

DB41

河南省地方标准

DB41/T 1877—2019

冬小麦-夏玉米畦灌节水技术规程

2019 - 09 - 30 发布

2019 - 12 - 30 实施

河南省市场监督管理局 发布

前 言

本标准按GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由河南省农业农村厅提出并归口。

本标准起草单位：中国农业科学院农田灌溉研究所、河南省新乡市农业科学院。

本标准主要起草人：张寄阳、刘小飞、申孝军、盛坤、强小嫚、孙景生、刘祖贵。

冬小麦-夏玉米畦灌节水技术规程

1 范围

本标准规定了冬小麦、夏玉米畦灌节水的术语和定义、田间工程要求、土壤水分测定、灌水时间和灌水量。

本标准适用于冬小麦、夏玉米畦灌节水。

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—2005 农田灌溉水质标准

GB/T 50600—2010 渠道防渗工程技术规范

GB/T 20203—2017 农田低压管道输水灌溉工程技术规范

SL 13—2015 灌溉试验规范

NY/T 1121.1—2006 土壤检测 第1部分：土壤样品的采集、处理和贮存

NY/T 1121.4—2006 土壤检测 第4部分：土壤容重的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

畦灌

用土埂将耕地分隔成长条形畦田，灌溉水从毛渠、输水管道或输水沟输入畦田中，水流在畦田上形成薄水层，借重力作用沿畦长方向流动并浸润土壤的灌溉方法。

3.2

土壤计划湿润层

灌水时计划湿润的土层深度。主要用于确定作物不同生育时期灌水时间和灌水量，以及土壤水分测定的深度。

3.3

土壤水分下限

作物不同生育时期满足作物正常生长发育所允许的土壤水分最低值。一般用土壤含水率占田间持水率的百分数，即土壤相对含水率表示。

3.4

改水成数

畦灌过程中，当灌水停止时，畦田水流推进长度与畦长的比值。

4 田间工程要求

4.1 畦田规格

- 4.1.1 整地时平整畦面，打好畦埂。畦田坡度宜在1‰~5‰，畦埂高度宜在15 cm~20 cm。
- 4.1.2 畦宽应与农机具作业要求相适应，一般在2.8 m~3.6 m。
- 4.1.3 畦长应根据灌溉水源、土壤质地、田面坡度等因素确定。对于井灌区，壤土一般控制在50 m~70 m，粘土60 m~80 m，砂土40 m~60 m；对于渠灌区，畦田长度可适当增大，壤土一般控制在60 m~100 m，粘土80 m~120 m，砂土50 m~80 m。

4.2 配水工程

畦灌的田间配水工程有渠道系统配水和低压管道系统配水两种形式。渠道系统应符合GB/T 50600的规定；低压管道系统应符合GB/T 20203—2017的规定，当给水栓间距超过50 m时，宜配套地面移动软管。

4.3 灌溉水源水质

灌溉水源应选择水量充足、无污染的地表水或地下水，灌溉水质应符合GB 5084—2005的规定。

5 土壤水分测定

5.1 土壤容重和田间持水率测定

小麦播种前，按NY/T 1121.1—2006和NY/T 1121.4—2006规定的方法，每20 cm一层测定0 cm~100 cm各土层土壤容重和田间持水率。

土壤容重和田间持水率的测定每3~5年进行一次。

5.2 土壤含水率测定

播种前1 d~2 d，用烘干法测定0 cm~20 cm土层的土壤含水率。测定方法按SL 13—2015的规定。

冬小麦和夏玉米生育期内的土壤含水率测定，拔节前每10 d测定一次，拔节后每7 d测定一次。具体测定方法按SL 13—2015的规定；不同生育时期土壤含水率测定深度分别按照表1和表2中的计划湿润层深度。

每次测定完成后，计算计划湿润层深度内平均土壤相对含水率，计算方法按SL 13—2015的规定。

6 灌水时间和灌水量

6.1 灌水时间

灌水时间依据作物根层土壤水分确定。当作物不同生育时期土壤计划湿润层内的平均相对含水率降到作物正常生长发育所允许的土壤水分下限时，进行灌溉。冬小麦和夏玉米生长发育进程确定按SL13—2015的规定。

冬小麦、夏玉米不同生育时期适宜的土壤水分下限和土壤计划湿润层深度见表1和表2。

表1 冬小麦不同生育时期土壤水分下限和土壤计划湿润层深度

| 生育时期 | 播种 | 苗期 | 越冬 | 返青 | 拔节 | 抽穗 | 灌浆 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 土壤水分下限/% | 70~75 | 60~70 | 55~60 | 60~65 | 60~65 | 65~70 | 55~60 |
| 土壤计划湿润层深度/cm | 20 | 40 | 40 | 40 | 60 | 80 | 80 |

表2 夏玉米不同生育时期土壤水分下限和计划湿润层深度

| 生育时期 | 播种 | 苗期 | 拔节 | 抽雄 | 灌浆 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 土壤水分下限/% | 70~75 | 60~65 | 65~70 | 70~75 | 60~65 |
| 土壤计划湿润层深度/cm | 20 | 40 | 60 | 80 | 80 |

6.2 入畦流量

入畦流量宜控制在 $3 \text{ L}/(\text{s} \cdot \text{m}) \sim 6 \text{ L}/(\text{s} \cdot \text{m})$ 。水源流量不超过 $60 \text{ m}^3/\text{h}$ 时每次只灌一畦，水源流量超过 $60 \text{ m}^3/\text{h}$ 时可增加开口数。当水源流量过小，畦田较长时，应对畦田进行分段灌溉。

6.3 灌水量

井灌区每次灌水量宜控制在 $45 \text{ m}^3/667 \text{ m}^2 \sim 60 \text{ m}^3/667 \text{ m}^2$ ；渠灌区一般不超过 $75 \text{ m}^3/667 \text{ m}^2$ 。如无灌溉用水计量设备，可用改水成数进行控制，改水成数宜在 $0.75 \sim 0.9$ 。畦田越长、入畦流量越大，改水成数越小；反之，应适当增大改水成数。