

# 内蒙古自治区大豆玉米带状复合种植 配套机具应用指引

大豆玉米带状复合种植技术采用大豆带与玉米带间作套种，充分利用高位作物玉米边行优势，扩大低位作物空间，实现作物协同共生、一季双收、年际间交替轮作，可有效解决玉米、大豆争地问题。为做好大豆玉米带状复合种植机械化技术应用，提供有效机具装备支撑保障，针对自治区重点推广技术模式制定了大豆玉米带状复合种植配套机具应用指引，供各盟市参考。其他大豆玉米带状复合种植技术模式可参照应用。

## 一、机具配套原则

今年是大面积推广大豆玉米带状复合种植技术的第一年，为便于全程机械化实施落地，在机具选配时，应充分考虑目前各地实际农业生产条件和机械化技术现状，优先选用现有机具，通过适当改装以适应大豆玉米带状复合种植模式行距、株距和施肥量要求，提高机具利用率。有条件的可配置北斗导航辅助驾驶系统，减轻机手劳动强度，提高作业精准度和衔接行行距均匀性、准确性。

## 二、播种机具应用指引

播种作业前，应考虑大豆、玉米生育期，确定播种、收获作业先后顺序，按照农艺要求，详细规划播种作业路径，妥善解决机具调头转弯问题。作业前，应进行试播，及时查验播种作业质量、调整机具作业参数，播种深度和镇压强度

应根据土壤墒情变化适时调整。作业时，应注意适当降低作业速度，提高小株距条件下的播种作业质量。

### **(一) 2:2、4:2、6:2 模式(大豆玉米带状复合种植模式简称，下同)**

该模式大豆带和玉米带宽度较窄，大豆玉米分步播种时，应注意选择适宜的配套动力轮距，避免后播作物播种时碾压已播种苗带，影响出苗，后播种动力机械驱动轮外沿与已播作物播种带的距离应大于 10cm。如大豆玉米可同时播种，可购置 1:X:1 型(大豆居中，玉米两侧)或 X:2:X 型(玉米居中，大豆两侧)大豆玉米一体化精量播种机，提高播种精度和作业效率；一体化播种机应满足行距、株距、单位面积施肥量、播种深度、均匀性等方面要求；作业前，应对大豆、玉米播种量、播种深度和镇压强度分别调整；作业时，注意保持衔接行行距均匀一致，防止衔接行间距过宽或过窄。

#### **1. 直播播种**

玉米直播时可选用 2 行玉米播种机，调整行距接近 40cm，通过改变传动比调整株距至 10.5cm-13cm，2:2 模式玉米平均密度为 4600-5700 株/亩，4:2 模式玉米平均密度为 4100-5000 株/亩，6:2 模式玉米平均密度为 3300-4000 株/亩，并加大肥箱容量、增设排肥器和施肥管，增大单位面积施肥量。大豆播种时优先选用 2 分、4 行或 6 行大豆播种机，或兼用可调整至窄行距的玉米播种机，通过调整株距、行距及排种部件来满足大豆播种的农艺要求。大豆行与玉米行的间距 60cm-70cm。2 行大豆行距为 40cm，株距为 7cm-10cm，

或穴距 16cm-18cm，每穴 2-3 粒，大豆平均密度 10000 株/亩左右。4 行大豆等行距种植情况下行距 30cm，株距为 7cm-10cm，或穴距 16cm-18cm，每穴 2-3 粒，4 行大豆宽窄行种植情况下窄行距 20cm-30cm，宽行距 30cm-40cm，大豆平均密度为 11000 株/亩左右。6 行大豆行距为 30cm，株距为 7cm-10cm，大豆平均密度为 13000 株/亩左右。选用大豆玉米一体化精量播种机完成播种作业时应满足上述玉米和大豆的平均种植密度。

## 2. 覆膜播种

覆膜播种机应注意适当降低作业速度，防止地膜撕扯。玉米播种时，可选用 2 行覆膜玉米播种机，调整行距接近 40cm，通过改变鸭嘴数量将穴距调整至 10.5cm-13cm 左右，2:2 模式玉米平均密度为 4600-5700 株/亩，4:2 模式玉米平均密度为 4100-5000 株/亩，6:2 模式玉米平均密度为 3300-4000 株/亩，并增大单位面积施肥量。大豆播种时优先选用 2 步、4 行或 6 行大豆播种机，或兼用可调整至窄行距的玉米播种机，通过调整株距、行距及排种部件来满足大豆播种的农艺要求。大豆行与玉米行的间距 60cm-70cm。大豆穴距调整至 16cm-18cm，可采用一穴多粒的播种方式，每穴 2-3 粒。2 行大豆行距为 40cm，大豆平均密度 10000 株/亩左右。4 行大豆等行距种植情况下行距 30cm，4 行大豆宽窄行种植情况下窄行距 20cm-30cm，宽行距 30cm-40cm，大豆平均密度为 11000 株/亩左右。6 行大豆行距为 30cm，大豆平均密度为 13000

株/亩左右。选用大豆玉米一体化精量播种机完成播种作业时，应满足上述玉米和大豆的平均种植密度。

## **(二) 4:4、6:4 模式**

### **1. 直播播种**

玉米直播时，可选用4行玉米播种机，调整窄行距至40cm，宽行距至80cm，通过改变传动比，调整株距为12cm-14cm，4:4模式玉米平均密度为5000-6000株/亩，6:4模式玉米平均密度为4400-5100株/亩。大豆播种时，优先选用4行或6行大豆播种机，或兼用可调整至窄行距的玉米播种机，通过调整株距、行距及排种部件来满足大豆播种的农艺要求。大豆行与玉米行的间距60cm-70cm。4行大豆等行距种植情况下，行距30cm，株距为7cm-10cm，或穴距16cm-18cm，每穴2-3粒；4行大豆宽窄行种植情况下，窄行距20cm-30cm，宽行距30cm-40cm，大豆平均密度为11000株/亩左右。6行大豆行距为30cm，株距为7cm-10cm，大豆平均密度为13000株/亩左右。

### **2. 覆膜播种**

玉米覆膜播种时，可选用4行覆膜播种机，调整行距至40cm，通过改变鸭嘴数量将株距调整至10.5cm-13cm左右，4:4模式玉米平均密度为5000-6000株/亩，6:4模式玉米平均密度为4400-5100株/亩。大豆播种时，优先选用4行或6行大豆播种机，或兼用可调整至窄行距的玉米播种机，通过调整株距、行距及排种部件来满足大豆播种的农艺要求，穴距调整至16cm-18cm，可采用一穴多粒播种方式，每穴2-3

粒。4 行大豆等行距种植情况下行距 30cm; 4 行大豆宽窄行种植情况下窄行距 20cm-30cm, 宽行距 30cm-40cm, 大豆平均密度为 11000 株/亩左右。6 行大豆行距为 30cm, 大豆平均密度为 13000 株/亩左右。

### 三、植保机具应用指引

(一) 合理选用药剂及用量, 按照机械化高效植保技术操作规程进行防治作业。

(二) 杂草防控难度较大, 应尽量采用播后苗前化学封闭除草, 减轻苗后化学除草药害。播后苗前喷施除草剂应喷洒均匀, 在地表形成药膜。

(三) 苗后喷施除草剂时, 可改装喷杆式喷雾机, 设置双药箱和喷头区段控制系统, 实现不同药液的分条带喷施, 并在大豆带和玉米带间加装隔离板, 防止药剂带间漂移, 也可在此基础上更换防漂移喷头, 提升隔离效果。

(四) 喷施病虫害防治药剂时, 可根据病虫害的发生情况和区域进行喷施。

(五) 也可购置使用“一喷施两防治”复合种植专用一体化喷杆喷雾机。

### 四、收获机具应用指引

根据作物品种、成熟度、籽粒含水率及气候等条件, 确定两种作物收获时期及先后收获次序, 并适期收获、减少损失。当玉米完熟期苞叶干枯、籽粒乳线消失、含水率 30% 以下时, 可开始玉米收获作业; 当大豆叶片完全脱落, 茎、荚、

粒呈原品种色泽，豆粒归圆，含水率 15%左右时，可开始大豆收获作业。

根据地块大小、种植行距、作业要求选择适宜的收获机，并根据作业条件调整各项作业参数。玉米收获机应选择与玉米带行数和行距相匹配的割台配置，行距偏差不应超过 5cm。用于大豆收获的联合收割机应选择与大豆带幅宽相匹配的割台配置，推荐选配割幅匹配的大豆收获专用挠性割台，降低收获损失率。大面积作业前，应进行试收，及时查验收获作业质量、调整机具作业参数。

#### **(一) 2: 2、4: 2、6: 2 模式**

如大豆玉米成熟期不同，应选择两行自走式玉米收获机先收玉米，或选择窄幅履带式大豆收获机先收大豆，待后收作物成熟时，再用当地常规收获机完成后收作物收获作业。如大豆玉米同期成熟，可选用当地常用的 2 种收获机一前一后同步跟随收获作业。

#### **(二) 4: 4、6: 4 模式**

目前，常用的玉米收获机、谷物联合收割机改装型大豆收获机均可匹配，可根据不同行数选择适宜的收获机行行作业或跟随同步作业。