

ICS 65.020.20

CCS B 38

DB4110

许 昌 市 地 方 标 准

DB 4110/T 62—2023

小麦玉米两熟制栽培技术规程

地方标准信息服务平台

2023-11-07 发布

2024-05-01 实施

许昌市市场监督管理局 发布

目 次

前 言	1
引 言	1
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	1
5 小麦栽培技术	2
6 玉米栽培技术	4

地方标准信息服务平台

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。

本文件由许昌市农业农村局提出并归口。

本文件起草单位：许昌市农业技术推广站、许昌市健康土壤保育与腐植酸肥料应用技术创新中心、许昌市农村发展服务中心、许昌金田野肥业有限公司、禹州市农村发展服务中心、许昌市乡村振兴监测中心、许昌市种业发展中心、禹州市农业技术推广站、长葛市农业技术服务中心、鄢陵县农业技术推广中心、许昌市建安区种业发展和农业技术推广中心、襄城县农业技术推广中心等。

本文件主要起草人：尚大朋、王淑凤、赵寒梅、张焱、尚晓丽、刘淑娟、徐绍峰、魏惊、陈麟春、邬嘉庆、樊小改、张萍、黄烨臻、朱江涛、代晓娅、张凯远、张亚永、赵俊丽、胡喜芳、郭彦东、刘燕南、李晓莉、王静、李小艳、王磊。

本文件于 2023 年 11 月 7 日首次发布。

地方标准信息服务平台

引 言

小麦玉米两熟制是许昌市的主要种植制度。其高产高效对粮食安全和农民增收十分重要。许昌作为国家粮食生产核心区的重要组成部分，单一靠增加种植面积提高产能的潜力已非常有限。唯一途径就是依靠科学技术进步，提高粮食单产。长期以来，针对小麦、玉米单季高产的单项技术或集成技术较多，缺乏从全年角度统筹水、肥、光、热等农业资源的高效利用和机械化配套的深入系统研究。同时，常年连续旋耕、免耕尽管节约了成本，但造成耕地质量下降，粮食持续生产力受到一定影响。依托我市高标准农田进行高产高效生产能力建设，打造“吨半粮”示范区，可以提升粮食产能、完善农业全产业链，发挥我市粮食生产优势、补齐产业发展短板、推动现代农业绿色高质量发展。

地方标准信息服务平台

小麦玉米两熟制栽培技术规程

1 范围

本文件规定了吨半粮小麦玉米两熟轮耕条件下施肥量控制、秸秆还田、品种选配、小麦玉米栽培技术。本文件适用许昌市以种养结合、全年吨半粮为生产目标，以小麦-玉米两熟为主体的高标准农田。

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/T 5668 旋耕机

GB/T 8321.10 农药合理使用准则（十）

GB 15063 复合肥料

GB/T 15671 农作物薄膜包衣种子技术条件

GB/T 21633 掺混肥料（BB肥）

HG/T 4215 控释肥料

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 1112 配方肥料

NY/T 1118 测土配方施肥技术规范

NY/T 1276 农药使用安全规范总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

小麦玉米两熟制

一年内同一地块先后播种冬小麦和夏玉米并能成熟收获的种植制度。

3.2

吨半粮

同一地块小麦-玉米轮作一年周期内每 666.7 m² 产量不低于 1500 kg。

4 技术要求

4.1 施肥原则

以腐植酸有机-无机营养供给理论为指导，通过综合调控“肥料营养功能、根系吸收功能、土壤环境功能”的系统改善，持续提升耕地质量，实现施肥效应最大化。

4.2 施肥量控制

小麦-玉米两熟年度施肥量总量：氮肥(N) 26 kg/666.7 m²~30 kg/666.7 m²，磷肥(P₂O₅) 12 kg/666.7 m²~14 kg/666.7 m²，钾肥(K₂O) 14 kg/666.7 m²~16 kg/666.7 m²，活性腐植酸 10 kg/666.7 m²。

4.3 秸秆还田

小麦成熟后，采用小麦联合收获机一次完成小麦籽粒收获与秸秆粉碎还田。玉米收获后，玉米秸秆就地粉碎，加施 2 kg/666.7 m² RW 腐熟剂作业后进行旋耕或耙地灭茬，使粉碎后秸秆与土壤混合均匀，利于腐解。作业质量应符合 NY/T 500 的规定。

4.4 品种选配

选择适宜的小麦玉米轮作品种。小麦品种宜选亩产 600kg 以上潜力的高产、养分高效、抗倒、抗病、抗寒的生产主推品种；玉米品种宜选株型紧凑、中矮秆、耐密植、抗倒、生育期适中、宜机收、高产的生产主推品种。种子质量应符合 GB 4404.1 的规定。

5 小麦栽培技术

5.1 播前准备

5.1.1 种子包衣和药剂拌种

依据产地主要病虫害种类，选择针对性的种衣剂或拌种剂，按推荐剂量进行种子包衣或拌种。重点预防纹枯病、茎基腐病、全蚀病、根腐病、孢囊线虫病等土传、种传病害和金针虫、蛴螬、蝼蛄等地下害虫以及蚜虫、红蜘蛛等苗期害虫（螨）。在纹枯病、茎基腐病、根腐病等病害发生区，可选用含有戊唑醇或苯醚甲环唑或咯菌腈等成份的悬浮种衣剂；在全蚀病发生区，可选用硅噻菌胺或苯醚甲环唑+咯菌腈悬浮种衣剂；在孢囊线虫病发生区，可选用阿维菌素·噻虫嗪悬浮种衣剂；在地下害虫或苗蚜、红蜘蛛发生区，可选用含有吡虫啉或噻虫嗪或辛硫磷的悬浮种衣剂。多种病虫害混发区，杀菌剂和杀虫剂各计各量混合拌种或包衣。

5.1.2 土壤处理

在纹枯病、根腐病等病害重发区，可选用甲基硫菌灵可湿性粉剂 1.4 kg/666.7 m²~2.1 kg/666.7 m²或多菌灵可湿性粉剂 1 kg/666.7 m²~1.5 kg/666.7 m²，拌细土 25 kg 制成毒土；在地下害虫重发区可选用辛硫磷乳油或甲基异柳磷乳油 0.08 kg/666.7 m²~0.12 kg/666.7 m²，加水 1 kg~2 kg，拌细土 25 kg 制成毒土。犁地前将毒土均匀撒施地面，随犁翻入土中。农药使用应符合 GB/T 8321.10 的要求。

5.2 整地与造墒

5.2.1 精细整地

前茬玉米成熟后及早收获腾茬，耙耱保墒。按“秸秆还田必须深耕，旋耕播种必须耙实”的要求，提倡大型机械深耕，耕深 25 cm 以上，耕后机耙 2 遍~3 遍，除净根茬，粉碎坷垃，达到上虚下实，地表平整；或旋耕 2 遍，旋耕深度 15 cm 左右，并要耙实。连续旋耕 2 年~3 年的麦田应深耕或深松一次。旋耕作业机械应符合 GB/T 5668 的规定。

5.2.2 浇水造墒

播种前土壤墒情不足时，按“宁可稍晚播几天，也要保证足墒播种”的原则及时浇灌底墒水，确保适期足墒播种。耕层 0～20 cm 土壤含水量应保持砂壤土为 14%～16%，壤土 16%～20%，黏土 20%～24%。灌水定额依据 0～100 cm 土体水分亏额而定。每 666.7 m² 灌底墒水 60 m³～80 m³，9 月份降水少于常年时应取上限（80 m³/666.7 m²），多于常年时应取下限（60 m³/666.7 m²）。井灌区灌底墒水宜采用沟灌，沟长 20 m～30 m，也可采用地下低压管道输水、地面软管配水方式；渠灌区宜采用畦灌，畦长 30 m～50 m，畦宽 4 m～5 m。

5.3 简化施肥

小麦季施氮肥 14 kg/666.7 m²～16 kg/666.7 m²，磷肥 6 kg/666.7 m²～8 kg/666.7 m²，钾肥 6 kg/666.7 m²～8 kg/666.7 m²，活性腐植酸 5 kg/666.7 m²。氮磷钾化肥具体用量，应根据基础地力水平和产量目标按照 NY/T 1118 进行测土配方施肥。

施肥方法为氮磷钾肥及腐植酸分层施肥法。分层施肥法为小麦播种前的施肥方式，在整地时将氮磷钾化肥 70% 及腐植酸肥料撒施后深耕，剩余肥料结合耙地撒施垡头。所有肥料一次性施入，整个小麦生长期不追肥。选择的肥料品种应符合 GB 15063、GB/T 21633、NY/T 1112、HG/T 4215 要求，肥料使用应符合 NY/T 496 规定。

5.4 播种

5.4.1 播期和播量

小麦适播期在 10 月 7 日～20 日。在适播期内，早茬地种植分蘖力强、成穗率高的品种，每 666.7 m² 基本苗控制在 14 万株～16 万株，播量 7 kg/666.7 m²～8 kg/666.7 m²；中晚茬地种植分蘖力弱、成穗率低的品种，每 666.7 m² 基本苗控制在 15 万株～20 万株，播量 8 kg/666.7 m²～10 kg/666.7 m²。晚播适当增加播种量，每晚播 3 d 播种量增加 0.5 kg/666.7 m²，播量最多不能超过 15 kg/666.7 m²。

5.4.2 播种方式

采用精播耩或播种机宽窄行或等行距播种。高产田块采用 20 cm 等行距，或宽窄行种植，宽行 25 cm、窄行 15 cm；中产田采用 20 cm～23 cm 等行距种植。

5.4.3 播种深度

播种深度以 3 cm～4 cm 为宜，应深浅一致，落籽均匀。旋耕播种麦田，宜在播前或在播种的同时镇压踏实土壤，也可在播种后依墒情及时镇压。

5.5 田间管理

5.5.1 及时浇水

对于口墒较差、出苗不好的麦田尽早浇水；对整地质量差、土壤疏松的麦田先镇压后浇水；对晚播且口墒较差的麦田播后及时浇蒙头水。对整地质量高、生长正常、群体和土壤墒情适宜的麦田冬前不再浇水。对秸秆还田、旋耕播种、土壤悬空不实或缺墒的麦田进行冬灌，保苗安全越冬。冬灌时间在日平均气温 3℃ 时进行，在上大冻前完成。提倡节水灌溉，不应大水漫灌。

返青—抽穗期，预防倒春寒和低温冷害。小麦拔节后如预报出现日最低气温降至 0～2℃ 的寒流天气，要及时浇水，预防冻害发生。

小麦生育后期如遇干旱，应在小麦孕穗期或籽粒灌浆初期选择无风天气进行小水浇灌，此后不再灌水，

尤其是种植强筋小麦的麦田不应浇麦黄水。

5.5.2 防治病虫害

冬前要重点搞好麦田化学除草。防治野燕麦、看麦娘等禾本科杂草，可选用精恶唑禾草灵乳油 4.1 ml/666.7 m²~4.8 ml/666.7 m²或炔草酯可湿性粉剂 3.0 g/666.7 m²~4.5 g/666.7 m²；防治节节麦、雀麦，可选用甲基二磺隆 0.75 g/666.7 m²~1.05 g/666.7 m²或甲基二磺隆·甲基磺隆钠盐 0.54 g/666.7 m²~0.9 g/666.7 m²喷雾；防治播娘蒿、芥菜、猪殃殃等阔叶类杂草，可选用双氟磺草胺·唑草酮悬乳剂 0.9 ml/666.7 m²~1.5 ml/666.7 m²，或苯磺隆可湿性粉剂 0.9 g/666.7 m²~1.5 g/666.7 m²加氯氟吡氧乙酸乳油 10 ml/666.7 m²~14 ml/666.7 m²，加水 30 kg~40 kg 均匀喷雾。宜选择在 11 月中旬~12 月上旬，小麦 3 叶~4 叶期，杂草 2 叶 1 心~3 叶期晴朗无风天气进行。

小麦返青拔节期首先要对冬前未进行化学除草的田块及时进行化学除草，所用药剂与冬前相同；其次要做好小麦纹枯病、茎基腐病的防治，药剂可选用烯唑醇可湿性粉剂 2.5 g/666.7 m²~3.75 g/666.7 m²，或三唑酮可湿性粉剂 12 g/666.7 m²~15 g/666.7 m²，或丙环唑乳油 7.5 ml/666.7 m²~8.75 ml/666.7 m²；同时做好苗蚜、麦蜘蛛的防治，药剂可选用阿维菌素乳油 0.14 ml/666.7 m²~0.18 ml/666.7 m²，或吡虫啉可湿性粉剂 1 g/666.7 m²~2 g/666.7 m²，加水 30 kg~40 kg 均匀喷雾。

小麦抽穗扬花期要做好赤霉病、条锈病的预防。可选用戊唑醇可湿性粉剂 6.25 g/666.7 m²~8.0 g/666.7 m²或戊唑·咪鲜胺悬浮剂 12.15 ml/666.7 m²~13.95 ml/666.7 m²，或氰烯·戊唑醇悬浮剂 19.2 g/666.7 m²~28.8 g/666.7 m²，可兼治白粉病、叶锈病。

灌浆期是多种病虫害重发、叠发的高峰期，应做到杀虫剂、杀菌剂混合施药，一喷多防。农药的使用应符合 GB/T 8321.10 与 NY/T 1276 的要求。

5.6 收获

采用收割机收割的适宜收获期为完熟初期，此时茎叶全部变黄，茎秆还有一定弹性，籽粒呈现品种固有色泽，含水量降至 18 % 以下。收获后及时晾晒。

6 玉米栽培技术

6.1 播种

6.1.1 造墒

土壤水分不足时，要在麦收前 15 d~20 d 浇足浇匀麦黄水。麦收后视墒情及时灌溉，确保足墒匀墒。若抢茬播种，播种后应浇蒙头水造墒。

6.1.2 种子处理

种子使用杀菌杀虫复合种衣剂包衣，可防治苗枯病、地老虎、金针虫和苗期蚜虫等病虫害。种子包衣剂应符合 GB/T 15671 的规定。

6.1.3 免耕播种

选择具有秸秆拨开装置和宽幅镇压轮的播种机播种。播种方式：宽窄行种植，宽行 80 cm、窄行 40 cm，种子播深 3 cm~5 cm。种植密度：中大穗型玉米品种留苗 4200 株/666.7 m²~4500 株/666.7 m²，耐密型品种留苗 5000 株/666.7 m²~5500 株/666.7 m²。

6.1.4 间苗与定苗

三叶期间苗，五叶期定苗，拔除小、弱、病株。

6.2 施肥

6.2.1 施肥量

玉米季施氮肥 12 kg/666.7 m²~14 kg/666.7 m²，磷肥 4 kg/666.7 m²~6 kg/666.7 m²，钾肥 6 kg/666.7 m²~8 kg/666.7 m²，活性腐植酸 5 kg/666.7 m²。氮磷钾化肥具体用量，应依据基础地力水平和产量目标按 NY/T 1118 进行测土配方施肥。

6.2.2 施肥方式

6.2.2.1 全层异位种肥同播施肥法：所有肥料和玉米种子同时播入田间，不间苗，后期不追肥，肥料施在种子的侧下方 10 cm~20 cm 玉米根际层。

6.2.2.2 分层施肥法：在整地时将氮磷钾化肥 70% 及腐植酸肥料撒施后深松，剩余肥料结合耙地撒施垡头，旋耕播种必须耙实。所有肥料一次性施入，整个玉米生长期不追肥。选择的肥料品种应符合 GB 15063、GB/T 21633、NY/T 1112、HG/T 4215 要求，肥料使用应符合 NY/T 496 规定。

6.3 田间管理

6.3.1 化控防倒

玉米 8 叶~10 叶期化控防倒。常用玉米化控剂有玉米健壮素、缩节胺、矮壮素、多效唑等。

6.3.2 浇水

孕穗期和灌浆期依据土壤墒情适时浇水。

6.4 病虫害防治

6.4.1 化学除草

6.4.1.1 玉米播后苗前，在土壤墒情适宜的情况下，可用以下任意一种除草剂或组合物，按推荐剂量（以有效成分计，下同）兑水 30 kg/666.7 m²~40 kg/666.7 m² 进行土壤封闭处理：

- a) 异丙甲草胺 86.4 g/666.7 m²~105.6 g/666.7 m²；
- b) 乙草胺 60 g/666.7 m²~90 g/666.7 m²；
- c) 乙草胺 40 g/666.7 m²~50 g/666.7 m²+莠去津 40 g/666.7 m²~50 g/666.7 m²；
- d) 精异丙甲草胺 37.45 g/666.7 m²~56.35 g/666.7 m²+莠去津 34.24 g/666.7 m²~51.52 g/666.7 m²。

6.4.1.2 玉米苗期除草，未进行土壤封闭处理的田块，在玉米苗 3~5 叶期，可用以下任意一种除草剂组合，按推荐剂量兑水 30 kg/666.7 m²~40 kg/666.7 m² 进行喷雾处理：

- a) 烟嘧磺隆 3 g/666.7 m²~4 g/666.7 m²+莠去津 38 g/666.7 m²~57 g/666.7 m²；
- b) 砒嘧磺隆 0.8 g/666.7 m²~1.35 g/666.7 m²+莠去津 19.2 g/666.7 m²~32.4 g/666.7 m²；
- c) 乙草胺 35 g/666.7 m²~45 g/666.7 m²+莠去津 35 g/666.7 m²~45 g/666.7 m²+硝磺草酮 8.4 g/666.7 m²~10.8 g/666.7 m²。

6.4.1.3 在玉米 3 叶~5 叶期，防治一年生阔叶杂草或莎草，可用如下任意一种除草剂，按推荐剂量兑水 30 kg/666.7 m²~40 kg/666.7 m²，进行茎叶喷雾处理：

- a) 2 甲 4 氯二甲胺盐 15 g/666.7 m²~22.5 g/666.7 m²；
- b) 氯吡嘧磺隆 3 g/666.7 m²~3.75 g/666.7 m²；
- c) 2 甲 4 氯钠盐 44.8 g/666.7 m²~67.2 g/666.7 m²。

6.4.2 病害防治

苗期（玉米2叶~4叶期），在灰飞虱、蓟马发生严重田块，可选用药剂有噻虫嗪 3.75 ml/666.7 m²~5 ml/666.7 m²或啶虫脒 1.5 ml/666.7 m²~2 ml/666.7 m²；在黏虫、棉铃虫、地老虎、二点委夜蛾等鳞翅目害虫发生田块，可选用药剂有氯虫苯甲酰胺 2 ml/666.7 m²~3 ml/666.7 m²或高效氯氟氰菊酯 1.5 ml/666.7 m²~2 ml/666.7 m²。以上药剂每 666.7 m²加水 40 kg~50 kg均匀喷雾。

喇叭口期~穗期：病害发生初期，可选用肟菌酯 4 ml/666.7 m²~5 ml/666.7 m²+戊唑醇 8 ml/666.7 m²~10 ml/666.7 m²，防治玉米大、小斑病，褐斑病、弯孢叶斑病等病害；选用井冈霉素 A 7.2 ml/666.7 m²~9.6 ml/666.7 m²，防治玉米纹枯病；选用苯醚甲环唑 5 ml/666.7 m²~6 ml/666.7 m²，防治玉米黑粉病。虫害发生初期，选用氯虫苯甲酰胺 2 ml/666.7 m²~3 ml/666.7 m²+高效氯氟氰菊酯 1.5 ml/666.7 m²~2 ml/666.7 m²，防治玉米螟、黏虫、棉铃虫、草地贪夜蛾等害虫。多种病虫混合发生田块，将杀虫剂、杀菌剂各计各量，混合喷施，一喷多防。以上药剂每 666.7 m²加水 40 kg~50 kg均匀喷雾。

6.5 适时收获

提倡适时晚收，在苞叶干枯松散，籽粒变硬，乳线消失，籽粒基部黑色层形成时收获。收获后及时晾晒。