

国家标准《无籽西瓜分等分级》修订说明
(征求意见稿)

二〇二五年三月

《无籽西瓜分等分级》国家标准修订说明

（征求意见稿）

一、工作简况

西瓜（*Citrullus lanatus* L.），是葫芦科西瓜属一年生蔓生藤本植物，原产于非洲。作为全球重要的园艺作物，西瓜在农业生产和消费中占据重要地位。中国是全球最大的西瓜生产国与消费国，据联合国粮农组织（FAO）数据，2023 年我国西瓜的总收获面积为 149.5 万公顷、总产量 6396.03 万吨，占全球份额的 49.1%、60.9%，西瓜产业在我国农村产业结构调整和发展农村经济方面发挥了重要作用。

三倍体无籽西瓜以其产量高、抗病抗逆性强、耐贮运性强、次生代谢物质含量高等优势，三倍体无籽西瓜因其独特的品种优势和市场需求，在促进农民增收和农业转型具有显著潜力，三倍体无籽西瓜在我国西瓜产业中占据着显著地位。根据国家西甜瓜产业技术体系统计，2023 年我国无籽西瓜种植遍及全国 20 多个省市，面积 20.6 万公顷左右。种植面积位居前五位的省市分别为河南省、湖北省、湖南省、广西壮族自治区和安徽省，广西壮族自治区和海南省是我国冬春季西瓜生产供应的主要产区。从无籽西瓜生产布局可以看出，全国 90% 以上的生产基地在黄河以南。

上世纪 50 年代末，我国开始进行多倍体西瓜研究。自主选育成功了“黑蜜 2 号”、“黑蜜 5 号”、“雪峰花皮无籽”、“雪峰新二号无籽”、“雪峰小玉红”、“郑抗无籽 1 号”、“红伟无籽”、“莱卡红 4 号”、“京玲”等多个三倍体无籽西瓜新品种。经过几十年的发展，三倍体无籽西瓜已经成为我国重要水果和支柱产业之一。为加快三倍体无籽西瓜的产业的可持续发展，2011 年由中华人民共和国农业部归口，安徽省质量和标准化研究院牵头，参考了《西瓜（含无籽西瓜）》（NY/T 584-2002）等相关标准，制定了《无籽西瓜分等分级》（GB/T 27659-2011）国家标准，为推动产业标准化发展提供了坚实的基础。

我国无籽西瓜产业规模较大，无籽西瓜育种技术的快速迭代与消费市场的多元化升级，因种植环境、季节差异，种植模式不统一等因素，造成目前无籽西瓜产品质量参差不齐，成熟度不一致，品质不稳定，口感风味波动较大。特别是在流通环节，随着中国城市化进程不断推进，城市居民收入水平逐渐提高，无籽西瓜等高档水果的消

费需求也在逐步提升，传统的分级标准已难以精准匹配产业新需求，无法实现无籽西瓜的优质优价，急需对原有的《无籽西瓜分等分级》标准进行修订，以便更好的指导无籽西瓜产业的发展。

（一）任务来源

根据国标委发[2023]64号文件《国家标准化管理委员会关于下达2023年国家标准复审修订计划的通知》，《无籽西瓜分等分级》列入2023年国家标准制修订项目中，项目编号为20233490-T-326，主管部门为农业农村部，归口单位为全国果品标准化技术委员会。标准下达文件通知中，下达单位为北京市农林科学院。主要起草单位为北京市农林科学院、中国农业科学院郑州果树研究所、湖南农业大学、安徽江淮园艺种业股份有限公司、安徽省质量和标准化研究院、安徽省农业科学院蔬菜研究所。

表 1 项目主要参加单位及人员分工

序号	姓名	工作单位	专业	职称	分工
1	许 勇	北京市农林科学院	蔬菜学	研究员	标准主持起草人，标准起草全面工作。
2	张 洁	北京市农林科学院	蔬菜学	研究员	标准起草人，参加标准文本起草，编制说明撰写。
3	路绪强	中国农业科学院郑州果树研究所	蔬菜学	副研究员	标准起草人，参加标准研讨会，文本起草及编制说明撰写。
4	戴思慧	湖南农业大学	蔬菜学	教授	标准起草人，参加标准研讨会，文本起草及编制说明撰写。
5	吴 倩	安徽省质量和标准化研究院	质量和标准化	正高级工程师	标准起草人，参加标准研讨会，文本起草及编制说明撰写。
6	张海英	北京市农林科学院	蔬菜学	研究员	标准起草人，参加标准研讨会，文本起草及编制说明撰写。
7	刘文革	中国农业科学院郑州果树研究所	蔬菜学	研究员	标准主要起草人，对标准中主要技术内容进行把控及修改。
8	孙小武	湖南农业大学	蔬菜学	教授	标准主要起草人，对标准中主要技术内容进行把控及修改。
9	戴祖云	安徽江淮园艺种业股份有限公司	蔬菜学	正高级农艺师	标准主要起草人，对标准中主要技术内容进行把控及修改。
10	李 纯	安徽省质量和标准化研究院	质量和标准化	中级工程师	标准起草人，参加标准研讨会，文本起草及编制说明撰写。
11	严从生	安徽省农业科学院蔬菜研究所	蔬菜学	研究员	标准主要起草人，对标准中主要技术内容进行把控及修改。

12	杨中周	安徽江淮园艺种业股份有限公司	蔬菜学	正高级农艺师	标准主要起草人，对标准中主要技术内容进行把控及修改。
13	余朝朝	安徽江淮园艺种业股份有限公司	蔬菜学	初级农艺师	标准主要起草人，对标准中主要技术内容进行把控及修改。
14	丁强强	安徽省农业科学院蔬菜研究所	蔬菜学	助理研究员	标准主要起草人，对标准中主要技术内容进行把控及修改。

（二）制定背景

作为全球重要的园艺作物，西瓜在农业生产和消费中占据重要地位。中国是全球最大的西瓜生产国与消费国，2023 年我国西瓜的总收获面积为 149.5 万公顷、总产量 6396.03 万吨，占全球份额的 49.1%、60.9%，西瓜产业在我国农村产业结构调整和发展农村经济方面发挥了重要作用。三倍体无籽西瓜以其产量高、抗病抗逆性强、耐贮运性强、次生代谢物质含量高等优势，已成为我国重要的高效园艺作物之一。2023 年我国无籽西瓜种植遍及全国 20 多个省市，面积 20.6 万公顷左右。三倍体无籽西瓜在农村产业结构调整和发展农村经济方面发挥了重要作用，取得了日益显著的经济效益和社会效益，对促进三农建设、区域稳定、乡村振兴等具有重要的战略意义。

我国从上世纪 50 年代末开始多倍体西瓜研究，无籽西瓜科研与生产发展迅速，成绩卓著。为了加快三倍体无籽西瓜的产业化进程，促进无籽西瓜产业可持续高质量发展，农业农村部参考《西瓜（含无籽西瓜）》（NY/T 584-2002）农业行业标准制定了《无籽西瓜分等分级》（GB/T 27659-2011）国家标准，为无籽西瓜产业的健康发展提供了坚实的基础。

目前，三倍体无籽西瓜种植面积位居前五位的省市分别为河南省、湖北省、湖南省、广西壮族自治区和安徽省，广西壮族自治区和海南省是我国冬春季西瓜生产供应的主要产区。从无籽西瓜生产布局可以看出，全国 90% 以上的生产基地在黄河以南。虽然我国的无籽西瓜产业规模较大，因种植环境、季节差异，种植模式不统一等原因，造成目前无籽西瓜产品质量参差不齐，成熟度不一致，品质不稳定，口感口味波动较大。特别是在流通环节，随着中国城市化进程不断推进，城市居民收入水平逐渐提高，无籽西瓜等高档水果的消费需求也在逐步提升，交易的无籽西瓜质量判定缺乏统一权威的指标和标准，不具有可比性，无法实现无籽西瓜的优质优价，急需对原有的《无籽西瓜分等分级》标准进行修订，以便更好的指导无籽西瓜产业的发展。

（三）修订过程

1. 修订阶段

项目正式下达后，项目承担单位成立了标准起草小组，并拟定工作计划和任务分工。起草小组对国内外相关资料进行检索和广泛搜集，包括《植物品种特异性（可区别性）、一致性和稳定性测试指南 西瓜》（GB/T 19557.27-2022），《西瓜》（GH/T 1153-2021），《农作物优异种质资源评价规范 西瓜》（NY/T 2387-2013），《西瓜（含无籽西瓜）》（NY/T 584-2002），《露地无籽西瓜生产操作规程》（DB41/T 2516-2023），《无籽西瓜栽培技术规范》（DB43/T 169-2002）；查阅了有关文献、杂志和技术资料，并收集整理相关文件。同时实地走访调研相关无籽西瓜生产基地，总结我国多年无籽西瓜生产和贸易的经验，确定了适合我国规范的、操作性强的标准编写框架，并形成本标准草稿。

2. 征求意见阶段

2025 年 1 月至 2025 年 2 月编制组与国内无籽西瓜生产、流通相关专家进行了咨询交流，并进行了认真的研讨，对标准草案进行了进一步的修改和完善。修订小组结合农业农村部国家西甜瓜产业技术体系实施，与全国无籽西瓜专家深入交流，为本标准的修订积累了大量的资料。最后，修订小组将采集到的信息整合汇编，形成本标准征求意见稿。

3. 形成送审稿

标准征求意见稿完成后，此标准进行了公开征求意见，包括种植、生产、销售、管理、科研等方向，并且向行业内有关专家进行定向征求意见，共计收到 122 条建议。标准起草小组对建议进行了认真梳理，并充分与专家进行交流讨论，最终采纳及部分采纳了 69 条。在此基础上对标准进行修改，形成了本标准送审稿。

二、标准编制原则和主要技术内容确定的依据

（一）编制原则

本标准修订遵循国家现有的农业有关方针、政策和法规，严格按照《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》（GB/T 1.1-2020）。本标准修订采用的技术措

施来源于生产实践和试验研究，并在生产中验证、完善，能有效指导无籽西瓜产业。修订技术措施的相关量化指标严格按照国家有关标准。

本标准以无籽西瓜分等分级为内容，以标准修订小组多年育种和科研工作为基础，以生产实践为依据，借鉴和参考现有成熟技术和生产经验，充分听取相关领域专家、基层农技人员和农户的意见，使标准和应用协调统一，确保本标准在生产上切实可行。

（二）主要内容及确定依据

本标准主要内容包括三倍体无籽西瓜的分等分级要求、检验方法、检验规则以及包装、标志。

2.1 标准名称

标准名称《无籽西瓜分等分级》，根据国家标准制修订计划进行确认。

2.2 标准适用范围

本标准规定了三倍体无籽西瓜的分等分级要求、检验方法、检验规则以及包装、标志，适用于三倍体无籽西瓜的分等分级和流通。

2.3 规范性引用文件

依照《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）的有关规定，对标准进行了编写，并参考了我国已实施的《包装储运图示标志》（GB/T 191）《西瓜》（GH/T 1153-2021）《食品安全国家标准 食品中污染物限量》（GB 2762）《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》（GB 2763）《塑料编织袋通用技术要求》（GB/T 8946）《绿色食品 产品抽样准则》（NY/T 896）《新鲜水果包装标识 通则》（NY/T 1778）《水果和蔬菜可溶性固形物含量的测定 折射仪法》（NY/T 2637）等相关标准。引用相应的标准所引用的文件均为“现行有效”，并且在文本中被“规范性引用”。

2.4 术语和定义

本标准主要规定了三倍体无籽西瓜、果实形状、果形端正、畸形果、果面底色和覆纹、果面洁净、果实重量、果皮厚度、果肉剖面、正常种子、着色秕子、白色秕子、

可溶性固形物、中心可溶性固形物含量、果肉质地、果肉纤维、果肉异味、果实成熟度、果面缺陷、碰压伤、刺、划或磨伤、雹伤、日灼、病虫斑、果实病害、空心、裂果、容许度，这些名称术语主要根据相关经典教科书的定义，结合无籽西瓜生产实践当中的经验，经过国家西甜瓜产业技术体系专家、果品标准化专家和标准化专家的反复讨论确定。

2.5 分类

市场调研发现，不同的消费场景和市场需求对无籽西瓜的大小有不同的偏好，大果型无籽西瓜适合聚会、餐厅、水果摊等消费场景，因为其单果重大，能满足多人食用的需求，而且价格相对较低，性价比高。中果型无籽西瓜因为其大小适中，在市场上比较受欢迎。小果型西瓜比较适合个人食用、办公室等场景，携带方便，而且外观可爱，适合礼品包装，价格相对较高，但利润也较高。无籽西瓜的果实大小是由其遗传基因决定的，育种人员在培育无籽西瓜品种时，会根据不同的目标和用途，选育出不同果型的西瓜品种。同时不同果型的西瓜在运输和储存过程中也有不同的优势。大果型西瓜虽然单果重大，但单位运输成本较低，适合大规模运输和长期储存。小果型西瓜体积小，便于包装和运输，适合短途运输和快速销售。

参考《西瓜》（GH/T 1153-2021）标准规定及市场调研后，我们将本标准的无籽西瓜分类确定为小果型、中果型和大果型三类，其中凡单果重大于 6.0 kg 的为 大果型，单果重 3.0 kg ~ 6.0 kg 的为 中果型，单果重小于 3.0 kg 的为 小果型。各分类无籽西瓜市场调研鲜果重统计结果见表 2 和图 1，详细数据见附表 1。

表 2 各分类无籽西瓜市场调研单果重统计结果（单位 kg）

分类类型		小果型	中果型	大果型
数量		150.00	150.00	150.00
平均值		1.93	4.43	8.80
中位数		1.87	4.48	8.68
标准 偏差		0.49	0.97	2.52
最小值		0.86	2.50	5.00
最大值		3.70	6.90	15.00
百分位数	10	1.30	3.00	5.15
	20	1.52	3.47	6.39
	25	1.60	3.76	6.80
	30	1.64	3.85	7.40

	40	1.77	4.16	8.01
	50	1.87	4.48	8.68
	60	2.02	4.69	9.31
	70	2.12	4.89	9.74
	75	2.26	5.06	10.51
	80	2.38	5.21	11.20
	90	2.59	5.72	12.57

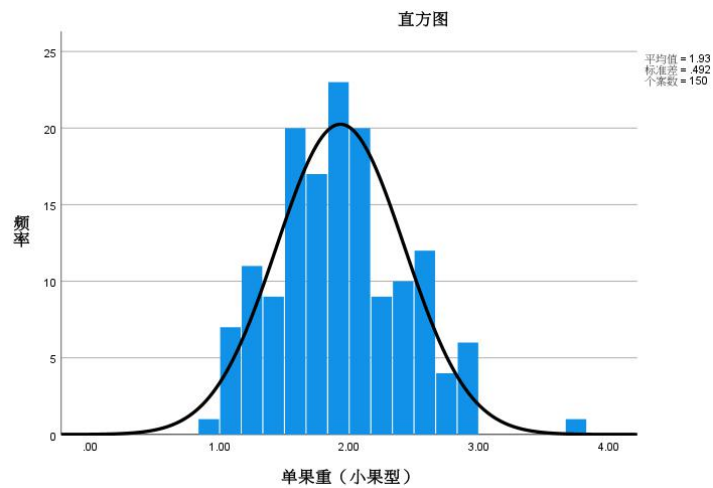
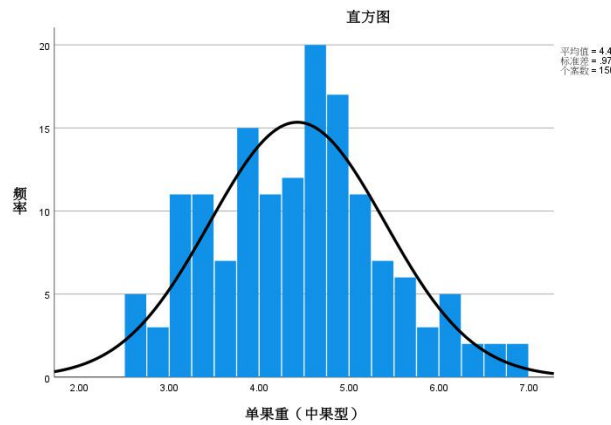
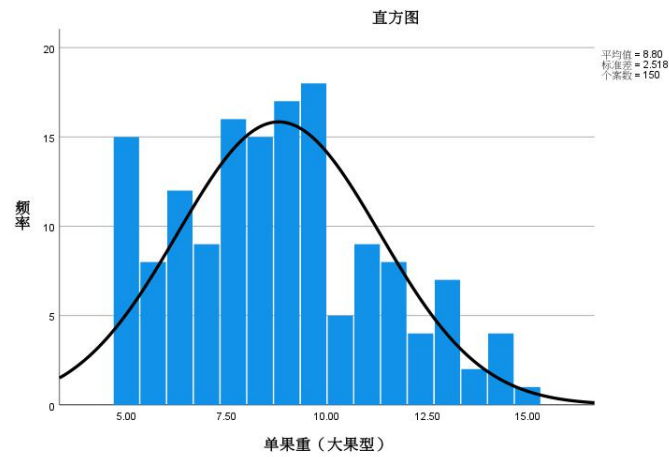


图 1 各分类无籽西瓜市场调研单果重分布图

2.6 要求

从目前市场调研情况来看，我国农产品贸易主要以外观等感官要求作为商品性状的重要评价。一般来说，对于上市的农产品有一个最基本的商品性状要求（低于这一要求就不能作为商品上市）。本标准参照了《农作物优异种质资源评价规范 西瓜》（NY/T 2387-2013）和《西瓜（含无籽西瓜）》（NY/T 584-2002）等标准，同时根据无籽西瓜作为商品在流通过程中消费者能接受的最低限度，规定了无籽西瓜的基本要求。然后，主要从促进无籽西瓜公平贸易和保护消费者身体健康的角度出发，并根据感官指标及理化指标对等级规格进行划分。

2.6.1 基本要求

基本要求主要是根据市场贸易消费者对果品的需求和三倍体无籽西瓜技术要求，规定了果实外观特征、成熟度、果面洁净程度、风味等指标，从而保证西瓜产品的基本商品性状。西瓜生产过程中因气候和栽培技术等因素影响，西瓜会出现不同程度的外观畸形，对果实外观做要求是满足市场对西瓜外观品质的基本需求；西瓜的成熟度与西瓜的品质密切相关，未达成熟度的西瓜或者过熟的西瓜都不能反映西瓜本身具有的特征，合适的成熟度既能充分表现西瓜的品质，也有助于市场的流通；西瓜果实的生长发育期相对较长，会因水淹、施肥、农药、病害等因素造成出现一些异味，因此基于以上原因对西瓜质量做出基本要求。

2.6.2 等级要求

在满足基本要求的前提下，进行等级划分。起草小组前往湖南、河南、安徽、广西、云南、广东等无籽西瓜主产区及批发市场进行实地调研。大、中、小果型的无籽西瓜都采集了足够数量的样品，先由当地的西瓜专家从市场需求的角度，从所采集的样品中挑出外观具有代表性的样品，并初步分出等级。再由小组成员根据所参阅的相关资料，确定出西瓜外形等级划分。主要依据为无籽西瓜的果形、果皮底色和覆纹、果面缺陷、剖面、果实种子、口感、单果重一致性等指标。西瓜等级指标参照《果品

质量分级导则 GB/T 40446-2021》及原标准等级指标，分为特级、一级和二级三个等级。起草小组在市场购买了普通商品无籽西瓜鲜果 20 个批次，起草小组与西瓜生产者、销售商按照外观形状分为三个等级，同时进行了可溶性固形物，果皮厚度等理化指标的测试。

通过对不同分类的无籽西瓜样本中心可溶性固形物含量进行 T 检验，发现不同分类的无籽西瓜中心可溶性固形物、近皮部可溶性固形物含量、果皮厚度均有极显著的差异（表 3）。同时不同分类的中心可溶性固形物、近皮部可溶性固形物含量、果皮厚度标准误差较大。因此分级需要按照不同分类进行规格划分。

表 3 不同分类无籽西瓜中心可溶性固形物含量 T 检验结果

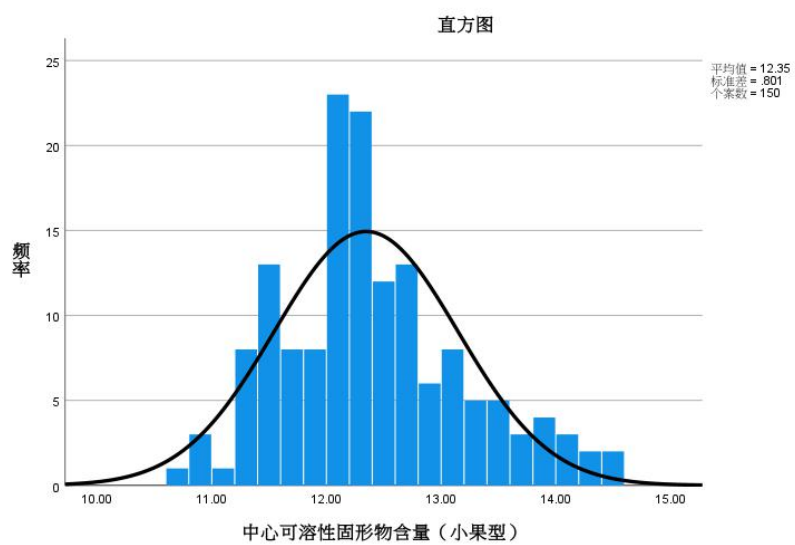
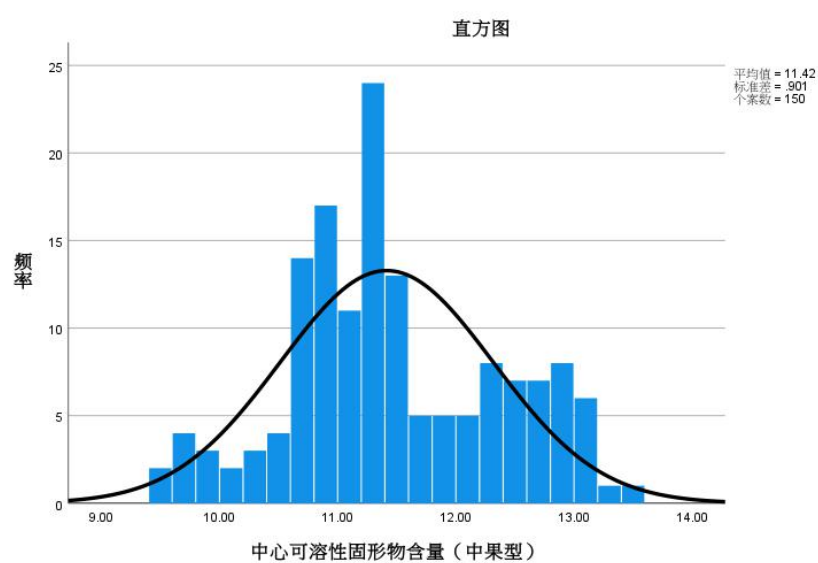
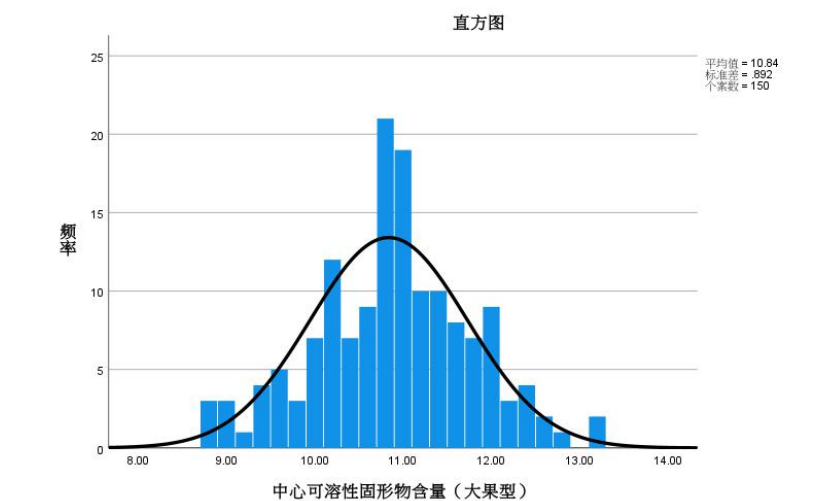
		检验值 = 0					
		t	自由度	显著性 (双尾)	平均值差值	差值 95% 置信区间	
						下限	上限
中心可溶性 固形物含量	大果型	148.772	149	<0.001	10.84	10.69	10.98
	中果型	155.186	149	<0.001	11.42	11.27	11.56
	小果型	188.798	149	<0.001	12.35	12.22	12.48
近皮部可溶 性固形物含 量	小果型	88.398	149	<0.001	8.02	7.84	8.20
	中果型	108.632	149	<0.001	8.48	8.33	8.64
	大果型	115.386	149	<0.001	8.99	8.83	9.14
果皮厚度	小果型	119.704	149	<0.001	1.35	1.33	1.38
	中果型	99.226	149	<0.001	1.17	1.15	1.19
	大果型	58.525	149	<0.001	0.66	0.64	0.69

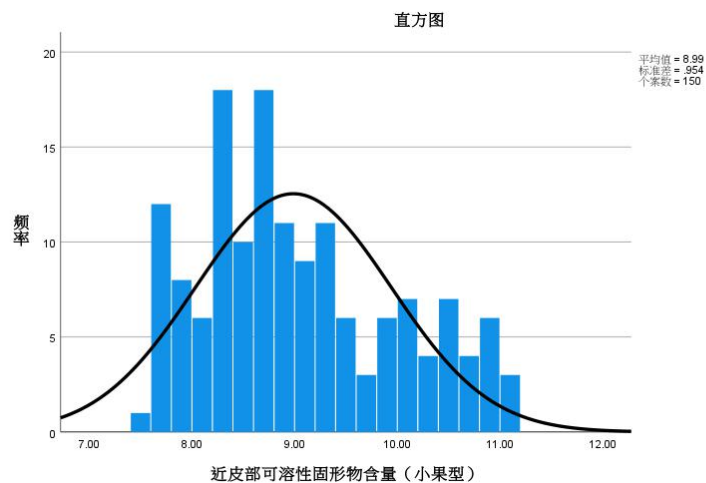
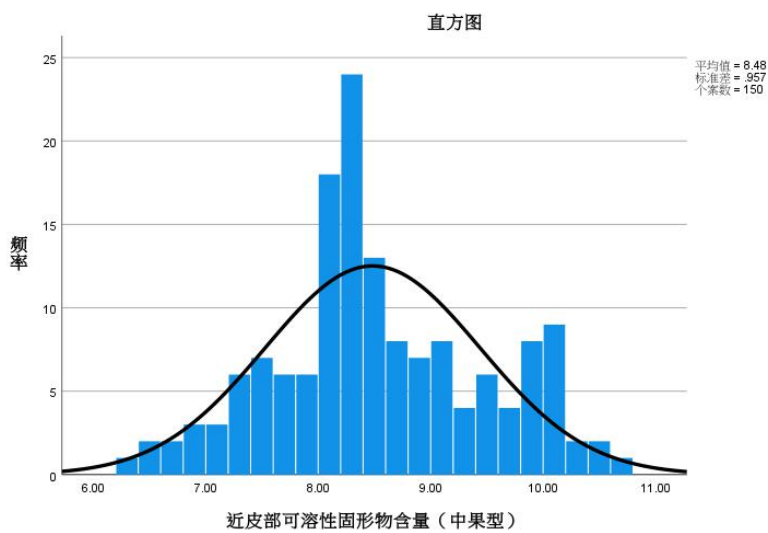
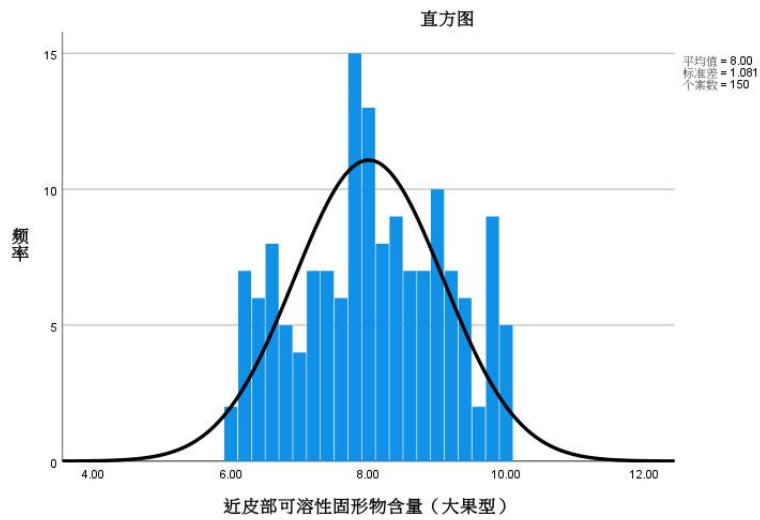
起草组采用 SPSS 统计软件对采集的 3 个类型无籽西瓜 450 个样本的理化指标中心可溶性固形物含量、近皮部可溶性固形物含量、果皮厚度统计分析，发现中心可溶

性固形物含量、近皮部可溶性固形物含量、果皮厚度数据均基本服从正态分布，各分类无籽西瓜理化指标统计信息见表 4 和图 2，因此采用理化指标作为大、中、小果型无籽西瓜分级的评价指标。

表 4 各分类无籽西瓜市场调研理化指标统计结果（单位 kg）

分类类型		中心可溶性固形物含量 (Brix)			近皮部可溶性固形物 含量 (Brix)			果皮厚度 (cm)		
		大果 型	中果 型	小果型	大果 型	中果 型	小果 型	大果 型	中果 型	小果 型
数量		150	150	150	150	150	150	150	150	150
平均值		10.84	11.42	12.35	8.0	8.5	9.0	1.36	1.17	0.66
中位数		10.85	11.3	12.2	8.0	8.3	8.8	1.4	1.2	0.65
标准偏差		0.89	0.90	0.80	1.08	0.96	0.95	0.13	0.14	0.14
最小值		8.8	9.5	10.7	6.0	6.3	7.5	1.1	0.9	0.4
最大值		13.2	13.4	14.5	10.0	10.6	11.0	1.8	1.6	1.1
百分位 数	10	9.6	10.41	11.4	6.41	7.2	7.8	1.2	1.0	0.5
	20	10.1	10.7	11.6	6.9	7.74	8.2	1.2	1.1	0.6
	25	10.2	10.8	11.8	7.2	8.0	8.3	1.3	1.1	0.6
	30	10.36	10.9	12.0	7.4	8.03	8.33	1.3	1.1	0.6
	40	10.7	11.14	12.1	7.8	8.2	8.6	1.3	1.1	0.6
	50	10.85	11.3	12.2	8.0	8.3	8.8	1.4	1.2	0.65
	60	10.9	11.4	12.4	8.3	8.5	9.1	1.4	1.2	0.7
	70	11.3	11.9	12.7	8.7	8.9	9.4	1.4	1.2	0.7
	75	11.4	12.2	12.8	8.9	9.1	9.73	1.4	1.2	0.7
	80	11.58	12.38	13.0	9.0	9.4	10.0	1.48	1.3	0.7
	90	12.0	12.8	13.49	9.59	9.9	10.49	1.5	1.3	0.9





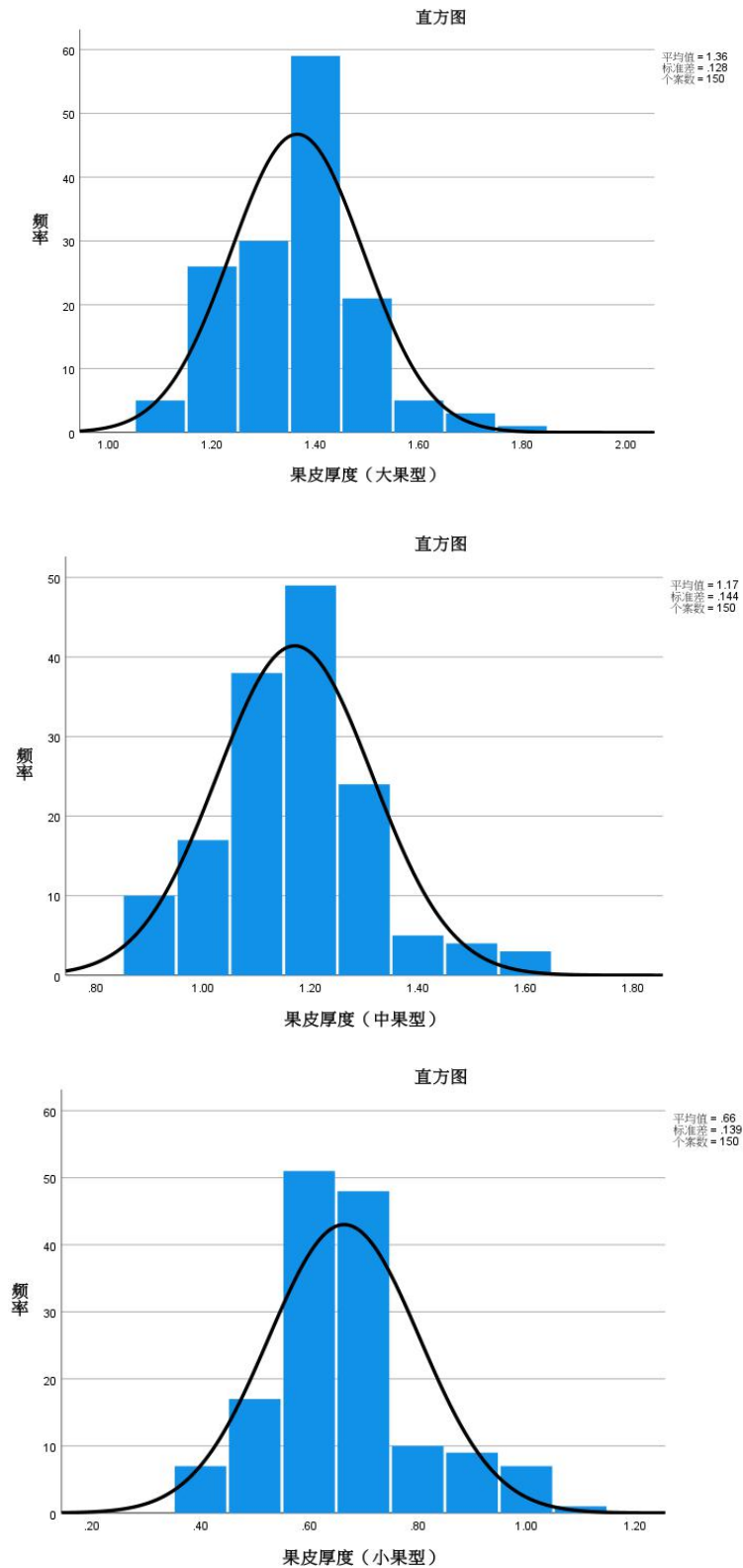


图 2 各分类无籽西瓜市场调研理化指标频数分布情况

按照不同类型无籽西瓜理化指标分布情况，选择处于统计数值中间的 60%果实作为一级果；其余 40%分别作为特级果和二级果，划定了不同等级果上下限，具体见表 5。

表 5 各分类无籽西瓜理化指标

项 目	分类	等 级		
		特 级	一 级	二 级
近皮部可溶性固形物含量/Brix	大果型	≥ 8.0	≥ 7.5	≥ 7.0
	中果型	≥ 8.5	≥ 8.0	≥ 7.5
	小果型	≥ 9.0	≥ 8.5	≥ 8.0
中心可溶性固形物含量/Brix	大果型	≥ 11.0	≥ 10.5	≥ 10.0
	中果型	≥ 11.5	≥ 11.0	≥ 10.5
	小果型	≥ 12.5	≥ 12.0	≥ 11.0
果皮厚度/cm	大果型	≤ 1.3	≤ 1.4	≤ 1.5
	中果型	≤ 1.1	≤ 1.2	≤ 1.3
	小果型	≤ 0.6	≤ 0.7	≤ 0.8
同品种同批次单果重之间允许差/%	大果型	<10	$10 \leq \text{差异} < 20$	$20 \leq \text{差异} < 30$
	中果型			
	小果型			

经统计分析，2011 版《无籽西瓜分等分级》标准中规定的近皮部可溶性固形物含量及果皮厚度指标依然符合市场现有产品的分等分级，因此近皮部可溶性固形物含量及果皮厚度指标没有进行修订，仅对中心可溶性固形物含量进行了修订。

同时参照《西瓜》GH/T 1153-2021 标准要求，增加了分等分级容许度要求。

2.6 检验方法

(1) 抽样方法及感官检验

《绿色食品 产品抽样准则》（NY/T 896）规定了水果的抽样方法，因此无需在标准中单独规定无籽西瓜的抽样方法，仅对抽样方法引用标准进行了更新，抽样方法参考 NY/T 896 执行。

根据抽样所得样品，随机选择 20 个西瓜样品，通过鼻闻、目测法、口尝、切割对异味、色泽、果形、果面底色与条纹、剖面、正常种子等感官指标进行检验，从而进行等级划分，称量抽样所得样本果实，记录其质量，从而进行分类划分。感官指标检验方法的顺序按标准规定的检验顺序进行了相应调整。

（2）理化检验

更新了西瓜样品的可溶性固形物含量检验标准，新标准按《水果和蔬菜可溶性固形物含量的测定 折射仪法》（NY/T 2637）的规定进行测定；果皮厚度的测定：将所抽检的样品从果实阴面和果实阳面的中部、过果蒂和果脐纵向剖开，用游标卡尺测量果实阳面中部果皮的厚度，精确到小数点后一位。同时参照《西瓜》GH/T 1153-2021 标准要求，增加了容许度计算方法。

2.7 检验规则

参照《西瓜》GH/T 1153-2021 标准要求，检验规则进行了对应的修订。本章主要规定了检验批次、抽样和判定规则。

为了保证检验产品的一致性，同品种、同等级、同一批收购、贮运、销售的无籽西瓜作为一个检验批次。每批产品交收前，生产单位应进行交收检验。检验内容为第 5 章规定的所有项目，检验合格的产品附合格证方可交收。

在检验过程中以一个检验批次为一个抽样批次，抽样的样品必须具有代表性，应在全批货物的不同部位随机抽样。抽样数量根据不同的包装形式和货物重量进行决定，每批产品在 100 件以下时，抽取数量按 3%抽取；超过 100 件时，每增加 100 件增抽 1 件。散装西瓜每批货物至少抽取 5 份样瓜。如西瓜总重量 ≤ 500 公斤时，抽样数量为 5 公斤，西瓜总重量在 501 ~ 1000 公斤，抽样数量为 10 公斤，西瓜总重量在 1001 ~ 5000 公斤，抽样数量为 20 公斤，西瓜总重量 > 5000 公斤，抽样数量最少抽取 50 公斤，

检验单填写的项目应与实货相符；凡与货单不符，品种、等级混淆、包装容器严重损坏者要由交货方重新整理后再进行抽样检验。在同一果实上兼有二项及其以上不同缺陷者，只记录其影响较重的一项。检验不符合等级规定，交易双方可协商重新定

级验收，如果交售方不同意变更等级时，可将整批次果实整理后复检，以复检结果做为评定等级的最终依据。检验结果中凡不符合理化指标或感官检验指标者，判为不合格产品。产品合格的按照第 5 章的等级规定判定产品的等级规格。当对检测结果产生异议时，允许用备用样复检一次，条件允许可再抽一次样。复检结果为最终结果。

2.9 包装、标签

参照《西瓜》（GH/T 1153-2021）标准要求，包装、标签进行了对应的修订。

我国制定了《包装储运图示标志》（GB/T 191）、《塑料编织袋通用技术要求》（GB/T 8946）、《新鲜水果包装标识 通则》（NY/T 1778）等标准规定了西瓜运输包装用材料以及包装储运图示，因此本标准在包装、标签进行的规定为包装材料应洁净、无毒、无害、无异味。包装容器除了符合上述要求外，还应符合透气和强度要求，大小适宜且一致，以保证无籽西瓜适宜搬运、堆垛、保存和出售。标签应标明标签应标明产品名称、品种、等级规格、执行标准、产地、净重、包装日期、生产者等内容，可生成二维码用于产品溯源。

三、主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济结果

（一）主要试验或验证的分析、综述报告

对所试验无籽西瓜各分类的单果重及理化指标进行验证，详情见附表 1、附表 2。

附表 1 各分类无籽西瓜单果重（单位 kg）

样品批次	大果型	中果型	小果型
1	6.88	5.31	3.00
2	6.33	4.91	2.00
3	9.67	4.71	2.43
4	7.65	5.33	1.75
5	6.39	3.00	2.00
6	7.41	4.28	1.91
7	5.00	5.74	1.66
8	10.27	5.74	1.46
9	7.40	4.29	2.61
10	9.84	5.70	1.40
11	8.52	4.35	1.86

样品批次	大果型	中果型	小果型
12	7.19	4.68	2.58
13	14.07	5.06	2.83
14	6.15	4.77	1.55
15	13.19	3.00	3.04
16	8.63	5.44	1.64
17	9.95	5.48	1.68
18	8.39	3.00	2.10
19	14.30	4.72	2.00
20	13.21	6.00	1.95
21	8.38	5.03	2.17
22	9.51	6.68	2.05
23	5.00	4.25	1.74
24	7.62	5.82	2.08
25	5.37	3.04	1.86
26	12.22	6.00	2.14
27	8.35	3.73	2.45
28	9.45	5.33	2.16
29	10.46	3.09	2.46
30	7.40	3.28	1.79
31	14.31	6.43	1.64
32	11.43	5.54	1.66
33	7.46	3.13	1.11
34	6.80	3.94	2.07
35	8.65	4.81	1.73
36	10.95	4.80	1.38
37	10.72	6.00	2.09
38	5.00	4.96	1.76
39	9.72	3.75	1.88
40	9.13	5.27	2.14
41	9.38	4.37	1.00
42	5.82	5.02	1.11
43	10.64	5.90	3.96
44	11.66	5.15	2.01
45	14.17	4.53	1.90
46	9.92	4.74	1.93
47	13.50	4.11	1.44
48	9.67	4.58	1.79
49	7.44	5.19	2.37
50	5.00	4.71	1.63
51	7.60	4.51	1.69

样品批次	大果型	中果型	小果型
52	8.98	5.43	1.40
53	6.45	4.72	2.64
54	10.62	3.69	1.75
55	9.87	4.67	1.73
56	8.86	4.47	2.26
57	9.61	4.15	2.56
58	5.74	4.17	3.00
59	6.53	4.02	2.38
60	11.99	4.32	1.49
61	12.00	5.19	1.75
62	11.10	5.78	1.38
63	11.29	3.00	2.13
64	7.89	4.93	1.94
65	5.12	3.95	2.17
66	8.28	3.67	2.65
67	8.16	5.09	2.06
68	6.38	4.74	2.41
69	9.10	3.65	1.63
70	8.52	5.76	2.63
71	9.19	3.30	1.81
72	6.79	5.45	2.37
73	5.00	5.64	1.58
74	5.00	4.52	1.81
75	5.76	5.14	2.46
76	9.52	4.68	2.84
77	11.39	5.04	2.04
78	11.60	4.31	2.05
79	11.25	4.60	2.06
80	8.80	5.06	1.83
81	12.59	4.74	1.70
82	13.18	3.39	1.87
83	12.38	3.80	1.33
84	10.47	2.95	1.33
85	6.10	6.00	1.60
86	6.62	4.48	3.14
87	11.22	5.52	1.50
88	10.98	5.27	2.05
89	8.82	5.02	2.16
90	12.27	5.92	1.85
91	7.06	4.48	2.09

样品批次	大果型	中果型	小果型
92	5.72	5.56	2.21
93	11.27	4.25	2.44
94	9.41	4.76	2.09
95	8.89	4.10	2.06
96	12.89	4.99	2.74
97	8.60	4.16	1.63
98	9.33	3.10	2.77
99	7.49	3.15	2.03
100	8.16	4.23	2.51
101	7.25	4.35	2.55
102	5.00	5.84	1.35
103	5.43	5.60	2.20
104	9.33	3.80	2.51
105	9.29	4.39	2.46
106	9.75	4.21	2.38
107	13.18	4.49	2.34
108	9.66	2.74	2.19
109	8.06	4.46	1.60
110	6.73	5.26	1.65
111	7.56	6.05	3.53
112	6.18	3.47	1.36
113	11.74	6.20	1.29
114	5.00	4.52	1.70
115	15.00	4.13	1.80
116	5.56	4.51	2.57
117	6.41	4.52	1.76
118	10.76	5.80	1.60
119	7.50	3.98	2.18
120	9.01	4.93	1.07
121	13.50	4.46	1.86
122	9.21	3.94	1.07
123	7.81	5.09	1.96
124	5.89	4.54	3.79
125	7.58	4.98	2.13
126	8.22	2.96	1.54
127	5.00	3.08	1.47
128	11.72	4.32	1.46
129	5.00	4.02	1.86
130	8.38	4.56	1.77
131	6.60	3.91	1.38

样品批次	大果型	中果型	小果型
132	9.14	3.94	1.22
133	7.24	3.99	1.36
134	5.07	3.00	2.40
135	6.20	4.93	1.82
136	7.63	4.24	2.31
137	8.21	4.26	2.64
138	9.40	3.63	1.65
139	5.00	3.00	2.28
140	9.45	5.74	2.24
141	12.93	2.68	1.43
142	8.74	4.57	1.89
143	5.00	4.38	2.24
144	13.09	3.54	2.75
145	5.00	5.14	2.41
146	9.64	4.61	3.00
147	8.70	4.44	2.22
148	7.97	3.52	2.16
149	7.29	3.92	1.64
150	9.01	3.78	1.52

附表2 各分类无籽西瓜理化指标统计表

样品批次	近皮部可溶性固形物含量 (Brix)			中心可溶性固形物含量 (Brix)			果皮厚度 (cm)		
	大果型	中果型	小果型	大果型	中果型	小果型	大果型	中果型	小果型
1	7.0	8.3	10.0	11.6	12.5	12.1	1.5	1.2	0.9
2	9.5	10.0	9.2	11.6	11.7	12.6	1.5	1.2	0.6
3	9.3	8.4	10.9	12.1	11.3	14.0	1.1	1.0	0.6
4	7.6	8.1	8.2	10.1	10.8	12.2	1.3	1.2	0.5
5	6.0	8.9	10.1	10.6	12.4	13.0	1.4	1.3	0.4
6	6.9	9.4	10.0	11.5	11.1	12.7	1.4	1.2	0.6
7	6.4	8.3	10.6	10.0	11.3	13.8	1.3	1.4	0.5
8	9.0	10.1	8.6	11.2	13.0	12.1	1.6	1.2	0.7
9	6.8	8.1	9.9	9.0	11.5	12.1	1.5	1.0	0.7
10	9.3	8.0	10.3	12.3	12.9	12.7	1.4	1.2	0.7
11	7.4	8.6	8.8	10.0	13.0	12.1	1.7	0.9	0.8
12	10.0	8.1	9.5	12.0	9.7	12.3	1.3	1.2	1.0
13	8.6	10.1	8.8	11.3	13.2	12.4	1.1	1.1	0.6
14	9.1	8.5	8.7	10.2	11.9	12.3	1.2	1.1	0.6
15	8.8	8.5	10.3	11.3	10.7	11.4	1.3	1.1	0.6
16	7.7	8.8	8.6	10.9	11.1	11.4	1.4	1.4	0.6

样品批次	近皮部可溶性固形物含量 (Brix)			中心可溶性固形物含量 (Brix)			果皮厚度 (cm)		
	大果型	中果型	小果型	大果型	中果型	小果型	大果型	中果型	小果型
17	8.5	8.3	8.7	10.6	12.2	12.0	1.3	1.1	0.6
18	7.2	9.0	7.8	10.9	11.0	11.8	1.2	1.3	0.9
19	9.8	8.9	10.0	11.2	10.8	11.4	1.2	1.1	1.0
20	9.0	8.4	8.2	11.1	11.2	12.4	1.4	1.2	0.7
21	7.0	8.0	8.2	10.1	11.2	11.4	1.5	0.9	0.4
22	7.7	9.4	8.0	10.8	10.9	12.3	1.3	1.5	0.9
23	7.5	8.2	8.3	9.8	12.0	11.4	1.4	1.1	0.6
24	6.5	7.6	9.3	10.1	11.1	12.5	1.4	1.1	1.1
25	8.2	8.4	8.7	12.0	11.5	12.3	1.4	1.3	0.7
26	8.3	8.7	9.5	10.0	10.9	12.4	1.5	1.1	1.0
27	6.3	8.2	7.5	9.7	11.2	11.9	1.5	1.3	0.7
28	6.4	8.0	7.6	9.3	11.7	12.1	1.5	1.0	0.5
29	10.0	7.1	8.8	11.4	11.6	13.4	1.2	1.3	0.9
30	8.1	7.0	8.4	10.9	11.2	12.7	1.3	1.3	0.7
31	7.6	8.0	11.0	9.6	10.4	12.6	1.4	1.2	1.0
32	7.1	8.3	10.9	10.3	10.8	12.2	1.4	1.2	0.7
33	9.7	10.0	8.6	10.8	11.5	12.1	1.3	1.1	0.9
34	7.9	7.9	7.8	10.8	10.9	12.1	1.5	1.2	0.4
35	7.9	9.1	8.7	10.2	12.2	11.4	1.4	1.0	0.6
36	7.4	8.8	11.0	11.7	11.4	14.5	1.4	1.2	0.6
37	8.2	9.4	10.2	11.5	12.3	11.8	1.3	1.2	0.7
38	8.0	10.2	8.0	9.3	12.2	11.3	1.1	0.9	0.6
39	9.3	7.4	8.8	12.4	11.0	11.4	1.3	1.5	0.6
40	8.8	10.1	11.0	11.1	12.8	12.7	1.3	1.2	0.7
41	8.5	9.0	10.6	9.6	11.4	12.4	1.6	1.2	0.6
42	9.6	6.3	8.2	12.6	10.9	12.7	1.4	1.1	0.6
43	6.3	8.7	8.7	10.5	13.0	12.4	1.4	1.0	0.6
44	6.6	10.1	9.0	10.8	12.5	11.2	1.1	0.9	0.8
45	7.5	8.7	8.2	10.9	12.7	12.5	1.4	1.1	0.7
46	7.6	8.0	9.0	10.9	11.3	12.9	1.2	1.3	0.6
47	7.9	8.1	9.8	10.5	11.9	11.5	1.4	1.0	0.5
48	7.9	9.1	8.3	11.1	12.4	12.3	1.3	1.2	0.7
49	7.1	9.6	7.6	10.0	11.2	12.2	1.5	1.1	0.6
50	8.2	9.9	8.2	10.8	12.8	12.6	1.3	0.9	0.7
51	7.6	8.5	10.4	9.5	10.0	13.1	1.1	1.3	0.8
52	9.5	7.3	7.8	11.0	10.7	11.5	1.3	1.2	0.7
53	7.3	9.9	10.4	9.7	11.2	12.6	1.4	1.1	0.5
54	9.0	9.6	9.2	10.9	11.3	11.8	1.2	1.1	0.5

样品批次	近皮部可溶性固形物含量 (Brix)			中心可溶性固形物含量 (Brix)			果皮厚度 (cm)		
	大果型	中果型	小果型	大果型	中果型	小果型	大果型	中果型	小果型
55	7.7	7.4	8.9	10.8	10.0	12.1	1.2	1.1	0.6
56	9.3	7.2	8.3	11.7	10.2	11.6	1.4	1.1	0.9
57	9.1	7.6	7.7	11.2	10.6	12.0	1.5	1.2	0.6
58	6.4	8.0	10.5	10.2	9.7	14.3	1.4	1.1	0.7
59	9.6	8.4	7.6	11.3	10.8	10.7	1.4	1.3	0.7
60	8.4	8.2	8.6	10.9	10.8	12.1	1.4	1.2	0.6
61	7.1	7.2	8.1	11.2	9.6	10.8	1.5	1.1	0.5
62	6.6	7.2	7.8	11.1	11.3	12.0	1.2	1.1	0.6
63	9.2	8.2	8.6	11.3	12.4	12.0	1.3	1.0	0.7
64	10.0	6.5	9.7	11.5	10.8	11.2	1.2	1.2	0.5
65	6.6	10.6	10.9	9.4	11.8	13.9	1.5	1.3	0.7
66	8.5	9.1	10.4	11.3	12.4	13.5	1.1	1.2	0.5
67	9.0	8.8	8.5	11.7	11.1	12.7	1.3	1.2	0.8
68	9.7	8.3	10.0	11.8	12.0	12.1	1.3	1.3	0.4
69	6.3	7.9	7.7	10.3	10.6	11.1	1.4	1.1	0.7
70	7.3	8.3	8.3	10.6	9.6	12.5	1.5	1.3	0.4
71	8.5	8.2	8.3	10.7	12.0	13.2	1.4	1.1	0.6
72	7.6	8.2	9.1	12.4	11.7	11.9	1.5	1.2	1.0
73	7.8	9.3	10.7	11.4	10.5	12.4	1.5	0.9	1.0
74	8.7	8.1	9.8	10.2	11.8	13.2	1.4	1.6	0.7
75	8.5	6.8	8.6	12.1	10.9	12.5	1.5	1.1	0.7
76	8.9	8.3	7.6	10.7	10.7	12.0	1.4	1.2	0.7
77	7.7	7.4	9.2	11.3	10.7	13.0	1.4	1.0	0.6
78	8.7	9.9	10.9	10.2	13.4	13.4	1.4	1.5	0.7
79	7.1	7.7	8.2	10.8	10.8	12.1	1.3	1.2	0.6
80	9.1	7.4	8.4	11.5	10.7	11.6	1.7	1.3	0.7
81	7.0	9.7	8.3	10.9	11.4	12.2	1.4	1.3	0.7
82	7.7	9.9	8.4	8.8	12.9	12.1	1.3	1.2	0.5
83	7.9	8.3	7.7	10.7	12.8	11.8	1.4	1.4	0.5
84	8.7	6.7	7.8	12.5	10.5	11.9	1.5	1.3	0.6
85	6.7	8.9	8.2	10.9	13.0	12.9	1.3	1.2	0.7
86	7.9	8.1	9.2	10.5	11.3	12.3	1.3	1.2	0.8
87	6.3	8.3	10.8	10.9	10.7	14.0	1.4	1.2	0.6
88	7.0	9.9	8.9	10.3	12.3	12.2	1.3	1.2	0.8
89	7.9	10.1	8.1	11.9	12.7	11.4	1.3	1.3	0.7
90	6.2	8.1	8.9	10.9	11.0	12.2	1.4	1.0	0.7
91	8.5	8.0	7.8	12.0	11.2	10.8	1.4	1.1	1.0
92	7.3	9.9	8.5	11.0	13.1	12.8	1.4	1.1	0.6

样品批次	近皮部可溶性固形物含量 (Brix)			中心可溶性固形物含量 (Brix)			果皮厚度 (cm)		
	大果型	中果型	小果型	大果型	中果型	小果型	大果型	中果型	小果型
93	7.4	7.6	8.7	11.4	10.8	12.0	1.5	1.2	0.6
94	7.7	7.6	9.2	12.0	10.2	12.3	1.1	1.1	0.7
95	9.9	8.1	8.4	13.2	11.3	12.5	1.5	1.1	0.4
96	8.0	9.3	10.4	9.4	12.6	13.4	1.3	1.0	0.6
97	8.6	9.3	10.4	10.7	11.4	12.7	1.4	1.2	0.7
98	9.8	6.8	9.4	13.2	11.0	11.2	1.3	1.1	0.8
99	6.4	9.5	7.8	10.3	11.9	11.6	1.4	1.1	0.5
100	6.5	8.5	8.7	10.3	11.2	12.1	1.3	1.3	0.6
101	7.9	8.2	9.2	10.9	10.9	13.0	1.3	1.0	0.7
102	8.8	6.5	8.7	11.9	11.3	12.6	1.4	1.1	0.6
103	8.3	7.4	9.1	10.1	11.4	13.1	1.4	1.1	0.6
104	10.0	7.9	8.8	11.9	11.5	11.3	1.5	1.1	0.6
105	7.7	6.7	10.5	9.7	10.7	13.8	1.1	1.1	0.9
106	8.6	8.2	9.6	11.8	10.9	12.8	1.6	1.1	0.6
107	9.7	7.0	9.4	10.7	10.7	11.6	1.4	0.9	0.7
108	6.6	9.0	8.2	10.0	12.3	11.3	1.4	1.2	0.6
109	7.8	8.2	8.8	11.7	10.2	12.7	1.5	1.0	0.6
110	6.8	7.6	10.0	8.8	11.7	12.1	1.3	1.1	0.5
111	7.9	9.6	9.0	10.3	12.5	11.4	1.5	1.3	0.8
112	7.2	9.2	8.4	10.7	11.5	11.7	1.3	1.3	0.6
113	10.0	8.4	9.2	11.5	11.2	12.2	1.4	0.9	0.6
114	8.5	8.0	8.4	9.7	11.4	11.9	1.4	1.6	0.6
115	6.6	8.5	9.5	10.5	12.0	12.8	1.1	1.2	0.9
116	7.8	10.4	10.3	10.8	12.1	14.5	1.2	1.3	0.6
117	6.5	6.9	7.7	9.6	9.5	11.2	1.3	1.2	0.6
118	7.9	8.3	8.7	10.7	10.8	11.5	1.1	1.0	0.6
119	9.7	7.9	9.3	10.8	11.4	13.2	1.5	1.2	0.4
120	6.5	8.9	8.7	10.2	12.7	13.2	1.2	1.1	0.5
121	9.8	10.5	7.6	12.1	12.6	11.3	1.2	1.1	0.5
122	7.7	7.4	9.8	10.9	11.1	13.7	1.5	1.2	0.7
123	9.7	7.9	9.5	11.7	10.6	13.1	1.4	1.2	0.7
124	7.6	9.4	8.9	9.1	11.3	12.0	1.4	1.6	0.6
125	7.6	8.7	10.8	9.6	11.5	13.1	1.8	1.2	0.7
126	7.7	9.8	8.8	11.5	13.1	12.4	1.5	0.9	0.6
127	9.2	8.4	9.2	10.5	12.0	13.7	1.1	1.3	0.6
128	9.7	9.4	9.1	11.2	12.6	12.3	1.4	1.3	0.6
129	6.1	8.6	9.0	8.8	10.8	12.9	1.5	1.2	0.7
130	6.9	7.2	7.7	11.0	9.8	11.7	1.2	1.2	0.5

样品批次	近皮部可溶性固形物含量 (Brix)			中心可溶性固形物含量 (Brix)			果皮厚度 (cm)		
	大果型	中果型	小果型	大果型	中果型	小果型	大果型	中果型	小果型
131	6.1	9.1	8.7	10.2	11.4	12.2	1.4	1.1	0.7
132	9.0	9.2	8.0	10.9	11.2	12.2	1.1	1.2	0.5
133	7.8	8.1	9.0	10.7	12.3	13.6	1.1	1.0	0.7
134	8.0	7.5	8.5	10.9	9.8	13.4	1.2	1.4	0.7
135	9.9	9.0	7.8	12.3	11.1	12.0	1.4	1.2	0.8
136	9.3	8.4	10.6	11.9	10.5	14.2	1.2	1.3	0.6
137	8.3	9.9	9.8	11.1	12.9	12.2	1.4	1.5	0.6
138	8.5	8.2	7.7	12.0	10.7	12.2	1.4	1.0	0.7
139	7.7	8.3	8.6	10.1	10.7	11.6	1.1	0.9	0.7
140	6.7	7.9	8.3	8.9	11.3	11.7	1.5	1.3	0.9
141	10.0	10.1	9.7	12.7	13.3	13.8	1.3	1.4	0.8
142	6.1	8.4	10.0	10.8	12.6	14.1	1.2	1.2	0.7
143	7.8	8.2	8.3	10.8	10.8	12.2	1.4	1.0	0.7
144	7.3	8.6	9.1	11.3	11.2	12.0	1.4	1.2	0.7
145	7.7	7.2	8.4	10.9	11.0	11.4	1.3	1.1	0.7
146	7.9	8.6	7.7	10.8	11.3	10.9	1.1	1.0	0.7
147	8.1	10.1	8.0	10.3	12.8	12.3	1.3	1.2	0.6
148	7.0	8.2	9.8	10.8	11.2	13.0	1.2	1.2	0.7
149	9.7	8.0	9.2	12.0	10.6	13.2	1.1	1.2	0.6
150	7.2	8.3	8.3	10.5	12.8	12.3	1.5	1.2	0.7

（二）技术经济论证、预期的经济效益

此标准规定了市场上常见三倍体无籽西瓜鲜果的分等分级标准,并规定了其基本要求,以及对各个指标的检验方法和检验规则进行了规定,有助于指引导无籽西瓜产业快速发展,实现优质优价,提高果农收入,保护消费者利益。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度。

无。

五、与现行法律法规和强制性标准的关系

在标准的制定过程中严格贯彻国家有关方针、政策、法律和规章,严格执行强制性国家标准和行业标准。与相关各种基础标准相衔接,遵循了政策性和协调同一性的原则。标准的名称、内容及指标与现行的国家标准之间不存在包含、重复、交叉问题。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七、设计专利的有关说明

无设计专利。

八、标准作为强制性或推荐性标准发布的意见

本标准作为产品标准，并不涉及有关国家安全、保护人体健康和人身财产安全、环境质量要求等有关强制性地方标准或强制性条文等的八项要求之一。因此，建议作为推荐性标准颁布实施。

九、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织实施、技术措施、过渡办法等）

建议采用多种形式开展标准宣贯，主要包括：

集中宣贯。通过举办培训班、研讨会和讲座等方式，对各生产技术人员进行专门培训。组织相关人员认真学习标准准确理解条款内容。

媒体宣贯。通过充分发挥电视、报纸、广播、网络、杂志等媒体的作用，普及本标准的相关知识及要求。

现场宣贯。通过组织各相关人员到现场进行面对面的交流，结合现场遇到的问题，开展标准培训及宣贯，对标准进行学习应用。

建议发布 6 个月后实施。

十、废止现行有关标准的建议

本标准发布后，建议废止《无籽西瓜分等分级》（GB/T 27659-2011）农业行业标准。

十一、其它应予说明的事项

无

标准起草小组

二〇二五年三月