

# 团体标准《广西鲜用大果类朝天椒高产优质栽培技术规程》编制说明（征求意见稿）

## 一、任务来源及编制背景

### （一）任务来源

广西科技厅委托广西壮族自治区农业科学院开展《广西耐热朝天椒新品种选育与优质栽培技术研发》，推动辣椒产业高质量标准化发展，项目课题组起草《广西鲜用大果类朝天椒高产优质栽培技术规程》。属于新制定标准，由广西壮族自治区农业科学院提出。

### （二）项目背景及目的意义

朝天椒茄科辣椒属，果实既可作为鲜食、泡制、制酱，又可作为干制深加工。据了解，目前我国辣椒种植面积已超过 2000 万亩，成为我国的第一大蔬菜作物，产值和效益居我国蔬菜作物之首，且朝天椒的种植面积逐年上升，其中河南省朝天椒种植面积达到 13.3 hm<sup>2</sup>，2017 年贵州省辣椒种植面积 500 万亩，朝天椒种植面积约占 50%，种植朝天椒纯收入比种植粮食纯收入多 1000 元/亩以上，贵州、云南、重庆、河南已成为我国朝天椒种植大省，实现了“小辣椒，大产业”的飞跃式发展目标，助推了边远山区的产业扶贫，发展朝天椒产业具有稳准快的优势。

广西为亚热带季风气候，冬季低温少雨，年均温度在 16-23 ℃，霜少，朝天椒喜温、喜肥、喜水，特别适合广西桂南地区秋冬种植。广西作为南菜北运、出口东南亚国家的重要蔬菜生产基地，充分利用

好广西独特的气候条件及南菜北运和出口东南亚的地理区位优势，做好朝天椒产业，对实现产业互补、壮大优势产业及助推广西农业产业结构调整优化具有重大意义。同时，随着国家“一带一路”发展战略的贯彻执行，广西得天独厚的气候区位交通优势，桂林辣椒酱、天等指天椒国家地理标志产品的品牌优势，为打造广西朝天椒产业区域带、创建大品牌提供了极有利的条件，发展好朝天椒鲜椒交易出口、辣椒红色素、辣椒碱和胡萝卜素等产品会越来越成为广西经济新的增长点。

据调查，广西南宁、百色、北海、钦州、贺州、桂林等市均有种植朝天椒的历史，且桂南地区秋冬特别适合种植朝天椒，而秋冬季又是我国北方各省辣椒种植和产品供给的传统缺口期，据统计 2020 年广西朝天椒种植面积在 28 万亩左右，其中大果类朝天椒占 90%以上，随着产业结构的调整和朝天椒经济效益的提高，广西朝天椒种植面积正在迅速扩大，预计到 2024 年种植面积会增加一倍以上。鲜用大果朝天椒高畦整枝技术的研制与创新，可以解决大果类朝天椒品种种植因病害和栽培技术不标准造成的朝天椒产品商品性差、产量低，难以形成和打造优质品牌的瓶颈问题，从而进一步提高农民及种植户积极性，促进该产业持续发展。目前该项目种植技术、经济效益、生产投入、收益成本等主要技术、经济参数取得重大进步，在该学科及相关其他学科有突破性发展，项目成果技术熟化程度高，易于掌握，农民及种植户应用该项技术的积极性十分高涨，效果极为显著，具有较好的推广价值，前景广阔。为规范和加快广西鲜用大果朝天椒高畦整枝

优质栽培技术的推广应用，促进广西朝天椒产业安全、优质，广西特色农业经济的持续健康发展，从而提高产品品质、市场竞争力、打造品牌，特制定本标准。

广西朝天椒种植面积逐年增长，发展势头好、经济效益高，创新高效优质的栽培技术既能规范朝天椒种植的生产技术操作，又能更好、更快地促进产业健康发展，但在朝天椒高畦整枝生产技术标准方面缺乏，急需制定相应的技术规程标准，为产业提供技术指导，保证产品质量的优质安全可靠，提高种植户经济效益。广西壮族自治区农业科学院蔬菜研究所经过深入调研，多点不同季节、不同品种、不同气候条件下的实验研究，有针对性地总结出一整套从品种选择、育苗、种植管理到收获的优质栽培技术，能为提高朝天椒产品、产量和质量以及病虫害防治等技术应用提供可靠的指导和参考，对朝天椒安全高效生产具有重要意义。

朝天椒喜温、喜水，露天种植，在不同的生长期温度要求也不同，一般种子发芽期适合温度为 25-30 °C，幼苗生长期适合温度为 20 °C 左右，白天 20-25 °C，夜间 18-20 °C，开花授粉期适合温度为 15.5-20.5 °C，果实发育和转色期适合温度为 25-30 °C。广西为亚热带季风气候，冬季低温少雨，年均温度在 16-23 °C，霜少，特别适合广西桂南地区秋冬、桂北地区春夏种植，但是高温、高湿、多雨极易导致朝天椒病害的发生。炭疽病、疫病、病毒病是朝天椒三种主要病害，适宜发病的温度在 25-30 °C，相对湿度 95%。广西朝天椒主产区栽培时间为上年 11-12 月播种，当年 1-2 月定植，果实采收期为

4-6月，桂北地区一般在2-3月育苗，3-4月定植，6-8月采收，采收期的温度一般在25-30℃，湿度大，极有利于炭疽病、疫病的发生。而平畦种植极易造成雨天淹水、湿度大、通透性差，从而导致炭疽病、疫病、病毒病等土传病害的蔓延，产品质量下降。朝天椒产品销售在广西主要以销售鲜果为主，要求果实纵径在8-11cm、横径在0.9-1.2cm，橘红、硬度好、一致性好，因此对栽培技术要求极高，整枝可以促进营养向果实积累，有利于果实增长、增大。目前广西还没有针对提高朝天椒品质及外观商品性，进而提高经济效益的栽培技术标准。在栽培过程中，从品种选择、育苗、整地、定植、田间管理、病虫害防治等方面还没有详尽的标准，从而使广西朝天椒高效优质生产无标准可依，无法进行标准化生产，打造优质品牌。制定朝天椒高畦整枝优质栽培技术规程，既可规范广西朝天椒主产区周年栽培、生产操作，还可对国家标准、行业标准及其他省会标准的制定提供一定的参考依据。

通过鲜用大果朝天椒高畦整枝优质栽培技术规程对朝天椒生产的各个环节，并依托研究实践进行定制规范，广西壮族自治区农业科学院蔬菜研究所即规程提出单位在朝天椒生产栽培及技术研究方面已有多年的经验，具有很强的行业代表性，在提高产品品质、产量、品种选育具有重大的突破。一直以来对朝天椒高畦整枝优质栽培技术进行科学研究，在广西南宁、北海、柳州、桂林、贺州等朝天椒主产区多点进行了大量的试验，对传统栽培方式和本创新栽培方式进行了多点多次对比试验，也获得了相关产业基地、种植户、种植企业、加

工厂、产业链的认可，并为他们提供了很好的技术指导。为了使制定的标准更具有科学性、实用性、可操作性，牵头单位还会在标准研制过程中联合朝天椒生产的龙头企业、产业基地参与到本标准的研讨制定，使标准在深度和广度更具有可行性、可靠性。

## 二、项目编制过程

### （一）成立标准编制工作组

团体标准《广西鲜用大果类朝天椒高产优质栽培技术规程》项目任务下达后，广西壮族自治区农业科学院成立了标准编制工作组，编制了标准编写方案与进度安排，明确团队各人员任务职责，确定工作技术路线，开展标准研制工作。具体编制工作由广西壮族自治区农业科学院花卉研究所设施蔬菜研究团队人员组成编制工作组，编制工作组成员如下：

编制工作组下设三个组，分别是资料收集组、草案编写组、标准实施组。

资料收集组负责国内外有关鲜用大果类朝天椒种植的文献资料的查询、收集和整理工作，到朝天椒产区对朝天椒生长调查分析，对鲜用大果类朝天椒高产优质栽培技术进行系统总结。

草案编写组负责起草标准草案、征求意见稿和标准编制说明、送审稿及编制说明的编写工作，包括后期召开征求意见会、网上征求意见，以及标准的不断修改和完善。

标准实施工作组负责《广西鲜用大果类朝天椒高产优质栽培技术

规程》团体标准发布后，组织相关生产单位、农民开展标准宣贯培训会，对标准进行详细解读，让相关企业的工作人员了解标准，并依照标准进行生产，对标准实施情况进行总结分析，不断对团体标准提出修正意见。

## （二）收集整理文献资料

标准编制工作组收集了国内有关朝天椒种植相关文献资料。主要有：

GB/T3543 农作物种子质量检验规程

GB 16715.3-2010 瓜菜作物种子 第3部分：茄果类

GB/T 8321-2009（所有部分）农药合理使用准则

NY/T 496-2010 肥料合理使用准则（通则）

NY/T 5010 无公害农产品 种植业产地环境条件

## （三）研讨确定标准主体内容

标准编制工作组在收集的资料进行整理研究之后，2023年4-5月召开了标准编制会议对标准的整体框架结构进行了研究，并对标准的关键性内容进行了初步探讨。经过研究，标准的主体内容确定为品种选择、种子处理、播种、苗床准备与消毒、点种、苗期病虫害防治、定植前管理、整地起畦、田间管理、采收、建立健全生产档案等。

## （四）调研、形成征求意见稿

2023年3月-5月，标准起草工作小组深入到广西桂林、柳州、南宁等主产区，对各地的生产企业、种植大户和合作社等进行广泛的实地调研工作，对鲜用大果类朝天椒种植进行调查分析，同时查阅了

大量的文献资料,对该项技术进行系统总结,形成了标准的基本框架,并在编制小组前期科研工作基础上开展田间实践,对主要内容进行了讨论并对项目的工作进行了部署和安排。

2023年6月-10月,在前期工作的基础上,通过理清逻辑脉络,整合已有的参考资料中有关朝天椒种植品种选择、管理和病虫害防控的基础上,按照简化、统一等原则编制完成团体标准《广西鲜用大果类朝天椒高产优质栽培技术规程》(草案)。

2023年11月-12月,准起草小组再次深入生产种植区与有代表性的企业农户、合作社针对鲜用大果类朝天椒生长全周期进行调研,并进行标准重复试验,对重复试验及前期数据进行归纳总结,并征求其意见,收集反馈意见,召开编制工作会议,形成修改意见。

2024年1月,针对反馈意见对广西鲜用大果类朝天椒高产优质栽培技术规程不断完善标准编制内容,反复修改完善标准草案,并形成团体标准《广西鲜用大果类朝天椒高产优质栽培技术规程》(征求意见稿)及(征求意见稿)编制说明。

### **三、标准制定原则**

#### **1、实用性原则**

本文件是在充分收集相关资料和文献,分析产业当前现状,查阅现有国家、行业标准、地方标准,结合广西实际情况,符合鲜用大果类朝天椒生产的实际,有利于行业的长远发展,提高农民经济效益,对促进农民增收致富,具有较强的适用性和可操作性。

#### **2、协调性原则**

本文件编写过程中注意了与朝天椒种植技术相关法律法规的协调问题，在内容上与现行法律法规、标准协调一致。

### 3、规范性原则

本文件严格按照 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》的要求和规定编写本标准的内容，保证标准的编写质量。

## 四、 标准主要内容及依据来源

团体标准《广西鲜用大果类朝天椒高产优质栽培技术规程》主要章节内容包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、朝天椒高产优质栽培技术及建立健全生产档案等。

项目组前期已开展不同整枝方式和起畦技术对朝天椒生产的影响。

### 1. 不同整枝、起畦技术对朝天椒果实外观性状及品质的影响

(1) 不同整枝、起畦技术对朝天椒株高和株幅的影响 表1 结果显示，不同起畦处理对供试朝天椒的株幅和株高无显著影响( $P > 0.05$ ，下同)。不同整枝处理对供试朝天椒的株幅无显著影响，但不整枝比整枝处理的株幅大。不同整枝处理对不同朝天椒品种的株高影响不同，其中对泰红霸王无显著影响，对超凡有一定影响，表现为高畦不整枝处理的株高显著高于高畦整枝处理( $P < 0.05$ ，下同)，而普畦不整枝、普畦整枝和高畦不整枝处理间无显著差异；2品种朝天椒的株高均表现为不整枝高于整枝处理，均以高畦整枝处理的株高最矮。表明起畦处理对朝天椒株幅无明显影响，整枝处理对朝天椒株高

有一定影响，整枝能控制朝天椒株高，防止徒长。

(2) 不同整枝、起畦技术对朝天椒主枝果实横径、纵径及单果重的影响 表 1 结果显示，不同起畦处理对供试朝天椒的主枝果实横径、纵径及单果重均无显著影响。不同整枝处理对不同朝天椒品种主枝果实横径的影响不同，其中对泰红霸王无显著影响，对超凡有一定影响，以高畦不整枝处理的果实横径最小，显著小于普畦整枝处理，而普畦不整枝、普畦整枝和高畦整枝处理间差异不显著；不同整枝处理的主枝果实纵径和主枝单果重均表现为高畦不整枝最短(轻)，普畦整枝最长(重)，二者间差异显著，而普畦整枝与普畦不整枝和高畦整枝处理间差异不显著；2 品种朝天椒的主枝果实横径、纵径及单果重均表现为整枝处理大(长、重)于不整枝处理。表明整枝处理对朝天椒主枝果实生长有促进作用。

(3) 不同整枝、起畦技术对朝天椒主枝果实个数及产量的影响 表 1 结果显示，不同起畦处理对供试朝天椒的主枝果实个数及产量均无显著影响。不同整枝处理对朝天椒主枝果实个数和主枝产量均无显著影响，但整枝比不整枝处理的果实个数多、产量高，其中泰红霸王的主枝果实产量以普畦整枝最高，达 20799.72 kg/hm<sup>2</sup>(试验产量，下同)，比产量最低的普畦不整枝(17315.10 kg/hm<sup>2</sup>)增产 20.12%，超凡的主枝果实产量亦以普畦整枝最高，为 20539.98 kg/hm<sup>2</sup>，比产量最低的高畦不整枝处理(17170.11 kg/hm<sup>2</sup>)增产 19.63%。可见整枝处理可通过对朝天椒果实外观性状的影响进而提高有效商品产量。

表 1 不同整枝、起畦技术处理对朝天椒果实农艺性状的影响

处理	株幅 (cm)	株高 (cm)	主枝果 实横径 (cm)	主枝果 实纵径 (cm)	主枝单 果重 (g)	主枝结 果数 (个)	主枝产量 (kg/hm <sup>2</sup> )	
泰 红 霸 王	普畦不 整枝	93.2± 5.27aA	107.97 ± 5.97aA	1.12± 0.03aA	7.73± 0.19abA	5.00± 0abA	139.33 ± 32.83aA	17315.10± 7.56aA
	普畦整 枝	88.83 ± 8.33aA	105.93 ± 8.00aA	1.15± 0.04aA	8.03± 0.32aA	5.67± 0.58aA	169.45 ± 9.25aA	20799.72± 576.72aA
	高畦不 整枝	96.97 ± 2.61aA	111.33 ± 5.16aA	1.11± 0.04aA	7.50± 0.24bA	4.67± 0.58bA	144.11 ± 35.62aA	18882.99± 2593.08aA
	高畦整 枝	86.10 ± 7.17aA	99.33± 7.81aA	1.13± 0.03aA	7.56± 0.16abA	5.00± 0abA	154.56 ± 20.62aA	19059.3± 1558.71aA
超 凡	普畦不 整枝	99.67 ± 7.71aA	89.50± 6.72abA	1.06± 0.01abA	8.00± 0.24abA	4.67± 0.58ab A	167.78 ± 36.09aA	19813.14± 2016.36aA
	普畦整 枝	91.10 ± 6.68aA	89.07± 5.9abA	1.10± 0.01aA	8.17± 0.03aA	5.00± 0.00aA	197.44 ± 15.21aA	20539.98± 852.93aA
	高畦不 整枝	92.97 ± 5.44aA	91.90± 7.08aA	1.05± 0.02bA	7.73± 0.09bA	4.00± 0.00bA	153.00 ± 38.35aA	17170.11± 2326.05aA
	高畦整 枝	91.77 ± 5.22aA	83.60± 4.97bA	1.06± 0.04abA	8.00± 0.18abA	4.33± 0.58ab A	162.44 ± 12.72aA	17660.7± 391.77A

相同品种同列数据后不同大、小写字母分别表示在 0.01 或 0.05 水平下差异显著。表 2 同。

## 2. 避雨栽培对朝天椒果实外观性状及品质的影响

2 个朝天椒品种的株高和株幅均表现为相同畦高处理条件下不整枝处理高于或大于整枝处理；避雨栽培下的株高和株幅均高于或大于整枝处理下露天栽培的植株。表明整枝能控制朝天椒株高，防止徒长，而避雨栽培会造成朝天椒植株徒长。

表 2 避雨栽培对朝天椒株高和株幅的影响

处理	泰红霸王		超凡	
	株高 (cm)	株幅 (cm)	株高 (cm)	株幅 (cm)
露 普畦不整枝	97.27±1.23cdCDE	90.60±1.59dD	78.66±1.64bA	101.50±

天				1.48cBC	
	普畦整枝	95.30±2.05dDE	90.42±1.92dD	77.32±1.98bA	93.36±1.76dD
	高畦不整枝	104.32±	94.29±	81.65±	101.35±
		1.38bcBCD	0.77cdBCD	1.21abA	2.45cBC
	高畦整枝	87.49±1.37eE	92.88±1.26dCD	77.33±3.03bA	96.68±
					1.83cdCD
避雨	普畦不整枝	110.26±4.20bAB	101.65±	84.97±	115.00±
			2.60bAB	2.68abA	1.60aA
	普畦整枝	105.66±2.95bBCD	98.71±	82.73±	109.60±
			1.80bcBC	5.27abA	1.86bA
	高畦不整枝	118.30±3.28aA	107.19±1.20aA	88.69±1.17aA	108.44±
					1.60bAB
	高畦整枝	107.76±1.66bABC	95.41±	81.75±	107.91±
			2.10cdBCD	2.02abA	1.50bAB

## 五、 国内外同类标准制修订情况及法律法规、强制性标准关系

经查阅，目前与辣椒栽培有关的国家标准有：GB/Z 26583-2011 辣椒生产技术规范，与朝天椒栽培有关的地方标准DB45/T 2085-2019 桂北朝天椒生产技术规程。与辣椒炭疽病有关的有：GB/T 17980.33-2000 田间药效试验准则(一) 杀菌剂防治辣椒炭疽病。这些标准未能针对适宜广西气候条件下鲜用大果类大果朝天椒的生产，因此，依据广西朝天椒种植的特点及各地特定的生态条件，有针对性地制定《广西鲜用大果类朝天椒高产优质栽培技术规程》非常有必要，将有效促进广西种植产业的健康稳定发展。

## 六、 标准实施预期的效果

通过本标准的制定和实施，一是可以指导企业、农户按照标准要求规范生产，做到既能增产增收，又能降低成本，特别是减少化肥、农药的施用量，保证优质的食品品质。品质和食品安全；二是以标准为

基准，统一规范朝天椒高畦整枝技术的相关概念、术语、定义产地环境、品种选择、播种育苗、田间管理、病虫害防治、采收、生产档案的建立。更好地指导种植户、生产企业、示范基地规范生产，提高产品品质，促进本产业的健康，提速发展；三是通过本标准的建立和实施，使朝天椒生产更加规范化、规模化，为打造广西大果鲜用型朝天椒品牌，促进广西农业的持续增效发展做出贡献。

## **七、 重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准研制过程中无重大分歧意见。

广西团体标准《广西鲜用大果类朝天椒高产优质栽培技术规程》

标准编制工作组

2024年2月2日