

# 杂交稻精准播种育秧机插技术

## 一、技术概述

**（一）技术基本情况（技术研发推广背景，能够解决的主要问题、专利范围及使用情况等）**

杂交稻具有高产稳产特性，对保障粮食安全具有重要地位，近年来育成的籼粳杂交稻增产增效效果更为突出。社会经济发展促进水稻生产技术向机械化转型升级，但我国目前水稻机插技术大部分采用毯苗撒播，播种量大、秧苗质量差、机插定位定量性差、漏秧率高、插苗不均匀，严重制约了杂交稻机插技术发展。杂交稻精准播种机插技术（发明专利号 ZL202110152532.7，CN202010772209），通过定向定量定位条播，配套定向定量取秧机插，实现杂交稻机插种植的高产高效，具有种子用量少、秧苗壮、漏秧率低、插苗均匀、插后返青快、适合长秧龄机插等优点，增产增效显著，有效解决了杂交稻机插的瓶颈问题。通过精准播种流水线播种，实现了杂交稻规模化机插种植的高产高效。



图 1 传统毯苗撒播和精准播种条播的比较

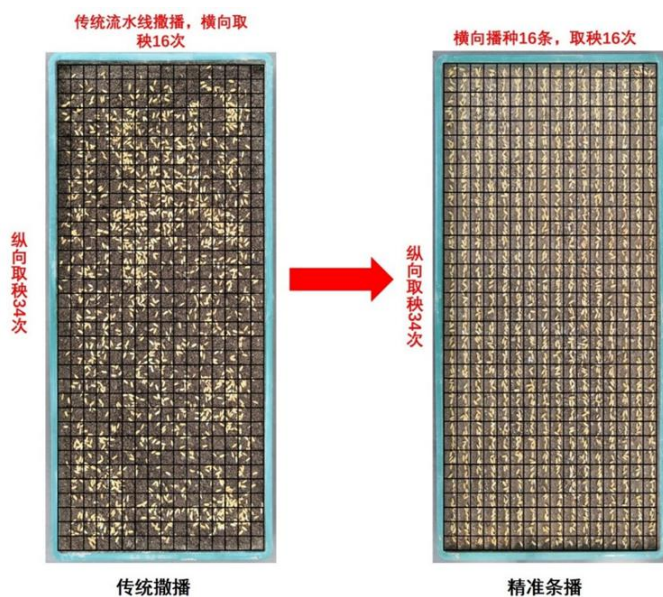


图 2 传统毯苗撒播和精准播种条播取秧示意图

## （二）技术示范推广情况

通过杂交稻精准播种机插技术的应用，大幅度提高杂交稻规模化机插生产的效益，2021-2024 年连续四年入选浙江省主推技术，累计推广面积超过 260 万亩。

## （三）提质增效情况

该技术经多年多点试验示范，与传统水稻毯苗撒播机插比较，采用精准播种机插技术，实现毯苗条播可使杂交稻播

种量降低 25-40%，同时秧盘播种匀度大幅提高，秧苗群体通风透光性好，可以实现长秧龄带蘖机插，机插漏秧率降到 5% 以下，机插秧苗均匀度提高 90%，返青提早 3-7 天，有效穗数提高 8-10%，产量提高 5-10%。

## 二、技术要点（核心技术及其配套技术主要内容）

（1）种子前处理。当地主栽杂交稻品种。杂交稻种子播种前利用种子清选机对种子进行去芒和除杂处理。药剂浸种，重点防恶苗病，按照不同类型品种控制浸种时间，籼型杂交稻浸种 24-32 小时，籼粳杂交稻和粳型杂交稻浸种 48-60 小时，种子开始露白捞出晾干备用，种子水分保持在 30-35%。

（2）定向定量定位播种。采用水稻机插精准播种流水线进行定向定量定位条播。采用可叠标准秧盘，横向播种 14、16、18 条，根据秧盘横向和纵向取秧次数实现按粒播种，9 寸秧盘播种量 45-60g，7 寸秧盘 35-50g。

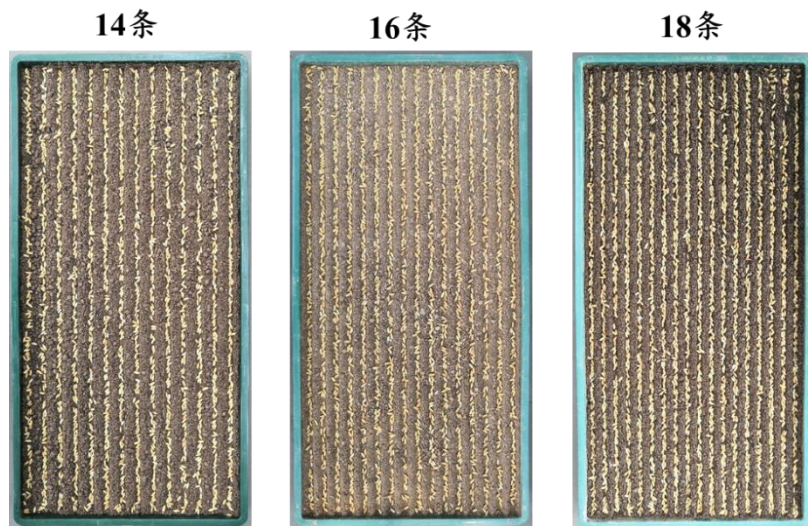


图3 毯苗平盘不同条数播种示意图

(3) 叠盘暗出苗。播种后叠盘暗出苗，将流水线播种后的秧盘，叠盘堆放，每25盘左右一叠，暗室发芽出苗，温度控制在 $32^{\circ}\text{C}$ 左右，湿度控制在90%以上。放置48-72小时，待种芽立针(芽长0.5-1.0厘米)时用叉车移出，供给各育秧点育秧。



图4 条播种子出苗

(4) 培育壮秧。将秧盘摆放大田苗床，搭建拱棚盖遮阳网或无纺布防暴雨和雀害，出苗后及时揭开遮阳网或无



纺织。干湿交替育秧。晚稻杂交稻秧苗见绿后 1 叶 1 心期用 300ppm 多效唑溶液每亩 30 公斤均匀喷施控制秧苗生长。移栽前 1-2 天，选用防治苗期病虫药剂喷雾秧苗，做到带药栽插，同时排水断根。



图 5 条播有序排列的壮秧

(5) 配套机插。根据秧盘条播规格，调整机插横向对应取秧次数 14、16、18 次，纵向取秧次数根据每穴种植苗数需求调整，控制每穴机插 2-3 苗，实现大钵取秧机插。机插种植密度根据当地种植实际种植季节进行调整。



图 6 杂交稻高质量均匀机插

### 三、注意事项

种子浸种时，严格浸种时间，避免种子露芽过长，导致在播种过程中胚芽折断，影响种子出苗效果。