|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 65.020.20 |
| CCS | B31 |

|  |
| --- |
| 46/T |

海南省地方标准

DB 46/T XXXX—2022

农产品全产业链生产规范 香蕉

Technical specification for the Production of the whole industrial chain on Banana

（本草案完成时间：20220929）

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

海南省技术监督管理局  发布

目次

[前言 III](#_Toc116377290)

[引言 IV](#_Toc116377291)

[1 范围 1](#_Toc116377292)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc116377293)

[3 术语和定义 1](#_Toc116377294)

[4 蕉园环境 2](#_Toc116377295)

[4.1 气候条件 2](#_Toc116377296)

[4.2 立地条件 2](#_Toc116377297)

[5 投入品 3](#_Toc116377298)

[5.1 肥料 3](#_Toc116377299)

[5.2 农药 3](#_Toc116377300)

[5.3 其它投入品 3](#_Toc116377301)

[6 种苗 3](#_Toc116377302)

[6.1 种苗繁育 4](#_Toc116377303)

[6.2 种苗分级 4](#_Toc116377304)

[6.3 种苗运输 4](#_Toc116377305)

[6.4 种苗保存 4](#_Toc116377306)

[6.5 主栽品种 5](#_Toc116377307)

[7 蕉园规划与整地 5](#_Toc116377308)

[7.1 小区划分 5](#_Toc116377309)

[7.2 道路系统 5](#_Toc116377310)

[7.3 排灌系统 5](#_Toc116377311)

[7.4 整地 5](#_Toc116377312)

[7.5 采收系统 6](#_Toc116377313)

[8 栽培管理 6](#_Toc116377314)

[8.1 品种选择 6](#_Toc116377315)

[8.2 定植 6](#_Toc116377316)

[8.3 蕉园前期管理 7](#_Toc116377317)

[8.4 蕉园中期管理 7](#_Toc116377318)

[8.5 蕉园后期管理 8](#_Toc116377319)

[9 有害生物防治 10](#_Toc116377320)

[9.1 防治原则 10](#_Toc116377321)

[9.2 主要病虫害的防治方法 10](#_Toc116377322)

[10 灾害预防与补救措施 11](#_Toc116377323)

[10.1 防风与风害的补救措施 11](#_Toc116377324)

[10.2 热害预防 12](#_Toc116377325)

[10.3 寒害预防 12](#_Toc116377326)

[11 采后处理 12](#_Toc116377327)

[11.1 成熟度判断 12](#_Toc116377328)

[11.2 采收标准 13](#_Toc116377329)

[11.3 采收方法 13](#_Toc116377330)

[11.4 采后处理 13](#_Toc116377331)

[12 包装与标识 14](#_Toc116377332)

[12.1 包装材料 14](#_Toc116377333)

[12.2 包装规格 14](#_Toc116377334)

[12.3 包装方法 14](#_Toc116377335)

[12.4 标识 15](#_Toc116377336)

[13 储存、运输和催熟 15](#_Toc116377337)

[13.1 香蕉的储存 15](#_Toc116377338)

[13.2 香蕉的运输 15](#_Toc116377339)

[13.3 催熟 15](#_Toc116377340)

[14 产品追溯 16](#_Toc116377341)

[14.1 记录 16](#_Toc116377342)

[14.2 追溯 16](#_Toc116377343)

[附录A （规范性） 香蕉生产应禁止使用的农药清单 17](#_Toc116377344)

[附录B （资料性） 香蕉主要病虫害防治方法 18](#_Toc116377345)

[附录C （资料性） 香蕉主栽品种特征 21](#_Toc116377346)

[附录D （资料性） 田间管理记录表 22](#_Toc116377347)

[参考文献 23](#_Toc116377348)

[索引 24](#_Toc116377349)

1. 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。

本文件由海南省农业农村厅提出。

本文件由海南省农业农村厅归口。

本文件起草单位：中国热带农业科学院海口实验站、海南热作两院种业科技有限责任公司。

本文件主要起草人：吴琼、程志号、郭素霞、孙长君、郭刚、唐跃东、王必尊。

1. 引言

农产品全产业链指农产品研发、生产、加工、储运、销售、品牌、体验、消费、服务等环节和主体紧密关联、有效衔接、耦合配套、协同发展的有机整体。

香蕉生产技术规范主要包含蕉园环境、投入品质量安全管控、香蕉种苗分级与繁育、常规栽培品种特征及栽培品种选择方法、蕉园规划与整地、蕉园田间管理、有害生物防治、灾害预防及补救措施、采收及采后商品化处理、包装与标识、储存与运输、产品追溯等内容。

香蕉是世界性的大宗贸易水果，我国是香蕉生产大国和消费大国，海南是我国重要的香蕉产区，海南香蕉产业是热区相关从业人员收入的重要来源之一，发展香蕉产业，对促进海南热区乡村振兴具有重要的意义。本文件的制定旨在规范指导广大种植户开展香蕉安全生产，明确香蕉的质量要求和安全管控要求，加强在香蕉流通过程中的技术指导，提高海南香蕉的生产水平。

农产品全产业链生产规范 香蕉

香蕉催熟过程可能会使用乙烯气体，该气体可燃，使用过程应注意安全。

* 1. 范围

本文件确定了蕉园环境、投入品、香蕉种苗、蕉园规划与整地、有害生物防治、灾害预防及补救措施、采后处理、包装与标识、储存运输和催熟、产品追溯等技术要求。

本文件适用于海南省海南岛范围内主要香蕉产区的香蕉生产过程。

* 1. 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 4284 农用污泥中污染物控制标准

GB 4806.7 食品安全国家标准食品接触用塑料材料及制品

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB 8172 城镇垃圾农用控制标准

GB/T 8321 农药合理使用准则

GB/T 13664 低压输水灌溉用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材

GB/T 15819 灌溉用聚乙烯(PE)管材由插入式管件引起环境应力开裂敏感性的试验方法和技术要求

GB 18382 肥料标识内容和要求

NY/T 227 微生物肥料

NY/T 391 绿色食品产地环境质量

NY/T 525 有机肥料

NY/T 921 热带水果形态和结构学术语

NY/T 1334 畜禽粪便安全使用准则

NY/T 3200 香蕉种苗繁育技术规程

NY/T 5010 无公害农产品种植业产地环境条件

DB46/T 23 香蕉质量包装标志和贮运

* 1. 术语和定义

NY/T 921界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

成熟度 fullness of the fruitfinger

香蕉果实生长的饱满程度，以果实横截面棱角变化情况来判断。

香蕉假植苗 banana secondary seedlings

通过组织培养获得的香蕉幼苗移栽在苗圃中培育而成、可供大田定植的容器苗，通常也称为香蕉二级苗。

青皮熟 mature with peel stain green

香蕉果肉成熟但果皮依然为绿色，果肉成熟与果皮成熟不协调。

跳把

香蕉成熟过程中，相同果梳的果指成熟速度不一致，少量果指果皮变黄但其他果指果皮维持绿色。

宿根蕉园 rootting banana plantation

以香蕉吸芽为下一茬蕉园种苗，原位连续种植的香蕉种植园。

营养果

香蕉疏果时，果轴最后一把果梳保留一个果指，称营养果。

蕉园前期

香蕉苗定植完成后，至生长发育形成15片叶片前的时期。

蕉园中期

香蕉植株生长发育的16片叶片之25片叶片的时期。

蕉园后期

香蕉植株生长发育26片叶片至收获果实完成的时期。

* 1. 蕉园环境
     1. 气候条件

年均温≥20.8 ℃，≥10 ℃年活动积温≥7500 ℃，最低月平均气温≥15 ℃，全年无霜或基本无霜。

* + 1. 立地条件
       1. 土壤条件

土壤环境质量满足NY/T 391-2021要求外，还应满足土层深厚度达≥60 cm，地下水位距地面≥80 cm，pH在4.5-7.0之间。土壤pH小于5.5的蕉园，应施用生石灰调节土壤酸碱度，施用量为300 kg-500 Kg/亩。

* + - 1. 环境条件

避风、避寒且阳光充足，水源丰富易排水，交通便利、远离工厂的坡地（坡度＜15°）或平地建园。产地灌溉水与空气质量均应符合NY/T 391-2013、NY/T 5010-2016的规定。

* 1. 投入品
     1. 肥料
        1. 化肥

常用化肥包括尿素、复合肥、磷酸二氢钾、过磷酸钙等商品肥料，相关要求按GB 18382和NY/T 525的规定执行。

* + - 1. 有机肥

常用有机肥包括养粪、牛粪等，相关要求按NY/T 1334的规定执行。

* + - 1. 微生物肥

参照NY/T 227的规定执行。

* + 1. 农药
       1. 杀菌剂

香蕉种植过程中，经常使用到的杀菌剂有多菌灵、百菌清、甲基托布津、春雷霉素等，详细使用方法见附录B.。

* + - 1. 杀虫剂

香蕉种植过程中，常用到的杀虫剂有阿维菌素、溴氰菊酯、吡虫灵、辛硫磷、杀螟丹等，详细使用方法见附录B.。

* + - 1. 除草剂及其它

常用除草剂包括草甘膦、盖草能、氟乐灵、莠去津、2,4-D丁酯等。根据田间不同杂草选用不同除草剂，具体使用浓度及注意事项参考产品说明书。

* + 1. 其它投入品
       1. 防草布

防草布宜选用PP材质，黑色、网孔大小为5 mm×5 mm。

* + - 1. 套袋

常见套袋材质有包括牛皮纸、珍珠棉、无纺布、PE等，规格（长×宽）一般为120cm-135cm×60cm-80cm，视果串大小选定。冬蕉、春蕉宜选用牛皮纸袋和珍珠棉袋等套袋材料，夏蕉、秋蕉宜选用无纺布袋（不用打孔）或纸袋等套袋材料。依据实际可套多层袋。

* + - 1. 支撑杆

根据需要通过采用撑杆对树体进行加固，撑杆选用竹竿，要求竹竿直径不小于3 cm、壁厚、无虫洞，长度不小于2.2 m。绑带选用玻璃绳。

* 1. 种苗
     1. 种苗繁育
        1. 炼苗

组培袋苗移栽前应在苗圃70-80%遮荫网下炼苗7天-10天。

* + - 1. 移栽
         1. 移栽基质

移栽基质为椰糠：黑土：河沙=1：1：1。

* + - * 1. 育苗杯

育苗杯宜选用8 cm×10 cm规格的PP材质软杯。

* + - * 1. 移栽方法

移栽前用1‰生根粉+800倍稀释的多菌灵沾根，移栽后浇足定根水，遮荫、保湿、防冻。

* + - 1. 苗期管理

苗期管理包括：

1. 水肥管理：每周喷施用1‰尿素或0.5‰复合肥1次，保持基质湿润。
2. 病虫害管理：定期检查苗圃防虫网并及时补换破损的，常见病虫害包括蓟马、弄蝶、叶斑病、软腐病，相关防治方法详见附录B。
3. 剔除变异苗：定期检查幼苗生长情况，及时剔除白化苗、花叶苗、叶形变异苗、高脚苗等。
   * + 1. 出圃前炼苗

出圃前两周应逐步减少浇水量并降低浇水频率，逐步增加日光直接照射幼苗时间，直至与圃外光照强度和时间相同。

* + 1. 种苗分级

香蕉组培繁育种苗应符合NY/T 3200—2018的要求，分级标准见表1。

1. 香蕉假植苗分级标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 等级 | | |
| 大苗 | 1级 | 2级 |
| 叶片数(片) | 10-15 | 6-9 | ≦5 |
| 假茎粗（cm） | 1.3-2.0 | 0.8-1.2 | ≦0.8 |
| 假茎高度（cm） | 19.0-30.0 | 13.0-19.0 | 10.0-13.0 |

* + 1. 种苗运输

分级后的种苗按级别装框或打包，运输过程保持遮荫、通风、保湿，避免日晒雨淋。

* + 1. 种苗保存

种苗应置于荫凉处，保持通风、透气，保持营养杯内湿润，保存时间不宜超过7天。

* + 1. 主栽品种

主栽品种有巴西蕉、威廉斯B6、宝岛蕉、南天黄，品种特征见附录C。

* 1. 蕉园规划与整地
     1. 小区划分

根据蕉园地形、土壤、水源等环境条件，以方便管理为原则，设置若干小区。单个小区大小以60-70亩为宜。蕉园周边宜营造防护林带、修防护网或墙。蕉园四周营造防护林带所用树种不应与香蕉具有相同的主要病虫害。蕉园周围不宜种植茄科、葫芦科等蔬菜作物。

* + 1. 道路系统

道路系统分为主路、支路，主路宽5m -6 m，支路宽3m -4 m，主路应与包装房、支路、园外道路相连。主路与园外连接处应修园门，园门设消毒池。

* + 1. 排灌系统
       1. 排水系统

根据蕉园地形、所在地气候特征修建排水沟。排水沟分主排水沟和支排水沟，主排水沟宽1 m-1.5 m，深50 cm-60 cm,支排水沟宽40 cm-50 cm，深40 cm-50 cm，支排水沟应与主排水沟相连。

* + - 1. 灌溉系统

灌溉系统分为：

1. 自流灌溉，水资源丰富，水位差能覆盖全蕉园选择该方式；
2. 管道灌溉，应修建蓄水池、引提水工程或水井等，通过主管、支管软管等方式覆盖全园，推荐在蕉园内设滴灌、喷灌等节水灌溉形式，喷带长30 m为宜。
   * 1. 整地
        1. 翻地

定植前30天-40天翻地，翻地深度40 cm-50 cm，去除杂草，暴晒5-10天。

* + - 1. 起垄
         1. 平地蕉园

推荐宽窄行法起垄，宽行垄面2.5-2.8 m，窄行垄面1.5-1.7 m，垄沟深30-40 cm。

* + - * 1. 坡地蕉园

推荐浅沟窄垄法，浅沟种植，垄面宽80 cm，垄沟深10-20 cm。坡度＜5°修沟埂梯田；坡度≥5°修等高梯田。

* + - * 1. 挖种植穴

采用人工挖穴或机械挖穴。平地蕉园种植穴大小为面宽50 cm、深40 cm、底宽40 cm；坡地蕉园一般为面宽60 cm、深50 cm，底宽40 cm。

* + - * 1. 施基肥、施基药

根据土壤肥力确定基肥用量，一般每穴施用5 kg-10 Kg有机肥和200 g-250 g磷肥。基药每穴施阿维菌素5 g-7 g，辛硫磷2 g-3 g。基肥和基药可同时施用，与表土充分混匀后混入种植穴中，回土至平畦面，在畦面以下15-20 cm土层内不宜含基肥。种植穴宜在定植前15天准备好。

* + 1. 采收系统
       1. 索道设施

大型蕉园宜架设拱形采收索道，以镀锌钢管为材料、高约2 m、底宽约1.5 m的，配合滑轮及挂蕉钩。

* + - 1. 包装设施

每70亩-160亩宜设一个包装房，要求房顶能遮阳挡雨，内设悬挂蕉钩、清洗池、称重、防腐保鲜和包装等采后商品化处理设施。

* + - 1. 存储设施

每70亩-100亩蕉园应配存储仓库不小于80 m3,宜配备预冷设备、通风设备、照明设备等。

* 1. 栽培管理
     1. 品种选择

选择方法根据收获期、土壤肥力、管理水平等选择栽培品种。前茬为菠萝、蔬菜等轮种3年以上的地块或新开垦的蕉园，可选择“巴西蕉”、“威廉斯”等品种；前茬为香蕉或3年内种植过香蕉的地块，应选择宝岛蕉、南天黄等品种。抗病性相同情况下推荐选择矮秆和中杆品种。

* + 1. 定植
       1. 定植时期

根据当地的气候条件和市场需求等，确定适宜的定植季节。三亚、乐东、三亚等南部产区宜7月-9月，海口、澄迈、临高等西部、北部产区宜4月-5月。定植宜于阴凉天气或晴天下午4时后进行，不宜在高温、干旱的天气进行定植。

* + - 1. 定植密度

根据香蕉种类、品种、土壤肥力、果园机械化程度等确定适宜的种植密度，中杆、高杆香蕉品种推荐种植密度为130-160株/亩，矮杆品种可适当密植，推荐种植密度为160-180株/亩。

* + - 1. 定植技术

在植穴中央挖一个直径15 cm-20cm，深10 cm-15 cm的小穴，从育苗杯中带基质取材蕉苗置于小穴中，分层用细土填入小穴，周围压实，定植深度以超过营养土上表面2-3 cm为宜，定植后及时淋足定根水。高温干旱天气，宜用枯叶、树枝等材料插在蕉苗周围遮荫，并加强淋水。

* + - 1. 定植后补苗及间种、套种

定植后及时巡查，补苗，新植蕉园宜选用相同品种组培苗，宿根蕉园可通过移植健壮吸芽补齐缺失苗。蕉苗定植后，尚未封行前，可在行间、株间的空隙地间种矮生豆类如花生、韭菜、大蒜等短期作物。间作作物应距蕉株基部40 cm以上。

* + - 1. 除草

定植前后，宜及时开展除草工作，除草方式分为：

1. 人工拔除，通过人工拔出、铲除等方法去除杂草；
2. 化学药剂除草，通过田间喷施除草剂的方法除草，除草剂参考5.2.3；
3. 防草布除草，通过垄面铺设地布或防草布进行除草。
   * + 1. 松土

蕉园雨后垄面土壤干爽时，结合除草、促进蕉苗发根等工作，进行中耕，平地蕉园中耕5 cm-6 cm，坡地蕉园中耕<10 cm。

* + 1. 蕉园前期管理
       1. 新种植蕉园

定植后3个月（5片叶至15片叶），目的在于壮苗壮杆，以勤施薄施为原则，氮肥和磷肥为主，配合施用钾肥。该阶段氮肥、磷肥、钾肥的比例控制在1：0.3：0.5左右。

第一个月：定植后10-15天后，组培苗第一片新叶完全展开后开始追肥，以后每10天左右施1次，共施3-4次，推荐每株每次施尿素20-30 g。

第二个月：每15天施1次肥，共施2-3次，推荐每株每次株施尿素40-50 g或硫酸钾复合肥（15-15-15）10-20 g，尿素与复合肥交替施用。

第三个月：每15天施1次肥，共施2-3次，每株每次施混合肥（尿素：硫酸钾复合肥=1：1)50-75 g。

* + - 1. 宿根蕉园

前造采收后，在定芽后，每株沟施有机肥10 kg、磷肥250 g、尿素300 g、硫酸钾500 g，促进吸芽生长。往后每20天施化肥一次，每株每次施用混合肥（尿素：硫酸钾复合肥=1：1)50-75 g。当蕉头（球茎）部分露出地面时应及时培土，以培土至蕉头不露、根系不露为宜，不宜一次性培土过多。培土通常结合施肥、修垄沟、清理蕉园等工作一起进行。

* + 1. 蕉园中期管理
       1. 新种蕉园
          1. 施肥量及比例

种植后4个月至抽蕾前（16片叶至25片叶），以施钾肥、氮肥为主，磷肥为次。每20天施肥一次，每株每次施尿素50g、硫酸钾120g、硫酸钾复合肥（15-15-15)80g。采用撒施或沟施，有条件者采用滴灌式施肥。该阶段氮肥、磷肥、钾肥的比例应控制在1：0.3：1左右。

* + - * 1. 水分管理

地下水位过高时，应及时排除蕉园积水，将蕉园地下水位降至60cm以下。当土壤持水量低于75%时应及时灌溉。该时期为营养生长旺盛期，需水较大，通过灌溉保持土壤持水量达80-85%。蕉园灌溉水质应符合GB 5084—2005的规定。

* + - * 1. 除芽与留芽

一年只收一造的蕉园（单造蕉），应及时用钩刀或电动锯去除吸芽；单造蕉计划留芽生产下一造的，待抽蕾后留芽，期间应及时去除吸芽。

* + - * 1. 去除枯叶、病叶

当植株上的叶片黄化或干枯占该叶片面积三分之二以上、或病斑严重时，及时将其割除，并清出蕉园。

* + - * 1. 撑杆

台风来临之前，可进行撑杆立柱，在距蕉头20cm处打洞，洞深40cm，将立柱插入洞中并压紧，然后用塑料绳等将假茎绑于桩上，视树体高低分两段至三段，先绑牢下面一段或两段，待抽蕾后固定最上面一段。

* + - 1. 宿根蕉园

相关管理参考8.4.1

* + 1. 蕉园后期管理
       1. 新种植蕉园
          1. 施肥量及比例

种植后4个月至抽蕾前（26片叶至收蕉结束），以施钾肥、磷肥为次、氮肥少施。抽蕾后至采收前，分别在现蕾、断蕾和套袋后各施一次肥，主要施用钾肥和氮肥，每株每次施尿素50 g、硫酸钾120 g、硫酸钾复合肥（15-15-15）100 g，撒施或沟施，结合病虫害防治喷施2-3次叶面肥。叶面施肥可选用0.2％磷酸二氢钾＋0.2％尿素＋0.2%硫酸锌＋0.4％硫酸镁的混合液、氨基酸叶面肥、微量元素叶面肥、腐植酸等，具体施用技术应按照相应说明书要求进行。施用时间应选择在下午到傍晚进行，避免雨天进行喷洒。有条件的蕉园推荐使用无人机辅助进行叶面施肥。该阶段氮肥、磷肥、钾肥的比例控制在1：0.5：5左右。

* + - * 1. 水分管理

地下水位过高时，应及时排除蕉园积水，将蕉园地下水位降至60cm以下。当土壤持水量低于75%时应及时灌溉。营养生长旺盛期、抽蕾期、果实生长期需水较大，通过灌溉保持土壤持水量达80-85%；果实成熟期需水量较小，可保持土壤持水量在75-80%；采果前7-10天应适当控制灌水量，抗黄苗应适当延长控制灌水量至15-20天。蕉园灌溉水质应符合GB 5084—2005的规定。

* + - * 1. 除芽与留芽

一年只收一造的蕉园（单造蕉），应及时用钩刀或电动锯去除吸芽；单造蕉计划留芽生产下一造的，抽蕾后结合下一造上市时间留芽。先去除所有吸芽，待新芽长出后于同侧选留1-2个低位二路壮芽，除去其他所有吸芽，便于后期管理。一年两造或两年三造蕉园（多造蕉），应于果轴下垂、且果梳展开5-6梳时统一在同侧留芽1个，及时去除多余吸芽；下一造留芽时机与本条相同，位置与上次留芽位置相对，便于后期管理。

* + - * 1. 去除枯叶、病叶

参考8.4.1.4

* + - * 1. 撑杆

抽蕾后撑杆，距蕉头20cm处打洞，洞深40cm，将立柱插入洞中并压紧，然后用塑料绳等将假茎绑于桩上，视树体高低分两段至三段绑牢。立柱应避免与花蕾或果串接触，果轴上端与立柱上端固定。若果轴不与地面垂直，可用塑料绳将果轴下端拉住固定于立柱的下端，调整果串形状。

* + - * 1. 校蕾及绑叶

立柱应避免与花蕾或果串接触，果轴上端与立柱上端固定。若果轴不与地面垂直，可用塑料绳将果轴下端拉住固定于立柱的下端，调整果串形状。抽蕾期，应经常检查蕉园，对花蕾下垂的位置刚好在叶柄之上的花蕾，及早将花蕾小心移至叶柄一侧，使花蕾统一于一侧下垂生长，方便管理。同时将靠近或接触花蕾的叶片绑于假茎上，防止叶片擦伤果皮。

* + - * 1. 抹花

在果指末端小花变褐色时，将小花、花瓣和柱头抹除，并在果指末端垫上吸水纸，吸取伤口流出的汁液，以免汁液滴溅到果指上影响果皮外观，一天后去除吸水纸。抹花宜选择晴天上午10时以后进行，雨天或早上露水未干时不宜抹花。

* + - * 1. 疏果、留把、垫把

依据植株长势保留果梳，中高杆品种每株选留6-8梳，矮杆品种留5-6梳为宜。果梳过多，应疏除连果指、畸形果、受病虫为害的果指等，果轴最后一把果梳应保留营养果。每把果梳间用废报纸或珍珠棉布隔开。



1. 香蕉疏果、垫把和断蕾
   * + - 1. 断蕾

当花蕾的雌花开放完毕，出现两把不结果实的中性花时进行断蕾，断口应距果串末端营养果约12cm。断蕾宜选择晴天午后进行，雨天或早上露水未干时不宜进行。

* + - * 1. 套袋

断蕾后1-2天内对果串喷施一次防治黑星病的杀菌剂和防治害虫的杀虫剂（推荐使用阿维菌素，不用吡虫啉），套袋时，上袋口应距离头梳果的果柄25cm以上，用绳子将之扎实在果轴上，下袋口可不绑或稍绑，并记录套袋时间或在果轴上用不同颜色玻璃绳标记批次。冬蕉、春蕉宜选用牛皮纸袋和珍珠棉袋等保温性强的套袋材料，冬季应套双层袋或在袋内加牛皮纸，并扎实下袋口，防止低温寒害；夏蕉、秋蕉宜选用透气、透光良好而不透水的无纺布袋（不用打孔）、或纸袋等套袋材料，事先在果串中上部向阳面加垫双层报纸、牛皮纸、软质包装纸或无黑星病的护叶，防止日灼。套袋规格视果串大小选定。

* + - 1. 宿根蕉园

参考8.5.1.

* 1. 有害生物防治
     1. 防治原则

“预防为主、综合防治”是病虫害防治的总方针，改善蕉园生态环境，加强栽培管理，综合应用多种防治措施，优先采用农业防治、生物防治、物理防治、科学使用化学防治。化学防治在生产中使用最频繁，应注意如下点：

1. 推荐使用植物源、微生物源的杀虫剂和杀菌剂、昆虫生长调节剂、矿物源杀虫剂和杀菌剂以及低毒、低残留化学农药。限制使用中等毒性的化学农药；
2. 不应使用未经国家有关部门登记和许可生产的农药；
3. 禁止使用剧毒、高毒、高残留或具有致崎、致癌、致突变的农药（见附录A）；
4. 使用化学农药时，参照GB8321（所有部分）、琼农规〔2021〕2号文件中有关的农药使用准则和规定，严格掌握施用剂量、施药次数和安全间隔期。对标准规定的农药．要严格按照该农药说明书中的规定进行使用，不得随意加大剂量和浓度。对限制使用的中等毒性农药，应针对不同病虫害防治对象，使用其浓度允许范围的下限；
5. 提倡不同类型农药交替使用和合理混用，以降低抗药性。
   * 1. 主要病虫害的防治方法
        1. 香蕉枯萎病的防治

香蕉枯萎病为土传病害，通过水源、空气、土壤等途径均能传播，该病害以预防为主，可通过以下途径有效减少病害的发生：

1. 选用合格的香蕉假植苗为种苗，选用抗香蕉枯萎病抗性较强的栽培品种；
2. 严格管理蕉园灌溉水源以及进入蕉园肥料、农器具等，严格落实消毒预防措施；
3. 通过生石灰调节土壤酸碱度，pH＜5.5的蕉园发生病害的概率较高；
4. 多施有机肥、配合使用生物菌肥；
5. 对发生病害的植株要及时挖除，并用生石灰覆盖病穴，防止病菌扩散。
   * + 1. 香蕉束顶病的防治

交脉蚜是导致香蕉束顶病传播的主要媒介，田间发现束顶病植株要及时去除，及时喷施杀蚜剂，详见参见附录B。

* + - 1. 香蕉叶斑病的防治

海南高温高湿天气容易导致叶斑病害多发，可通过如下措施防治：

1. 合理密植、定期清理病叶枯叶，增加蕉园通风透气；
2. 喷施叶面肥，增强营养，预防或减轻叶斑病的发生，详见8.5.1.1 ；
3. 喷施杀菌剂进行防治，详见附录B。
   * + 1. 香蕉象甲的防治

新种蕉园应选无虫害的假植苗作为种苗；宿根蕉园在清理蕉园后，挖除旧蕉头，集中烧毁，选用杀螟单、杀虫双等灌根，经常清园。

* + - 1. 香蕉线虫的防治

新种蕉园在基肥中混施1 g-2 g阿维菌素或辛硫磷；宿根蕉园在清理蕉园后，可用1000倍稀释的阿维菌素菌剂灌根。

* 1. 灾害预防与补救措施
     1. 防风与风害的补救措施
        1. 防风

常见蕉园防风措施有：

1. 选择台风登陆少、避风小环境建园，并造防护林；
2. 选择中杆或矮杆品种；
3. 选择适宜的定植季节与留芽时期，避开或减少台风的影响；
4. 台风季节避免挖吸芽；
5. 增施钾肥、及时排除蕉园积水；
6. 立桩防风；
7. 抽蕾至挂果期，保留9-11片叶片，剪除多余叶片，能在保证基本产量的同时减轻台风灾害。
   * + 1. 风害的补救措施

台风后应及时排除蕉园积水，然后视蕉苗大小、发育时期、未来天气、受灾程度等因素综合采取相应措施。

* + - * 1. 较小植株

植株倾斜、倒伏的进行扶正、培土压实；假茎被折弯者，用利刀在折弯处切开一小口，便于新叶从切口中长出，并保留植株叶片。

* + - * 1. 尚未花芽分化的植株

植株倾斜、倒伏的进行扶正、培土压实并进行撑立柱；假茎折断者，从断口以下约10 cm处将被折断的假茎砍断，保留植株，继续加强管理以恢复生长、抽蕾、挂果；被连根拔起的，将其每片叶片保留叶柄端半片，剪除多余部分，重新种植。

* + - * 1. 己花芽分化植株

植株倾斜、倒伏的进行扶正、培土压实并进行重新撑立柱；假茎折断者，从断口以下约10 cm处将被折断的假茎砍断，原植株不宜保留，应另选留健壮新抽吸芽接替生长，不宜选留除芽不彻底而继续恢复生长的吸芽；亦可更新蕉园或改种其它作物。

* + - 1. 风害后病虫害防治及管理

风害后剪除受伤严重的叶片，及时清理蕉园残株烂叶，喷药防治香蕉叶斑病、炭疽病和香蕉象甲等病虫害，参照附录B的有关规定执行。风害后约10天加强施肥，促进植株恢复生长。

* + 1. 热害预防
       1. 灌水防旱

在高温干早季节，应加强蕉园灌水防旱，增大蕉园湿度，降低蕉园温度。

* + - 1. 合理密植

应合理密植，不宜种植过疏，具体按6.7的规定执行。

* + - 1. 叶面施肥

喷施叶面肥。具体按8.4.2的规定执行。

* + - 1. 增施有机肥及磷肥、钾肥

参照8.3.1和8.3.2的有关规定执行。

* + - 1. 适度遮荫

定植后幼苗期用枯草、树叶、树枝等物遮荫；高温季节套袋，向阳果轴和果实要先用报纸或牛皮纸或蕉叶等遮盖后再套袋。

* + 1. 寒害预防
       1. 灌水防寒

在寒潮来之前3-5天，应加强蕉园灌水，增大蕉园湿度，降低蕉园寒害程度。

* + - 1. 合理密植

合理密植，可以降低蕉园寒害程度。

* + - 1. 加强树体营养

基肥多施有机肥，冬季加大磷肥和钾肥使用量。

* 1. 采后处理
     1. 成熟度判断

作为鲜果销售的，采收宜7-8成熟为宜，成熟程度描述详见表2。

1. 香蕉采收成熟度

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 成熟度 | 成熟季节 | 挂果期（天） | 饱满度及果棱变化 |
| 7成 | 冬蕉 | 95-105 | 果指基本饱满，棱角明显，果面凹至平，果色浓绿 |
| 春蕉 | 85-95 |
| 夏蕉 | 75-85 |
| 秋蕉 | 70-80 |
| 8成 | 冬蕉 | 105-120 | 果指饱满，果棱角不明显，果色淡绿 |
| 春蕉 | 90-105 |
| 夏蕉 | 80-90 |
| 秋蕉 | 75-85 |
| 9成 | 冬蕉 | 120-130 | 果指饱满，基本无棱角，果色黄绿 |
| 春蕉 | 105-115 |
| 夏蕉 | 90-100 |
| 秋蕉 | 80-90 |

* + 1. 采收标准

综合考虑果实用途、市场需求、运输距离、贮存条件、成熟季节等确定采收适期：

1. 气温高、运输距离远、储存时间长，可7成至7成半采收；
2. 温度低、运输距离近、储存时间短可8成至8成半熟采收。
3. 一般在晴天的上午进行采收，采收前一周应停止灌水，排去积水，采前两周应停止喷药。避免在雨天、大雾天、台风天、清晨露水未干时及烈日下采收。
   * 1. 采收方法
        1. 砍蕉

中高杆品种采收时，一般采用两人两刀法，即一人先砍折假茎，让植株缓慢倒下，另一人托住蕉穗，或肩披海绵软垫，托起果串后再砍断蕉轴、托起果穗。矮杆品种采收时可单人一刀法，即一手扶住果轴下端，一手砍断果轴上端，将果串缓慢放到地上。采收时果串要避免堆压，整个过程应避免机械伤。

* + - 1. 运输

根据实际情况，选择平板车、索道等多种形式，将砍下果串运输到包装房。运输过程中宜用海绵、珍珠棉、破旧棉被等柔软材料对果串进行包裹，轻拿轻放，减少挤压、碰撞、摩擦等造成的果皮伤害。

* + 1. 采后处理
       1. 落梳

用落梳刀落梳后，将梳蕉直接放入清水池中清洗，剔除带有病虫害、残次果、损伤果、裂果、畸形果等；若蕉梳太大，可进行“分梳”处理。

* + - 1. 清洗、修整

0.1％有效氯的清洗液中浸泡5 min-10 min，并用利刀修整切口。可使用500 mg/L的咪鲜胺类杀菌剂浸果1 min，或者使用国家允许用于香蕉采后防腐的其它药剂进行处理。出口香蕉所使用的药剂应符合进口国的要求。清洗完后，对香蕉把型、果性不规则的蕉条进行分割、切除，方便后续分级和包装。香蕉保鲜处理后，吹干表面水分，可在果身或包装箱上贴商标。

* + - 1. 分级
         1. 基本要求

采收香蕉果实应符合下列基本条件：应为同一品种； 果梳完整，果指发育正常，大小均匀，色泽一致，无裂果；果轴切口平滑；果柄坚实无折损、无皱缩、无腐烂、无异味。

* + - * 1. 分级规格

香蕉质量在符合14.1规定的前提下，同一品种的香蕉依据果梳外观质量分为特级、一级和二级，等级规格划分标准见表3。

1. 香蕉等级规格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 指标 | 等级 | | |
| 特级 | 一级 | 二级 |
| 外观形态 | 果实为同一品种，新鲜、清洁、发育正常、形态完整、成熟度适中、色泽良好。 | 果实为同一品种，新鲜、清洁、发育正常、形态完整、成熟度适中、色泽良好。 | 果实为同一品种，较新鲜、较清洁、发育较正常、形态较完整、成熟度适中、色泽较良好。 |
| 每千克果指数 | 梳形完整，每千克不超过7条，果实长度23cm以上。 | 梳形完整，每千克不超过9条，果实长度20cm以上。 | 梳形完整，每千克不超过13条，果实长度18cm以上。 |
| 缺陷 | 无腐烂、腐轴、青膨、金齿、过熟等果实，无裂果、断果、裂轴、机械伤、疤痕、灼伤、冻伤、冷害、病害、药害等缺陷。 | 无腐烂、药害、腐轴、青膨、金齿、过熟、冻伤、冷害、裂果、断果、裂轴等果实。  允许轻微机械伤，每梳蕉轻伤面积≦1cm2；每梳蕉中有疤痕的果指不超过5%；允许有轻微灼伤，每梳蕉中有轻微灼伤的果指不超过3%。 | 无腐烂、冻伤、冷害、腐轴、青膨、金齿、过熟、裂果等果实。  允许轻微机械伤，每梳蕉轻伤面积≦2cm2；每梳蕉中有疤痕的果指不超过10%；允许有轻微灼伤，每梳蕉中有轻微灼伤的果指不超过3%。允许有轻微病虫害疤痕，每梳蕉按果指计，伤痕不得超过1cm2；允许有轻微药害，每梳蕉按果指计，伤痕不得超过1cm2。 |
| 果轴和果柄 | 果轴切割适当，去轴后，切口光滑，果柄不得软弱或折损，指座应坚实。 | 果轴切割适当，去轴后，切口光滑，果柄不得折损，不过分软弱，指座尚坚实。 | 果轴切割适当，去轴后，切口光滑，果柄不得有明显的折损，不过分软弱，指座尚坚实。 |
| 1. 达不到二等品质量要求的香蕉为等外品。 | | | |

1. 特级品：按果梳计，每批果中允许含有不超过3%的一等品，但不允许含有二级品和等外品。
2. 一级品：允许有不超过5%的果指数、单果重和果指长度不符合一级品的要求，但应符合二级品的要求。
3. 二级品：允许有10%的果指数、单果重和果指长度不符合二级品的要求，但应符合基本要求。
   1. 包装与标识
      1. 包装材料

双瓦楞纸板箱包装应符合GB/T 6543规定的。内包装可使用聚乙烯薄膜袋，厚度0.02 mm-0.04 mm，应符合GB 9687的要求。

* + 1. 包装规格

每箱包装一般装10 kg-15 kg为宜。

* + 1. 包装方法

定重后将香蕉放入低密度聚乙烯薄膜袋中，高温季节薄膜厚度用0.02 mm-0.03 mm，低温季节选用厚度为0.03 mm-0.04 mm，一般每箱装4梳至6梳香蕉为宜。装箱时，先在纸箱内衬薄膜袋，第一梳选最大梳平放到箱底并且果柄将靠近箱一端，第二梳斜竖果柄朝下紧贴第一梳果尾，三四五梳类同，最后一梳插入第一梳果柄前，每梳果实之间用珍珠棉、海绵纸或光滑的白纸相隔。最后在包装内放入一包（40g-60g）乙烯吸收剂，根据季节不同而调整吸收剂重量，夏季多放，冬季少放。最后用吸尘机抽走空气，将塑料袋密封。包装香蕉时不能大力挤压，纸箱内的香蕉果实不能装太满，不能高于包装纸箱。



1. 香蕉果梳装箱方法
   * 1. 标识

包装上应准确、清晰、完整地标明溯源编码、香蕉名称、等级、企业名称、详细地址及联系电话等信息，其它包装标识应符合DB46/T 23的规定。

* 1. 储存、运输和催熟
     1. 香蕉的储存

储存温度在13 ℃-15 ℃，相对湿度在85%-95%为宜，该条件下可储存50-60天。

* + 1. 香蕉的运输

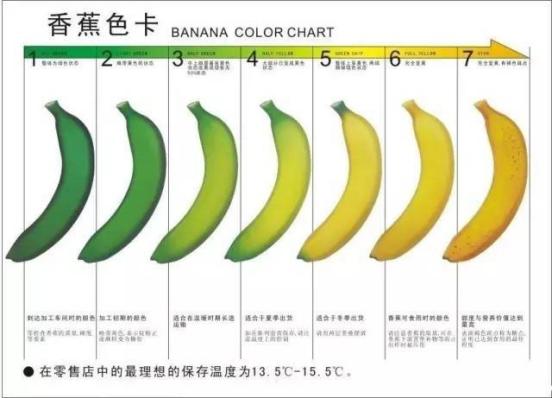
运输前宜进行13 ℃-15 ℃预冷；搬运过程应轻拿轻放，减少果品挤压和擦伤，运输过程避雨和避免阳光暴晒，不宜与易产生乙烯的农产品一起运输，运输温度不能低于11 ℃，不能高于26 ℃。

* + 1. 催熟
       1. 气调室法

高温季节采收的香蕉或经低温储藏的香蕉要经过降温或升温的方法，使香蕉果肉温度在16 ℃-22 ℃时，开始催熟。可通过0.2 ml/L-0.5 ml/L乙烯进行气调房催熟，维持相对湿度在90%-95%之间，发现香蕉中部有轻微变黄则停止催熟反应，通风换气后可进行销售。

* + - 1. 浸泡法

可通过500 mg/L-1500 mg/L乙烯利溶液进行浸泡或喷洒果品，进行催熟，其他要求与前面相同。



1. 香蕉成熟分级（引自：https://www.sohu.com/a/239363398\_100005980）
   1. 产品追溯
      1. 记录
         1. 蕉园投入品记录

对蕉苗、肥料、农药等蕉园投入品要进行详细的等级，保留相关合同、包装袋、检测报告、照片等信息。

* + - 1. 田间管理记录

建立田间生产技术档案，对生产技术、病虫害防治、采收等所有环节的关键措施进行详细记录，记录表见附录D，并存档。

* + 1. 追溯

对每一批商品果的生产投入品、田间管理记录等进行存储、电子档案化，形成追溯码。

2. （规范性）  
   香蕉生产应禁止使用的农药清单

香蕉生产应禁止使用的农药清单见下表A.1

* 1. 香蕉生产应禁止使用的农药清单

| 药品名称 | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 六六六 | 滴滴涕 | 毒杀芬 | 二溴氯丙烷 | 杀虫脒 | 二溴乙烷 | 除草醚 | 艾氏剂 |
| 狄氏剂 | 汞制剂 | 砷类 | 铅类 | 敌枯双 | 氟乙酰胺甘氟 | 甘氟 | 毒鼠强 |
| 氟乙酸钠 | 毒鼠硅 | 甲胺磷 | 对硫磷 | 甲基对硫磷 | 久效磷 | 磷胺 | 苯线磷 |
| 磷化钙 | 磷化镁 | 磷化锌 | 硫线磷 | 蝇毒磷 | 治螟磷 | 甲基硫环磷 | 地虫硫磷 |
| 胺苯磺隆 | 甲磺隆 | 福美胂 | 福美甲胂 | 三氯杀螨醇 | 林丹 | 氯磺隆 | 特丁硫磷 |
| 溴甲烷 | 氟虫胺 | 杀扑磷 | 百草枯 | 2,4-滴丁酯 | 甲拌磷 | 甲基异柳磷 | 硫丹 |
| 水胺硫磷 | 灭线磷 |  |  |  |  |  |  |

1. （资料性）  
   香蕉主要病虫害防治方法

香蕉主要病虫害的防治方法见B.1

* 1. 香蕉主要病虫害的防治方法

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治对象 | 危害部位 | 药剂防治 | | 其他防治 |
| 推荐使用种类与浓度 | 方法 |
| 香蕉叶斑病 | 叶片 | 25%敌力脱乳油1000～1500倍液  25%加油富力库水乳剂1000～1500倍液  12.5%斑粉脱1500倍+70%甲基托布津可湿性粉剂800倍  50%甲基托布津悬浮剂800倍+50%多菌灵可湿性粉剂 | 喷雾叶片 | 合理密植,不应种得过密;加强水肥管理,不偏施氮肥；及时排除蕉园积水；及时割除吸芽、枯叶、病叶，除净杂草,使园内通风透光。 |
| 香蕉黑星病 | 叶片、果实 | 775%百菌清或50%甲基托布津悬浮剂800倍  10%世高可分散粒剂1500倍液  43%好立克悬浮剂3000-4000倍液 | 苗期叶片、抽蕾后开苞前，喷雾花蕾及其附近叶片 | 加强管理,提高抗病能力；对果实套袋。 |
| 香蕉炭疽病 | 果实、假茎 | 25%施保克悬浮剂1000倍液  45%扑海因悬浮剂1000～1500倍液  70%甲基托布津可湿性粉剂800～1000倍液 | 抽蕾前后对叶片和幼果喷雾 | 对果实套袋。 |
| 香蕉花叶心腐病 | 叶片、假茎、果实等 | 20%病毒清(A)800-1000倍液 | 定期喷杀蚜剂,消灭传毒媒介。  主要在前期、中期喷雾 | 选用无病健康组培苗,不得从病区调用吸芽苗作种苗;保持园内清洁,及时清除杂草;及时铲除病株,并集中烧毁;加强肥水管理,不偏施氮肥;与甘蔗、水稻、大豆或花生等作物轮作/间作。 |
|  |
| 香蕉束顶病 | 叶片、假茎、果实等 | 与香蕉花叶心腐病相同。 | 同上。 | 同上。 |
| 香蕉根结线虫病 | 根系 | 0.5%士线散颗粒剂每株撒施20g；阿维菌素颗粒10-20g；噻唑磷2-5g。 | 定植前进行土壤消毒。 | 不用病土作培育种苗的营养土；选用无病健康组培苗；加强肥水管理；与甘蔗、水稻、大豆或花生等作物轮作；植前建议翻耕土壤两次,并充分晒白。定植前穴施阿维菌素、噻唑磷等杀线剂。 |
| 0.5%土线散颗粒剂每株20g撒施；苏云金杆菌粉剂、阿维.苏云、斧邦5%（苏云.茚虫威） | 植后在香蕉基部先松土,用药剂灌根或基部撒施后盖土再淋水。 |
| 香蕉枯萎病 | 全株发病,为毁灭性病害 | 50%多菌灵可湿性粉剂500倍液；32%克菌水剂2000倍液 | 对轻病者,用药剂淋灌根茎部,7d1次,连续2-3次。整株采用除草剂杀除，病穴采用生石灰灭菌，整株采用高密度塑料膜封闭，四周进行挖沟隔离、并明牌警示。 | 选择抗病品种:严格执行检疫制度,严禁从疫病区购进种苗；推广无病组培苗，及时排水,施肥应距蕉头50cm以上及时挖除病株集中烧毁,并对蕉园进行土壤消毒,同时采取必要的隔离措施; 重病蕉园(发病率20%以上)可考虑全园销毁,发病蕉园原则上五年内不能种植香蕉和易感香蕉枯萎病的作物,应改种水稻、或甘蔗或花生等作物。 |
| 香蕉交脉蚜 | 主要传播束顶病和花叶心腐病等病毒病 | 10%吡虫啉可湿粉剂3000-4000倍液；50%抗蚜威可湿性粉剂1000-1200倍液；2.5%溴氰菊酯乳油2500-5000倍液。 | 重点对香蕉心叶、幼株、成株把头处定期喷雾。 | 选用不带蚜虫的种苗定植。 |
| 香蕉花蓟马 | 使果实表皮粗糙 | 溴氰•噻虫嗪、唑虫酰胺、乙基多杀菌素+甲维盐800-1500倍液  5%鱼藤酮乳油1000～2000倍液  70%艾美乐水分散粒剂15000倍液  2.5%溴氰菊酯乳油1000～2000倍液 | 现蕾套袋前全蕾消杀，反指时及时喷雾。 | 加强水肥管理,促使花蕾迅速张开,缩短受害期。 |
| 香蕉假茎象甲 | 幼虫蛀食假茎、叶柄、花轴 | 98%杀螟丹可溶性粉剂5000倍液；18%杀虫双水剂1800-2000倍液。 | 重点于傍晚喷药,自上而下喷洒假茎,杀灭成虫。 | 选用无虫害的组培苗；钩杀蛀道中的幼虫；经常清园,挖除旧蕉头,集中烧毁。 |
| 香蕉弄蝶(卷叶虫) | 卷食叶片,减少叶面积 | 苏云金杆菌粉剂(无敌小子，含活芽胞100亿个/g)500-1000倍液；5%伏虫隆乳油1000-2000倍液；10%吡虫啉可湿性粉剂3000-4000倍液；10%除尽悬浮剂1500-2500倍液 | 对低龄幼虫及时用药喷杀。 | 网捕成虫；人工摘除虫苞和卵粒；冬季清园，将园内干叶集中烧毁。 |
| 香蕉球茎象鼻 虫 | 幼虫注食球茎 | 50%辛硫磷乳油1000-1500倍液或同假茎象甲。 | 定植时施入植穴中。 | 选用无虫害的组培苗；挖除旧蕉头，集中烧毁。 |
| 香蕉冠网蝽 | 若虫吸取叶片汁液 | 10%吡虫啉可湿性粉剂1000-2000倍液  50%抗蚜威可湿性粉剂1000-1200倍液 | 喷雾。 | 及早清除严重受害叶,并集中烧毁或深 埋。 |
| 香蕉斜纹夜蛾 | 幼虫蛀食 幼嫩心叶及叶片表 面 | 5%鱼藤酮乳油1000～2000倍液  25%灭幼脲胶悬剂1500～2000倍液  4.5%高氯微乳剂2000-3000倍 | 喷雾。 | 及时人工摘除卵块和捕杀幼虫。 |
| 香蕉叶螨(红蜘蛛) | 吸食叶片汁液 | 10%浏阳霉素1000-2000倍液；0.2%苦参碱乳剂200-300倍液；  73%保果好（炔螨特）乳油1500倍液  5%尼索朗（噻螨酮）乳油1500～2000倍液 | 叶片出现为害状,且叶片上存 有活虫☐时雾 药。 | 加强管理,增施有机肥,加强清园工作。 |

1. （资料性）  
   香蕉主栽品种特征

香蕉主栽品种特征见表C.1

* 1. 香蕉主栽品种特征

| 品种 | 品种特征 | 抗病性 | 其它抗性 | 典型种苗图片 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 巴西蕉 | 株高2.20米～3.30米，假茎较粗、深绿色，内茎紫红；叶较开张；果轴、果穗较长，梳距大，穗形、梳形、果形较好，果指长19.5～26厘米，果数中等，品均单株产量24公斤；果实香味浓，品质中上,耐储运；生育期10-12个月。 | 较抗束顶病、花叶心腐病、叶斑病、黑星病、线虫病和炭疽病；抗枯萎病1号小种；高感香蕉枯萎病4号生理小种。 | 抗寒性中等、抗旱性较好，抗瘦瘠；不抗风。 |  |
| 威廉斯B6 | 株高2．35-3米，假茎较细、青绿色，内茎紫红；叶较直立；果轴较长，梳距大，7梳～14梳，果数较少，梳形整齐，果指长19.0cm-22.5 cm，指形较直，排列紧贴，单株产量26Kg；香味浓郁，耐贮运；生育期10-12个月。 | 较抗束顶病、花叶心腐病、叶斑病、黑星病、线虫病和炭疽病，抗枯萎病1号小种；高感香蕉枯萎病4号生理小种。 | 抗寒性、抗旱性较好，不耐瘦瘠；抗风性较好。 |  |
| 南天黄 | 株高2.30米～3.30米，假茎较粗、黄绿色，内茎淡绿或浅粉红；叶淡绿，少紫色斑，叶较直立，叶柄较短、叶翼有波浪形、翼边缘有红线；果轴、果穗较长，梳距大，穗形、梳形、果形较好，果指短于巴西，果数中等；果轴无绒毛，有光泽，色较假茎、果色深绿；平均单株产量24公斤；生育期11-13个月。 | 高抗香蕉枯萎病1号生理小种和4号生理小种，高抗花叶心腐病、束顶病、叶斑病、黑星病。 | 抗寒能力较差、抗风能力较强；不耐贫瘠。 |  |
| 宝岛蕉 | 株高2.8-3.5 m，假茎粗壮，叶片厚而宽圆、深绿色，初期树型开张、后期数片新叶智力丛生茎顶，叶柄稍短，柄边缘有细密褶皱，整株青绿色茎干基部泛紫红色，花蕾呈圆柱形，开穗时萼片不易脱落，把多而整齐，果数多，果梗较巴西短，果指形状与巴西蕉相似；平均单株产量26公斤生育期11-14个月。 | 高抗香蕉枯萎病1号生理小种和4号生理小种，高抗花叶心腐病、束顶病；中抗叶斑病、黑星病。 | 抗寒能力和抗风能力较强，不耐贫瘠。 |  |

1. （资料性）  
   田间管理记录表

香蕉生产田间管理记录表见D.1

* 1. 香蕉生产田间管理记录表

| 田间操作 | 操作人 | 操作时间 | 操作过程详情 | 操作人签字 | 验收人意见及签字 | 存档人签字 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

参考文献

（1）GB 9827 香蕉

（2）GB 4284 农用污泥中污染物控制标准

（3）GB 8172 城镇垃圾农用控制标准

（4）GB 5084 农田灌溉水质标准

（5）GB 4285 农药安全使用标准

（6）GB 9687 食品包装用聚乙烯成型品卫生标准

（7）GB/T 8321 农药合理使用准则

（8）GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

（9）NY/T 227—1994 微生物肥料

（10）NY/T 921—2004 热带水果形态和结构学术语

（11）NY/T 1334—2007 畜禽粪便安全使用准则

（12）NY/T 525—2012 有机肥料

（13）NY/T 391—2013 绿色食品产地环境质量

（14）NY/T 5010—2016 无公害农产品种植业产地环境条件

（15）NY/T 3200—2018 香蕉种苗繁育技术规程

（16）DB46/T 23—2006 香蕉质量包装标志和贮运

（17）DB45/T 1759—2018 香蕉二级组培苗生产技术规程

索引

