

## 中华人民共和国农业行业标准

NY/T 3877—2021

---

### 畜禽粪便土地承载力测算方法

Method for calculating land bearing capacity of animal manure



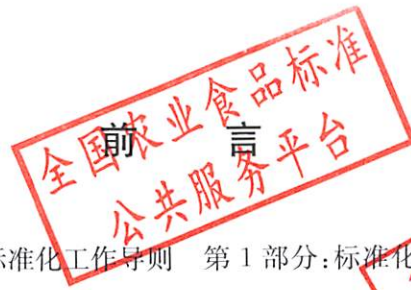
2021-05-07 发布

2021-11-01 实施

---



中华人民共和国农业农村部 发布



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。

本文件由农业农村部畜牧兽医局提出。

本文件由全国畜牧业标准化技术委员会(SAC/TC 274)归口。

本文件起草单位：全国畜牧总站、中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所。

本文件主要起草人：董红敏、王黎文、朱志平、赵小丽、陶秀萍、魏莎、陈永杏、郑云昊、尹福斌。



# 畜禽粪便土地承载力测算方法

## 1 范围

本文件给出了畜禽粪便土地承载力的测算原理、边界确定、信息收集和测算方法。

本文件适用于区域农田、人工林地、人工草地等种植用地的畜禽粪便承载力和畜禽规模养殖场粪便消纳配套土地面积的测算。

## 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 2.1

**畜禽粪便 animal manure**

畜禽养殖过程中产生的粪便、尿液的总称。

### 2.2

**猪当量 pig equivalent**

用于衡量畜禽氮或磷排泄量的度量单位。

注：1头70 kg体重猪1 d的粪尿中氮或磷的排泄量乘以365为1个猪当量，以氮排泄量11 kg、磷排泄量1.65 kg计，其他畜禽按氮或磷的排泄量折算。

### 2.3

**畜禽粪便土地承载力 animal manure land bearing capacity**

在土地生态系统可持续运行的条件下，一定边界内农田、人工林地和人工草地等种植用地所能承载的最大畜禽存栏量下所产生的氮或磷排泄量，以猪当量计。

## 3 测算原理

畜禽粪便土地承载力及规模养殖场配套土地面积的测算，以植物养分需求和粪便处理成粪肥后其养分供给的氮平衡为基础测算；对于设施蔬菜等作物为主或土壤本底值磷含量较高的特殊区域、农用地，宜以磷平衡为基础。植物的粪肥养分可施用量根据土壤肥力、作物类型和产量、粪肥施用比例等确定。畜禽粪肥养分供给量根据畜禽种类、养殖量、粪便收集和处理方式等确定。

## 4 边界确定

区域畜禽粪便土地承载力测算以县、乡镇、村等行政区域内的种植用地为边界；规模养殖场粪便消纳配套土地面积测算以养殖场可实施畜禽粪便还田利用的种植用地（包括自有土地和流转土地）为边界。

## 5 信息收集

### 5.1 种植信息收集

应收集的信息包括：

- a) 主要农作物种类、种植制度、种植面积和产量；
- b) 人工草地或人工林地类型、面积和产量；
- c) 种植用地的土壤质地、土壤中氮磷含量等特性参数；
- d) 边界内主要植物的氮磷施用量。

### 5.2 养殖信息收集

应收集的信息包括：

- a) 畜禽种类及其存栏量、出栏量；

- b) 畜禽粪便的清粪方式及占比;
- c) 畜禽粪便的处理方式及占比。

## 6 测算方法

### 6.1 区域畜禽粪便土地承载力测算

#### 6.1.1 植物养分需求量

根据 5.1 获得的信息,计算边界内植物总氮(磷)养分需求量  $NU_{r,n}$ ,单位为千克每年(kg/年),按公式(1)计算。

$$NU_{r,n} = \sum (P_{r,i} \times Q_i \times 10) + \sum (A_{t,j} \times AA_{t,j} \times Q_j) \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- $P_{r,i}$  ——边界内第  $i$  种作物(或人工牧草)总产量的数值,单位为吨每年(t/年);
- $Q_i$  ——边界内第  $i$  种作物形成 100 kg 产量所需要吸收的氮(磷)养分量的数值,单位为千克每 100 千克(kg/100 kg),主要植物生长养分需求量推荐值见附录 A 中的表 A. 1;
- 10 ——换算系数,将 kg/100 kg 换算为 kg/t;
- $A_{t,j}$  ——边界内第  $j$  种人工林地总的种植面积的数值,单位为公顷(hm<sup>2</sup>);
- $AA_{t,j}$  ——边界内第  $j$  种人工林地单位面积年生长量的数值,单位为立方米每年每公顷[m<sup>3</sup>/(年·hm<sup>2</sup>)];主要人工林地单位面积年生长量推荐值见表 A. 6;
- $Q_j$  ——边界内第  $j$  种人工林地的单位体积的生长量所需要吸收的氮(磷)养分量的数值,单位为千克每立方米(kg/m<sup>3</sup>);主要人工林地生长养分需求量推荐值见表 A. 1。

#### 6.1.2 粪便养分可施用量

粪便氮(磷)养分可施用量以  $NU_{r,m}$  表示,单位为千克每年(kg/年),按公式(2)计算。

$$NU_{r,m} = \frac{NU_{r,n} \times FP \times MP}{MR} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- $NU_{r,n}$  ——边界内植物氮(磷)养分需求量的数值,单位为千克每年(kg/年);
- $FP$  ——作物总养分需求中施肥供给养分占比,单位为百分号(%);不同土壤肥力下作物总养分需求中施肥供给养分占比推荐值见表 A. 2;
- $MP$  ——土地施肥管理中,畜禽粪便养分可施用量占施肥养分总量的比例,单位为百分号(%),该值根据当地实际情况确定,推荐值为 50%~100%;
- $MR$  ——粪便当季利用率,单位为百分号(%);粪便氮素单季利用率取值范围推荐为 25%~30%,磷素单季利用率推荐为 30%~35%。

#### 6.1.3 畜禽粪便养分总量

根据 5.2 收集的信息,计算畜禽粪便总氮(磷)养分供给量  $Q_{r,p}$ ,单位为吨每年(t/年),按公式(3)计算。

$$Q_{r,p} = \sum AP_{r,i} \times MP_{r,i} \times 365 \times 10^{-6} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- $AP_{r,i}$  ——边界内第  $i$  种动物年均存栏量的数值,单位为头或只;
- $MP_{r,i}$  ——第  $i$  种动物粪便中氮(磷)日排泄量,单位为克每天每头或每只;主要畜禽氮(磷)排泄量推荐值见表 A. 3;
- 365 ——一年的天数,单位为天每年(d/年);
- $10^{-6}$  ——单位换算值,单位为吨每克(t/g)。

#### 6.1.4 畜禽粪便养分可收集量

畜禽粪便氮(磷)养分可收集量以  $Q_{r,c}$  表示,单位为吨每年(t/年),单个畜种的粪便养分可收集量按公式(4)计算,边界内所有畜种的粪便养分可收集量按公式(5)计算。

$$Q_{r,C,i} = \sum Q_{r,p,i} \times PC_{i,j} \times PL_j \dots\dots\dots (4)$$

$$Q_{r,C} = \sum Q_{r,C,i} \dots\dots\dots (5)$$

式中:

$Q_{r,C,i}$  ——边界内第  $i$  种畜禽粪便养分可收集量的数值,单位为吨每年(t/年);

$Q_{r,p,i}$  ——边界内第  $i$  种畜禽粪便养分产生量的数值,单位为吨每年(t/年);

$PC_{i,j}$  ——边界内第  $i$  种动物在第  $j$  种清粪方式所占比例,单位为百分号(%),该比例根据调研实际获得;

$PL_j$  ——第  $j$  种清粪方式氮(磷)养分收集率,单位为百分号(%);主要清粪方式粪便养分收集率推荐值见表 A.4。

6.1.5 畜禽粪便养分可供量

畜禽粪便氮(磷)养分可供量以  $Q_{r,Tr}$  表示,单位为吨每年(t/年),单个畜种的粪便养分可供量按公式(6)计算,边界内所有畜种的粪便养分可供量按公式(7)计算。

$$Q_{r,Tr,i} = \sum_j Q_{r,C,i} \times PT_{i,k} \times PL_k \dots\dots\dots (6)$$

$$Q_{r,Tr} = \sum Q_{r,Tr,i} \dots\dots\dots (7)$$

式中:

$Q_{r,Tr,i}$  ——边界内第  $i$  种畜禽粪便处理后养分可供量的数值,单位为吨每年(t/年);

$Q_{r,C,i}$  ——边界内第  $i$  种畜禽粪便养分可收集量的数值,单位为吨每年(t/年);

$PT_{i,k}$  ——边界内第  $i$  种畜禽的粪便在第  $k$  种处理方式所占比例,单位为以百分号(%),该比例根据调研实际获得;

$PL_k$  ——第  $k$  种粪便处理方式下氮(磷)养分留存率,单位为百分号(%);主要粪便处理方式氮(磷)养分留存率推荐值见表 A.5。

6.1.6 猪当量粪便养分可供量

猪当量粪便养分可供量以  $NS_{r,a}$  表示,单位为千克每猪当量每年[kg/(猪当量·年)],按公式(8)计算。

$$NS_{r,a} = \frac{Q_{r,Tr} \times 1000}{A} \dots\dots\dots (8)$$

式中:

$Q_{r,Tr}$  ——边界内畜禽粪便养分可供量的数值,单位为吨每年(t/年);

1 000 ——单位换算值,单位为千克每吨(kg/t);

$A$  ——边界内饲养的各种畜禽折算成猪当量的饲养总量,单位为猪当量,按式(9)计算。

$$A = \sum AP_{r,i} \times MP_{r,i} \div MP_{r,p} \dots\dots\dots (9)$$

式中:

$AP_{r,i}$  ——边界内第  $i$  种畜禽年均存栏量的数值,单位为头或只;

$MP_{r,i}$  ——第  $i$  种畜禽粪便中氮(磷)日排泄量的数值,单位为克每天每头或只;主要畜禽氮(磷)排泄量推荐值见表 A.3;

$MP_{r,p}$  ——猪排泄粪便中氮(磷)的日产生量的数值,单位为克每天每头;推荐值见表 A.3。

6.1.7 区域畜禽粪便土地承载力

区域畜禽粪便土地承载力以  $R$  表示,单位为猪当量,按公式(10)计算。

$$R = \frac{NU_{r,m}}{NS_{r,a}} \dots\dots\dots (10)$$

式中:

$NU_{r,m}$  ——粪便养分可施用量的数值,单位为千克每年(kg/年);

$NS_{r,a}$  ——猪当量粪便养分可供量的数值,单位为千克每猪当量每年[kg/(猪当量·年)]。

### 6.1.8 区域畜禽粪便土地承载力比较

基于 6.1.6 和 6.1.7 计算获得区域的实际养殖量(A)和区域畜禽粪便土地承载力(R)进行比较,当  $R > A$  时,表明该区域畜禽养殖不超载,反之超载,需要调减养殖量。

## 6.2 畜禽规模养殖场配套土地面积测算

### 6.2.1 畜禽粪便养分产生量

根据 5.2 收集的信息计算规模化养殖场粪便养分产生量,以  $Q_{r,p}$  表示,单位为吨每年(t/年),按公式(3)计算。

### 6.2.2 畜禽粪便养分可收集量

规模化养殖场粪便养分可收集量以  $Q_{r,c,i}$  表示,单位为吨每年(t/年),按公式(4)计算。

### 6.2.3 畜禽粪便养分可供量

规模化养殖场畜禽粪便养分可供量以  $Q_{r,Tr,i}$  表示,单位为吨每年(t/年),按公式(6)计算。

### 6.2.4 畜禽粪便养分就地利用量

规模化养殖场粪便养分就地利用量以  $Q_{r,u,i}$  表示,单位为吨每年(t/年),按公式(11)计算。

$$Q_{r,u,i} = Q_{r,Tr,i} \times PU_i \dots\dots\dots (11)$$

式中:

$Q_{r,Tr,i}$  ——规模养殖场内第  $i$  种畜禽粪便养分可供量的数值,单位为吨每年(t/年);

$PU_i$  ——规模养殖场内畜禽粪便就地利用比例,单位为百分号(%),根据养殖场实际情况确定。

### 6.2.5 单位土地植物养分需求量

根据 5.1 获得的信息,计算规模养殖场边界内单位土地在一个年度内种植的植物总氮(磷)养分需求量  $NA_{r,n}$ ,单位为千克每年每公顷[ $\text{kg}/(\text{年} \cdot \text{hm}^2)$ ],作物和人工牧草按公式(12)计算,人工林地按公式(13)计算。

$$NA_{r,n} = \sum (AP_{r,i} \times Q_i \times 10) \dots\dots\dots (12)$$

$$NA_{r,n} = \sum (AA_{t,j} \times Q_j) \dots\dots\dots (13)$$

式中:

$AP_{r,i}$  ——边界内第  $i$  种作物(或人工牧草)单位面积产量的数值,单位为吨每年每公顷[ $\text{t}/(\text{年} \cdot \text{hm}^2)$ ],主要作物和人工牧草单位面积产量推荐值见表 A.6;

$Q_i$  ——边界内第  $i$  种作物形成 100 kg 产量吸收的氮(磷)养分量的数值,单位为千克每 100 千克( $\text{kg}/100 \text{ kg}$ );主要作物和人工牧草生长养分需求量推荐值见表 A.1。

10 ——换算系数,将  $\text{kg}/100 \text{ kg}$  换算为  $\text{kg}/\text{t}$ ;

$AA_{t,j}$  ——边界内第  $j$  种人工林地单位面积年生长量的数值,单位为立方米每年每公顷[ $\text{m}^3/(\text{年} \cdot \text{hm}^2)$ ],主要人工林地单位面积年生长量推荐值见表 A.6。

$Q_j$  ——边界内第  $j$  种人工林地的单位体积的生长量所需要吸收的氮(磷)养分量的数值,单位为千克每立方米( $\text{kg}/\text{m}^3$ );主要人工林地生长养分需求量推荐值见表 A.1。

### 6.2.6 单位土地粪便养分可施用量

单位土地植物粪便养分可施用量以  $NA_{r,m}$  表示,单位为千克每年每公顷[ $\text{kg}/(\text{年} \cdot \text{hm}^2)$ ],按公式(14)计算。

$$NA_{r,m} = \frac{NA_{r,n} \times FP \times MP}{MR} \dots\dots\dots (14)$$

式中:

$NA_{r,n}$  ——边界内单位土地植物氮(磷)养分需求量的数值,单位为千克每年每公顷[ $\text{kg}/(\text{年} \cdot \text{hm}^2)$ ];

$FP$  ——作物总养分需求中施肥供给养分占比,单位为百分号(%);不同土壤肥力下作物总养分需求中施肥供给养分占比见表 A.2;

$MP$  ——土地施肥管理中,畜禽粪便养分可施用量占施肥养分总量的比例,单位为百分号(%),该值根据当地实际情况确定,推荐值为50%~100%;

$MR$  ——粪便当季利用率,单位为百分号(%);粪便氮素当季利用率取值范围推荐为25%~30%,磷素当季利用率推荐为30%~35%。

### 6.2.7 养殖场配套土地面积

养殖场配套土地面积以  $A_r$  表示,单位为公顷( $\text{hm}^2$ ),按公式(15)计算。

$$A_r = \frac{Q_{r,u,i} \times 1000}{NA_{r,m}} \dots\dots\dots (15)$$

式中:

$Q_{r,u,i}$  ——边界内第  $i$  种畜禽粪便养分就地利用量,单位为吨每年( $\text{t}/\text{年}$ );

1 000 ——单位换算值,单位为千克每吨( $\text{kg}/\text{t}$ );

$NA_{r,m}$  ——边界内单位耕地植物氮(磷)粪便养分可施用量,单位为千克每年每公顷 [ $\text{kg}/(\text{年} \cdot \text{hm}^2)$ ]。

## 7 典型条件下不同作物土地承载力推荐值

畜禽粪便作为粪肥施用受植物类型、产量、种植制度和土壤养分含量等诸多因素影响,土地承载力存在一定的变化范围,典型条件下的以氮或磷为养分测算的单位面积单季植物在不同产量范围的土地承载力推荐值范围见表 A.6 和表 A.7。



附录 A  
(资料性)  
相关参数推荐值

A.1 主要不同作物形成 100 kg 产量需要吸收氮磷量推荐值

见表 A.1。

表 A.1 主要不同作物形成 100 kg 产量需要吸收氮磷量推荐值

单位为千克

作物种类	氮(N)	磷(P)	
大田作物	小麦	3	1
	水稻	2.2	0.8
	玉米	2.3	0.3
	谷子	3.8	0.44
	大豆	7.2	0.748
	棉花	11.7	3.04
	马铃薯	0.5	0.088
蔬菜	黄瓜	0.28	0.09
	番茄	0.33	0.1
	青椒	0.51	0.107
	茄子	0.34	0.1
	大白菜	0.15	0.07
	萝卜	0.28	0.057
	大葱	0.19	0.036
果树	桃	0.21	0.033
	葡萄	0.74	0.512
	香蕉	0.73	0.216
	苹果	0.3	0.08
	梨	0.47	0.23
	柑橘	0.6	0.11
经济作物	油料	7.19	0.887
	甘蔗	0.18	0.016
	甜菜	0.48	0.062
	烟叶	3.85	0.532
	茶叶	6.40	0.88
人工草地	苜蓿	0.2	0.2
	饲用燕麦	2.5	0.8
人工林地 <sup>a</sup>	桉树	3.3	3.3
	杨树	2.5	2.5

<sup>a</sup> 人工林地单位为每立方米生物量所需氮磷养分量(kg/m<sup>3</sup>)。

A.2 土壤不同氮磷养分水平下施肥供给养分占比推荐值

见表 A.2。

表 A.2 土壤不同氮磷养分水平下施肥供给养分占比推荐值

土壤氮磷养分等级		I	II	III
土壤全氮含量,g/kg	旱地(大田作物)	> 1.0	0.8~1.0	< 0.8
	水田	>1.2	1.0~1.2	<1.0
	菜地	>1.2	1.0~1.2	<1.0
	果园	>1.0	0.8~1.0	<0.8
土壤有效磷含量,mg/kg		>40	20~40	<20
施肥供给占比,%		35	45	55

## A.3 不同畜禽氮磷排泄量推荐值

见表 A.3。

表 A.3 不同畜禽氮磷排泄量推荐值

单位为克每头(只)每天

畜禽	参考体重 <sup>a</sup> ,kg	氮(N)	磷(P)
猪	70	30.0	4.5
奶牛	550	196.0	32.0
肉牛	400	109.0	14.0
家禽	1.3	1.2	0.18
山羊	35	11.3	2.35
绵羊	40	12.2	0.92

<sup>a</sup> 不同畜禽的氮磷养分排泄量推荐值基于参考体重,其他体重的氮磷排泄量按照如下公式折算:  $MP_{site} = MP_r \times W_{site}^{0.75} \div W_{default}^{0.75}$ ,式中: $MP_{site}$ 需要计算的畜禽氮磷排泄量; $MP_r$ 本表中给出的不同畜禽氮磷排泄量推荐值; $W_{site}$ 需要计算畜禽的平均体重; $W_{default}$ 本表列出的不同畜禽的参考体重。

## A.4 主要清粪方式粪便养分收集率推荐值

见表 A.4。

表 A.4 主要清粪方式粪便养分收集率推荐值

清粪方式	氮收集率,%	磷收集率,%
干清粪	88.0	95.0
水冲清粪	87.0	95.0
水泡粪	89.0	95.0
垫料	84.5	95.0

## A.5 主要粪便处理方式养分留存率推荐值

见表 A.5。

表 A.5 主要粪便处理方式养分留存率推荐值

粪便处理方式	氮留存率,%	磷留存率,%
堆肥	68.5	76.5
固体储存	63.5	80.0
厌氧发酵	95.0	75.0
氧化塘	75.0	75.0
沼液储存	75.0	90.0

## A.6 以氮为基础的单位面积畜禽粪便土地承载力推荐值

见表 A.6。

表 A.6 以氮为基础的单位面积畜禽粪便土地承载力推荐值

作物种类		产量水平 t/hm <sup>2</sup>	单位面积土地承载力 <sup>b</sup> ,猪当量/hm <sup>2</sup>	
			粪便全部就地利用	固体粪便堆肥外供+肥水就地利用
大田作物	小麦	4.5~9.0	18.0~36.0	34.5~69.0
	水稻	4.5~10.5	12.4~28.9	25.9~60.4
	玉米	6.0~10.5	18.0~31.5	36.0~63.0
	谷子	3.0~6.0	15.0~30.0	29.0~58.0
	大豆	2.3~3.8	21.9~36.1	42.6~70.3
	棉花	1.8~3.3	27.0~49.5	54.0~99.0
	马铃薯	15~30	10.1~20.3	19.1~38.3
蔬菜	黄瓜	40~200	14.4~72.0	28.8~144.0
	番茄	50~200	21.0~84.0	42.0~168.0
	青椒	30~60	20.0~40.0	39.0~78.0
	茄子	45~120	20.0~53.3	39.0~104.0
	大白菜	80~150	16.0~30.0	30.7~57.5
	萝卜	25~75	9.2~27.5	18.3~55.0
	大葱	45~65	11.0~16.0	22.1~31.9
果树	桃	20~60	5.0~15.0	11.0~33.0
	葡萄	10~45	9.6~43.2	19.2~86.4
	香蕉	37~97	35.2~92.2	69.4~181.9
	苹果	30~75	12.0~30.0	22.5~56.3
	梨	5~30.5	3.0~18.3	6.0~36.6
	柑橘	22~45	17.0~36.0	33.7~69.0
经济作物	油料	1.3~4.4	11.7~39.6	24.4~82.5
	甘蔗	45~120	10.5~28.0	21.0~56.0
	甜菜	6.4~73.4	3.9~45.1	7.9~90.2
	烟叶	1.1~4.6	5.3~22.1	10.6~44.2
	茶叶	0.4~1.9	0.8~15.9	1.6~31.2
人工草地	苜蓿	5.0~20	1.1~4.5	2.6~10.5
	饲用燕麦	4.0~10	30.0~75.0	60.0~150.0
人工林地 <sup>a</sup>	桉树	10~40	7.5~30.0	15.0~60.0
	杨树	12~20	15.0~25.0	30.0~50.0

注:表中所列单位面积土地承载力值为当季作物的推荐值。  
<sup>a</sup> 桉树和杨树等人工林地的产量水平单位为立方米每公顷每年[m<sup>3</sup>/(hm<sup>2</sup>·年)]。  
<sup>b</sup> 以土壤氮养分水平Ⅱ级、粪肥施用比例MR 50%、粪便氮当季利用率MR 25%为基础计算。

A.7 以磷为基础的单位面积畜禽粪便土地承载力推荐值

见表 A.7。

表 A.7 以磷为基础的单位面积畜禽粪便土地承载力推荐值

作物种类		产量水平 t/hm <sup>2</sup>	单位面积土地承载力 <sup>b</sup> ,猪当量/hm <sup>2</sup>	
			粪便全部就地利用	固体粪便堆肥外供+肥水就地利用
大田作物	小麦	4.5~9.0	28.5~57.0	70.5~141.0
	水稻	4.5~10.5	22.5~52.5	56.3~131.3
	玉米	6.0~10.5	12.0~21.0	28.5~49.9
	谷子	3.0~6.0	8.0~16.0	21.0~42.0
	大豆	2.3~3.8	10.4~17.1	26.5~43.7
	棉花	1.8~3.3	34.4~63.0	85.9~157.5
	马铃薯	15~30	7.9~15.8	20.3~40.5

表 A.7 (续)

作物种类		产量水平 t/hm <sup>2</sup>	单位面积土地承载力 <sup>b</sup> ,猪当量/hm <sup>2</sup>	
			粪便全部就地利用	固体粪便堆肥外供+肥水就地利用
蔬菜	黄瓜	40~200	22.4~112.0	56.0~280.0
	番茄	50~200	31.0~124.0	78.0~312.0
	青椒	30~60	20.0~40.0	50.0~100.0
	茄子	45~120	28.0~74.7	70.0~186.7
	大白菜	80~150	34.7~65	88.0~165.0
	萝卜	25~75	9.2~27.5	22.5~67.5
	大葱	45~65	9.8~14.2	25.8~37.2
果树	桃	20~60	4.0~12.0	10.0~30.0
	葡萄	10~45	31.8~143.1	79.8~359.1
	香蕉	37~97	50.0~131.0	124.9~327.4
	苹果	30~75	15.0~37.5	37.5~93.8
	梨	5~30.5	7.3~44.7	18.0~109.8
	柑橘	22~45	14.7~30.0	38.1~78.0
经济作物	油料	1.3~4.4	6.8~23.1	17.6~59.4
	甘蔗	45~120	4.5~12.0	11.3~30.0
	甜菜	6.4~73.4	2.5~28.9	6.2~71.3
	烟叶	1.1~4.6	3.2~13.3	9.5~39.8
	茶叶	0.1~1.9	0.6~10.6	1.4~25.8
人工草地	苜蓿	5.0~20	6.4~25.5	15.8~63.0
	饲用燕麦	4.0~10	9.8~24.4	24.8~61.9
人工林地 <sup>a</sup>	桉树	10~40	31.5~126.0	78.0~312.0
	杨树	12~20	18.9~31.5	46.8~78.0
注:表中所列单位面积土地承载力值为当季作物的推荐值。				
<sup>a</sup> 桉树和杨树等人工林地的产量水平单位为立方米每公顷每年[m <sup>3</sup> /(hm <sup>2</sup> ·年)]。				
<sup>b</sup> 以土壤磷养分水平Ⅱ级、粪肥施用比例 MP 50%、粪便磷当季利用率 MR 30%为基础计算。				

参考文献

- [1]GB/T 25246—2010 畜禽粪便还田技术规范[S]
- [2]LY/T 1775—2008 桉树速生丰产林生产技术规程[S]
- [3]LY/T 1895—2010 杨树速生丰产用材林定向培育技术规程[S]
- [4]NY/T 2700—2015 草地测土施肥技术规程 紫花苜蓿[S]
- [5]中华人民共和国农业部. 农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知(农办牧〔2018〕1号) [Z]. 2018-1-15
- [6]董红敏. 畜禽养殖业粪便污染监测核算方法与产排污系数手册[M]. 北京: 科学出版社, 2019
- [7]董红敏, 杨军香. 土地承载力测算技术指南[M]. 北京: 中国农业出版社, 2017
- [8]张福锁, 陈新平, 陈清. 中国主要作物施肥指南[M]. 北京: 中国农业大学出版社, 2009
- [9]李书田, 金继运. 中国不同区域农田养分输入、输出与平衡[J]. 中国农业科学, 2011, 44(20): 4207-4229
- [10]常志州, 靳红梅, 黄红英, 等. 畜禽养殖场粪便清扫、堆积及处理单元氮损失率研究[J]. 农业环境科学学报, 2013, 32(5): 1068-1077
- [11]田永雷, 张玉霞, 朱爱民, 杜晓艳, 王乐. 施氮对科尔沁沙地饲用燕麦产量及氮肥利用率的影响[J]. 草原与草坪, 2018, 38(5): 54-58
- [12]国家统计局农村社会经济调查司. 中国农村统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2018
- [13]国家统计局. 中国统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2018



畜禽粪便土地承载力测算方法

NY/T 3877—2021

\* \* \*

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街18号楼)

(邮政编码:100125 网址:www.ccap.com.cn)

北京印刷一厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

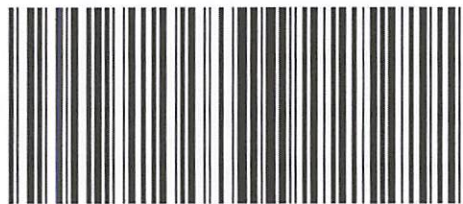
\* \* \*

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 1 字数 20 千字

2021年10月第1版 2021年10月北京第1次印刷

书号: 16109·8652

定价: 32.00 元



NY/T 3877—2021

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 59194261