说明			

记录人：                      年      月      日                      审核人：                      年      月      日

A.9 空气质量记录表

见表 A.9。

表 A.9 空气质量记录表

检测单位		检测日期	
基地名称			
项目	年平均,μg/m³	24 h 平均,μg/m³	1 h 平均,μg/m³
二氧化硫(SO₂)			
二氧化氮(NO₂)			
一氧化碳(CO)			
臭氧(O₃)			
颗粒物(粒径≤10 μm)			
颗粒物(粒径≤2.5 μm)			
总悬浮颗粒物(TSP)			
氮氧化物(NO)			

表 A.9（续）

铅(Pb)			
苯并(a)芘(BaP)			
与 GB 3095 的符合情况			
污染发生情况说明			
记录人：	年	月	日
审核人：	年	月	日

A.10 苗木质量记录表

见表 A.10。

表 A.10 苗木质量记录表

检测单位		检测日期	
苗木品种		苗木类型	
苗木来源		检验标准	
苗木数量			
检验结果	详见所附检验报告	检验结论	
注：检验标准指检验所依据的购销合同或苗木产品标准。			
记录人：	年	月	日
审核人：	年	月	日

A.11 设施、设备维护记录表

见表 A.11。

表 A.11 设施、设备维护记录表

维护时间	维护对象	维护内容					操作人	记录人	审核人
		检定	校准	维修	保养	其他			

A.12 废弃农药和农药包装处理记录表

见表 A.12。

表 A.12 废弃农药和农药包装处理记录表

基地名称						负责人		
处理对象	处理日期	处理方式	处理地点	成分含量	处理数量	操作人	记录人	审核人
备注								