

团 体 标 准

T/CAAMM 401—2026

冬小麦农机农艺融合生产技术规程

Technical regulation for winter wheat production integrating
agricultural machinery and agronomy

（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 耕作整地	1
5 播种	2
6 田间管理	3
7 收获	4
8 烘干	4

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：河南省农业科学院小麦研究所、河南科技大学、河南省农业技术推广总站、河南省农业科学院粮食作物研究所。

本文件主要起草人：靳海洋、李向东、方保停、郑飞、何宁、金鑫、贺智涛、蒋向、王家瑞、宋航、黄源、王汉芳、张德奇、杨程、程红建、庞海芳、岳俊芹、申圆心、秦峰、时艳华、武佳雯、杜思梦、张美微。

本文件为首次发布。

冬小麦农机农艺融合生产技术规范

1 范围

本文件规定了冬小麦农机农艺融合生产的耕作整地、播种、田间管理、收获、烘干等作业环节的技术规程。

本文件适用于高标准农田条件下冬小麦农机农艺融合生产。

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 粮食作物种子 第1部分：禾谷类
GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则
GB/T 15671 农作物薄膜包衣种子技术条件
GB/T 21016 小麦干燥技术规范
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 525 有机肥料
NY 609 有机物料腐熟剂
NY/T 742 铧式犁 作业质量
NY/T 995 谷物联合收割机 作业质量
NY/T 1003 施肥机械质量评价技术规范
NY/T 2845 深松机 作业质量
NY/T 2911 测土配方施肥技术规程
NY/T 3302 小麦主要病虫害全生育期综合防治技术规程
JB/T 7730 种子包衣机

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 耕作整地

4.1 秸秆处理

前茬作物收获后，及时采用秸秆粉碎还田机粉碎秸秆，秸秆粉碎长度不大于 8 cm，残茬高度不大

于 5 cm，无明显漏切，抛撒均匀，粉碎长度合格率、漏切率、抛撒不均匀率应符合 NY/T 500 的规定；同时施用秸秆腐熟菌剂促进秸秆腐解，秸秆腐熟菌剂产品应符合 NY 609 的规定，严格按照产品使用说明书标明的范围、方法和用量使用。

4.2 底肥施用

氮、磷、钾及中量、微量元素肥料施用应符合 NY/T 496 的规定，施肥配方、施用量按照 NY/T 2911 的规定进行测土配方施肥或根据当地农业部门推荐方案确定，高产田推荐实施有机肥替减 15%~25% 化肥，中低产田推荐每亩增施有机肥 50 公斤~100 公斤。有机肥的有机质、总养分含量等技术指标以及重金属含量等限量指标应符合 NY/T 525 的规定。底肥于耕前撒施或种肥同播，施肥量偏差、排肥量稳定性变异系数应符合 NY/T 1003 的规定。

4.3 深松深翻

4.3.1 每 2 年~3 年采用深松机深松或采用铧式犁深翻一次，作业深度 25 cm~35 cm。深松作业的深松深度合格率、邻接行距合格率、漏耕率应符合 NY/T 2845 的规定；深翻作业的耕深稳定性变异系数、漏耕率、重耕率应符合 NY/T 742 的规定。

4.3.2 根据土壤质地和水分含量确定深松深翻作业时间，耕作层土壤相对含水量大于 85% 时根据农时适当晾晒至适宜墒情后再进行深松深翻作业，严禁在过湿状态下强行作业。

4.3.3 多年未深翻导致耕作层较浅的地块，首次深翻作业深度控制在 20 cm 以内，并逐步增加作业深度直至达到适宜深度。

4.4 碎土整地

使用带有镇压装置的驱动耙或旋耕机进行碎土整地作业，作业深度不小于 15 cm，地表平整度不大于 4 cm，确保耕深一致；镇压强度应根据土壤类型进行调整，砂壤质土可适当增加镇压强度，黏质土或壤土相对含水量大于 75% 时适当降低镇压强度。

5 播种

5.1 品种选择

选用通过国家或省级农作物品种审定委员会审定且在适宜种植区域范围的品种。种子质量应符合 GB 4404.1 的规定。

5.2 种子处理

种子应经过机械精选，根据当地病虫害发生规律，选择相应的杀虫剂和杀菌剂进行机械化包衣，重点防治纹枯病、全蚀病、根腐病、茎基腐病、地下害虫、蚜虫等。农药使用应符合 GB/T 8321 的规定，包衣技术条件应符合 GB/T 15671 的规定，包衣机应符合 JB/T 7730 的规定。

5.3 播期播量

5.3.1 根据品种特性、土壤墒情和气象条件确定播种期，适播期应满足日平均气温稳定降至14℃～18℃，并根据品种春化特性、熟期长短适当调整。

5.3.2 适播期内每亩基本苗18万～20万，超出适播期范围后，每推迟2天播种每亩增加1万基本苗，每亩基本苗不宜超过30万。按照以上要求的基本苗，根据种子千粒重、发芽率以及田间出苗率确定适宜播种量。

5.4 播种方式

5.4.1 使用带有北斗导航智能控制系统和播后镇压装置的播种机具进行播种作业，直线作业精度不大于2 cm，确保播种行距与播幅准确性。采用宽窄行或宽幅播种方式，宽窄行播种宽行距24 cm～26 cm、窄行距12 cm～14 cm，宽幅播种平均行距22 cm～24 cm、苗带播幅6 cm～8 cm，播种深度3 cm～5 cm，确保播量精确、下种均匀、不重播、不漏播。

5.4.2 播后镇压强度每延米重量40 kg/m～80 kg/m，砂壤质土可适当增加镇压强度，黏质土或壤土相对含水量大于75%时适当降低镇压强度。

6 田间管理

6.1 水肥管理

6.1.1 根据苗情、土壤墒情进行水肥管理，因地因苗施策，分类精细管理，构建合理群体结构，采用喷灌、滴灌等节水灌溉方式以避免大水漫灌，尿素采用沟施或穴施，推荐采用水肥一体化方式。

6.1.2 墒情适宜、长势正常的一二类苗麦田，拔节中期每亩浇水35 m³～40 m³、追施尿素10公斤～15公斤，稳壮健长；有旺长趋势的麦田，增加化控措施，拔节中后期结合浇水每亩追施尿素8公斤～10公斤，控旺转壮；弱苗麦田，可在返青期至起身期和拔节后期至孕穗期两次追肥，每次每亩追施尿素6公斤～8公斤，促苗早发快长。

6.2 病虫草害防治

6.2.1 采用带有定位系统的喷杆喷雾机或无人驾驶航空器进行病虫草害防治，作业时环境风速小于5.4 m/s，喷杆喷雾机行进速度小于7 km/h，无人驾驶航空器飞行速度18 km/h～25 km/h，飞行高度2 m～4 m。

6.2.2 病虫害防治应符合NY/T 3302的规定。返青拔节期至孕穗期，重点监测防治纹枯病、茎基腐病、条锈病、麦蜘蛛、蚜虫等；抽穗扬花期至灌浆期，重点监测防治赤霉病、白粉病、锈病、吸浆虫等。

6.2.3 冬前在小麦4叶～5叶、日平均气温6℃以上、晴朗天气条件下根据具体草相进行化学除草。冬前未进行杂草防除的麦田，应严格把控返青后至拔节前施药窗口期、日平均气温6℃以上、晴朗天气条件下，及时进行杂草防除。

6.3 生长调控

扬花后一周每亩用4.2%萘乙酸水剂50毫升、尿素1公斤和磷酸二氢钾0.2公斤兑水50公斤，使用无人驾驶航空器进行均匀喷洒，防干热风、防早衰、增粒重、提品质。

7 收获

7.1 在蜡熟末期至完熟初期进行机械收获，根据天气情况、收割机作业效率、小麦干湿程度和产量水平确定适宜作业速度，避免超负荷作业。轻度倒伏地块割台距地面10 cm左右，重度倒伏地块可降至5 cm~8 cm，沿倒伏方向逆向收割，拨禾轮适当前移并调低，必要时安装扶禾器，在收获后适当增加清选环节确保籽粒含杂率达到标准。

7.2 收获过熟小麦时，应在早晨或傍晚作业，适当调低拨禾轮转速，降低作业速度，并适当减小清选筛开度。收获过湿地块小麦时，宜尽可能使用履带式谷物联合收割机，作业时降低行进速度，减少喂入量，匀速作业，避免在同一位置多次转弯调头，并及时卸粮减轻整机重量。

7.3 联合收割机作业质量应符合NY/T 995的规定，全喂入式联合收割机损失率不大于1.8%，破碎率不大于1%、含杂率不大于2%；半喂入式联合收割机损失率不大于3.0%，破碎率不大于0.5%、含杂率不大于2%。

8 烘干

籽粒收获后含水率高于12.5%时及时使用连续式烘干机或循环式烘干机进行烘干作业。硬质小麦对应的送风温度应控制在50℃~60℃，软质小麦对应的送风温度应控制在55℃~65℃。烘干作业质量应符合GB/T 21016的规定，烘干后籽粒色泽、气味无明显变化，无热损伤，无焦糊。籽粒含水率低于12.5%时入库贮藏。
