

T/WFBL

武夷山市五夫镇莲子协会团体标准

T/WFBL 0001S—2019

五夫白莲

2019 - 07 - 06 发布

2019 - 07 - 08 实施

武夷山市五夫镇莲子协会

发布

前 言

本标准按GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写》的要求进行编写。

本标准中感官要求和质量指标根据产品特征及配料制定;污染物指标依据 GB 2762《食品安全国家标准 食品中污染物限量》制定,其中铅指标严于 GB 2762 的要求;食品添加剂依据 GB 2760《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》制定;农药残留限量依据 GB 2763《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》制定。

本标准由武夷山市五夫镇莲子协会 提出。

本标准由武夷山市五夫镇莲子协会 负责起草。

本标准主要起草人:连松威、连清秀、雷光雨、刘瑞礼。

五夫白莲

1 范围

本标准规定了五夫白莲的术语和定义、要求、生产加工过程的卫生要求、试验方法、检验规则、标签标志、包装、运输、贮存及保质期。

本标准适用于本协会以原产自福建省武夷山市五夫镇的大田白莲为原料，经原料验收、挑选、处理、漂烫或不漂烫，添加或不添加白砂糖，干燥或速冻、包装等工序制成的非即食五夫白莲（以下简称产品）。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 包装储运图示标志

GB/T 317 白砂糖

GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准

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 2763.1 食品安全国家标准 食品中百草枯等43种农药最大残留限量

GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定

GB 5009.9 食品安全国家标准 食品中淀粉的测定

GB 5009.11 食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定

GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定

GB 5009.15 食品安全国家标准 食品中镉的测定

GB 5009.17 食品安全国家标准 食品中总汞及有机汞的测定

GB 5009.123 食品安全国家标准 食品中铬的测定

GB 5009.34 食品安全国家标准 食品中二氧化硫的测定

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB/T 22739 地理标志产品 建莲

GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

国家质量监督检验检疫总局令第75号（2005） 定量包装商品计量监督管理办法

国家质量监督检验检疫总局令第123号（2009） 食品标识管理规定（修订版）

3 术语和定义

3.1 五夫白莲：指生产在武夷山市五夫镇地域内大田种植的莲子，按本标准规定的生产技术生产，符合本标准要求的產品。

3.2 通心率：去掉莲心后的莲子重量占试样总重量的百分比。

3.3 净度：筛去杂质（莲子以外的外壳、种皮、莲心等异物）后的莲子重量占试样总重量的百分比。

3.4 完好率：拣出有各种缺陷（瘪子、变色、破损等）的莲子后的样品重量占试样总重量的百分比。

3.5 速冻五夫白莲：莲子通过挑选、处理后，漂烫或不漂烫，添加或不添加白砂糖、包装后使其迅速通过其最大冰结晶区域，当中心温度达到 -18°C 时，完成冻结而成的产品；或者使其迅速通过其最大冰结晶区域，当中心温度达到 -18°C 时，完成冻结加工工艺后、包装而成的产品。

3.6 干制五夫白莲：莲子通过挑选、处理后，经干燥包装而成的产品。

4 产品分类

4.1 速冻五夫白莲：采摘武夷山市五夫镇地域生产的鲜莲，经去除外壳、种皮和莲心，漂烫或不漂烫，添加或不添加白砂糖，经速冻后到包装或者包装后速冻而成的速冻五夫白莲。

4.2 干制五夫白莲：采摘武夷山市五夫镇地域生产的鲜莲，经去除外壳、种皮和莲心，干燥制成的干莲子。

5 种植要求

5.1 产地环境条件

5.1.1 原产地环境条件应符合 NY5010 要求。

5.1.2 气候条件年平均气温 17.4°C ，大于或等于 12°C 年有效积温 4577.3°C 以上，无霜期不低于 224 天，年平均降雨量 1140.2 mm 以上。

5.1.3 土壤条件 土质疏松肥沃，土壤有机质含量较高，耕作层在 20—50cm，pH 值为 5.5—7.5 的水稻土、潮土、紫色土均适宜五夫白莲种植。

5.2 栽培措施

5.2.1 移栽前的准备

5.2.1.1 品种选择选择抗病性强、优质丰产、抗逆性强、适应性广、商品性好的品种种植。

5.2.1.2 种藕起挖每年 3 月底—4 月初，日均气温稳定通过 12°C 时，选择晴暖天气细心地将种藕挖起。最好做到现挖现栽。

5.2.1.3 种藕保存未栽种藕应放在 15~20cm 水中保存，存放时间不超过一星期。

5.2.1.4 种藕运输短距离运输：将起挖的种藕整齐排放于菜篮或簸箕内，顶芽朝外，肩挑至所栽地。长距离运输：将种藕摆放整齐，顶芽朝向一致，每二十个龙头为一捆，用稻草捆好。手提捆好的种藕于农用车等机动车厢内，顶芽朝向一致，整齐摆放，于种藕底、上两层摆放稻草，运至所栽地。有条件的地方也可用纸箱装运。

5.2.2 莲田准备

5.2.2.1 莲田选择选择阳光充足、排灌方便、土壤有机质含量高、土质疏松肥沃，未发过莲腐败病的田块种植，忌山垅田、冷水田、锈水田、山排漏水田种植。

5.2.2.2 整地施肥：冬闲田春节前后结合二犁二耙，亩施入有机肥 400-600kg，并撒施生石灰 50kg。移栽前一天或当天翻耕耙平，做到泥烂田平，无杂草。

5.3 移栽

5.3.1 移栽时间平均气温稳定通过 12℃，3 月底或 4 月上旬移栽。

5.3.2 种藕选择应选择色泽新鲜，节间短扁，粗壮匀称，顶芽和藕身无损伤、无病虫，两个藕包一节担（未膨大的地下茎）一个顶芽的种藕。

5.3.3 种藕消毒移栽前应对种藕消毒，用 50%多菌灵 1000 倍液喷闷 8h。

5.3.4 种植密度 120-150 顶芽/亩，亩栽种藕数可视田块肥力、种植品种适当增减。土壤肥力水平较高、丰产性好的品种，可适当少栽；肥力水平较低田块，应增加种植密度。

5.3.5 种植方式分株定植，株行距 2×2—2.5m，顶芽一律朝向田中央，呈 45°斜埋入土中，深度为 5~7cm，覆泥，藕担露出土面。

5.4 移栽后莲田管理

5.4.1 查苗补苗 白莲长出浮叶后，进行查苗补苗。对种藕腐烂未萌发者，应及时补栽种藕。

5.4.2 水分管理水分管理遵循“前期灌浅水；中期深灌水；后期浅灌水”的原则。移栽时灌浅水（3cm 左右），定植后至 4 月下旬，灌水 3~6cm 深，寒潮来临灌 12~15cm 深水保温。5 月上旬至 6 月下旬，灌 9.0~20cm 深静水。7 月上旬至 8 月底，灌 15~20cm 深流动水。9 月至翌年 3 月，灌浅水确保莲藕安全越冬。有条件的地方也可灌深水以利于防治白莲腐败病。

5.4.3 中耕除草。当莲藕抽生立叶时开始中耕除草。中耕前，先将莲田水排干，捡尽杂草再中耕，一般每隔 12—15 天进行一次，至莲株封行时结束。

5.4.4 施肥

5.4.4.1 施肥原则：根据五夫白莲需肥规律、土壤养分状况和肥料效应，通过土壤测试，确定相应的施肥量及施肥方法，按照有机与无机相结合、基肥与追肥相结合的原则，实行平衡施肥。一般而言，以亩施纯氮 36.4kg，五氧化二磷 18.2kg，硫酸钾 26.3kg 为宜。各养分比例 N:P₂O₅:K₂O 为 10:5:7。不应使用工业废弃物、城市垃圾及未经发酵腐熟、未达到无害化指标的人畜粪尿等有机肥。选用的化肥应达到国家有关产品质量要求。

5.4.4.2 基肥：白莲生长前期，即从萌动到长出浮叶这一期间，白莲生长所需养分主要由白莲自身提供，应选择长效有机肥为基肥，不宜施用化肥。基肥在白莲移栽前施入，亩施有机肥 300~500kg，并撒施生石灰 30kg，并在白莲移栽前一次性施入硼砂 2kg，硫酸镁 6~8kg，石膏粉 8~10kg，以满足白莲对中微肥的所需。

5.4.4.3 追肥：追肥以施用速效化肥为主，根据土壤肥力和白莲生长状况，在立叶期、始花期、盛花期及采摘后期分期施入。立叶肥：5 月上旬莲株长出 1~2 片立叶时，亩施 45%尿素 1~1.5kg，硫酸钾 1~1.5kg 拌均，在抱卷叶一侧 8~10cm 处深施，深度为入土 6~8cm。始花肥：5 月中、下旬亩施尿素 5kg，氮磷钾（N15—P15—K15）复合肥 10kg。花蓬肥：6 月上旬至 7 月中旬，在“芒种”、“夏至”、“小暑”三个节气前后，每亩分别撒施尿素 7~8kg，硫酸钾 3~4kg，氮磷钾（N15—P15—K15）复合肥 15kg。后劲肥：7 月底至 8 月初视莲株长势，亩补施尿素 5kg，硫酸钾 2kg，每 15~20 天施一次，直至采收结束。

5.4.4.4 早施肥，中期重，后期轻。

- a) 5 月初亩施尿素 5kg，氮磷钾（N15—P15—K15）复合肥 10kg。
- b) 5 月下旬亩施尿素 7kg，氮磷钾（N15—P15—K15）复合肥 15kg
- c) 6 月中旬视苗亩施尿素 5kg，氮磷钾（N15—P15—K15）复合肥 10kg。
- d) 控苗：5 月上中旬横耙一次，压低基本苗减少无花立叶。

5.4.4.5 宿莲(2~3年的莲田)主要栽培技术宿莲与新莲的不同点:未经取藕,藕芽密度大约是新栽莲的10倍左右,田间管理的关键是“控苗,重施肥,夺取伏莲高产”。适时翻耕,施足基肥:4月上旬浅翻耕10cm左右,耙烂,压低密度。亩施猪牛栏粪2500~300kg,菜枯肥40~50kg。

5.5 保叶摘叶

封行时摘除浮叶、枯黄无花立叶;盛花时期分1~2次摘除无花立叶,包括死蕾立叶。采摘时,采一个莲蓬随手摘除同一节位上荷叶,但分布稀疏的不摘;采摘后期应保持绿叶,能促进籽粒饱满及新藕形成,提高藕种质量。发病田块,避免莲叶损失,防病菌蔓延,一般不摘叶。5月下旬至6月分2~3次摘除无花立叶,白莲采收时将同一节上的荷摘除,踩入泥中。

5.6 病虫害防治

5.6.1 病虫害防治原则

预防为主、综合防治,优先采用农业防治、物理防治、生物防治,配合科学合理的使用化学防治。不应使用国家明令禁止的高毒、高残留、高生物富集性、高三致(致畸、致癌、致突变)农药及其混配农药。农药施用严格执行国家相关标准的规定。

5.6.2 农业防治

5.6.2.1 因地制宜选用抗(耐)病优良品种。

5.6.2.2 合理布局,实行轮作倒茬,加强中耕除草,减少病虫害数量。

5.6.2.3 物理防治

a) 手工摘除虫口密度大的荷叶,并踩入莲田泥土中。

b) 手工拔除病株。

c) 利用黑光灯诱杀害虫。

d) 生物防治 创造天敌的繁殖条件,保护和利用自然天敌,有条件的可进行人工养、放天敌。

利用生物农药防、杀病虫害。

e) 化学防治利用化学农药防治病虫害及有害生物。

f) 白莲主要病虫害的防治

1) 莲纹夜蛾 5月至8月发生。根据三龄前幼虫的群集性,采用人工捕杀,或亩用15~20ml20亿 PIB 棉铃虫核型多角体病毒(傲戈)60~80kg喷杀。

2) 莲蚜虫 5月至7月发生。亩用100~150g啉虫脒1000~1500倍液喷杀。

3) 褐斑病 6~7月份,以新植莲田发病较重,并且病菌从老叶向新叶传染,病株拔除后,健叶用10%世高2000~3000倍液喷射防治。

4) 莲腐败病 5月中旬至7月上旬发生。发病初期拔除病株,加以多菌灵、绿享一号等药剂防治,控制病害蔓延。

5) 斑蜂缘蝽 7月底~8月初,于晴天下午4~5时,用高效氯氰菊脂乳油2500倍喷杀,每亩用量20~25g;或40%乐果1000倍液喷杀,每亩用药量75~100g。

5.7 辅助授粉

5.7.1 人工授粉:选择晴天上午九时前,使用小型无人飞行器在距花顶3m左右高度利用螺旋桨的风力进行人工授粉,达到辅助授粉的目的。

5.7.2 莲田放蜂:每15~30亩莲田放养一箱蜜蜂,通过蜜蜂采撷花粉达到授粉的目的。

5.8 采收

5.8.1 采收期6月底至10月上旬。

- 5.8.2 采收标准莲蓬出现褐色斑纹，莲籽与莲蓬孔格稍分离，莲籽果皮带浅褐色，即可采摘。
- 5.8.3 采摘时间以清晨为佳。
- 5.8.4 采摘方法固定路线顺序进行，以 400~500cm 为行，严禁满田走，影响莲株的生长。

5.9 干制莲子传统加工工艺

- 5.9.1 脱粒、去壳，去膜：将莲子从莲蓬孔格内剥出，剥尽果皮和种皮。
- 5.9.2 通心：采用直径 1.5mm~2.0mm 的竹签捅去莲子中间的莲心（胚芽）。
- 5.9.3 清洗：用干净的生活饮用水洗净残余的莲膜、胚芽等沾粘物。莲子洗净后宜沥水 10min~20min。
- 5.9.4 烘烤
 - 5.8.4.1 炭炉烘烤：将清洗沥干后的莲子，单层摆放于新柴炭火炉上烧烤，火炉距莲筛的烧烤距离为 25cm~40cm，初烤温度宜为 80~90℃；烘烤至莲子发软时，转入稳烤，稳烤温度为 40~50℃。烘烤期间要经常翻动莲子，翻动次数为不烤黄莲子为准，莲子烘烤干燥至水分≤12.0%，不得使用硫磺等化学品熏制。
 - 5.8.4.2 烤房（烤箱）烘烤：以木柴、可燃物或电等为热源，四周封闭，有排气、排湿孔，烘烤总时间为 3~4 小时，烘烤期间要翻动 1~2 次，初烤温度为 70~80℃，稳烤温度为 50~60℃，莲子烘烤干燥至水分≤12.0%。不得使用硫磺等化学品熏制。
 - 5.8.4.3 冷却-包装：烘干后莲子，冷却半小时左右，及时包装。

6 质量要求

6.1 原料要求

- 6.1.1 莲子：外观正常、无霉无虫害、颗粒饱满、无异味，并符合 GB 2762、GB 2763 和 GB 2763.1 的规定。
- 6.1.2 白砂糖：应符合 GB 317 的规定。
- 6.1.3 加工用水：GB 5749 的规定。

6.2 感官要求

- 6.2.1 干制莲子感官要求
应符合表 1 的规定。

表 1 干制莲子感官要求

项 目	要 求		
	特级	一级	二级
形状	颗粒形状一致，均匀饱满，圆形或卵圆形	颗粒形状较一致，较均匀饱满，圆形或卵圆形	颗粒表面允许轻度皱缩，圆形或卵圆形
色泽	乳白色，微黄，光泽度好	乳白色，淡黄，光泽度较好	淡黄白色，光泽度一般
气味	具有莲子固有的清香，无异味		
通心率/%	≥ 96	92	88
净度 / %	≥ 99	98	97
完好率/%	≥ 98	96	93

6.2.2 速冻莲子感官要求

应符合表 2 的规定。

表 2 速冻莲子感官要求

项 目	要 求
形状	具有本产品应有的形状
色泽	乳白色，淡黄，光泽度较好
气味	具有莲子固有的清香，无异味
杂质	不得有正常视力可见的外来物。
通心率/%	≥ 85
净度/%	≥ 99

6.3 理化指标

应符合表 3 的规定。

表 3 理化指标

项 目	指 标	
	干制莲子	速冻莲子
水分/(%)	≤ 12.0	——
蛋白质/(%)	≥ 19	3
淀粉/(%)	≤ 54	15
铅(以 Pb 计)/(mg/kg)	< 1.0	0.1
二氧化硫(以 SO ₂ 计) / (g/kg)	不得检出	——
镉(以 Cd 计) / (mg/kg)	≤ ——	0.05
总汞(以 Hg 计) / (mg/kg)	≤ ——	0.01
总砷(以 As 计) / (mg/kg)	≤ ——	0.5
铬(以 Cr 计) / (mg/kg)	≤ ——	0.5

6.4 农药残留限量

按GB 2763和GB 2763.1规定执行。

6.5 食品添加剂

6.5.1 所使用的食品添加剂质量应符合相应的标准和有关规定。

6.5.2 食品添加剂的品种和使用量应符合 GB 2760 的规定。

7 试验方法

7.1 原辅料

查验质量保证书或合格证明等。

7.2 感官要求检验

7.2.1 干制莲子：按 GB/T 22739 中规定的方法测定。

7.2.2 速冻莲子：在自然光线充足的实验室，取适量样品置于陶瓷盘中，观察其色泽、组织形态、杂质；鼻嗅和检查其气味。通心率和净度按 GB/T 22739 中规定的方法测定。

7.3 理化指标

7.3.1 水分：按 GB 5009.3 规定的方法测定。

7.3.2 蛋白质：按 GB 5009.5 规定的方法测定。

7.3.3 淀粉：按 GB 5009.9 规定的方法测定。

7.3.4 铅：按 GB 5009.12 规定的方法测定。

7.3.5 二氧化硫：按 GB 5009.34 规定的方法测定。

7.3.6 镉：按 GB 5009.15 的规定执行。

7.3.7 总汞：按 GB 5009.17 的规定执行。

7.3.8 总砷：按 GB 5009.11 的规定执行。

7.3.9 铬：按 GB 5009.123 的规定执行。

7.4 净含量

按JJF 1070的规定执行。

8 生产加工过程的卫生要求

生产加工过程的卫生要求应符合GB 14881的规定。

9 检验规则

9.1 组批

由同一班次，同一条生产线生产的包装完好的同一品种产品为一批。

9.2 抽样

每批产品随机抽取6袋（总量不得低于3kg），3袋检验，另3袋保留3个月备查。

9.3 检验分类

9.3.1 产品检验

产品检验分为出厂检验和型式检验。

9.3.2 出厂检验

产品必须经本公司质检部门检验合格，并附有产品检验合格证明后，方可出厂。出厂检验项目为感官要求、净含量、水分。

9.3.3 型式检验

检验项目为标准中规定的所有指标，正常情况下，每半年进行一次型式检验。有下列情况之一时，应进行型式检验。

- a) 新产品投产时；
- b) 停厂三个月恢复生产时；
- c) 原料、加工工艺或者生产条件有较大改变，可能影响产品质量时；

D) 国家有关食品安全监督管理机构提出型式检验要求。

9.4 判定规则

9.4.1 检验结果全部项目符合本标准规定时，判定该批产品合格。

9.4.2 检验结果中如有不合格项时，可允许从该批次产品中加倍抽样进行复检，复检合格者判为合格；复检仍不合格者，判为不合格。

10 标签、标志、包装、运输、贮存和保质期

10.1 标签、标志

10.1.1 应符合 GB 7718、GB 28050 及《食品标识管理规定（修订版）》的规定；并在产品标识注明速冻、生制以及烹调加工方式。

10.1.2 包装图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

10.2 包装

内包装材料要符合食品安全要求，封口封装严密，外包装材料应符合GB/T 6543的规定。

10.3 贮存

10.3.1 干制莲子：应贮存在清洁卫生、通风干燥、无异味、无污染的库房，不得与有毒、有害、有异味的物品混贮。应防止产品受到挤压、损伤等。产品应离墙离地存放。

10.3.2 速冻莲子：必须贮存在清洁、无异味的冻库中，严禁与有毒、有害、有异味、易污染的物品混放；产品贮存应控制在-18℃以下，温度波动应控制在 2℃以内。

10.4 运输

10.4.1 干制莲子：运输工具应清洁卫生、干燥、无异味、无污染。运输途中应注意防潮、防雨、防曝晒。不得与有毒、有害、有异味的物品混装混运。

10.4.2 速冻莲子：运输工具应清洁、干燥。搬运时应轻拿轻放，并有防雨防晒设施。严禁与有毒、有害或有腐蚀、有异味物品混运。运输过程温度控制在-18℃以下，最高温度不得高于-12℃，温度波动应控制在 2℃以内。

10.5 保质期

在符合本标准规定的包装、贮存和运输条件下，且包装完好，产品的保质期按产品包装标注执行。
