

# Q/YTZ

云南天质弘耕科技有限公司企业标准

Q/YTZ 001.1—2020

---

柑橘

第1部分：化肥施用限量

2020-11-17 发布

2020-11-20 实施

云南天质弘耕科技有限公司

发布

## 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》给出的规则起草。

本文件起草单位：云南天质弘耕科技有限公司。

本文件主要起草人：李美琼、李佩龙、付玲芳、杨发宝。

# 柑橘

## 第1部分：化肥施用限量

### 1 范围

本文件规定了柑橘的相关术语和定义、土壤氮磷钾测定及化肥施用量。  
本文件适用于柑橘类产品的化肥施用。

### 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/T 36197 土壤质量 土壤采样技术指南  
NY/T 496 肥料合理使用准则通则  
NY/T 889 土壤速效钾和缓效钾的测定  
NY/T 1118 测土配方施肥技术规范  
NY/T 1121.1 土壤检测 第1部分：土壤样品的采集、处理和贮存  
NY/T 1121.6 土壤检测 第6部分：土壤有机质的测定  
NY/T 1121.7 土壤检测 第7部分：土壤有效磷的测定  
NY/T 1121.24 土壤检测 第24部分：土壤全氮的测定  
NY/T 1634 耕地地力调查与质量评价技术规程

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### **施肥限量**

指综合采取测土配方、地力培肥、合理替代、精准施肥等措施，根据作物目标及养分吸收规律，制定作物化肥氮磷钾的最高使用量。

#### 3.2

##### **作物养分需求量**

是指作物产出单位量经济产物需要的养分量。

#### 3.3

##### **土壤有效养分量**

是指土壤中能被当季作物吸收利用的养分量。

### 3.4

#### 肥料利用率

是指当季作物从所施肥料中吸收的养分占肥料中该种养分总量的百分率。

## 4 土壤氮磷钾测定

### 4.1 土壤样品采集和制备

土壤样品采集按照GB/T 36197的要求。土壤样品的制备按照NY/T 1121.1规定的方法进行。风干后的土壤样品按照不同的养分指标测试分析要求研磨过筛，充分混匀后，装入样品瓶中备用。

### 4.2 样品检测

#### 4.2.1 土壤全氮的测定

按NY/T 1121.24规定的方法测定。

#### 4.2.2 土壤有效磷的测定

按NY/T 1121.7规定的方法测定。

#### 4.2.3 土壤速效钾的测定

按NY/T 889规定的方法测定。

#### 4.2.4 土壤有机质的测定

按NY/T 1121.6规定的方法测定。

## 5 化肥实施原则

### 5.1 诊断地力

参考NY/T 1634，结合柑橘养分吸收规律，分类诊断相对应的土壤氮、磷、钾养分水平。

### 5.2 配肥方法

根据土壤氮磷钾测定值及相对应的柑橘氮磷钾限量标准，进行氮磷钾合理组合施肥。

### 5.3 施肥原则

依据柑橘目标产量及相对应的土壤养分现状，肥料施用按照NY/T 496的规定执行；合理协调有机无机养分比例，增施有机肥，种植绿肥，科学秸秆还田，培肥地力，控制化肥施用量，提高肥料利用率。

## 6 肥料施用量计算

按照NY/T 1118 测土配方施肥计算公式计算得到不同养分含量的土壤中需要施入的不同化肥养分量。

### 6.1 土壤肥力划分

土壤肥力等级划分标准见表1。

表1 土壤肥力划分等级

项目		碱解氮	有效磷	速效钾
级别	含量	mg/kg	mg/kg	mg/kg
极高		>150	>40	>200
高		120~150	20~40	150~200
中		90~120	10~20	100~150
低		60~90	5~10	50~100
极低		<60	<5	<50

注：数据出自全国第二次土壤普查及有关标准

## 6.2 柑橘养分需求量

柑橘对氮、磷、钾三种养分的需求量见表2。

表2 柑橘单位产量养分需求量

产量 (kg)	养分需求量 (kg)		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
100	0.6	0.11	0.4

## 6.3 确定肥料养分施用量方法

### 6.3.1 目标产量法

根据作物产量的构成由土壤和肥料两方面供给养分的原理计算肥料养分施用量。

#### 6.3.1.1 养分平衡法

根据作物带走养分量和以土壤养分测定值计算出的土壤养分供应量，确定肥料养分施用量。肥料养分施用量按下式计算：

$$Y = \frac{X \times M - S \times 0.15 \times T}{F}$$

式中：

Y——某肥料养分施用量，kg/亩；

X——作物单位产量某养分吸收量，kg/100kg；

M——目标产量，100kg/亩；

S——土壤某养分含量测定值，mg/kg；

T——校正系数（土壤养分利用率）；

F——某肥料养分当季利用率。

## 6.4 配方肥料施用量、氮肥追施量确定方法

### 6.4.1 确定配方肥料施用量 (M<sub>j</sub>) 计算

#### 6.4.1.1 不施或少施有机肥情况下的配方肥料用量计算

在年亩有机肥投入量（以农家肥鲜重计）不超过2000kg的情况下，按下式计算：

$$M_j = \left( \frac{M_P}{P_j} + \frac{M_K}{K_j} \right) \times 1/2$$

式中：

$j=1, 2, 3, 4, 5, 6$ ，对应6个肥料养分配方；

$M_j$ ——表示应用 $j$ 号配方肥料的用量，kg/亩，取整数；

$M_P$ 、 $M_K$ ——分别表示所确定应施用的磷（ $P_2O_5$ ）和钾（ $K_2O$ ）养分用量，kg/亩；

$P_j$ 、 $K_j$ ——分别为所选用 $j$ 号配方肥料中磷（ $P_2O_5$ ）和钾（ $K_2O$ ）含量。

#### 6.4.2 确定氮肥追施量（ $R_j$ ）计算

##### 6.4.2.1 不施或少施有机肥情况下的氮素肥料追施量计算

在年亩有机肥投入量（以农家肥鲜重计）不超过2000kg的情况下，按下式计算：

$$R_j = (M_N - M_j \times N_j) / R_N$$

式中：

$j=1, 2, 3, 4, 5, 6$ ，对应6个肥料养分配方；

$R_j$ ——表示施用 $j$ 号配方肥料 $M_j$ （kg）后，应追施的氮素肥料用量，kg/亩，取整数；

$M_N$ ——表示所确定应施用的氮（N）养分用量，kg/亩；

$M_j$ ——表示应用 $j$ 号配方肥料的用量，kg/亩；

$N_j$ ——表示应用 $j$ 号配方肥料中氮（N）的含量；

$R_N$ ——氮素肥料中氮（N）含量。

#### 6.5 肥料施用量

##### 6.5.1 柑橘不同土壤肥力水平养分施用量

柑橘不同土壤肥力水平养分施用量见表3。

表3 柑橘不同土壤肥力水平养分施用量

养分	土壤肥力	土壤养分含量，mg/kg	肥料养分施用量，kg/亩
N（碱解氮）	极高	>150	<12.75
	高	120~150	12.75~15.00
	中	90~120	15.00~17.25
	低	60~90	17.25~19.50
	极低	<60	>19.50
$P_2O_5$ （有效磷）	极高	>40	<1.70
	高	20~40	1.70~3.05
	中	10~20	3.05~3.73
	低	5~10	3.73~4.06
	极低	<5	>4.06
	极高	>200	<1.70

K <sub>2</sub> O (速效钾)	高	150~200	1.70~3.05
	中	100~150	3.05~3.73
	中低	50~100	3.73~4.06
	极低	<50	>4.06

### 6.5.2 柑橘不同土壤肥力水平配方肥施用量、氮肥追施量

柑橘不同土壤肥力水平配方肥施用量、氮肥追施量见表4

表4 柑橘不同土壤肥力水平配方肥施用量、氮肥追施量

复合肥种类	氮素肥种类	土壤肥力	复合肥料用量, kg/亩	氮素肥料用量 kg/亩
平衡复合肥 (15-15-15)	尿素 (46%)	极高	0	0
		高	0~13	0~1
		中	13~32	1~37
		低	32~50	37~80
		极低	>50	>80
	硝酸铵 (34%)	极高	0	0
		高	0~13	0~2
		中	13~32	2~50
		低	32~50	50~109
		极低	>50	>109
	硫酸铵 (20.5%)	极高	0	0
		高	0~13	0~3
		中	13~32	3~83
		低	32~50	83~180
		极低	>50	>180
平衡复合肥 (20-20-20)	尿素 (46%)	极高	0	0
		高	0~10	0~1
		中	10~24	1~37
		低	24~38	37~80
		极低	>38	>80
	硝酸铵 (34%)	极高	0	0
		高	0~10	0~2
		中	10~24	2~50
		低	24~38	50~109
		极低	>38	>109
	硫酸铵 (20.5%)	极高	0	0
		高	0~10	0~3
		中	10~24	3~83
		低	24~38	83~180
		极低	>38	>180

磷酸二氢钾 (P2O5 52%, K2O 34%)	尿素 (46%)	极高	0	0
		高	0~4	0~5
		中	4~12	5~48
		低	12~20	48~97
		极低	>20	>97
	硝酸铵 (34%)	极高	0	0
		高	0~4	0~7
		中	4~12	7~64
		低	12~20	64~131
		极低	>20	>131
	硫酸铵 (20.5%)	极高	0	0
		高	0~4	0~12
		中	4~12	12~107
		低	12~20	107~217
		极低	>20	>217
铵磷钾肥 (12:24:12)	尿素 (46%)	极高	0	0
		高	0~10	0~3
		中	10~32	3~39
		低	32~54	39~82
		极低	>54	>82
	硝酸铵 (34%)	极高	0	0
		高	0~10	0~4
		中	10~32	4~53
		低	32~54	53~112
		极低	>54	>112
	硫酸铵 (20.5%)	极高	0	0
		高	0~10	0~6
		中	10~32	6~88
		低	32~54	88~185
		极低	>54	>185
	尿素 (46%)	极高	0	0
		高	0~23	0
		中	23~53	0~22
		低	53~80	22~58
		极低	>80	>58
		极高	0	0
		高	0~23	0

硝酸磷钾 (22:8:10)	硝酸铵 (34%)	中	23~53	0~30
		低	53~80	30~79
		极低	>80	>79
	硫酸铵 (20.5%)	极高	0	0
		高	0~23	0
		中	23~53	0~50
		低	53~80	50~131
		极低	>80	>131