

“金都3号”百香果栽培技术探析

贺 帅

广东省广前糖业发展有限公司，广东 湛江

收稿日期：2025年3月3日；录用日期：2025年4月2日；发布日期：2025年4月10日

摘 要

百香果作为一种热带水果，因其独特的口感和丰富的营养价值而备受欢迎。近年来，随着市场需求的增长，百香果的栽培面积也在不断扩大。然而，百香果的栽培过程中存在诸多技术难点，如品种选择、土壤管理、水分控制、病虫害防治等。本文旨在探讨百香果的栽培技术，为种植者提供科学的种植方法和建议，以提高百香果的产量和品质。

关键词

“金都3号”，百香果，栽培，技术

Exploration of Cultivation Techniques for “Jindu No. 3” Passion Fruit

Shuai He

Guangdong Guangqian Sugar Industry Development Co., Ltd., Zhanjiang Guangdong

Received: Mar. 3rd, 2025; accepted: Apr. 2nd, 2025; published: Apr. 10th, 2025

Abstract

Passion fruit is popular as a tropical fruit for its unique taste and rich nutritional value. In recent years, with the growth of market demand, the cultivation area of passion fruit has also been expanding. However, there are many technical difficulties in the cultivation of passion fruit, such as variety selection, soil management, water control, pest control, etc. The purpose of this paper is to explore the cultivation techniques of passion fruit, and to provide scientific planting methods and suggestions for growers to improve the yield and quality of passion fruit.

Keywords

“Jindu No. 3”, Passion Fruit, Cultivation, Techniques



1. 引言

百香果，又称西番莲，属多年生蔓性植物，原产于南美洲亚马逊热带雨林，有“果汁之王”的美誉[1]。它是一种热带和亚热带地区的水果，其果实酸甜可口，富含维生素 C 和多种矿物质，具有极高的营养价值[2]。李靓等[3]发现，其复杂成分有保健功能，如消炎、缓解焦虑、抗衰老、提高人体免疫力、降低血糖含量等。随着人们对健康饮食的追求，百香果的市场需求逐年增长，其栽培面积也在不断扩大。

金都百香 3 号西番莲(以下简称“金都 3 号”)是广西南宁金之都农业发展有限公司自主培育的西番莲新品种，2019 年 12 月申请国家植物新品种权，命名为“金都百香 3 号”，是 2021 年 6 月经中华人民共和国农业农村部植物新品种权授权，目前已经进行商业化推广栽培[4]。“金都 3 号”百香果是一种高产、抗病性强且口感佳的水果品种，具有较强的适应性，适合在广东、广西、海南、云南等地生产，其单株产量较高，通常可以达到 15~20 斤，最高可达 25 斤以上。但在生产上存在苗木质量不过关，栽培管理到位等问题，影响产品的质量和品质，造成果农栽培经济效益不高，甚至出现亏损。

因此，对“金都 3 号”百香果的栽培技术进行深入的探析与研究，能够为提升该品种的产量与品质提供理论支撑，对推动百香果产业健康发展、增加农民收入、助力乡村振兴具有重要意义。本文从“金都 3 号”主要特征入手，总结了栽培中果园建立、果园管理、果园病虫害及采收与后处理等栽培技术，为果农提供科学、实用的指导，有利于果农从苗木选择、栽培管理和技术上对“金都 3 号”进行合理种植，提高经济效益及降低种植风险，推动该品种的推广与产业化发展，以便市场规模化生产。

2. “金都 3 号”的主要特征



Figure 1. Fruits of “Jindu Baixiang No. 3”

图 1. “金都百香 3 号”果实

“金都 3 号”是杂交品种，其母本是“台农 1 号”百香果，父本是黄果百香果，2014 年进行传统人工杂交品种选育，具有甜度高、风味浓郁、果肉酸甜适中、外观诱人、产量高、耐运输等特点。

“金都 3 号”果实近圆形(见图 1)，具有水蜜桃的香味，果皮紫红色，光亮、带白色果点，内果皮与中果皮结合较松散、紧裹果肉，果肉(假种皮)黄色或橙黄色、粘质(见图 2)；平均单果重 98 g，可溶性固形物 17.6%，可滴定酸 1.89%，总糖含量每 100 g 中有 14 g，酸甜适中，维生素 c 含量每 100 g 高达 12.5

mg。“金都3号”不仅味道清爽甜蜜，而且营养丰富，也被称为“蜜桃百香果”的紫皮百香果。

除了口感和品质上的优秀表现，“金都3号”的产量也非常稳定。在适宜的生长条件下，需要采用网式大棚种植，年平均亩产高达2000 kg，果实生育期在80~130天之间，主要集中在6~8月份，12月~翌年3月。



Figure 2. Cross-sectional view of the fruits of “Jindu Baixiang No. 3”

图 2. “金都百香 3 号”果实剖面图

3. “金都3号”栽培技术

3.1. 百香果的品种选择

百香果的品种繁多，不同品种在生长习性、产量和品质等方面存在差异[5]。因此，在栽培百香果时，应根据当地的气候条件、土壤状况以及市场需求等因素，选择适宜的品种。目前，广泛种植的百香果品种主要有紫色百香果、黄色百香果和杂交种等。种植者应根据实际情况进行品种选择，以实现高产、优质、高效益的栽培目标。

“金都3号”百香果是一种高产、抗病性强且口感佳的水果品种，它适应性强，适合在广东、广西、海南、云南等地生产，其单株产量较高，一般可以达到15~20斤，最高可达25斤以上。“金都3号”需要采用网式大棚种植，在适宜的生长条件下，每亩种植110株，每亩果树可以生产1650~2200斤，果实在采摘期间的产量也比较稳定，可保持约70%的产量。

3.2. 百香果果园建园

3.2.1. 园地选择

选择排水较好、光照充足、交通方便、周边无污染源，土壤pH值在5.5~7.5之间，土壤土层深厚、土壤质地疏松、通透性好、有机质含量高、排水良好，地势较为平缓的地段建园。要求果园排灌系统良好，可以采用喷灌、滴灌等方法进行肥水灌溉，优先选择滴灌系统。整个果园应建设几条主排水渠，以防止暴雨或者连续降雨后果园积水受涝。应根据园地条件、面积进行规划，每个种植小区以5~7亩为宜，设主作业道和支作业道，主作业道宽3.0~6.0 m，便于工具等的运输，支作业道宽0.7~1 m，便于果实采收及修剪等。

3.2.2. 园地建设

根据地形地势分成若干长方形生产小区，每一生产小区面积1334~2668 m²为宜。修建小区间道及区内便道，棚内小区四周挖深、宽各0.6~0.8 m的主排水沟，小区内设若干条0.3~0.4 m宽、0.4 m深的排水沟，并与主排水沟相连。

网室外围四个角埋入向外斜立与地面成 60°且长 400~420 cm 的 DN65 国际热镀锌管，并在这四根钢管平行位置每隔 6 m 埋入外斜立与地面成 60°长 400~420 cm 的 DN50 国际热镀锌管，钢管顶端均开十字槽，其槽宽度 1~2 cm，深度 1~2 cm，每根管底部斜埋入土内 80 cm，使管子顶端离地面垂直高度 320~340 cm。在网室内沿着种植行的方向每间隔 6 m 处垂直埋入一根长 400~420 cm 的 DN50 国际热镀锌管，顶端开十字槽，其槽宽度 1~2 cm，深度 1~2 cm，顶端距离地面的高度要与外围斜插入地下钢管垂直地面的高度一致。网棚钢管之间用直径 5.4 mm 的不锈钢绳横纵向相交处嵌入钢管顶端的十字槽中。建成网室棚后，再覆盖 32 筛目防虫网。

在网室内对应种植行位置，行间间隔 3 m 处，向外斜立且与地面成 60°的一根长 240~250 cm 的 DN50 国际热镀锌管，使管子顶端离地面垂直高度 180 cm，并沿着平行于畦面方向用直径 5.4 mm 的不锈钢绳纵向嵌入钢管顶端的十字槽中，形成三线式的主线。同时，在每畦种植行内以杆间隔 4 m 位置垂直埋入一根长 240~250 cm 的 DN50 国际热镀锌管，顶端开十字槽，使管子顶端离地面垂直高度 180 cm，并用直径 2.2 mm 的不锈钢绳在主线两侧与主线间隔 30~40 cm 处纵向拉两条平行于主线的钢绳，形成三线式的架式(如图 3)。

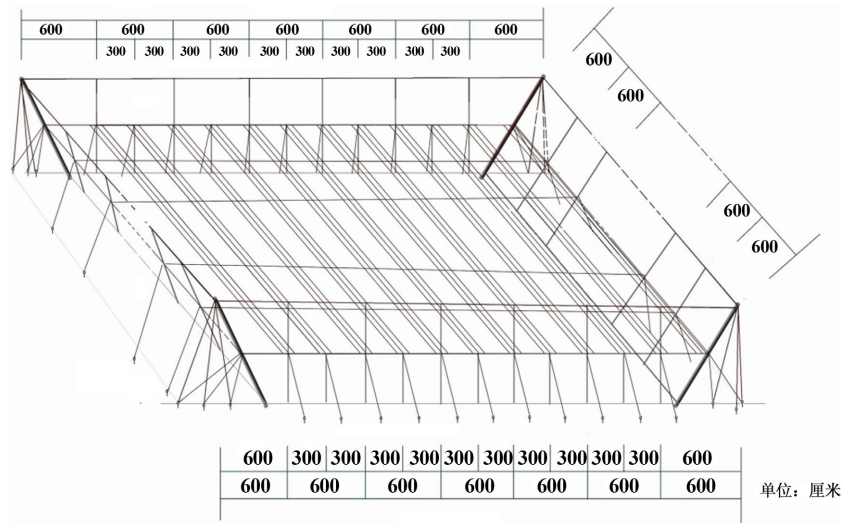


Figure 3. Structure diagram of three-line rack type
图 3. 三线式架式结构图

3.3. 百香果果园管理

3.3.1. 苗木及栽植

1) 植前整地

新园种植前 1~2 个月清除园内杂草杂物，全园翻耕曝晒 15 d 以上后，在种植位置挖长 0.6 m、宽 0.6 m、深 0.5 m 的种植穴，每穴施腐熟有机肥 8~10 kg、钙镁磷肥 0.5~1.0 kg、平衡型复合肥 0.2~0.3 kg 作基肥，基肥与表土混匀做成高出畦面 5~10 cm 的树盘。

而旧园种植前，末批果采收后将上一年植株全部砍除，清除园内植株的全部根系及杂草，将枝、叶、根和残果等集中处理，按 5.6.1 方法整地，并更换种植穴位置。

2) 种植制度

选择自花亲和性好、品质优、丰产性好的百香果品种，并采用无病毒健康的嫁接苗，质量需要符合 DB45/T2306 的规定。再根据种植地的具体气候条件，一般选择在 4~5 月或 9~10 月种植。采用一年一种

植模式或两年一种植模式。一年一种植模式：株距 1.5 m，行距 3 m，每 667 m² 种植 148 株；二年一种植模式：株距 2.0 m，行距 3 m，每 667 m² 种植 110 株。

3.3.2. 土壤管理

“金都 3 号”百香果对土壤的要求不高，但为了提高产量和品质，应选择肥沃、疏松、排水良好的土壤进行种植。在种植前，应进行土壤检测，了解土壤的 pH 值、有机质含量和微量元素状况，以便制定合理的施肥方案。在种植过程中，应定期进行松土、除草和施肥等土壤管理工作，以保持良好的土壤环境。

3.3.3. 花果管理

首先，合理的花果管理可以确保百香果植株的健康生长，同时对于提高坐果率和果实品质也具有关键作用。通过定期修剪和支撑，可以保持植株通风透光，减少病虫害的发生，提高果实的品质[6]。而在开花期，应用植物生长调节剂可以促进坐果和果实膨大，提高果实产量。此外，通过科学授粉，如使用蜜蜂授粉或人工授粉，可以确保百香果的正常授粉，提高坐果率，增加果实数量。“金都 3 号”百香果因其高产、抗病性强、口感佳等特点，受到了广泛的欢迎和栽培，花果管理在保障植株健康、提高果实品质和产量以及控制病虫害等方面具有重要性。种植者应该重视这些环节，采取科学的管理措施，以获得更好的经济效益。

1) 整枝修剪

百香果生长速度快，枝叶较为茂密，不及时修剪易导致采光不足和病虫害多发，百香果的整形修剪是其生产管理中的重要技术措施(见表 1)，剪去多余侧枝或病弱枝蔓以调节树体营养生长和生殖生长，有利于调节枝组成，改善百香果的树体空间结构，提高园内通风透光能力，同时增加百香果结果部位、提高百香果结果能力和改善树体营养分配等，还能减少病虫害，达到百香果丰产，稳产，优质的目的[7]。

Table 1. Pruning operations of passion fruit in different periods [8]

表 1. 百香果不同时期的修剪操作[8]

修剪时间	具体操作
幼苗期	在幼苗定植成活后，应插立支柱，引诱主蔓上棚架，通常留 1~2 条主蔓上架，剪去过多侧枝
生长期	待主蔓长至一定高度时摘除顶芽，让其长出侧蔓，培养二级、三级蔓。同时，修剪遮光密集的枝条，保持通风。
果期	每批果采收后，在果枝基部留 2~3 节，其余剪除，促其重新长出侧蔓，每个侧蔓留 3~4 节进行短截。
冬季	最后一次采摘后，修剪过长的、坏掉的枝条，以保持植株健康。

2) 科学授粉

由于“金都三号”百香果的雄蕊和雌蕊位置特殊，花丝柔弱，授粉不易，蜜蜂在采蜜过程中可能无法有效完成授粉，影响最终产量，而人工授粉可以确保授粉均匀，提高果实产量和质量，因此，必须要进行人工授粉才能得到丰产的果实。

每亩果园宜饲养 0.5 箱蜜蜂进行授粉，若高温天气导致蜜蜂不能完成授粉时，应在花开时人工辅助授粉。人工授粉的最佳授粉时间为早上 9 点多到 11 点多，花朵完全展开后至当天下午 4 点前进行，此时柱头接受花粉能力强。此时用工具轻轻沾取雄蕊上的花粉，将沾有花粉的工具触碰雌蕊的柱头，确保每个雌蕊都均匀沾上花粉。

3.3.4. 肥水管理

在植株生长的不同阶段，如上架后至开花前、谢花后至幼果期等，还需要进行不同种类的施肥。此外，植株营养生长期、果实膨大期需良好的水分供应，而花芽分化期和果实成熟期则应适当控水。“金都 3 号”百香果的花果管理是栽培过程中的关键环节，这一环节直接影响到百香果的产量、品质以及经济效益。通过合理施肥和水分管理，可以满足植株生长和果实发育的营养需求，确保果实的产量和品质。

1) 水分管理

在种植过程中，“金都 3 号”百香果需要特定的肥水管理[9]。“金都 3 号”百香果对水分的需求较大，特别是在生长旺盛期和果实发育期。因此，在种植过程中，应根据天气和土壤状况及时灌溉，确保植株正常生长。在定植后，可结合灌溉或淋水，每 7~10 天用浓度 0.3%~0.5%的尿素或硝酸钾溶液淋施一次。同时，应注意排水防涝，避免果园积水导致根部病害。在雨季时，应加强排水设施的维护和管理，确保果园排水畅通。

2) 肥料管理

“金都 3 号”百香果的肥料管理也是影响产量和品质的关键因素。在施肥过程中，应根据百香果的生长阶段和土壤状况制定合理的施肥方案。在生长初期，应施用氮、磷、钾等基础肥料，以促进植株生长；在生长旺盛期和果实发育期，应增加磷、钾肥的施用量，以提高果实的品质和产量。根据百香果的需肥规律进行平衡施肥。每株年施肥量为氮(N) 0.25~0.30 kg、五氧化二磷(P₂O₅) 0.10~0.15 kg、氧化钾(K₂O) 0.36~0.48 kg。同时，应注意肥料的种类和用量，避免过量施肥导致土壤污染和植株生长不良。

3) 施肥方法

百香果从授粉成功、形成幼果到成熟，分为幼果期、膨大期、增重期、转色成熟期等几个重要的阶段，这几个阶段又有着不同的施肥方法(见表 2)。

Table 2. Fertilization operation schemes for passion fruit in different periods
表 2. 百香果不同时期的施肥方案

成长阶段	施肥方案
果实幼果期	有机肥 6~8 kg + 高钾复合肥 13-5-28 或(13-5-23) 100~150 g + 中微量元素 200 g 埋施肥或撒施；氨基酸水溶肥 800 倍 + 钙镁硼铁锌 800 倍 + 普罗丹 15-15-30 (800 倍)喷施；大量元素水溶肥 5~8 kg/亩 + 含氨基酸水溶肥 5 kg/亩，淋施或滴灌。
果实膨大期	大量元素水溶肥+氨基酸水溶肥 6~10 kg/亩，淋施或滴灌；氨基酸水溶肥 800 倍 + 钙镁硼铁锌 800 倍 + 普罗丹 15-15-30 (800 倍)喷施 + 钙宝 1000 倍，喷施；
果实成熟期	大量元素水溶肥 6~10 kg/亩 + 氨基酸水溶肥 5~8 kg/亩，淋施或滴灌；氨基酸水溶肥 800 倍 + 普罗丹 20-20-20 (800 倍)+ 钙镁硼 800 倍 + 海藻精 3000 倍，喷施；高钾复合肥 100~150 g/株，撒施。

4) 叶面追肥

百香果叶面追肥是种植过程中不可或缺的一环，它对于提高果实产量、品质和植株抗逆性具有重要作用。

叶面肥喷施的时间和位置很重要，天气晴朗的情况下，一般喷施的时间控制在上午 10 点前或者下午 4 点后，中午不喷施。因为中午的温度比较高，叶面上的水分蒸发速度快，液体肥在叶面停留的时间短，达不到吸收的效果，另外，叶面水分蒸发后，液体肥的浓度增大，会引发烧叶的现象发生。

叶面肥的喷施位置，很多人都是直接从上往下喷，这样喷施叶面肥基本都是在叶子的正面，叶背很少。一方面叶子背面的组织排列疏松，更容易吸收叶面肥，另一方面叶子背面的蒸发量更小，这样对吸

收的效果也更好。因此，建议在喷施的时候，叶子的背面也要喷施。在百香果生长的不同阶段叶面追肥有着不同的措施与作用(见表 3)。

Table 3. Foliar topdressing schemes and their functions in different growth periods of passion fruit [10]

表 3. 百香果不同时期的叶面追肥方案和作用[10]

生长阶段	追肥措施	作用
花芽分化前	叶面喷施 15%多效唑 500 倍液 + 磷酸二氢钾 800 倍液	在二级蔓营养生长过旺时，促进花芽分化，防止过度营养生长影响开花结果
花芽分化期、花蕾期	叶面喷施硼源库 1000 倍液 + 细胞分裂素 1000~1500 倍液 + 海精灵生物刺激剂叶面型 800 倍液	帮助促花壮花，有效促进百香果的花芽分化
谢花后	叶面喷细胞分裂素 1000~1500 倍液 + 海精灵生物刺激剂叶面型 800 倍液	帮助保果稳果，促使细胞分裂
膨果期	叶面喷施磷酸二氢钾 800 倍液 + 盖世美	显著促进百香果的果实膨大，提升产量

3.4. 百香果病虫害防治

“金都 3 号”百香果在生长过程中容易受到病虫害的侵袭，如茎基腐病、绿斑病、蚜虫和螨类等[8]。这些病虫害的发生会严重影响百香果的产量和品质，甚至导致植株死亡。因此，病虫害防治是百香果栽培过程中不可忽视的一环。定期检查并采取防治措施，如使用农业防治、物理防治、生物防治和化学防治相结合的方法，可以降低病虫害的发生率和危害程度，保障植株的健康生长和果实的品质(见表 4)。

Table 4. Prevention and control measures and their functions for different plant diseases and insect pests

表 4. 针对不同病虫害的防治措施和作用

防治方式	具体步骤	作用效果
农业防治	1. 源头防控： 1) 选择干净土壤育苗； 2) 种植抗病性强且无病毒品种； 3) 加强土壤管理，保持田间土壤湿润，防止土壤过湿，避免积水；	从源头防范病虫害，增强树体抗病能力，降低病虫害的发生，提高果实品质和产量
	4) 果园里尽量不种香蕉、各类瓜类、茄类蔬菜和烟草等农作物。 2. 栽培管理： 1) 加强修剪、疏叶； 2) 保证棚架通风透光，施撒有机肥，增施钾肥； 3) 做好果园的清洁工作，及时清除病枝、病果等； 4) 进行合理的轮作。	
物理防治	1. 使用万绳迷果绳诱捕器捕杀桔小实蝇； 2. 悬挂黄板诱杀蚜虫、粉虱和蓟马等； 3. 通过频振式杀虫灯诱杀吸果夜蛾、卷叶蛾等。	有效除去害虫，提高果实产量，减少农药的使用，保护环境，推动农业绿色发展。

续表

生物防治	1. 利用天敌、微生物等生物制剂进行防治； 2. 投放捕食螨防治红蜘蛛。	减少病虫害对农作物的影响，保障农产品安全，同时减少化学农药的使用，保护环境和生态平衡。
	1. 茎基腐病： 发病初期用 47%春雷·王铜可湿性粉剂 1500~2000 倍液进行喷雾，间隔 7 d 喷 1 次，连喷 2~3 次； 2. 病毒病： 在苗期用辛菌胺 300~500 倍液 + 阿卡迪安 1000 倍液 + 35%吡虫啉(剑祥) 2500 倍液进行叶面喷施进行防治； 用香菇多糖控制病情，配合喷杀菌和杀虫剂，收成后，拔除感染病植株，用生石灰或石硫合剂消毒翻晒土壤。 3. 疫病：发病初期用 58%甲霜灵·锰锌可湿性粉剂 200~500 倍液或 75%百菌清可湿性粉剂 600~800 倍液进行喷雾，间隔 7 d 喷 1 次，连喷 2~3 次；	
化学防治	4. 炭疽病、褐斑病：45%晶体石硫合剂 300 倍液或 80%代森锰锌可湿性粉剂 800 倍液叶面喷雾防治，防治 1~2 次； (发病初期：50%施保功可湿性粉剂 1000 倍液于喷雾)	保护作物免受病虫侵害，高效保护作物健康，避免作物受到损害，提高作物产量和品质
	5. 花叶病毒病：施用小叶黄绝 1000~1500 倍液或病毒灵 1500~2000 倍液或菌毒毙 2000~2500 倍液防治； (发病初期可用 2%氨基寡糖素水剂 800~1000 倍液或 20%盐酸吗啉胍可湿性粉剂 150~300 倍液进行喷雾，间隔 7 d 喷 1 次，连喷 2~3 次) 6. 蚜虫：用 20%吡虫啉乳油 2000~2500 倍液或 10%联苯·噻虫胺悬浮剂 1000~1500 倍液进行喷雾，间隔 10 d 喷 1 次，连喷 2~3 次； 7. 果实蝇：成虫发生高峰期使用 5.2%阿维·高氯乳油 1000~1500 倍液或 20%吡虫啉乳油 2000~2500 倍液进行喷雾，间隔 10 d 喷 1 次，连喷 1~2 次。	

3.5. 百香果采收与后处理

“金都 3 号”百香果的采收时间应根据果实的成熟度来确定。一般来说，当果实表面呈现均匀的紫色或黄色，香味变浓，且具有一定硬度时，达到完全成熟即可进行采收。适时采收也能充分表现百香果品种的特性，保证其原有品质[11]。采收时应轻拿轻放，避免损伤果实。采收后，应进行果实分级、清洗、包装等后处理工作，以便更好地满足市场需求。

4. 结论

“金都 3 号”百香果作为一种自主培育的新品种，具有独特的优势和栽培潜力。通过对其栽培技术的深入研究与实践，我们发现该品种具有高产、高质的特性，并且抗病性强，口感佳，非常适合现代农业的发展需求，在经济效益上具有相当大潜力。本研究明确了“金都 3 号”百香果栽培中关键技术环节，这些技术的应用显著提高了作物产量与品质，降低了生产成本，为果农提供了科学、实用的指导。综上

所述,“金都 3 号”百香果栽培技术的研究与应用展现出广阔的前景。随着科技的不断进步和栽培技术的持续创新,“金都 3 号”百香果的栽培效率与经济效益将会进一步提升,而“金都 3 号”的成功栽培不仅会为农户带来了显著的经济效益,增加农民收入,更是会促进当地农业产业结构的调整与优化,推动农村经济发展,助力乡村振兴。

参考文献

- [1] 李妙芳. 福建百香果 3 号主要特性和优质丰产栽培技术[J]. 中国热带农业, 2020, 93(2): 64-66.
- [2] 左永和. 鸡蛋果引种试种初报[J]. 热带作物科技, 1991(3): 73-75.
- [3] 李靓, 朱涵彬, 李长滨, 等. 百香果营养成分及保健功效的研究[J]. 粮食与油脂, 2022, 35(9): 35-37.
- [4] 黄所, 苏是浒, 邹小明, 杨运萍. 金都百香 3 号百香果在湛江地区示范栽培表现与栽培措施展望[J]. 基层农技推广, 2023, 12(11): 55-59.
- [5] 胡广. 百香果种植技术及实施要点研究[J]. 农业与技术, 2019, 39(1): 112-113.
- [6] 吴斌, 张越根, 黄东梅, 等. 苗期多级修剪对百香果实生苗提早开花结果影响的初步试验[J]. 中国南方果树, 2021, 50(5): 62-64.
- [7] 张世青, 芮凯, 赵亚, 颜彩缤, 胡福初, 陈哲, 范鸿雁. 百香果—槟榔套种栽培技术[J]. 中国南方果树, 2021, 50(3): 159-162, 166.
- [8] 百香果修剪技术要点[J]. 农村新技术, 2020(4): 15.
- [9] 张延晖. 不同栽培管理模式对百香果果实品质的影响[J]. 东南园艺, 2022, 10(5): 338-342.
- [10] 梁青云. 百香果栽培种植管理及病虫害防治探析[J]. 南方农业, 2018, 12(17): 15-16.
- [11] 王标明. 百香果的营养特性及栽培管理措施[J]. 中国果菜, 2020, 40(7): 111-113, 117.