

ICS 65.020.01
B 05

DB45

广西壮族自治区地方标准

DB 45/T 1197—2015

糖料蔗灌溉定额及灌溉技术规程

2015 - 08 - 30 发布

2015 - 09 - 30 实施

广西壮族自治区质量技术监督局 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 糖料蔗需水量计算	3
5 灌溉定额及灌溉制度	4
6 灌溉技术	16
7 灌溉水质	19
8 田间灌溉用水计算	19
附录 A（资料性附录） 广西糖料蔗用水区域划分	21
附录 B（资料性附录） 水肥一体化施肥方案	22
附录 C（资料性附录） 间种西瓜时需水量及灌溉制度	23

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由广西壮族自治区水利厅提出。

本标准主要起草单位：广西壮族自治区灌溉试验中心站

本标准参与起草单位：南宁市灌溉试验站、北海市灌溉试验站、广西水利电力勘测设计研究院、鹿寨水利局、武宣水利局、武鸣县水利局、扶绥县水利局、江州县水利局、合浦县水利局、柳江县水利局。

本标准起草人员：李新建、顾跃、李桂新、甘幸、赵海雄、罗维钢、梁梅英、杨建平、粟世华、冯广、李文斌、唐建军、吴昌智、邱维清、黄绘、伍慧锋、农振益、黄宇星、阳青妹、颜洁真、张洪平、廖婷、粟有科、蒙建玲、张振爱、黄忠华、黄慧、覃世合、王梅、廖庆英、胡志强、诸葛发刚、黎应和、文庆。

糖料蔗灌溉定额及灌溉技术规程

1 范围

本标准规定了沟灌、低压管道灌溉、喷灌及微灌条件下广西蔗区的田间灌溉定额及灌溉技术。本规程适用于广西糖料蔗灌溉工程规划编制、工程设计和工程管理。

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，仅所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 50288 灌溉与排水工程设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本规程。

3.1

微灌 microirrigation

通过管道系统与安装在末级管道上的灌水器，将水和作物生长所需的水分以较小的流量，均匀、准确地直接输送到作物根部附近土壤的一种灌水方法。

3.2

喷灌 sprinkler irrigation

利用专用设备将有压水通过喷头喷洒成细小水滴，落到土壤表面进行灌溉的方法。

3.3

沟灌 furrow irrigation

灌溉水流经作物行间垅沟，藉重力与毛管作用湿润土壤的灌水方法。

3.4

灌溉制度 irrigation regime; irrigation schedule

按作物需水要求和不同灌水方法制定的灌水次数、每次灌水的灌水时间和灌水定额以及灌溉定额的总称。

3.5

灌水定额 irrigation quota

单位灌溉面积上的一次灌水量。

3.6

灌溉定额 irrigation amount in whole season

作物播种前及全生育期单位面积的总灌溉水量。

3.7

作物耗水 crop water consumption

作物生长过程中对水分的消耗，包括植株蒸腾、棵间蒸发以及组成植株体的水分。

3.8

灌溉水利用系数 water efficiency of irrigation

灌入田间可被作物利用的水量与渠首引进的总水量的比值。

3.9

田间水利用系数 water efficiency in field

灌入田间可被作物利用的水量与末级固定渠道放出水量的比值。

3.10

田间持水量 field capacity

农田土壤某一深度内保持吸湿水、膜状水和毛管悬着水的最大含水量。

3.11

灌溉用水量 irrigation water use

从水源引入的灌溉水量(又称毛灌溉水量)，包括作物正常生长所需的灌溉水量(又称净灌溉水量)、渠系输水损失水量和田间灌水损失水量。

3.12

萌芽期 germination phase

糖料蔗下种后蔗芽萌发出土的阶段。

3.13

幼苗期 seedling phase

蔗芽萌发出土后，从有10%的蔗苗长出1片真叶起，至有50%以上的蔗苗长出5片真叶，称为幼苗期。

3.14

分蘖期 tillering phase

自幼苗开始出现分蘖至开始拔节的阶段。

3.15

伸长期 growth phase

自蔗苗开始拔节、可见蔗肉起至蔗茎伸长基本停止的时期。

3.16

成熟期 ripening phase

指蔗茎的蔗糖分积累达到品种所固有的最高阶段。

3.17

作物系数 crop coefficient

充分供水条件下实际作物蒸发蒸腾量与参与作物蒸发蒸腾量的比值。

3.18

作物水分生产率 crop water use efficiency

作物产量与全生育期耗水量的比值。

3.19

湿润比 percentage of wetted soil

在计划湿润层内，灌溉湿润的土体与灌溉区域总土体的比值。

3.20

土壤计划湿润层 designed moisting soil depth

旱作物灌水时计划湿润的土层深度。

3.21

土壤适宜含水量 suitable soil water content for crop growth

介于毛管断裂含水量与田间持水率之间且满足作物丰产要求的土壤含水量。

3.22

灌水上限 upper limit of soil water content for irrigation

不致引起土壤计划湿润层深层渗漏的适宜土壤含水率，是确定灌溉定额的重要指标。

3.23

灌水下限 low limit of soil water content for irrigation

以充分利用土壤水分，而又不影响产量的最小土壤含水率，是确定灌溉定额的重要指标。

3.24

轮灌周期 rotational irrigation period

轮灌条件下，全灌区一次灌水所持续的时间。

4 糖料蔗需水量计算

4.1 根据广西自然条件、甘蔗种植结构和需水特性，结合当地灌溉经验和试验资料分析计算，把广西主要蔗区分为 I 区、II 区、III 区、IV 区四个分区，详见附录 A。

4.2 当地和自然地理条件相似的临近地区有灌溉试验研究成果时，可直接引用相关的糖料蔗灌溉需水量试验研究成果。

4.3 当地试验研究成果不能满足设计要求时，采用能量平衡法（即修正彭曼法）按式（1）计算甘蔗地蒸发蒸腾量：

$$ET_i = K_c ET_{0i} (i = 1, 2, \dots, n) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

ET_i ——某阶段日平均需水量 (mm/d)；

ET_{0i} ——某阶段日平均参考作物需水量 (mm/d)；

K_c ——作物系数；

i ——生育阶段。

表1 糖料蔗作物系数 K_c

月份	3			4			5			6			7			8			9			10			11			12		
旬别	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
作物系数	0.23	0.27	0.30	0.32	0.37	0.43	0.49	0.55	0.62	0.73	0.97	1.06	1.22	1.18	1.08	0.98	0.97	0.98	0.95	0.84	0.77	0.67	0.63	0.61	0.56	0.52	0.47	0.42	0.39	0.32

4.4 在无试验成果和相关气象资料的地区，可参考表 2 取值。

表2 各主要蔗区春植蔗各生育期需水量表

分区	需水量 (mm/d)				
	萌芽期	幼苗期	分蘖期	伸长期	成熟期
I 区	1.8	2.2	2.9	2.7~3.7	2.6
II 区	1.6	1.9	2.6	2.3~3.3	2.3
III 区	2	2.5	3.3	3.2~4.2	2.9
IV 区	1.8	2.2	3.1	2.9~3.9	2.7

注：滴灌条件下大型蒸渗仪测定数据。

5 灌溉定额及灌溉制度

5.1 当地糖料蔗灌溉试验研究成果不能满足设计要求时，在低压管道输水田间沟灌、低压管道输水田间淋灌、喷灌、微灌（滴灌、小管出流）条件下的灌溉制度可按 5.2~5.7 确定或参考 5.8 取值。

5.2 糖料蔗生育期土壤计划湿润层深度宜参考表 3 取值，土壤湿润比可参考表 4 取值。

表3 糖料蔗各生育期土壤计划湿润层深度

单位：cm

糖料蔗生育期	萌芽期	苗期	分蘖期	伸长期	成熟期
计划湿润层深度(cm)	20~25	20~25	30~35	35~40	25~30

表4 设计土壤湿润比 (%)

作物	滴灌、小管出流	低压管道输水田间淋灌	微喷灌
糖料蔗	30~40	35~50	≥85

5.3 糖料蔗不同土壤类型一次降水量利用系数可参考表 5 取值。

表5 糖料蔗不同土壤类型一次降水量利用系数

土壤类型	降水量 (mm)	利用系数
粘土	<50	0.55
	50~80	0.5
	80~120	0.45
	120<	0.35
壤土	<50	0.6
	50~80	0.55
	80~120	0.5
	120<	0.4
砂土	<50	0.5
	50~80	0.45
	80~120	0.4
	120<	0.3

5.4 糖料蔗土壤适宜含水量范围可参考表 6 确定。

表6 糖料蔗土壤适宜含水量范围

灌溉方式	土壤类型	适宜土壤水分 (占田间持水量的%)
沟灌	砂土	65%~100%
	壤土	60%~100%
	粘土	70%~100%
低压管灌	砂土	65%~85%
	壤土	60%~85%
	粘土	70%~85%
喷灌	砂土	60%~80%
	壤土	60%~80%
	粘土	65%~85%
微灌	砂土	60%~80%
	壤土	60%~80%
	粘土	65%~85%

注：以上数据为糖料蔗伸长期推荐数据。

5.5 广西蔗区主要土壤容重和田间持水量可参考表 7 确定。

表7 广西蔗区主要土壤容重和田间持水量参考值

土壤类型	容重 (g/cm ³)	田间持水量	
		重量百分比 (%)	体积百分比 (%)
砂土	1.25~1.40	20~25	26~32
壤土	1.20~1.35	22~30	30~35
粘土	1.17~1.30	30~40	40~50

5.6 糖料蔗的关键灌水期可参考表 8 确定。

表8 糖料蔗关键灌溉水期

需水敏感期	灌溉效率最大期
萌芽期	伸长期

5.7 灌溉定额

5.7.1 设计灌溉定额应依据设计代表年的灌溉试验成果确定，或按水量平衡原理确定。灌溉定额应按下式计算：

$$M = \sum_{i=1}^n m_i \dots\dots\dots (2)$$

式中：

M ——作物全生育期内的灌溉定额 (mm)；

m_i ——第*i*次灌水定额 (mm)；

n ——全生育期灌水次数。

5.7.2 最大灌水定额宜按下式确定：

$$m_a = 0.001\gamma p(\theta_1 - \theta_2) \dots\dots\dots (3)$$

或

$$m_a = 0.001z p(\theta_1' - \theta_2') \dots\dots\dots (4)$$

式中：

m_a ——最大灌水定额 (mm)；

z ——计划湿润层深度 (cm)；

p ——土壤湿润比 (%)；

θ_1 ——适宜土壤含水率上限 (重量百分比)；

θ_2 ——适宜土壤含水率下限 (重量百分比)；

γ ——土壤容重 (g/cm³)；

θ_1' ——适宜土壤含水率上限 (体积百分比%)；

θ_2' ——适宜土壤含水率下限（体积百分比）。

5.8 干旱年糖料蔗目标产量比无灌溉增产 50%时，糖料蔗在土壤为粘土条件下的灌溉制度可参考表 9～表 13 取值，壤土、砂土的灌溉制度计算可按表 2～表 8 计算确定。

表9 低压管道输水田间沟灌条件下糖料蔗灌溉制度

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z (cm)	湿润比 P (%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 (m ³ /667m ²)	轮灌周期 T (天)	灌溉次数 (次)	最大净灌水定额 (m ³ /667m ²)
I 区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	-	-	-	-	208	8	1	26
		苗期	-	-	-	-		10	1	26
		分蘖期	-	-	-	-		10	1	37
		伸长期	-	-	-	-		14	2	43
		成熟期	-	-	-	-		14	1	33
	中等年 (P=50%)	萌芽期	-	-	-	-	310	8	2	26
		苗期	-	-	-	-		10	1	26
		分蘖期	-	-	-	-		10	1	37
		伸长期	-	-	-	-		14	3	43
		成熟期	-	-	-	-		14	2	33
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	-	-	-	-	459	8	2	26
		苗期	-	-	-	-		10	2	26
		分蘖期	-	-	-	-		10	2	37
		伸长期	-	-	-	-		14	5	43
		成熟期	-	-	-	-		14	2	33
II 区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	-	-	-	-	185	8	1	24
		苗期	-	-	-	-		10	1	24
		分蘖期	-	-	-	-		10	1	33
		伸长期	-	-	-	-		14	2	38
		成熟期	-	-	-	-		14	1	28
	中等年 (P=50%)	萌芽期	-	-	-	-	275	8	2	24
		苗期	-	-	-	-		10	1	24
		分蘖期	-	-	-	-		10	1	33
		伸长期	-	-	-	-		14	3	38
		成熟期	-	-	-	-		14	2	28
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	-	-	-	-	408	8	2	24
		苗期	-	-	-	-		10	2	24
		分蘖期	-	-	-	-		10	2	33
		伸长期	-	-	-	-		14	5	38
		成熟期	-	-	-	-		14	2	28

表 9 (续)

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z (cm)	湿润比 P (%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($m^3/667m^2$)	轮灌周期 T (天)	灌溉次数 (次)	最大净灌水定额 ($m^3/667m^2$)
III区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	-	-	-	-	234	8	1	30
		苗期	-	-	-	-		10	1	30
		分蘖期	-	-	-	-		10	1	42
		伸长期	-	-	-	-		14	2	48
		成熟期	-	-	-	-		14	1	36
	中等年 (P=50%)	萌芽期	-	-	-	-	348	8	2	30
		苗期	-	-	-	-		10	1	30
		分蘖期	-	-	-	-		10	1	42
		伸长期	-	-	-	-		14	3	48
		成熟期	-	-	-	-		14	2	36
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	-	-	-	-	516	8	2	30
		苗期	-	-	-	-		10	2	30
		分蘖期	-	-	-	-		10	2	42
		伸长期	-	-	-	-		14	5	48
		成熟期	-	-	-	-		14	2	36
IV区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	-	-	-	-	213	8	1	27
		苗期	-	-	-	-		10	1	27
		分蘖期	-	-	-	-		10	1	38
		伸长期	-	-	-	-		14	2	44
		成熟期	-	-	-	-		14	1	33
	中等年 (P=50%)	萌芽期	-	-	-	-	317	8	2	27
		苗期	-	-	-	-		10	1	27
		分蘖期	-	-	-	-		10	1	38
		伸长期	-	-	-	-		14	3	44
		成熟期	-	-	-	-		14	2	33
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	-	-	-	-	470	8	2	27
		苗期	-	-	-	-		10	2	27
		分蘖期	-	-	-	-		10	2	38
		伸长期	-	-	-	-		14	5	44
		成熟期	-	-	-	-		14	2	33

表10 低压管道输水田间淋灌溉条件下糖料蔗灌溉制度

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z (cm)	湿润比 P (%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($m^3/667m^2$)	轮灌周期 T (天)	灌溉次数 (次)	最大净灌水定额 ($m^3/667m^2$)
I 区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	40	85	65	60	4	1	8
		苗期	25	40	85	65		5	1	8
		分蘖期	35	40	85	65		5	1	11
		伸长期	40	40	85	65		7	2	12
		成熟期	30	40	85	65		7	1	9
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	40	85	65	89	4	2	8
		苗期	25	40	85	65		5	1	8
		分蘖期	35	40	85	65		5	1	11
		伸长期	40	40	85	65		7	3	12
		成熟期	30	40	85	65		7	2	9
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	40	85	65	117	4	2	8
		苗期	25	40	85	65		5	2	8
		分蘖期	35	40	85	65		5	2	11
		伸长期	40	40	85	65		7	5	9
		成熟期	30	40	85	65		7	2	9
II 区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	40	85	65	53	4	1	7
		苗期	25	40	85	65		5	1	7
		分蘖期	35	40	85	65		5	1	9
		伸长期	40	40	85	65		7	2	11
		成熟期	30	40	85	65		7	1	8
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	40	85	65	79	4	2	7
		苗期	25	40	85	65		5	1	7
		分蘖期	35	40	85	65		5	1	9
		伸长期	40	40	85	65		7	3	11
		成熟期	30	40	85	65		7	2	8
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	40	85	65	117	4	2	7
		苗期	25	40	85	65		5	2	7
		分蘖期	35	40	85	65		5	2	9
		伸长期	40	40	85	65		7	5	11
		成熟期	30	40	85	65		7	2	8

表 10 (续)

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z (cm)	湿润比 P (%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($\text{m}^3/667\text{m}^2$)	轮灌周期 T (天)	灌溉次数 (次)	最大净灌水定额 ($\text{m}^3/667\text{m}^2$)
III区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	40	85	65	68	4	1	9
		苗期	25	40	85	65		5	1	9
		分蘖期	35	40	85	65		5	1	12
		伸长期	40	40	85	65		7	2	14
		成熟期	30	40	85	65		7	1	10
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	40	85	65	101	4	2	9
		苗期	25	40	85	65		5	1	9
		分蘖期	35	40	85	65		5	1	12
		伸长期	40	40	85	65		7	3	14
		成熟期	30	40	85	65		7	2	10
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	40	85	65	150	4	2	9
		苗期	25	40	85	65		5	2	9
		分蘖期	35	40	85	65		5	2	12
		伸长期	40	40	85	65		7	5	14
		成熟期	30	40	85	65		7	2	10
IV区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	40	85	65	63	4	1	8
		苗期	25	40	85	65		5	1	8
		分蘖期	35	40	85	65		5	1	11
		伸长期	40	40	85	65		7	2	13
		成熟期	30	40	85	65		7	1	10
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	40	85	65	94	4	2	8
		苗期	25	40	85	65		5	1	8
		分蘖期	35	40	85	65		5	1	11
		伸长期	40	40	85	65		7	3	13
		成熟期	30	40	85	65		7	2	10
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	40	85	65	139	4	2	8
		苗期	25	40	85	65		5	2	8
		分蘖期	35	40	85	65		5	2	11
		伸长期	40	40	85	65		7	5	13
		成熟期	30	40	85	65		7	2	10

表11 喷灌条件下糖料蔗灌溉制度

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z (cm)	湿润比 P (%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($m^3/667m^2$)	轮灌周期 T (天)	灌溉次数 (次)	最大净灌水定额 ($m^3/667m^2$)
I 区	湿润年 ($P=25\%$)	萌芽期	25	100	85	65	111	4	1	14
		苗期	25	100	85	65		5	1	14
		分蘖期	35	100	85	65		5	1	20
		伸长期	40	100	85	65		7	2	23
		成熟期	30	100	85	65		7	1	17
	中等年 ($P=50\%$)	萌芽期	25	100	85	65	165	4	2	14
		苗期	25	100	85	65		5	1	14
		分蘖期	35	100	85	65		5	1	20
		伸长期	40	100	85	65		7	3	23
		成熟期	30	100	85	65		7	2	17
	干旱年 ($P=85\%$)	萌芽期	25	100	85	65	175	4	2	14
		苗期	25	100	85	65		5	2	14
		分蘖期	35	100	85	65		5	2	20
		伸长期	40	100	85	65		7	5	9
		成熟期	30	100	85	65		7	2	17
II 区	湿润年 ($P=25\%$)	萌芽期	25	100	85	65	99	4	1	13
		苗期	25	100	85	65		5	1	13
		分蘖期	35	100	85	65		5	1	18
		伸长期	40	100	85	65		7	2	20
		成熟期	30	100	85	65		7	1	15
	中等年 ($P=50\%$)	萌芽期	25	100	85	65	147	4	2	13
		苗期	25	100	85	65		5	1	13
		分蘖期	35	100	85	65		5	1	18
		伸长期	40	100	85	65		7	3	20
		成熟期	30	100	85	65		7	2	15
	干旱年 ($P=85\%$)	萌芽期	25	100	85	65	218	4	2	13
		苗期	25	100	85	65		5	2	13
		分蘖期	35	100	85	65		5	2	18
		伸长期	40	100	85	65		7	5	20
		成熟期	30	100	85	65		7	2	15

表 11 (续)

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z (cm)	湿润比 P (%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($\text{m}^3/667\text{m}^2$)	轮灌周期 T (天)	灌溉次数 (次)	最大净灌水定额 ($\text{m}^3/667\text{m}^2$)
III区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	100	85	65	127	4	1	16
		苗期	25	100	85	65		5	1	16
		分蘖期	35	100	85	65		5	1	23
		伸长期	40	100	85	65		7	2	26
		成熟期	30	100	85	65		7	1	20
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	100	85	65	189	4	2	16
		苗期	25	100	85	65		5	1	16
		分蘖期	35	100	85	65		5	1	23
		伸长期	40	100	85	65		7	3	26
		成熟期	30	100	85	65		7	2	20
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	100	85	65	280	4	2	16
		苗期	25	100	85	65		5	2	16
		分蘖期	35	100	85	65		5	2	23
		伸长期	40	100	85	65		7	5	26
		成熟期	30	100	85	65		7	2	20
IV区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	100	85	65	115	4	1	14
		苗期	25	100	85	65		5	1	14
		分蘖期	35	100	85	65		5	1	21
		伸长期	40	100	85	65		7	2	24
		成熟期	30	100	85	65		7	1	18
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	100	85	65	171	4	2	14
		苗期	25	100	85	65		5	1	14
		分蘖期	35	100	85	65		5	1	21
		伸长期	40	100	85	65		7	3	24
		成熟期	30	100	85	65		7	2	18
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	100	85	65	254	4	2	14
		苗期	25	100	85	65		5	2	14
		分蘖期	35	100	85	65		5	2	21
		伸长期	40	100	85	65		7	5	24
		成熟期	30	100	85	65		7	2	18

表12 微灌条件下（滴灌、小管出流）灌溉制度

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z (cm)	湿润比 P (%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($m^3/667m^2$)	轮灌周期 T (天)	灌溉次数 (次)	最大净灌水定额 ($m^3/667m^2$)
I 区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	35	85	65	45	4	1	6
		苗期	25	35	85	65		5	1	6
		分蘖期	35	35	85	65		5	1	8
		伸长期	40	35	85	65		7	2	9
		成熟期	30	35	85	65		7	1	7
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	35	85	65	67	4	2	6
		苗期	25	35	85	65		5	1	6
		分蘖期	35	35	85	65		5	1	8
		伸长期	40	35	85	65		7	3	9
		成熟期	30	35	85	65		7	2	7
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	35	85	65	99	4	2	6
		苗期	25	35	85	65		5	2	6
		分蘖期	35	35	85	65		5	2	8
		伸长期	40	35	85	65		7	5	9
		成熟期	30	35	85	65		7	2	7
II 区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	35	85	65	39	4	1	5
		苗期	25	35	85	65		5	1	5
		分蘖期	35	35	85	65		5	1	7
		伸长期	40	35	85	65		7	2	8
		成熟期	30	35	85	65		7	1	6
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	35	85	65	58	4	2	4
		苗期	25	35	85	65		5	1	5
		分蘖期	35	35	85	65		5	1	5
		伸长期	40	35	85	65		7	3	8
		成熟期	30	35	85	65		7	2	8
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	35	85	65	84	4	2	4
		苗期	25	35	85	65		5	2	5
		分蘖期	35	35	85	65		5	2	5
		伸长期	40	35	85	65		7	5	8
		成熟期	30	35	85	65		7	2	8

表 12 (续)

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z (cm)	湿润比 P (%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($\text{m}^3/667\text{m}^2$)	轮灌周期 T (天)	灌溉次数 (次)	最大净灌水定额 ($\text{m}^3/667\text{m}^2$)
III区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	35	85	65	51	4	1	7
		苗期	25	35	85	65		5	1	7
		分蘖期	35	35	85	65		5	1	9
		伸长期	40	35	85	65		7	2	10
		成熟期	30	35	85	65		7	1	8
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	35	85	65	76	4	2	7
		苗期	25	35	85	65		5	1	7
		分蘖期	35	35	85	65		5	1	9
		伸长期	40	35	85	65		7	3	10
		成熟期	30	35	85	65		7	2	8
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	35	85	65	112	4	2	7
		苗期	25	35	85	65		5	2	7
		分蘖期	35	35	85	65		5	2	9
		伸长期	40	35	85	65		7	5	10
		成熟期	30	35	85	65		7	2	8
IV区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	35	85	65	43	4	1	5
		苗期	25	35	85	65		5	1	5
		分蘖期	35	35	85	65		5	1	8
		伸长期	40	35	85	65		7	2	9
		成熟期	30	35	85	65		7	1	7
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	35	85	65	64	4	2	5
		苗期	25	35	85	65		5	1	5
		分蘖期	35	35	85	65		5	1	8
		伸长期	40	35	85	65		7	3	9
		成熟期	30	35	85	65		7	2	7
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	35	85	65	95	4	2	5
		苗期	25	35	85	65		5	2	5
		分蘖期	35	35	85	65		5	2	8
		伸长期	40	35	85	65		7	5	9
		成熟期	30	35	85	65		7	2	7

表13 微喷条件下糖料灌溉制度

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z (cm)	湿润比 P (%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($m^3/667m^2$)	轮灌周期 T (天)	灌溉次数 (次)	最大净灌水定额 ($m^3/667m^2$)
I 区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	85	85	65	102	4	1	13
		苗期	25	85	85	65		5	1	13
		分蘖期	35	85	85	65		5	1	18
		伸长期	40	85	85	65		7	2	21
		成熟期	30	85	85	65		7	1	16
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	85	85	65	152	4	2	13
		苗期	25	85	85	65		5	1	13
		分蘖期	35	85	85	65		5	1	18
		伸长期	40	85	85	65		7	3	21
		成熟期	30	85	85	65		7	2	16
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	85	85	65	165	4	2	13
		苗期	25	85	85	65		5	2	13
		分蘖期	35	85	85	65		5	2	18
		伸长期	40	85	85	65		7	5	9
		成熟期	30	85	85	65		7	2	16
II 区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	85	85	65	88	4	1	11
		苗期	25	85	85	65		5	1	11
		分蘖期	35	85	85	65		5	1	16
		伸长期	40	85	85	65		7	2	18
		成熟期	30	85	85	65		7	1	14
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	85	85	65	131	4	2	11
		苗期	25	85	85	65		5	1	11
		分蘖期	35	85	85	65		5	1	16
		伸长期	40	85	85	65		7	3	18
		成熟期	30	85	85	65		7	2	14
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	85	85	65	194	4	2	11
		苗期	25	85	85	65		5	2	11
		分蘖期	35	85	85	65		5	2	16
		伸长期	40	85	85	65		7	5	18
		成熟期	30	85	85	65		7	2	14

表 13 (续)

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z (cm)	湿润比 P (%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($\text{m}^3/667\text{m}^2$)	轮灌周期 T (天)	灌溉次数 (次)	最大净灌水定额 ($\text{m}^3/667\text{m}^2$)
III区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	85	85	65	117	4	1	15
		苗期	25	85	85	65		5	1	15
		分蘖期	35	85	85	65		5	1	21
		伸长期	40	85	85	65		7	2	24
		成熟期	30	85	85	65		7	1	18
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	85	85	65	174	4	2	15
		苗期	25	85	85	65		5	1	15
		分蘖期	35	85	85	65		5	1	21
		伸长期	40	85	85	65		7	3	24
		成熟期	30	85	85	65		7	2	18
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	85	85	65	258	4	2	15
		苗期	25	85	85	65		5	2	15
		分蘖期	35	85	85	65		5	2	21
		伸长期	40	85	85	65		7	5	24
		成熟期	30	85	85	65		7	2	18
IV区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	85	85	65	105	4	1	13
		苗期	25	85	85	65		5	1	13
		分蘖期	35	85	85	65		5	1	19
		伸长期	40	85	85	65		7	2	22
		成熟期	30	85	85	65		7	1	16
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	85	85	65	156	4	2	13
		苗期	25	85	85	65		5	1	13
		分蘖期	35	85	85	65		5	1	19
		伸长期	40	85	85	65		7	3	22
		成熟期	30	85	85	65		7	2	16
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	85	85	65	232	4	2	13
		苗期	25	85	85	65		5	2	13
		分蘖期	35	85	85	65		5	2	19
		伸长期	40	85	85	65		7	5	22
		成熟期	30	85	85	65		7	2	16

5.9 在水资源紧缺地区, 参考 5.6 确定关键灌水期和相应的灌溉制度。

6 灌溉技术

6.1 沟灌灌水技术

6.1.1 渠道灌水

渠道灌溉设计按 GB 50288。

6.1.2 灌溉管道

6.1.2.1 管网系统：采用环形管网或树枝状管网。

6.1.2.2 管道布局：管网压力分布差异较大时，可结合地形进行压力分区，采用不同压力等级的管材和不同的灌溉形式。应根据水力特性，在管道相应位置设进、排气阀或水锤防护装置，设置压力、流量计量装置。

6.1.2.3 管道基础：应避开填方区和可能产生滑坡或受山洪威胁的地带。固定管道宜埋在地下，易损管材必须埋在地下。铺设在松软地基或有可能发生不均匀沉降地段的刚性管道，应对管道基础进行处理。

6.1.3 田间工程

旱地灌水沟的长度、比降和入沟流量可参考表 14 确定，灌水沟间距应与采取的灌沟作物行距一致。

表14 灌水沟要素

土壤透水性 (m/h)	沟长 (m)	沟底比降	入沟流量 (L/s)
强 (>0.15)	50~100	>1/200	0.7~1.0
	40~60	1/200~1/500	0.7~1.0
	30~40	<1/500	1.0~1.5
中 (0.10~0.15)	70~100	>1/200	0.4~0.6
	60~90	1/200~1/500	0.6~0.8
	40~80	<1/500	0.6~1.0
弱 (<0.10)	90~150	>1/200	0.2~0.4
	80~100	1/200~1/500	0.3~0.5
	60~80	<1/500	0.4~0.6

6.2 喷灌灌水技术

6.2.1 喷灌强度

定喷式喷灌系统的设计喷灌强度不得大于土壤的允许喷灌强度，不同类别土壤的允许喷灌强度可参考表15确定。当地面坡度大于5%时，允许喷灌强度应按表16进行折减。行喷式喷灌系统的设计喷灌强度可略大于土壤的允许喷灌强度。

表15 各类土壤的允许允许喷灌强度

土壤类型	允许喷灌强度 (mm/h)
砂土	20
砂壤土	15
壤土	12
壤粘土	10
粘土	8

表16 坡地允许喷灌强度降低值 (%)

地面坡度 (%)	允许喷灌强度 (%)
5~8	20
9~12	40
13~20	60
>20	75

6.2.2 喷头的组合间距

可按表17确定。

表17 喷头组合间距

设计风速 (m/s)	组合间距	
	垂直风速	平行风速
0.3~0.6	(1.1~1) R	1.3R
1.6~3.4	(1~0.8) R	(1.3~1.1) R
3.4~5.4	(0.8~0.6) R	(1.1~1) R

注：R为喷头射程。

6.2.3 喷灌雾化指标

可按下列公式计算，并应符合表18的规定。

$$W_h = h_p / d \cdots \cdots \cdots (5)$$

式中：

W_h ——喷灌的雾化指标；

h_p ——喷头工作的压力水头 (m)；

d ——喷头主喷嘴直径 (m)。

表18 适宜雾化指标

作物种类	h_p/d
糖料蔗	3 000~4 000

6.3 微灌

6.3.1 微灌工程设计

微灌工程设计保证率应根据自然条件和经济条件确定，不应低于85%。

微灌设计土壤湿润比应根据自然条件、植物种类、种植方式及微灌的形式，并结合当地试验成果确定。在无实测数据时可参考表4选取。

6.3.2 设计耗水强度

设计耗水强度应由当地试验成果确定，无实测成果时，可参考表2选取。

7 灌溉水质

沟灌、低压管道灌溉、喷灌、微灌灌溉水质应符合GB 5084的有关规定，不同水质适用的灌溉方式参考表19。

表19 各种灌溉方式水质要求

水质分析指标	单位	适用灌溉方式		
		滴灌	低压管道灌溉、喷灌	沟灌
悬浮分析指标	mg/L	<50	50~100	>100
硬度	mg/L	<150	150~300	>300
不溶固体	mg/L	<500	500~2 000	>2 000
pH 值	-	6~8	6~8	6~8
Fe 含量	mg/L	<0.1	0.1~1.5	>1.5
Mn 含量	mg/L	<0.1	0.1~1.5	>1.5
H ₂ S	mg/L	<0.1	0.1~1.0	-
油	-	不能含有油		

8 田间灌溉用水计算

灌溉用水量宜采用式(6)计算，设计流量宜采用式(7)计算。

$$W_u = \sum_{i=1}^n A_i M_i (i=1,2,\dots,n) \dots\dots\dots (6)$$

$$Q_u = \frac{Aq}{100\eta} \dots\dots\dots (7)$$

式中：

W_u ——灌溉用水量 (m^3)；

Q_u ——设计流量 (m^3/s)；

A ——总面积 (hm^2)；

A_i —— i 种作物的种植面积 (hm^2)；

M_i —— i 种作物的净灌溉定额 (m^3/hm^2)；

i ——灌溉作物的种类；

q ——设计灌水率 ($m^3/(s \cdot 100hm^2)$)；

η ——灌溉水利用系数，应由当地或类似地区渠（管）道和田间水利用系数实测值确定，无实测资料的地区可根据灌溉方式按表20选值。

表20 糖料蔗不同灌溉方式灌溉水利用系数

灌溉方式	滴灌、小管出流	微喷灌	低压管道淋灌	喷灌	低压管道田间沟灌
灌溉水利用系数	0.9	0.76	0.85	0.48	0.45

附 录 A
(资料性附录)
广西糖料蔗用水区域划分

根据广西主要蔗区的地理、气候情况,把全区糖料蔗蔗区划分为 I 区、II 区、III 区、IV 区四个分区。具体分区如下表 A.1。

表 A.1 糖料蔗用水分区表

分区	所属市	所辖县(市、区)级行政区
I 区	百色市	右江区、田阳县、田东县、平果县、德保县、靖西县、那坡县、凌云县、乐业县、田林县、西林县、隆林县
	河池市	金城江区、南丹县、天峨县、凤山县、东兰县、罗城县、环江县、巴马县、都安县、大化县、宜州市
II 区	南宁市	兴宁区、青秀区、江南区、西乡塘区、良庆区、邕宁区、武鸣县、隆安县、马山县、上林县、宾阳县、横县
	贵港市	港北区、港南区、覃塘区、平南县、桂平市
	来宾市	兴宾区、忻城县、象州县、武宣县、金秀县、合山市
	崇左市	江州区、扶绥县、宁明县、龙州县、大新县、天等县、凭祥县
III 区	北海市	海城区、银海区、铁山港区、合浦县
	防城港市	港口区、防城区、上思县、东兴市
	钦州市	钦南区、钦北区、灵山县、浦北县
IV 区	柳州市	城中区、鱼峰区、柳南区、柳北区、柳城县、鹿寨县、融安县、融水县
	桂林市	永福县

附 录 B
(资料性附录)
水肥一体化施肥方案

坚持“测土配方，少量多次，养分平衡”的原则，各时期每 0.066 7 hm² 滴灌施肥量见表 B. 1，该施肥方案不包括土层施肥。

表B.1 水肥一体化施肥方案表

施肥方式	施肥时期	施肥次数	尿素 (kg)	磷酸一铵 (kg)	氯化钾 (kg)	硫酸镁 (kg)	微量元素 (kg)
微灌 (滴灌、微喷灌、小管出流)	苗期	1	4	1	2	1	0.1
	分蘖期	1	10	3	10	3	0.2
	伸长期	3	16	3	16	5	0.2
	成熟期	1		1	2	1	
	全期	6	30	8	30	10	0.5
喷灌	苗期	2	4	1	4	1	0.1
	分蘖期	1	12	4	12	4	0.2
	伸长期	4	19	4	18	6	0.3
	成熟期	1		1	2	1	
	全期	8	35	10	36	12	0.6
低压管输水田间淋灌	苗期	2	4	1	4	1	0.1
	分蘖期	1	11	3	11	3	0.2
	伸长期	3	19	4	18	6	0.3
	成熟期	1		1	2	1	
	全期	7	34	9	35	11	0.6
注：微量元素是指螯合态复合水溶微量元素，包含硼、钼、铁、锰、铜、锌等。							

附 录 C
(资料性附录)
间种西瓜时需水量及灌溉制度

C.1 糖料蔗间种西瓜时各生育期需水量

见表C.1。

表C.1 不同分区糖料蔗间种西瓜时各生育期需水量

分区	需水量 (mm/d)				
	萌芽期	幼苗期	分蘖期	伸长期	成熟期
I 区	3.8	4.7	4.5	2.7~3.7	2.6
II 区	3.6	4.4	4.2	2.3~3.3	2.3
III 区	4	5	4.9	3.2~4.2	2.9
IV 区	3.8	4.7	4.7	2.9~3.9	2.7

C.2 粘土条件下糖料蔗间种西瓜时的灌溉制度

见表C.2~表C.6。

表C.2 低压管道输水田间沟条件下灌糖料蔗间种西瓜的灌溉制度

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z (cm)	湿润比 P (%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($\text{m}^3/667\text{m}^2$)	轮灌周期 T (天)	灌溉次数 (次)	最大净灌水定额 ($\text{m}^3/667\text{m}^2$)
I 区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	-	-	-	-	222	8	1	30
		苗期	-	-	-	-		10	1	30
		分蘖期	-	-	-	-		10	1	43
		伸长期	-	-	-	-		14	2	43
		成熟期	-	-	-	-		14	1	33
	中等年 (P=50%)	萌芽期	-	-	-	-	328	8	2	30
		苗期	-	-	-	-		10	1	30
		分蘖期	-	-	-	-		10	1	43
		伸长期	-	-	-	-		14	3	43
		成熟期	-	-	-	-		14	2	33
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	-	-	-	-	487	8	2	30
		苗期	-	-	-	-		10	2	30
		分蘖期	-	-	-	-		10	2	43
		伸长期	-	-	-	-		14	5	43
		成熟期	-	-	-	-		14	2	33
II 区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	-	-	-	-	198	8	1	28
		苗期	-	-	-	-		10	1	28
		分蘖期	-	-	-	-		10	1	38
		伸长期	-	-	-	-		14	2	38
		成熟期	-	-	-	-		14	1	28
	中等年 (P=50%)	萌芽期	-	-	-	-	292	8	2	28
		苗期	-	-	-	-		10	1	28
		分蘖期	-	-	-	-		10	1	38
		伸长期	-	-	-	-		14	3	38
		成熟期	-	-	-	-		14	2	28
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	-	-	-	-	434	8	2	28
		苗期	-	-	-	-		10	2	28
		分蘖期	-	-	-	-		10	2	38
		伸长期	-	-	-	-		14	5	38
		成熟期	-	-	-	-		14	2	28

表 C.2 (续)

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z(cm)	湿润比 P(%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($m^3/667m^2$)	轮灌周期 T(天)	灌溉次数(次)	最大净灌水定额 ($m^3/667m^2$)
III区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	-	-	-	-	250	8	1	35
		苗期	-	-	-	-		10	1	35
		分蘖期	-	-	-	-		10	1	48
		伸长期	-	-	-	-		14	2	48
		成熟期	-	-	-	-		14	1	36
	中等年 (P=50%)	萌芽期	-	-	-	-	369	8	2	35
		苗期	-	-	-	-		10	1	35
		分蘖期	-	-	-	-		10	1	48
		伸长期	-	-	-	-		14	3	48
		成熟期	-	-	-	-		14	2	36
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	-	-	-	-	548	8	2	35
		苗期	-	-	-	-		10	2	35
		分蘖期	-	-	-	-		10	2	48
		伸长期	-	-	-	-		14	5	48
		成熟期	-	-	-	-		14	2	36
IV区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	-	-	-	-	227	8	1	31
		苗期	-	-	-	-		10	1	31
		分蘖期	-	-	-	-		10	1	44
		伸长期	-	-	-	-		14	2	44
		成熟期	-	-	-	-		14	1	33
	中等年 (P=50%)	萌芽期	-	-	-	-	335	8	2	31
		苗期	-	-	-	-		10	1	31
		分蘖期	-	-	-	-		10	1	44
		伸长期	-	-	-	-		14	3	44
		成熟期	-	-	-	-		14	2	33
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	-	-	-	-	498	8	2	31
		苗期	-	-	-	-		10	2	31
		分蘖期	-	-	-	-		10	2	44
		伸长期	-	-	-	-		14	5	44
		成熟期	-	-	-	-		14	2	33

表C.3 低压管道输水田间淋灌条件下灌糖料蔗间种西瓜的灌溉制度

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z (cm)	湿润比 P (%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($\text{m}^3/667\text{m}^2$)	轮灌周期 T (天)	灌溉次数 (次)	最大净灌水定额 ($\text{m}^3/667\text{m}^2$)
I 区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	40	85	65	64	4	1	9
		苗期	25	40	85	65		5	1	9
		分蘖期	35	40	85	65		5	1	13
		伸长期	40	40	85	65		7	2	12
		成熟期	30	40	85	65		7	1	9
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	40	85	65	94	4	2	9
		苗期	25	40	85	65		5	1	9
		分蘖期	35	40	85	65		5	1	13
		伸长期	40	40	85	65		7	3	12
		成熟期	30	40	85	65		7	2	9
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	40	85	65	125	4	2	9
		苗期	25	40	85	65		5	2	9
		分蘖期	35	40	85	65		5	2	13
		伸长期	40	40	85	65		7	5	9
		成熟期	30	40	85	65		7	2	9
II 区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	40	85	65	56	4	1	8
		苗期	25	40	85	65		5	1	8
		分蘖期	35	40	85	65		5	1	10
		伸长期	40	40	85	65		7	2	11
		成熟期	30	40	85	65		7	1	8
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	40	85	65	83	4	2	8
		苗期	25	40	85	65		5	1	8
		分蘖期	35	40	85	65		5	1	10
		伸长期	40	40	85	65		7	3	11
		成熟期	30	40	85	65		7	2	8
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	40	85	65	123	4	2	8
		苗期	25	40	85	65		5	2	8
		分蘖期	35	40	85	65		5	2	10
		伸长期	40	40	85	65		7	5	11
		成熟期	30	40	85	65		7	2	8

表 C.3(续)

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z(cm)	湿润比 P(%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($m^3/667m^2$)	轮灌周期 T(天)	灌溉次数(次)	最大净灌水定额 ($m^3/667m^2$)
III区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	40	85	65	72	4	1	10
		苗期	25	40	85	65		5	1	10
		分蘖期	35	40	85	65		5	1	14
		伸长期	40	40	85	65		7	2	14
		成熟期	30	40	85	65		7	1	10
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	40	85	65	106	4	2	10
		苗期	25	40	85	65		5	1	10
		分蘖期	35	40	85	65		5	1	14
		伸长期	40	40	85	65		7	3	14
		成熟期	30	40	85	65		7	2	10
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	40	85	65	158	4	2	10
		苗期	25	40	85	65		5	2	10
		分蘖期	35	40	85	65		5	2	14
		伸长期	40	40	85	65		7	5	14
		成熟期	30	40	85	65		7	2	10
IV区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	40	85	65	67	4	1	9
		苗期	25	40	85	65		5	1	9
		分蘖期	35	40	85	65		5	1	13
		伸长期	40	40	85	65		7	2	13
		成熟期	30	40	85	65		7	1	10
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	40	85	65	99	4	2	9
		苗期	25	40	85	65		5	1	9
		分蘖期	35	40	85	65		5	1	13
		伸长期	40	40	85	65		7	3	13
		成熟期	30	40	85	65		7	2	10
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	40	85	65	147	4	2	9
		苗期	25	40	85	65		5	2	9
		分蘖期	35	40	85	65		5	2	13
		伸长期	40	40	85	65		7	5	13
		成熟期	30	40	85	65		7	2	10

表C.4 喷灌糖条件下灌糖料蔗间种西瓜的灌溉制度

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z (cm)	湿润比 P (%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($\text{m}^3/667\text{m}^2$)	轮灌周期 T (天)	灌溉次数 (次)	最大净灌水定额 ($\text{m}^3/667\text{m}^2$)
I 区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	100	85	65	118	4	1	16
		苗期	25	100	85	65		5	1	16
		分蘖期	35	100	85	65		5	1	23
		伸长期	40	100	85	65		7	2	23
		成熟期	30	100	85	65		7	1	17
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	100	85	65	174	4	2	16
		苗期	25	100	85	65		5	1	16
		分蘖期	35	100	85	65		5	1	23
		伸长期	40	100	85	65		7	3	23
		成熟期	30	100	85	65		7	2	17
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	100	85	65	189	4	2	16
		苗期	25	100	85	65		5	2	16
		分蘖期	35	100	85	65		5	2	23
		伸长期	40	100	85	65		7	5	9
		成熟期	30	100	85	65		7	2	17
II 区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	100	85	65	106	4	1	15
		苗期	25	100	85	65		5	1	15
		分蘖期	35	100	85	65		5	1	21
		伸长期	40	100	85	65		7	2	20
		成熟期	30	100	85	65		7	1	15
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	100	85	65	156	4	2	15
		苗期	25	100	85	65		5	1	15
		分蘖期	35	100	85	65		5	1	21
		伸长期	40	100	85	65		7	3	20
		成熟期	30	100	85	65		7	2	15
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	100	85	65	232	4	2	15
		苗期	25	100	85	65		5	2	15
		分蘖期	35	100	85	65		5	2	21
		伸长期	40	100	85	65		7	5	20
		成熟期	30	100	85	65		7	2	15

表 C.4 (续)

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z(cm)	湿润比 P(%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($m^3/667m^2$)	轮灌周期 T(天)	灌溉次数(次)	最大净灌水定额 ($m^3/667m^2$)
III区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	100	85	65	134	4	1	18
		苗期	25	100	85	65		5	1	18
		分蘖期	35	100	85	65		5	1	26
		伸长期	40	100	85	65		7	2	26
		成熟期	30	100	85	65		7	1	20
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	100	85	65	198	4	2	18
		苗期	25	100	85	65		5	1	18
		分蘖期	35	100	85	65		5	1	26
		伸长期	40	100	85	65		7	3	26
		成熟期	30	100	85	65		7	2	20
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	100	85	65	294	4	2	18
		苗期	25	100	85	65		5	2	18
		分蘖期	35	100	85	65		5	2	26
		伸长期	40	100	85	65		7	5	26
		成熟期	30	100	85	65		7	2	20
IV区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	100	85	65	122	4	1	16
		苗期	25	100	85	65		5	1	16
		分蘖期	35	100	85	65		5	1	24
		伸长期	40	100	85	65		7	2	24
		成熟期	30	100	85	65		7	1	18
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	100	85	65	180	4	2	16
		苗期	25	100	85	65		5	1	16
		分蘖期	35	100	85	65		5	1	24
		伸长期	40	100	85	65		7	3	24
		成熟期	30	100	85	65		7	2	18
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	100	85	65	268	4	2	16
		苗期	25	100	85	65		5	2	16
		分蘖期	35	100	85	65		5	2	24
		伸长期	40	100	85	65		7	5	24
		成熟期	30	100	85	65		7	2	18

表C.5 微喷灌条件下灌糖料蔗间种西瓜的灌溉制度

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z (cm)	湿润比 P (%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($m^3/667m^2$)	轮灌周期 T (天)	灌溉次数 (次)	最大净灌水定额 ($m^3/667m^2$)
I 区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	85	85	65	109	4	1	15
		苗期	25	85	85	65		5	1	15
		分蘖期	35	85	85	65		5	1	21
		伸长期	40	85	85	65		7	2	21
		成熟期	30	85	85	65		7	1	16
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	85	85	65	161	4	2	15
		苗期	25	85	85	65		5	1	15
		分蘖期	35	85	85	65		5	1	21
		伸长期	40	85	85	65		7	3	21
		成熟期	30	85	85	65		7	2	16
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	85	85	65	179	4	2	15
		苗期	25	85	85	65		5	2	15
		分蘖期	35	85	85	65		5	2	21
		伸长期	40	85	85	65		7	5	9
		成熟期	30	85	85	65		7	2	16
II 区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	85	85	65	94	4	1	13
		苗期	25	85	85	65		5	1	13
		分蘖期	35	85	85	65		5	1	18
		伸长期	40	85	85	65		7	2	18
		成熟期	30	85	85	65		7	1	14
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	85	85	65	139	4	2	13
		苗期	25	85	85	65		5	1	13
		分蘖期	35	85	85	65		5	1	18
		伸长期	40	85	85	65		7	3	18
		成熟期	30	85	85	65		7	2	14
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	85	85	65	206	4	2	13
		苗期	25	85	85	65		5	2	13
		分蘖期	35	85	85	65		5	2	18
		伸长期	40	85	85	65		7	5	18
		成熟期	30	85	85	65		7	2	14

表 C.5 (续)

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z(cm)	湿润比 P(%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($m^3/667m^2$)	轮灌周期 T(天)	灌溉次数(次)	最大净灌水定额 ($m^3/667m^2$)
III区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	85	85	65	124	4	1	17
		苗期	25	85	85	65		5	1	17
		分蘖期	35	85	85	65		5	1	24
		伸长期	40	85	85	65		7	2	24
		成熟期	30	85	85	65		7	1	18
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	85	85	65	183	4	2	17
		苗期	25	85	85	65		5	1	17
		分蘖期	35	85	85	65		5	1	24
		伸长期	40	85	85	65		7	3	24
		成熟期	30	85	85	65		7	2	18
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	85	85	65	272	4	2	17
		苗期	25	85	85	65		5	2	17
		分蘖期	35	85	85	65		5	2	24
		伸长期	40	85	85	65		7	5	24
		成熟期	30	85	85	65		7	2	18
IV区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	85	85	65	112	4	1	15
		苗期	25	85	85	65		5	1	15
		分蘖期	35	85	85	65		5	1	22
		伸长期	40	85	85	65		7	2	22
		成熟期	30	85	85	65		7	1	16
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	85	85	65	165	4	2	15
		苗期	25	85	85	65		5	1	15
		分蘖期	35	85	85	65		5	1	22
		伸长期	40	85	85	65		7	3	22
		成熟期	30	85	85	65		7	2	16
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	85	85	65	246	4	2	15
		苗期	25	85	85	65		5	2	15
		分蘖期	35	85	85	65		5	2	22
		伸长期	40	85	85	65		7	5	22
		成熟期	30	85	85	65		7	2	16

表C.6 微灌（小管出流、滴灌）条件下灌糖料蔗间种西瓜的灌溉制度

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z (cm)	湿润比 P (%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($\text{m}^3/667\text{m}^2$)	轮灌周期 T (天)	灌溉次数 (次)	最大净灌水定额 ($\text{m}^3/667\text{m}^2$)
I 区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	35	85	65	48	4	1	7
		苗期	25	35	85	65		5	1	7
		分蘖期	35	35	85	65		5	1	9
		伸长期	40	35	85	65		7	2	9
		成熟期	30	35	85	65		7	1	7
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	35	85	65	71	4	2	7
		苗期	25	35	85	65		5	1	7
		分蘖期	35	35	85	65		5	1	9
		伸长期	40	35	85	65		7	3	9
		成熟期	30	35	85	65		7	2	7
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	35	85	65	105	4	2	7
		苗期	25	35	85	65		5	2	7
		分蘖期	35	35	85	65		5	2	9
		伸长期	40	35	85	65		7	5	9
		成熟期	30	35	85	65		7	2	7
II 区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	35	85	65	39	4	1	5
		苗期	25	35	85	65		5	1	6
		分蘖期	35	35	85	65		5	1	6
		伸长期	40	35	85	65		7	2	8
		成熟期	30	35	85	65		7	1	6
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	35	85	65	62	4	2	5
		苗期	25	35	85	65		5	1	6
		分蘖期	35	35	85	65		5	1	6
		伸长期	40	35	85	65		7	3	8
		成熟期	30	35	85	65		7	2	8
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	35	85	65	90	4	2	5
		苗期	25	35	85	65		5	2	6
		分蘖期	35	35	85	65		5	2	6
		伸长期	40	35	85	65		7	5	8
		成熟期	30	35	85	65		7	2	8

表 C.6 (续)

分区	水文年	灌溉时期	土壤计划湿润层深度 z(cm)	湿润比 P(%)	灌水上限 θ_1 (%)	灌水下限 θ_2 (%)	最大净灌溉定额 ($m^3/667m^2$)	轮灌周期 T(天)	灌溉次数(次)	最大净灌水定额 ($m^3/667m^2$)
III区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	35	85	65	54	4	1	8
		苗期	25	35	85	65		5	1	8
		分蘖期	35	35	85	65		5	1	10
		伸长期	40	35	85	65		7	2	10
		成熟期	30	35	85	65		7	1	8
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	35	85	65	80	4	2	8
		苗期	25	35	85	65		5	1	8
		分蘖期	35	35	85	65		5	1	10
		伸长期	40	35	85	65		7	3	10
		成熟期	30	35	85	65		7	2	8
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	35	85	65	118	4	2	8
		苗期	25	35	85	65		5	2	8
		分蘖期	35	35	85	65		5	2	10
		伸长期	40	35	85	65		7	5	10
		成熟期	30	35	85	65		7	2	8
IV区	湿润年 (P=25%)	萌芽期	25	35	85	65	46	4	1	6
		苗期	25	35	85	65		5	1	6
		分蘖期	35	35	85	65		5	1	9
		伸长期	40	35	85	65		7	2	9
		成熟期	30	35	85	65		7	1	7
	中等年 (P=50%)	萌芽期	25	35	85	65	68	4	2	6
		苗期	25	35	85	65		5	1	6
		分蘖期	35	35	85	65		5	1	9
		伸长期	40	35	85	65		7	3	9
		成熟期	30	35	85	65		7	2	7
	干旱年 (P=85%)	萌芽期	25	35	85	65	101	4	2	6
		苗期	25	35	85	65		5	2	6
		分蘖期	35	35	85	65		5	2	9
		伸长期	40	35	85	65		7	5	9
		成熟期	30	35	85	65		7	2	7

中华人民共和国广西地方标准
糖料蔗灌溉定额及灌溉技术规程

DB45/T 1197—2015

广西壮族自治区质量技术监督局统一印刷

版权专有 侵权必究