上海市地方标准《草莓全产业链生产规范》编制说明

一、背景情况和起草过程

（一）任务来源

2021 年 9 月，上海市农业农村委员会提出上海市地方标准《草莓全产业链生产规范》编制立项申请。上海市市场监督管理局经组织专家评审，批准了该标准编制立项，并于 11 月 22 日正式下达编制任务，将其列入 2021 年度第四批上海市地方标准制修订项目计划。

（二）制定标准的必要性和目的意义

1、必要性：

上海是我国最早开展草莓设施栽培的地区之一，也取得了显著的成效。但当前我市草莓全产业链生产在转型升级过程中同时也面临着若干重要问题：

（1）草莓园建设机械化和智能化程度需要进一步提高。草莓种植需要工作量大，除种植之前翻耕整地外，大棚卷覆膜、育苗、小苗定植、摘除老叶、疏花疏果、采收果实等都需人工弯腰曲背操作，劳动强度非常大。随着上海郊区农业人口老龄化日趋严重，生产成本不断提高和劳动力的日趋紧缺，如何将自动卷膜等智能控制技术应用于草莓园区生产实践，实现省工省力、产业升级，达到提质增效目的，是产业发展必将面临的问题之一。此外，部分草莓老园基础设施特别是水利设施建设还不够完善，对于灌溉和水肥一体化的建设未能引起

足够重视，对于老园在不影响生产的情况下如何开展水肥一体化设施升级改造也值得进一步规范研究和建设。

（2）栽培生产管理技术可以进一步提升。当前草莓生产中主要以薄膜覆盖的保护地内地面起垄种植为主，随着无性繁殖和种植年限增加，连作障碍已经成为限制草莓生产的主要因素，极易造成各种病原菌积累和土壤次生盐渍化，严重制约草莓的产量和质量，影响经济效益。如何应用合适的土壤消毒方法并保持土壤最大程度的肥力和有机质含量是高质量草莓园亟需规范指导的课题之一。此外，肥水管理作为草莓生产过程中的重要一环，更加具体明确生产园中草莓底肥、不同生长期追肥的种类与施肥标准，以及有效促进开花坐果与果实膨大的叶面肥使用标准，将进一步为我市高质量草莓园的建设提供重要的技术规范。

（3）草莓病虫害较多依赖化学农药，绿色防控技术应用面需要继续扩大。在草莓生产过程中，炭疽病、白粉病、灰霉病等真菌性病害易发，红蜘蛛、蚜虫、烟粉虱和地下害虫等虫害也呈多发趋势，在相关技术推广部门的努力下，许多农户已经有了绿色防控意识。但也有部分农户仍然高强度依赖传统化学农药进行防治，甚至偶尔出现使用禁用农药和激素的现象，不能做到适时、适量、适症地科学用药。多种农药盲目混用和加量等现象突出，一方面导致病原菌产生抗药性和附近水体污染，另一方面极易造成草莓农药残留超标，带来严重的消费安全隐患。所以在高质量草莓园标准建设过程中需进一步规范明确绿色农药的相关种类和使用标准，为我市草莓产业的发展提供重要

的指导和规范作用。

（4）草莓采后分级与贮运需进一步规范。果品分级是草莓进入市场流通的第一个环节，直接关系到草莓的包装、运输、储藏和销售的效果和效益。草莓果实有优劣之分，形状、大小、着色程度等也不完全一致，甚至还有病虫伤害，采后如混在一起既不利于贮藏运输，也不便以质论价销售。从上海目前草莓鲜果市场销售来看，常见的塑料包装易造成草莓的二次污染，采后预冷环节还较为欠缺，一方面无法体现优质优价、降低了农民收入，另一方面影响了草莓的品牌和声誉。

针对当前草莓生产过程中存在的不足，有必要围绕优质绿色安全生产的目标开展相应的技术攻关，制定草莓全产业链生产规范，以期进一步指导我市老园的升级改造和新园的高标准建设工作，确保我市草莓生产的经济与生态效益，保障农户增产增收，消费者食用安全。

2、目的意义

目前，上海市草莓栽培面积约 2 万余亩，以白鹤镇为代表的青浦区草莓生产面积约 6000 亩，浦东新区约 4000 亩，奉贤、金山、崇明和嘉定在 1500～2000 亩左右。草莓总体种植面积虽然不大，但上海作为国际大都市，人口众多，消费能力较强，市场优势尤为突出。作为都市农业的重要组成部分，草莓生产不仅可以满足市民对于优质水果的消费需求，而且经济效益高，总产值约 5.0～6.0 亿,平均亩产值可达 2.0～2.5 万元，在本地区果品生产中意义重大。

上海乃及长三角地区的气候生态条件特殊。不同于北方，一方面，

草莓在育苗期（3～8 月）会经历梅雨季和夏季高温等天气状况，对草莓的苗木繁育工作造成了极大的挑战；另一方面，草莓在秋冬季节第一茬果上市期间（11～1 月），容易遭受阴雨天气较多、光照不好等天气劣势，对优质草莓生产造成巨大的影响。因此条件相对可控的设施环境是提升上海草莓高质量种苗繁育技术的重要因素，也是鲜果优质生产的首要条件。

其次，上海作为一个占地 6000 km^2、常住和流动人口加起来超过 3000 万的大都市，经济发达，城市化率高，消费能力强。城乡居民对鲜食草莓品质有着更高的要求。优质才能优价，这样就倒逼种植者要想尽一切办法，如通过更新品种、土壤改良、水肥一体化和增温补光等系列措施来有效提升草莓品质。市民对于高品质草莓的另一层要求也体现在安全上，只有吃得安心才能吃得舒心。上海及长三角地区草莓的绿色生产走在全国的前列。通过设施栽培以及绿色防控等一系列技术的实施和不断完善，草莓病虫害的发生得到了有效的控制，从而大幅减少农药和化肥的使用，保障草莓果品的安全和卫生。

草莓全产业链生产标准体系的制定不仅能促进本市草莓产业发展水平，为农民增收、农业增效做出贡献，同时能全面提高本市草莓产业技术水平，进一步确保果品绿色安全，增强鲜食草莓产品在市场上的竞争能力，最终实现本市鲜食草莓产业绿色、优质、高效、安全的生产目标。

（三）主要起草过程

自编写任务下达后，由上海市农业科学院牵头成立了标准编写组，

明确了编写组成员和任务分工。经过资料收集、基地调研、讨论咨询，广泛征求意见后，形成了《草莓全产业链生产规范》征求意见稿。

1、起草单位

本标准由上海市农业农村委员会提出，由上海市农业科学院牵头，上海市农业技术推广服务中心和上海市农产品质量安全中心共同起草。

上海市农业科学院是上海市属的综合性农业科研机构，先后获得各类科技成果 1991 项。上海市农业科学院草莓全产业链标准编写课题组长期从事草莓高效栽培技术的研究与示范，针对草莓生产中存在的建园质量不高、花果管理、土肥水管理和病虫害防治等栽培技术不规范，果品绿色安全风险等问题，经过多年的研究工作获得了大量的技术经验和研究数据，为相关标准制定打下了扎实的基础，具备标准制定相关的工作基础和实践经验。

上海市农业技术推广服务中心是融农业科研、技术推广、技术培训、监督检测和农业执法为一体，从事公益性农业技术推广工作的事业单位，主要负责制订农业技术推广计划并组织实施、农药和肥料的质量检测、本市农药登记管理工作和植物检疫工作、农业相关标准的起草、修订与实施以及食用农产品生产监管等工作，是本次标准编制过程中的重要技术依托单位。

上海市农产品质量安全中心是上海市农业农村委直属公益一类事业单位，主要负责本市农产品质量安全检验检测技术研究及标准制修订、农产品质量安全风险评估与预警、绿色农产品发展和品牌培育、

农产品质量安全监管与应急处置等工作，是本次标准编制过程中的重要技术依托单位。

2、主要起草人

标准编写组由7位编写人员组成，主要成员包括：

姓名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工
方献平	男	助理研究员	上海市农业科学院	项目负责人
张学英	女	研究员	上海市农业科学院	标准调研与文本修稿
颜伟中	男	高级农艺师	上海市农业技术推广服务中心	标准文本撰写
丰东升	男	经济师	上海市农产品质量安全中心	技术规范查新
张丽勍	女	副研究员	上海市农业科学院	标准调研与文本撰写
李水根	男	助理研究员	上海市农业科学院	标准调研与文本撰写
周雨瑞	女	助理工程师	上海市农产品质量安全中心	标准文本撰写

3、制定标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

按照GB/T 1.1-2020给出的规则，遵循科学性、先进性、适用性

原则编制起草此标准。

① 科学性原则

本标准的编制遵循科学性原则，在分析上海草莓产业需求和特性以及充分征询草莓专家、生产基地、行业协会等多方面意见的基础上，确立各项技术指标参数，确保标准制定的科学性。

② 先进性原则

本标准的编制遵循先进性原则，充分考虑与现有国内外同类标准的关联性和先进性。针对今后上海草莓产业高质量发展的需求，制定草莓全产业链生产过程中建园、种苗、病虫害防治、设施栽培以及采后商品化处理等指标要求，尤其是在高标准新建园上，针对性地按照未来机械化、信息化生产需求开展相关技术参数的制定，对提升草莓全产业链生产的先进性有着重要作用。

③ 适用性原则

本标准的编制遵循适用性原则，在试验研究的基础上，整合各地的先进经验，使得标准文本的各项技术指标充分代表了上海市草莓全产业链生产的实际状况，具有较强的适用性。

《草莓全产业链生产规范》是以“优质、绿色、安全”为目标，针对贯穿本市草莓从田间到上市销售前所涵盖的产地环境、建园、种苗、病虫害防治、设施栽培管理、采后商品化处理等各环节构成的高质量标准体系。通过联机检索，未检索到《草莓全产业链生产规范》国家标准、行业标准和上海市市级地方标准。相关法律、法规、标准主要有绿色标准、GAP 要求以及农产品绿色生产基地，彼此之间既有

区别但更有联系。具体分析如下：

① 绿色标准是本标准的底线标准，主要体现在产地环境、投入品使用以及包装贮运方面。如本标准的产地环境是参照《NY/T 391 绿色食品 产地环境质量》制定，其中土壤肥力的有机质含量在原基础上进一步提高。另外，在投入品的使用上严格按照《NY/T 393 绿色食品 农药使用准则》和《NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则》，限量使用限定的化学合成物质。最后，产品的包装贮运严格按照《NY/T 658 绿色食品 包装通用准则》和《NY/T 1056 绿色食品 贮藏运输准则》的规定制定。通过整合上述一系列绿色标准，结合上海地区草莓产业需求和特性，制定符合上海草莓全产业链绿色生产的指标和参数，推动上海草莓产业的绿色发展。

② GAP 要求在架构上与本标准类似，都是以“从农田到餐桌”为管理理念，具体针对农产品生产过程中的安全问题而建立的一套标准体系。GAP 通过对农产品生产过程中的所有环节、各个方面实施全面质量控制的具体技术要求，包括选址、原材料选择、栽培、采摘、加工、包装、贮藏、运输等过程中有害物质的危害控制，因而，可以建立良好的农业规范控制体系，从而获得安全性高的农产品食物，从根本上解决农产品的质量与安全问题。本标准针对贯穿本市草莓从田间到上市销售前所涵盖的产地环境、建园、种苗、病虫害防治、设施栽培管理、采后商品化处理等各环节进行严格把控，实现草莓全产业链生产过程的规范化，保障草莓果品的品质和安全。但是两者在内容上还是有较大区别，主要表现在标准的制定者、制定标准的依据、标

准应用有效范围等方面，GAP 主要是针对与国际接轨而制定，适用于对农产品生产良好农业规范的符合性判定，而本标准是针对本市草莓全产业链，用于指导本市高品质草莓的生产。

③ 农产品绿色生产基地是本标准的落脚点。本标准中针对产地环境、投入品使用、信息化管理等要求的实施主体是基地，因此，农产品绿色生产基地的建设是优质草莓果品生产的基础，同时也是执行本标准的实际展现。不过，相对农产品绿色生产基地，本标准在内容上更为具体全面，包含了绿色生产基地中缺少的设施栽培管理这一重要内容，同时对基地建设、病虫害防治以及保鲜贮运等相关内容也进一步分解细化，从而更适用于草莓全产业链的高质量生产。

4、工作进度安排

时间	任务	完成情况
2021.9	组建编写工作组	已完成
2021.10	基地调研	已完成
2021.11	正式立项	已完成
2021.12-2022.1	召开研讨会，形成初稿	已完成
2022.2-2022.3	业内专家意见征询	已完成
2022.3-2022.4	完善初稿，网上公开征求意见	尚未开始
2022.4-2022.5	内部专业评审会	尚未开始
2022.6-2022.9	修改征求意见稿，形成送审讨论稿	尚未开始
2022.10	专家评审会	尚未开始

时间	任务	完成情况
2022.11	修改送审讨论稿，形成报批稿	尚未开始
2022.12	报批	尚未开始

5、资料收集

① 产前技术标准体系的梳理

草莓产前技术标准包括产地环境标准 2 项、建园技术标准 11 项、种苗繁育技术标准 28 项（表 1）。产地环境质量是决定高品质草莓生产的首要因素，没有好的空气、水和土壤是肯定不能生产出高品质的草莓。因此，在产地环境方面可直接引用相关标准中的参数指标，达到绿色食品要求以上，个别指标如土壤有机质含量等可根据实际情况在原基础上略有提升。目前，与草莓园建园相关的标准只有 11 项，而且均是地方标准或团体标准，上海目前没有草莓建园标准。由于各个地区立地生态条件、栽培模式等的差异，相关发布标准的可参考性和可借鉴性有限。因此，针对草莓园建设中的规划布局、基础设施如道路、排灌系统等的建设以及设施大棚建造等内容亟需开展调研，从而制定适合上海地区的高标准草莓园建园技术规范。

优质的草莓种苗是高品质草莓生产的基础，然而，目前上海还没有制定相关的种苗繁育标准，也缺乏非常专业可靠的育苗企业。当前与种苗繁育相关的标准有 28 项，其中有 2 项行业标准，26 项地方标准。脱毒种苗生产技术标准和病毒检测的相关参数可参照行业标准《NY/T 3032-2016 草莓脱毒种苗生产技术规程》和《NY/T 406-2000 脱毒草莓种苗病毒检测技术规程》制定，但对于原原种、原种和生产

用种苗等各级种苗的质量缺乏相应的标准参数，因此宜通过调研制定形成上海地区草莓脱毒种苗的质量标准。由于上海地区夏季高温高湿的气候条件，生产用种苗更应大力发展设施基质育苗技术。因此，通过聚焦开展上海地区脱毒种苗繁育技术的研究和调查，制定上海地区草莓三级种苗繁育技术规程来保障本市优质苗木的生产和供应。

表 1　草莓产前技术标准明细表

序号	标准号	标准名称	标准状态	标准类型
1	GB 5084-2021	农田灌溉水质标准	已发布	产地环境标准
2	NY/T 391-2013	绿色食品 产地环境质量	已发布	产地环境标准
3	DB31/T 909-2015	塑料薄膜温室质量技术规范	已发布	建园技术标准
4	T/SFAEA 010001-2018	GP-C832Z 装配式钢管塑料管棚	已发布	建园技术标准
5	T/SFAEA 040001-2019	设施种植水肥一体化灌溉系统技术规范	已发布	建园技术标准
6	DB13/T 2749-2018	草莓穴盘苗高垄覆膜定植技术规程	已发布	建园技术标准
7	DB13/T 5212-2020	草莓土壤生态修复技术规程	已发布	建园技术标准
8	DB14/T 1617-2018	设施草莓连茬种植土壤处理技术规程	已发布	建园技术标准
9	DB3210/T 1019-2018	设施草莓土壤强厌氧修复技术规程	已发布	建园技术标准
10	DB3210/T 1037-2019	草莓无土栽培基质重复利用技术规程	已发布	建园技术标准
11	DB32/T 2477-2013	草莓田石灰氮土壤处理技术规程	已发布	建园技术标准
12	DB32/T 2734-2015	草莓标准园建设规范	已发布	建园技术标准
13	DB32/T 3426-2018	草莓连作土壤管理技术规程	已发布	建园技术标准
14	NY/T 406-2000	脱毒草莓种苗病毒检测技术规程	已发布	种苗繁育标准
15	NY/T 3032-2016	草莓脱毒种苗生产技术规程	已发布	种苗繁育标准
16	DB11/T 905-2012	草莓种苗	已发布	种苗繁育标准

17	DB13/T 2438-2017	草莓集约化穴盘育苗技术规程	已发布	种苗繁育标准
18	DB13/T 2867-2018	草莓组织培养育苗技术规程	已发布	种苗繁育标准
19	DB14/T 1591-2018	草莓脱毒原原种苗制备技术规程	已发布	种苗繁育标准
20	DB14/T 2022-2020	草莓塑料大棚基质育苗技术规程	已发布	种苗繁育标准
21	DB14/T 2089-2020	脱毒草莓苗繁育技术规程	已发布	种苗繁育标准
22	DB15/T 1386-2018	设施草莓基质种苗繁育技术规程	已发布	种苗繁育标准
23	DB15/T 1993-2020	草莓设施扦插育苗技术规程	已发布	种苗繁育标准
24	DB23/T 2542-2019	草莓匍匐茎管理技术规程	已发布	种苗繁育标准
25	DB3208/T 138-2020	草莓露地育苗技术规程	已发布	种苗繁育标准
26	DB3210/T 1016-2018	草莓架式工厂化育苗技术规程	已发布	种苗繁育标准
27	DB3211/T 1012-2019	草莓地槽式育苗技术规程	已发布	种苗繁育标准
28	DB32/T 1293-2008	草莓种苗生产技术规程	已发布	种苗繁育标准
29	DB32/T 2566-2013	红颊草莓生产苗繁育技术规程	已发布	种苗繁育标准
30	DB32/T 2832-2015	红颊草莓大棚穴盘育苗技术规程	已发布	种苗繁育标准
31	DB32/T 3330-2017	草莓生产苗等级划分	已发布	种苗繁育标准
32	DB32/T 3649-2019	草莓集约化容器育苗技术规程	已发布	种苗繁育标准
33	DB33/T 594-2017	草莓脱毒种苗生产技术规程	已发布	种苗繁育标准
34	DB37/T 3752-2019	草莓苗木繁育技术规程	已发布	种苗繁育标准
35	DB52/T 1045-2015	贵州草莓种苗生产技术规程	已发布	种苗繁育标准
36	DB64/T 536-2009	草莓脱毒种苗培养及繁育技术规程	已发布	种苗繁育标准
37	DB64/T 537-2009	脱毒草莓种苗病毒分子检测技术规程	已发布	种苗繁育标准
38	DB65/T 3915-2016	草莓脱毒种苗病毒检测技术规程	已发布	种苗繁育标准
39	DB65/T 3916-2016	草莓脱毒苗组培快繁技术规程	已发布	种苗繁育标准
40	DB65/T 4067-2017	草莓脱毒苗移栽驯化技术规程	已发布	种苗繁育标准
41	DG5304/T 001-2015	草莓原种苗培育技术规范	已发布	种苗繁育标准

②产中技术标准体系的梳理

草莓产中技术标准包括栽培技术标准 69 项和病虫害防治标准 13

项（表 2）。69 项草莓栽培相关标准中，仅只有 1 项国家标准，2 项行业标准，其余都是地方标准。这些地方标准的内容也较丰富，有针对某一品种的生产技术，如红颊、红星、宁丰、宁玉和黔莓一号等；有针对某一栽培技术，如促早和超促成等；有针对某一栽培模式，如塑料大棚、日光温室、高架基质和露地栽培等；还有关于草莓与其它作物，如水稻、蕹菜、菱角和玉米等进行套种或轮作的生产技术标准。

上海在草莓生产技术方面也尚未发布相关地方标准。行业标准《GB/Z 26575-2011 草莓生产技术规范》作为最新发布的关于草莓种植的行业标准，标龄已有 10 年，适用于设施草莓的育苗和生产方面工作，在植株和花果管理等方面有一定的参考价值，但在土壤消毒、环境调控以及水肥一体化等方面仍需进一步细化相关的指标参数。因此，通过开展上海地区主栽草莓品种开展优质绿色栽培技术的研究和调查，制定上海市草莓设施栽培技术规范来指导本地区高品质草莓的生产具有与时俱进的重要意义。

草莓病虫害防治标准中仅有行业标准有 2 项，地方标准 11 项。由于各地区立地生态条件、栽培模式等的差异，主要的病虫害都存在差异，而行业标准《NY/T 3623.1-2018 主要农作物蜜蜂授粉及病虫害绿色防控技术规程 第 1 部分：温室果蔬（草莓、番茄）》和《NY/T 393-2020 绿色食品 农药使用准则》中关于病虫害的防治方法较笼统，缺乏草莓具体病害的防治方法，如化学农药的种类、用量以及安全间隔期等关键参数，所以无法直接引用。因此，针对上海地区草莓主要的病虫害种类、发生规律以及防治方法亟需开展调研，从而制定适合

上海地区的设施草莓病虫害绿色防治技术规范。

表 2　草莓产中技术标准明细表

序号	标准号	标准名称	标准状态	标准类型
1	GB/Z 26575-2011	草莓生产技术规范	已发布	栽培技术标准
2	NY/T 5105-2002	无公害食品 草莓生产技术规程	已发布	栽培技术标准
3	NY/T 394-2013	绿色食品 肥料使用准则	已发布	栽培技术标准
4	DB11/T 1059-2014	设施草莓蜜蜂授粉技术规范	已发布	栽培技术标准
5	DB11/T 821-2011	草莓日光温室生产技术规程	已发布	栽培技术标准
6	DB1301/T 326-2019	山地大棚草莓越夏栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
7	DB13/T 2638-2017	日光温室草莓基质栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
8	DB13/T 2693-2018	草莓四季生产栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
9	DB13/T 2769-2018	日光温室草莓立体栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
10	DB13/T 2875-2018	设施草莓高架基质栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
11	DB13/T 5115-2019	红星草莓品种促成栽培生产技术规程	已发布	栽培技术标准
12	DB13/T 2987-2019	滨海盐碱地日光温室草莓栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
13	DB14/T 1135-2015	日光温室草莓套种甜瓜栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
14	DB14/T 1554-2018	日光温室草莓高效固碳生产技术规程	已发布	栽培技术标准
15	DB14/T 934-2014	夏季草莓生产技术规程	已发布	栽培技术标准
16	DB15/T 1923-2020	设施草莓高架基质栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
17	DB15/T 718-2014	日光温室草莓促成栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
18	DB21/T 1383-2017	设施草莓生产技术规程	已发布	栽培技术标准
19	DB21/T 2834-2017	草莓促早结实生产技术规程	已发布	栽培技术标准
20	DB21/T 3037-2018	绿色食品草莓生产技术规程	已发布	栽培技术标准
21	DB21/T 3200-2019	草莓日光温室超促成栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
22	DB22/T 1154-2009	无公害食品 草莓露地生产技术规程	已发布	栽培技术标准
23	DB22/T 2348-2015	无公害农产品 四季草莓露地生产技	已发布	栽培技术标准

		术规程		
24	DB22/T 2956-2018	草莓日光温室生产技术规程	已发布	栽培技术标准
25	DB2306/T 099-2019	棚室草莓生产技术规程	已发布	栽培技术标准
26	DB23/T 2358-2019	四季草莓大棚栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
27	DB23/T 2620-2020	温室草莓无土栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
28	DB3210/T 1014-2018	设施草莓优质施肥技术规程	已发布	栽培技术标准
29	DB32/T 1494-2009	A 级绿色食品 红颊草莓生产技术规程	已发布	栽培技术标准
30	DB32/T 1858-2011	宁丰草莓生产技术规程	已发布	栽培技术标准
31	DB32/T 1859-2011	宁玉草莓生产技术规程	已发布	栽培技术标准
32	DB32/T 2215-2012	立体草莓栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
33	DB32/T 2573-2013	加工用草莓生产技术规程	已发布	栽培技术标准
34	DB32/T 2738-2015	设施草莓-网栽水稻生态高效生产技术规范	已发布	栽培技术标准
35	DB32/T 3177-2017	草莓-蕹菜水旱轮作设施栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
36	DB32/T 3178-2017	草莓-菱角水旱轮作大棚栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
37	DB32/T 3427-2018	草莓和玉米套作技术规程	已发布	栽培技术标准
38	DB32/T 3430-2018	紫金久红草莓设施生产技术规程	已发布	栽培技术标准
39	DB32/T 3476-2018	草莓—厚皮甜瓜大棚栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
40	DB33/T 2256-2020	大棚草莓生产技术规程	已发布	栽培技术标准
41	DB33/T 928-2014	草莓生产良好农业规范	已发布	栽培技术标准
42	DB34/T 2014-2019	设施草莓高架栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
43	DB34/T 2456-2015	设施草莓蜜蜂授粉技术规范	已发布	栽培技术标准
44	DB34/T 3483-2019	大棚草莓套种甜瓜栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
45	DB34/T 3652-2020	鲜食玉米与草莓轮作技术规程	已发布	栽培技术标准
46	DB37/T 1851-2011	日光温室草莓水肥一体化生产技术规程	已发布	栽培技术标准
47	DB37/T 2256-2012	沼肥在草莓上的应用技术规程	已发布	栽培技术标准

48	DB37/T 2477-2014	无公害草莓促成栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
49	DB37/T 2498.8-2014	秸秆生物反应堆技术 第 8 部分：设施草莓生产技术规程	已发布	栽培技术标准
50	DB37/T 3413.3-2019	设施大棚熊蜂授粉技术规程 第 3 部分：草莓	已发布	栽培技术标准
51	DB41/T 1774-2019	草莓设施栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
52	DB4114/T 110-2019	大棚草莓无公害生产技术规程	已发布	栽培技术标准
53	DB4117/T 228-2019	绿色食品 草莓设施栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
54	DB43/T 824-2013	富硒草莓生产技术规程	已发布	栽培技术标准
55	DB44/T 1842-2016	草莓露地栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
56	DB510400/T 019-2015	早春草莓生产技术规程	已发布	栽培技术标准
57	DB51/T 1967-2015	蜜蜂授粉大棚草莓技术规范	已发布	栽培技术标准
58	DB51/T 829-2008	草莓促成栽培生产技术规程	已发布	栽培技术标准
59	DB52/T 1046-2015	贵州草莓栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
60	DB52/T 1047-2015	草莓 黔莓一号、黔莓二号生产技术规程	已发布	栽培技术标准
61	DB5226/T 218-2019	下司草莓 栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
62	DB54/T 0059-2012	无公害食品 保护地草莓生产技术规程	已发布	栽培技术标准
63	DB61/T 1142.68-2018	草莓 红太后	已发布	栽培技术标准
64	DB62/T 1747-2008	无公害农产品 合水县日光温室、塑料拱棚草莓生产技术规范	已发布	栽培技术标准
65	DB62/T 4055-2019	绿色食品 日光温室草莓生产技术规程	已发布	栽培技术标准
66	DB63/T 1321-2014	温室草莓栽培技术规范	已发布	栽培技术标准
67	DB64/T 1248-2016	日光温室草莓滴灌栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
68	DB64/T 1727-2020	日光温室立体架草莓栽培技术规程	已发布	栽培技术标准

69	DB65/T 3976-2017	绿色食品 草莓温室栽培技术规程	已发布	栽培技术标准
70	NY/T 3623.1-2018	主要农作物蜜蜂授粉及病虫害绿色防控技术规程 第1部分：温室果蔬（草莓、番茄）	已发布	病虫防治标准
71	NY/T 393-2020	绿色食品 农药使用准则	已发布	病虫防治标准
72	DB12/T 1009-2020	设施草莓病虫害绿色防控技术规程	已发布	病虫防治标准
73	DB13/T 1395-2011	草莓主要病虫害防治技术规程	已发布	病虫防治标准
74	DB14/T 1214-2016	保护地草莓病虫害绿色防控技术规程	已发布	病虫防治标准
75	DB14/T 2215-2020	设施草莓土传病害综合防控技术规程	已发布	病虫防治标准
76	DB15/T 1640-2019	设施草莓主要病虫害绿色防控技术规程	已发布	病虫防治标准
77	DB32/T 2816-2015	设施草莓病虫害综合防治技术规程	已发布	病虫防治标准
78	DB34/T 3478-2019	以释放捕食螨为主的保护地草莓小型吸汁性有害生物绿色防控技术规程	已发布	病虫防治标准
79	DB37/T 3896-2020	草莓根腐病综合防治技术规程	已发布	病虫防治标准
80	DB41/T 1044-2015	设施草莓病虫害绿色防控技术规范	已发布	病虫防治标准
81	DB42/T 1273-2017	设施草莓灰霉病绿色防控技术规程	已发布	病虫防治标准
82	DB51/T 375-2019	草莓病虫害绿色防控技术规程	已发布	病虫防治标准

③ 产后技术标准体系的梳理

草莓产后技术标准包括质量分级标准3项、包装贮运标准8项（表3）。目前，草莓质量分级标准中有2项行业标准，1项地方标准。其中《NY/T 444-2001 草莓》标龄已有20年，已明显不适用于当前人们对草莓的消费品质要求。《NY/T 1789-2009 草莓等级规格》中对草莓的等级和规格都做了明确的描述，具有一定的参考意义。目前，上海在草莓果实分级方面没有地方标准，考虑到上海消费群体对果品品质要

求高的特点，我们拟在新制定的标准要求中涉及特级、一级和二级果。在草莓规格方面，考虑到草莓品种的更新换代，我们对大、中和小型果的主栽品种做了进一步调研和更替。

在草莓采后保鲜方面，8项标准中行业标准有4项，其余4项为地方标准，上述地方标准主要都是针对长距离贮运保鲜，而上海草莓采后亟需的是短距离的保鲜运输，因此目前相关的地方贮运保鲜标准几乎没有参考和借鉴的价值。行业标准《NY/T 2787-2015 草莓采收与贮运技术规范》具有一定的指导意义，但随着物联网的快速发展，电子物流也是值得关注的一种新兴运输方式，因此，通过聚焦上海地区主栽草莓品种开展采后预冷、短距离运输和电子物流等的研究和调查，制定上海市鲜食草莓采后预冷保鲜技术规范来指导本地区高品质草莓的采后商品化处理。

表3　草莓产后技术标准明细表

序号	标准号	标准名称	标准状态	标准类型
1	NY/T 444-2001	草莓	已发布	质量分级标准
2	NY/T 1789-2009	草莓等级规格	已发布	质量分级标准
3	DB32/T 1495-2009	草莓等级规格	已发布	质量分级标准
4	NY/T 658-2015	绿色食品 包装通用准则	已发布	包装贮运标准
5	NY/T 1056-2006	绿色食品 贮藏运输准则	已发布	包装贮运标准
6	NY/T 2787-2015	草莓采收与贮运技术规范	已发布	包装贮运标准
7	NY/T 3026-2016	鲜食浆果类水果采后预冷保鲜技术规程	已发布	包装贮运标准
8	DB11/T 1568-2018	草莓采收贮运及冻藏技术规范	已发布	包装贮运标准
9	DB12/T 758.5-2020	低温物流保鲜技术规程 第 5 部分：	已发布	包装贮运标准

		草莓		
10	DB21/T 2637-2016	草莓贮运技术规程	已发布	包装贮运标准
11	DB21/T 3189-2019	草莓采后包装与运输技术规程	已发布	包装贮运标准

6、编写、修改及征求意见

2021年9月～10月，编写组先后实地走访青浦区、嘉定区、金山区、浦东新区以及崇明区的二十余家草莓园，并针对建园、种苗繁育、栽培技术、病虫害防治、采后商品化处理等内容进行详细地征询。

2021年11月～2022年1月，编写组通过对相关法律法规、标准规程、学术论文的研究学习和分析总结，全面了解了标准的内涵及编制方法，采取专家咨询、组织召开座谈会等方式，对拟制定标准所涉及的范围、具体条文等进行了研讨，明确了草莓全产业链生产规范的技术内容，经过多次讨论修改最终形成了《草莓全产业链生产规范(征求意见稿)》初稿。

2022年2月～2022年3月，就《草莓全产业链生产规范(征求意见稿)》的适用性、可行性等向上海青浦白鹤草莓研发中心、金山草莓研发中心、浙江省农科院、江苏省农科院、北京市农科院和沈阳农业大学等单位的业内专家征求意见。

2022年3月～2022年4月编写组根据汇总的39条征询意见逐条审核并全部采纳，完善《草莓全产业链生产规范(征求意见稿)》并进行网上公开征求意见。

二、主要条款的说明

（一）总则

主要规定了上海市草莓全产业链生产的术语和定义、标准体系确

立、生产技术内容、生产管理。

术语和定义方面是对本标准中关键的全产业链和草莓园进行了必要的解释和阐述。

标准体系确立是严格按照《GB/T 13016-2018 标准体系构建原则和要求》的要求，在充分考虑上海草莓产业发展的实际需求和特性的基础上，通过分析影响上海市草莓全产业链生产的各相关要素性质、类别及其相互关系，明确框架结构；同时通过系统梳理相关要素涉及的国家标准、行业标准以及上海地方标准，提炼整合后提出可参照引用、需要修订和亟需制定的标准项目清单，确定上海市草莓全产业链生产规范的标准体系。

生产技术内容是针对草莓全产业链生产涉及的产地环境、建园技术、种苗繁育技术、栽培技术、病虫害防治技术以及采后商品化处理技术等环节进行概况性的论述。

生产管理是针对草莓全产业链生产过程中的岗位管理制度、投入品管理制度、档案管理制度、产品检测与准出制度、信息化管理制度提出具体的操作规范和要求。

（二）产地环境

这部分内容主要规定了上海市草莓产业链建设中的产地生态环境、地下水位、空气质量、灌溉水质、土壤质量的要求。

园地环境和立地条件的各项指标参数均参照国家标准《GB 5084-2021 农田灌溉水质》和行业标准《NY/T 391-2013 绿色食品 产地环境质量》的要求，其中土壤肥力选择该标准中菜地的Ⅰ级肥力指

标，要求经3～4年改良后果园土壤中有机质含量>30 g/kg，全氮>1.2 g/kg，有效磷>40 mg/kg，速效钾>150 mg/kg，阳离子交换量>20 cmol(+)/kg，为高品质草莓生产奠定基础。

（三）建园技术

本部分内容主要是针对新建草莓园的高标准建园技术，规定了园地布局规划、栽培设施、定植前准备、草莓苗定植和设施设备管理等要求。

针对上海地区草莓园道路系统的调研发现，目前草莓园主干道宽度普遍在3.0 m～4.0 m，对于今后果园机械化作业已经显得略显不适用。因此，在本标准中增加了道路的宽度指标，规定主干道宽4.0 m～5.0 m方便今后机械的通行及操作。

针对上海地区草莓园排水系统的调研发现，普遍存在排水沟建设规格不够高，沟的宽度、深度都无法应付越来越频繁的极端台风天气，极易造成设施育苗期与成熟期果实生产的不必要损耗。因此，本标准对草莓园排水沟的深度、宽度制定更高的指标，规定主排水沟深100 cm～120 cm、宽100 cm；海拔3.0 m以下地区（吴淞口）主沟深120 cm～150 cm、宽100 cm；干沟深80 ～100 cm、宽80 cm；支沟深60 cm、宽80 cm，同时规定易淹水或地势较低的地区应在主排水沟靠近外河区域建立强排系统，通过上述排水系统的改良完善来更好地应对夏秋季极端台风天气和冬季多雨的特殊情况，保证高质量草莓种苗繁育与果品的生产。

灌溉系统方面增加水肥一体化的先进技术，为今后实现水肥的智

能控制以及精准供给提供硬件保障。另外整合一些果园的先进经验，建议通过修建雨水收集池来解决灌溉用水不达标的问题。

其它基础设施方面，通过调研发现目前草莓园普遍存在管理用房、仓库等不够用的情况，而且随着果园机械的逐渐增多，很多草莓园存在农用机械没有地方摆放的难题。因此，为应对今后机械化作业以及采后商品化处理等需求，本标准酌情增加了相关基础设施的建设面积，规定每亩管理用房为 1 m2、生产资料库房为 3 m2、果品采后预处理间为 1.5 m2、农用机械储放间为 3 m2 等。

目前，在上海地区利用设施进行草莓生产已成为共识，但在设施类型方面种类繁多，如钢管的单栋棚或者连栋大棚等等。通过研究以及调研发现，目前还是以单栋大棚为主，可以更容易地使设施棚内环境达到高质量草莓生产的要求。另外，设施棚的高度和宽度也限制了机械化翻地和开沟等作业，造成机械无法顺利通行。因此，本标准针对高标准新建园规定设施大棚为八型单栋塑料大棚。设施大棚管棚骨架为两拱杆采用拱连接管外接的“二段式”结构，主体钢结构件宜采用碳素结构钢，表面应进行热浸镀锌处理。同时增加相关的保温内棚，内外棚侧面都采用电动卷膜侧窗机构，提高生产效率，节约劳动力成本。考虑到草莓种植收益的高效性，内外棚膜均采用透明聚烯烃膜，每年更换一次。

定植前的主要进行土壤消毒工作，经过调研，我们做了进一步细分。对于土传病害轻微的田块可直接采用太阳热能消毒法。及时清理上茬作物，在 5 月～6 月放水淹没棚内田块，期间换水 1 次～2 次，

梅雨季过后在7月份施入有机肥，深翻30 cm，保持土面湿润，盖上农膜并将四周压实，再将大棚膜放下密封至8月中下旬。而对土传病害较重的田块宜采用药剂消毒法，除了及时清理上茬作物和施入腐熟有机肥之外、每亩施棉隆微粒剂15 kg～20 kg或石灰氮35 kg～40 kg，深翻30 cm，保持土面湿润，盖上农膜并将四周压实，再将大棚膜放下密封消毒至8月中下旬。

（四）种苗繁育技术

这部分内容主要规定了草莓脱毒种苗的术语和定义、繁育技术、种苗质量和种苗出圃等要求。

术语和定义方面是对本标准中关键的脱毒原原种苗、脱毒原种苗和脱毒生产用种苗进行了必要的解释和阐述。

优质种苗是高质量果品生产的基础，本标准在前期观测调研及现有行业标准《NY/T 3032-2016 草莓脱毒种苗生产技术规程》和《NY/T 406-2000 脱毒草莓种苗病毒检测技术规程》的基础上规定了脱毒原原种苗的繁育，主要繁育过程包括茎尖剥离及接种、分化成苗、生根移栽与病毒检测等步骤。

在结合前期调研和行标《NY/T 3032-2016 草莓脱毒种苗生产技术规程》的基础上，规定了草莓脱毒原种苗宜采用大棚结合网室繁殖，且定植时间宜在3月中下旬定植母株。大棚内适宜温度15 ℃～30 ℃，相对湿度50%～70%。根据现场条件进行保温降温、加湿排湿和通风。

在脱毒生产用种苗的繁育方面，规定了土壤育苗与基质育苗两种技术方法。宜选择未种植过草莓且远离草莓种植区、地势平坦、有机

质丰富和排涝方便的地块作为土壤育苗苗圃。宜采用单栋或连栋塑料大棚作为基质育苗的设施场地要求，且更加推荐穴盘育苗。

种苗质量是以行业标准《NY/T 3032-2016 草莓脱毒种苗生产技术规程》和《NY/T 406-2000 脱毒草莓种苗病毒检测技术规程》的相关要求制定，但又结合上海生产实际进行了标准细化。在种苗出圃方面，远途运苗，在运输前应用纸箱、尼龙编织袋等材料进行包装，在外界温度≥28 ℃时，宜在包内填充降温材料。

（五）栽培技术

这部分内容规定了设施栽培中的植株管理、花果管理、肥水管理、设施内环境调控等要求。

植株管理方面规定了定植初期应及时摘除老叶、枯叶和病叶。现蕾期保留 5 片～8 片叶，结果期保留 10 片～15 张叶。在顶花序抽出后，只选留 1 个～2 个方位好而壮的腋芽，将植株侧芽萌发出的新茎分枝和匍匐茎全部摘除。根据苗情，适时通过控制温度、肥水供应等手段进行提苗或控苗。株高宜控制在 20 cm～30 cm。相对于《GB/Z 26575-2011 草莓生产技术规范》，本标准做了更加详细的参数规定。

设施内环境调控方面主要从上海实际出发，通过走访调研规定了草莓不同生长发育关键时期的温湿度以及 CO2 浓度，并详细指出了温度管理的部分具体措施参数：当外界平均气温≤8 ℃时，铺地膜、盖棚膜；外界夜间气温≤5 ℃时加盖双层膜保温。在棚内温度≥28 ℃时，采用通风、揭膜等措施降低气温。针对上海地区冬季低温寡照现象，结合先进经验做法，本标准采用铺设反光膜或人工补光等方式改

善光照条件。每亩宜安装白炽灯 40 个，每个补光灯 40 W，每天在日落后补光 3 h～4 h。通过系列措施，为上海优质草莓生产及促成栽培奠定基础。

本标准在花果管理方面也制定了更加严格的标准，在《GB/Z 26575-2011 草莓生产技术规范》相关技术参数的基础上，明确了蜜蜂授粉和疏花疏果的标准。规定大棚应放置中华蜜蜂或者意大利蜜蜂进行辅助授粉。在 10%植株初花时蜜蜂入棚，放蜂量以平均每株一只蜂为宜，前期花少时可适量喂糖养蜂。不同类型的蜜蜂不能混放。花序上高级次的无效花、无效果要尽早疏除，每个花序保留 3 个～7 个果。坐果后的花序要及时去除。针对上海采摘旅游和清洁生产的实际，我们进一步提出了清洁化生产的要求，宜采用园艺地布、防水材料等铺设沟面；在顶花序坐果后，在花果之下和畦两侧地膜之上铺设白网，保证高质量果品的生产。

目前，上海一些优质草莓园在土壤、肥料的管理上已转变思路，比如逐渐增加以有机肥为主的基肥施用量，减少化肥尤其是氮肥的施用量，可以很好地提高果实的品质指标。因此，本标准在整合相关先进经验以及调查研究的基础上在土肥水管理方面制定更加绿色高效的规范，草莓园的肥料管理按照行业标准《NY/T 394-2013 绿色食品肥料使用准则》的规定严格执行，规定基肥以有机肥为主，适时追肥，并减少无机氮施用总量。具体措施如下：基肥，每亩施有机肥 1000～2000 kg 及氮磷钾复合肥 20 kg～30 kg，氮磷钾的比例以 15：15：15 为宜。追肥，抽生新叶后～坐果前，每亩滴施平衡型水溶肥 3 kg～5 kg，

2～3 次，按≤0.4%浓度进行滴灌，结合喷药追施叶面肥 2～3 次。果实膨大期，用高钾型水溶性肥 5 kg～10 kg，2～3 次，按≤0.4%浓度进行滴灌，结合喷药追施叶面肥。在 2 月中旬，追施一次平衡型肥，浓度≤0.4%。水分管理方面以保持土壤水分均衡为准，膜下灌溉，并规定不同发育时期的灌水原则，保证高质量果品生产。

（六）病虫害防治技术

这部分内容规定了病虫害防治原则、农业防治、物理防治、生物防治、化学防治等要求。

目前，上海地区草莓病虫害防控还是以农药防治为主，在果品绿色安全方面还有进一步提高的空间。因此，在前期研究及调研基础上，本标准制定更加绿色高效的病虫害防控技术，形成以农业防治为基础，综合运用物理防治、生物防治以及适时合理化学防治等措施进行有害生物防控。农业防治方面主要是通过合理摘除老叶、疏花疏果，合理负载等方法保持植株的通风透光，从而减少病虫害发生的概率。物理防治方面整合目前草莓生产中有效常用的防控技术如悬挂色板、安装诱虫灯、性信息素诱捕器等，保证生产的草莓果品质量更加安全绿色。生物防治方面主要是选用枯草芽孢杆菌、哈茨木莓和荧光假单孢菌防治真菌和细菌病害。在蚜虫发生初期，按量释放瓢虫成虫 1：250 或草蛉成虫 1：400 防治无翅蚜虫；在叶螨发生初期，每亩释放胡瓜钝绥螨等捕食螨种类 10 万只防治叶螨卵、幼螨和成螨。在粉虱若虫发生初期，释放丽蚜小蜂 15 只/m2，每两周释放 1 次，连续释放 1-2 个月。

草莓园在使用的植保产品和措施方面是严格按照行业标准《NY/T 393-2020 绿色食品 农药使用准则》和《NY/T 3623.1-2018 主要农作物蜜蜂授粉及病虫害绿色防控技术规程 第1部分：温室果蔬（草莓、番茄)》的相关规定执行，并根据上海地区草莓病虫害实际发生情况，明确了本地区草莓主要病虫害药剂防治方法，对用药标准和种类进行了有针对性的细化。

（七）采后商品化处理技术

这部分内容规定了草莓采后商品化处理中适时采收、分等分级、包装标识、预冷处理、贮藏运输等的要求。

适时采收方面严格规定了应根据果实成熟度、市场需求和采收标准确定采收期，杜绝早采，以保证草莓果品能充分达到其品种本身的最佳状态。同时，采收工具和器具应充分清洗，去除污染物残留。

根据行业标准《NY/T 1789-2009 草莓等级规格》和上海市民的消费特点，我们参照该行业标准作为本标准中的果品等级标准，为上海市高质量草莓果品分等分级提供依据。在草莓规格方面，参照了行业标准《NY/T 1789-2009 草莓等级规格》，但同时更新修正了当前草莓市场不同规格的常见主栽品种。

在包装标识方面，主要参照行业标准《NY/T 658-2015 绿色食品包装通用准则》严格制定，符合“保质、环保、好感、便利、合规”的基本原则。内包装材料应无毒、无害、无异味，符合食品级材料要求。外包装材料以目前上海草莓生产中常用材料为主，如厚瓦楞纸板箱、塑料周转箱、泡沫箱等。同时应在箱两侧上、下开四个直径1.5 cm

的通气孔。标识内容应符合法律、法规的规定，并符合相应食品安全标准的规定。外包装上还应标明产品的品名、产地、生产者、生产日期、采收期、产品质量等级、产品执行标准编号等内容。

目前，上海地区草莓果实采后很少进行采后预冷处理，为符合今后高质量的草莓生产，预冷处理是采后极为重要的环节之一。因此，本标准在采后预冷上提出了具体的操作方案，明确了草莓果实的预冷处理应符合《NY/T 2787-2015 草莓采收与贮运技术规范》和《NY/T 3026-2016 鲜食浆果类水果采后预冷保鲜技术规程》的要求。应对已分级包装好后的果实及时进行迅速预冷，使得果心温度降至 3 ℃～5 ℃为宜；预冷期间，应打开箱盖、袋口，去除田间热；封箱冷藏，或装车运往销售点。预冷时，应采取分批次进果或配备专门预冷库，使果温迅速下降。预冷速度愈快，预冷愈彻底、袋内结露愈小、储藏效果愈好。装车或入库储藏以午夜至清晨气温较低时段进行为佳，可防止果温回升，从而保证高质量草莓果品的贮藏运输。

本标准在短途运输方面形成了初步操作流程，具体是规定采用冷藏车运输，并明确运输温度参数设定为 2 ℃～4 ℃，保证草莓果品的新鲜度。另外，针对互联网电子物流新模式，在调研的基础上提出了“预冷—冷链保鲜运输—防震包装”的联合方法，明确规定防震包装宜采用双层充气袋，通过添加适量凝胶冰袋维持包装箱内环境温度在 2 ℃～4 ℃。

三、重大分歧意见的处理结果及理由

对规程起草过程中出现的分歧意见，编写人员搁置争议，对有分

歧意见进行集中处理，以实事求是和标准可操作性为原则，经充分讨论后达成一致的意见。

编写组前期进行了充分地准备和调研，有扎实的科研基础，有大量数据调查佐证、资料分析和行业探讨，标准文本的主要内容获得了业内专家较为一致的认可。在标准的编制过程中，共征求了上海青浦白鹤草莓研发中心、金山草莓研发中心、嘉定农灯草莓专业合作社、浙江省农科院、江苏省农科院和北京市农科院等上海著名草莓专业合作社和省内外各草莓专业权威科研单位等的意见，共收到主要意见39条，予以了采纳并修改。

本标准制定过程中无重大分歧意见。

四、作为推荐性或强制性标准的建议及其理由

建议《草莓全产业链生产规范》作为推荐性标准发布实施。

五、实施地方标准的措施建议

为了能使广大农业技术人员、种植大户、专业合作社等应用本《草莓全产业链生产规范》，促进本市草莓产业的高质量发展，应尽快将本规范进行宣贯。建议：

1、加大宣传力度

一是利用广播、刊物、网络等各种媒介对《草莓全产业链生产规范》进行宣传；二是通过农业技术人员下基层和农户进行面对面的交流宣贯。

2、强化培训效果

一是尽快做好农技人员的培训教育工作，让其全面掌握《草莓全

产业链生产规范》内容；二是加紧做好种植大户、专业合作社人员的培训教育使其知晓《草莓全产业链生产规范》的知识。

3、加强技术指导

待《草莓全产业链生产规范》实施后广大农技人应加强技术指导，促进草莓全产业链生产的高质量发展。