**《魔芋凝胶制品团体标准》编制说明**

一、项目来源：

根据浙江省食品学会关于印发2020 年度第一批团体标准立项的通知，浙江子午线质量标准化研究有限公司组织浙江上方生物科技有限公司等单位成立起草工作组负责团体标准《魔芋凝胶制品草案稿》的起草工作，并由浙江省食品学会归口。

二、标准制定工作的目的与意义：

本标准适用于以水、魔芋或魔芋粉为主要原料，经磨浆去杂或加水润胀、加热糊化，添加凝固剂或其他食品添加剂，凝胶后模仿各种植物制成品或动物及其组织的特征特性加工制成的凝胶制品。

日本是世界上除中国外的最大生产国和消费国，魔芋行业以魔芋凝胶制品为主，经过几个世纪的发展，其技术和设备都已相当完善。中国是最早将魔芋用于医药和栽培的国家，但魔芋产业的形成却晚于日本，由于借鉴了日本魔芋产业形成的经验，我国魔芋制品产业才得到快速发展。

近几年来随着开发研究的突破和加工工艺及设备的改进，魔芋应用范围扩大和品种增加，内销增加，出口由单一的精粉向微粉，魔芋胶、魔芋丝、魔芋豆腐和仿真食品等综合发展，由单一的中间体向终端体过渡，出口地由单一的日本市场向东南亚、北美、欧洲市场延伸，价格由大幅波动趋向平稳，通过制定团体标准《魔芋凝胶制品》，填补我国魔芋凝胶制品标准方面的空白，有利于保证产品质量, 有利于促进魔芋凝胶制品行业质量控制和行业发展。

1. 与我国现有法律法规和其他国内外标准的关系：

1、目前我国还没有魔芋凝胶制品的国家标准。

2、农业部发布的《绿色食品 魔芋及其制品》NY/T 2981仅规定了已通过绿色食品认证的产品。普通魔芋凝胶制品需要标准来规范行业发展，而最新的《食品安全法》的颁布在魔芋制品行业的影响是正面的，但是这种正面的影响是建立在完善的食品质量控制体系基础上的。而食品标准的制定就是食品质量控制的关键点。

3、《食品安全地方标准 魔芋制品》DBS61/ 0020 该标准的使用仅局限于陕西省魔芋制品的生产企业。

四、项目负责单位及标准制定主要工作过程：

团标由浙江上方生物科技有限公司承担制定工作，标准参与起草单位还有浙江子午线质量标准化研究有限公司、浙江工商大学、浙江鸿翔食品股份有限公司、杭州郝姆斯食品有限公司、嘉兴市犇腾餐饮管理有限公司、上海北连生物科技有限公司等。组织专业技术人员成立工作组，安排人员分工，进行项目可行性分析，对项目的必要性和可行性进行充分论证；对魔芋凝胶制品生产企业及作坊进行实地考查，对生产加工过程进行调研；同时对原辅料、产品的感官、理化、食品添加剂、非食用物质等各项指标进行大量检测并进行数据整理及分析，制定适合该类产品的标准。

1、2020年6月8日-6月18日，收集相关的国家标准、法律法规等信息。

2、2020年6月19日-7月10日，收集、攥写和提交团体标准立项申请材料。

3、2020年7月14日-7月16日，收到浙江省食品学会予以立项文件并成立起草工作组。

4、2020年7月18日-2020年7年31日，完成《魔芋凝胶制品》团体标准草案稿。

5、2020年8月5日-2020年8年7日，工作组讨论后形成工作组讨论稿。

6、2020年8月20日上午在嘉兴沙龙国际宾馆召开专家研讨会，参加单位有：浙江省食品学会、浙江子午线质量标准化研究有限公司、嘉兴市标准化协会、浙江上方生物技术有限公司、嘉兴市食品工业协会、嘉兴食药院、海盐县市场监督管理局、嘉兴职业技术学院。

大会上提出以下几个问题：1.魔芋凝胶制品的定义问题2.理化指标中将沥出物含量改为固形物含量，删除沥出物含水量和葡甘露聚糖。3.污染物限量中列出铅、总砷限量值。4.标签增加优级产品标注。

7、2020年8月20日-2020年9月4日，完成《魔芋凝胶制品》团体标准征求意见稿。

五、标准制定原则：

根据《中华人民共和国食品安全法》及其实施条例等有关法律法规，按GB/T 1.1-2020的编写原则进行编写。以加强魔芋凝胶制品卫生安全为原则，深入调查研究，保证规范起草工作的科学性、规范性和可操作性。

（一）可操作性的原则

本规范制定过程中按照可操作性的原则，结合魔芋凝胶制品生产企业的实际情况，对标准内容进行科学设定。为魔芋凝胶制品行业、魔芋凝胶制品生产企业、检测单位、市场监督等部门提供科学管理的依据。

（二）与国内外标准协调一致原则

在标准制定过程中，起草组按照食品安全标准《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）中的原则要求进行编写。仔细查阅国内外的相关标准，根据实际情况，确定了团标的框架结构和各项技术内容要求。

（三）公开透明的原则

起草过程中坚持公开、透明的原则，除召开专家座谈会听取意见外，还将向社会公开广泛征求意见，如来自行业协会、检测机构、生产企业以及食品安全监督管理部门等各方意见，并吸收和采纳部分意见。

六、标准主要条款说明：

（一）标准名称：

与根据浙江省食品学会关于印发2020 年度第一批团体标准立项的通知，要求相一致为“魔芋凝胶制品”。

（二）前言部分：

在“前言”中确定由浙江省食品学会归口，便于标准的咨询服务和相关解释。

（三）范围：

本标准规定了魔芋凝胶制品术语和定义、产品分类、技术要求、生产加工过程卫生要求、检验方法、检验规则、标签、标志和包装、贮存和运输、销售和召回等方面的要求。

1. 规范性引用文件：

在规范性引用文件中，根据魔芋凝胶制品的技术要求中“原辅料要求、食品添加剂限量、污染物限量、微生物限量、净含量”、生产加工卫生要求、试验方法、标签、标志、包装和销售等条款引用了相关国家标准等文件。

（五）术语和定义：

根据NY/T 2981 3.5中对魔芋凝胶食品的定义“以水、魔芋或魔芋粉为主要原料，经磨浆去杂或加水润胀、加热糊化，添加凝固剂或其他食品添加剂，凝胶后模仿各种植物制成品或动物及其组织的特征特性加工制成的凝胶制品”。

于2020年8月15日工作组讨论后最终确定为“以水、魔芋或魔芋粉为主要原料，经磨浆去杂或加水润胀、加热糊化，添加凝固剂或其他食品添加剂及辅料，凝胶后模仿各种植物制成品或动物及其组织的特征特性加工制成的凝胶制品。”

于2020年8月20日经过专家研讨会修改后最终确定为“以水和魔芋为主要原料，经加水润胀和加热糊化，添加凝固剂或其他食品添加剂及辅料，凝胶后模仿各种植物制成品或动物及其组织的特征特性，再经包装、灭菌（或不灭菌）等工艺加工制成的凝胶制品”。

（六）产品分类：

1、根据NY/T 2981 第四章第3条要求“根据仿生对象的特征特性的不同，可分为以下三类:魔芋丝:模仿米面粉丝形状等特征加工成型的凝胶制品；魔芋豆腐:模仿黄豆豆腐形状等特征加工成型的凝胶制品；魔芓仿生动物食品:模仿各种动物及其内脏形状、色泽、质地等特征特性加工成型的凝胶制品”确定。

于2020年8月15日工作组讨论修改为“根据仿生对象的特征特性的不同，可分为以下三类:魔芋丝:模仿米面粉丝形状等特征加工成型的魔芋凝胶制品；人造海鲜食品:模仿海鲜形状特征或口味加工成型的魔芋凝胶制品，如人造海参、人造鲍鱼、魔芋豆腐等；人造畜禽动物食品:模仿各种动物及其内脏形状、色泽、质地等特征特性加工成型的魔芋凝胶制品”。

于2020年8月20日经过专家研讨会修改后最终确定为“根据仿生对象的特征特性的不同，可分为以下三类:人造米面食品:模仿米面食品形状等特征加工成型的魔芋凝胶制品；人造海鲜食品:模仿海鲜形状特征或口味加工成型的魔芋凝胶制品，如人造海参、人造鲍鱼、海鲜味的魔芋豆腐等；人造畜禽动物食品:模仿各种畜禽动物及其内脏形状、色泽、质地等特征特性加工成型的魔芋凝胶制品。人造蔬菜食品：模仿各种蔬菜的形状、色泽、质地等特征特性加工成型的魔芋凝胶制品。”

（七）技术要求：

1、原辅料要求

(1)饮用水应符合 GB 5749 规定的要求。

(2)魔芋粉应符合 NY/T 494 规定的要求。

(3)魔芋精粉应符合 GB/T 18104 规定的要求。

(4)按照相关国家标准或行业标准的规定。

2、感官要求

根据NY/T 2981 第五章第4条要求确定。为该产品提出了“色泽、组织状态、气味和滋味、杂质”等方面符合产品特点的基本要求。具体内容为“魔芋丝：具有该产品应有的黄白色或白色，外形光滑，整齐一致，富有弹性和刚性，脆而爽滑，不软绵，不混汤，具有魔芋丝固有的气味和滋味，无异味，正常视力下，无肉眼可见外来杂质;魔芓仿生动物食品:具有该产品应有的黄白色或白色,外形光滑，整齐一致，富有弹性和刚性，脆而爽滑，不软绵，不混汤,具有魔芋固有的气味和滋味，无异味,正常视力下，无肉眼可见外来杂质;魔芓仿生动物食品:具(1)有与相应模仿对象一致的颜色,具有模仿对象一致的形态质地，外形光滑，形状完整整齐一致，富有弹性和刚性，脆而爽滑，不软绵，不混汤,具有该产品应有的气味和滋味，无泥沙，无异味,正常视力下，无肉眼可见外来杂质”。

于2020年8月15日工作组讨论后修改为“魔芋丝：具有该产品应有的黄白色或白色，外形光滑，整齐一致，富有弹性和刚性，脆而爽滑，不软绵，不混汤，具有魔芋丝固有的气味和滋味，无异味，正常视力下，无肉眼可见外来杂质;人造海鲜食品:具有与相应模仿对象一致的颜色外形光滑，整齐一致，富有弹性和刚性，脆而爽滑，不软绵，不混汤具有海鲜固有的气味和滋味，无异味;人造畜禽动物食品:具有与相应模仿对象一致的颜色,具有模仿对象一致的形态质地，外形光滑，形状完整整齐一致，富有弹性和刚性，脆而爽滑，不软绵，不混汤,具有该产品应有的气味和滋味，无泥沙，无异味,正常视力下，无肉眼可见外来杂质”。

于2020年8月20日经过专家研讨会修改后最终确定为“人造米面食品：具有该产品应有的黄白色或白色 具有与米面食品相近的形态质地，外形光滑，形状完整整齐一致，富有弹性刚性，脆而爽滑，不软绵，不混汤，具有魔芋固有的气味和滋味，无异味，正常视力下，无肉眼可见杂质；人造海鲜食品：具有与相应模仿对象相近的颜色 具有与海鲜食品相近的形态质地，外形光滑，形状完整整齐一致，富有弹性刚性，脆而爽滑，不软绵，不混汤，具有海鲜食品固有的气味和滋味，无异味，正常视力下，无肉眼可见杂质；人造畜禽动物食品：具有与相应模仿对象相近的颜色 具有与畜禽动物食品相近的形态质地，外形光滑，形状完整整齐一致，富有性和刚性，脆而爽滑，不软绵，不混汤，具有畜禽动物食品应有的气味和滋味，无泥沙，无异味，正常视力下，无肉眼可见杂质；人造蔬菜食品：具有与相应模仿对象相近的颜色 具有与蔬菜食品相近的形态质地，外形光滑，形状完整整齐一致，富有弹性刚性，脆而爽滑，不软绵，不混汤，具有蔬菜食品应有的气味和滋味，无泥沙，无异味，正常视力下，无肉眼可见杂质。

3、理化指标

为该产品提出了符合产品特点的理化指标。

(1)膳食纤维根据DBS61/ 0020 《食品安全地方标准 魔芋制品》要求“膳食纤维≥5（g/100g)”确定。

(2)沥出物含量根据NY/T 2981 第五章第5条要求确定为“魔芋丝≥50%;人造海鲜食品≥70%;人造畜禽动物食品≥60%”。

(3)沥出物含水量根据NY/T 2981 第五章第5条要求确定为“魔芋丝≤95%；人造海鲜食品≤94%；人造畜禽动物食品≤95%”。

(4)葡甘露聚糖根据NY/T 2981 第五章第5条要求确定为“魔芋丝≥30%；人造海鲜食品≥30%；人造畜禽动物食品≥50%”。

(5)淀粉根据NY/T 2981 第五章第5条要求确定为“魔芋丝≤20%；人造海鲜食品≤10%；人造畜禽动物食品≤20%”。

于2020年8月20日经过专家研讨会修改后最终确定为

1.人造米面食品中二氧化硫(以沥出物计）的优级指标参考GB 2760中食用淀粉类二氧化硫指标为≤0.03（g/kg），合格指标参考NY/T 2981中魔芋凝胶食品二氧化硫(以沥出物计）为≤0.05（g/kg）；固形物含量≥50%；淀粉优级指标参考检测数据设置为为≤10%，合格指标参考DBS61/ 0020-2019《食品安全地方标准 魔芋制品》设置为为≤20%。

2.人造海鲜食品中二氧化硫(以沥出物计）的优级指标参考GB 2760中食用淀粉类二氧化硫指标为≤0.03（g/kg），合格指标参考NY/T 2981中魔芋凝胶食品二氧化硫(以沥出物计）为≤0.05（g/kg）；固形物含量≥70%；淀粉优级指标参考检测数据设置为为≤10%，合格指标参考DBS61/ 0020-2019《食品安全地方标准 魔芋制品》设置为为≤20%。

3.人造畜禽动物食品中二氧化硫(以沥出物计）的优级指标参考GB 2760中食用淀粉类二氧化硫指标为≤0.03（g/kg），合格指标参考NY/T 2981中魔芋凝胶食品二氧化硫(以沥出物计）为≤0.05（g/kg）；固形物含量≥60%；淀粉优级指标参考检测数据设置为为≤10%，合格指标参考DBS61/ 0020-2019《食品安全地方标准 魔芋制品》设置为为≤20%。

4.人造蔬菜食品中二氧化硫(以沥出物计）的优级指标参考GB 2760中食用淀粉类二氧化硫指标为≤0.03（g/kg），合格指标参考NY/T 2981中魔芋凝胶食品二氧化硫(以沥出物计）为≤0.05（g/kg）；固形物含量≥50%；淀粉优级指标参考检测数据设置为为≤10%，合格指标参考DBS61/ 0020-2019《食品安全地方标准 魔芋制品》设置为为≤20%。

经浙江上方生物技术有限公司，提供样品检测数据如表1：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | 项目 | 标准指标 | 检测指标 |
| 魔芋凝胶制品：魔芋豆腐 | 总砷（以As计），mg/kg | ≤0.5 | 0.08 |
| 铅（以Pb计），mg/kg | ≤0.5 | 0.2 |
| 固形物含量，% | ≥70 | 73 |
| 淀粉，% | 优级≤10，合格≤20 | 1.2 |
| 二氧化硫(以沥出物计），g/kg | 优级≤0.03，合格≤0.5 | 0.005 |

表 1魔芋凝胶制品：魔芋豆腐检测数据

4、污染物限量

污染物限量应符合GB 2762的规定。

于2020年8月20日经过专家研讨会修改后最终确定为“总砷（以As计）≤0.5（mg/kg）；铅（以Pb计）≤0.5（mg/kg）；其它污染物限量应符合GB 2762的规定”。

5、微生物限量

根据DBS61/ 0020-2019《食品安全地方标准 魔芋制品》3.4微生物限量要求确定。

于2020年8月20日经过专家研讨会修改后最终确定为“预包装产品致病菌限量应符合GB 29921中即食果蔬制品（含酱腌菜类）的规定。即食类产品微生物限量还应符合DBS61/ 0020-2019《食品安全地方标准 魔芋制品》3.4表3微生物限量的规定。商业无菌工艺生产的产品应符合GB 7098的规定”。

6、食品添加剂和食品营养强化剂限量

参考NY/T 2981 第五章第6条要求为“多菌灵(mg/kg)≤0.1；辛硫磷(mg/kg )≤0.01；敌百虫(mg/kg) ≤0.01；乐果(mg/kg) ≤0.01；氧乐果(mg/kg) ≤0.01；五氯硝基苯(mg/kg) ≤0.01 ;二氧化硫(g/kg )以沥出物计 ≤0.05，以汤汁计 ≤0.01；新红及其铝色淀（以新红计）(mg/kg) 不得检出（＜0.5）；赤藓红及其铝色淀（以赤藓红计）(mg/kg) 不得检出（＜0.2）；环己基氨基磺酸钠及环己基氨基磺酸钙（以环己基氨基磺酸钠）计）(mg/kg) 不得检出（＜10）；阿力甜(mg/kg) 不得检出（＜5）；苯甲酸及其钠盐（以苯甲酸计）（mg/kg） 不得检出（＜5）”。但NY/T 2981仅限绿色食品，相对于普通魔芋凝胶制品要求较高。

于2020年8月15日工作组讨论后修改为“农药残留和食品添加剂限量应符合GB 2763和GB 2760的规定。”

于2020年8月20日经过专家研讨会修改后删除农药残留限量要求，增加了食品营养强化剂限量要求。最终确定为“食品添加剂的使用应符合GB 2760的规定，食品营养强化剂的使用应符合GB 14880的规定”。

7、净含量

净含量应符合《定量包装商品计量监督管理办法》的有关规定。

1. 生产加工过程的卫生要求

生产加工工程应符合GB 14881的规定。

（九）检验方法：

1、感官要求

为该产品提出了符合产品特点的感官检测方法“将样品平摊于洁净的白瓷盘中，在自然光下肉眼观察其色泽；用刀剖开后观察其组织形态和杂质；然后用鼻嗅其气味；用口品尝其滋味。”

于2020年8月20日经过专家研讨会修改后最终确定为“将样品平摊于洁净的白瓷盘中，在自然光下肉眼观察其色泽；用刀剖开后观察其组织形态和杂质；然后用鼻嗅其气味；用口品尝其滋味；水煮后观察是否混汤。”

1. 理化指标

(1)固形物含量

按QB 1007 规定的方法测定。

(2)淀粉

按NY/T 2981 规定的方法测定。

(3)总膳食纤维

按GB 5009.88 规定的方法测定。

1. 污染物限量

(1)总砷

按GB 5009.11 规定的方法检验。

(2)铅

按GB 5009.12 规定的方法检验。

4、微生物限量

（1）大肠菌群

按GB 4789.3规定的方法测定。

于2020年8月20日经过专家研讨会修改后最终确定为“按GB 4789.3 规定的平板计数法测定”。

（2）商业无菌

按GB 4789.26 规定的方法测定。

5、净含量

按 JJF 1070 规定的方法测定。

（十）检验规则：

1、组批

同一班次、同一品种和相同工艺的产品为一批。

2、抽样

在成品库内抽样，抽样单位以包计。抽样基数不少于100个包装（或50Kg），抽样数量不少于20个包装（或2Kg）。将样品平均分为2份，1份检验，1份备查。

3、出厂检验

（1）出厂检验项目包括感官、沥出物含水量、大肠菌群、净含量等。

于2020年8月20日经过专家研讨会修改后最终确定为“预包装产品出厂检验项目包括感官、净含量和固形物含量；即食产品出厂检验项目包括感官、净含量、固形物含量和大肠菌群；商业无菌工艺生产的产品出厂检验项目包括感官、净含量、固形物含量和商业无菌”。

（2）出厂检验项目全部符合本标准规定要求的，判该批为合格产品。

（3）出厂检验项目如有 1 项不符合本标准规定的要求，可在抽样批次中加倍抽样复检，仍有不符合本标准要求的，判该批为不合格产品。超过2项（含2项）不符合本标准规定要求的，不应复检，直接判该批为不合格产品。

于2020年8月20日经过专家研讨会修改后最终确定为“出厂检验项目如有 1 项不符合本标准规定的要求，可在抽样批次中加倍抽样复检，仍有不符合本标准要求的，判该批为不合格产品。超过2项（含2项）不符合本标准规定要求的，不应复检，直接判该批为不合格产品。”

（4）微生物项目如有一项不符合标准，判为不合格品，不得复检。

4、型式检验

（1）正常生产时应每6个月进行一次型式检验；此外有下列情况之一时，亦应进行型式检验：

1. 新产品试制鉴定时；
2. 原料、生产工艺有较大改变，可能影响产品质量时；
3. 产品停产半年以上，恢复生产时；
4. 出厂检验结果与上一次型式检验结果有较大差异时；
5. 国家质量监督机构提出要求时。

（2）型式检验应按照5.2～5.7的项目进行检验。

（3）型式检验项目全部符合本标准规定要求的，判该批为合格产品。

（4）型式检验项目不超过3项（含3项）不符合本标准的，可进行复检，复检后仍有 1 项不符合本标准要求的，判该批为不合格产品。超过3项不符合本标准的，不应复检，判该批为不合格产品。

于2020年8月20日经过专家研讨会修改后最终确定为“型式检验项目不超过3项（含3项）不符合本标准的，可进行复检，复检后仍有 1 项不符合本标准要求的，判该批为不合格产品。超过3项不符合本标准的，不应复检，判该批为不合格产品”。

（5）微生物项目如有一项不符合标准，判为不合格品，不得复检。

（十一）标签、标志和包装：

1、标签、标志

标签、标志应符合GB 7718、GB 28050、GB/T 191和其他相关的规定。

于2020年8月20日经过专家研讨会修改后最终确定为“标签、标志应符合GB 7718、GB 28050和GB/T 191的规定，分级产品标签上还应注明产品等级”。

2、包装

使用复合包装材料应符合GB 4806.7或GB/T 10004的规定，其他包装材料和容器必须符合相应国家标准和有关规定。

（十二）运输、贮存

1、运输

运输工具应清洁卫生，不得与有毒、有异味、有腐蚀性等污染性货物混运。运输中应防止挤压、碰撞、日晒、雨淋、冻结。装卸时应轻搬轻放，严禁抛掷。

2、贮存

产品应贮存在干燥、通风的仓库内，不得与有毒、有异味、有腐蚀性货物混贮，避免阳光直射和靠近热源，防止冻结。

（十三）销售

销售应符合GB 31621相关的规定。

（十四）召回

1、根据《中华人民共和国食品安全法》第六十三条要求确定“发现其生产的食品不符合食品安全标准或者有证据证明可能危害人体健康的，应立即停止生产，召回已经上市销售的食品，通知相关生产经营者和消费者，并记录召回和通知情况”。

2、根据《中华人民共和国食品安全法》第六十三条要求确定“应当将食品召回和处理情况向所在地县级市场监督管理部门报告;需要对召回的食品进行无害化处理、销毁的，应当提前报告时间、地点。县级市场监督管理部门认为必要的，可以实施现场监督”。

于2020年8月7日经专家研讨后修改为“应将食品召回和处理情况向所在地县级市场监督管理部门报告;需要对召回的食品进行无害化处理、销毁的，应提前报告时间、地点。县级市场监督管理部门认为必要的，企业应配合其实施现场监督”。