上海市地方标准《叶菜类无土栽培质量安全生产技术规范》（征求意见稿）编制说明

一、标准制定的来源

本地方标准由上海市农业农村委员会提出，由上海市市场监督管理局批准立项，列入《2021年度第二批上海市地方标准制修订项目计划》，由上海市农产品质量安全中心牵头起草。2021年6月，上海市市场监督管理局下达研制任务及项目资金，编制工作正式启动。

上海市农产品质量安全中心作为标准起草主持单位，主要负责标准制订的工作方案、标准编写的组织实施、专家咨询和论证等工作，对各环节全面负责。上海市质量监督检验技术研究院等协作主持单位论证、标准示范、应用和推广工作。

二、背景及意义

（一）叶菜类无土栽培产业具有较好市场前景

无土栽培作具备避免土壤障碍、节水省肥高产、极大拓展农业生产空间、利于实现农业生产现代化等优势。所以从1865年提出至今160多年的发展历程中，该项技术已在世界范围内广泛研究和推广应用，美国最早将无土栽培技术商业化，在干旱、沙漠地区，栽培黄瓜、番茄等蔬菜，荷兰64%的温室都采用无土栽培技术，日本的植物工厂基本可实现完全机械化和自动化生产，在欧盟国家温室生产中，已有80%采用无土栽培方式。我国无土

栽培技术虽然起步较晚，无土栽培发展更为迅速，截至目前无土栽培技术应用规模为75万亩左右，每年以20%以上的速度增长，南方以广州为代表，以管道式水培叶菜为主，东南沿海长江流域（江、浙、沪代表）以管道式和营养液膜技术水培叶菜为主，有机基质培发展迅速，有一部分深液流水培；北方以基质培为主，有一部分进口岩棉培。无土栽培已经成为高科技农业、都市农业、观光农业、高效农业、环保型农业和节水农业的最佳形式。

（二）叶菜类无土栽培产业是发展都市农业战略的需要

上海市蔬菜产业发展良好，全年蔬菜供应量230吨左右，蔬菜自给率40%，其中绿叶菜达到85%以上。总体来说，保供有余，产业发展迅速。但随着人们对食品安全的需求升级，同时受土地资源空间限制、劳动力不足等原因，蔬菜产业的持续发展也面临挑战。2018年上海市出台《上海市都市现代绿色农业发展三年行动计划》，通过优化功能布局、保护生态资源、提升农产品质量、强化创新驱动举措，在三年内实现绿色农业发展新格局。2021年上海市人民政府印发《上海市推进农业高质量发展行动方案（2021-2025年）》围绕推进农业绿色发展，努力实现（高品质生产、高科技装备、高水平经营、高值化利用、高效益产出），提高农业综合效益和竞争力，推进农业高质量发展。2021年市政府印发的乡村振兴十四五规划中，围绕绿色田园工程，将高端设施农业产业片区纳入重要工程及布局中，叶菜类无土栽培作为农业发展新模式的代表，将是未来绿色农业、生态农业的重要发

展方向，它的发展不仅符合人民日益增长的食品安全的美好需要，更是贴切了上海市战略规划要求。

（三）缺乏叶菜类无土栽培质量安全标准制约了产业发展

无土栽培是农业科学技术发展到一定程度的产物，它的应用要求一定的设备和熟练的专业知识与技术才能，存在投资大运行成本高、技术要求严格、易发生病害的迅速传播等劣势，在相对密闭的温室内，种子、基质、器具、生产工具等消毒不彻底，加上营养液循环流动极易迅速传播，所以在无土栽培生产中每一个环节都应加强管理，才能避免质量安全性问题的发生。我国的无土栽培较国外起步晚，主要依赖引进先进技术，加之其投入成本较高，管理相对复杂，产业化进程较慢，在实践经验和理论基础方面存在不足。所以目前针对于无土栽培蔬菜方面的国家标准、行业标准及地方标准相对较少，尤其缺乏质量安全方面的要求，无法对行业形成约束和指导。目前上海无土栽培企业生产技术各异，如人工光叶菜-爱盛模式、穴盘苗菜-交大模式、轨道栽培-绿立方模式、浅液流浮板-星辉模式、深液流浮板-溢佳模式、盆栽蔬菜-溢佳模式等。但在质量安全方面并无且消费者由于自身饮食习惯，及对无土栽培产品的质量安全性方面存在疑虑等各方面原因，导致无土栽培蔬菜难以在国内形成规模效应。因此，即使无土栽培蔬菜具有较大的优势，市场占有率仍然较传统方式种植的蔬菜小，市场开拓效果并不理想。

综上所述，开展叶菜类无土栽培质量安全生产技术规范的研

制是上海无土栽培产业发展迫在眉睫的一项工作，叶菜类无土栽培的产地环境、设施条件、营养液及栽培基质管理、生产过程控制等一系列环节的标准都亟需开展研究和制定，叶菜类无土栽培质量安全生产技术的规范、提升和推广，将有助于提升上海地区叶菜类无土栽培的总体产量和品质，推动产业的规模化生产，突破蔬菜类产业发展瓶颈，满足市场对叶菜类蔬菜日益增长的需求。

三、编制原则

（一）制定标准的原则及依据

该文件的编写符合 GB/T 1.1-2020 的基本原则和编写要求，结构合理，内容完整。并结合上海叶菜类无土栽培的实际情况，目的是叶菜类无土栽培质量安全生产技术的规范、提升和推广，满足市场对无土栽培叶菜日益增长的安全需求。

1. 科学性原则。本标准充分经过充分调研、广泛征求意见，跟踪验证、数据分析，同时充分兼容相关国家和行业标准，充分反映叶菜类无土栽培质量安全生产关键内容，具有科学性。

2. 系统性原则。本标准对叶菜类无土栽培安全生产所需的环境、营养液、基质、生产管理、消毒、采收、包装、运输与贮存作出了具体规定，关键技术从营养液/基质管理、消毒、生产管理三方面进行了系统化设计。

3. 实践性原则。本标准在分析上海叶菜无土栽培产业现状基础上，充分征询相关专家、生产基地、行业协会等多方面意见，标准起草工作组认真调研、吸收、消化了相关主管部门、技术服

务机构、企业的实践验验，并在此基础上进行总结、提炼，切实可行。

（二）与现行的法律、法规及标准等关系

以“科学性、系统性、实践性”为原则，力争使制定后的标准无歧义、易操作。符合叶菜类无土栽培生产实际。在本文件的编制过程中，依据的现有标准、法律法规和主要参考书籍有：

1.GB/T 1276 农药安全使用规范 总则

2.GB/T 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准

3.GB/T 23416.5 蔬菜病虫害安全防治技术规范 第 5 部分 白菜类

4.GB/T 23416.6 蔬菜病虫害安全防治技术规范 第 6 部分 绿叶菜类

5.GB/T 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

6.GB/T 8321 农药合理使用准则

7.NY/T 2118 蔬菜育苗基质

8.NY/T 391 绿色食品产地环境质量

9.NY/T 884 生物有机肥

10.无土栽培学[M]. 北京：中国农业出版社]

在本文件中，规范性引用文件为以上引用的标准，不包括：资料性引用文件、标准编制过程中参考过的文件。

四、起草过程

2021 年 6 月，上海市市场监督管理局下达研制任务后，上

海市农产品质量安全中心根据项目合同书牵头成立了《叶菜类无土栽培质量安全生产技术规范》编写小组，切实推进该项技术规程的编写工作。明确了工作指导思想，制定了工作原则，确定了标准编制人员和各自的任务和分工。通过调研、资料收集、试验分析、技术优化，广泛和反复征求意见后，形成标准文本。

（一）前期研究及准备（2021.07-2021.12）

开展国内外相关标准资料的查阅与对比。在前期工作的基础上，线上线下对上海生产主体进行摸排，采集产品、面积、产量、栽培模式、病虫害发生、用药习惯、农产品上市等数据。赴上海由由农业发展有限公司、上海星辉蔬菜发展公司、上海贝果果蔬专业合作社、多吉利德等叶菜类无土栽培企业进行实地调研，全面了解生产全程管控情况。充分讨论协商后，拟定本标准的结构框架。

（二）搜集资料形成讨论稿（2022.01-2022.06）

召开项目组会议，起草小组依照相关法律规章要求，同时征询了有关科研、推广、管理部门专家对标准框架、内容和技术要求的意见，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》的编写要求，针对叶菜类无土栽培企业生产过程包括产前-产地环境、产中（投入品、生产发育、结实采收）、产后-采收贮运等 3 大环节可能涉及的质量安全风险因子进行充分讨论，形成了标准讨论稿，并制定相关实施方案，落实时间节点和任务分工。

（三）数据采集分析研判（2022.07-2023.06）

重点聚焦无土栽培蔬菜重金属残留、微生物、硝酸盐及亚硝酸盐、禁限用农药非法使用、常规农药超范围等质量安全风险因子，开展全市8家规模化生产叶菜类主体的28批次样本数据包括生产环节（水、基质、营养液、水溶肥）等的检测数据的收集，其中11份产品样品、8份基质样品、9份营养液/水溶肥/水样品。对样品中重金属含量、微生物（菌落总数、大肠菌群、沙门氏菌、金黄色葡萄球菌）、81种农药（烯酰吗啉、霜霉威、啶虫脒等）开展测定，并对所得数据及时分析研判，确定质量安全风险关键控制点。

检测方法一览表及其判定依据

检测参数	产品类型	检测方法	判定依据
重金属	蔬菜（12种）	GB 5009.268-2016《食品安全国家标准 食品中多元素的测定》	GB 2762-2022《食品安全国家标准 食品中污染物限量》
	基质（汞、镉、砷、铅）	GB/T 22105.1-2008 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》/GB/T 22105.2-2008 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》/GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	NY/T 884《生物有机肥》
	营养液（12种）	HJ 700-2014《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	NY/T 391-2021《绿色食品 产地环境质量》
菌落总数	营养液	GB 4789.2-2022《食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定》	-
大肠菌群	营养液	GB 4789.3-2016《食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数》	-
沙门氏菌	营养液	GB 4789.4-2016《食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验》	-
金黄色葡萄	营养液	GB 4789.10-2016《食品安全国家标准 食	-

球菌		品微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验》	
农药残留	蔬菜	GB2763-2021《食品安全中农药最大残留限量》和 GB2763.1-2022《食品安全国家标准食品中 2,4-滴丁酸钠盐等 112 种农药最大残留限量》	GB2763-2021《食品安全中农药最大残留限量》和 GB2763.1-2022《食品安全国家标准食品中 2,4-滴丁酸钠盐等 112 种农药最大残留限量》

（四）修改标准形成征求意见稿（2023.07-2023.12）

完善标准讨论稿，规定无土栽培蔬菜安全生产所需的环境、营养液、基质、田间管理、消毒、病虫害防治、包装运输贮存、记录文件等标准化管理要求及措施要求。邀请相关专业专家及生产主体，就标准讨论稿征询专家意见，在充分调查研究、广泛征求意见基础上修改征求意见稿。

（五）广泛征求意见形成送审稿（2024.01-2024.06）

向专家和科研、推广、管理部门、生产企业等单位分发征求意见稿，广泛征求意见，发送征求意见稿的单位数 18 个，收到会函的单位数 10 个，回函并提出反馈意见的单位数 10 个，共收到反馈意见 34 条，编制组对反馈意见进行充分讨论，根据意见对标准文本进行修改处理，34 条意见中，采纳 34 条，未采纳 0 条，部分采纳 0 条，填写《意见汇总处理表》。同时网上公开征询意见一个月。

召开标准编制专家咨询会，针对标准征求意见稿和编制说明征求意见稿的修改稿进行评审，形成送审稿。

（六）完善标准，形成报批稿（2024.07-2024.12）

召开标准审定会，根据专家提出的审查意见修改标准文本和

编制说明，同时经归口标委会、市农业农村委员会审查，形成报批稿。

五、关键技术内容的说明

（一）标准框架

本文件内容框架包括范围、规范性引用文件、术语和定义、环境、营养液、基质、生产管理、消毒、采收、包装、运输与贮存等 10 个部分。

标准框架充分考虑了法律法规、行业管理部门对叶菜类无土栽培质量安全生产技术的要求，上海地区叶菜类无土栽培的现实条件和本市农业高质量发展对叶菜类无土栽培的需求。

（二）叶菜类无土栽培质量安全的基本要求

根据标准制定工作的要求，结合叶菜类无土栽培生产特点，在标准起草过程中重点研究了叶菜类无土栽培生产中主要风险因点，并对营养液/基质管理、消毒及田间管理提出明确要求。

六、主要技术内容

本标准规定了无土栽培叶菜类产品质量安全生产技术和要求，包括环境、营养液、基质、生产管理、消毒、采收、包装、运输与贮存。

（一）产地环境

规定了叶菜类无土栽培所需产地环境、生产设施要求。无土栽培中用于配置营养液的原料是水和含有营养元素的各种化合物及辅助物质，其中配置营养液的水质会多少影响到营养液组成

和某些成分的有效性，但有些地区农田灌溉水、河水、地下水等存在重金属及污染物质，实际生产中，大部分生产主体会优先选用自来水和井水为水源，部分还通过收集温室或大棚屋面的雨水过滤澄清后作为水源。所以根据目前相关标准文献查阅，一般对无土栽培水质要求要比 GB 5084 农田灌溉水质标准稍高，但可低于饮用水水质要求。上海地区的叶菜类无土栽培作为高端设施农业发展的代表，将是未来绿色农业、生态农业的重要发展方向，所以参照 NY 391 绿色食品产地环境质量标准中 6.2.1 农田灌溉水水质要求条款，农田灌溉水包括以用于农田灌溉的地表水、以及水培蔬菜、水生植物生产用水和食用菌生产用水等应达到以下要求：

表 农田灌溉水水质要求

项目	指标	检验方法
pH	5.5～8.5	HJ 1147
总汞，mg/L	≤0.001	HJ 694
总镉，mg/L	≤0.005	HJ 700
总砷，mg/L	≤0.05	HJ 694
总铅，mg/L	≤0.1	HJ 700
六价铬，mg/L	≤0.1	GB/T 7467
氟化物，mg/L	≤2.0	GB/T 7484
化学需氧量，mg/L	≤60	HJ 828
石油类，mg/L	≤1.0	HJ 970
粪大肠菌群，MPN/L	≤10000	HJ 355
仅适用于灌溉蔬菜、瓜果和草本水果的地表水		

备注：参考 NY 391 绿色食品产地环境标准

叶菜类无土栽培的设施配套可根据生产要求、目的和条件综合考虑，规模化、专业化的生产设施应是先进、完整和配套的。局部小微型生产主体也可因地制宜，配置必要的设施设备。为便于生产安排及防混防污，对厂区进行分区管理，可设置催芽区、育苗区、定植区、栽培区、仓库等。植物工厂要求结构性能良好、环境条件可控的温室，若条件较差，也可采用结构性较好的日光温室或塑料大棚，但要配备配备必要的环境调控设备，包括：通风系统、温控系统、遮荫设施、净水系统等。

（二）营养液

对营养液的元素组成、控制要求、循环处理进行了规定。

参考郭世荣. 无土栽培学[M]. 北京：中国农业出版社中，目前仍然在使用的 Knop（1865）古典通用水培配方、Hoagland 和 Snyde（1938）通用、华南农业大学农化室（1990）叶菜 A，pH6.4~7.2 等通用配方选集，均由氮(N)、磷(P)、钾(K) 、钙(Ca)、镁(Mg)、硫（S)微量元素和其他化合物组成，所以将氮(N)、磷(P)、钾(K) 、钙(Ca)、镁(Mg)、硫（S)等六大元素列入标准文本。

在循环水培中，植物的根系大部分生长在营养液中，并吸收其中的水分、养分和氧气，从而使其浓度、成分、pH 值等不断变化。所以应监测营养液电导率（EC 值）和酸碱度（pH 值）的变化，定期分析营养液的组成，并对期进行合理调节管理，满足作物最适生长要求。营养液更换时间首先取决于有碍作物正常生长的物质在营养液中累积的程度，这些物质主要来源于营养液配

方所带的非营养成分、中和生理酸碱性所产生的盐分、植物根系分泌物等，若连续测定一段时间电导率发现均处于一个较高水平，说明营养液中非营养成分较多，需要全面更换。由于每一种作物在不同配方要求下，电导率不一样的，所以不对具体更换时间作规定，但提出一旦发现不符合生长需求时，及时更换。

（三）基质

对基质选择、控制要求、循环处理进行了规定。

经查阅相关标准比对、查阅文献、调研分析和跟踪监测，上海地区 8 家无土栽培叶菜生产主体的 28 份样品（产品、基质、营养液）的重金属污染物 Cr、As、Cd、Hg、Pb 含量，铬的检出率为 39.3%，镉的检出率为 100%，汞的检出率为 28.6%，砷的检出率为 100.0%，铅的检出率为 64.3%。基质的物理和化学性状指标严格按照 NY/T 2118 蔬菜育苗基质要求，但 NY/T 2118 蔬菜育苗基质中有关安全指标：有害生物和重金属含量应符合 GB/T 8172 要求。但 GB/T 8172 城镇垃圾农用控制标准已废止。无土栽培的基质代替的是天壤土壤的功能，提高作物养分，结合实际生产情况，课题组对涉及 3 个标准：GB/T 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准、NY/T 884 生物有机肥和 NY /T 391 绿色食品产地环境质量进行比对，指标限严格程度从高到低依次为：NY /T 391 、NY /T 884、GB 15618 。但 NY /T 391 绿色食品产地环境质量标准对于基质重金属污染物指标要求适用于食用菌栽培基质，对于蔬菜栽培基质并未提及，结合上海来

绿色农业、生态农业的重要发展需求，关于基质重金属指标总砷、总镉、总铅、总铬、总汞应符合 NY/T 884 生物有机肥规定的要求。

GB 15618、NY/T 884、NY/T 391 标准比对

序号	污染物	GB 15618 风险管制值				NY/T 884	NY/T 391（食用菌栽培基质）
		pH≤5.5	5.5<pH≤5.5	6.5<pH≤5.5	pH>7.5		
1	镉	1.5	2.0	3.0	4.0	≤3	≤0.3
2	汞	2.0	2.5	4.0	6.0	≤2	≤0.1
3	砷	200	150	120	100	≤15	≤0.8
4	铅	400	500	700	1000	≤50	≤35
5	铬	800	850	1000	1300	≤150	-

（四）生产管理

对控制要求、病虫害防治进行了规定。

经查阅相关标准比对、查阅文献、调研分析和跟踪监测，上海地区 11 份产品样品的农残监测，并依据 GB 2763-2021《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》和 GB 2763.1-2022《食品安全国家标准 食品中 2,4-滴丁酸钠盐等 112 种农药最大残留限量》判定。数据显示，6 批次检出农药，检出率 54.5%，但均未超标。检出农药主要有氟吡菌胺、甲氧虫酰肼、霜霉威、虱螨脲、啶虫脒等。但其中 4 个产品样品农残在 GB 2763 中无残留限量无规定。按照上海市青菜（小白菜）、生菜临时用药措施规定和中国农药信息网查询登记农药及作物关系判定，青菜（小白菜）可用甲氧虫酰肼、虱螨脲、烯酰吗啉，生菜可用霜霉威等临时用药。而甲氧虫酰肼只登记在大葱、甘蓝、苹果树、水稻、烟草上

可用，霜霉威只登记在菠菜、花椰菜、黄瓜、马铃薯、烟草上可用，多效唑只登记在水稻、荔枝、苹果、油菜、花生、芒果、小麦，烯啶虫胺只登记在水稻、棉花、甘蓝、柑橘上可用。可见2家生产主体的4个产品可能存在超范围用药风险。虽然无土栽培模式相对传统栽培更为清洁，但在具体生产中仍应提倡绿色防控技术的综合应用，对于产品的品质起到了良好的保障作用。所以叶菜类无土栽培生产病虫害防治仍应列入标准文本，叶菜类安全防治技术应按照GB/T23416.5和GB/T23416.6的规定，农药使用应符合GB/T 1276和GB/T 8321规定的要求。农药残留应符合GB2763的规定。

农药检出情况

序号	企业名称	样品	检出农药种类	检出值（mg/kg）	GB2763检出限
1	A	青菜	氟吡菌胺	0.069	≤30*
			甲氧虫酰肼	0.030	≤10
			噻虫嗪	0.46	≤3
			虱螨脲	0.19	无
			霜霉威	0.42	无
2	A	奶油生菜	啶酰菌胺	0.21	≤40
			氟吡菌胺	0.096	≤30*
			霜霉威	0.18	≤2
			甲氧虫酰肼	0.099	无
3	A	香菜	吡唑醚菌酯	0.016	≤30
			氟吡菌胺	0.96	≤30*
			霜霉威	6.51	无
			甲氧虫酰肼	0.75	无
4	A	海蒜	吡唑醚菌酯	0.023	≤3
			啶酰菌胺	0.023	≤10
			氟吡菌胺	0.86	≤30*
			霜霉威	4.55	≤30

			多效唑	0.054	无
			甲氧虫酰肼	0.83	无
			霜霉威	0.55	≤2
			烯啶虫胺	0.039	无
5	B	生菜	吡唑醚菌酯	0.13	≤2
6	C	生菜	啶酰菌胺	2.35	≤40
			灭蝇胺	0.46	≤4

（五）消毒

对产前消毒、产后消毒进行了规定。

经查阅相关标准比对、查阅文献、调研分析和跟踪监测，上海地区的 9 份样品（营养液、水溶肥、水）中的菌落总数、总大肠菌群、金黄色葡萄球菌和沙门氏菌进行监测分析，菌落总数测定值在 8.0×10^{1}～2.5×10^{4}，总大肠菌群测定值在 2～540。食源性致病微生物金黄色葡萄球菌未检出，但沙门氏菌检出率 77.7%，表明叶菜类无土栽培生产中沙门氏菌存在一定的污染风险。针对风险来源进行跟踪，主要存在 3 个方面营养液直接污染（母液滋生病原菌、营养液更换周期过长等）、设备间接污染（病原菌消杀不彻底、管道清洁不彻底等）、外界带入病原菌（操作不洁净、育苗移栽带入等），所以在实际生产操作中根据生产前后关注重点，对种子、营养液、基质、温室环境、操作及设施设备均提出消杀要求。

七、重大分歧意见的处理结果及理由

标准制定过程中起草小组统一认识、实际调研，及时沟通协商，未有重大分歧和意见。

八、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、专业合作社等了解并应用本《叶菜类无土栽培质量安全生产技术规范》，促进本市叶菜类无土栽培产业的高质量发展，应尽快将本规范进行宣贯。建议：

（一）宣传和培训

标准发布后，在全市叶菜类无土栽培企业及其他相关企业深入开展标准应用实施的宣传和培训。

（二）推广实施

建议先期开展试点工作，之后再推动标准在全市范围内推广实施。

表 上海市无土栽培叶菜类生产模式

序号	区	企业名称	产品名称	产量（吨）	无土栽培模式（包括固体基质栽培、非固体基质栽培）								
					固体基质栽培					非固体基质栽培			
					无机基质培	有机基质培	基质成分	固体有机肥	营养液/水溶肥	水培	水培技术	雾培	雾培技术
1	金山区	上海爱娥蔬菜种植专业合作社	生菜	18	/	√	泥炭土、珍珠岩	豌豆芽碳肥	/	/	/	/	/
2	金山区	上海爱娥蔬菜种植专业合作社	青菜	50	/	√	泥炭土、珍珠岩	豌豆芽碳肥	/	/	/	/	/
3	金山区	上海明缘果蔬专业合作社	生菜	96	/	/	/	/	/	√	浅液流水培技术	/	/
4	金山区	京东方后稷科技（北京）有限公司	芝麻菜	39	/	/	/	/	/	√	浅液流水培技术	/	/
5	金山区	青岛盆盆鲜有机农业发展有限公司	奶白菜	36	/	√	泥炭	牛羊粪	/	/	/	/	/
6	奉贤区	上海星辉蔬菜有限公司	生菜	90	/	/	/	/	/	√	营养液膜技术	/	/
7	崇明区	上海沙西蔬果专业合作社	生菜	200	/	/	/	/	/	√	营养液膜技术	/	/
8	崇明区	上海由由农业有限公司	生菜	1600	/	√	岩棉；椰糠，泥炭	/	营养液	/	/	/	/
9	崇明区	上海兰桂骐技术发展股份有限公司	生菜	20	/	/	/	/	/	√	深液流技术	/	/
10	浦东新区	上海绿立方农业发展有限公司	生菜	432	/	/	/	/	/	√	营养液膜技术	/	/

11	浦东新区	清美农业科技有限公司	奶油生菜	500	/	√	草炭、珍珠岩、蛭石	永通品牌水溶肥	营养液	/	/	/	/
12	松江区	多吉利德农业科技有限公司	青菜	1000	√	/	陶粒	海藻有机肥	史丹利水溶肥	/	/	/	/
13	闵行区	上海正义园艺有限公司	香菜	38	/	√	椰糠	/	AB 水溶肥	/	/	/	/