ICS 67.120.30
CCS X 20

DB4408

湛 江 市 地 方 标 准

DB 4408/T XXXX—XXXX

方格星虫干制技术规程

Technical code of practice for dried Sipunculs nudus

（征求意见稿）

（完成时间：2024.05）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

湛江市市场监督管理局　　发 布

前　　言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由湛江市食品药品检验所提出。

本文件由湛江市农业农村局归口。

本文件起草单位：湛江市食品药品检验所、广东省湛江市质量技术监督标准与编码所、湛江市碧海湾水产科技有限公司、湛江市水产学会。

本文件主要起草人：

方格星虫干制技术规程

1 范围

本文件确立了方格星虫(*Sipunculus nudus*)的干制程序，规定了原料虫验收、暂存、挑拣、清洗、浸泡排沙、翻沙与去内脏、二次清洗、漂烫、摆放、吹气塑型、干燥、包装、储存等阶段的操作指示，以及上述阶段之间的转换条件，描述了原料记录、过程记录和文件管理的内容。

本文件适用于以活方格星虫(*Sipunculus nudus*)为原料进行的干制操作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 3097-1997 海水水质标准

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 36193 水产品加工术语

SC/T 3035 水产品包装、标识通则

3 术语和定义

GB/T 36193界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

方格星虫 *Sipunculus nudus*

学名光裸星虫或裸体方格星虫(*Sipunculus nudus*)，俗称沙虫，表面灰白色至淡棕黄色，去除内脏后内体壁肌肉呈鲜活沙虫特有的浅粉红色。通体呈圆筒状，形状略似蚯蚓，浑身光裸无毛，成年活体在伸展状态下体长可达20 cm，吻部后的部位的体壁纵肌成束，与环肌交错排列呈方格状。

4 干制工序流程

方格星虫干制程序包括14个阶段，加工方可根据生产实际情况，确定相应的生产工序。方格星虫干制工艺流程图如图1所示。

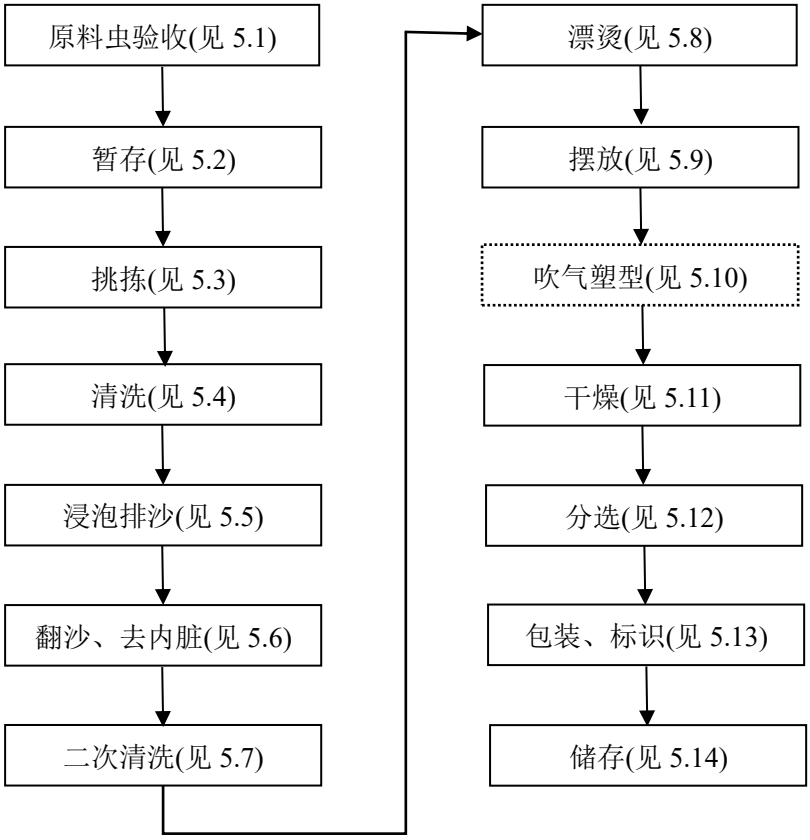

图1 方格星虫干制程序流程

5 干制操作

5.1 原料虫验收

5.1.1 验收时，由具有验收资质的人员查验供货方出具的原料方格星虫产地、供货证明等文件，并记录原料来源、感官、规格等。

5.1.2 原料应为色泽正常、活力好、体型饱满、无异味的活体方格星虫，其污染物限量应符合 GB 2762 的规定。

5.2 暂存

5.2.1 选择避开日晒和雨淋的阴凉通风处，将原料虫摊开于透气性能较好的铺垫物上，以虫体之间不受明显挤压为宜。暂存环境温度宜控制在 20℃～30℃之间。

5.2.2 原料虫应及时进行加工处理，暂存时间不宜超过 24 h。

5.2.3 不同产地、不同规格的原料方格星虫应分开存放。

5.3 挑拣

人工挑选剔除机体有损伤，或已死亡或活力较差，或体型较小(自然伸展长度不足10 cm)的个体以及其他杂物。

5.4 清洗

5.4.1　挑拣后的方格星虫宜采用喷淋清洗，或浸泡在流水槽中轻轻搅动清洗，或倒入容器轻轻搅动清洗，去除其体表附着的泥沙和其他杂质。
5.4.2　清洗用水应符合 GB 5749 的规定，清洗时间不宜超过 2 min。
5.4.3　清洗后虫体沥水 1 min～2 min。

5.5　浸泡排沙

5.5.1　清洗的方格星虫转移至盛装有清洁海水的容器中浸泡 5 min～10 min，便于虫体通过自身蠕动将体内的泥沙排出。
5.5.2　海水应符合 GB 3097-1997 中第一类或第二类海水水质标准要求，海水比重宜为 1.011～1.020，pH 为 7.0～8.5。
5.5.3　虫体沥干至不出现连续水滴。

5.6　翻沙、去内脏

5.6.1　用直径为 3 mm～4 mm，长度为 20 cm～40 cm 的钝头圆柱体将虫体腔内壁捅翻至外，用水揉洗虫体内壁去除内脏和泥沙。
5.6.2　翻回虫体内壁，检查虫体两端是否有内脏残留和泥沙附着。
5.6.3　翻洗用水应符合 GB 5749 的规定。
5.6.4　翻洗过程应动作迅速，翻洗用水颜色较深或较浑浊时应及时更换。
5.6.5　沥干虫体至不出现连续水滴。

5.7　二次清洗

5.7.1　经 5.6 处理后的虫体置于容器中，加入适量水，用手快速拍打虫体 30 s～40 s。
5.7.2　多次换水清洗，以清洗水底部无泥沙、水体澄清、无内脏附着、容器水面泡面少为判断清洗干净依据。
5.7.3　清洗用水应符合 GB 5749 的规定。

5.8　漂烫

5.8.1　洗净的方格星虫置于盛装热水的容器中漂烫，水温宜为 80℃～90℃，漂烫过程水温波动应控制在±5℃以内。漂烫用水应符合 GB 5749 的规定。
5.8.2　漂烫时间宜为 30 s～60 s，应勤翻动，虫体颜色呈乳白色时迅速捞出，沥干表面水分，自然冷却至室温。

5.9　摆放

将虫体整齐摆放至干燥架或晾晒架上，虫体间应保持一定的距离，以不交叉重叠摆放为宜。

5.10　吹气塑型(可选)

5.10.1　轻轻按住虫体中部翻洗创口，从虫体吻部或尾部的一侧扎针打入气体。吹气操作宜快速。宜按虫体摆放顺序逐条打气。
5.10.2　加工用气应为洁净的压缩空气或氮气。

5.11　干燥

5.11.1　机械干燥

5.11.1.1　摆放有虫体的干燥架置于烘干设备中，干燥室温度宜控制在 40℃～70℃之间，温度波动不超过±5℃；前期干燥时温度宜控制在 60℃～70℃之间，后期干燥时温度宜控制在 40℃～50℃之间。每批次产品干燥时间宜控制在 3 h 左右。

5.11.1.2　定期检查虫体的色泽、干燥程度以及虫体干燥的均匀性，必要时检测水分含量、调整干燥架位置或方向。

5.11.2　自然干燥

5.11.2.1　选择日照充足、通风较好的晒场自然晾晒，温度宜≥25℃，空气湿度≤60%RH。

5.11.2.2　定期翻晒虫体，检查虫体的色泽、干燥程度以及虫体干燥的均匀性，必要时检测水分含量。

5.11.2.3　晒场应干净、卫生、灰尘少、环境好，且有防蝇、防虫、防鼠设施，阴雨天气和空气湿度较大(≥80%RH)时，应及时将其转移至干燥处。

5.11.2.4　禁止在晒场及周围喷洒化学防虫剂。

5.12　分选

干燥后的产品宜按长度、感官等进行规格、等级的分选。

5.13　包装、标识

5.13.1　应符合 SC/T 3035 的规定，并标明产品等级或规格、食用方法。

5.13.2　产品按同一产地、同一批次、同一等级、同一规格进行包装，不应混装。

5.13.3　产品宜排列整齐，并附产品合格证明。

5.13.4　包装应密封、牢固、防潮、不易破损。

5.14　储存

5.14.1　产品宜储存于温度不高于-18℃的冷库中，库温波动应控制在±2℃以内，并定期监测和记录温度。

5.14.2　产品应储存于阴凉、干燥、清洁、无异味的库房内，防止受潮、日晒、虫害、有害物质污染和其他损害。

5.14.3　不同批次、规格或等级的产品应分别存放，标识清晰，并用垫板垫起，与地面距离不少于 10 cm，与库墙距离不少于 30 cm，堆放高度以箱体受压不变形为宜。

6　记录和文件管理

6.1　原料记录

每批次方格星虫原料应进行记录，记录的内容包括产地来源或养殖场、供应单位或养殖户、供货日期、新鲜度、规格、数量、合格证明或验收情况等。

6.2　过程记录

在执行第5章所规定的各个阶段的程序指示过程中，记录的内容包括生产批号、生产日期、产品数量、执行的具体操作内容，干制过程温度和时间、异常现象及处理、产品检验结果等。

6.3　文件管理

建立文件的管理制度，对质量体系和记录文件进行有效管理，确保各相关场所使用的文件均为有效版本。所有记录文件保存期限不应少于 2 年。