

团体标准
《速冻青麦仁》

编制说明

河南省食品科学技术学会

2020年2月

目 录

一、前言.....	1
二、制定背景.....	1
三、简单起草过程.....	3
(一) 编制大纲和标准文本.....	3
(二) 形成征求意见稿.....	3
(三) 标准公示.....	3
(四) 发布及实施.....	4
四、与我国有关法律法规和其他标准的关系.....	4
(一) 与我国有关法律法规的关系.....	4
(二) 与其他标准的关系.....	4
五、各项技术内容的依据.....	5
(一) 定义.....	5
(二) 技术要求.....	5
1、原料要求.....	5
2、感官要求.....	5
3、理化指标.....	5
4、微生物限量.....	10
(五) 营养健康.....	11
(六) 标准的特点.....	11
(七) 国内国际相关标准情况.....	11

一、前言

青麦仁是乳熟期蜡熟期的小麦，色泽碧绿，籽粒饱满，蛋白含量较高，淀粉尚未完全形成，富含多种游离氨基酸和维生素，较易被人体吸收利用，是一种营养价值较高的全谷物食品。因其独特的色泽、风味和口感，已成为餐厅、宾馆餐桌上的时令佳品；同时，丰富的蛋白质、膳食纤维等营养成分，使其具有帮助人体消化、降低血糖的功能。

鲜食青麦仁易受季节性限制，只能在夏季较短的时间收获。由于青麦仁采收后酶的活性较强，呼吸消耗较大，因失去植株光合产物的供给，只能消耗自身的糖分和有机物，青麦仁的品质在存放过程中迅速下降，表现为口感差、清香味消失。为解决麦仁产品不宜长期存放和远距离运输的难题，除生产上分期播种、分期采收外，还必须对鲜麦仁进行速冻加工处理。速冻能使青麦仁迅速通过其最大冰晶区域，当其平均温度低至 -18°C 时，达到最大限度地保留青麦仁原有的天然品质，速冻加工结束。

采用速冻加工工艺可以长时间保持青麦仁的色香味和营养价值，满足国内外市场的需求。速冻青麦仁具有下列优点：① 易于贮藏、保鲜期长（12个月或更长）；② 较低的温度能最大程度地保护麦仁的营养品质；③ 速冻、冻藏及解冻过程中不需添加任何化学试剂，健康、环保、更安全。速冻产品品质的好坏与其速冻前预处理和速冻工艺关系密切。

二、制定背景

1、产业发展的需要。乳熟期的小麦粒——青麦仁含有丰富的蛋白质、

叶绿素、膳食纤维和 α 、 β 两种淀粉酶，具有帮助人体消化、降低血糖的功能，是一种高营养的纯绿色食品。小麦作为三大谷物之一，是一种在世界各地广泛种植的谷类作物，几乎全作食用，仅约有六分之一作为饲料使用。两河流域是世界上最早栽培小麦的地区，中国是世界较早种植小麦的国家之一。速冻青麦仁是我国近年来逐步发展并实现规模化生产的速冻食品产业，具有典型的中国特色，河南传统食品捻转就是以青麦仁为原料制作的。青麦仁食品生产企业多集中在我国北方地区，主要以河南为主，河北、江苏等地也有分布。近几年来，由于人们对天然、健康、绿色食品的追求不断上升，具有特殊香气、营养丰富的青麦仁受到越来越多国内甚至国外消费者的喜爱。速冻青麦仁行业的快速发展不仅丰富了多彩的速冻食品文化，也为地方经济发展、剩余劳动力转移和农产品转化做出了一定贡献。

2、国家标准尚无发布的客观现实。截至目前为止，国内外尚无关于速冻青麦仁的相关标准，速冻青麦仁生产、加工企业没有此项食品的生产标准。

3、标准的空白期让速冻青麦仁行业无标可依，同时也大大的增加了的监管压力，根据《中华人民共和国标准化法》第一章 第二条“标准包括国家标准、行业标准、地方标准和团体标准、企业标准”。第十八条“国家鼓励学会、协会、商会、联合会、产业技术联盟等社会团体协调相关市场主体共同制定满足市场的团体标准。”故根据《河南省食品科学技术学会团体标准管理办法》、《河南省食品科学技术学会团体标准制定程序（试行）》的规定，由河南省食品科学技术学会提出并归口，按 GB/T

1.1-2009 规则，河南省农业科学院农副产品加工研究中心、河南省全谷物小麦制品加工国际联合实验室、河南省全谷物鲜食加工工程技术研究中心、淮阳县金农实业有限公司、濮阳市瑞丰园饮食服务有限公司等为主要起草单位制定了《速冻青麦仁》团体标准。该标准制定发布让速冻青麦仁生产、加工企业有法可依、有序发展。

三、简单起草过程

（一）编制大纲和标准文本

时间：2019 年 11 月 1 日——2020 年 1 月 18 日

根据河南省食品科学技术学会提出的团体标准规定要求，报请河南省食品科学技术学会同意立项，确定了总体工作方案，成立了以张康逸为项目负责人的起草小组。期间以河南省农业科学院农副产品加工研究中心、河南省全谷物小麦制品加工国际联合实验室、河南省全谷物鲜食加工工程技术研究中心为主要起草单位，结合前期收集和查阅相关技术标准和文献资料，制定了团标标准及编制说明。

（二）形成征求意见稿

时间：2020 年 1 月 19 日——2020 年 3 月 16 日

河南省食品科学技术学会组织协会成员单位和速冻青麦仁生产企业，以及相关技术检测机构、科研机构、食品院校专家就团标标准及编制说明进行内部沟通，充分听取各单位意见和建议，形成团标标准征求意见稿。

（三）标准公示

2020 年 3 月 17 日——2020 年 4 月 17 日

在全国团体标准信息平台进行公示，并实地走访调研监管部门、生产企业、科研机构、行业协会等相关部门，广泛征求社会意见。

（四）发布及实施

拟于2020年4月20日起发布实施。

四、与我国有关法律法规和其他标准的关系

（一）与我国有关法律法规的关系

本标准的制定严格遵循《中华人民共和国标准化法》及其实施条例、《团体标准管理规定》（国标委联[2019]1号）、《国家卫生计生委办公厅关于进一步加强食品安全标准管理工作的通知》（国卫办食品函[2016]733号）、《定量包装商品计量监督管理办法》（国家质检总局令[2005]75号）、《食品标识管理规定》（国家质检总局令[2007]102号）、《国家质量监督检验检疫总局关于修改〈食品标识管理规定〉的决定》（国家质检总局令[2009]123号）、《关于加强冷藏冷冻食品经营安全监管的通知》（食药监办[2018]117号）和《关于公布食品生产许可分类目录的公告》（2016年第23号）等我国有关法律法规、部门规章和文件的规定和要求。

（二）与其他标准的关系

本标准制定过程中参考的相关产品标准主要包括南通市团体标准《鲜食糯玉米速冻加工技术规程》（T/NTJGXH 021-2018）、吉林省地方标准《速冻甜玉米粒》（DB22/T 1806-2013）、农业农村部农业标准《绿色食品 速冻预包装面米食品》（NY/T 1407-2018）、重庆市食品安全企业标准《速冻粮食制品》（Q/NEQ 0003 S-2018）以

及《食品安全国家标准 速冻食品生产和经营卫生规范》（GB 31646-2018）。

五、各项技术内容的依据

（一）定义

基于对速冻青麦仁原料、生产加工工艺、产品特点、食用方式等要素的特征分析，规定速冻青麦仁的定义为“乳熟后期蜡熟期收割的青麦仁为原料经专用青麦仁脱壳机进行脱壳、清洗、漂烫、冷却、脱水、速冻、包装加工而成的速冻青麦仁”。

（二）技术要求

1、原料要求

原料应符合相应的食品标准和有关规定。

2、感官要求

本标准从性状、色泽、气味、滋味和杂质五个方面对速冻青麦仁的感官进行了规定。

3、理化指标

针对公众关注的鲜食谷物类食品真菌毒素、化学残留等问题，着力贯彻落实并认真践行《“健康中国 2030”规划纲要》、《国民营养计划（2017-2030 年）》和《中国居民膳食指南》，引领速冻青麦仁等速冻类制品向营养健康方向发展，以及基于样品监测数据分析结果，规定了镉（以 Cd 计）、总汞（以 Hg 计）、铅（以 Pb 计）、铬（以 Cr 计）、黄曲霉毒素 B₁、总砷（以 As 计）、苯并[a]芘等技术要求。

（1）水分

基于速冻青麦仁样本数量 50 组数据，测定方法参考 GB 5009.3，测定数值范围为 60.02~74.58 g/100g，均值为 69.18 g/100g，详见图 1。

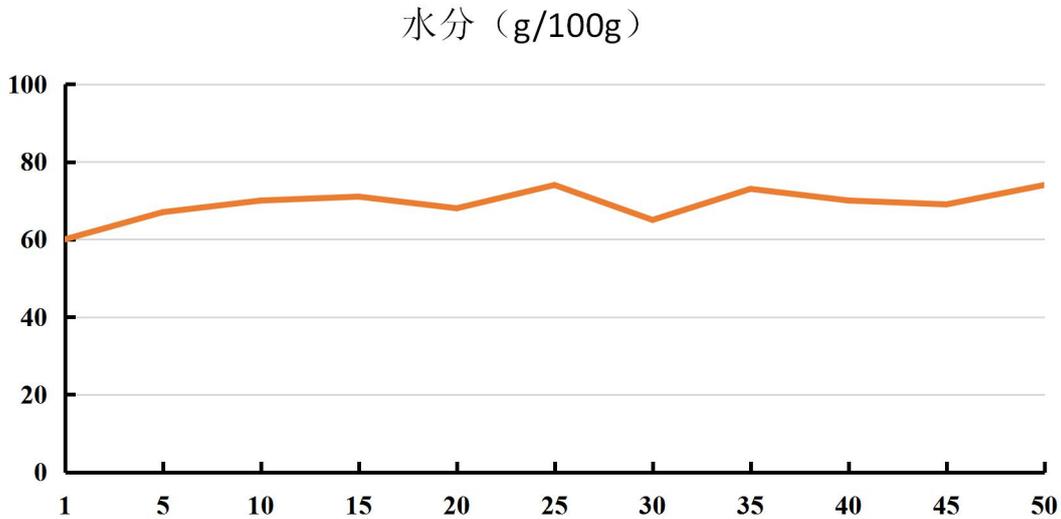


图 1 50 个青麦仁样品水分含量测定

结合监管部门、行业、企业意见，青麦仁为小麦乳熟期小麦粒采收而成，速冻青麦仁特征为鲜食，必须具有一定的水分以保持品质及口感，现有生产条件、工艺等足以保证速冻青麦仁的安全性，故限定其水分含量为 60-80 g/100g。

(2) 镉 (以 Cd 计)

为体现产品质量及安全性，提出镉 (以 Cd 计) 要求。

基于速冻青麦仁样本数量 50 组数据，测定方法为 GB 5009.15，测定数值范围为 0.04~0.08 mg/kg，均值为 0.06 mg/kg，中位值为 0.06 mg/kg。详见图 2。

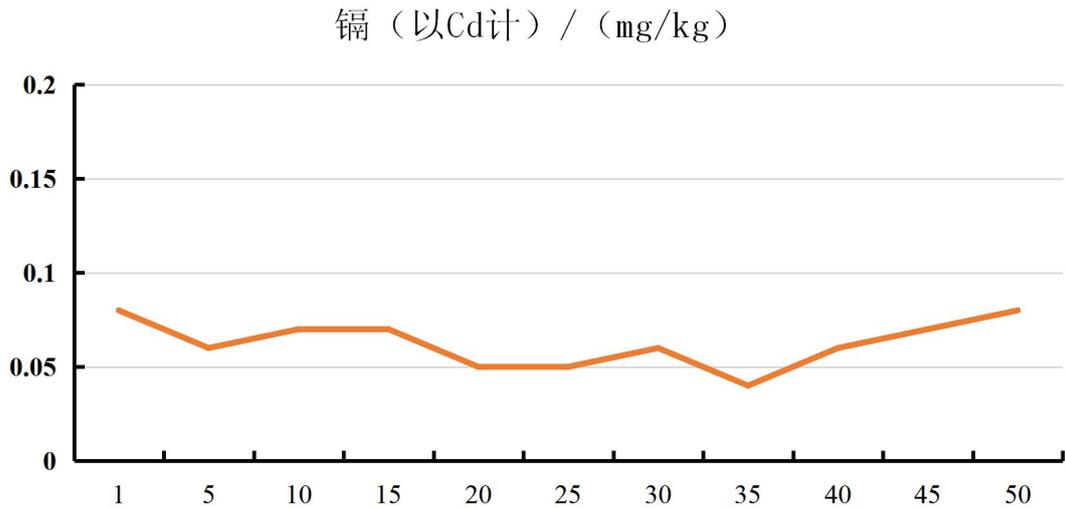


图 2 50 个青麦仁样品镉含量测定

(3) 总汞（以 Hg 计）

基于速冻青麦仁样本数量 50 组数据，测定方法为 GB 5009.17，测定数值范围为 0.005~0.015 mg/kg，均值为 0.0086 mg/kg，中位值为 0.0086 mg/kg，详见图 3。

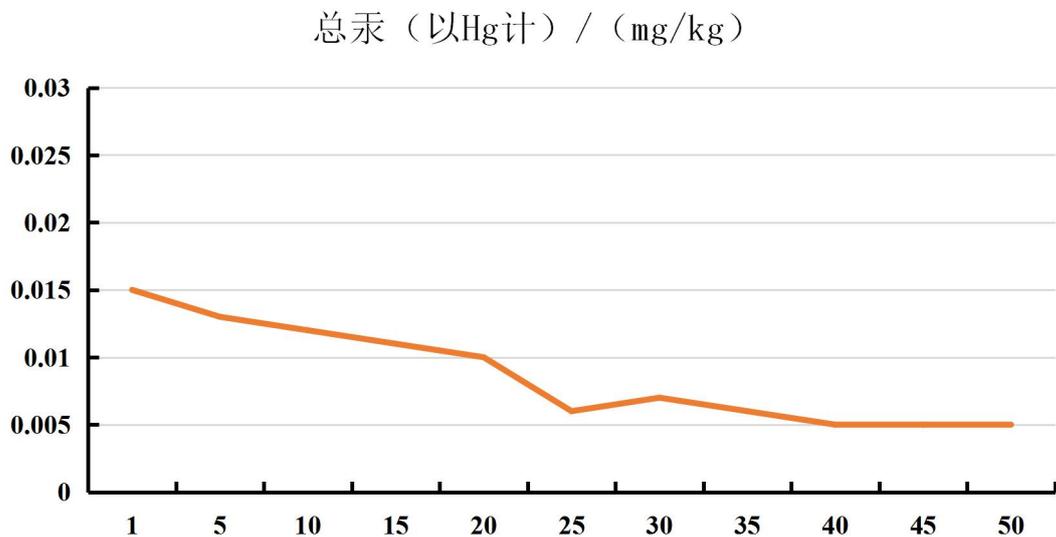


图 3 50 个青麦仁样品总汞含量测定

(4) 铅（以 Pb 计）

基于速冻青麦仁样本数量 50 组数据，测定方法为 GB 5009.12，测定数值范围为 0.004~0.008 mg/g，均值为 0.0056 mg/g，中位值为 0.0056 mg/g。详见图 4。

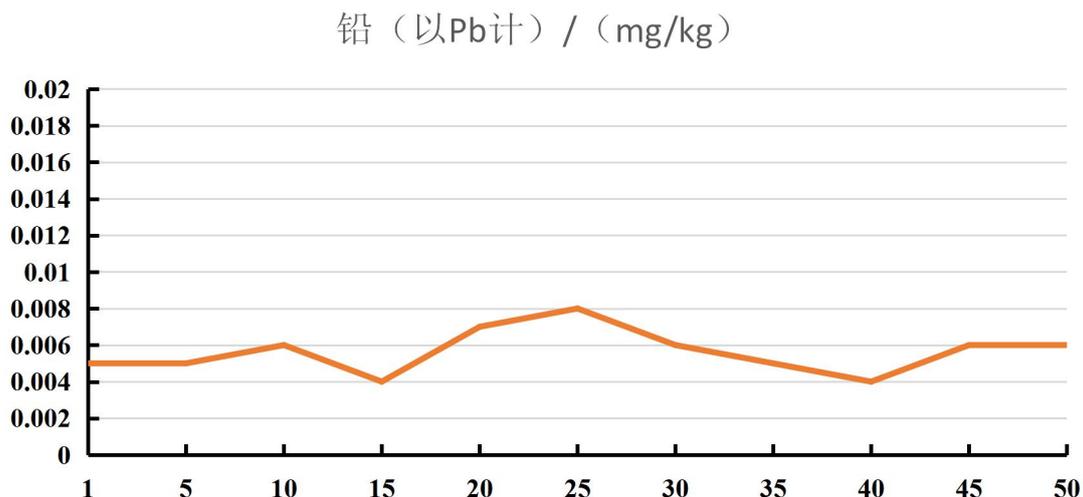


图 4 50 个青麦仁样品铅含量测定

(5) 铬（以 Cr 计）

基于速冻青麦仁样本数量 50 组数据，测定方法为 GB 5009.123，测定数值范围为 0.47~0.81 mg/kg，均值为 0.62 mg/kg，中位值为 0.62 mg/kg。详见图 5。

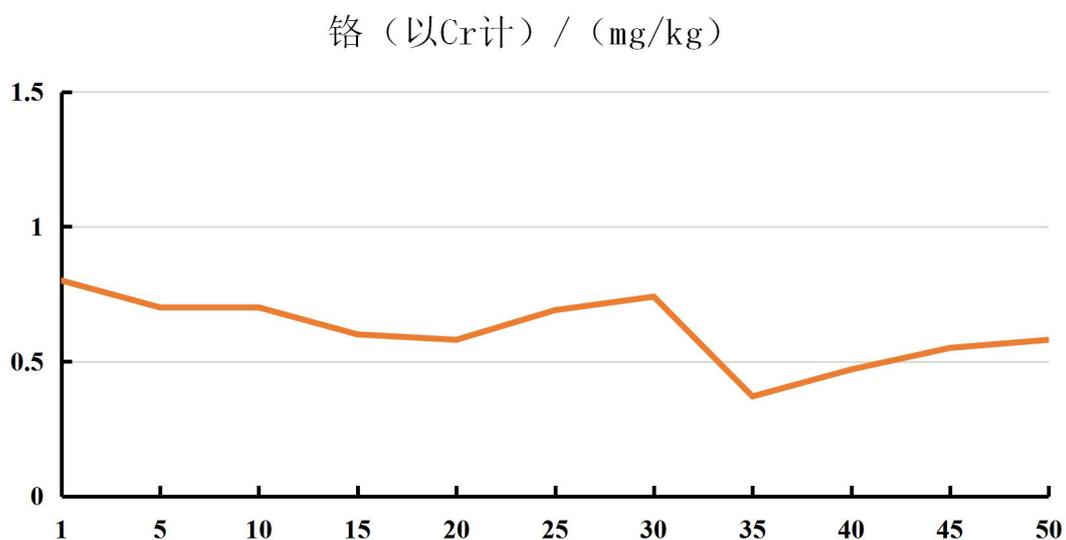


图 5 50 个青麦仁样品铬含量测定

(6) 黄曲霉毒素 B₁

基于速冻青麦仁样本数量 50 组数据，测定方法为 GB 5009.22，测定数值范围为 2.54~3.51 μg/kg，均值为 3.11 μg/kg，中位值为 3.11 μg/kg。详见图 6。

黄曲霉毒素B₁/ (μg/kg)

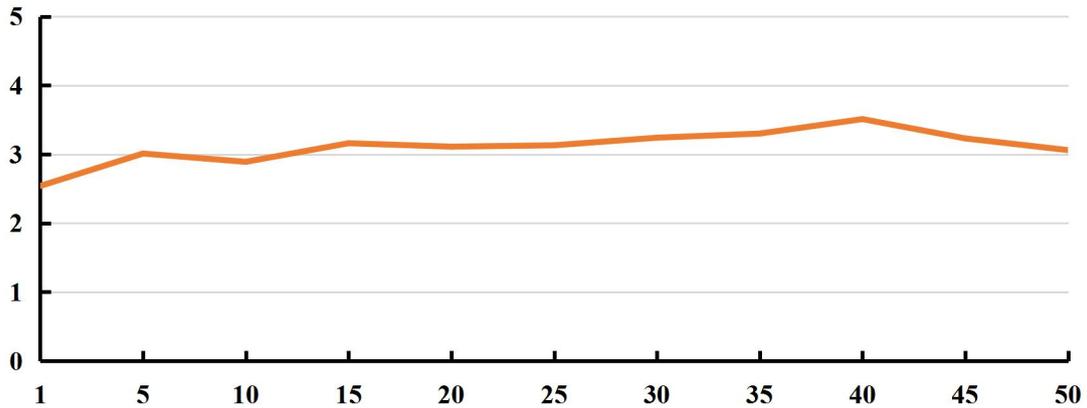


图 6 50 个青麦仁样品黄曲霉毒素 B₁ 含量测定

(7) 总砷 (以 As 计)

基于速冻青麦仁样本数量 50 组数据, 测定方法为 GB 5009.11, 测定数值范围为 0.14~0.21 mg/g, 均值为 0.17 mg/kg, 中位值为 0.17 mg/kg。详见图 7。

总砷 (以As计) / (mg/kg)

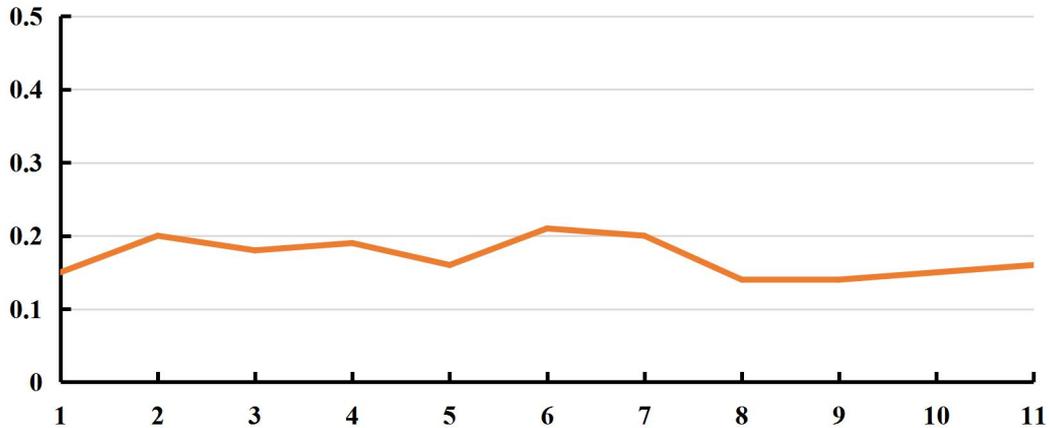


图 7 50 个青麦仁样品总砷含量测定

(8) 苯并[a]芘

基于速冻青麦仁样本数量 50 组数据, 测定方法为 GB 5009.27, 测定数值范围为 0.12~0.22 μg/kg, 均值为 0.19 μg/kg, 中位值为 0.19 μg/kg。详见图 8。

苯并[a]芘/ (μg/kg)

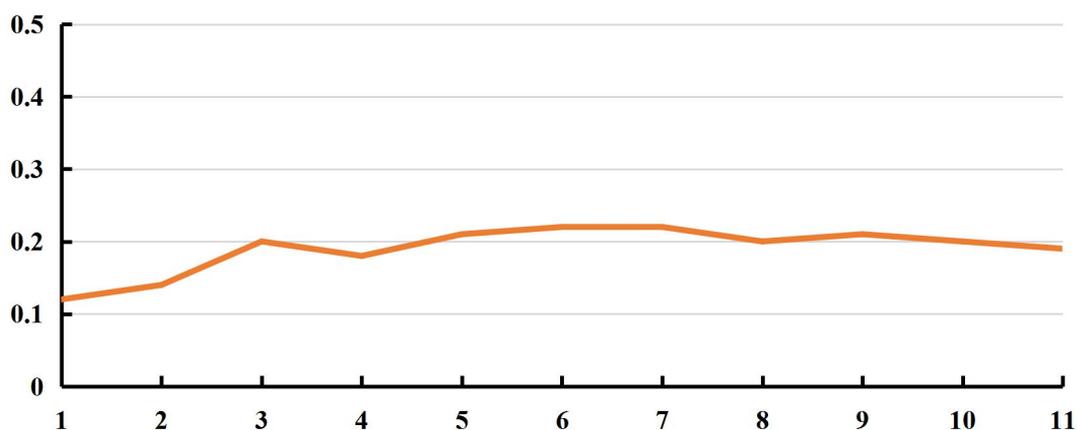


图 8 50 个青麦仁样品苯并芘含量测定

4、微生物限量

因速冻青麦仁无国家标准可参照，且速冻青麦仁的主要原料、加工过程、生产环境、生产类别等均与速冻面米制品较为相似，故微生物限量参照 GB 19295《食品安全国家标准 速冻面米制品》的技术要求。速冻青麦仁是即食食品，有必要对致病菌进行控制，遵循致病菌限量技术要求与基础标准相衔接的原则，致病菌限量直接引用相关现行有效的基础标准。同时为了更好的控制速冻青麦仁的加工过程及生产环境，特将菌落总数和霉菌作为管控指标。如下详见表 1。

表 1 微生物限量

项 目	采样方案及限量				检验方法
	n	c	m	M	
菌落总数 (CFU/g)	5	1	10000	100000	GB 4789.2
大肠菌群 (CFU/g)	5	1	10	100	GB 4789.3
沙门氏菌/(25g)	5	0	0	—	GB 4789.4
金黄色葡萄球菌 (CFU/g)	5	1	100	1000	GB 4789.10 第 二法
a 采样方案按GB 4789.1的规定执行。					

（五）营养健康

营养是人类维持生命、生长发育和健康的重要物质基础，国民营养事关国民素质提高和经济社会发展，为了着力贯彻落实并认真践行《“健康中国 2030”规划纲要》、《国民营养计划（2017-2030 年）》和《中国居民膳食指南》。膳食调查结果显示，成年人每天应该摄入谷薯类食物 250-400g，其中全谷物和杂豆类 50-150g。《速冻青麦仁》团体标准从公众关注的“三高”方面响应国民营养计划，朝促进鲜食谷物行业营养健康的方向发展。

（六）标准的特点

- 1、合规性：本标准把标准名称定为速冻青麦仁，与原国家食品药品监督管理局出台的关于加强冷藏冷冻食品经营安全监管的通知》（食药监办[2018]117 号）要求一致。
- 2、可操作性：本标准规定了型式检验与出厂检验的具体的安全指标限量要求和具体检验依据，便于市场监管和社会监督。

（七）国内国际相关标准情况

国内相关的产品标准有《鲜食糯玉米速冻加工技术规程》（T/NTJGXH 021-2018）、《速冻甜玉米粒》（DB22/T 1806-2013）、《绿色食品 速冻预包装大米食品》（NY/T 1407-2018）、《速冻粮食制品》（Q/NEQ 0003 S-2018）、《食品安全国家标准 速冻食品生产和经营卫生规范》（GB 31646-2018）等。

速冻青麦仁是我国近年来逐步发展实现规模化生产的鲜食谷物食品产业，具有典型的中国特色和原创特征，国外同类产品极少，目

前尚未发现相关的国外标准或国际标准。