

杭州市鲜食大豆全程机械化生产模式

一、模式概述

该模式适于露地鲜食大豆种植。主要流程包括精细化整地、精量化播种、轻简化管理、机械化收获，通过实施全程机械化生产，可大幅提高劳动生产率。

二、技术路线

全程机械化生产技术路线如图 1 所示。

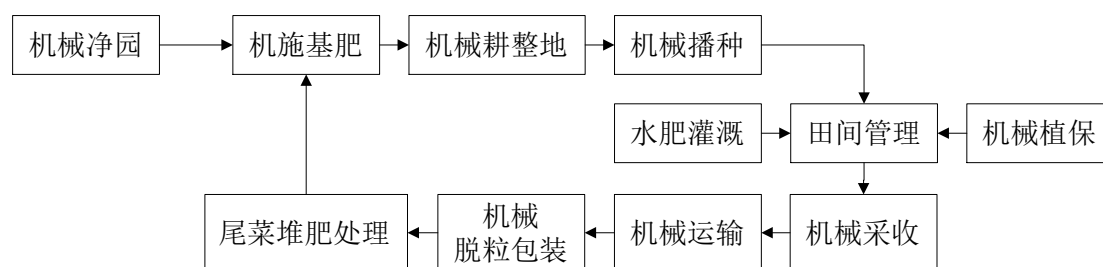


图 1 鲜食大豆全程机械化生产技术路线图

三、关键环节技术要点

1 净园

1.1 农艺要求

地表无明显杂草、前茬蔬菜残体、地膜及其他杂物。

1.2 作业要点

使用悬挂式灭茬机对前茬蔬菜残体进行灭茬粉碎与土壤混合，茎秆粉碎长度 $\leq 5\text{cm}$ ，埋茬深度 $\geq 20\text{cm}$ 。

2 施基肥

2.1 农艺要求

耕整地前均匀撒施有机肥和三元复合肥等。每亩撒施有机肥500~750kg，每年撒施一次；每亩施三元复合肥（N:P:K=5:15:5）25kg~30kg；可加施过磷酸钙15~20 kg。施肥量宜根据土壤肥力进行适当增减。

2.2 作业要点

选择牵引式或自走式有机肥撒施机、复合肥撒施机。作业时，根据农艺要求调节撒肥量和幅宽，避免重施、漏施，确保施肥均匀。

3 耕整地

3.1 农艺要求

每年深翻（松）1次，耕深 $\geq 40\text{cm}$ 。深翻后应晒田5 d~7 d，然后旋耕、起垄，要求土碎垄平、沟清沟直。旋耕深度 $\geq 15\text{cm}$ ，碎土率 $\geq 90\%$ ，垄顶面平整度 $\leq 2\text{ cm}$ ，土壤坚实度（5cm）300~500kpa。

3.2 作业要点

在土壤含水率20%左右时可进行耕整地作业。深翻（松）作业可选择铧式犁或回转犁，起垄作业可选择悬挂式起垄机。起垄作业前，调节起垄宽度、高度和沟宽。要求垄距120 cm，垄面宽70~80cm，垄高 $\leq 20\text{cm}$ （图2）。

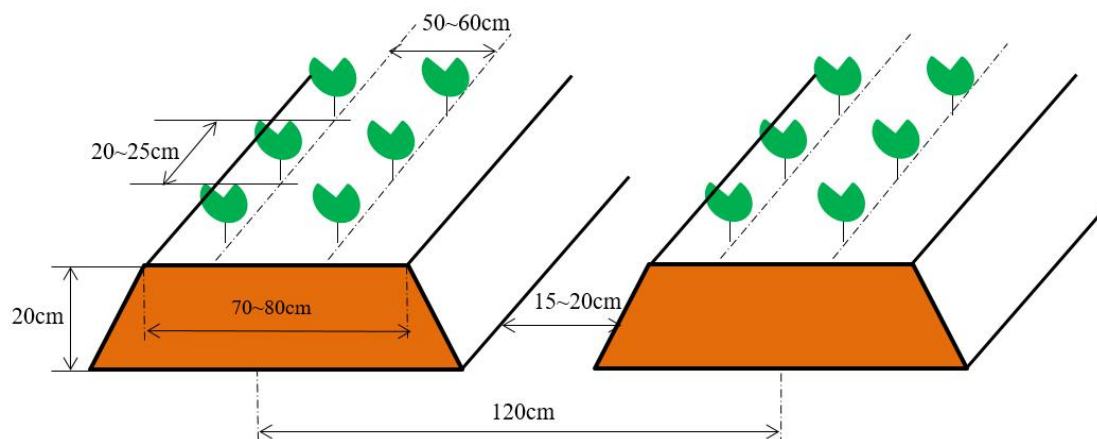


图2 鲜食大豆种植垄型图（单位：cm）

4 播种

4.1 品种选择

选择结荚鼓粒集中，宜机械化收获的品种，春大豆品种可选用浙农6号、浙鲜12等，秋大豆品种可选用萧农秋艳、浙鲜86等。

4.2 农艺要求

行距50~60cm，株距20~25cm，均匀穴播，播量2-3粒/穴。

4.3 作业要点

可使用牵引式或自走式精密播种机进行穴播。种子应进行分选预处理，以减少重播和漏播。

5 田间管理

5.1 水肥管理

播种后浇透水一次，以后视土壤墒情及时均匀浇水。采收前一周内不得浇水，以利于机械化收获。

5.3 病虫害防治

作物生长期做好各阶段病虫害的预测预报与田间调查工作。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。化学防治可采用喷杆式植保车（喷杆可折叠）、自走式动力喷雾机等机械装备。

6 收获

6.1 农艺要求

豆荚肥大、籽粒饱满、色泽嫩绿、尚未转色时收获。

6.2 作业要点

选择鲜食大豆联合收获机。收获机垄面行走，幅宽160cm、轮间距为122cm，割茬高度可调。

7 田间运输

采收后使用自走式搬运机，运输到包装加工车间。

8 加工包装冷藏

鲜食大豆商品分为带荚豆和籽粒豆。带荚豆可直接分包入库冷藏，或经脱粒机加工后将籽粒豆分包入库冷藏。

四、机具配套案例

表 1 100 亩鲜食大豆种植基地机具配置方案

序号	生产环节	机具名称	功能	技术参数与特征	数量	备注
1	净园	灭茬旋耕机	可旋耕、灭茬	作业幅宽 1.3m 以上	1 台	必备
2	施肥	颗粒肥撒施机	撒施果粒或流动性好的粉状肥料	有效撒施幅宽(4~6)m	1 台	可选
3		有机肥撒施机	撒施有机肥或厩肥	有效撒施幅宽(4~6)m	1 台	必备
4	耕整地	拖拉机	悬挂作业机具	40.4kW 以上，四轮驱动	1 台	必备
5		旋耕机	旋耕碎土	作业幅宽 1.5m 以上	1 台	必备
6		起垄机	起垄、作畦	作业幅宽 1.5m 以上	1 台	必备
7		翻转犁	土壤深翻	耕翻深度 40cm 以上	1 台	必备
8	播种	豆类直播机	精密穴播作业	作业幅宽 80cm 以上	1 台	必备
9	灌溉	喷灌设备	移动喷灌	机动距离 1000 米以上	1 套	必备
10	植保	自走式动力喷雾机	药剂喷施	按需选择担架式或杆式机动喷雾机	1 台	必备
11	采收	联合收获机	豆荚收获	工效不小于 1 亩/h	1 台	必备
12	运输	田园搬运机	搬运	自走式	1 台	必备
13	加工	脱粒机	脱荚加工	按需配置	1 台	可选
14	包装	包装机	籽粒包装	按需配置	1 台	可选

五、应用提示

鲜食大豆种植应选择土壤疏松、肥力中上等、排灌方便的地块种植；地表应尽可能平整，坡度应不大于 10%；土壤中不应有树枝、砖石块等杂物；垄型应尽量保持平直便于机收；机械作业时，土壤含水率应低于 20%。

六、适宜区域

长江中下游、长三角地区露地栽培。该区域有常年消费鲜食大豆的饮食习惯，市场需求稳定；农业劳动力短缺，劳动力成本较高；夏季高温多雨，冬季偶有霜冻，温度一般在 0℃ 以上；沿海沿江为沙性土壤，太湖流域及丘陵地带多为黏性土壤。

七、模式指导单位

单位名称	联系人姓名	联系电话
农业农村部南京农业机械化研究所	管春松	025-84346254
杭州市畜牧农机发展中心		

附件：鲜食大豆全程机械化生产模式简图

附件

鲜食大豆全程机械化生产模式简图

(垄形和株行距尺寸单位: cm)

作业环节		作业要点		技术模式	机具配置要点	典型机具		
1	净园与施基肥	茎秆粉碎长度≤5 cm, 埋茬深度≥20cm。基肥撒施避免重施、漏施, 确保施肥均匀。		机械净园 机施基肥	悬挂式灭茬机, 牵引式 或自走式有机肥撒施 机、复合肥撒施机			
2	耕整地		适时深翻(松), 深度≥40cm。旋耕、起垄 要求土碎垄平、沟清沟直。垄距 120 cm, 垄面 宽 70~80cm, 垄高≤20cm, 垄(畦)顶面平整 度≤2 cm, 土壤紧实度(5cm) 300~500kpa。	机械耕整	铧式犁或翻转犁, 旋耕 机、起垄机			
3	播种	行距 50~60cm, 株距 20~25cm, 均匀穴播, 播量 2-3 粒/穴。漏播率≤5%		机械直播	手扶式或悬挂式大豆 播种机			
4	灌溉	根据作物需求, 喷洒均匀, 灌溉量适中, 沟内积水少。		机械灌溉	移动式喷灌机			
5	植保	综合采用生物、机械等高效绿色防控措施。根据病虫害情况, 药剂喷洒均匀, 覆盖全面。		机械植保	喷杆式植保车、自走式 动力喷雾机。			
6	收获	豆荚肥大、籽粒饱满、色泽嫩绿、尚未转色时收获。		机械收获	毛豆联合收获机			
7	运输	采收后豆荚装在搬运车上, 运输至加工整理车间。		机械运输	轮式搬运车或者履带 式搬运车, 包装机械			
8	脱粒	用脱粒机脱除豆荚, 豆荚回田, 豆米在分装冷藏		机械脱粒	毛豆脱粒机			
9	包装	定量、真空包装		机械包装	真空包装机			

