

DB32

江苏省地方标准

DB32/T 5149—2025

油菜无人机飞播生产技术规范

Technical code of practice for unmanned aerial vehicle sowing
rapessed production

2025-07-01 发布

2025-08-01 实施

江苏省市场监督管理局 发布
中国标准出版社 出版

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江苏省农业农村厅提出并组织实施。

本文件由江苏省农作物标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：江苏省农业科学院、江苏省农业技术推广总站、江苏省农业机械技术推广站、南京市农业技术推广站、南京市高淳区禾田越光农业种植专业合作社。

本文件主要起草人：高建芹、张洁夫、陈震、赵敏、胡茂龙、韦琮、葛琦、陈锋、彭琦、张婷、孙程明、濮小勇、魏清、陈乙荣。

油菜无人机飞播生产技术规程

1 范围

本文件规定了油菜无人机飞播生产的油菜品种选择、播前准备、播种、肥料运筹、沟系配套与水分管
理、病虫草害防治、收获与储藏等要求。

本文件适用于油菜生产种植区以无人机飞行撒播方式播种的油菜生产作业。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文
件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本
文件。

GB 4407.2 经济作物种子 第2部分:油料类
GB/T 8321.5 农药合理使用准则(五)
GB/T 8321.6 农药合理使用准则(六)
GB/T 23348 缓释肥料
NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
NY/T 500 秸秆粉碎还田机 作业质量
NY/T 794 油菜菌核病防治技术规程
NY/T 1087 油菜籽干燥与储藏技术规程
NY/T 1291 长江下游地区低芥酸低硫苷油菜生产技术规程
NY/T 2208 油菜全程机械化生产技术规范
NY/T 3638 直播油菜生产技术规程
NY/T 3881 遥控飞行播种机 质量评价技术规范
NY/T 4175 稻田油菜免耕飞播生产技术规程
DB32/T 4196 植保无人机安全作业技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

无人机飞播 **unmanned aerial vehicle sowing**

在无人驾驶航空器上安装播种系统,在飞行中撒播种子的作业方法。

4 品种选择

选择适宜于在本区域推广,优质高产、抗倒抗逆的油菜品种,种子质量符合 GB 4407.2 的规定,种子
品质符合 NY/T 1291 的规定。

5 播前准备

5.1 播种时间

适宜播种期为 9 月下旬至 10 月中下旬。

5.2 播前墒情管理

前茬作物生长后期应适当留墒,播种时土壤相对含水量宜控制在 70%~80%。

5.3 种子处理

播种前选用壳聚糖、噻虫嗪、芸薹素类等种衣剂进行包衣或拌种。稻田油菜免耕飞播时,宜用烯效唑拌种。即用即进行种子处理。

5.4 飞播作业准备

无人机注册登记和操作人员资质应符合 DB32/T 4196 的要求,播种前应检查、调整无人机,保持良好技术状态。选择天气晴朗、风力等级 3 级以下作业。

6 播种

6.1 耕翻地飞播

6.1.1 秸秆还田

前茬秸秆应切碎还田,秸秆长度应 ≤ 10 cm,犁耕深翻后再旋、耙整平田面。其他作业质量指标应符合 NY/T 500 中的规定,翻耕深度应 ≥ 20 cm,旋耕深度应 ≥ 12 cm。

6.1.2 播种量

10 月中旬及以前每 667 m²播种量为 250 g~300 g,10 月下旬每 667 m²播种量为 300 g~400 g。

6.1.3 作业要求

无人机飞行高度为 2 m~3 m,飞行速度为 4 m/s~5 m/s,其他的作业性能指标应符合 NY/T 3881 的规定。播种后应及时开沟作畦,沟土均匀抛撒畦面盖籽并镇压。

6.2 稻套油免耕飞播

6.2.1 留茬高度

免耕套播的田块,前茬水稻机械收获时留茬高度为 40 cm~50 cm,秸秆切碎长度应 ≤ 10 cm,均匀覆盖还田。

6.2.2 播种量

10 月中旬及以前每 667 m²播种量为 300 g~350 g,10 月下旬每 667 m²播种量为 350 g~450 g。

6.2.3 作业期

应在水稻收获前 5 d 内进行飞播,前茬与油菜共生期应不超过 7 d。

6.2.4 作业要求

无人机飞行高度高于植株顶端 1.5 m~2.0 m,飞行速度为 4 m/s~5 m/s。

6.3 种肥同时飞播

每 667 m²添加和种子大小相宜的颗粒肥料 2 kg~3 kg,在无人机播种箱或播种器加装油菜种子前混匀,应即拌即播。

7 肥料运筹

7.1 肥料选择

缓释肥料按 GB/T 23348 执行,配方肥或按测土配方复配单质化肥等按 NY/T 496 执行。基肥用油菜专用配方肥或油菜专用缓释肥,也可用单质肥料配合施用;追肥用尿素和(或)速效磷钾肥。

7.2 施肥量及施肥时间

施肥量及施肥时间见表 1。

表 1 油菜无人机飞播肥料施用方式

肥料类型和施用时期	施用时期	施肥量	施肥方法
油菜专用缓释肥	耕翻地飞播,基肥应结合耕整地在播种前施入	耕翻地每 667 m ² 折纯 N 15 kg~18 kg、P ₂ O ₅ 4 kg~6 kg、K ₂ O 5 kg~7 kg;稻油免耕套播时每 667 m ² 折纯 N 17 kg~20 kg、P ₂ O ₅ 5 kg~7 kg、K ₂ O 6 kg~8 kg,硼砂 0.5 kg	旋耕前或播种时同步施用基肥;追肥应适墒或造墒进行
	稻套油免耕飞播的,应在水稻收获当天及收获后 5 d 内进行,宜早不宜迟		
常规复混肥	氮、钾肥总量的 50% 作基肥施用、10% 作提苗肥(2 叶~3 叶),20% 作腊肥、20% 作薹肥;其余肥料作基肥施用		

8 沟系配套与水分管理

8.1 沟系配套

8.1.1 开沟时间

耕整地飞播的,飞播后即开沟;稻套油免耕飞播开沟按 NY/T 4175 执行。

8.1.2 开沟规格

播种厢宽与收获机械作业幅宽一致,水旱轮作时厢沟深 25 cm~30 cm、沟宽 20 cm~25 cm,腰沟沟深 30 cm~40 cm 左右、宽 25 cm~30 cm 左右,围沟深 40 cm~50 cm、宽 35 cm~45 cm;旱旱轮作时,厢沟深 20 cm~25 cm、沟宽 25 cm~35 cm;腰沟沟深 25 cm~30 cm 左右、宽 25 cm~30 cm 左右;围沟深 35 cm~40 cm、宽 40 cm~50 cm,做到厢沟、腰沟、围沟“三沟”相通。

8.2 水分管理

8.2.1 播种期

遇到天气干旱少雨、墒情不足时,应采用沟灌渗厢的方式,水不上厢。不具备灌溉条件的田块,播种后进行镇压,保水提墒。

8.2.2 生长期

应做好雨前理墒、雨后清沟、防涝防渍。遭遇干旱时应及时灌溉抗旱,水不上厢。

9 病虫草害防治

9.1 药剂选择

防治病虫草害的药剂应符合 GB/T 8321.5、GB/T 8321.6 的规定。

9.2 病害防治

油菜菌核病防治应按照 NY/T 794 的规定实施。当无人机喷雾防治时,兑水量 ≥ 5 L;当其他设备喷雾时,兑水至 15 L~30 L。可复配 KH_2PO_4 、速效硼(有效硼含量 $>10\%$)、杀虫剂混合喷施。

9.3 虫害防治

油菜虫害防治应按 NY/T 1291 执行。

9.4 草害防治

草害防治应封杀结合、以封为主,治早治小、减量控害。无人机喷雾防治时,兑水量 ≥ 5 L;其他设备喷雾时,兑水至 15 L~30 L。杂草严重的田块茎叶除草,按照 NY/T 3638 的规定进行。

10 收获与储藏

10.1 收获

油菜分段收获和联合收获应按照 NY/T 2208 执行。全田油菜全株 70%~80% 角果色应呈黄绿色至淡黄色时割倒晾晒,3 d~7 d 后成熟度达 90% 以上脱粒清选;联合收获在全田 90% 以上的角果呈黄色或褐色时,一次性机械联合收获。

10.2 干燥与储藏

油菜籽收获后应及时晾干或烘干,机械烘干应采用低温干燥工艺,按 NY/T 1087 要求执行。