ICS 65.020.20  
CCS B31

**3201**

南京市地方标准

DB3201/T XXXX-20XX

草莓生产全产业链运行指南

Operation guidelines of the entire strawberry production industry chain

征求意见稿

发布

实施

|  |  |
| --- | --- |
| 南京市市场监督管理局 | 发布 |

目  次

[前言 Ⅱ](#_Toc2f81ec75-78e2-4196-bb49-47f8800c0f74)

[1 范围 1](#_Toc81fb43b2-1d45-472d-8840-1c88548f87f6)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc1683f89d-cc87-4335-996d-01779dc0cf1d)

[3 术语和定义 1](#_Tocb60210a9-fb68-4547-b7bc-8b784a184230)

[4 产地环境 2](#_Toc840bca37-83bc-4416-8a1d-17bf9e21891e)

[4.1 土壤质量 2](#_Tocc5a3d53e-da52-467e-b2c1-52a7cc23cf88)

[4.2 环境空气质量 2](#_Tocf557de9a-4405-466b-993a-97dca5139d7e)

[4.3 灌溉水质 2](#_Toca095ec67-2fd4-43c7-ae6b-d91a565c5b75)

[5 设施建设 2](#_Tocaf45e0be-b1ae-43d8-9a05-9c09672a1425)

[5.1 基地位置选择 2](#_Toc84a20ad5-e9c4-4f43-bc35-fe828a14edcf)

[5.2 塑料薄膜大棚建设 2](#_Toc45b5124b-a0dd-4603-9430-bf7af25a35ab)

[5.3 灌、排水设施 2](#_Tocf03c6c43-ad28-4c27-b2f4-b5dd410b49ba)

[5.4 园区环境 2](#_Tocfb991e2d-9fc8-4c6a-9128-5e4a624f1141)

[6 土壤管理 2](#_Toc66e5f0f5-67ab-462c-a495-baf2f6257fae)

[6.1 清园处理 2](#_Toc6e3a3d0a-e6c1-4c9c-afda-290eac46d647)

[6.2 生物质太阳能高温还原消毒 3](#_Tocb43762ad-c1e7-4b2e-9caf-1265d12b0667)

[6.3 丰富土壤微生物 3](#_Toc7b8a678f-7633-4232-a857-98b250129141)

[7 品种及种苗 3](#_Toc97702df9-9a64-4b2f-97cc-736f3ef997ff)

[7.1 品种选择 3](#_Toca0169bec-ae91-45cf-8c81-6ba1046d99d6)

[7.2 种苗 3](#_Tocf55f74d6-f559-41bc-85c7-d6aec11ece7f)

[8 生产技术 3](#_Toc82b065ca-87ea-42a7-b270-47d43b111a3a)

[8.1 栽培模式 3](#_Toce0a03c17-d2ab-45e9-900a-9ca494303cdb)

[8.2 定植期 3](#_Toc5bed34a6-2afc-4044-8976-902a2d0c7238)

[8.3 施肥管理 3](#_Toce1a621c1-2494-4395-a39e-58ec0e5dc14c)

[8.4 水分管理 3](#_Toc0c39bd3d-8c72-46dc-bec7-113fdaf2a669)

[8.5 植株整理 4](#_Toc3e9a5138-bdde-480c-ae8f-c64f2f1d0e8a)

[8.6 环境调控 4](#_Toc2a3043b9-7fb1-4b3e-9b2c-742b5caad51d)

[9 病虫害防治 4](#_Toce601ed20-3d01-4b34-8dd7-d5f3458956b8)

[9.1 主要病虫害 4](#_Toc04423589-242a-4f4f-9e17-6355c3b0f196)

[9.2 防治原则 4](#_Toc4eb3a3dd-09d1-41ed-930e-f5b053dcb7c3)

[9.3 防治措施 4](#_Toc9b876313-b9a2-4818-a952-8f31f097eade)

[10 投入品管理 4](#_Tocad93d228-7c5a-49fe-9d65-964653fe3266)

[11 农业废弃物处理 5](#_Toc1ff36382-0a08-46a4-9f62-ab21edc089ad)

[11.1 废弃药液 5](#_Tocd2ad0928-62ca-4065-938d-e98ad14e1f75)

[11.2 循环利用 5](#_Toc199121f1-9b59-404c-bc19-d07b712023eb)

[11.3 集中回收 5](#_Toc0c2921a3-b090-450b-8bf9-36534630e6ff)

[12 采收初加工 5](#_Toc1aa88753-0927-4988-b734-550b293a794e)

[12.1 采收 5](#_Toccafa21b8-24f5-417b-b178-819c8be3de22)

[12.2 分级 5](#_Toc191c3362-efc1-453c-a01d-9a40d00fc47e)

[12.3 包装 5](#_Toc02c1d0eb-b8c5-40e2-a6e2-5cd0ba0af3fe)

[12.4 预冷 5](#_Toca3984ea7-e562-427a-a4d2-8bc0ceb86e54)

[13 贮藏与运输 5](#_Tocb0bac252-2165-4f61-b187-88eb65e736cd)

[13.1 贮藏 5](#_Toce691d505-7c5c-4f61-8e73-cfa80f159058)

[13.2 运输 6](#_Tocddd889e8-af51-4aa7-a40e-69ad29267a01)

[14 产品质量管理 6](#_Toccc48db89-0c04-4ade-9369-5b3495521cbc)

[14.1 安全 6](#_Toc4b4225b4-f49a-48f9-af1d-58ba28ab8ace)

[14.2 品质 6](#_Tocbe83408d-a60b-48ab-a2ec-f5170e456676)

[14.3 追溯管理 6](#_Tocf746e9cd-5611-48b3-82c1-aeda24384420)

[14.4 投诉管理 6](#_Tocd6ddec82-5790-49e7-95d3-c7ff5dc6ddd1)

[15 品牌运营 6](#_Tocd7180e49-b834-4538-a0bc-84a26e9ccdb3)

[15.1 销售 6](#_Toc5df8be5a-c269-4419-9a16-0adaa5ab0eeb)

[15.2 品牌 6](#_Tocf4ee3b57-7c5e-4942-a933-e6971bfa8962)

[16 组织服务 6](#_Tocb5aa2e36-79fd-4ef1-ab1e-e438b1e8387f)

[16.1 服务原则 6](#_Toce0b0eff0-dd69-4c69-8d8b-613dcb722a17)

[16.2 服务范围与方式 6](#_Tocf20e89ef-9855-4bfa-b7d1-9b3b48a81ef2)

[16.3 种植服务 7](#_Toc0c11453a-5834-4caa-ad39-bcdb1cdd726a)

[16.4 农资服务 7](#_Tocdcf6b929-3384-432e-9cd5-8001c2c77b49)

[16.5 采后处理服务 7](#_Tocf7f40ed1-17f6-46b7-b6cc-6c97abcf0b2f)

[16.6 销售服务 7](#_Toc92ade6de-3a18-4c34-a5f6-74132bc397a6)

[16.7 信息科技服务 7](#_Toc5bb5c177-f6be-4487-b03c-3cc2c3215239)

[17 档案管理 7](#_Toce2b693fd-8d2b-4470-bbcd-1c484624aa5b)

[17.1 原则 7](#_Tocaa2e7800-e49c-4dac-8dbe-133fa7dfcb75)

[17.2 范围及保留年限 7](#_Toccd7fd5e1-b677-422f-9341-14567069d9fb)

前  言

本文件按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》的规定进行编写。

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。

本文件起草单位：南京金色庄园农产品有限公司、江苏省农业科院。

本文件主要起草人：姚淑伟、杨日盛、吴中平、吴英强、吉沐祥、袁丹丹、仲娜、李德富、吴勇、廖立凡、王朋、秦环、吴娥娇。

草莓生产全产业链运行指南

1. 范围

本文件规定了设施草莓全产业链标准化工作的产地环境、设施建设、土壤管理、品种及种苗繁育、生产技术、病虫害防治、投入品管理、采后初加工、贮藏与运输、产品质量要求、品牌运营、组织服务、档案管理等全产业链管理工作规范。

本文件适用于南京地区设施草莓全产业链标准化管理的企业、基地（园）区或合作组织，其他地区可参照执行。

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 2762-2022  食品安全国家标准  食品中污染物限量

GB 2763-2021  食品安全国家标准  食品中农药最大残留限量

GB 3095-2012  环境空气质量标准

GB 5084-2021  农田灌溉水质标准

GB 7718-2011   食品安全国家标准  预包装食品标签通则

GB/T 8321  （所有部分） 农药合理使用准则

GB 15618-2018  土壤环境质量  农用地土壤污染风险管控标准(试行)

GB/T 33129-2016  新鲜水果、蔬菜包装和冷链运输通用操作规程

GB/T 34344-2017  农产品物流包装材料通用技术要求

GB 38400-2019  肥料中有毒有害物质的限量要求

GH/T 1378-2022 农田地膜源微塑料残留量的测定

NY/T 496-2010  肥料合理使用准则  通则

NY/T 1276-2007  农药安全使用规范  总则

NY/T 3026-2016 鲜食浆果类水果采后预冷保鲜技术规程

NY/T 4245-2022 草莓生产全程质量控制技术规范

DB32/T 2734-2015 草莓标准园建设规范

DB32/T 2816-2015 设施草莓病虫害综合防治技术规程

DB32/T 3330-2017 草莓生产苗等级划分

DB32/T 3427-2018  草莓和玉米套作技术规程

DB32/T 3990-2021 草莓基质育苗化肥农药减施技术规程

DB32/T 4133-2021 草莓病虫害绿色防控技术规程

DB32/T 4309-2022 设施草莓连作土壤生物熏蒸技术规程

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。



草莓全产业链 Strawberry whole industry chain

设施草莓产业中的研发、种苗培育、生产种植、加工储藏、包装运输、质量控制、品牌打造、销售推广、消费体验、售后服务等环节和主体紧密联系、有效衔接、耦合配套、协同发展的有机整体。

1. 产地环境
   1. 土壤质量
      1. 地势平整、排灌方便、土层深厚、土壤结构疏松,有益生物群落丰富多样。
      2. 土壤有机质含量大于2%以上，pH宜为 6.5～7.0，土壤EC≦0.5 ms/cm2。
      3. 重金属镉、铅、汞等及土壤污染物限量应符合 GB 15618-2018 的规定。
   2. 环境空气质量

环境空气质量应符合GB 3095-2012的规定。

* 1. 灌溉水质

农田灌溉水应符合GB 5084-2021的规定。

1. 设施建设
   1. 基地位置选择
      1. 应选择交通便利，周围劳动力充足且相关政策支持的区域。
      2. 远离污染企业，10 km内无造纸厂、水泥厂等存在废水、废气排放的企业。
   2. 塑料薄膜大棚建设

南京地区建设至少2层薄膜结构，需具有保温抗风雪能力。

本地区钢架大棚跨度8 m～10 m，肩高1.5 m～1.8 m，顶高3.5 m～4.5 m，采用2～3层覆盖，外棚钢管直径32 cm，内棚钢管直径22 mm～25 ㎜，外棚塑料薄膜厚度0.1 ㎜～0.12 ㎜，内棚塑料薄膜厚度0.08 ㎜～0.1 ㎜，棚间距1.5 m～2.0 m。

* 1. 灌、排水设施

种植园区沟渠、道路畅通，灌排水设施齐全，符合良好操作规范，按照DB32/T 2734-2015 第4章执行。

* 1. 园区环境

园区环境宜采用生态化管理，如公共环境和道路周边种植蛇床草、波斯菊、芝麻等利于益虫生存的植物，并遵循生物多样性理念。

1. 土壤管理
   1. 清园处理

草莓结束后将田间滴灌带、地膜等杂物，以及草莓病残株，清理收集带出棚外集中处理。

* 1. 生物质太阳能高温还原消毒

利用6月～8月夏季高温期间，种植玉米、大豆、芥菜等作物，或增施稻壳、醋糟等C/N高的有机物，添加闷棚菌剂或棉隆等，耕翻还田，上水保湿，地面加盖一层地膜，大棚膜放下密闭，使棚内温度维持在 60℃以上，地温保持在50 ℃～55 ℃，持续闷棚时间30 d～40 d。其他按照DB32/T 4309-2022和DB32/T 3427-2018执行。

* 1. 丰富土壤微生物

定植前或定植后生长期，增施含解淀粉芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌、多粘类芽孢杆菌，甲基营养型芽孢杆菌、木霉菌、金龟子绿僵菌、白僵菌等微生物肥料或微生物菌制剂，在根周撒施或兑水浇灌。

1. 品种及种苗
   1. 品种选择

选择符合市场需求，早熟性好、品质优、产量高、抗病虫性强的品种。

* 1. 种苗
     1. 种苗选择

应建立内部种苗品控标准，选择健康、优质种苗，按照DB32/T 3330-2017执行。。

* + 1. 种苗繁育

根据需求选择露地育苗、设施基质育苗、设施避雨育苗等方式繁苗。

基质育苗按照DB32/T 3990-2021执行。

1. 生产技术
   1. 栽培模式

宜采用高垄、超高垄或高架栽培等模式。

* 1. 定植期

应根据不同品种花芽分化的早迟以及温度高低确定植时间，香野、章姬等品种宜在8月底～9月初定植，红颜、初恋等品种宜在9月上中旬定植为宜。

* 1. 施肥管理
     1. 配备土壤张力计、温湿度计、EC计、pH计等便携式设备，用于检测土壤（肥水）基础数据。
     2. 基肥施用优质腐熟有机肥、微生物菌肥为主，适量施用大量元素缓释肥、中微量元素肥。发根期、低温期和结果期，注重增施海藻肥、氨基酸肥等。肥料的使用应符合NY/T 496-2010的要求。
     3. 采用滴灌追肥，以水溶肥为主，定植缓苗期以平衡肥为主EC值控制在0.6 ms/cm2～0.8 ms/cm2，结果期以高钾肥为主EC值控制在1.0 ms/cm2～1.2 ms/cm2。
  2. 水分管理
     1. 根据生长周期中需水规律、气候条件、栽培方式等关键参数，适时浇水。
     2. 提倡采用滴灌等节水灌溉措施及水肥一体化技术。
     3. 定植浇透水，缓苗期保持较高的土壤湿度，开花期、果实成熟期，土壤保持适当湿度，土壤水分应控制在最大田间相对持水量的70 %～80 %。
  3. 植株整理
     1. 定期去除老叶、黄叶、病残叶和多余侧芽。
     2. 坐果后及时进行疏花疏果，重点去除畸形果、高级次果及病虫果，根据品种特性保留商品果数。
  4. 环境调控
     1. 定植时浇足定根水，采取遮阳、雾化等降温方式、滴灌保湿，缩短缓苗期、促进成活。
     2. 盖棚后白天温度保持在23 ℃～25 ℃，夜晚温度根据不同时期做不同温度管理，开花期夜间温度8 ℃～10 ℃，成熟期控制在6 ℃～8 ℃。

1. 病虫害防治
   1. 主要病虫害

 主要病害有炭疽病、根腐病、枯萎病、灰霉病、白粉病、细菌性角斑病等；主要虫害有二斑叶螨、蚜虫、蓟马、斜纹夜蛾等。其他按照DB32/T 2816-2015执行。

* 1. 防治原则

预防为主,综合防治。针对不同防治对象及其发生情况，根据草莓生育期，分阶段绿色防控，优先采用农业防治、物理防治、生物防治，科学合理地使用化学防治。

* 1. 防治措施
     1. 农业防治
        1. 合理轮作，草莓收获后可轮作玉米、大豆、芥菜等作物。
        2. 选用抗病品种。
        3. 注重种植园区环境卫生，及时清理病残株，并销毁，压低病虫来源。
     2. 物理防治

采用防虫网阻隔、银灰膜趋避方式，定植后设置黄蓝色板诱杀，控制和减少蓟马、蚜虫等危害。

* + 1. 生物防治
       1. 定植前安装性诱剂诱捕斜纹夜蛾等。
       2. 开花后至采摘期定期撒施捕食螨，小花蝽、异色瓢虫等天敌，防治二斑叶螨、蚜虫等。
    2. 化学防治

应根据物候期关键节点进行提前预防，按照DB32/T 4133-2021执行。

1. 投入品管理
   1. 基地化生产农业投入品应实行统一购买、统一供应、统一管理。
   2. 选购具有合格证明的农药、肥料、种苗、农膜等农业投入品，需进行出入库登记。不得购买、使用、储存国家禁用的农业投入品。
   3. 变质和过期的投入品应做好标识,隔离禁用,并安全处置。
   4. 肥料中有毒有害物质的限量应符合 GB 38400-2019的要求。不应使用未经发酵的人类尿、畜禽类便和城市生活垃圾或城市污水污泥制成的肥料。
   5. 农药应在草莓或小浆果类作物及其相应病虫害上登记。应遵照农药使用说明操作，严格控制用药安全间隔期。按GB/T 8321-2000和NY/T 1276-2007执行。
2. 农业废弃物处理
   1. 废弃药液

废弃、变质的药液应及时收集处理，不可随意排放。

* 1. 循环利用

可二次利用的滴灌带、棚膜等应集中固定区域存放。

* 1. 集中回收

农药瓶、药袋等应分类存放待集中回收，土壤地膜残留应符合GH/T 1378-2022。

1. 采收初加工
   1. 采收
      1. 当果实达到草莓商品果要求时采收。
      2. 采收时间应符合农药使用安全间隔期的要求。
      3. 采收时应在低温早晨采摘，轻拿轻放。
   2. 分级

分级标准：

  a）无畸形果、破损果、病虫果。

  b）根据单果重，分大、中、小果，一般大果≥20g，中果15 g～20 g，小中果10 g～15 g，小果≤10 g，注意不同品种大小区分不同。

  c）应根据不同品种确定等级，一般可溶性固形物≥10%。

* 1. 包装
     1. 草莓分级后应装入洁净、无毒果箱内，底部宜垫柔软缓冲物，果实应码放整齐，避免挤压损伤。
     2. 包装容器应符合GB/T 34344-2017的要求。
     3. 包装标识应符合GB 7718-2011的有关规定。
  2. 预冷
     1. 草莓采后应及时进行预冷。按NY/T 3026-2016执行。
     2. 入库前库温应降温至2 ℃～5 ℃，草莓应分批入库。

1. 贮藏与运输
   1. 贮藏
      1. 草莓贮藏温度应在0 ℃～2 ℃。空气相对湿度应在90 %～95 %。
      2. 遵守“先进先出”原则，不超过10 d。
      3. 定期查验库内情况，及时清理腐烂果。
   2. 运输
      1. 出库后，宜采用冷藏车、保温车等运输。
      2. 冷藏运输温度宜控制在1 ℃～4 ℃，最高温度≤8 ℃，运输时间≤2 d。
      3. 冷藏运输应符合 GB/T 33129-2016的相关规定。
2. 产品质量管理
   1. 安全

果实的污染物和农药残留量应符合 GB 2762-2022、GB 2763-2021的相关规定。

* 1. 品质

根据品种特性及客户需求从感官品质、外观品质和卫生品质等制定相应的果实标准。

* 1. 追溯管理

采用产品编码或二维码等现代信息技术，编制产品追溯码，溯源码信息应包含种植信息、采摘时间、包装时间等，按照NY/T4245-2022执行。

* 1. 投诉管理
     1. 发生投诉和草莓产品质量问题时，应按照投诉处理程序，及时采取措施纠正和弥补损失，并保存相应记录。
     2. 发现草莓产品有安全危害时，应迅速通知相关方（管理部门、客户、消费者）并召回产品。

1. 品牌运营
   1. 销售

建立完善的销售体系内部管理制度，及时捕捉消费市场的变化，关注和分析不同市场行情，建立以产定销、以销定产的协同机制。

* 1. 品牌

应创建独立品牌，建立品牌营销体系和制度，建立客户忠诚度和信任度。

1. 组织服务
   1. 服务原则

遵循自愿、有偿、合同管理、市场运作、风险共担、利益共享的原则。

* 1. 服务范围与方式

以企业化组织农户，施行统一生产技术指导、统一投入品使用、统一果品质量标准、统一包装销售、统一品牌运作等，分户生产管理，建立种植服务、销售服务、信息科技服务等多种方式。

* 1. 种植服务

根据草莓生育物候期和生产关键时期，包括品种与种苗选用、健壮苗培育、土壤消毒、定植期、水肥管理、植株管理、温湿度调控、病虫害防治、果实采收等生产环节，开展技术培训和观摩交流。

* 1. 农资服务

提供可靠、优质、性价比高的农资，包括但不限于种苗、农药、农膜、肥料等。

* 1. 采后处理服务

提供采后处理方法，给予种植者关于采后处理方法等实操指导培训，包括但不限于草莓分级标准、草莓包装要求、草莓运输方式等。

* 1. 销售服务

统一采购，统一品牌。并提供售后服务，如送货上门、礼品包装、售后咨询、产品宣传、健康和营养建议等。

* 1. 信息科技服务

及时将新品种、新技术、新模式、市场变化趋势等信息提供给种植者，并引导做出改变。

1. 档案管理
   1. 原则

建立完善的档案管理制度、各重要环节均需有登记和记录。

* 1. 范围及保留年限

全产业链上的每个环节包括但不限于农事操作记录、投入品清单、采购记录、销售记录、组织服务记录等、甚至每个生产区块都应建立独立、完整的记录档案、且保证各环节的有效记录,以证实所有的操作遵循本规范文件规定。记录应当保留两年以上。