

团 体 标 准

T/CAAMM 383—2025

砂姜黑土区域小麦旋耕施肥少耕播种机 机械化作业技术规范

Technical specification for rotary tillage, fertilization and
little-tillage sowing mechanization of wheat in lime concretion black
soil areas

(报批公示稿)

202x-xx-xx 发布

202x-xx-xx 实施

中国农业机械工业协会 发 布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 作业准备	2
5 作业要求	3
6 作业安全	3
7 机具维护保养	3

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》给出的规则起草。

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。

本文件由中国农业机械工业协会提出。

本文件由中国农业机械工业协会归口。

本文件起草单位：中国农业大学、安徽农业大学、河北农哈哈机械集团有限公司、河南农业大学。

本文件主要起草人：陈超、李金才、刘立超、王超、张永生、于畅畅、邱名育、徐征鑫、王树东。

本文件为首次发布。

砂姜黑土区域小麦旋耕施肥少耕播种机械化作业技术规范

1 范围

本文件界定了砂姜黑土区域小麦旋耕施肥少耕播种机械化作业技术规范的术语和定义、作业准备、作业要求、作业安全及机具维护保养。

本文件适用于砂姜黑土区域地表秸秆覆盖地的小麦旋耕施肥少耕播种作业。

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，仅该日期的对应版本适用于本文件；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 4404.1-2024 粮食作物种子 第1部分：禾谷类

GB/T 15063-2020 复合肥料

GB/T 20865-2017 免（少）耕施肥播种机

GB/T 24675.6-2021 保护性耕作机械 秸秆粉碎还田机

NY/T 1768-2009 免耕播种机 质量评价技术规范

3 术语和定义

GB/T 20865和NY/T 1768界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

砂姜黑土 lime concretion black soil

发育于河湖相沉积物上、经脱沼泽作用而形成的具有“黑土层”和“砂姜层”的半水成土壤，通常具有质地黏重、结构紧实、团聚体稳定性差的特性。

3.2

少耕播种作业 minimum tillage

前茬作物收获后，直接在未经耕整的作物残茬覆盖的土地上，进行带状耕作作业同时进行播种施肥，耕作动土量不大于 40%

3.3

小麦旋耕施肥少耕播种机 Rotary tillage, fertilization and little-tillage seeder of wheat

小麦旋耕施肥播种机械一次性进地作业，可以完成旋耕、碎土、灭茬、开沟、播种、施肥、覆土、镇压等小麦种植环节所有功能的复式作业机具。

3.4

旋耕施肥作业 Rotary tillage with fertilization and operation

一种将土壤旋耕与肥料施用相结合的农业机械化操作技术。

4 作业准备

4.1 种子

4.1.1 选用适宜砂姜黑土区域生长的小麦品种，试验用种子应符合GB 4404.1-2024中4.2.3规定的小麦种子质量要求。

4.1.2 依据当地病虫害发生情况，播种前选用适宜药剂进行种子拌种或包衣处理。

4.2 肥料

4.2.1 肥料种类及用量应根据砂姜黑土土壤肥力进行选择，并应符合当地的农艺要求。肥料的总养分、含水分、粒度指标应符合GB/T 15063-2020中4.2的要求。

4.2.2 砂姜黑土区域小麦旋耕施肥少耕播种的施肥量随稻茬麦和旱茬麦调整。稻茬麦每亩总施肥量：纯N：14kg~15kg， P_2O_5 ：5kg~6kg， K_2O ：6kg~8kg。旱茬麦每亩总施肥量：纯 N：16kg~18kg， P_2O_5 ：5kg~6kg， K_2O ：6kg~8kg每 667 m²施纯氮 16kg~18kg、五氧化二磷 5kg~6kg、氧化钾6kg~8kg、 $ZnSO_4$ ：1kg。

4.3 作业地块

4.3.1 砂姜黑土作业区域应具备地形平坦或缓坡（ $\leq 5^\circ$ ），且需集中连片分布，适宜机械化作业。

4.3.2 清除或标定影响少耕播种作业的田间杂物、田埂、障碍物等。

4.3.3 作物秸秆与残茬集堆影响田间作业时，需进行秸秆粉碎、部分离田以及表土管理等预处理，确保田间作业的流畅。

4.3.4 在砂姜黑土区域前茬作物（玉米或水稻）完成收获并实施秸秆还田的作业地块中，需确保留茬的高度以及经粉碎处理后的长度均符合GB/T 24675.6-2021中5.1的要求。玉米、高粱等作物秸秆粉碎合格长度不大于100mm，小麦、水稻等作物秸秆粉碎合格长度不大于150mm，棉花秸秆粉碎合格长度不大于200mm。

4.4 机具

4.4.1 依据小麦旋耕施肥少耕播种机的操作手册与规范，选取适配的拖拉机，并确保该拖拉机处于良好的技术运行状态。

4.4.2 按照小麦旋耕施肥少耕播种机使用说明书，对机具进行作业前检查、调试，保证各连接部件牢固无松动，传动件润滑良好、传动可靠，防护装置安全有效。

4.4.3 砂姜黑土区域小麦旋耕施肥少耕播种的播种量调整范围应满足当地的农艺要求。

4.5 作业人员

4.5.1 作业人员须经过专业操作技术培训，确保熟练掌握安全注意事项、驾驶技能，了解相关机具的结构组成、特性、操作方法与维护保养技术。

4.5.2 作业前，作业人员应认真阅读产品使用说明书，并依据说明书中的规定进行作业、设备调试以及维护保养操作。

5 作业要求

5.1 播种量与施肥量的设定需依据砂姜黑土区域的土壤肥力状况、小麦品种特性以及预期产量，并结合当地的农艺要求来确定。

5.2 砂姜黑土区域小麦播种深度以3cm~4cm较为适宜，墒情不足时可适当加深，但不宜超过5cm。

5.3 砂姜黑土区域小麦施肥播种采用种肥分层侧位深施或分层正位深施；分层侧位深施肥料应施在种子的侧下方2cm~5cm处，肥带宽度3cm~5cm较为适宜；正位深施肥料应施在种子正下方5cm~8cm处，肥带宽度略大于种子播幅，肥条连续均匀。

5.4 在播种作业开始前，应进行试播操作，确保播种机达到预设的播种量、施肥量、播种深度及行距，并使各行播种量与施肥量保持一致。试播应在稳定作业速度下进行，长度应不少于30米，如播种作业质量不能满足农艺要求应继续进行试播，直到满足要求为止。应对试播区域的播种量、施肥量、深度进行实地测量校正。

5.5 根据产品使用说明书以及田地的具体情况，合理选取作业路线与作业速度，以确保播种效率与质量。

5.6 在播种过程中各行的衔接应一致，避免重播或漏播现象，且非必要情况下不应中断作业，以防止出现播种断条的问题。

5.7 在田间进行掉头或处理故障时，应遵循产品使用说明书中的操作进行。

5.8 小麦播种完成后，作业质量满足以下要求：动土率 $\leq 40\%$ 、断条率 $\leq 2\%$ 、各行排种量一致性变异系数 $\leq 3.9\%$ 、总排种量稳定性变异系数 $\leq 1.3\%$ 、播深合格率 $\geq 80\%$ 、播种均匀性变异系数 $\leq 45\%$ 、总排肥量稳定性变异系数 $\leq 7.8\%$ 以及各行排肥量一致性变异系数 $\leq 13\%$ 。

6 作业安全

6.1 在进行播种机的运输转移时，必须锁定拖拉机升降机构，机具应停止转动。

6.2 在播种作业前，需对播种机进行检查，排除播种机机械结构中松动断裂部件、传动系统故障等潜在安全隐患。

6.3 在播种作业期间，与作业无关人员不应靠近作业机械。

6.4 在机具启动、动力接合、转弯以及倒车等关键操作环节，应通过鸣笛等预警信号提醒周围行人和障碍物，确保在视线受限或复杂环境中能够有效避开潜在危险。

6.5 作业过程中，一旦发现异常或故障现象，应立即停止作业，关闭发动机，并依据安全规范进行故障检查与排除，严禁在机具运行状态下排除故障。

7 机具维护保养

7.1 播种作业前，应对机具进行检查，包括各部件的紧固情况、传动系统的灵活性、电气线路的完整性等，确保无松动、断裂或异常磨损现象。

7.2 每班作业后，应及时清理机具表面及关键部位附着的泥土、作物残留物及杂草，并进行日常保养和检查。

- 7.3 每季播种作业完毕，及时清除机器内外的杂物和剩余肥料种子。对入土部件及各个紧固螺栓均应刷涂机油或黄油进行防锈保护。
- 7.4 应按机具使用说明书的规定定期加入润滑油（脂）、更换机油。
- 7.5 非作业季节，维护保养后机具应妥善存放。
-