

上海市农业委员会办公室文件

沪农委办〔2018〕4号

关于本市开展第二批蔬菜机械化生产 示范点创建工作的通知

各区农委：

根据《上海市都市现代绿色农业发展三年行动计划（2018-2020年）》，围绕本市蔬菜生产“机器换人”的目标，进一步推进本市蔬菜机械化工作，在各区农机、蔬菜部门推荐的基础上，经市农委农机化办、蔬菜办组织专家评估，认定17家蔬菜专业合作社（园艺场）为上海市第二批创建蔬菜机械化生产示范点名单（见附件1）。现就推进示范点创建工作通知如下：

一、明确实施目标

根据上海市蔬菜生产机械化发展现状，确立第二批蔬菜机

械化生产示范点创建目标:

- (一) 蔬菜机械配置基本适应蔬菜机械化生产设施规模;
- (二) 绿叶蔬菜生产耕种收机械化水平达到 50%;
- (三) 水肥一体化智能灌溉、高效机械植保等技术得到应用。

二、制定实施方案

第二批蔬菜机械化生产示范点创建时间为 2018-2019 年。各区农委、市有关单位要加强对蔬菜机械化生产示范点创建工作的领导,明确创建目标任务,结合蔬菜生产实际,科学制定蔬菜机械化生产示范点创建实施方案,主要包括:蔬菜生产现状、机械化生产规模、农机选型配置、生产技术路线、机械化目标任务、有关措施以及考核指标等。

三、加强技术指导

蔬菜机械化生产参照《青菜(设施栽培)主要机械化生产指导意见》(见附件 2),建立农机农艺技术合作联动工作机制,充分发挥自身优势,齐抓共管,推进农机与农艺深度融合。要落实蔬菜园艺场的农机驾驶操作人员等技术培训,采取生产操作实训及示范观摩交流等方式,开展培训与技术指导。

区农机、蔬菜部门要确定技术指导员,深入示范点生产一线,开展蹲点式技术指导,帮助解决机械化生产中的技术问题;

市有关单位指导专家和指导员要主动对接，指导全市示范点的机械化生产关键技术以及解决方案；市农委农机化办、蔬菜办将不定期组织开展工作推进和督导考评工作。

示范点创建园艺场要按照实施方案，积极落实设施内蔬菜生产中机械化作业：机械耕整地、起垄作畦、播种移栽、植保施肥、机械收获等作业，最大程度地开展机械化生产，探索和完善蔬菜机械化生产模式和服务方式。

四、加大政策扶持

积极创设蔬菜机械补贴政策，引导蔬菜专业合作社（园艺场）及农机服务组织购买可靠适用的蔬菜机械，优化蔬菜机械结构，提高蔬菜机械化水平。各区要聚焦政策与资金，加大对17家示范创建园艺场的扶持力度，通过以点带面，加大对蔬菜生产机械化的示范引领，加快本市蔬菜生产“机器换人”。

五、开展考核评估

各级农机、蔬菜部门要对蔬菜机械化生产示范点创建工作
进行年度小结和考核，2019年底创建到期，将组织开展总结和评估工作。对创建达标的园艺场，市农委农机化办、蔬菜办将授予《蔬菜机械化生产示范点》标牌。

各区农机部门会同蔬菜部门每半年将有关汇总信息以及推进工作情况报市农委农机化办和蔬菜办。

- 附件：1. 第二批创建市级蔬菜机械化生产示范点名单
2. 青菜（设施栽培）主要机械化生产技术指导意见

上海市农业委员会办公室

2018年6月27日



附件 1

第二批创建市级蔬菜机械化生产示范点名单

闵行区	上海清星蔬菜专业合作社
	上海绿众果蔬种植专业合作社
	上海航育种子基地场
嘉定区	上海嘉定维高蔬果专业合作社
	上海缘菊粮食果蔬专业合作社
宝山区	上海三家村蔬果专业合作社
	上海宝山金篮子新洁蔬果专业合作社
浦东新区	上海卉绿蔬菜生态园艺场
	上海临艺果蔬专业合作社
	上海来平果蔬专业合作社
奉贤区	上海惠群蔬菜种植专业合作社
	上海艾妮维农产品专业合作社
松江区	上海松丰蔬果专业合作社
金山区	上海浩丰果蔬专业合作社
青浦区	上海春昌蔬果专业合作社
	上海绿椰农业种植专业合作社
崇明区	上海享农果蔬专业合作社

附件 2

青菜（设施栽培）主要机械化生产技术指导意见

本指导意见适用于 8 型棚、连栋大棚等本市主要设施菜田，提倡规模化、标准化作业，在耕作模式、种植方式、机械选型及使用等各环节对青菜机械化生产提出指导意见，促进青菜机械化绿色生产。

本指导意见包括基本要求、技术路线、耕整地技术、栽种技术、配套农艺技术、采收和运输等主要生产环节，以较为成熟的机械化生产技术为主，鼓励探索新型机械化生产技术。

一、基本要求

（一）种子

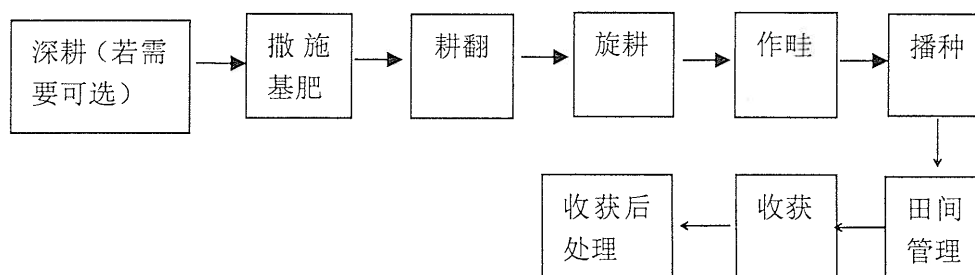
选用优质、高产、抗病、抗逆性强的优良品种，种子质量应符合 GB16715.2 的规定。种子大小、形状应基本一致，适合机械化作业。

（二）土壤

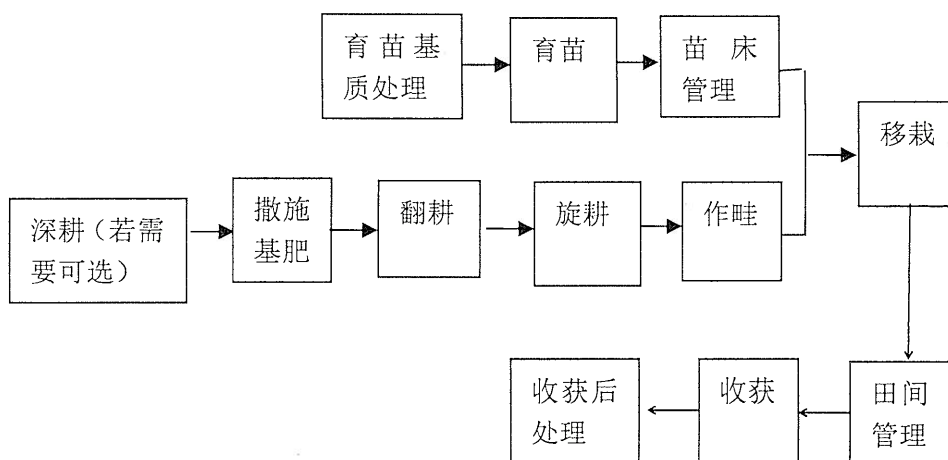
机械作业宜在肥沃、疏松、排水良好的土壤条件下进行。菜田土壤有机质含量应在 2% 以上，菜田土壤湿度应均匀一致，达到适宜耕作的条件，即用手团起后，距离地面 1m 自由落体后能够散开，以保证机械化耕翻、旋耕、作畦和种植等作业质量。

二、技术路线

（一）直播青菜生产技术路线



（二）移栽青菜生产技术路线



三、耕整地技术

（一）撒施基肥

采用撒肥机撒施基肥，撒肥机有拖拉机悬挂式撒肥机、自走式撒肥机。施肥量根据种植作物目标产量、土壤肥力和前茬作物情况综合确定。撒肥时撒肥机从棚的左侧或右侧开始撒施，以保证施肥均匀。

(二) 耕翻

1. 动力一般选用 (25.7 ~ 44.4) kW 适合棚内作业的拖拉机，耕作采用铧犁、圆盘犁、灭茬机等。

田间作业时，调节到适宜的耕作深度。为保证作业质量，作业时速度宜用“1 档或 2 档”前进。达到田头时转弯掉头，进入另一耕幅作业，严禁在耕作过程中转弯掉头。

2. 若菜田土壤盐渍化情况较为严重，可通过深耕机进行深翻，耕深 40cm 以上，配套 40.4kW 及以上动力设施用拖拉机，土壤深翻作业后施用有机肥等基肥时应增加 50% 用量以上。

深耕机下地作业前要进行试运行，检查各运转部件是否正常。试运行时，深耕机与地面应保持 (15 ~ 20) cm 的距离。达到田头时转弯掉头，进入另一耕幅作业，严禁在耕作过程中转弯掉头。

(三) 旋耕

耕深需达到 10cm 以上，碎土良好，土壤颗粒直径不大于 5cm，地面平整。旋耕作业后，无漏耕，交接到位。

作业前，需要进行试运行，检查各运转部件是否正常。田间作业时，缓缓放下旋耕机，调节旋耕深度。

(四) 作畦

作畦机可采用悬挂式作畦机或手扶式作畦机。作畦畦面幅宽 110cm，单体 8 型棚或跨度 8m 的连栋大棚做 5 垄畦面，直线行走，畦高（18~25）cm，作业时，从棚的一侧开始，依次作业，畦面应平整笔直，畦与畦之间垄沟宽度一致，无相互干涉而导致畦面坍塌。

四、栽种技术

（一）直播青菜生产

1. 直播播种机的选择

播种机选用行距、穴距可调的窝眼式排种器的种子精量播种机，建议播种幅宽 110cm。

2. 播种作业技术参数调节

（1）株距的调整

根据播种机的使用说明书给定的株距间隔标准表，调整链轮齿数的组合和播种轮的孔数，株距建议控制在（8~10）cm。每穴控制（1~2）粒，用种量在（260~400）g/667 m²左右，夏季播青菜，青菜苗死亡率高，建议加大播种量，株距（5~6）cm，用种量在 520 g/667 m²左右。

（2）行距的调整

松开排种器的固定螺栓，调整相邻排种器的间距，青菜直播行距建议在 10cm 左右。

(3) 播种深度的调整

松开开沟器上的紧固螺栓，上下移动开沟器到合适的距离后，紧固固定螺栓，各开沟器开沟深度应保持一致。

(4) 播种轮的选择

根据所选用的品种以及季节、播量等因素，选择适宜的播种轮，建议播种轮窝眼孔径在(3~4)mm左右，以每穴下种(1~2)粒为宜。

3. 机械播种

(1) 播种机调整好以后，在已作好的畦面上，即可进行机械播种作业。播种时，直接将种子播种在地表即可，无需2次覆土。

(2) 播种时，在保证播量、播深和行距的前提下，要求不重播、不漏播。每畦播种必须连续作业，尽量避免中途停车，断种及断条。

(二) 移栽青菜生产

1. 穴盘育苗技术

(1) 穴盘育苗流水线的选择

育苗建议采用穴盘育苗装置，可选用气压式精密播种机、“滚筒式”播种机、半自动播种机、“滚筒式”蔬菜花卉精量

播种流水线、针式气动精密育苗播种机（全自动和半自动）、多功能穴盘点播机等育苗机械。

（2）育苗基质处理

育苗基质通过基质混料机进行混合，基质使用前还需消毒机消毒处理。

（3）穴盘育苗

青菜育苗采用 128 孔左右穴盘育苗，育苗播种量为（0.25 ~ 0.5）kg/667m²。2 叶 1 心或 3 叶 1 心时即可移栽定植，秧苗大小规格应符合所选移栽机要求。穴盘重复使用时，必须对穴盘进行挑选、清洗、消毒。

（4）苗床管理

苗床通过温度和光照自动控制设备，进行温湿度、光照、水肥等管理。根据不同季节注意保湿保温降温，及时补苗补弱，保证每穴一株健壮苗。苗期管理过程中注意适宜的温度和光照等条件，加强水肥管理，防止徒长和僵苗。

2. 机械移栽

（1）移栽机的选择

青菜移栽密度较高，一般要求行距在 15cm 以内，株距在（10 ~ 12）cm，为提高移栽效率，尽可能选用 4 行及以上移栽机，且株行距调节范围可满足青菜移栽的要求。

(2) 移栽

根据移栽机说明书调整移栽机到作业状态，正式移栽前进行试移栽，观察移栽深度、移栽株行距等是否与生产要求一致。作业前调整移栽机的插植机构，行距调至 15cm 以内，通过株距控制装置将株距调至 (10~12) cm，同时根据种苗的叶龄、形态，调节栽植深度，一般以钵苗基质部分全部入土为宜。生产过程中操作人员须按照相关说明有序投苗、驾驶机具，并观察观察各部件的运转情况，如有故障应立即停机检查。

五、配套农艺技术

(一) 田间管理

1. 间苗及定苗

直播型青菜应进行间苗及定苗，2 叶 1 心或 3 叶 1 心时定苗。留苗距：10cm × 10cm 左右。

2. 肥水管理

根据青菜农艺种植要求，宜采用水肥一体化技术进行肥水管理。

灌水可采用喷灌带或微喷方式。播种或者移栽后，应及时喷水，确保土壤充分湿润，即看到沟内有明显积水时可停止喷水。夏季直播青菜播种后，应在畦面覆盖遮阳网后再进行喷水，

70%左右青菜出苗后及时拆除遮阳网。夏季移栽青菜大棚上应覆盖遮阳网，青菜全部成活后视天气情况是否揭去遮阳网。

青菜生长期间保持一定土壤墒情(土壤含水量 60% ~ 70%)，不足时应补水。根据青菜生长情况，可在生长过程中适当追肥(1~2)次，追肥可选用水溶性肥料并结合水肥一体化设备进行。

青菜生长期间视情况进行除草(1~2)次。

(二) 病虫害防治

1. 病虫害防治原则

预防为主、综合防治。应优先采用农业防治、物理防治、生物防治等绿色防控技术，必要时应采用化学防治。

在生产期间做好各阶段病虫害的预测预报与田间调查工作。注意观察小菜蛾、甜菜夜蛾、菜青虫、蚜虫、菜螟、黄曲条跳甲、霜霉病、黑斑病、软腐病、病毒病等的发生，并做好相应的防治工作。

2. 农业防治

合理安排轮作，清洁田园，选用抗病品种，培育壮苗。

3. 物理防治

可采用彩色粘虫板、诱捕器、杀虫灯等杀虫；覆盖防虫网防虫。如夜蛾类害虫可用杀虫灯或诱捕器+性诱剂及网室覆盖防治，跳甲可采用黄条跳甲性诱剂+黄板进行防治。

4. 化学防控

必须使用农药时，禁止采购国家“三证”（农药登记证、生产许可证或生产批准证、执行标准号）不全的农药。农药应科学合理使用，严格掌握安全使用间隔期，使用后及时进行田间档案记录。

化学防治时，采用方便进出设施大棚的植保机器，可采用喷杆式植保车（喷杆可折叠）、自走式动力喷雾机等进行。植保车轮距与作畦后垄沟间距相适应。

六、采收和运输

（一）采收

根据市场需要和青菜生长情况适时采收。加强机械化采收技术的研究探索示范，有条件的鼓励采用机械采收。

（二）田间运输

采收后，放到蔬菜周转箱内，然后通过轮式搬运车或者履带式搬运车运输到整理车间。

七、安全生产

（一）操作人员要求

农机操作人员必须熟悉农机安全生产的法规、规章，经过相应农机培训合格或具备相应资质的方可进行生产作业。

（二）安全操作规范

对投入生产作业的蔬菜机械必须先进行检查、保养、调试，达到良好的技术状态，必须有可靠的安全防护设施。

操作手熟悉机器性能，并严格按照农机操作规程进行操作。

（三）安全排放要求

倡导采用电动蔬菜机械等绿色机械，以柴（汽）油发动机为动力的机器排放应符合国家有关标准。

抄送：上海市农业机械鉴定推广站，上海市农业技术推广服务中心，
上海市农业机械研究所。

上海市农业委员会办公室

2018年7月3日印发