

ICS 65.020

B 01

DB41

河南省地方标准

DB41/T 1004—2014

小麦水肥一体化生产技术规程

地方标准信息服务平台

2014 - 12 - 30 发布

2015 - 03 - 01 实施

河南省质量技术监督局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由河南省农业厅提出。

本标准起草单位：河南省土壤肥料站。

本标准主要起草人：张桂兰、刘戈、管泽民、谭梅、王凯、张霞、蒋炜丽。

地方标准信息服务平台

小麦水肥一体化生产技术规程

1 范围

本标准规定了小麦水肥一体化生产的术语和定义、技术原则、灌溉施肥系统与设备设施、水肥管理。本标准适用于小麦水肥一体化生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 50485 微灌工程技术规范
- NY 643 农用水泵安全技术要求
- NY 1107 大量元素水溶肥料
- NY/T 1782 农田土壤墒情监测技术规范
- DB41/T 885 高标准粮田建设标准
- DB41/T 958 农业用水定额

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水肥一体化

在农田中利用管道灌溉系统，以水为载体，在灌溉的同时进行施肥，对农田水分和养分进行综合调控和一体化管理。

3.2

水肥耦合

根据不同水分条件，在时间、数量和方式上合理配合灌溉与施肥，达到以水促肥，以肥调水，增加作物产量和改善品质的一种方式。

4 技术原则

在土壤水分监测和土壤养分检测的基础上，根据小麦不同生育期需水规律和需肥规律，结合水肥一体化技术节水节肥的特点，制定合理的灌溉、施肥制度。通过水肥一体化田间设施设备，将拟定的灌溉、施肥制度进行实施。土壤水分监测应符合 NY/T 1782 规定。灌水总量较常规灌水量减少 30%~40%。施肥总量较常规施肥量减少 20%~30%。氮肥基追比例为 4:6，其中 40%的氮肥基施，60%的氮肥在返青、拔节、孕穗或灌浆期随水追施。磷肥全部基施。钾肥基追比例为 6:4，追施钾肥在拔节和孕穗期随水追施。

5 灌溉施肥系统与设备设施

5.1 灌溉施肥系统

灌溉施肥系统的设计应符合 GB/T 50485 规定。

5.2 水源

灌溉水源应符合 GB 5084 规定。

5.3 首部枢纽

5.3.1 泵站

灌溉泵站建设应符合 NY 643 规定。

5.3.2 过滤器

过滤器是对灌溉水中物理杂质的处理设备与设施。井水宜选用离心过滤器加筛网过滤器或叠片过滤器，库水、塘水及河水根据泥砂状况、有机物状况配备离心式过滤器或砂介质过滤器加筛网过滤器或叠片过滤器。

5.3.3 施肥器

根据水源条件可选用压差式施肥罐、泵前施肥池、文丘里施肥器、注肥泵或比例施肥泵等。

5.3.4 测量和安全保护装置

测量装置应有压力表、流量计或水表，实时监测管道中的工作压力和流量，保证系统正常运行。安全保护装置应有进排气阀、安全阀、逆止阀、泄水阀等，避免系统开启或关闭时产生的异常压力对管道管件的破坏。

5.4 输配水管网

5.4.1 输配水管网包括干、支、毛三级管道，视具体情况和需要可埋入地下也可放在地面。干管宜采用聚氯乙烯 (PVC) 硬管，管径 90mm~125mm，管壁厚 2.0mm~3.0mm，承压 0.6MPa，采用地埋方式，管道埋深应符合 DB41/T 885 规定。支管宜采用聚乙烯 (PE) 软管，管径 40mm~60mm，管壁厚 1.0mm~1.5mm。

5.4.2 毛管根据土壤类型沿小麦种植平行方向铺设，与支管垂直。滴灌带模式下，铺设长度不超过 70m，粘土或壤土地块每 3 行小麦铺设一条滴灌管，沙土地块每 2 行小麦铺设一条滴灌管；微喷带模式下，铺设长度不超过 80m，根据喷幅每 4m~6m 铺设一条直径为 40mm~63mm 的微喷带。

5.5 灌水器

灌水器宜采用滴灌带或微喷带。内镶式滴灌带宜采用聚乙烯 (PE) 软管，管径 15mm~20mm，管壁厚 0.4mm~0.6mm，出水口间距为 20cm~30cm，流量为 1L/h~3L/h。微喷带宜采用聚乙烯 (PE) 软管，管径 40mm~60mm，管壁厚 0.4mm~0.5mm，流量为 20L/h~30L/h。

5.6 肥料选择

5.6.1 常规肥料

常规肥料水不溶物应 $\leq 0.5\%$ 。

5.6.2 水肥一体化专用肥料

在常规肥料的基础上，按照小麦需肥规律配置无沉淀、速溶的专用肥。

5.6.3 水溶肥料

水溶肥料应符合NY 1107规定，且水不溶物应 $\leq 0.5\%$ 。

5.7 灌溉施肥系统维护

5.7.1 系统每次工作前先用清水灌溉 3min~5min，可通过调整阀门的开启度进行调压，使系统各支管进口的压力大致相等，待压力稳定后再开始向管道加肥。施肥结束后，微喷带灌水模式下用清水继续灌溉不少于 10min，滴灌带模式下继续滴清水不少于 25min。

5.7.2 系统应在正常工作压力下运行。微喷带模式下，支管压力保持在 0.15MPa~0.25MPa；滴灌带模式下，支管压力保持在 0.08MPa~0.12MPa。

5.7.3 系统运行一段时间后，应根据管道系统堵塞情况进行清洗。清洗时，依次打开毛管末端堵头，使用高压水流冲洗干、支管道；过滤器的出口压力表压力高于进口压力 0.01MPa~0.02MPa 时清洗过滤器，对离心过滤器应及时排沙。

5.7.4 定期对管网进行检查，如有漏水立即处理。对损坏处应进行维修，冲净泥沙，排净积水。

6 水肥管理

6.1 灌溉

小麦拔节前，土壤相对含水量 $\leq 65\%$ 时进行灌溉，每次灌水量 $20\text{m}^3/667\text{m}^2 \sim 25\text{m}^3/667\text{m}^2$ 。孕穗或灌浆期，土壤相对含水量 $\leq 70\%$ 时进行灌溉，每次灌水量 $20\text{m}^3/667\text{m}^2 \sim 25\text{m}^3/667\text{m}^2$ 。不同区域小麦全生育期灌溉总量应符合 DB41/T 958 规定。

6.2 施肥

按不同生态类型区土壤肥力状况及产量水平，科学合理施肥。按照当地土肥技术部门制定的测土配方施肥意见在返青、拔节、孕穗或灌浆期借助灌溉系统随水施肥。