

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 319—2022

红肉火龙果一年三茬栽培技术规程

Technical code of practice for red pulp pitaya cultivation according
to three-harvest annual mode

2022 – 05 – 31 发布

2022 – 06 – 06 实施

广西标准化协会 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》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。

本文件由广西壮族自治区农业科学院园艺研究所提出、归口并宣贯。

本文件起草单位：广西壮族自治区农业科学院园艺研究所、广西南宁市黄龙果业科技有限责任公司、南宁市鲜甜农业科技有限责任公司。

本文件主要起草人：梁桂东、黄黎芳、邓海燕、陆贵锋、武志江、欧善生、黄凤珠、叶小滢、刘朝安、韦蒴瞳、梁彩虹。

红肉火龙果一年三茬栽培技术规程

1 范围

本文件界定了火龙果 (*Hylocereus costaricensis* (F.A.C.Weber) Britton & Rose; *Hylocereus polyrhizus* (F.A.C.Weber) Britton & Rose) 一年三茬栽培技术所涉及的术语和定义, 规定了建园及定植前工作、幼龄树标准树形培养与管理、结果树一年三茬栽培管理和其他栽培管理的技术要求。

本文件适用于广西壮族自治区境内红肉火龙果栽培生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中, 注日期的引用文件, 仅该日期对应的版本适用于本文件; 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。

DB45/T 877 无公害食品 火龙果生产技术规程

NY/T 5256 无公害火龙果生产技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

火龙果一年三茬栽培技术 *cultivation mode technology of pitaya for three-harvest annual*
于同一火龙果园或地块, 在年生长周期的开花结果阶段分别培养三个茬次花果, 每个茬次的物候期与下一茬果的物候期完全分开且间隔期清晰、互不重叠交叉的栽培模式。

3.2

年生长周期 *annual growth cycle*

每年植株随季节周期变化而出现的形态和生理机能的规律性变化, 包括营养生长阶段、生殖生长或开花结果阶段。

3.3

结果茬次 *fruiting cycle*

俗称“造次”, 指火龙果于同一结果枝从现蕾到开花再到成熟采收, 包括“间隔期-现蕾期-开花期-成熟期”共四个发育小阶段的一个完整花果发育期。

3.4

结果批次 *fruiting batch*

于火龙果同一植株的不同结果枝上, 在相同或相近日期(通常是5 d~7 d)内, 相对同步出现的抽蕾、开花、结果和成熟的现象。

3.5

连排式架 *trellis*

以水泥柱(或钢管柱)作为栽培架支柱, 按照种植畦走向立成排、并用钢绞线(或钢管、铁条)将柱子连接成为连续的, 距离畦面高度130~140cm的树篱式, 用于支撑及造型火龙果植株的栽培架式。

3.6

标准树形 standard plant

按照某种特定结构的标准树形培养的植株，常见的“一蔓N枝”树型是1个主蔓加8~12个二级分枝，主蔓和结果枝的长度、粗度、日龄、空间分布及生长状态等具有具体的控制参数标准（参见附录A）。

3.7

产期调控 off-season production

对火龙果现蕾、开花与果实成熟收获时间进行干预调节，通常包括促成栽培、延后栽培和错峰栽培。

4 建园及定植前工作

宜选择年平均温度 $19^{\circ}\text{C}\sim 22^{\circ}\text{C}$ ，无霜期 $>325\text{d}$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $7\,000^{\circ}\text{C}\sim 7\,500^{\circ}\text{C}$ 、极端低温 $>0^{\circ}\text{C}$ 、年降雨量 $1\,000\text{mm}\sim 1\,800\text{mm}$ 的气候区建园，园地选择、规划建园、栽培架建设、栽培季节、品种选择、种苗选择等参照DB45/T 877进行。

5 幼龄树标准树型培养与管理

5.1 树型选择

根据株距选择树形模式（株距 20cm 选择“一蔓八枝”、株距 33cm 选择“一蔓十二枝”树形）对幼龄树分步骤进行整枝培养成标准树形。

5.2 主蔓培养

5.2.1 苗木栽植

宜于3~5月或9~10月进行栽植。应选择品种纯度高、根系发达和长势一致的苗木。种植覆土宜浅，深度以根颈部入土 $3\text{cm}\sim 5\text{cm}$ 为宜，行距为 $250\text{cm}\sim 300\text{cm}$ ，株距 $20\text{cm}\sim 33\text{cm}$ ，密度 $666\text{株}/667\text{m}^2\sim 1330\text{株}/667\text{m}^2$ 。

5.2.2 主蔓选留

新芽长至 $10\text{cm}\sim 20\text{cm}$ 时，选留生长势最强的新芽培养为主蔓，并及早将其余新芽全部抹除。

5.2.3 主蔓绑缚

随着主蔓不断生长伸长，须用绑带（布条等）及时将主蔓陆续固定于各道固蔓线上。上架绑蔓时宜将主蔓固定于连杆上，使3个棱边中的1排棱边刺座竖直朝上，其余2排棱边刺座贴着连杆朝两侧且大体上处于同一水平面上（参见附录A）。

5.2.4 主蔓割刺

上架绑蔓之前的每道绑蔓进行之前，宜用锋利刀具将主蔓上老熟茎段的刺座割除。上架绑蔓完成后将连杆上主蔓的三个棱边中竖直朝上的一排棱边刺座去除，保留上架绑蔓的绑带之后其余两排朝两侧的棱边刺座，作为结果枝预留芽（抽芽）的位置。

5.2.5 主蔓打顶

完成上架绑蔓后，当主蔓茎尖下垂距离至地面 $40\text{cm}\sim 50\text{cm}$ 时，用锋利刀具将主蔓茎尖去除。至此标志主蔓培养完成，进入结果枝培养阶段。

5.3 结果枝培养

宜分批留芽培养结果枝。在主蔓的结果枝预留芽位置抽生的新芽中，分2~4批次选留新芽培养为结果枝。第一批结果枝留2个新芽，于两侧棱边各保留1个对称或节位接近的新芽，待长度达到80 cm~100 cm或下垂至距离畦面30 cm~40 cm时进行打顶；多余的新芽于选留新芽时进行留桩修剪，保留新芽基桩约2 cm。参照第一批结果枝留芽方法，第二批留芽2~4个，第三或第四批（若有）留芽4~6个。

5.4 标准结果枝参数

宜培养数量密度合理的标准结果枝。以生长势中等的红皮红肉品种为例，标准结果枝长度为90 cm $\pm$ 10 cm，粗度为8 cm $\pm$ 2 cm，不分段（新芽连续生长直至打顶），平均刺座间长度为5 cm~6 cm，颜色浓绿、充实饱满、无病虫害，枝龄180 d以上（从抽新芽开始计算）；幼龄树培养完成后进入开花结果期前，果园标准结果枝数量宜达到8 000个/667 m²~10 000个/667 m²。

6 结果树一年三茬栽培

6.1 植株恢复期（1~2月）

树体管理：1月上旬前宜采收完上年度的末茬果，让树体在1月~2月逐步恢复树势，期间无冬梢或较少冬梢抽生。采果结束后及早进行采后修剪，将三年生以上枝条、老弱病残荫枝、过密枝、异常枝等剪除。之后清园并全园喷施一次0.5° Bé~1.0° Bé的石硫合剂。2月中旬前后将过早抽生的冬芽及早春芽全部剪除。水肥管理、病虫害防控等田间日常管理可参照NY/T 5256进行。

6.2 新梢生长期（3~4月）

6.2.1 适时放梢

促进春梢于3月上旬足量统一集中抽生，使新芽连续生长、健康、粗壮，于4月下旬前后打顶老熟。

6.2.2 水肥管理

2月中旬至4月中旬，用水溶性复合肥进行追肥攻梢，N:P₂O₅:K₂O比例为3:1:2，每次追肥量纯氮（N）为1.0 kg/667 m²~2.0 kg/667 m²，纯磷P₂O₅为0.3 kg/667 m²~0.35 kg/667 m²，纯钾K₂O为0.6 kg/667 m²~0.7 kg/667 m²，平均7 d追肥一次。

6.2.3 病虫害防控

根据果园病虫害测报和特点，分别于新梢平均长度为10 cm $\pm$ 5 cm、30 cm $\pm$ 5 cm、60 cm $\pm$ 5 cm时，喷施广谱杀虫剂与杀菌剂混合溶液保护新梢。

6.2.4 新梢选留

3月中旬前后，当春梢长度达10 cm $\pm$ 5 cm时进行新梢选留。相邻年份的留梢宜分别轮流在奇数枝位（或者偶数枝位）统一留芽，宜保留结果枝基部靠近主蔓位置、且斜向外离心（主蔓）生长的、疏密均匀的新梢，数量3 000~4 000个/667 m²，其余新芽进行不留桩修剪去除。

6.2.5 拉年龄分隔线

于4月份上中旬，当年生新梢的平均长度达到60 cm $\pm$ 5 cm或接近平伸状态时，在成熟枝的外侧中部，拉一条年龄分隔线，分隔线宜用耐老化材料如大棚托膜线等。

6.2.6 结果枝打顶

于4月份下旬前后,当年生新梢的平均长度 $>90\text{ cm}$ 或梢尖下垂至接近畦面 $20\text{ cm}\pm 5\text{ cm}$ 时,用锋利刀具于距离新梢基部 $90\text{ cm}\sim 100\text{ cm}$ 处打顶,未达长度的新梢延缓打顶。

6.3 成花结果期(4~12月)

6.3.1 第一茬花果发育期(4~6月)

6.3.1.1 管理目标

促进第一茬于5月上旬前抽生花蕾,5月中下旬之前开花,6月上旬至7月上旬果实成熟。

6.3.1.2 第一茬促花

具备补光条件的果园,于3月中旬至4月下旬,采用峰值波长 λ_p 范围为 $610\text{ nm}\sim 660\text{ nm}$ 的火龙果专用补光催花灯进行人工补光,使投射于结果枝中下部位置外侧表面的光照度 $>200\text{ Lx}$ 。补光期间的昼温宜稳定在 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上,新梢数量宜 $>3\,000\text{ 个}/667\text{ m}^2$ 、平均长度宜 $>10\text{ cm}$ 。于每晚18:30~23:00亮灯补光,促使第一茬果于4月中下旬至5月中旬之前大量集中现蕾。不具备补光条件的果园,第一茬宜保留于6月上旬之前抽生的若干个批次花蕾。使第一茬的若干个批次累计总体成花枝率 $\geq 50\%$ 。

6.3.1.3 花蕾选留

于花蕾纵径 $4\text{ cm}\sim 6\text{ cm}$ 时进行花蕾选留及枝果比控制,使第一茬总体成花结果枝率控制在 $40\%\sim 45\%$ ($3\,200\sim 4\,500\text{ 个}/667\text{ m}^2$),一枝一蕾(果)、其余疏除。优先保留于三年生结果枝上长出的花蕾,数量不足部分花蕾可于二年生枝条上适当补留。

6.3.1.4 花果管理

一果两药,分别于花蕾 $4\text{ cm}\sim 6\text{ cm}$ 及盛花后 $7\text{ d}\sim 15\text{ d}$,根据果园病虫害测报和特点各进行一次病虫害防控。若盛花当天晚上降雨概率较大,应在下午4点后套防水纸袋(杯),保花促授粉。谢花后 $4\text{ d}\sim 5\text{ d}$,去除凋残花冠。宜进行果实套袋。

6.3.1.5 第一茬果采收

果皮颜色转红充分后及时采果,宜于7月中旬前将果实采收完毕。

6.3.1.6 摘除花蕾

第一茬果留足花蕾之后,将其后抽生的各批次零星花蕾须全部摘除,于花蕾长度 $4\text{ cm}\sim 6\text{ cm}$ 时进行摘除,直至第二茬放留日期到达之前。

6.3.1.7 剪除晚芽

及早去除5月1日之后抽生的所有营养芽,不留桩修剪。

6.3.2 第二茬花果发育期(7月中旬~9月中旬)

6.3.2.1 管理目标

促进第二茬于7月下旬抽生花蕾,8月上中旬开花,9月上中旬果实成熟。

6.3.2.2 第二茬促花

于7月中下旬至8月上旬统一放留第二茬花蕾，当花蕾纵径达4 cm~6 cm时进行花蕾选留及枝果比控制，使二年生及三年生成熟标准结果枝的总体成花结果枝率 $\geq 33\%$ ($\geq 2\,650$ 个/667 m²)。单枝单蕾(果)，其余疏除。优先保留于二年生结果枝上长出的花蕾，数量不足部分花蕾可于三年生枝条适当补留，一年生枝条上抽生的花蕾全部摘除不予保留。

6.3.2.3 花果管理

参照第一茬管理(6.3.2.3)，使第二茬总体成花结果枝率控制在25%~33%。

6.3.2.4 第二茬果采收

果皮颜色转红充分后及时采果，宜于9月中旬之前将果实采收完毕。

6.3.2.5 摘除花蕾

第二茬果留足花果之后，将8月中旬至9月中旬期间抽生的各批次零星花蕾全部摘除，于花蕾长度4 cm~6 cm时进行摘除，直至第三茬放留日期到达之前。

6.3.2.6 剪除夏芽

及早抹除期间抽发的零星夏芽，及结果枝上的营养芽，不留桩修剪。

6.3.3 第三茬花果发育期(9月下旬~12月)

6.3.3.1 管理目标

促进第三茬于10月上中旬抽生花蕾，10月中下旬之前开花，12月下旬至翌年1月中旬前果实成熟。

6.3.3.2 第三茬果花蕾放留

具备补光条件的果园，于9月中旬至10月下旬进行人工补光，补光方法同第一茬6.3.2.2，促第三茬花蕾于10月上旬至10月下旬之间大量集中现蕾。不具备补光条件的果园，于9月下旬至10月上旬之间放留第三茬花蕾。第三茬果的若干个批次累计的总体成花枝率宜 $\geq 50\%$ 。

6.3.3.3 花果管理

第三茬果花蕾优先保留在一年生枝条上，数量不足部分花蕾可于三年生枝条适当补留，若总数量仍不足于二年生枝条补留。使第三茬总体成花结果枝率控制在40%~50% (3 200~5 000个/667 m²)，单枝单蕾(果)，多余疏除；若总体成花率偏低，部分枝条可留2~3个蕾。将11月后抽生的花蕾全部摘除。其余参照第一茬果(6.3.2.3)管理。宜进行果实套袋促进着色。

6.3.3.4 第三茬果采收

果皮颜色转红充分后及时采果，宜于翌年1月中旬前将果实采收完毕。

6.3.3.5 防寒抗冻

12月下旬至1月下旬应密切关注天气预报，若日最低气温 $\leq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 几率较高，应及早采取覆盖、烟熏、灌水、喷水等防寒措施避免或减轻冷害。冷空气过后，应及时剪除受害茎枝，加强水肥管理及枝条保护。

附录 A
(资料性)
连排式标准植株示意图

见图A. 1。

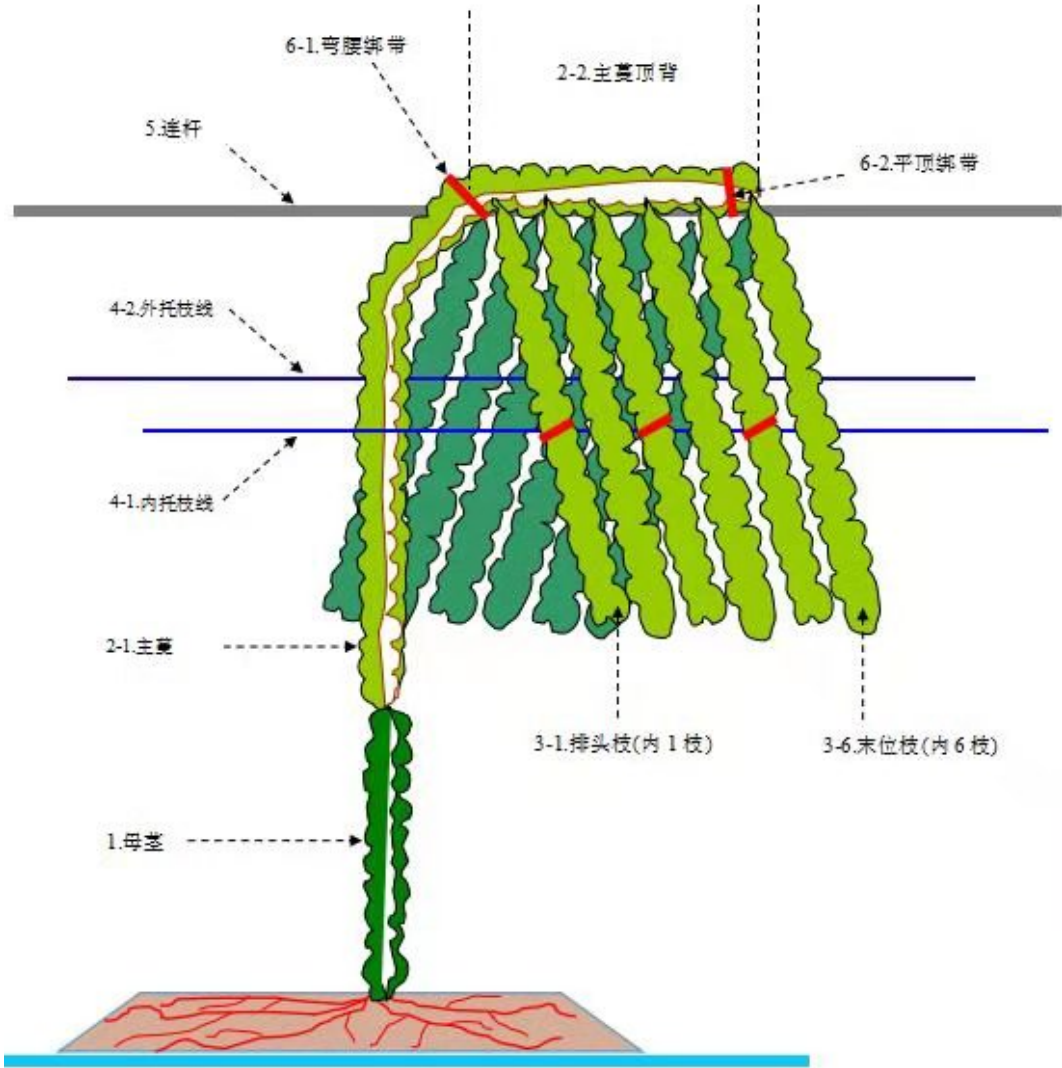


图 1. 连排式架标准植株（一茎十二枝）示意图（原始图）

图A. 1 连排式架标准植株示意图

中华人民共和国团体标准
红肉火龙果一年三茬栽培技术规程
T/GXAS 319—2022
广西标准化协会统一印制
版权专有 侵权必究

团 体 标 准 公 告

2023 年第 107 号（总第 232 号）

关于批准发布 T/GXAS 319—2022《红肉火龙果一年三茬栽培技术规程》团体标准第 1 号修改单的公告

广西标准化协会批准 T/GXAS 319—2022《红肉火龙果一年三茬栽培技术规程》团体标准第 1 号修改单，自 2023 年 7 月 6 日起实施，现予以公布（见附件）。

附件：T/GXAS 319—2022《红肉火龙果一年三茬栽培技术规程》第 1 号修改单



附件

T/GXAS 319—2022《红肉火龙果一年三茬栽培技术规程》

第 1 号修改单

规范性引用文件中《NY/T 5256 无公害火龙果生产技术规程》修改为《NY/T 5256 无公害食品 火龙果生产技术规程》。