

ICS 65.020  
B 05

# DB22

吉 林 省 地 方 标 准

DB 22/T 3080—2019

---

## 玉米限量施肥技术规程

Technical regulation for fertilizer-limited application on maize

2019 - 12 - 25 发布

2020 - 02 - 01 实施

---

吉林省市场监督管理厅

发布



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由吉林省农业农村厅提出并归口。

本标准起草单位：吉林省农业科学院。

本标准主要起草人：孔丽丽、刘志全、王立春、侯云鹏、何萍、徐新朋、尹彩侠、李前、秦裕波、王蒙、武俊男、于雷。



# 玉米限量施肥技术规程

## 1 范围

本标准规定了玉米限量施肥技术的土壤样品采集、土壤测试、肥料用量和施肥技术。  
本标准适用于玉米生产中化学氮肥、磷肥和钾肥的施用。

## 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 23348 缓释肥料

HG/T 4215 控释肥料

LY/T 1228 森林土壤氮的测定

NY/T 889 土壤速效钾和缓效钾含量的测定

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 1121.7 土壤检测 第7部分：土壤有效磷的测定

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**限量施肥** limited fertilization

根据玉米目标产量和土壤肥力状况，按照单一养分投入产出平衡原则，综合考虑养分投入的协同农学效应、经济效应和环境效应，限定在玉米当季生产中氮、磷、钾养分投入量范围。

### 3.2

**产量反应** yield response

氮磷钾是全部施用与缺少某单种元素处理间的产量差。

### 3.3

**土壤肥力** soil fertility

土壤能够协调供应植物正常生长发育所需的水、肥（养分）、气、热的能力。

### 3.4

**土壤有效养分等级** soil available nutrients grade

按土壤中水解性氮、有效磷和速效钾含量的不同范围，对土壤有效养分水平的高低划分等级。

### 3.5

**目标产量** target yield

根据土壤肥力确定的当地常年产量，一般为前三年玉米平均产量增加 10%~15% 作为目标产量。

### 3.6

**推荐肥料用量** fertilization recommendation

根据土壤肥力等级、目标产量和基于产量反应计算的单位面积施肥量。

## 4 土壤样品采集

### 4.1 采样单元确定

根据所在耕地分布特点，按地形特点、土壤特性等分为若干个采样单元。

### 4.2 采样时间

当季作物收获后至下茬作物种植第一次施肥前进行土壤样品采集。

### 4.3 采集土层深度

取土样的深度为 0 厘米~20 厘米土层。

### 4.4 采样方法

同一地块采集一个混合样。采样点呈 S 形或梅花形分布，采样方法应按 NY/T 1121.1 的规定执行。

### 4.5 土壤样品制备与保存

应按 NY/T 1121.1 的规定执行。

## 5 土壤测试

土壤水解性氮含量测定应按 LY/T 1228 中规定执行；土壤有效磷含量测定应按 NY/T 1121.7 中规定执行；土壤速效钾含量测定应按 NY/T 889 中规定执行。

## 6 肥料用量

### 6.1 氮肥用量

根据目标产量（目标产量的确定见附录 A.2）、土壤氮素养分等级（土壤氮素含量高、中、低的划分见附录A.1）、产量反应，确定氮肥推荐用量，见表 1。

表1 氮肥推荐用量

目标产量 kg/hm <sup>2</sup>	氮素养分等级	产量反应 kg/hm <sup>2</sup>	施氮 (N) 量 kg/hm <sup>2</sup>
<8000	低	<1000	130~150
		1000~2000	150~170
		2000~3000	170~190
	中	<1000	120~140
		1000~2000	140~160
		2000~3000	160~180
	高	<1000	110~130
		1000~2000	130~150
		2000~3000	150~170
8000~10000	低	<1000	150~170
		1000~2000	170~190
		2000~3000	190~210
	中	<1000	140~160
		1000~2000	160~180
		2000~3000	180~200
	高	<1000	130~150
		1000~2000	150~170
		2000~3000	170~190
10000~12000	低	<1000	170~190
		1000~2000	190~210
		2000~3000	210~225
	中	<1000	160~180
		1000~2000	180~200
		2000~3000	200~215
	高	<1000	150~170
		1000~2000	170~190
		2000~3000	190~205
12000~14000	低	<1000	190~210
		1000~2000	210~230
		2000~3000	225~240
	中	<1000	180~200
		1000~2000	200~220
		2000~3000	215~230
	高	<1000	170~190
		1000~2000	190~210
		2000~3000	205~220

## 6.2 磷肥用量

根据目标产量（目标产量的确定见附录 A.2）、土壤磷素养分等级（土壤磷素含量高、中、低的划分见附录A.1）、产量反应，确定磷肥推荐用量，见表 2。

表2 磷肥推荐用量

目标产量 kg/hm <sup>2</sup>	磷素养分等级	产量反应 kg/hm <sup>2</sup>	施磷 (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) 量 kg/hm <sup>2</sup>
<8000	低	<600	45~55
		600~1200	55~65
		1200~1800	65~75
	中	<600	40~50
		600~1200	50~60
		1200~1800	60~70
	高	<600	35~45
		600~1200	45~55
		1200~1800	55~65
8000~10000	低	<600	55~65
		600~1200	65~75
		1200~1800	75~85
	中	<600	50~60
		600~1200	60~70
		1200~1800	70~80
	高	<600	45~55
		600~1200	55~65
		1200~1800	65~75
10000~12000	低	<600	65~75
		600~1200	75~85
		1200~1800	85~95
	中	<600	60~70
		600~1200	70~80
		1200~1800	80~90
	高	<600	55~65
		600~1200	65~75
		1200~1800	75~85
12000~14000	低	<600	75~85
		600~1200	85~95
		1200~1800	95~105
	中	<600	70~80
		600~1200	80~90
		1200~1800	90~100
	高	<600	65~75
		600~1200	75~85
		1200~1800	85~95

## 6.3 钾肥用量

根据目标产量（目标产量的确定见附录 A.2）、土壤钾素养分等级（土壤钾素含量高、中、低的划分见附录A.1）、产量反应，确定钾肥推荐用量，见表 3。

表3 钾肥推荐用量

目标产量 kg/hm <sup>2</sup>	钾素养分等级	产量反应 kg/hm <sup>2</sup>	施钾 (K <sub>2</sub> O) 量 kg/hm <sup>2</sup>
<8000	低	<600	50~60
		600~1200	60~70
		1200~1800	70~80
	中	<600	40~50
		600~1200	50~60
		1200~1800	60~70
	高	<600	30~40
		600~1200	40~50
		1200~1800	50~60
8000~10000	低	<600	60~70
		600~1200	70~80
		1200~1800	80~90
	中	<600	50~60
		600~1200	60~70
		1200~1800	70~80
	高	<600	40~50
		600~1200	50~60
		1200~1800	60~70
10000~12000	低	<600	70~80
		600~1200	80~90
		1200~1800	90~100
	中	<600	60~70
		600~1200	70~80
		1200~1800	80~90
	高	<600	50~60
		600~1200	60~70
		1200~1800	70~80
12000~14000	低	<600	80~90
		600~1200	90~100
		1200~1800	100~110
	中	<600	70~80
		600~1200	80~90
		1200~1800	90~100
	高	<600	60~70
		600~1200	70~80
		1200~1800	80~90

## 7 施肥技术

### 7.1 分次施肥技术

#### 7.1.1 基肥

结合春季整地，将化肥养分投入总量的 20%~25% 氮肥、70% 磷肥和 100% 钾肥施于 12 厘米~15 厘米土层。

#### 7.1.2 种肥

将化肥养分投入总量的 5%~10% 氮肥、30% 磷肥于播种时施入种子侧下方 3 厘米~5 厘米土层。

#### 7.1.3 追肥

将氮肥总量的 70% 在拔节期追施，追肥部位在植株行侧 10 厘米~15 厘米，追肥深度 10 厘米土层以上。

### 7.2 一次性施肥技术

建议施用符合 GB/T 23348 的缓释肥料或 HG/T 4215 的控释肥料；要求缓控释氮肥用量占总氮量 30% 以上释放期为 50 天~60 天的缓控释氮素。结合春季整地，将全部氮肥、磷肥与钾肥一次性施于 12 厘米~15 厘米土层。

附 录 A  
(规范性附录)  
肥料用量参考指标

### A.1 土壤肥力等级

根据土壤有效养分等级测试中水解性氮、有效磷和速效钾含量确定土壤基础养分供应等级，其对应关系见表A.1。

表A.1 土壤测试氮磷钾临界值指标

土壤测试等级	水解性氮 (mg N/kg)	有效磷 (mg P/kg)	速效钾 (mg K/kg)
低	≤90	≤10	≤100
中	90~150	10~30	100~150
高	≥150	≥30	≥150

### A.2 目标产量

目标产量的估算应依据所在地块作物的生长环境和农户过去 3~5 年的产量水平估算。一般情况下可以由目标产量 = 农民习惯施肥产量 × 1.1 估算。

表A.2 根据作物生长环境和农户历史产量估算目标产量

作物生长环境		目标产量
高风险 (满足下列中的一个)	旱害与涝害发生频率: ≥ 6 次/10 年	目标产量 = 农户产量 + 500 kg/hm <sup>2</sup>
	耕层土壤厚度: 10 ~ 15 厘米	
中风险 (满足下列中的一个)	旱害与涝害发生频率: 3 ~ 5 次/10 年	目标产量 = 农户产量 + 1000 kg/hm <sup>2</sup>
	耕层土壤厚度: 15 ~ 25 厘米	
低风险 (同时满足下列两项)	旱害与涝害发生频率: ≤ 2 次/10 年	目标产量 = 农户产量 + 1500 kg/hm <sup>2</sup>
	耕层土壤厚度: ≥ 25 厘米	