

小麦旋耕施肥播种机械化作业技术规范

Technical specification for rotary tillage, fertilization and sowing mechanization of wheat

地方标准信息服务平台

2023 - 03 - 01 发布

2023 - 04 - 01 实施

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。

本文件代替 DB34/T 797-2008《小麦旋耕施肥播种机械化作业技术规范》，与 DB34/T 797-2008相比，除结构调整和编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 增加了 3.2 稻茬麦高畦降渍机械化作业（见第 3 章）；
- b) 更改了 4.1 种子准备（见 4.1）；
- c) 增加了 4.1.4（见第 4 章）；
- d) 增加了“4.2 化肥准备”的相关内容（见 4.2）
- e) 删除了 4.2.1, 4.2.2（见 2008 年版 4.2.1, 4.2.2）；
- f) 更改了 4.3.2（见 4.3.2）；
- g) 增加了“4.3.3 机械耕整地”的相关内容（见 4.3.3）；
- h) 增加了“4.5 机具准备与检查”的相关内容（见 4.5）；
- i) 删除了“5.1 作业前机具检查”（见 2008 年版 5.1）；
- j) 更改了 5.2.3.2 有关内容（见 5.1.3.2）；
- k) 更改了 5.2.7.2 有关内容（见 5.1.7.2）；
- l) 更改了“5.3 机械化作业要点”的有关内容（见 5.3）；
- m) 更改了“5.4 作业质量要求”的相关内容（见 5.4）；
- n) 删除了 5.4.7（见 2008 年版 5.4.7）；
- o) 删除了 5.6.1（见 2008 年版 5.6.1）。

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。

本文件由安徽省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：安徽省农业机械技术推广总站、阜阳市农机化技术推广站。

本文件主要起草人：蔡海涛、武小燕、李林鹤、郭佑彪、常志强、夏贵松、周美华、李德昌、刘超、米占喜、赵侠。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2008 年首次发布为 DB34/T 797-2008，2023 年第一次修订。

小麦旋耕施肥播种机械化作业技术规范

1 范围

本文件规定了小麦旋耕施肥播种机械化作业技术的作业准备和作业规程的技术规范。
本文件适用于小麦旋耕施肥播种机械化作业。

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 4404.1 粮食作物种子 第1部分：禾谷类
- GB 10395.9 农林机械 安全 第9部分：播种机械
- GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则
- GB/T 15671 农作物薄膜包衣种子技术条件
- GB/T 8321.1 农药合理使用准则(一)
- NY/T 500 秸秆粉碎还田机 作业质量
- DB34/T 2343 旱茬小麦全程机械化生产技术规程
- DB34/T 2655 稻茬麦全程机械化栽培技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

小麦旋耕施肥播种机械化作业 Rotary tillage fertilization and sowing mechanization of wheat

小麦旋耕施肥播种机械一次性作业，满足小麦种植环节对旋耕、碎土、灭茬、开沟、播种、施肥、覆土、镇压等多项农艺要求的机械化作业。

3.2

稻茬麦高畦降渍机械化作业 Mechanized operation of raising ridges and reducing soil moisture in rice stubble wheat

通过改装小麦旋耕施肥播种机，一次完成稻茬麦施肥、旋耕灭茬、开沟、作畦和播种等多项农艺要求的机械化作业。

4 作业准备

4.1 种子准备

4.1.1 种子质量

选用的种子质量应符合 GB 4404.1 的规定。

4.1.2 种子包衣

依据 GB/T 15671 和 GB/T 8321.1 的规定，播种前用种衣剂对种子进行包衣处理。

4.1.3 药剂拌种

未经包衣的种子可采用药剂拌种方法处理。选用 50% 辛硫磷拌种，按种子量的 0.2%，即 50 kg 种子用药 100 g，对水 2 kg~3 kg，或 48% 毒死蜱乳油按种子重量的 0.3% 拌种，拌后堆闷 4 小时~6 小时播种。对于小麦腥黑穗、全蚀病、白粉病和纹枯病等病害重发区，用 15% 的粉锈宁可湿粉剂拌麦种。

4.1.4 播量及播期

旱茬麦、稻茬麦播量及播期分别参见 DB34/T 2343 和 DB34/T 2655 的规定。

4.2 化肥准备

旱茬麦、稻茬麦施肥数量分别参见 DB34/T 2343 和 DB34/T 2655 的规定。

4.3 田块作业条件要求

4.3.1 作业前查看、清除通向田间作业的道路、桥梁上的障碍物，不能清除的障碍物加以标志。

4.3.2 播种作业宜在土壤相对含水率 70%~75% 时进行。

4.4 机械耕整地

4.4.1 旱茬麦

选择配带秸秆粉碎装置的玉米摘穗收割机，在收获玉米同时将玉米秸秆粉碎后均匀抛撒覆盖在地表，或采用籽粒收获后，选择拖拉机配套秸秆粉碎还田机，将玉米秸秆粉碎还田；再用深耕犁（或旋耕机）将秸秆翻入地下（或旋混于土层中）。

4.4.2 稻茬麦

选择具有秸秆切（粉）碎功能的水稻联合收割机，在水稻收获时将秸秆切（粉）碎，并均匀抛撒。依据田间秸秆量，分别采用翻耕或旋耕、反旋耕方式，提高秸秆覆盖率，减少秸秆还田对播种的影响。

4.4.3 作业质量

秸秆粉碎还田作业质量规范按照 NY/T 500 的规定进行。

4.5 操作人员要求

4.5.1 作业人员应经过专业操作技术培训，必须仔细阅读、充分理解所操作机具使用说明书，掌握使用方法后再按使用说明书实际操作。

4.5.2 未满 18 周岁、饮酒后、生病期间的人员不得上机操作，操作机手在作业时要穿适宜的服装，以免被牵挂引起伤害。

4.6 机具准备与检查

4.6.1 小麦旋耕施肥播种机改装为高畦降渍旋耕施肥播种机

4.6.1.1 购置配套部件

左起垄刀 3 把，右起垄刀 3 把。开沟铲、梯形曲面开沟犁或圆盘开沟犁任选一对。

4.6.1.2 部件组装

4.6.1.2.1 旋耕施肥播种机刀片改装。将旋耕刀片弯头朝向中间装配，即左边刀片弯头向右、右边刀片弯头向左安装，两端分别去掉 3 把旋耕刀。

4.6.1.2.2 起垄刀和开沟器安装。在旋耕机两端用左右 3 把起垄刀替换左右 3 把旋耕刀。开沟铲（梯形曲面开沟犁或圆盘开沟犁）分别安装在旋耕施肥播种机后梁两端。

4.6.2 小麦旋耕施肥播种机机具检查

使用前必须向变速箱加足润滑油至检油孔高度位置。所有黄油嘴应注足黄油。检查并拧紧全部联接螺栓，各传动部分必须转动灵活并无异声。与拖拉机的挂接牢靠，万向节传动轴在安装时应保证中间方轴节叉、方管节叉的开口须在同一平面内。

5 作业规程

5.1 作业前的机具调整

5.1.1 机具左右水平调整

在较平的地面将机具降低至旋耕刀尖接近地面，观看左右两端刀尖离地面高度和左右两端开沟器离地面高度是否一致，若不一致，适当调整拖拉机提升拉杆长度，使左右刀尖和开沟器离地面高度一致，以保证耕深和播深一致。在机具水平调整时，要注意左右两限深轮必须在同一调节孔位。

5.1.2 机具前后水平调整

在机具左右水平调整的基础上，调节镇压辊的前后孔位，高度对应一致，使机具保持前后的水平状态。前后水平位置的调整，与耕深调整同时进行。

5.1.3 耕深调整

5.1.3.1 耕作深度的大小，取决于各地的地理环境及农艺要求。

5.1.3.2 耕深调整是通过耕深调节装置，统一协调改变前限深轮、后镇压辊与机具机架之间的相对位置，达到改变耕深和植被覆盖率的要求。也可调整拖拉机挂接机构的中调整拉杆来实现，伸长中拉杆耕深变浅，植被覆盖率降低，反之耕深增加，植被覆盖率提高。

5.1.4 播深调整

5.1.4.1 播深主要是通过改变种管在机架横梁的上下位置实现，应注意各种管深度平齐一致。

5.1.4.2 耕、播深工作部件安装调整后，必须进行作业前的田间试验。经试验，确认孔位安装正确，播深若不合适，也可调节后镇压辊高度（耕、播深同时调），来达到调节播深的目的。根据不同的农艺要求，不同的操作环境，灵活使用不同的调节方法。

5.1.5 行距调整

5.1.5.1 行距大小依据小麦品种特性、土壤肥力、产量目标等农艺要求综合确定。

5.1.5.2 行距大小通过改变种管在机架横梁的左右相对位置实现，即可达到所需行距，如还需要更大的行距，可用减少播行的方法实现。调整时应注意相邻种管之间距离一致，使种管在机架后梁分布均匀。

5.1.6 播种量的调整

5.1.6.1 多用途播种机在调整播种量时应将排种器调整至小麦播种状态。

5.1.6.2 根据农艺要求确定亩播量，调整排种量调节手柄，使小麦排种槽轮端面与种量尺上相应刻度对齐。

5.1.6.3 加上要播的种子，加种量不少于容积的 1/5。在闲地进行试验，用小袋接住全部排种盒下种口，使机组达到正常工作状态前进一定距离，对小袋中种子称量，即可换算出实际亩播量(见公式 1)。按此方法，将排种槽轮工作长度以 5 mm 至全长逐段进行测试(见表 1)。如经过拌药的种子，则要按照上述方法重新测试。

$$Q=10\sum q/mb \dots\dots\dots (1)$$

式中：

Q — 单位面积播种量，单位为千克每公顷 (kg/hm²)；

q — 各排种口的排种量，单位为克 (g)；

m — 机组前进定距离，单位为米 (m)；

b — 播种机工作幅宽，单位为米 (m)；

表1

槽轮工作长度 (mm)	5	10	15	20	25	30	35	40
亩播量 (kg)								

5.1.7 排肥量的调整

5.1.7.1 排肥器只适于施颗粒肥，禁止使用吸水结块肥和混肥。由于肥料含水量和颗粒大小不同，播施前按农艺要求进行实际测试，其方法和小麦排种量的调整方法相同。

5.1.7.2 机具排种、排肥各行排量不均的调整：移动种轴、肥轴上的卡片，消除排种槽轮、排肥槽轮与卡片之间间隙，使各排种槽轮、排肥槽轮工作长度一致。如果某行排种、排肥量偏大或偏小，可适当调整该行的槽轮工作长度，达到各行排种、排肥量一致。

5.2 试运转

机具与拖拉机挂接、调整后，将其升离地面，用手扳动旋耕刀轴转动，检查各运转部件是否转动灵活，有无异常响声，确定无异常后，再结合动力，转速由低到高，使机具转速达到最高，运转 20 分钟~30 分钟后停车检查确认一切正常，方可投入作业。

5.3 机械化作业要点

5.3.1 启动拖拉机，用低速将机械驶进大田。播种机作业速度以二档为宜，在不影响播种质量的前提下，可适当提高，播种机宜匀速前进，检修调整在地头进行，中途不宜停车，以免造成种子断垄。田头应留有一个播幅宽度最后播种。

5.3.2 行距调整控制在 20 cm~23 cm。宽幅精量播种行距 22 cm~25 cm，播幅 8 cm~10 cm。

5.3.3 播种深度 3 cm~4 cm 适宜，墒情不足时可以加深至 4 cm~5 cm。

5.3.4 侧位深施的种肥应施在种子的侧下方 2.5 cm~4 cm 处，肥带宽度大于 3 cm。正位深施的种肥应施在种床的正下方，肥层与种子之间的土壤隔离层大于 3 cm，肥带宽度略大于种子播幅的宽度。肥条均匀连续，无明显断条和漏施。

5.3.5 高畦降渍旋耕施肥播种机作畦高度 25 cm~30 cm，沟宽 25 cm，畦面宽 2.0 m 或 1.7 m，畦面平直。

5.3.6 稻茬麦播种作业后应及时采用机械化开沟。推荐使用圆盘开沟机作业，开沟深度 20 cm~30 cm、沟宽 16 cm~20 cm。旱茬麦连续 2 年~3 年实施旋耕施肥播种的田块宜深耕（深松）一遍。

5.4 作业质量要求

5.4.1 耕深 \geq 8cm;

5.4.2 耕深稳定性 \geq 85%;

5.4.3 植被覆盖率 \geq 60%;

5.4.4 种子破损率 \leq 0.5%;

5.4.5 播深合格率 \geq 75%;

5.4.6 各行排种量一致性变异性系数 \leq 3.9%;

5.4.7 总排种量稳定性变异性系数 \leq 1.3%;

5.4.8 各行排肥量一致性变异性系数 \leq 13%;

5.4.9 总排肥量稳定性变异性系数 \leq 7.8%;

5.4.10 碎土率 \geq 60%。

5.5 安全作业

5.5.1 作业时机具上严禁站人，不得接近旋转部件。

5.5.2 严禁在工作状态下排除故障。

5.5.3 运输状态时必须锁定拖拉机升降机构，机具应停止转动。

5.5.4 及时清除刀轴上的秸秆。

5.5.5 作业中听到异常声音，应立即停车检查，排除故障。

5.5.6 严禁先入土再结合动力，或急骤下降旋耕机，以免损坏拖拉机及旋耕机传动部件。

5.6 安全防护

5.6.1 机械应按 GB 10395.9 的规定进行安全防护。

5.6.2 机械危险部位按 GB 10396 的规定要求设置永久性安全标志。

5.7 保养

作业结束时清除机器内外的杂物和剩余肥料种籽，将各运动部件清洗干净，用清洁润滑油涂敷封存。