

ICS 点击此处添加 ICS 号
点击此处添加中国标准文献分类号

DB 5304

玉溪市地方标准

DB 5304/T XXXXX—XXXX

玉溪魔芋标准综合体

点击此处添加标准英文译名

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

征求意见稿

- XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

玉溪市市场监督管理局 发布

目 次

前言..... III

第一部分：魔芋种芋..... 1

第二部分：魔芋产地环境..... 6

第三部分：魔芋双行条栽二次培土技术规程..... 8

第四部分：魔芋施肥技术规程..... 12

第五部分：魔芋病虫害防治技术规程..... 15

第六部分：商品魔芋..... 18

第七部分：魔芋干..... 21

附录 A（规范性附录） 消毒液的配制及使用方法..... 25

附录 B（规范性附录） 主要病虫害特征和防治方法..... 26

附录 C（规范性附录） 绿色食品魔芋生产主要病虫害推荐药剂与使用剂量..... 28

前 言

《玉溪魔芋标准综合体》分为七个部分

- 第1部分：魔芋种芋
- 第2部分：魔芋产地环境
- 第3部分：魔芋双行条栽二次培土技术规程
- 第4部分：魔芋施肥技术规程
- 第5部分：魔芋病虫害防治技术规程
- 第6部分：商品魔芋
- 第7部分：魔芋干

本文件按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则第一部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本文件由玉溪市农业科学院提出。

本文件由玉溪市市场监督管理局提出并归口

本文件起草单位：玉溪市农业科学院、玉溪市林业和草原科技推广站、新平彝族傣族自治县经济作物工作站、玉溪魔芋园区管理有限公司、云南绿膳生物科技有限公司。

本文件起草人：马文彬、张钟、张军云、杨淑艳、卢芯彤、熊德彪、飞兴文、瞿观、张文健、普金安、普秋熊、吴绍良、张春帆、王春贵、许艳斌、杜剑波、蒋志东、张乙胜。

第一部分：魔芋种芋、种子

1 范围

本文件规定了花魔芋（*Amorphophallus konjac* K.Koch）种芋的定义、分级、要求、检测标准、检验方法、贮藏方法、包装、标识和运输。

本文件适用于花魔芋种芋的生产、经营活动。

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，仅所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 3543.7 农作物种子检验规程 其他项目检验。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 种芋

魔芋的无性繁殖器官统称为种芋，包括球茎、根状茎和种子等。

3.2 种繁种芋（也称一龄种芋）

用于种繁的种芋，由魔芋球茎上端和中部腋芽萌发形成的棒状茎，顶端膨大自然脱落后形成带顶芽的圆形或长随形小球茎。

3.3 二龄种芋

由一龄种芋经一年生长形成的地下球茎。

3.4 三龄种芋

由二龄种芋经一年生形成的地下球茎。

3.5 商品种芋

用于生产商品魔芋的种芋，二龄种芋和三龄种芋统称商品种芋。

4 来源

依自然适生区繁殖或选留的种芋。

5 要求

种芋分级及要求、检验方法见表1。

表 1 种芋分级及检验

项目		原种（一龄种芋）	商品种芋	检验方法
重量（g）	一级	8~15	30~80	称重
	二级	15~30	80~200	
	三级		200~500	
外观		外观近圆形或长椭型，顶端带顶芽，无病、无伤。	外观眼口平，窝小、形体饱满、顶芽粗壮、表面光滑、近似球形，无病、无伤。	目测
成熟度		由根状茎顶端膨大自然脱落形成小球茎。	植株自然倒伏后的球茎。	目测
净度（%）		95	95	称重
失水率（%）		15	20	采用公式（1）

失水率公式（1）：

$$X = \frac{W_1 - W_0}{W_1} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中

X
——失水率：%；

W0——失水前重量，kg；

W1——失水后重量，kg；

注：失水后重量应将样品置于在干燥通风的条件下晾晒3d～5d。

6 检验规则

6.1 批次

以同一产地，同一品种、同一规格、同一批采收的种芋为一批。

6.2 抽样

种繁种芋每一批随机抽样2%，每批抽样量不得少于2000g；商品种芋每一批随机抽样2%，每批抽样量不得少于10000g。抽取的样品分成2份，1份检验，1份备查。

6.3 检验类别及项目

6.3.1 出场检验

每批出场前，逐个检查外观、无病、无伤，检验合格后方可出场。

6.3.2 型式检验

型式检验项目为本部分第5章的全部项目。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 每年首批出场之前;
- b) 种植方法有较大变化时;
- c) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

7 贮藏

7.1 宿地留种

魔芋自然成熟倒苗后,选择海拔1500m~2200m阳坡地块,于田间直接浅锄培土填埋孔洞,用树叶、秸秆等保温材料覆盖,覆盖厚度10cm~15cm为宜,于第二年播种前选择晴天采挖种芋。

7.2 室内保温贮藏

魔芋自然成熟倒苗后,选择晴天采挖留种,就地晾干表层泥土,去除表层土,置于干燥泥土地或用无纺布隔离的水泥地上充分晾晒脱水,小于200g装入硬质塑料框中入库保存,大于200g商品种芋采用码层保存,于地面铺上稻草或秸秆,每两层魔芋之间铺一层秸秆。库房选择通风干燥,室温应保持在10℃~20℃,湿度不超过50%。

8 包装

采用硬质多孔塑料框包装,分层铺垫洁净的干草或纸屑、木屑,上部覆盖干草或纸屑、木屑并加防压盖。

9 标志

每一包装上应标明种繁种芋、商品种芋的品种、产地、植物检疫证号、生产单位、地址、规格、生产日期、产品标准编号,字迹应清晰、完整、准确。

10 运输

运输过程中,防止挤压、雨淋、寒冻、暴晒。

第二部分：魔芋产地环境

1 范围

本文件规定了玉溪优质魔芋的气候、土壤、环境等栽培环境的指标。
本文件适用于采用花魔芋地下球茎和根状茎栽培的林下种植和与高秆作物间套作种植。

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，仅所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。

- GB3095 环境空气质量标准
- GB5084 农田灌溉水质标准
- GB/T15168-1995 土壤环境质量标准
- GB/T 15772 水土保持综合治理 规划通则
- NY/T 391-2000 绿色食品 产地环境技术条件

3 气候

表 1 气候指标

项目	最适区	适宜区	次适宜区	不能种植区
年平均温度（℃）	14~20	11~14	9.5~11.0	<9.5 >20
>10℃年积温	4000~4500	3500~4000 4500~5000	3000~3500 5000~5500	<3000 >5500
7、8月平均温度（℃）	17.5~25	12.5~17.5 25~30	<12.5 >30	
7、8月平均最高温（℃）	20~30	15~20 30~35	<15 >35	
7、8月平均相对湿度（%）	80~90	76~80	<76	
无霜期（d）	≥260	220~260	200~220	<200
6~9月降雨量（mm）	≥150	100~150	<100	

4 土壤

表 2 土壤指标

项目	最适区	适宜区	次适宜区	不能种植区
土壤类型	砂壤土	壤土	黏质土	

pH值	6.0~7.0	5.0~6.0 7.0~7.5	4.0~5.0 7.5~8.0	<4.0 >8.0
土层厚度 (cm)	≥40	20~40	<20	
20cm土壤有机质 (g kg ⁻¹)	≥30	10~30	<10	
EC值 (1: 2浸提)	0.76~1.25	0.26~0.75 1.26~1.75	0~0.25 1.76~2.25	>2.26
地下水位 (cm)	≥60	40~60	<40	

5 环境

表 3 环境指标

项目	最适区	适宜区	次适宜区	不能种植区
坡度 (度)	≤15	15~25	25~35	
阴蔽度 (%)	40~60	0~40 60~80	>80	
风速 (m/s)	<3.3	>3.4 <5.4	>5.5 <7.9	>8.0

6 垂直分布

表 4 垂直分布指标

项目	最适区	适宜区	次适宜	不能种植区
海拔高度 (m)	1800~2000	1600~1800 2000~2200	1400~1600 2200~2400	<1400 >2400

7 水平分布

表 5 水平分布指标

项目	哀牢山适植区	哀牢山边缘适植区	其它适植区
水平分布	新平江西片区, 主要有者竜、平掌、建兴、水塘、戛洒、漠沙等	主要有元江部分山区、新片江东片区、峨山、易门部分	江川、澄江、华宁、通海、红塔、易门部分
特点	降雨量>1200mm 土壤PH值4.5~6.5	降雨量800~1200mm 土壤PH值5.5~7.5	降雨量<800mm 土壤pH值6.5~8.5

8 重金属含量

符合GB 3095、GB 5084、GB 15618-1995的规定。

第三部分：魔芋双行条栽二次培土技术规程

1 范围

本文件规定了魔芋双行条栽二次培土技术涉及的术语和定义、整地及播种、二次培土、中耕除草、病虫害防治、田间卫生等要求。

本文件适用于采用魔芋地下球茎和根状茎栽培的林下种植和与高秆作物间套作种植。

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，仅所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。

GB4285 农药安全使用标准

GB/T8321 农药合理使用准则

GB 4 406 种薯

NY 525-2012 有机肥料

DB53/T 330 核桃丰产栽培技术标准

《玉溪魔芋标准综合体》第一部分：魔芋种芋

《玉溪魔芋标准综合体》第二部分：魔芋产地环境

植物检疫条例(中华人民共和国国务院)

植物检疫条例实施细则(农业部分)(中华人民共和国农业部)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件

3.1 播种线

用过磷酸钙或生石灰以利于排水的方向按一定距离划出的种植线。

3.2 施肥沟

一次培土覆盖种芋后墒面中间预留的浅沟。

3.3 荫蔽度

魔芋在10h以内的遮阴条件下光照强弱的程度。

4 产地环境

符合本文件第二部分：魔芋产地环境规定的要求。

5 栽培技术

5.1 荫蔽度

表 1 荫蔽度

海拔（m）	荫蔽度（%）
1500~1800	60~70
1800~2200	40~60
2200以上	30~40

5.2 高秆作物间套作

高秆作物选择与魔芋生育时期一致，高度≥1.5m的直立作物（如玉米、高粱等），每种植1墒~3墒魔芋间套作1墒~3墒高秆作物，以达到本部分5.1规定的荫蔽度要求。

5.3 林下种植

5.3.1 林地选择

选择背风、坡度≤25°、土层≥30cm、质地疏松、有机质丰富、pH 值中性偏酸、透气排水良好、近三年未种植魔芋的阔叶林，尤以核桃林地或板栗林地为宜。

5.3.2 疏林

依据DB53/T 330 核桃丰产栽培技术标准，根据树冠大小和树的高度不同进行修剪，以达到本部分5.1规定的荫蔽度要求，荫蔽度不足可间套种玉米等高秆作物。

5.3.3 林下垂直空间

林木间距≥2m，林下垂直空间≥2.0m。

5.4 整地消毒

冬前深翻土壤30cm以上晒田，播种前7d~10d，使用生石灰消毒，按50kg~100kg/667m²均匀撒于土壤表层，细耕混匀并整地耙平土壤。

5.5 播种时期

5.5.1 冬播

冬播选择在11月~12月份，以霜降前播种为宜。

5.5.2 春播

地温稳定在10℃以上，一般以3月底至4月初播种。

5.6 种植密度

5.6.1 种繁种芋

垄距1.0m，株距10cm，行距30cm，种植密度在10000株~13000株/667m²。

5.6.2 商品种芋

视种芋大小，实行分级种植。种植墒内一般以直径的4倍为株距，行距保持25cm~35cm。

5.7 播种方法

5.7.1 确定播种线

用20kg~30kg/667m²过磷酸钙、3kg~5kg/667m²辛硫磷颗粒，在平整好的田块上沿利于排水方向撒出播种线。种繁种植（一龄种）按间距1.0m划播种线，商品种植依据商品种芋大小，按间距1.1m~1.2m划出播种线。

5.7.2 摆种

依据种芋规格确定株距后，沿播种线两侧摆放种芋，摆放时芽眼呈45度角向内，种芋行间对空交叉摆放。

5.7.3 覆土（一次培土）

取外侧土壤盖种，盖种厚度5cm~10cm，外侧取土后留出浅沟，种植墒面中间留有施肥沟的“M”形墒。

5.7.4 二次培土

于5月中下旬，魔芋芽出土前，结合施肥（参照本文件第四部分：魔芋施肥技术规程的要求执行），取浅沟内土壤盖实肥料，同时进行二次培土，将墒面理成尖垄形墒。

5.7.5 覆盖物

二次培土后用非十字花科、茄科的秸秆或松毛等，覆盖厚度3cm~5cm。

6 田间管理

6.1 除草

6.1.1 芽前除草

覆盖物之前使用芽前除草剂乙草胺和二甲戊灵乳油进行土壤喷雾处理。间套种玉米的，须对玉米进行保护，防止药害。

6.1.2 芽后除草

魔芋出苗后，杂草四叶期时，可用精奎禾灵、砒嘧磺隆喷雾进行除草。间套种玉米的，须对玉米进行保护，切勿将药剂喷雾到玉米植株上。

6.1.3 覆盖防草

按本部分5.7.5的要求。

6.2 追肥

参照本文件第四部分：魔芋施肥技术规程的要求执行。

6.3 病虫害防治

参照本文件第五部分：魔芋病虫害防治技术规程的要求执行。

7 采收

应在90%自然倒苗10d后选择晴天收获，收获后参照本文件第2部分第六部分：商品魔芋的要求进行分级，及时销售，避免长期堆放造成腐烂。

第四部分：魔芋施肥技术规程

1 范围

本文件规定了玉溪优质魔芋施肥的术语和定义、肥料种类、施肥量、施肥方法等。
本文件适用于魔芋双行条栽二次培土技术。

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，仅所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 18877-2020 有机无机复混肥料

GB/T 17420-2020 微量元素叶面肥料

NY525-2012 有机肥料

NY/T 227-1994 微生物肥料

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件

3.1 商品有机肥料

指禽畜粪便、动植物残体等富含有机质的副产品资源为主要原料，经过发酵腐熟后制备而成的有机肥料。现行标准为NY525-2012，质量相对稳定，安全性较高。

3.2 农家肥

由农户自积自造的有机肥料，就地取材，质量波动较大，安全性较低。

3.3 无机肥

用化学和(或)物理方法合成的含有一种或几种农作物生长需要的营养元素的矿物质肥料。包括氮肥、磷肥、钾肥、微肥、复合肥料等。也称无机肥。

3.4 高肥田

按表1所述划分。

3.5 中肥田

按表1所述划分。

3.6 低肥田

按表1所述划分。

表 1 土壤主要养分划分

级别	有机质 (%)	全氮 (%)	速效氮 (mg/kg)	速效磷 (P2O5) (mg/kg)	速效钾 (k2O) (mg/kg)	缓效钾 (k2O) (mg/kg)
高肥地	>3	>0.15	>120	>20	>150	>400
中肥地	1~3	0.07~0.15	60~120	5~20	50~150	200~400
低肥地	<1	<0.07	<60	<5	<50	<200

3.7 播种线

用过磷酸钙或钙镁磷肥以利于排水的方向按一定距离划出的种植线。

3.8 施肥沟

在第一次培土覆盖种芋后墒面中间预留的用于施底肥的浅沟。

3.9 基肥（底肥）

在魔芋出芽前施入的用以供给植物整个生长期中所需要的养分，为作物生长发育起到改良土壤、培肥地力作用的肥料。

3.10 追肥

指在作物生长过程中用以供应作物某个时期对养分的需要所施用的肥料。

4 施肥原则

- 以有机肥为主，无机肥为辅。
- 以基肥为主，追肥为辅。
- 增施钾肥，适量控制氮肥。
- 以长效肥为主，短效肥为辅。

5 肥料种类

5.1 无机肥

硫基高钾型复合肥（氯含量<3%）、普通过磷酸钙、钙镁磷、硫酸钾、磷酸二氢钾、含枯草芽孢杆菌的生物菌肥以及允许在魔芋上使用的新型肥料。

5.2 有机肥

饼肥、甘蔗渣、充分腐熟的十字花科、茄科秸秆以及总养分≥5%的商品有机肥，其质量必须符合GB/T 18877-2020 有机无机复混肥料、NY525-2012 有机肥料、NY/T 227-1994 微生物肥料。

5.3 叶面肥

符合GB/T 17420-2020 微量元素叶面肥料规定的叶面肥。

6 施肥量

6.1 基肥

基肥比例见表1。

表 2 基肥比例

肥料各类	kg/667m ²		
	高肥地	中肥地	低肥地
过磷酸钙或钙镁磷肥	20~25	25~30	>30
硫基高钾型复合肥	30~40	40~50	>50
商品有机肥	200~300	300~500	>500
生物菌肥	40~50	50~60	>80

6.2 追肥

追肥及叶面肥比例见表2。

表 3 追肥比例

肥料各类	用量
硫酸钾	5~10kg/667m ²
硫基高钾型复合肥	10~15 kg/667m ²
叶面肥	≥2次

7 施肥方法

7.1 基肥

基肥的使用分两个步骤使用。

7.1.1 播种前

用过磷酸钙或钙镁磷肥按本文件第三部分：魔芋双行条栽二次培土技术规程的要求划出播种线。

7.1.2 播种后

魔芋芽出土前（一般5月20日前），将有机肥和复合肥混合后按本文件第三部分：魔芋双行条栽二次培土技术规程的要求将肥料撒入施肥沟，并结合二次培土盖实肥料。

7.2 追肥

追肥在全田魔芋叶面展开后，视生长情况，确定是否追肥或不追肥。追肥可采用点施埋土、沟施埋土或撒施的方法。追肥应在7月上旬前完成，追肥以不伤及魔芋根系和叶片为原则。

7.3 叶面肥

叶面肥在8月旺长期，视生长情况使用，一般须连续使用2次以上。

第五部分：魔芋病虫害防治技术规程

1 范围

本文件规定了玉溪魔芋主要病害的术语定义及综合防治技术。

本文件适用于魔芋软腐病、魔芋根腐病、魔芋白绢病等主要病虫害的识别和综合防治。

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，仅所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 8321 农药合理使用准则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 魔芋的主要病害

3.1.1 魔芋软腐病

魔芋软腐病病原菌为胡萝卜软腐欧氏杆菌胡萝卜致病变种(*Erwinia carotovora* pv.*carotovora*)（见附录B）。软腐病主要危害叶片、叶柄及球茎。感染后的组织腐烂并具恶臭味，夏季多雨季节是发病高峰期。

3.1.2 魔芋根腐病

该病原菌为该病可由丝核菌、腐霉菌、镰刀菌侵染引起，为无性世代危害魔芋的真菌性病害（见附录B）。根腐病主要危害地下球茎和根系。发病部位初期为褐色水浸状病斑，随后根系和部分球茎腐烂变黑，叶片发黄，植株生长矮小，叶柄枯萎直至死亡。高温、高湿环境易发病。

3.1.3 魔芋白绢病

该病原菌为半知菌亚门，丝孢纲，无孢目，小核菌属的罗氏小核菌(*Sclerotium rolfsii*Sacc)，为无性世代危害魔芋的真菌性病害（见附录B）。白绢病主要危害叶柄基部及球茎。高温、高湿时病部组织长出一层白色绢丝状霉，病菌通过叶柄基部向下蔓延至球茎引起腐烂。

3.2 魔芋主要虫害

3.2.1 地下害虫

危害魔芋的地下部分的害虫主要有蛴螬、蝼蛄、小地老虎等（见附录B）。

3.2.2 地上害虫

危害魔芋的地上部分的害虫主要有甘薯天蛾、豆天蛾、斜纹夜蛾的幼虫等（见附录B）。

4 魔芋病害综合防治技术

4.1 合理布局

魔芋种植应区域分块化、局部规模化，避免大面积连片种植。

4.2 种芋选择及消毒

4.2.1 选种

选择符合本文件第一部分：魔芋种芋的要求。

4.2.2 晒种消毒

将挑选好的种芋，选择晴天经太阳晾晒1天~2天。晒种应在干燥泥土地上或铺有无纺布的水泥地板上晒种，避免直接在水泥地板上晒种，以免灼伤种芋。

4.2.3 药剂消毒

4.2.3.1 浸种消毒

小于50g的种芋可采用浸种法消毒。浸种消毒液的配制及浸种时间（见附表A）。

4.2.3.2 喷雾消毒

大于50g的种芋可采用喷雾法消毒。喷雾消毒液的配制及使用方法（见附表A）。

4.2.3.3 拌种消毒

播种前可直接采用拌种法消毒（见附表A）。

4.3 土壤处理

整地前每667m²撒施石灰50kg~100kg，撒匀后深翻耙平田块，一周后播种。

4.4 深沟高垄栽培

按本文件第三部分：魔芋双行条栽二次培土技术规程操作。

4.5 严格肥料使用

按本文件第四部分：魔芋施肥技术规程的要求操作。

4.6 避免精细化操作

魔芋田间管理避免精细化操作，雨后禁止在田间走动和进行农事操作。

4.7 药剂防治

4.7.1 药剂防治

全田魔芋展叶达50%时开始进行药剂防治，连续不少于4次防治，每次间隔7d~10d。药剂选用及搭配见附录B。

4.7.2 病株清理

定期检查魔芋田块，及时清理病株。方法为：将病株及病株根部土壤挖起带出魔芋田块外销毁，用生石灰撒盖于病窝处，用土盖严踏实，并对病窝周围魔芋植株周边撒上生石灰，防治病菌传播蔓延。倒苗后及时清理田间残留物，减少病源。

第六部分：商品魔芋

1 范围

本文件规定了商品魔芋的分级、检验方法、包装、运输等要求。本文件适用于商品魔芋的收购和销售。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1 商品魔芋

魔芋单个重量 $\geq 500\text{g}$ 以上或芋龄3年以上，用于加工的成熟球茎。

3 技术要求

3.1 分级

商品魔芋根据球茎重量分为3个级别：

- a) 一级：单个重 $0.5\text{kg} \sim 2.0\text{kg}$ ；
- b) 二级：单个重 $2.0\text{kg} \sim 3.0\text{kg}$ ；
- c) 三级：单个重超过 3.0kg 。

3.2 成熟度

自然倒苗后成熟的球茎。

3.3 净度

无泥土、无杂物。

3.4 完整度

无严重损伤、无腐烂。

4 检验方法

4.1 分级

按称重的方法。

4.2 成熟度

按目测的方法。

4.3 净度

按目测的方法。

4.4 完整度

按目测的方法。

5 检验规则

5.1 组批

以同一产地，同一品种、同一规格、同一批采收的魔芋为一批。

5.2 抽样

所抽样品应为同一批次的商品。抽样基数不少于200kg，净含量500g，抽取4份，将抽取的样品分成2份，1份检验，1份备查。

5.3 检验类别及项目

5.3.1 出场检验

每批次商品魔芋出场前，逐批检验，检验项目为成熟度和完整度，检验合格后方可出售。

5.3.2 型式检验

型式检验项目为本部分第4章的全部项目。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 1) 每年商品魔芋首批出售之前；
- b) 2) 种植方法有较大变化时；
- c) 3) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

5.4 判定规则

5.4.1 合格品

出场检验或型式检验全部符合本文件，则判为合格品。

5.4.2 不合格品

出场检验和型式检验指标有任意一项不符合本文件规定的，则判为不合格品。

6 包装

选用编织袋或硬质容器盛装。

7 标志

包装标识应注明产品名称、品种、规格、净重。

8 运输

运输应专车发运，运输过程中要轻搬轻放，注意防冻、防淋、防晒和碰伤。

9 储存

商品魔芋要在通风、干燥、清洁、防雨的环境下堆放，防止腐烂。

第七部分：魔芋干

1 范围

本文件规定了魔芋干的检验规则、检测方法、标识、包装、运输、贮存要求。
本文件适用于以生鲜魔芋经烘干脱水制成片、角、条状的生产加工、经营等活动。

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，仅所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 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 5009.3 食品安全标准食品中水分的测定

GB/T 18104 魔芋精粉

《玉溪魔芋标准综合体》，第6部分：商品魔芋
薯类食品生产许可证审查细则(2006版)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 不完善魔芋干

有虫蛀、霉变、黑心、病害、冻伤、焦糊等缺陷的魔芋干。

3.2 杂质

除魔芋干以外的其它物质。

3.3 精干率

符合魔芋粉加工要求的魔芋干百分率。

4 要求

4.1 原料

原料（鲜魔芋）应符合《玉溪魔芋标准综合体》第6部分：商品魔芋的要求。

4.2 加工制作环境及质量过程管控

加工制作环境应符合GB 14881-2013 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范。

魔芋干加工制作过程管控应符合薯类食品生产许可证审查细则(2006版)的规定，取证生产制作魔芋干。

4.3 魔芋干质量要求

4.3.1 感官

4.2.1.1 色泽

白色或微灰色。

4.2.1.2 气味

魔芋特有的鱼腥味。

4.3.2 理化指标

应符合表1的规定。

表 1 魔芋干理化指标

等级	精干率 (%)	水分 (%)	杂质 (%)	二氧化硫(以 SO ₂ 计) g/kg	不完善魔芋干占比例		色泽	气味
					总量 (%)	霉变干总量 (%)		
一级	≥80	≤13	≤1.5	≤1.8	≤5	≤1	白色	正常
二级	≥60	≤13			≤10	≤3	淡黄	正常
三级	≥50	≤14			≤15	≤5	灰褐色	正常

4.4 保质期

常温下6个月。

5 检测方法

5.1 原料

应符合《玉溪魔芋标准综合体》第六部分：商品魔芋中规定的检验方法。

5.2 感官

色泽和气味用目测、嗅闻的方法检验。

5.3 精干率

魔芋干色泽、厚薄、密实度用目测和尺量的方法检验。
在足见光亮的选台中挑选出5.2条筛网上不符合品魔芋干并称重，魔芋干精干率按公式(1)计算。
 $X= W0/W1\times100\%$ (1)
式中：
X——精干率，%；
W0——不符合品重量，kg；
W1——样品重量，10kg。

5.4 水分

按CB 5009.3标准规定方法执行。

5.5 杂质

称10kg样于回孔筛（3.0mm）经过，并放置足见光亮的选台中，将有机和无机杂质选出，连同筛下物一起称重，杂质含量按公式(2)计算。

$$X = W_0 / W_1 \times 100\% \quad (2)$$

式中：

X——杂质含量，%；

W₀——杂质重量，kg；

W₁——样品重量，10kg。

5.6 二氧化硫

按GB/T 18104魔芋精粉标准规定执行。

5.7 不完善魔芋干

在足见光亮的选台中挑选出5.1.4条筛网上不完善魔芋干并称重，不完善魔芋干比例按公式(3)计算。

$$Y = W_2 / W_1 \times 100\% \quad (2)$$

式中：

Y——不完善魔芋干含量，%；

W₂——不完善魔芋干重量，kg；

W₁——样品重量，10kg。

5.8 霉变干

在足见光亮的选台中挑选出5.1.4条筛网上的霉变干并称重，霉变干比例按公式(4)计算。

$$Z = G_2 / G_1 \times 100\% \quad (2)$$

式中：

Z——霉变魔芋干含量，%；

G₂——霉变魔芋干重量，kg；

G₁——样品重量，10kg。

6 检验规则

6.1 组批

以一次投料同一班次生产的产品为一组批。

6.2 抽样

每个小时在出料口取样一次2kg，混合后称取10kg。将抽取的样品分成2份，1份检验，1份备查。

6.3 检验类别及项目

6.3.1 出场检验

每批魔芋干出厂前，逐批检验，检验项目为本文件中的感官项目，检验合格后方可出厂。

6.3.2 型式检验

型式检验项目为本文件第4章的全部项目。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 每年首批出厂之前；
- b) 烘炕方法或检验项目有较大变化时；
- c) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

6.4 判定规则

6.4.1 合格品

出场检验或型式检验全部符合本文件，即判为合格品。

6.4.2 不合格品

出厂检验和型式检验指标有任意一项不符合本文件规定的，则判为不合格品。

7 包装

- a) 产品采用塑料编织袋包装，包装袋材料应符合食品包装要求。
- b) 包装规格分为 10kg/袋和 25kg/袋或按合同要求包装。

8 标志

标签上应标注产品名称、等级、净含量、生产企业名称、地址、生产日期、保质期、产品标准代号、地理标志及专用标志使用批号等。

9 运输及贮存

- a) 运输应采用专车装运，不得与有毒、有害、有污染的货物混装。
- b) 装运过程中，应轻搬轻放，避免日晒雨淋。
- c) 产品应贮存在干燥、通风的库房中。

附 录 A
(规范性附录)
消毒液的配制及使用方法

药剂	配制方法	使用方法
20%噻菌酮悬浮剂	1000倍液 600倍液	浸种 10min 后晾干。 喷雾后晾干。
50%多菌灵可湿性粉剂	700倍液 400倍液 种子量3%+草木灰或石膏	浸种10min后晾干。 喷雾后晾干。 种子裹衣。
70%甲基托布津	800倍 400倍 种子量3%+草木灰或石膏	浸种10min后晾干。 喷雾后晾干。 种子裹衣。
30%乙铝乙酸铜	1000倍 500倍	浸种10min后晾干。 喷雾后晾干。
生石灰	20%石灰水	浸种20min后晾干。
40%福尔马林	250倍	浸种30min后晾干。
魔芋专用消毒灵粉	种子量2%	使用喷雾消毒后，待种子表皮水分快干时撒粉于种子上。
魔芋多元消毒粉	草木灰:生石灰:氢氧化铜按50:50:2比例混合	现配现用，于播种时裹粉播种，

附 录 B
(规范性附录)
主要病虫害特征和防治方法

病虫害名称	症状	病原菌/发病规律	防治方法	药剂
软腐病 (<i>Erwinia carotovora</i> pv. <i>Carotovora</i>)	组织腐烂，有恶臭味。 初发时植株的小叶出现水浸状暗褐色病斑，小叶黄化，整个复叶枯萎，引起倒苗，叶柄组织呈条状腐烂，球茎初起孔洞，最后全部软腐烂掉。	由胡萝卜软腐致病型，属细菌[<i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>Carotovora</i> (Jones) Bersey et al.]。传染源：种子带菌、土壤带菌。 传播途径：伤口侵入。 侵染部位：整株。 发病适温：25℃~35℃。	1.选择无病良种； 2.严格种芋消毒和土壤消毒； 3.高垄双行条栽； 4.避免精细化操作； 5.实行3年以上轮作； 6.及时清理病株，并用生石灰覆盖。 7.出苗展叶达30%以上即可用药，采用喷雾+根部淋灌的方法，间隔7~10天用药一次，不少于4次用药。	氯溴异氰尿酸 春雷霉素 中生菌素 广谱性杀菌剂 有机或无机铜制剂
白绢病 (<i>Sclerotium rolfii</i>)	在叶柄基部与地面接触处，呈现淡红湿腐软化状，从此处折断倒伏，发病部位缠绕丝绢辐射状的白色菌丝束及小球状菌核，菌核色由白变淡黄，再变成棕褐色，最后成形如黑褐色的油菜籽粒状，病菌随后危害地下球茎，引起腐烂。	病原真菌为齐整小核菌，生长温度为10℃~35℃，最适温度为25℃~28℃，最适pH值6.0，如pH值达8.0，菌丝和菌核均不能正常生长萌发。病菌以菌丝和菌核在土壤、球茎、病残体和杂草根际越冬，为来年的初次侵染病源。	1.田园清洁，彻底清除病残体； 2.发现病株立即拔除，在周围撒生石灰，对拔除病株进行无害化处理； 3.实行3年以上轮作； 4.发病初期进行防治。	异菌脉可湿性粉剂 三唑酮可湿性粉剂 甲基硫菌灵
斜纹夜蛾	幼虫为害叶部。	一年发生多代，世代重叠；成虫昼伏夜出，有趋光性（黑光灯）和趋化性。	1.药剂防治 2.人工诱捕	四氯虫酰胺 高效氯氟氰菊酯
豆天蛾	幼虫为害中部。	一年发生多代，世代重叠；成虫昼伏夜出，有趋光性（黑光灯）和趋化性。	同上	同上
地老虎	幼虫啃食嫩叶和根部。	以第一代幼虫为害最大，幼虫昼夜活动。	同上	同上

病虫害名称	症状	病原菌/发病规律	防治方法	药剂
		成虫昼伏夜出，有趋光性和趋化性。		
金龟子	成虫取食叶片。	成虫白天潜伏在表土下，傍晚群集。	同上	同上
白粉虱	为害嫩叶。	一年发生 10 余代，有趋黄性，群集在叶背面，具趋嫩性，在温度 25℃~30℃生长较快	同上	啶虫咪 高效氯氟氰菊酯

附 录 C
(规范性附录)

绿色食品魔芋生产主要病虫害推荐药剂与使用剂量

病虫害名称	防治指标	推荐药剂及使用剂量 (每 667m ²)	安全间隔 (d)
软腐病	发病初期	50%氯溴异氰尿酸 100g	≥7
		2%春雷霉素 150g	≥3
		77%氢氧化铜可湿性粉剂 120g	≥7
白绢病	发病初期	50%三唑酮可湿性粉剂 60g	≥20
		50%甲基硫菌灵 100ml	≥7
根腐病	发病初期	3%甲霜恶霉灵水剂 150ml	≥7
		77%氢氧化铜可湿性粉剂 120g	≥7
地老虎	低龄幼虫期	2.5%溴氰菊酯乳油 10~20ml	≥7
		10%高效氯氟氰菊酯 10~20ml	≥7
金龟子	低龄幼虫期	3%辛硫磷颗粒 1.5kg 播种前埋施	≥30
白粉虱	低龄幼虫期	10%高效氯氟氰菊酯 10~20ml	≥7
		1.5%除虫菊酯 200ml	≥7