

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

T/CHBAS

团 体 标 准

T/XXX XXXX—XXXX

小麦匀播玉米密植水肥一体化节水增粮技术规程

Technical Regulation for Wheat Uniform Sowing and Corn Dense Planting with
Water and Fertilizer Integration for Water-saving Yield-increasing

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

河北省标准化协会 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 小麦播前准备	1
4.1 选地	1
4.2 秸秆还田	1
4.3 施用底肥	1
4.4 土壤处理	1
4.5 精细整地	1
5 系统设备	2
5.1 系统组成	2
5.2 首部枢纽	2
5.3 滴灌带	2
6 小麦播种和滴灌带布设	2
6.1 品种选择	2
6.2 小麦匀播	2
6.3 滴灌带铺设	2
7 玉米播种	3
7.1 品种选择	3
7.2 侧深施肥	3
7.3 玉米密植	3
7.4 上下茬统筹种植	3
7.5 合理化控	4
8 水肥协同调控	4
8.1 冬小麦灌溉	4
8.2 夏玉米灌溉	4
8.3 冬小麦追肥	4
8.4 夏玉米追肥	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》的规定起草。

本文件由河北省农业技术推广总站（河北省肥料与农业节水技术中心）提出。

本文件由河北省标准化协会归口。

本文件起草单位：河北省农业技术推广总站（河北省肥料与农业节水技术中心）、大禹节水集团股份有限公司、中国科学院遗传与发育生物学研究所农业资源研究中心、河北人人邦农业服务有限公司。

本文件主要起草人：张泽伟、张忠义、王冲、郭明霞、康振宇、张玉翠、牛少卿、刘帆、于丛娜、吕国朝、李庆雪。

小麦匀播玉米密植水肥一体化节水增粮技术规程

1 范围

本文件规定了小麦等深匀播和玉米扩行缩株密植的术语和定义、冬小麦等深匀播、夏玉米扩行缩距密植、上下茬融合、水肥一体化协同调控等技术要求。

本文件适用于小麦玉米轮作一年两熟制的灌溉农田。

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 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 19812 塑料节水灌溉器材

GB/T 50485 微灌工程技术标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

小麦等深匀播

利用小麦等深匀播机械进行宽幅均匀播种的技术，单株独立均衡占有地下地上营养空间和光热等资源，实现麦苗个体健壮根多蘖足，利于建立高质量群体结构。

3.2

玉米扩行缩株密植

玉米采用“40 cm+80 cm”宽窄行种植，与常规60 cm等行距种植相比，通过扩大部分行距、缩小株距的方式适度增加种植密度的一种玉米合理密植方法。

4 小麦播前准备

4.1 选地

选择地势平坦、耕层深厚、地力水平较高，保水保肥性好，排灌方便的地块。

4.2 秸秆还田

对于秸秆还田地块，前茬玉米收获后，机械粉碎秸秆1~2遍，粉碎成长度≤5 cm的碎丝状，均匀铺撒在地表，田间无作物根茬和杂草。

4.3 施用底肥

按照“有机无机肥结合、大量及中微量元素配合”的原则，结合地力水平、作物目标产量确定施肥量。一般全部磷肥、60 %氮肥和钾肥作底肥，其余氮肥和钾肥在中后期分2~3次随灌水追施。小麦底肥在旋耕前撒施。

4.4 土壤处理

对于地下害虫较多的地块，可用低毒高效药剂按照使用说明要求对耕层土壤进行处理。

4.5 精细整地

旋耕整地，作业深度 ≥ 15 cm；如连年旋耕的地块一般每三年深松耕一次，深松耕作业深度 ≥ 25 cm。整地要求深度一致、地面平整、土壤细碎、上虚下实，达到良好的待播状态。

5 系统设备

5.1 系统组成

滴灌水肥一体化系统由水源、首部枢纽、田间管网和滴灌带组成。水源可为地表水或地下水，按照GB 5084-2021农田灌溉水质标准执行，如果水源含沙量大应配建沉淀池。

5.2 首部枢纽

首部枢纽主要包括过滤器、施肥装置、计量和安全设备等，按照GB/T 50485-2020微灌工程技术标准中6.2执行。

过滤器宜采用二级过滤形式，机井水灌溉宜用“离心过滤器+筛网过滤器”组合，地表水灌溉宜用“砂石过滤器+叠片过滤器”组合。施肥装置宜采用计量准确的注肥泵，有条件的可选用自动施肥机。

5.3 滴灌带

选用内镶贴片式滴灌带，壁厚0.2 mm，滴头间距30 cm，单个滴头流量0.75 L/h，按照GB/T 19812执行。

6 小麦播种和滴灌带布设

6.1 品种选择

选择经过国家和河北省审定的适宜当地种植的高产、抗病、抗逆的品种，并且小麦选择抗旱节水品种。针对当地病虫害发生情况相应选用包衣种子，种子质量符合国家相关标准要求。

6.2 小麦匀播

小麦适期晚播。选用具有等深匀播和浅埋铺设滴灌带功能的小麦播种机，苗带宽40 cm，在中间2 cm~3 cm宽的空白位置浅埋铺设滴灌带，侧边预留20 cm宽的位置播种下茬玉米（如图1所示）。播种时使用北斗导航辅助驾驶系统设备。

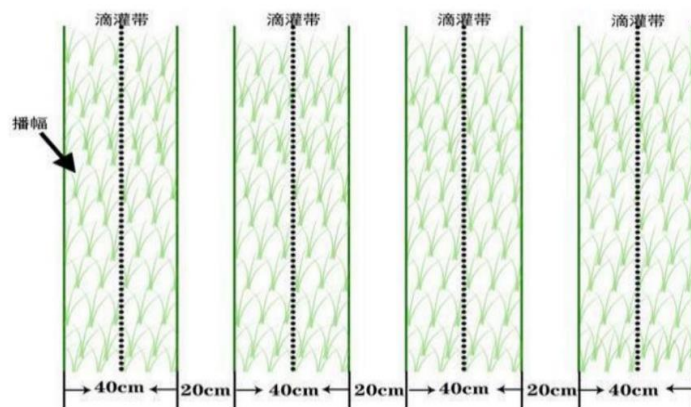
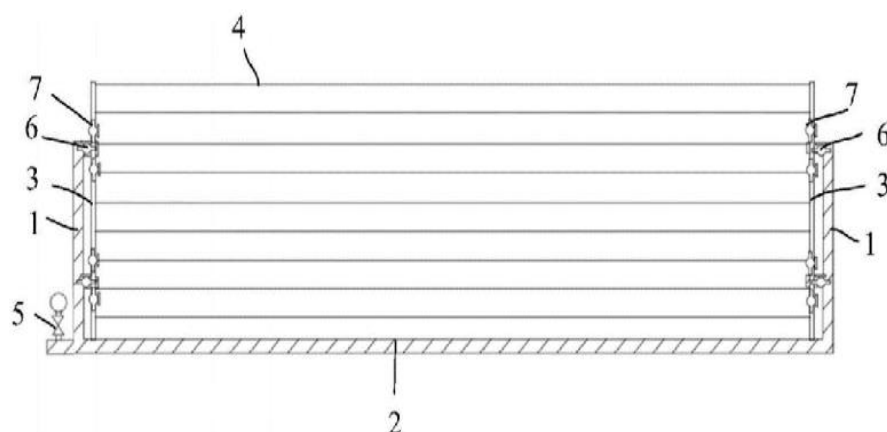


图1 小麦宽幅匀播和铺设滴灌带示意图

6.3 滴灌带铺设

滴灌带铺设在小麦苗带的中间位置，覆土浅埋于地面下2 cm~4 cm深处，间距60 cm。推荐采用两端分布双向对冲式铺设（如图2所示）。播种后及时连接滴灌带和输水管，并试运行确保能够正常灌溉使用。



(1: 纵向主管 2: 横向主管 3: 支管 4: 毛管 5: 主开关球阀 6: 第一开关球阀 7: 第二开关球阀)

图2 两端分布双向对冲浅埋滴灌示意图

7 玉米播种

7.1 品种选择

玉米选择经过国家和河北省审定的适宜密植、穗位低、抗倒性好的中晚熟品种。针对当地病虫害发生情况相应选用包衣种子，种子质量符合国家相关标准要求。

7.2 侧深施肥

玉米种肥施在种子侧下方8~10厘米深处。根据当地测土配方结果确定总施肥量，一般为氮(N) 16~18公斤/亩，磷(P2O5) 6~8公斤/亩，钾(K2O) 8~10公斤/亩；总施肥量30 %氮肥、60 %磷肥和50 %钾肥作种肥，约合氮(N) 5公斤/亩、磷(P2O5) 5公斤/亩、钾(K2O) 4~5公斤/亩。

7.3 玉米密植

玉米扩行缩株密植，根据玉米品种特性和地力水平等情况合理增加种植密度，一般紧凑型品种留苗密度5500株/亩~6000株/亩，半紧凑型品种留苗密度5000株/亩~5500株/亩。玉米6-7展叶期使用专用药剂及时做好化控防倒，倒伏风险高的地块，可在抽雄前7天进行第二次化控。

7.4 上下茬统筹种植

上茬小麦收获后，每隔1个小麦苗带，在苗带两侧小麦根茬附近的预留位置播种玉米（如图2所示）。

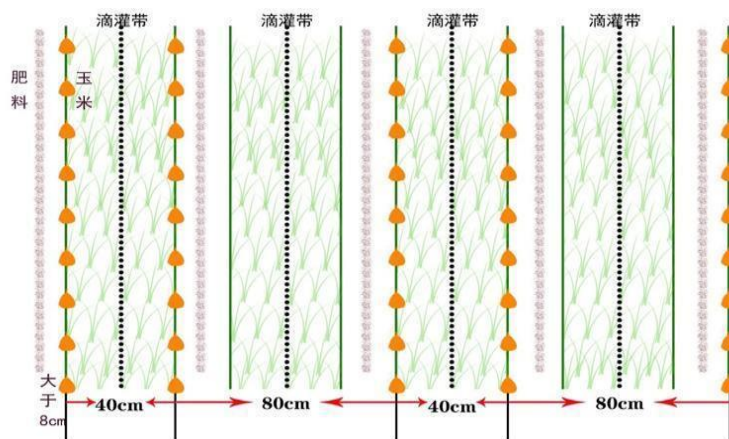


图3 上下茬统筹种植示意图

7.5 合理化控

玉米6-7展叶期使用专用药剂及时做好化控防倒，倒伏风险高的地块，可在抽雄前7天进行第二次化控。

8 水肥协同调控

8.1 冬小麦灌溉

小麦足墒播种，播种时耕层0 cm~20 cm的适宜土壤相对含水量为75 %~85 %，如果墒情不足播前造墒，或播后及时灌溉出苗水20 m³/亩~25 m³/亩。结合降水情况进行测墒补灌。冀北和冀东麦区适时浇灌越冬水，灌水量为30 m³/亩。冀中南麦区如果墒情充足、播种时整地和镇压效果好，可不灌越冬水。适当推迟春一水，在起身-拔节期，当0 cm~40 cm土壤相对含水量小于65 %及时灌水；在抽穗-开花期，当0 cm~60 cm土壤相对含水量小于70 %及时灌水；每次灌水量25 m³~35 m³/亩。壤质土农田小麦全生育期一般灌水2~3次。

8.2 夏玉米灌溉

结合降水情况进行测墒补灌。夏玉米播种后2天内，滴灌出苗水15 m³/亩左右；拔节期0 cm~40 cm土壤相对含水量小于65 %时，灌水15 m³/亩~20 m³/亩；大喇叭口至灌浆期0 cm~60 cm土壤相对含水量小于70 %时，灌水20 m³/亩~25 m³/亩。

8.3 冬小麦追肥

根据地力和苗情，在小麦起身-拔节期、抽穗-开花期和灌浆期，结合滴灌以水肥一体化方式将65%氮肥和40 %钾肥进行分次追施。注意小麦中后期追施硼肥、锌肥等中微量元素肥。

8.4 夏玉米追肥

总施肥量70 %氮肥、40 %磷肥和50 %钾肥在拔节至灌浆期随水分2~4次追施。其中氮肥按照30 %、30 %、25 %和15 %的比例，在拔节期（化控后4~6天）、大喇叭口期、吐丝期和灌浆期（吐丝后15~20天）随滴灌追肥4次；磷肥在在拔节期（化控后4~6天）、大喇叭口期平均分2次追施；钾肥在拔节期（化控后4~6天）、大喇叭口期、吐丝期平均分3次追施。石灰性土壤或缺锌地块以水肥一体化追施一水硫酸锌2公斤/亩。
