

ICS 67.100.01

CCS X16

# 团 体 标 准

T/SSX 011-2024

## 婴幼儿配方羊乳粉中氯酸盐污染控制技术规范

2025-06-10 发布

2025-07-10 实施

陕西省食品科学技术学会 发布

## 目次

前 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 基本要求 .....	2
5 污染物来源 .....	2
6 原辅料验收要求 .....	2
7 生产过程控制要求 .....	2
8 检验要求 .....	3
9 包装、贮存、运输 .....	3

## 前 言

本文件依据 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。

本文件由陕西省食品科学技术学会提出并归口。

本文件起草单位：陕西省产品质量监督检验研究院、陕西科技大学。

本文件主要起草人：李媛、康婕、舒静、贾玮、邢辽、王珺、石菲、张敏娟、郭文韬、梁喜玲、郑玉红、段勇。

本文件由陕西省食品科学技术学会负责解释。

本文件属首次发布。

# 婴幼儿配方羊乳粉中氯酸盐污染控制技术规范

## 1 范围

本文件规定了婴幼儿配方羊乳粉氯酸盐污染控制的基本要求、污染物来源、原辅料验收要求、生产过程控制要求、检验要求及包装、贮存、运输要求。

本文件适用于婴幼儿配方羊乳粉的生产企业。

## 2 规范性引用文件

本文件内容引用了下列文件或其中的条款。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 5009.291	食品安全国家标准 食品中氯酸盐和高氯酸盐的测定
GB 5749	生活饮用水卫生标准
GB 10765	食品安全国家标准 婴儿配方食品
GB 10766	食品安全国家标准 较大婴儿配方食品
GB 10767	食品安全国家标准 幼儿配方食品
GB 12693	食品安全国家标准 乳制品良好生产规范
GB 23790	食品安全国家标准 婴幼儿配方食品良好生产规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 婴幼儿配方羊乳粉

以羊乳及乳蛋白制品为主要蛋白来源，加入适量的维生素、矿物质和（或）其他原料，仅用物理方法生产加工制成的适用于0~36月龄婴幼儿食用的粉状配方食品。

### 3.2 氯酸盐污染

氯酸盐是含有氯酸根（ $\text{ClO}_3^-$ ）的盐类，化学式为 $\text{M}^{\text{I}}\text{ClO}_3$ 或 $\text{M}^{\text{II}}(\text{ClO}_3)_2$ （ $\text{M}^{\text{I}}$ 、 $\text{M}^{\text{II}}$ 分别表示一价、二价正离子），包括氯酸钠、氯酸钾、氯酸镁等。食品在从生产、加工、包

装、贮存、运输、销售，直至食用等过程中产生的或由环境污染带入的、非有意加入的氯酸盐类化学性危害。

## 4 基本要求

企业对所生产的产品质量与安全负总责，应参照危害分析与关键控制点（HACCP）体系、乳制品良好生产规范（GMP），建立质量与安全管理体系、信息化追溯体系，制定进货查验、生产过程控制、出厂检验、食品安全自查、不安全食品召回、不合格品管理、食品安全事故处置等食品安全管理制度，明示承诺遵照执行，确保产品符合法律法规、相关食品安全标准及监管部门备案监管等要求。

## 5 污染物来源

- 5.1 环境污染等原因使生产中使用的地下水、原料水（如自来水）中本身含有氯酸盐。
- 5.2 含氯消毒剂的使用。
- 5.3 清洗剂氢氧化钠的使用，氢氧化钠生产过程中会伴随产生氯酸盐。
- 5.4 原辅料带入，主要为含乳原料（乳清粉、脱盐乳清粉、乳清蛋白粉、酪蛋白磷酸肽、乳铁蛋白、乳糖）、矿物质和二十二碳六烯酸（DHA）、花生四烯酸（ARA）。

## 6 原辅料验收要求

- 6.1 原辅料和包装材料应符合 GB 12693 的相应要求。
- 6.2 应建立乳源质量控制制度，对乳源中氯酸盐含量进行检测。原料验收时，应对每批生羊乳的氯酸盐含量进行检测，对每个乳清粉、脱盐乳清粉、乳清蛋白粉或全脂乳粉的氯酸盐含量进行检测。
- 6.3 应加强辅料的管控。原辅料验收时，应对易受氯酸盐污染的酪蛋白磷酸肽、乳铁蛋白、乳糖、矿物质、DHA、ARA 等每批进行氯酸盐含量检测，对不易受氯酸盐污染的 1,3-二油酸-2-棕榈酸甘油三酯（OPO）、油、低聚乳糖、低聚果糖、左旋肉碱、氯化胆碱、浓缩蛋白粉、碳酸钙、无水奶油和磷脂等可不进行氯酸盐含量检测。

## 7 生产过程控制要求

### 7.1 生产用水

定期对生产过程中的配料用水、清洗用水及清洗设备流出水进行氯酸盐监测，每季度不少于1次，应符合GB 5749中0.7 mg/L的限量要求。

## 7.2 清洁和消毒

加工场所及设备的清洁和消毒应符合GB 23790的要求。应严格控制清洗时间确保清洗剂无残留，避免使用含氯消毒剂消毒，清洁消毒后需用纯化水冲洗至残留检测合格。使用纯化水循环冲洗或喷淋冲洗，确保无死角，至少冲洗3次或持续冲洗至出水口电导率与纯化水一致，冲洗量不少于5倍管路容积，冲洗水温不超过45℃，每批次消毒后同步检测氯酸盐残留，并记录冲洗时间、水量、检测数据。

## 7.3 生产线

应对生产线上每个关键控制点的半成品及成品每批进行氯酸盐含量检测。

## 7.4 成品库

应对成品库中的婴幼儿配方羊乳粉进行氯酸盐含量抽检。

# 8 检验要求

8.1 定期对生羊乳和原辅料中的氯酸盐进行自检或送检。加强检验管理工作，对原辅料验收、过程检验和成品检验等相关环节的记录进行保存，并确保检验结果的真实性、准确性和可追溯性。

8.2 生羊乳应符合氯酸盐最大残留量 100  $\mu\text{g}/\text{kg}$  要求。原料乳或乳粉、辅料及产品中氯酸盐含量按照 GB 5009.291 规定的方法测定。

8.3 应制定合理的氯酸盐检验计划。定期从同一批次生产的样品堆的 4 个不同部位抽取相应数量的样品进行检测，每季度不少于 1 次，成品乳粉应符合氯酸盐最大残留量 175  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 。当检测结果不合格时，企业应停止生产，排查不合格原因并进行整改，对不合格产品采取补救、无害化处理或销毁等处置措施。

# 9 包装、贮存、运输要求

## 9.1 包装

包装材料应符合GB 12693的相关要求。

## 9.2 贮存

9.2.1 原料油脂和成品乳粉应当贮存在合适的温度（15℃~25℃）和干燥通风的环境下，

避免太阳直射、雨淋以及强烈的温度、湿度变化与撞击等，并标明相关物料信息和质量状态。

9.2.2 原辅料制定领料控制要求。建立入库、领用、出库等相关记录，遵照“先进先出”或“近效期先出”原则。确保每个批次物料的发放和使用可追溯、物料平衡。

### 9.3 运输

9.3.1 原料油脂和成品乳粉应根据其特点和卫生要求选择适宜的运输条件，必要时应配备保温、冷藏、保鲜等设施。

9.3.2 对运输车辆需建立更严格要求，查验运输车辆的信息（车辆行驶证、营运证）和送、提货证明；鼓励通过建立全程视频监控，掌握原料油脂的存储运输动态；查验运输车辆清洗、消毒相关材料。

9.3.3 运输过程不应将原料油脂与矿物油或其他有毒、有害、有腐蚀、有污染的物质混运、混贮，尤其要避开有异常气味的物品。

9.3.4 运输过程中应避免日光直射、雨淋、显著的温湿度变化和剧烈撞击等，防止渗漏、污染和标签脱落。

---