

DB3201

南京市地方标准

DB3201/T 1244-2025

草莓全产业链运行指南

Operation guidelines of the entire strawberry industry chain

2025-03-14 发布

2025-03-17 实施

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 产地环境 2

 4.1 园区选择 2

 4.2 环境空气质量 2

 4.3 灌溉水质 2

 4.4 土壤质量 2

5 园区建设及管理 2

 5.1 基础设施 2

 5.2 大棚建设 2

 5.3 生态建设 3

 5.4 园区管理 3

6 土壤管理 3

 6.1 清园处理 3

 6.2 生物质太阳能高温消毒 3

 6.3 丰富土壤微生物 3

7 品种与种苗 3

 7.1 品种选择 3

 7.2 种苗 3

8 生产技术 4

 8.1 栽培模式 4

 8.2 定植期 4

 8.3 施肥管理 4

 8.4 水分管理 4

 8.5 植株整理 4

 8.6 环境调控 4

9 病虫害防治 4

 9.1 主要病虫害 4

 9.2 防治原则 4

 9.3 防治措施 5

10 农资管理 5

 10.1 选购 5

 10.2 储存 5

 10.3 出入库 5

10.4 人员	5
11 农业废弃物处理	5
12 采收初加工	5
12.1 采收	6
12.2 分级	6
12.3 包装	6
12.4 预冷	6
13 贮藏与运输	6
13.1 贮藏	6
13.2 运输	6
14 果品质量管理	6
14.1 果品安全质量检测	7
14.2 追溯管理	7
14.3 投诉召回管理	7
15 营销	7
15.1 销售	7
15.2 品牌建设	8
16 产业服务	8
16.1 服务范围与方式	8
16.2 种植服务	8
16.3 农资服务	8
16.4 采后处理服务	8
16.5 销售服务	8
16.6 信息科技服务	8
17 档案管理	9
17.1 原则	9
17.2 范围及保留年限	9

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。

本文件由南京市农业农村局提出并归口。

本文件起草单位：南京金色庄园农产品有限公司、江苏省农产品质量检验检测中心、江苏省农业科学院。

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

DB3201

UB320

草莓全产业链运行指南

1 范围

本文件提供了草莓全产业链的产地环境、园区建设及管理、土壤管理、品种与种苗、生产技术、病虫害防治、农资管理、农业废弃物处理、采收初加工、贮藏与运输、果品质量管理、营销、产业服务、档案管理等的运行指南。

本文件适用于从事或开展草莓全产业链标准化管理的企业、基地、园区或合作组织，其他相关组织或机构可参照执行。

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 7718 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 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
- GB 23350 限制商品过度包装要求 食品和化妆品
- GB/T 29373 农产品追溯要求 果蔬
- GB/T 30600 高标准农田建设 通则
- GB/T 32950 鲜活农产品标签标识
- GB/T 33129 新鲜水果、蔬菜包装和冷链运输通用操作规程
- GB/T 34344 农产品物流包装材料通用技术要求
- GB 38400 肥料中有毒有害物质的限量要求
- GB/T 39906 品牌管理要求
- NY/T 391 绿色食品 产地环境质量
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
- NY/T 1761 农产品质量安全追溯操作规程 通则
- NY/T 2787 草莓采收与贮运技术规范
- NY/T 4245 草莓生产全程质量控制技术规范
- DB32/T 1495 草莓等级规格
- DB32/T 2734-2015 草莓标准园建设规范
- DB32/T 2816 设施草莓病虫害综合防治技术规程
- DB32/T 3330 草莓生产苗等级划分
- DB32/T 3427 草莓和玉米套作技术规程
- DB32/T 4133 草莓病虫害绿色防控技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

草莓全产业链 strawberry whole industry chain

设施草莓产业中园区建设、种苗培育、果品生产、销售、品牌打造、农业文旅等关键环节相互紧密联系、协同发展的有机整体。

4 产地环境

4.1 园区选择

4.1.1 按照NY/T 391执行，选择生态环境良好，无污染的地区，远离工矿区、公路铁路干线和生活区，避开污染源，园区地势平整、排灌方便、交通便利、周边劳动力充足。

4.1.2 由具有资质的监测单位定期进行相关环境指标监测，并对不合格的环境指标采取相应改良措施。

4.2 环境空气质量

环境空气质量符合GB 3095的规定。

4.3 灌溉水质

农田灌溉水符合GB 5084的规定。

4.4 土壤质量

4.4.1 土层深厚、土壤结构疏松，有益生物群落丰富多样，符合GB/T 30600的规定。

4.4.2 土壤有机质含量大于2%，pH为5.5~7.5，土壤EC小于0.5 ms/cm。

4.4.3 镉、铅、汞等土壤污染物限量符合GB 15618的规定。

5 园区建设及管理

5.1 基础设施

5.1.1 道路设施

园区内设置主路与支路，主路做硬化处理，宽3.5 m~4.5 m，与当地干线公路相通。支路与主路垂直，宽2.0 m~3.0 m，便于机械进出作业。

5.1.2 灌排设施

园区沟渠配套、灌排水设施齐全，靠近水源区域设置泵房、储水罐等，满足园区灌溉用水需求，按照DB32/T 2734-2015 第4章执行。

水源EC值高于0.5 ms/cm时，需进行脱盐净化处理；水源pH值低于5.5或高于7.5时，需进行酸碱调节处理。

5.2 大棚建设

大棚建设跨度宜8.0 m~10.0 m, 肩高1.5 m~1.8 m, 顶高3.5 m~4.5 m, 棚间距1.5 m~2.0 m, 外棚钢管直径32 mm, 内棚钢管直径22 mm~25 mm。大棚为2层~3层塑料薄膜结构, 外棚薄膜厚度0.08 mm~0.1 mm, 内棚薄膜厚度0.06 mm~0.08 mm, 需具有保温抗风雪能力。

5.3 生态建设

5.3.1 景观生物多样性

外围主干道有挡风林和绿化隔离带, 如刺槐、红枫、紫薇、紫叶李等; 林下路边及园区内道路周边、支路与棚两头空地选择蛇床草、波斯菊、紫花藜香蓟、百日草、芝麻、油菜、豆科类等利于益虫生存的植物、宜具有观赏价值或有一定经济价值作物, 避免选择与草莓有共生病虫害的作物。蓄水塘或沟渠可种植慈姑、菖蒲、水芹、水蕹菜等, 草莓棚内边或垄上行间可栽种香葱、大蒜等。

5.3.2 保护和释放天敌昆虫

园区内可在草莓定植前一周, 人工释放赤眼蜂、丽蚜小蜂、草蛉、瓢虫、小花蝽等多种类型的天敌昆虫至环境中。

5.4 园区管理

5.4.1 园区相对封闭, 设置隔离带、隔离网等, 或利用已有河道等自然条件隔离。

5.4.2 大于50亩的园区对大棚进行编号, 按品种、功能划分区域, 分区管理。

5.4.3 绘制园区平面图, 并设立园区标识牌, 仓库、洗手间、水肥灌溉设施或电源线路等在平面图上进行标识。

5.4.4 在园区适宜位置张贴平面图、来访者须知、卫生规程及警示标识牌等。

6 土壤管理

6.1 清园处理

草莓生产结束后, 将田间滴灌带、地膜以及草莓病残株等杂物清理收集, 带出棚外分别处理。

6.2 生物质太阳能高温消毒

5月~8月, 种植玉米、大豆、芥菜等作物, 成株后耕翻还田; 或增施稻壳、醋糟等碳氮比高的有机物, 耕翻还田。后上水保湿, 地面加盖一层地膜, 大棚膜放下密闭, 保证晴天棚内气温达到60℃以上, 0 cm~20 cm土层温度达到45℃以上, 持续闷棚时间30 d~40 d。其他按照DB32/T 4309和DB32/T 3427执行。

6.3 丰富土壤微生物

定植前后, 可增施含解淀粉芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌、多粘类芽孢杆菌、木霉菌、金龟子绿僵菌等微生物肥料或微生物菌制剂, 撒施或兑水浇灌均可。

7 品种与种苗

7.1 品种选择

选择符合市场需求, 适应本地区种植, 早熟性好、品质优、产量高、抗病虫害的草莓品种。

7.2 种苗

7.2.1 种苗繁育

可选择露地育苗、避雨土壤育苗、避雨基质育苗等方式繁育。

7.2.2 种苗选择

建立种苗品控企业标准，选择健康、优质的种苗，按照DB32/T 3330执行。

8 生产技术

8.1 栽培模式

主要有高垄、超高垄、高架基质栽培等模式。

8.2 定植期

一般在8月底~9月上中旬定植，根据不同品种、不同种苗繁育类别确定适宜定植期。

8.3 施肥管理

8.3.1 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。

8.3.2 基肥中腐熟有机肥、微生物菌肥占比60 %以上；追肥采用肥水一体化的方式滴灌供应。定植后促发根时、冬季低温时，可施用海藻肥、氨基酸肥等。肥料使用符合NY/T 496的要求。

8.3.3 定植后20天至现蕾期宜施用含钙平衡肥，EC值控制在0.8 ms/cm~1.0 ms/cm；结果期宜施用高钾肥，EC值控制在1.5 ms/cm~2.0 ms/cm。

8.4 水分管理

8.4.1 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，保证草莓需要的土壤湿度。

8.4.2 提倡采用滴灌等节水灌溉措施及水肥一体化技术。

8.4.3 定植后立即浇透水，缓苗期土壤相对湿度保持在80 %~85 %左右（折土壤含水量30 %~35 %），开花期保持在70 %~80 %（折土壤含水量25 %~30 %），果实成熟期保持在60 %~70 %（折土壤含水量20 %~25 %）。

8.5 植株整理

8.5.1 定期去除老叶、黄叶、病残叶和多余侧芽。

8.5.2 坐果后及时疏花疏果，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。

8.6 环境调控

8.6.1 定植后一周内如果天晴气温都在30 ℃以上时，浇足定根水，并采取遮阳、雾化等降温方式，控温保湿，缩短缓苗期、促进成活。

8.6.2 盖棚后白天温度宜保持在23 ℃~25 ℃，最高不超过28 ℃；夜间最低温度开花期控制在8 ℃~10 ℃，果实成熟期控制在6 ℃~8 ℃。

9 病虫害防治

9.1 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。

9.2 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，根据草莓生育期采用相应的绿色防控措施，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，具体按照DB32/T 2816执行。

9.3 防治措施

9.3.1 农业防治

9.3.1.1 合理轮作，草莓收获后可轮作玉米、大豆、芥菜等作物。

9.3.1.2 选用抗病品种。

9.3.1.3 及时清理、销毁病残株，压低病虫基数。

9.3.2 物理防治

采用防虫网阻隔、银灰膜趋避、黄蓝色板诱杀等方式，控制和减少蓟马、蚜虫等危害。

9.3.3 生物防治

9.3.3.1 定植前安装性诱剂诱捕斜纹夜蛾等。

9.3.3.2 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。

9.3.4 化学防治

根据草莓物候期关键节点提前预防各类病虫害，按照DB32/T 4133执行。

10 农资管理

10.1 选购

选择有从业资质的供应商，产品符合国家或行业登记要求，农药选择高效低毒低残留品种，符合GB/T 8321（所有部分）和NY/T 1276要求；肥料选择符合GB 38400和NY/T 496要求。

购买时宜保留相关产品清单、票据。

10.2 储存

10.2.1 仓库符合安全、卫生、防火、避光、防腐、通风良好等要求，由专人负责保管，并配有急救药箱、配制量具等，入口处贴有警示标志。

10.2.2 保存期间注意保护标签，换标签时包含原标签上所有信息。

10.2.3 保持有效产品的库存清单，且每三个月至少更新一次。

10.3 出入库

建立出入库台账，如实记录生产厂家、批准文号、登记证号、供货单位、购买日期、购买数量、购买人、使用时间、使用量、使用方法等信息，采用先进先出原则。

10.4 人员

使用、储存农资产品的人员有相关资质或经过培训考核后具备相应能力。

11 农业废弃物处理

11.1 废弃、变质的药液及时收集、妥善处理，农药瓶、农药袋、地膜、滴灌带等分类存放，集中回收处理，符合NY/T 1276要求。

11.2 生产过程产生的老叶、侧芽、匍匐茎等可饲喂畜禽；病叶、病株、病果等集中销毁或深埋处理。草莓收获结束后，无病虫害植株宜直接还田，病虫害严重的植株移到棚外集中销毁或深埋处理。

11.3 可二次利用的滴灌带、棚膜等集中固定区域存放，以供下季草莓生产使用。

12 采收初加工

12.1 采收

12.1.1 根据果实成熟度、市场需求和采收标准，分期分批采收。

12.1.2 采收时间符合农药使用安全间隔期的要求。

12.1.3 采收在早晨低温时进行，佩戴洁净软质手套，轻拿轻放至采摘容器中，符合NY/T 2787的要求。

12.1.4 选用干净、光滑的浅层容器，盛果容器不宜过大，装果高度单层为宜。

12.2 分级

根据单果重，分大、中、小果，一般大果 ≥ 20 g，中果15 g~20 g，小中果10 g~15 g，小果7 g~10 g。其他分级标准按照DB32/T 1495执行。

12.3 包装

12.3.1 草莓分级后装入洁净、食品级包装容器内，底部宜垫柔软缓冲物，果实码放整齐，避免挤压损伤。包装容器符合GB/T 34344的要求。包装标识符合GB 7718和GB/T 32950的要求。

12.3.2 包装场所宽敞明亮、干净整洁，温度保持10℃~15℃。

12.3.3 包装人员取得健康证明，无传染性疾病，上岗前接受卫生培训及检查，符合GB 14881的相关要求。

12.4 预冷

当果实中心温度高于10℃时，采后及时进行预冷。果实采收后预冷宜在2 h内进行，预冷方式可采用冷库预冷、差压预冷、真空预冷等，使果实中心温度尽快预冷至0℃~2℃。预冷处理符合NY/T 2787的要求。

13 贮藏与运输

13.1 贮藏

13.1.1 按照到货时间、品种、等级、规格等，分库、分区、离地、离墙存放。

13.1.2 草莓预冷后分批入贮藏库，库温保持在2℃~5℃，空气相对湿度保持在90%~95%。

13.1.3 根据品质变化情况，宜“先进先出”，贮藏期不宜超过7 d。

13.1.4 在贮藏期间定期查验库内情况，记录该批草莓的贮藏库号、贮藏时限、入库量、出库成品量等内容，日常管理做好温湿度的监控和记录，关注品质变化，及时清理腐烂果。

13.2 运输

13.2.1 冷链运输

宜采用减震性能好的冷藏车、保温车等，车辆具备自动温度记录和监控设备。冷链运输温度宜控制在2℃~5℃，运输时间不宜超过2 d，运输过程轻装、轻卸，防止挤压、剧烈震动。其他符合GB/T 33129的相关规定。

13.2.2 快递运输

选择坚固、耐压、防潮，保温性能好，具有良好缓冲和保护性能等的包装材料。航空运输包装要符合航空运输的标准和规定。

运输过程采取低温保鲜方式，如内置冰袋等，运输工具和包装注意清洁卫生，运输时间不宜超过3 d。

14 果品质量管理

14.1 果品安全质量检测

14.1.1 自行检验

14.1.1.1 具备与所检项目适应的检测室和检验能力。由具有相应资质的检验人员按规定的检验方法检验。

14.1.1.2 检测室确保检验设备设施满足检验需求，并对设备按期检定。

14.1.1.3 使用快速检测设备实施验证活动的，建立快速检测设备校准计划及不合格复验程序。

14.1.1.4 检测室有完善的管理制度，妥善保存各项检验的原始记录和检验报告。

14.1.1.5 建立产品留样制度，及时保留样品。

14.1.2 委托检验

委托具有相应资质的检验机构对原料和产品进行检验。

14.1.3 检测结果

果品的污染物和农药残留量符合GB 2762、GB 2763的相关规定。

14.2 追溯管理

14.2.1 溯源记录

包括草莓的种植、管理、投入品信息及相关责任主体、采后处理、贮存、运输、销售等环节记录。

14.2.2 溯源编码

编码内容包括产地、地块、种植者、采摘批次、包装批次、销售等。编码方法按照NY/T 1761的规定执行。

14.2.3 追溯标识

追溯标识的载体形式为纸质的凭证、二维条码或带有信息的各种标识。信息内容包括：品名、生产者、产地、生产包装日期、合格证书、联系方式等，追溯码含有访问路径。追溯标识按照NY/T 1761的规定执行。

14.2.4 追溯要求

按照GB/T 29373、NY/T 4245的规定执行。

14.3 投诉召回管理

14.3.1 投诉管理

建立和保持有效地处理客户投诉的程序，并保留投诉处理全过程的记录，包括投诉的接受、登记、确认、调查、跟踪、反馈。

14.3.2 召回管理

建立和保持有效的产品召回制度，包括产品召回的条件、召回产品的处理、采取的纠正措施、产品召回的演练等，并保留产品召回过程中的全部记录，包括召回、通知、补救、原因、处理等。

15 营销

15.1 销售

15.1.1 自身定位

根据产地、目标客户、自身情况等确定销售模式。城市周边、交通便利、配套设施齐全等可定位为观光采摘园；规模化产地，开展市场调研，确定主导销售模式。

15.1.2 销售渠道

包括批发市场、超市、水果店、电商平台、直播带货、订单销售、会员制等，分析各渠道的优缺点和进入条件，对应自身情况进行选择。

15.2 品牌建设

15.2.1 品牌培育

明确自建品牌定位与规划，依托区域公用品牌等，提升品牌核心能力，构建品牌培育体系，推动品牌保护和管理，对品牌建设进行监测、评价和改进。品牌管理按照GB/T 39906的规定执行。

依据简洁、易记、富有特色等要求，设定具有新鲜、美味和优质等特点的草莓品牌名称，注意品牌保护。

依据美观、环保、有辨识度等要求，进行包装设计，也可根据不同的产品类型和目标客户群体进行定制。销售包装符合GB 23350的要求。

15.2.2 宣传推广

包括线上线下相结合的方式。线上利用社交媒体平台进行广告投放、举办互动活动，吸引粉丝关注；线下参加农业展会、举办草莓采摘活动、文化节等，提高品牌知名度。同时，注重品牌口碑的塑造，通过技术提升保证草莓品质、建立完善质量检测体系严格把控出库标准、收集各方反馈不断优化，提供消费者优质的草莓产品和服务，让消费者主动为品牌进行宣传。

16 产业服务

16.1 服务范围与方式

主要包括生产技术指导、投入品的科学安全使用、果品质量控制、包装销售与品牌运作等服务。服务方式主要包括组织培训、巡回指导、按照种植户需求上门指导、视频连线等。

16.2 种植服务

根据草莓生育物候期和生产关键时期，在品种与种苗选用、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，发布指导性信息，开展技术培训和观摩交流。

16.3 农资服务

提供可靠、优质、性价比高的农资信息及购买渠道，以及科学安全使用指导，包括但不限于种苗、农药、农膜、肥料等。

16.4 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、果品质量控制等实操指导培训，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。

16.5 销售服务

提供采购、销售的渠道与服务，指导销售以及品牌的运营工作、与渠道对接沟通注意事项等，协助种植户、各主体提高销售服务水平。

16.6 信息科技服务

及时组织新品种、新技术、新模式、市场新变化等知识培训，并编制有关信息广泛发布。

17 档案管理

17.1 原则

建立完善的档案管理制度、各重要环节均需有记录。

17.2 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，每个生产区块都建立独立、完整的记录档案且保证各环节的记录真实有效。

记录应当保留两年以上。