

内蒙古自治区地方标准

DB15/T 1382—2025

代替DB15/T 1382-2018

露地玉米浅埋滴灌技术规程

Code of practice shallow-buried drip irrigation under unmulched
field maize

2025-05-16 发布

2025-06-16 实施

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 浅埋滴灌系统 1

 4.1 水源工程 1

 4.2 首部枢纽 2

 4.3 输配水管网 2

5 工程运行管理 2

 5.1 首部枢纽运行管理 2

 5.2 输配水管网运行管理 2

6 灌溉管理 2

 6.1 灌溉制度 2

 6.2 灌溉要求 2

7 施肥管理 2

 7.1 施肥制度 3

 7.2 施肥方法 3

8 农艺农机配套措施 3

 8.1 整地 3

 8.2 灭鼠 3

 8.3 播种 3

 8.4 草害防治 3

 8.5 收获 4

附录 A（资料性） 露地玉米浅埋滴灌灌溉制度参照表（种植密度 4000 株/667 m²~4500 株/667 m²） 5

附录 B（资料性） 露地玉米浅埋滴灌灌溉制度参照表（种植密度 5500 株/667 m²~6000 株/667 m²） 6

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。

本文件代替 DB15/T 1382-2018《露地玉米浅埋滴灌技术规程》。与 DB15/T 1382-2018 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了规范性引用文件（见第2章）；
- b) 删除了术语和定义中的“水肥一体化”、“灌溉制度”、“灌水制度”、“基肥”、“追肥”等，增加了“露地玉米”（见第3章）；
- c) 更改了输配水管网的技术要素（见4.3，2018版的4.3）；
- d) 更改了工程运行管理相关条款，删除了原5.1.4、5.2.2、5.2.3（见第5章，2018版的5.1、5.2）；
- e) 更改了灌溉管理相关条款，增加了密植条件和丰水年的灌溉制度，删除了原6.1.2、6.1.4（见第6章，附录A，2018版的6.1）；
- f) 更改了施肥管理相关条款，删除了施肥量参照表（见第7章，2018版的7.4和附录B）；
- g) 更改了农艺农机配套措施相关条款，删除了中耕措施（见第8章，2018版的8.4）

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。

本文件由内蒙古自治区水利厅提出。

本文件由内蒙古自治区水利标准化技术委员会（SAM/TC 21）归口。

本文件起草单位：内蒙古自治区水利科学研究院、内蒙古自治区水利事业发展中心、内蒙古自治区水利水电勘测设计院有限公司、内蒙古农业大学、内蒙古自治区水文水资源中心、内蒙古恒源水利工程有限公司。

本文件主要起草人：苏海涛、李经纬、王宁、张玥、刘丙乾、高峰、李瑞平、孙博凡、史海滨、申利刚、胡文明、张文丽、郭建强、刘殿君、张涛、李璇、杨宇、崔德新、刘阳、郭彦青、蒯通、刘文婷、赵泽峰。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2018年首次发布为DB15/T 1382-2018；
- 本次为第一次修订。

露地玉米浅埋滴灌技术规程

1 范围

本文件规定了露地玉米浅埋滴灌的系统组成、工程运行管理、灌溉管理、施肥管理、农艺与农机配套措施等技术要求。

本文件适用于多年平均降雨量在300 mm~400 mm的地区。

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 5084 农田灌溉水质标准
- GB/T 18691.1 农业灌溉设备 灌溉阀 第1部分:通用要求
- GB/T 50485 微灌工程技术标准
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 1118 测土配方施肥技术规范
- NY/T 1856 农区鼠害控制技术规程
- NY/T 1997 除草剂安全使用技术规范通则
- NY/T 3554 春玉米滴灌水肥一体化技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

露地玉米 *unmulched field maize*

不覆膜的大田玉米。

3.2

浅埋滴灌 *shallow-buried drip irrigation*

在不覆膜条件下，将滴灌带埋于土壤浅层的节水灌水技术。

4 浅埋滴灌系统

4.1 水源工程

4.1.1 水源工程应满足滴灌灌溉保证率的相关要求。

4.1.2 水源水质应符合 GB 5084 的有关规定。

4.2 首部枢纽

4.2.1 加压设备、过滤器、量测设备应符合 GB/T 50485 的有关规定。

4.2.2 控制设备主要包括逆止阀、闸阀、进排气阀、施肥阀、冲洗排污阀等，应符合 GB/T 18691.1 的有关规定。

4.3 输配水管网

4.3.1 干管、分干管宜地埋铺设，支管宜地面铺设，滴灌带应浅埋铺设。

4.3.2 玉米播种后应及时进行田间地面管网铺设连接。滴灌带铺设不宜过紧，亩用量根据其铺设间距确定。

4.3.3 滴灌带埋深宜为 1 cm~3 cm。在风蚀大的沙化耕地，埋深宜增加至 5 cm。

4.3.4 滴灌带滴头流量宜采用 1.8 L/h~3.0 L/h，滴头间距宜采用 30 cm。

5 工程运行管理

5.1 首部枢纽运行管理

5.1.1 系统运行时应检查首部各设备、仪表等是否正常运行，发现问题及时停泵维修或更换。

5.1.2 过滤器进出口处压差超过 0.05 MPa 时应及时清洗。灌溉季节结束后，应将过滤器内的沉砂、余水彻底清除。

5.1.3 施肥后应用清水将残留在系统内的肥料药液冲洗干净并排空施肥灌中余水。

5.2 输配水管网运行管理

5.2.1 灌溉前应开泵试水，打开全部给水栓，冲洗输水管道，检查漏水情况，发现问题及时处理。

5.2.2 系统运行时观察压力变化，发现系统失压应及时排查处理，发现管网系统损坏漏水应停泵维修处理。

5.2.3 末次灌水结束，适时回收地面支管、滴灌带及配件，配件应完好保存待下年使用。

5.2.4 封冻前检查并排出地埋管道和给水栓余水，防止出现管道冻裂。

6 灌溉管理

6.1 灌溉制度

灌溉制度应综合考虑各地气象、土壤质地、玉米品种和需水规律、种植模式、玉米产量等因素。当地有试验资料时以试验资料确定。无试验资料时，参照附录A和附录B。

6.2 灌溉要求

6.2.1 滴灌时应做到“先开后关”，按设计的轮灌组顺序灌溉，轮灌组内灌水器流量偏差率 $\leq 20\%$ 。

6.2.2 在灌溉用电高峰期电量不足时，应适当减少开启支管的数量。

6.2.3 追肥时如遇降雨，应在降雨结束后单独灌施肥水。

7 施肥管理

7.1 施肥制度

7.1.1 综合目标产量、玉米需肥量、土壤供肥情况和目标产量制定施肥制度，可根据玉米生长状况实时调整，应符合 NT/T 496 和 NY/T 1118 的要求。

7.1.2 基肥结合整地施入，种肥结合播种施入，追肥分别在出苗—拔节期、拔节—抽穗期、抽穗—灌浆期采用水肥一体化技术施入。

7.1.3 施肥量可根据目标产量、土壤养分和水肥一体化条件下的肥料利用率来计算。每生产 100 kg 玉米籽粒，平均吸收氮 (N) 1.89 kg、五氧化二磷 (P_2O_5) 0.73 kg、氧化钾 (K_2O) 2.02 kg，具体施肥制度应符合 NY/T 3554 的有关规定。

7.2 施肥方法

7.2.1 种肥可利用播种机将化肥施于种子下方或旁侧 0.03 m~0.05 m 的土壤中。在播种过程中，不应将种子与化肥混合施用。

7.2.2 追肥：

- a) 追肥一般结合正常灌水分 3 个阶段进行。第 1 阶段清水冲管润土，占灌水总时长的 1/4；第 2 阶段灌溉水中加入肥料溶液，占 1/2；第 3 阶段清水冲洗灌溉系统，占 1/4。
- b) 追肥时肥液达到施肥罐容量的 2/3 时关闭进水闸阀。肥料用量较大应将肥料分次倒入施肥罐。
- c) 施肥速率根据灌水时间、追肥量要求，通过调节施肥阀开度进行调控。

8 农艺农机配套措施

8.1 整地

每年深翻 1 次，深翻深度宜 30 cm~35 cm，深翻后采用驱动耙进行碎土和镇压，达到“松、碎、平、净”的要求。

8.2 灭鼠

整地后在鼠害严重的区域采用毒饵法或物理措施进行灭鼠，防止老鼠对输配水管网的破坏，具体措施应符合 NY/T 1856 的有关规定。

8.3 播种

8.3.1 宜在 4 月下旬到 5 月上中旬播种。

8.3.2 根据气候和栽培条件，玉米品种选择适宜当地积温的优质、抗病品种，种子质量应符合 GB 4404.1 的要求。

8.3.3 种植模式采用大小垄种植，小垄 35 cm~40 cm，大垄根据各地采用的农机具确定为 60 cm~90 cm，常规种植密度宜为 4000 株/667 m²~4500 株/667 m²，密植种植密度宜为 5500 株/667 m²~6000 株/667 m²。

8.3.4 播种采用玉米浅埋滴灌铺带播种一体机，一次完成施肥、铺带、播种、镇压作业。

8.4 草害防治

根据田间杂草的类型、密度以及土壤质地等条件选择合适的除草方式。宜采用苗后除草剂喷雾结合机械除草的方法，除草剂的用量应严格控制在商品标签推荐用量范围内。施药条件、施药器械以及施药操作应符合 NY/T 1997 的要求。

8.5 收获

8.5.1 当玉米果穗苞叶变白且松散，果穗下部籽粒乳线消失，籽粒基部黑层出现时适时收获，一般在9月下旬陆续开始。

8.5.2 收获宜采用不对行自走式联合收割机进行收割。

附 录 A
(资料性)

露地玉米浅埋滴灌灌溉制度参照表（种植密度 4000 株/667 m²~4500 株/667 m²）

露地玉米浅埋滴灌灌溉制度的相关信息见表A. 1。

表A. 1 露地玉米浅埋滴灌灌溉制度参照表（种植密度 4000 株/667 m²~4500 株/667 m²）

单位为立方米每667平方米

多年平 均降雨 量	生育阶段	丰水年（25 %）			平水年（50 %）			干旱年（75 %）					
		灌水次数	灌水 定额	灌溉 定额	灌水次数	灌水 定额	灌溉 定额	灌水次数	灌水 定额	灌溉 定额			
300 mm	播种～出苗	6	1	20	135	7	1	20	170	9	1	20	205
	出苗～拔节		1	25			2	25			2	20	
	拔节～抽雄		2	25			2	25			3	25	
	抽雄～灌浆		1	20			1	30			2	25	
	灌浆～成熟		1	20			1	20			1	20	
350 mm	播种～出苗	6	1	10	110	7	1	10	150	8	1	10	180
	出苗～拔节		2	20			2	20			2	25	
	拔节～抽雄		1	20			2	25			3	25	
	抽雄～灌浆		1	20			1	25			1	25	
	灌浆～成熟		1	20			1	25			1	20	
400 mm	播种～出苗	5	1	10	85	6	1	10	115	7	1	10	145
	出苗～拔节		1	20			1	20			2	25	
	拔节～抽雄		1	25			2	25			2	25	
	抽雄～灌浆		1	20			1	25			1	20	
	灌浆～成熟		1	10			1	10			1	15	

附 录 B
(资料性)

露地玉米浅埋滴灌灌溉制度参照表（种植密度 5500 株/667 m²~6000 株/667 m²）

露地玉米浅埋滴灌灌溉制度的相关信息见表B. 1。

表B. 1 露地玉米浅埋滴灌灌溉制度参照表（种植密度 5500 株/667 m²~6000 株/667 m²）

单位为立方米每667平方米

多年平 均降雨 量	生育阶段	丰水年（25%）			平水年（50%）			干旱年（75%）					
		灌水次数		灌水 定额	灌溉 定额	灌水次数		灌水 定额	灌溉 定额	灌水次数		灌水 定额	灌溉 定额
300 mm	播种～出苗	7	1	25	205	8	1	30	240	9	1	30	270
	出苗～拔节		1	30			2	30			2	30	
	拔节～抽雄		2	30			2	30			3	30	
	抽雄～灌浆		2	30			2	30			2	30	
	灌浆～成熟		1	30			1	30			1	30	
350 mm	播种～出苗	7	1	15	175	8	1	15	210	9	1	15	240
	出苗～拔节		1	25			2	25			2	25	
	拔节～抽雄		2	30			2	30			3	30	
	抽雄～灌浆		2	25			2	30			2	30	
	灌浆～成熟		1	25			1	25			1	25	
400 mm	播种～出苗	6	1	15	140	7	1	15	175	8	1	15	205
	出苗～拔节		1	25			2	25			2	25	
	拔节～抽雄		2	30			2	30			2	30	
	抽雄～灌浆		1	20			1	30			2	30	
	灌浆～成熟		1	20			1	20			1	20	
注：在水资源和土壤承载力允许条件下参照此表执行。													