

团 体 标 准

T/LCH XXXX-XXXX

龙胜罗汉果

Longsheng Lo han fruit

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

目 次

前言	II
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
4 生产技术	3
5 采收与加工	6
6 质量要求	6
7 检验方法	8
8 标志、包装、运输和贮存	9

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。

本文件由龙胜各族自治县农业农村局提出。

本文件由中国长城绿化促进会归口。

本文件起草单位：

龙胜罗汉果

1 范围

本文件规定了龙胜罗汉果的生产技术、采收与加工、质量要求、检验方法、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于龙胜地区生产的罗汉果从生产到流通全流程的技术规范与质量管控。

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。

- GB/T 191 包装储运图形符号标志
- GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
- GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB 6000 主要造林树种苗木质量分级
- GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
- GB/T 8321（所有部分）农药合理使用准则
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
- GB/T 20357 地理标志产品 永福罗汉果
- GB/T 35476 罗汉果质量等级
- NY/T 694 罗汉果
- NY/T 1276 农药安全使用规范总则
- 《中国药典》（2020 版）

3 术语和定义

GB/T 35476、GB/T 20357、NY/T 694 界定的术语和定义适用于本文件。

4 生产技术

4.1 场地环境

应符合以下要求：

- a) 空气：产地环境空气质量应符合 GB 3095 中二级标准的规定；

- b) 土壤：产地土壤质量应符合 GB 15618 中二级标准的规定；
- c) 水分：产地灌溉水质量应符合 GB 5084 的规定；
- d) 气候条件：应选择年平均气温 17 ℃ ~ 18 ℃，海拔 200 m ~ 800 m 的向阳坡地、缓坡或平地，以新开垦生荒地为佳，轮作年限 ≥ 2 年；
- e) 土壤：土层深厚、疏松、湿润、肥沃，pH 值为 5.5 ~ 7.0。

4.2 品种与种苗

4.2.1 品种选择

主栽青皮果系列品种，品种应纯正、抗逆性强、果实大、甜苷含量高。

4.2.2 种苗繁育

出圃苗木质量应符合 GB 6000 的要求。应采用脱毒组培苗，种苗应无病毒、无病虫害、根系发达、茎秆粗壮、叶片浓绿，苗高 15 cm ~ 25 cm，具 3 ~ 5 片真叶。

4.3 整地与搭棚

4.3.1 整地

将选好的地块深翻 0.45 m，打碎土块，开沟起垄，垄面宽 2 m，垄高 0.3 m，垄沟宽 0.5 m，垄面呈龟背形，排水沟有高低落差。按株行距 1.6 m × 2.5 m 确定种植点，呈品字形分布，然后挖种植穴，穴的规格为直径 0.4 m，深 0.2 m。

4.3.2 施基肥

按每 667 m²农家肥 2000 kg、麸肥 100 kg、磷肥 200 kg 充分拌匀，经充分堆沤腐熟。定植前 20 d，每个定植穴放入堆沤好的肥料 6 kg ~ 8 kg，肥料与细土按 1:5 的比例拌匀，垒堆至高出垄面 0.1 m。

4.3.3 覆盖地膜

将整个垄面覆盖 15 mm ~ 18 mm 黑色地膜，地膜要拉紧、铺平，紧贴地面，膜边用泥土压实。

4.3.4 搭棚

定植前搭建高 1.7 m ~ 1.8 m 的棚架，支柱采用水泥柱或杉木，间距 2 m × 2 m，棚面用铁丝、竹片或尼龙网铺设，牢固耐用。

4.4 定植

4.4.1 定植时间

春季 3 月 ~ 4 月或秋季 9 月 ~ 10 月，阴天或傍晚定植最佳。

4.4.2 定植密度

株行距 1.5 m × 2.0 m，每公顷定植 3300 株 ~ 3750 株；雌雄株比例 100:3，雄株均匀分布于田间。

4.4.3 定植方法

挖定植穴（长 × 宽 × 深 = 40cm × 40cm × 30cm），每穴施腐熟有机肥 5 kg ~ 8 kg + 复合肥 200 g ~ 250 g，与土壤拌匀；将种苗放入穴中，舒展根系，覆土压实，浇透定根水，覆盖地膜保温保湿。

4.5 田间管理

4.5.1 水肥管理

4.5.1.1 基肥

定植前施足，以腐熟农家肥、堆肥为主，配合磷钾肥。

4.5.1.2 追肥

4.5.1.2.1 种植 10 d 后，针对苗势差的小苗用叶面肥喷施。

4.5.1.2.2 盛花期每株用有机肥或充分腐熟的农家肥 2 kg ~ 4 kg 加复合肥（15:15:15）0.5 kg，在距离植株 0.6 m ~ 0.8 m 处开环形沟施并盖土。

4.5.1.3 水分管理

定植 10 d 内，晴天傍晚进行叶面喷水保湿；营养生长期，田间持水量保持在 60% ~ 80%；孕蕾期田间持水量保持在 50% ~ 60%；坐果期田间持水量保持在 60% ~ 80%。

4.5.2 整形修剪

4.5.2.1 苗高 25 cm 时，竖竹竿引蔓上棚，每隔 2 d ~ 3 d 用“8”形绳固定主蔓，抹除主蔓上棚前所有侧蔓。

4.5.2.2 主蔓上棚后长至 5 节 ~ 6 节时打顶，促发 4 ~ 5 条一级侧蔓；一级侧蔓长至 5 节~6 节时打顶，促发二级侧蔓；二级侧蔓长至 6 节~10 节未现蕾时打顶，促发三级侧蔓（结果蔓），每株留 8 ~ 10 条结果蔓，均匀分布于棚面，及时剪除徒长枝、病弱枝、过密枝。

4.5.3 人工授粉

4.5.3.1 授粉时间

晴天上午 5:00 ~ 9:00 采摘雄花，7:00 ~ 11:00 完成授粉；阴天可全天授粉。

4.5.3.2 授粉方法

将雄花花瓣压至果柄处，露出雄蕊，用花粉密集处轻轻触碰雌花柱头，每朵雄花可授 10 ~ 15 朵雌花，确保授粉均匀、充分。

4.6 病虫害防治

遵循“预防为主、综合防治”原则，优先采用农业防治、物理防治、生物防治，科学合理使用化学农药：

- a) 农业防治：应选用脱毒种苗，合理轮作，清洁田园，及时摘除病叶、病果、虫果，深埋或烧毁；
- b) 物理防治：悬挂黄色粘虫板（15 张/亩 ~ 20 张/亩）诱杀蚜虫、实蝇；覆盖 40 目以上防虫网，阻隔实蝇产卵；人工捕捉害虫；
- c) 生物防治：应释放蝇蛹小蜂等天敌，喷施球孢白僵菌、绿僵菌等微生物制剂防治害虫；
- d) 化学防治：严格按照 NY/T 1276、GB/T 8321（所有部分）执行，选用高效、低毒、低残留农药，禁止使用高毒、高残留农药，严格控制用药剂量与安全间隔期。

5 采收与加工

5.1 采收

5.1.1 采收时间

授粉后 80 d ~ 85 d, 果实充分成熟时采收。果柄变为黄褐色, 果皮由青绿色转为黄绿相间或浅褐色, 表面网纹清晰凸起, 果实富有弹性, 比重稳定。

5.1.2 采收方法

用锋利剪刀从果柄基部剪下果实, 剪平花柱与果柄, 轻拿轻放, 避免损伤果皮、果柄及藤蔓; 严禁拉扯、抛掷果实。

5.1.3 分级与后熟

按以下要求进行:

- a) 分级: 采收后按果实大小、形状、色泽分级, 剔除病果、虫果、畸形果、损伤果;
- b) 后熟: 将分级后的鲜果摊放在阴凉、通风、干燥处, 厚度不超过 3 层, 后熟 3 d ~ 5 d, 使果实完成糖化, 果皮转为黄色, 果肉变软, 提高甜度与品质。

5.2 加工

5.2.1 加工前处理

后熟后的罗汉果用清水清洗干净, 符合 GB 5749 生活饮用水标准, 去除表面灰尘、杂质, 晾干表面水分; 按 GB/T 35476 大、中、小三级分类。

5.2.2 果实干燥

5.2.2.1 热风干燥

将鲜果清洗干净, 分层装入温度分布均匀的烘烤房内, 将温度调至 65℃ ~ 70℃, 烘烤 48 h, 然后将温度降到 55℃ ~ 65℃, 烘烤 48h, 再将温度降至 50℃直至将果实烘干至含水量 13%以内, 停止加温, 当果降温至 20℃以下时装入密闭薄膜袋, 然后用纸箱外包装。

5.2.2.2 微波真空干燥

将果实清洗干净, 打两个排气孔, 按相同质量装入专用塑料筐中, 放入微波真空干燥设备中, 设置真空度为 -80 MPa ~ -96 MPa, 最低温度不低于 40℃, 最高温度不高于 75℃的参数进行微波干燥, 设备运行 2 h ~ 4 h 后果实达到干燥效果, 设备运行结束后, 当果温降至 20℃以下时, 装入密闭薄膜袋, 用专用膜单果包装, 再进行外包装。

5.2.3 加工后处理

干燥后的罗汉果自然冷却至室温, 再次分级、筛选, 剔除不合格干果; 采用防潮、防霉包装材料密封包装, 标注产品名称、等级、产地、生产日期、保质期等信息, 贮存于阴凉、干燥、通风、无异味的仓库。

6 质量要求

6.1 规格等级

产品的规格、等级分级应符合 GB/T 35476 的规定。

6.2 感官指标

应符合表 1 的规定。

表 1 感官指标

项目	要求
外观形态	呈卵形、椭圆形或球形，长 4.5 cm ~ 8.5 cm，直径 3.5 cm ~ 6 cm；表面青色，有深色斑块和黄色柔毛，少数具有 6 ~ 11 条纵纹；顶端有花柱残痕，基部有果梗痕。
质地	体轻，质脆，果皮薄，易破。
果瓢（中、内果皮）	海绵状，浅棕色。
种子	扁圆形，长约 1.5 cm，宽约 1.2 cm；浅红色至棕红色，两面中间微凹陷，四周有放射状沟纹，边缘有槽。
气味、滋味	气味正常，味甜

6.3 理化指标

应符合表 2 的规定。

表 2 理化指标

项目	指标
水分，%	≤ 13
水浸出物，%	> 30
罗汉果皂苷 V，%	≥ 0.3

注：鉴别：供试品特征图谱中应有罗汉果甜苷V对照品色谱峰保留时间相同的色谱峰。

6.4 重金属含量

应符合表 3 的规定。

表 3 重金属含量

项目	指标
铅（Pb），mg/kg	≤ 0.5
砷（As），mg/kg	≤ 0.5
镉（Cd），mg/kg	≤ 0.5
汞（Hg），mg/kg	≤ 0.1

6.5 农药残留

应符合表 4 的规定。

表 4 农药残留

项目	指标
六六六, mg/kg	≤ 0.1
滴滴涕, mg/kg	≤ 0.1
腐霉利, mg/kg	≤ 0.1
五氯苯胺, mg/kg	≤ 0.1

7 检验方法

7.1 试验方法

7.1.1 规格等级

果柄向上, 采用游标卡尺, 保持卡尺水平状态下测量果实最大横径, 并作记录。

7.1.2 感官指标

按以下要求进行:

- e) 用目视法对产品的色泽、形态进行检验;
- f) 用鼻嗅法对气味及异味进行检验;
- g) 用手持被检果摇动的办法检验, 听到碰撞的声音为响果;
- h) 采用口尝对滋味进行检验。

7.1.3 理化指标

7.1.3.1 水分

按 GB 5009.3 的规定执行。

7.1.3.2 水浸出物

按《中国药典》(2020 版) 罗汉果浸出物项下的要求执行。

7.1.3.3 罗汉果皂苷 V

按 NY/T 694 的规定, 采用高效液相色谱法检验。

7.1.4 重金属含量

按 GB 2762 的规定执行。

7.1.5 农药残留

按 GB 2763 的规定执行。

7.2 检验规则

7.2.1 组批

同产地、同品种、同等级、同一批加工的果实组为一个检验批次。

7.2.2 抽样

按 GB/T 20357 的规定执行。

7.2.3 检验分类

7.2.3.1 型式检验

型式检验的项目包括本文件规定的全部项目。有下列情形之一者应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大转变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时应每半年进行一次检验；
- d) 产品停产一年后，恢复生产时；
- e) 合同规定进行型式检验时；
- f) 质量监督检验机构提出进行型式检验要求时。

7.2.3.2 交接验收

每批产品交收前，交易双方之间进行交收检验，交收检验的项目包括感官指标、理化指标、标志、标签；或合同规定的项目。检验合格后，附上合格证方进行正常交收。

7.2.4 判定规则

7.2.4.1 检验结果均符合本文件规定时，则判定该批产品合格。其中任一项不合格，则判定该批产品为不合格。

7.2.4.2 顾客对产品有特殊要求的，按顾客要求进行（组批、检验和判定）。

7.2.4.3 检验结果满足同一等级规格指标要求时，则判为该等级规格，否则按较低等级规格判定，直到判出等级规格为止。若产品不符合等级指标要求，则判为等外产品。

7.2.4.4 无标签或有标签但缺“等级”内容，判为未分等级产品。

7.2.5 复检

对检测结果有异议时，允许用备用样复检一次，复检结果为最终结果。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

预包装产品的标签应符合 GB 7718 的规定。储运图示标志按 GB/T 191 规定执行。

8.2 包装

产品用纸盒、塑料袋等包装。亦可根据用户需要采用其他包装。所有包装材料应符合卫生要求和国家相关标准。包装要牢固，并有满足要求的强度。

8.3 运输

8.3.1 运输工具应清洁、干燥，有防雨防潮设备。

8.3.2 小心装卸，堆垛牢靠，不得重压。

8.3.3 不得与有毒、有害、有异味或潮湿的物品混运。

8.4 贮存

T/LCH XXX-XXXX

产品应在阴凉、干燥、通风的仓库中密闭遮光贮存。存放时应离墙离地 20 cm。不得与有毒、有害、有异味或潮湿、易污染等物品一起存放。仓库应有防蝇、防尘、防鼠设施。
