

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 4605—2025

黄淮海平原麦玉系统周年保护性耕作
与间歇深翻技术规范

Technical specification of year-round conservation tillage coupling
with intermittent deep ploughing for wheat-maize cropping in
the Huang-Huai-Hai Plain

2025-01-09 发布

中华人民共和国农业农村部 发布



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。

本文件由农业农村部农田建设管理司提出。

本文件由农业农村部耕地质量标准化技术委员会归口。

本文件主要起草单位：农业农村部耕地质量监测保护中心、中国科学院南京土壤研究所、河南省土壤肥料站。

本文件主要起草人：朱安宁、杨帆、张先凤、贾伟、葛树春、信秀丽、杨宁、杨文亮、崔勇、徐高立、胡炎、庞少浦、景鑫鑫。



黄淮海平原麦玉系统周年保护性耕作 与间歇深翻技术规范

1 范围

本文件规定了黄淮海平原麦玉系统周年保护性耕作与间歇深翻的技术流程和相关技术要求。
本文件适用于黄淮海平原冬小麦-夏玉米轮作一年两熟种植区域。

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/T 4404.1 粮食作物种子 第1部分:禾谷类
- GB/T 20865 免(少)耕施肥播种机
- GB/T 24675.6 保护性耕作机械 第6部分:秸秆粉碎还田机
- NY/T 645 玉米收获机 质量评价技术规范
- NY/T 1411 小麦免耕播种机 作业质量
- NY/T 2090 谷物联合收割机 质量评价技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

周年保护性耕作 **year-round conservation tillage**

针对小麦-玉米一年两熟轮作系统,对每茬作物均实施免(少)耕及地表覆盖等综合配套措施的耕作技术。

3.2

间歇深翻 **intermittent deep ploughing**

按一定的年度间隔,在作物播种之前使用铧式犁将农田深层土壤与浅层土壤混合的耕作技术。

3.3

秸秆促腐深还 **residue returning via promoting decomposition and deep incorporation**

在利用铧式犁深翻土壤时,将秸秆粉碎翻压还田,同时添加某些生物促腐剂(如生物有机肥或有机物料腐熟剂),以达到激发土壤有益微生物菌群数量和活性、促进秸秆快速腐解和转化为土壤有机质的一种秸秆还田方式。

4 技术流程

黄淮海平原麦玉系统周年保护性耕作与间歇深翻技术以3年为一个周期。自第一茬深翻后小麦种肥同播,随后连续五茬玉米和小麦免耕施肥播种,主要技术流程如下:

第一年:玉米收获和秸秆粉碎→施用促腐剂与深翻→浅旋耕镇压→小麦种肥同播→小麦收获和秸秆粉碎覆盖还田→玉米免耕施肥播种。

第二年:玉米收获和秸秆粉碎→小麦免耕施肥播种→小麦收获和秸秆粉碎覆盖还田→玉米免耕施肥播种。

第三年:同第二年。

5 技术及要求

5.1 玉米收获和秸秆粉碎

5.1.1 玉米收获

玉米成熟后选用玉米收获机进行收获,机械收获质量应符合 NY/T 645 的要求。玉米秸秆粉碎还田应选用配置秸秆粉碎与抛撒装置的玉米联合收获机,或根据秸秆粉碎长度进行二次灭茬,均匀抛撒于地表。

5.1.2 秸秆粉碎

玉米秸秆粉碎长度应不超过 5 cm,粉碎长度合格率不低于 90%,还田秸秆抛撒不均匀度不超过 20%,留茬高度不超过 8 cm。秸秆粉碎长度合格率和还田秸秆抛撒不均匀度的测定方法按 GB/T 24675.6 的规定执行。

5.2 施用促腐剂与深翻

5.2.1 施用促腐剂

促腐剂在土壤深翻前以均匀抛撒的方式施于秸秆表面。生物有机肥按每 667 m² 100kg~200 kg 剂量施用,有机物料腐熟剂按每 667 m² 2 kg~4 kg 剂量施用。

5.2.2 深翻

第一茬小麦播种前进行土壤深翻。深翻时土壤质量含水量以 15%~22% 为宜,深翻深度应为 25 cm~30 cm,秸秆翻埋率应不低于 70%。

5.3 浅旋耕镇压

浅旋耕镇压应在深翻后尽快进行,浅旋耕深度以 12 cm~15 cm 为宜,深度合格率应不低于 85%,无大土块,地表平整。

5.4 小麦种肥同播

5.4.1 播前准备

根据当地农业生产条件选择适宜的优质丰产小麦品种,种子应符合 GB/T 4404.1 的要求。播种机应选用小麦机械化种肥一体播种机。

5.4.2 播种要求

浅旋耕镇压作业完成后进行适期适墒播种,根据品种特性确定播种量与播种深度,根据产量目标和土壤肥力等选择适宜的机播肥料,播种后及时镇压。

5.5 小麦收获和秸秆粉碎覆盖还田

5.5.1 小麦收获

小麦成熟后选用谷物收割机进行收获,机械收获质量应符合 NY/T 2090 的要求。选用配置秸秆粉碎与抛撒装置的谷物联合收割机,在收获小麦时将秸秆粉碎并均匀抛撒于地表。

5.5.2 秸秆粉碎覆盖还田

小麦秸秆粉碎长度应不超过 5 cm,粉碎长度合格率不低于 90%,还田秸秆抛撒不均匀度不超过 20%,留茬高度不超过 10 cm。秸秆粉碎长度合格率和还田秸秆抛撒不均匀度的测定方法按 GB/T 24675.6 的规定执行。

5.6 玉米免耕施肥播种

5.6.1 播前准备

根据当地农业生产条件选择适宜的优质丰产玉米品种,种子应符合 GB/T 4404.1 的要求。播种机应选用玉米机械化免耕施肥播种机,播种机应符合 GB/T 20865 的要求。

5.6.2 播种要求

根据当地条件适时早播,根据品种特性确定播种密度与播种深度,根据产量目标和土壤肥力等选择适宜的机播肥料。若土壤墒情不足,播种后及时灌溉。

5.7 小麦免耕施肥播种

5.7.1 播前准备

根据当地农业生产条件选择适宜的优质丰产小麦品种,种子应符合 GB/T 4404.1 的要求。播种机应选用小麦机械化免耕施肥播种机,播种机应符合 GB/T 20865 的要求。

5.7.2 播种要求

根据当地条件适期适墒播种,播种时土壤质量含水量以 15%~22% 为宜。若土壤墒情不足,应播前灌溉调墒。播种量较常规耕作播种量增加 20% 为宜,播种深度 2 cm~4 cm。根据产量目标和土壤肥力等选择适宜的机播肥料,播种后及时镇压。

5.7.3 播种质量

小麦免耕施肥播种质量应符合 NY/T 1411 的要求,免耕施肥播种后地表秸秆残茬覆盖率应不低于 70%,土壤扰动面积应不超过土地总面积的 30%。

6 田间管理

6.1 灌溉

小麦要浇足冬前水,生长中后期应根据土壤墒情适时灌溉。玉米应根据土壤墒情适时灌溉。

6.2 追肥

小麦适期追施氮肥(以尿素为宜),氮肥基追比可参考 6:4。玉米根据长势情况适当追肥。

6.3 杂草防治

小麦拔节后,应根据杂草长势及时喷洒除草剂。玉米出苗前,应及时喷洒封闭型除草剂。除草剂使用应注意剂型、浓度、使用时间、使用方法,避免发生药害。

6.4 病虫害防治

根据小麦和玉米病虫害的实地发生规律,及时选用合适的化学药剂及用量,同时结合病虫害的生物防治与物理防治措施进行综合防治作业。
