

ICS

T/GXDSL

团 体 标 准

T/GXDSL —2026

花生测土配方施肥栽培技术规范

Technical Specification for Soil Testing and Formulated Fertilization Cultivation of
Peanut

(工作组讨论稿)

(本草案完成时间：2026-4-15)

2026 - - 发布

2026 - - 实施

广西电子商务企业联合会 发布

目 次

前 言	II
1 引言	1
2 范围	1
3 规范性引用文件	1
4 术语和定义	2
4.1 测土配方施肥	2
4.2 目标产量	2
4.3 土壤肥力丰缺指标	3
5 土壤样品采集与检测	3
5.1 采样时间	3
5.2 采样方法与深度	3
5.3 检测项目与方法	3
5.4 土壤养分分级标准	3
6 施肥技术指标与推荐用量	4
6.1 施肥原则	4
6.2 目标产量与分区	4
6.3 有机肥施用量	4
6.4 化肥推荐用量	5
6.5 酸性土壤调节	5
7 肥料选择与配方设计	5
7.1 肥料品种选择	6
7.2 配方肥推荐	6
8 施肥方法与操作规程	6
8.1 基肥施用	6
8.2 追肥管理	6
8.3 水肥耦合	7
8.4 根瘤菌接种	7
9 生产档案管理	7
9.1 记录要求	7
9.2 档案保存	7

前 言

本文件依据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。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。

本文件由广西产学研科学研究院提出。

本文件由广西电子商务企业联合会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

花生测土配方施肥栽培技术规范

1 引言

为深入贯彻落实国家农业绿色发展战略、化肥减量增效行动部署及乡村振兴战略要求，规范广西壮族自治区花生测土配方施肥技术应用，提升肥料利用效率，保障花生产量与品质安全，推动花生产业高质量发展，依据《中华人民共和国标准化法》《团体标准管理规定》等相关法律法规及国家农业行业标准，结合广西壮族自治区不同区域土壤类型、气候特征，整合多年田间试验数据及生产实践经验，制定本文件。本文件作为广西花生测土配方施肥的统一技术依据，旨在为各级农业技术推广部门、种植主体及肥料生产企业提供科学、规范、可操作的技术指导，助力农业节本增效、提质增收，促进耕地质量提升与农业生态可持续发展。

2 范围

明确规定了花生测土配方施肥栽培全过程的技术要求，涵盖土壤样品采集与检测、施肥技术指标与推荐用量、肥料选择与配方设计、施肥方法与操作规程及生产档案管理等核心环节。适用于广西壮族自治区范围内所有花生种植区（含露地种植、覆膜种植等模式）的测土配方施肥实施、栽培管理及技术指导，覆盖低、中、高各产区，为各级农业技术推广部门开展技术服务、种植主体规范生产、肥料生产企业优化产品供给提供技术遵循。

3 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用不可或缺。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（包括所有修改单）均适用于本文件。

GB 4407.2-2008 经济作物种子第2部分：油料类

- GB/T 15063-2020 复合肥料
- GB/T 23348-2009 缓释肥料
- GB/T 17420-2020 微量元素叶面肥料
- NY/T 1118-2006 测土配方施肥技术规范
- NY/T 1121.1-2006 土壤检测第1部分：土壤样品的采集、处理和贮存
- NY/T 1121.2-2006 土壤检测第2部分：土壤 pH 的测定
- NY/T 1121.6-2006 土壤检测第6部分：土壤有机质的测定
- NY/T 1121.7-2014 土壤检测第7部分：土壤有效磷的测定
- NY/T 1121.8-2006 土壤检测第8部分：土壤有效硼的测定
- NY/T 1121.9-2012 土壤检测第9部分：土壤有效钼的测定
- NY/T 1121.13-2006 土壤检测第13部分：土壤交换性钙的测定
- NY/T 1121.24-2012 土壤检测第24部分：土壤全氮的测定
- NY/T 889-2004 土壤速效钾和缓效钾含量的测定
- NY/T 890-2004 土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定
- NY/T 496-2010 肥料合理使用准则通则
- NY/T 1868-2021 肥料合理使用准则有机肥料
- DB45/T 2107-2019 广西酸化耕地改良技术规范

4 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

4.1 测土配方施肥

以土壤测试和肥料田间试验为核心基础，结合花生品种需肥规律、土壤供肥性能、肥料效应及广西区域气候特点，在科学施用有机肥料、改良土壤肥力的前提下，精准确定氮、磷、钾及中、微量元素等肥料的施用品种、最佳用量、适宜时期及科学方法，实现“按需供肥、精准补肥”，最终达成节本增效、提质保产、保护生态的目标。

4.2 目标产量

指在特定土壤肥力条件、标准化栽培管理模式及正常气候条件下，预期可实现的花生荚果单位面积（每亩）产量，分为低、中、高三个等级，充分贴合广西不同产区生产实际。

4.3 土壤肥力丰缺指标

指通过专业土壤养分检测，依据检测数值高低，划分土壤供应某种养分能力的分级标准，是确定花生施肥用量、优化施肥方案的核心依据，结合广西红壤、黄壤等主要土壤类型特点制定。

5 土壤样品采集与检测

5.1 采样时间

为确保土壤检测结果能精准反映花生种植前的土壤肥力基准状况，采样工作应在前茬作物收获后、花生播种施肥前开展，优先选择冬季空闲期（每年 11 月至次年 2 月），严格避开雨季，防止雨水冲刷导致土壤养分流失、分布不均，影响采样代表性。

5.2 采样方法与深度

采样工作严格按照 NY/T 1118-2006《测土配方施肥技术规范》及 NY/T 1121.1-2006《土壤检测 第 1 部分：土壤样品的采集、处理和贮存》执行。采用“S”形或“梅花”形布点方式，全面覆盖采样单元，采样深度为 0 cm 至 20 cm 耕作层（花生主要根系分布区域）。每个采样单元控制在 15 亩至 30 亩，可根据地块大小、土壤均匀度适当调整，每个采样单元至少采集 15 个至 20 个子样，将所有子样混合均匀后，采用“四分法”反复取舍，最终留取 1 kg 作为化验样品，确保样品具有充分代表性。

5.3 检测项目与方法

结合花生生长需肥特性及广西土壤养分短板，明确土壤检测项目为：pH 值、有机质、全氮、有效磷、速效钾、交换性钙、有效硼、有效钼、有效锌。各项目检测方法严格遵循以下国家标准及农业行业标准，确保检测数据科学准确、可追溯：土壤 pH 值：采用电位法，按 NY/T 1121.2-2006 执行；土壤有机质：采用重铬酸钾容量法，按 NY/T 1121.6-2006 执行；土壤有效磷：采用碳酸氢钠浸提-钼锑抗分光光度法，按 NY/T 1121.7-2014 执行；土壤速效钾：采用乙酸铵浸提-火焰光度法，按 NY/T 889-2004 执行；土壤交换性钙：采用乙酸铵交换-原子吸收分光光度法，按 NY/T 1121.13-2006 执行；土壤有效硼：采用沸水浸提-姜黄素比色法，按 NY/T 1121.8-2006 执行；土壤有效钼：采用草酸-草酸铵浸提-极谱法，按 NY/T 1121.9-2012 执行；土壤有效锌：采用 DTPA 浸提-原子吸收分光光度法，按 NY/T 890-2004 执行。

5.4 土壤养分分级标准

根据土壤检测结果，结合广西花生种植区土壤肥力现状，将土壤肥力划分为低、中、高三级，具体分级指标如下，为施肥方案设计提供明确、可操作的依据：

5.4.1 有机质分级：低等级：有机质含量 < 15.0 g/kg；中等级：15.0 g/kg ≤ 有机质含量 < 25.0 g/kg；

高等级：有机质含量 ≥ 25.0 g/kg。

5.4.2 全氮分级：低等级：全氮含量 < 0.8 g/kg；中等级： 0.8 g/kg \leq 全氮含量 < 1.2 g/kg；高等级：全氮含量 ≥ 1.2 g/kg。

5.4.3 有效磷分级：低等级：有效磷含量 < 10.0 mg/kg；中等级： 10.0 mg/kg \leq 有效磷含量 < 20.0 mg/kg；高等级：有效磷含量 ≥ 20.0 mg/kg。

5.4.4 速效钾分级：低等级：速效钾含量 < 80.0 mg/kg；中等级： 80.0 mg/kg \leq 速效钾含量 < 150.0 mg/kg；高等级：速效钾含量 ≥ 150.0 mg/kg。

5.4.5 交换性钙分级：低等级：交换性钙含量 < 400.0 mg/kg；中等级： 400.0 mg/kg \leq 交换性钙含量 < 800.0 mg/kg；高等级：交换性钙含量 ≥ 800.0 mg/kg。

5.4.6 有效硼分级：低等级：有效硼含量 < 0.5 mg/kg；中等级： 0.5 mg/kg \leq 有效硼含量 < 1.0 mg/kg；高等级：有效硼含量 ≥ 1.0 mg/kg。

5.4.7 有效钼分级：低等级：有效钼含量 < 0.15 mg/kg；中等级： 0.15 mg/kg \leq 有效钼含量 < 0.20 mg/kg；高等级：有效钼含量 ≥ 0.20 mg/kg。

6 施肥技术指标与推荐用量

6.1 施肥原则

严格遵循“以有机肥为基础、氮磷钾协同配合、增施钙钼硼中微量元素”的核心原则，紧扣国家化肥减量增效要求，严格控制氮肥总量，杜绝花生徒长、倒伏及养分浪费；适量增加磷、钾、钙肥用量，提升花生抗逆性及荚果饱满度；大力推广有机无机配合施用、水肥一体化、缓控释肥应用等绿色施肥技术，兼顾产量提升、品质改善与生态保护，推动耕地质量持续提升。

6.2 目标产量与分区

结合广西壮族自治区南方丘陵红壤区的土壤特性、气候条件及花生生产水平，依据目标产量将花生种植区划分为三类，实现施肥方案精准匹配：低产区（目标产量 < 200 kg/亩）、中产区（ 200 kg/亩 \leq 目标产量 < 300 kg/亩）、高产区（目标产量 ≥ 300 kg/亩）。各产区可结合当地生产实际，合理调整目标产量，确保施肥方案的针对性与可行性。

6.3 有机肥施用量

有机肥作为改良土壤、提升肥力的核心载体，应在播种前结合整地一次性施用，具体要求如下，兼顾肥效充分发挥与土壤改良效果：

6.3.1 商品有机肥：选用有机质含量不低于45%、符合NY/T 1868-2021要求的产品，每亩施用150

kg 至 300 kg，可根据土壤肥力等级适当调整，低肥力地块可酌情增加用量；

6.3.2 腐熟农家肥：选用充分腐熟的猪粪、牛粪、鸡粪等农家肥，每亩施用 500 kg 至 1000 kg，施用前需确保腐熟彻底，避免烧根及病虫害传播；

6.3.3 酸性土壤调节：对于 pH 值 <5.5 的酸性土壤，结合有机肥施用，配合施用石灰或钙镁磷肥，将土壤 pH 值调节至花生生长适宜范围（5.5 至 6.5），改善土壤理化性状，提升肥料利用率。

6.4 化肥推荐用量

6.4.1 基肥用量：基肥是花生生长的核心养分基础，应根据土壤检测结果、目标产量精准确定氮、磷、钾、钙配施用量，具体如下，兼顾养分充足供应与化肥减量增效：低产区（目标产量 <200 kg/亩）：每亩施用氮（N）5.0 kg 至 6.0 kg、磷（ P_2O_5 ）3.0 kg 至 4.0 kg、钾（ K_2O ）5.0 kg 至 6.0 kg、钙（CaO）4.0 kg 至 5.0 kg；中产区（200 kg/亩 ≤ 目标产量 <300 kg/亩）：每亩施用氮（N）6.0 kg 至 8.0 kg、磷（ P_2O_5 ）4.0 kg 至 5.0 kg、钾（ K_2O ）6.0 kg 至 8.0 kg、钙（CaO）5.0 kg 至 8.0 kg；高产区（目标产量 ≥300 kg/亩）：每亩施用氮（N）8.0 kg 至 10.0 kg、磷（ P_2O_5 ）5.0 kg 至 6.0 kg、钾（ K_2O ）8.0 kg 至 10.0 kg、钙（CaO）8.0 kg 至 10.0 kg。注：高产田块应严格控制氮肥上限，防止花生徒长、倒伏，影响产量及品质；土壤速效钾含量低于 80.0 mg/kg 的缺钾地块，应适当增加钾肥用量，弥补土壤养分短板。

6.4.2 中微量元素用量：结合广西土壤中微量元素缺乏特点，针对性补充硼、钼、锌等中微量元素，满足花生生长关键需求，具体要求如下：硼肥：针对有效硼含量 <0.5 mg/kg 的缺硼土壤，可采用基施或叶面喷施方式。基施硼砂每亩 0.5 kg 至 1.0 kg，与基肥混合均匀施用；叶面喷施于花生花期进行，选用 0.1% 至 0.2% 硼砂溶液，每亩用量 30 kg 至 40 kg，提升授粉率及结荚率；钼肥：以拌种方式为主，播种前用浓度为 0.1% 至 0.2% 的钼酸铵溶液拌种，每公斤花生种子用量 2 g，促进花生根瘤菌固氮，减少氮肥用量；锌肥：针对有效锌含量 <0.5 mg/kg 的缺锌地块，基施硫酸锌每亩 1 kg 至 2 kg，与基肥混合施用，改善花生苗期生长状况，提升抗逆能力。

6.5 酸性土壤调节

参照 DB45/T 2107-2019《广西酸化耕地改良技术规范》执行，结合土壤 pH 值精准确定石灰施用量，逐步改善土壤酸性，具体如下：土壤 pH 值在 5.0 至 5.5 之间（含 5.0，不含 5.5）：每亩施用石灰 30 kg 至 50 kg；土壤 pH 值在 4.5 至 5.0 之间（含 4.5，不含 5.0）：每亩施用石灰 50 kg 至 80 kg；土壤 pH 值 <4.5：每亩施用石灰 80 kg 至 100 kg。注：石灰应粉碎后均匀撒施，结合深耕翻入土壤，施用后间隔 10 至 15 天再播种，避免与种子直接接触造成烧种。

7 肥料选择与配方设计

7.1 肥料品种选择

选用的肥料品种必须符合 GB/T 15063-2020《复合肥料》、NY/T 496-2010《肥料合理使用准则 通则》等相关标准要求，确保肥料质量安全、肥效稳定。花生为忌氯作物，宜选用硫酸钾型复合肥，严禁使用含氯量高的肥料，避免影响花生品质及产量；优先推荐使用符合 GB/T 23348-2009《缓释肥料》要求的缓控释肥料，减少施肥次数，提高肥料利用率，降低农业面源污染风险。

7.2 配方肥推荐

结合广西花生种植区土壤肥力特点、花生需肥规律及不同种植模式，针对性推荐以下氮-磷-钾（N-P₂O₅-K₂O）配方，兼顾通用性与针对性，可根据土壤检测结果适当调整：

7.2.1 通用型配方（15-10-17）：适宜中等肥力地块、露地种植模式，氮磷钾配比均衡，可满足花生全程生长养分需求；

7.2.2 高钾型配方（13-10-20）：适宜高产区、沙壤土或缺钾地块，增加钾肥用量，可提升花生抗倒伏能力及荚果饱满度；

7.2.3 全程控释配方（20-11-14）：适宜覆膜种植、一次性施肥模式，可实现养分缓慢释放，匹配花生不同生育期需肥规律，减少追肥次数，达成节本增效目标。

8 施肥方法与操作规程

8.1 基肥施用

采用“全层施肥与种肥隔离相结合”的科学方法，确保基肥肥效充分发挥，同时避免烧种，具体操作规程如下：

8.1.1 整地前，将全部有机肥、石灰及 70%的化肥（其中磷肥、钾肥全部施用，氮肥施用 60%）均匀撒施于地块表面，随后进行深耕，深耕深度控制在 25 cm 至 30 cm，确保肥料与土壤充分混合，提升养分利用率；

8.1.2 播种时，将剩余 30%的氮肥或配方肥施于种子侧下方 5 cm 至 8 cm 处，采用开沟施肥、覆土后播种的方式，严禁种肥同穴，防止肥料与种子直接接触造成烧根、烧种。

8.2 追肥管理

根据花生不同生育期需肥特点，精准开展追肥作业，弥补基肥养分不足，确保花生全程养分供应均衡，具体操作规程如下：

8.2.1 苗期追肥：针对基肥不足、幼苗长势较弱的地块，在花生齐苗后结合中耕松土进行追肥，每亩追施尿素 3 kg 至 5 kg，促进幼苗根系生长及茎叶健壮，为后期生长奠定坚实基础。

8.2.2 花针期追肥：花针期是花生需肥临界期，养分供应直接影响结荚数量及产量，结合培土进行追肥：每亩追施氮钾复合肥（20-0-20）5 kg 至 10 kg，或硫酸钾 5 kg 至 8 kg；条件允许的地块，优先采用水肥一体化滴灌技术，将肥料溶解后随水施用，提高肥料利用率，减少养分流失。

8.2.3 结荚饱果期追肥：此阶段以叶面喷施为主，避免土壤追肥造成根系损伤，同时快速补充养分，促进荚果饱满。每亩用磷酸二氢钾 150 g 至 200 g，配成 0.3%至 0.5%浓度，加入尿素 500 g 配成 1%浓度，兑水 30 kg 至 40 kg 均匀喷施；每隔 7 天至 10 天喷施一次，连续喷施 2 次至 3 次。土壤交换性钙含量低于 400.0 mg/kg 的缺钙地块，可同步喷施 0.5%硝酸钙溶液，提升花生品质。

8.3 水肥耦合

遵循“播种期足水、幼苗期少水、花针期多水、结荚期润水、饱果期控水”的灌溉原则，结合施肥开展水肥耦合管理，提升肥效。优先采用滴灌、喷灌等节水灌溉方式，避免大水漫灌，防止肥料淋失造成浪费及农业面源污染；灌溉时间应避开高温时段，减少水分蒸发，确保水分与养分同步被花生吸收利用。

8.4 根瘤菌接种

在新垦地、多年未种植花生的地块，或土壤根瘤菌数量不足的地块，推荐接种花生根瘤菌剂，提升花生固氮能力，减少氮肥用量。每亩用量为液体根瘤菌剂 40 ml 至 50 ml，播种前与种子混合拌种，可配合钼酸铵拌种，增强固氮效果；接种根瘤菌后，可减少氮肥用量 20%至 30%，实现节本增效与生态保护双赢。

9 生产档案管理

9.1 记录要求

为落实农业生产追溯要求，保障花生生产质量安全，种植主体（企业、合作社、种植户）应建立花生测土配方施肥技术档案，全面、真实、准确记录生产全过程相关信息，具体包括：土壤检测报告（含检测机构、检测时间、检测项目、检测结果）、目标产量确定依据、肥料购买凭证（含肥料名称、规格、生产厂家、购买数量、购买日期）、施肥日期、施肥品种、施肥数量、施肥方法、施肥人员、天气情况、田间管理措施、收获产量及品质分析结果等。

9.2 档案保存

施肥技术档案应做到真实、完整、连续，严禁伪造、篡改、缺失。所有原始记录和数据（含纸质记录、电子记录）应至少保存 3 年，以备各级农业农村部门、质量监管部门追溯查验，同时为后续施肥技术优化、田间试验开展提供数据支撑，推动花生测土配方施肥技术持续完善。

