

团 体 标 准

T/GDFPMA 30—2025

食品加工机械用润滑脂

Food machinery grease

2025-10-28 发布

2025-10-28 实施

## 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。

本文件由广东省食品和包装机械行业协会提出并归口。

本文件起草单位：中山市合诚精润新材料有限公司、广州精润润滑材料有限公司、广州华研精密机械股份有限公司、广东省食品和包装机械行业协会、中山市合诚新材料科技有限公司、广州荣裕智能机械有限公司、河北中烟工业有限责任公司、广东日富智能装备股份有限公司、广州锐嘉工业股份有限公司、广州市乐通机械有限公司、广州市富尔菱自动化系统有限公司、广东大满贯压缩机有限公司、广州南粤科技创新发展中心（有限合伙）。

本文件主要起草人：杜建中、何爱民、包贺林、邹新瑞、郝红玲、郑景文、姜丽、谢丙新、丁维扬、罗鹏源、刘淑香、江永铭、符晓彤。

本文件为首次发布。

# 食品加工机械用润滑脂

## 1 范围

本文件规定了食品加工机械用润滑脂的生产环境和管理、制造工艺、要求，描述了相应的试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于食品加工机械用润滑脂（以下简称“润滑脂”）的生产、检验和销售等。

## 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 4789.2 食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定
- GB 4789.3 食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数
- GB 4789.4 食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验
- GB 4789.10 食品安全国家标准 食品微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验
- GB 4789.15 食品安全国家标准 食品微生物学检验 霉菌和酵母计数
- GB 4789.30 食品安全国家标准 食品微生物学检验 单核细胞增生李斯特氏菌检验
- GB 5009.253 食品安全国家标准 动物源性食品中全氟辛烷磺酸(PFOS)和全氟辛酸(PFOA)的测定
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 11081 白油紫外吸光度测定法
- GB 15179 食品机械润滑脂
- GB/T 17040 石油和石油产品中硫含量的测定 能量色散X射线荧光光谱法
- GB/T 19001 质量管理体系要求
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 41524 玩具材料中短链氯化石蜡含量的测定 气相色谱—质谱联用法
- GB 50073 洁净厂房设计规范
- NB/SH/T 0164 石油及相关产品包装、储运及交货验收规则
- SH/T 0229 固体和半固体石油产品取样法
- SN/T 4759 进口食品级润滑油（脂）中锑、砷、镉、铅、汞、硒元素的测定方法 电感耦合等离子体质谱（ICP—MS）法
- SN/T 4943 食品级润滑油（脂）中多环芳烃的测定 气相色谱—质谱联用法
- SN/T 5308 食品级润滑油中苯、甲苯、氯苯、对二甲苯和邻二甲苯的测定 顶空气相色谱—质谱联用法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

## 3.1

**食品加工机械用润滑脂 food machinery grease**

用于食品加工机械设备润滑，由基础油、增稠剂和添加剂制成的具有稳定形状的混合物。

## 4 生产环境和管理

## 4.1 生产环境

- 4.1.1 生产企业应取得地级市以上生态环境主管部门的环境影响评价文件批复。  
4.1.2 厂房设计应符合 GB 50073 的要求，生产车间洁净度应达到 100 000 以上。  
4.1.3 生产用水应符合 GB 5749 的要求。

## 4.2 管理

- 4.2.1 生产企业的质量管理体系应符合 GB/T 19001 的要求。  
4.2.2 生产企业的环境管理体系应符合 GB/T 24001 的要求。  
4.2.3 生产企业的污染物总量控制，应达到国家和地方污染物排放总量控制指标。

## 5 制造工艺

- 5.1 润滑脂的制造工艺流程应包括原料准备、皂化反应、稀释混合、控冷结晶、添加改性、均化脱气、成型检验、均质包装等工序。  
5.2 润滑脂原料中基础油的限量指标参见附录 A，稠化剂及其助剂的限量指标参见附录 B，添加剂的限量指标参见附录 C。

## 6 要求

## 6.1 质量要求

- 6.1.1 润滑脂的外观应均匀光滑黏稠，呈该产品固有的色泽。  
6.1.2 润滑脂质量应符合 GB 15179 的要求。

## 6.2 卫生安全要求

- 6.2.1 润滑脂选用的外购材料应有生产厂的质量合格证明文件。  
6.2.2 润滑脂的微生物限量应符合表 1 的要求。

表 1 微生物限量

项目	单位	指标	试验方法
菌落总数	CFU/g	≤300	GB 4789. 2
大肠菌群	MPN/100g	≤100	GB 4789. 3
金黄色葡萄球菌	CFU/g	≤10 000	GB 4789. 10
霉菌	CFU/g	≤50	GB 4789. 15
沙门氏菌	CFU/g	0	GB 4789. 4
李斯特氏菌	CFU/g	0	GB 4789. 30

6.2.3 润滑脂的有毒有害物限量应符合表 2 的要求。

表 2 有毒有害物限量

项目	单位	指标	试验方法
硫含量	mg/kg	≤100	GB/T 17040
稠环芳烃, 紫外吸光度	(260~420) nm/cm	≤0.1	GB/T 11081
铍	mg/kg	≤1.0	SN/T 4759
砷	mg/kg	≤1.0	SN/T 4759
镉	mg/kg	≤1.0	SN/T 4759
铅	mg/kg	≤1.0	SN/T 4759
汞	mg/kg	≤1.0	SN/T 4759
硒	mg/kg	≤1.0	SN/T 4759
苯	mg/kg	≤2.0	SN/T 5308
苯并[a]芘	mg/kg	≤2.5	SN/T 4943
多环芳烃总和 (苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、蒽)	μg/kg	≤20	SN/T 4943
C10—C13短链氯化石蜡	%	≤0.15	GB/T 41524
全氟辛酸 (PFOA) 及其盐	%	≤0.025	GB 5009.253
全氟辛酸磺酸 (PFOS) 及其衍生物	%	≤0.15	GB 5009.253

## 7 试验方法

### 7.1 质量检验

#### 7.1.1 外观检查

取30 g~50 g试样, 置于清洁的白瓷盘中均匀地摊平, 在自然光线下目测观察试样的色泽、杂质, 应符合6.1.1的规定。

#### 7.1.2 质量检验

润滑脂的质量检验按GB 15179规定的方法进行, 结果应符合6.1.2的规定。

### 7.2 卫生安全要求检验

7.2.1 目视检查有无材料合格证明, 应符合 6.2.1 的规定。

7.2.2 润滑脂性的微生物限量检验方法按表 1 中的规定进行, 应符合 6.2.2 的规定。

7.2.3 润滑脂性的有毒有害物限量检验方法按表 2 中的规定进行, 应符合 6.2.3 的规定。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

润滑脂的检验分为出厂检验和型式检验, 检验项目、要求、试验方法按表3中的规定。

表 3 检验项目

序号	检验项目	检验类别		要求	试验方法
		型式检验	出厂检验		
1	外观	√	√	6.1.1	7.1.1
2	质量检验			6.1.2	7.1.2
3	卫生安全检查			6.2	7.2

注：“√”表示必检项目

## 8.2 组批

在原材料和工艺不变的条件下，润滑脂每生产一罐或一釜为一批。

## 8.3 取样

按SH/T 0229的规定进行取样，每批次产品取样2 kg用作检验和留样。

## 8.4 产品合格判定规则

每批次润滑脂经制造厂检验部门进行出厂检验和型式检验，结果全部为合格，则判定该产品合格。

## 8.5 出厂检验

8.5.1 每批次润滑脂均应做出厂检验，出厂检验的检验项目见表3。

8.5.2 出厂检验有不合格项时，按SH/T 0229的规定重新抽取双倍样品进行复检，复检仍不合格，则判定该产品出厂检验为不合格。

## 8.6 型式检验

8.6.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 正式生产后，如材料、工艺有较大改变，可能影响润滑脂性能；
- 停产一年以上再生产；
- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 国家质量监督部门提出进行型式检验的要求；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异。

8.6.2 型式检验的检验项目见表3。型式检验的项目全部合格为型式检验合格。型式检验有不合格项时，应重新抽样对不合格项目进行复检，抽样复检样品按SH/T 0229的规定在同组（批）产品中双倍抽取，复检仍不合格，则判定型式检验为不合格。

## 9 标志、包装、运输和贮存

### 9.1 标志

润滑脂的包装上应有明显的标志，除标示的安全警示外，还应标示下列内容：

- a) 制造企业名称和商标；
- b) 润滑脂名称、型号；
- c) 润滑脂执行标准；
- d) 制造日期、出厂编号；
- e) 润滑脂基本参数。

## 9.2 包装、运输和贮存

润滑脂的包装、运输和贮存应符合NB/SH/T 0164的规定。

全国团体标准信息平台

附 录 A  
(规范性)  
润滑脂原料中基础油限量

表A.1规定了润滑脂原料中基础油的限量。

表 A.1 润滑脂原材料中基础油限量

序号	物质	限量要求
1	磷酸二辛酯	不超过润滑脂重量的 0.5%
2	矿物油	不超过加工材料的 0.01%
3	四[β-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯	不超过润滑脂重量的 0.5%
4	多环芳烃	紫外吸光度/cm (260 nm~420 nm) 不大于0.1
5	二甲基硅油(粘度大于300 cst)	不超过加工材料的 0.001%
6	聚丁烯(最小平均分子量 80 000)	不超过加工材料的 0.01%
7	氢化聚丁烯	不超过加工材料的 0.01%

附 录 B  
(规范性)

润滑脂原材料中稠化剂及其助剂限量

表B.1规定了润滑脂原料中稠化剂及其助剂的限量。

表 B.1 润滑脂原材料中稠化剂及其助剂限量

序号	物质	限量要求
1	异丙醇铝三聚体	不超过润滑脂重量10%
2	蓖麻油	不超过加工材料0.01‰
3	蓖麻油, 脱水	不超过加工材料0.01‰
4	蓖麻油, 部分脱水	不超过加工材料0.01‰
5	有机膨润土稠化剂。	不超过润滑脂重量的5%
6	癸二酸二钠	不超过润滑脂重量的2%
7	动植物脂肪酸及氢化形式	不超过加工材料的0.3%
8	12-羟基硬脂酸	不超过加工材料的0.1%
9	食品级凡士林	不超过加工材料的10 ppm
10	聚脲	不超过润滑脂重量的10%
11	甲醇	不超过润滑脂重量的10%
12	丙三醇	不超过润滑脂重量的10%

## 附 录 C

(规范性)

## 润滑脂原料中添加剂限量

表C.1规定了润滑脂原料中添加剂的限量。

表 C.1 润滑脂原料中添加剂限量

序号	物质	限量要求
1	苯并三氮唑	不超过润滑脂重量 0.1%
2	叔丁基-4-羟基苯甲醚	不超过加工材料 0.02%
3	2,6-二叔丁基对甲酚	不超过加工材料 0.02%
4	油酸异丙酯	仅用作润滑脂中的辅助剂
5	蓖麻烯酸镁	不超过润滑脂重量的 0.01%
6	丁基辛基二苯胺	不超过润滑脂重量 0.5%
7	苯基 $\alpha$ 和/或苯基 $\beta$ 萘胺	不超过润滑脂重量的 1%
8	C12-14-烷基胺异辛基磷酸酯	不超过润滑脂重量 0.5%
9	磷酸硫酸、0、0、0-三苯酯、叔丁基衍生物	不超过润滑脂重量的 0.5%
10	聚乙烯	不超过加工材料的 0.01%
11	聚异丁烯（平均分子量 35,000~140,000）	仅用作润滑脂中的增黏剂
12	亚硝酸钠	不超过润滑脂重量的 3%
13	2,2'-硫代双[3-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸酯	不超过润滑脂重量 0.5%
14	烷基苯基硫代磷酸酯	不超过润滑油重量的 0.5%
15	三苯基硫代磷酸酯	不超过润滑脂重量的 0.5%
16	三[2,4-二叔丁基苯基]亚磷酸酯	不超过润滑脂重量的 0.5%
17	2,2'-硫代双[3-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸酯	不超过润滑脂重量 0.5%
18	聚乙二醇聚丙二醇单丁基醚；最小分子量 1500	不超过加工材料的 0.01%
19	聚丙二醇单丁基醚，最小分子量 1500	不超过加工材料的 0.01%
20	EDTA 二钠	不超过润滑脂重量的 0.06%
21	乙氧基化树脂磷酸酯混合物	不超过润滑脂重量的 5%
22	聚（亚甲基-对-叔丁基-苯氧基）聚（氧乙烯）的磷酸二氢酯和磷酸一氢酯的混合物	混合物为 0 到 40%
	聚（亚甲基-对-壬基苯氧基）聚（氧乙烯）与磷酸二氢酯和磷酸一氢酯的混合物	混合物为 0 到 40%
	磷酸二氢酯和磷酸一氢酯的正十三烷醇混合物	混合物为 40%到 80%
23	4,5-二氢化-2-(8-十七碳烯基)-1H-咪唑-1-乙醇	不超过润滑脂重量 0.5%
24	3,5-二(1,1-二甲基乙基)-4-羟基-苯甲酸-1,6-己二基酯	不超过润滑脂重量 0.5%
25	聚氧丙烯氧化乙烯甘油醚，含有 25%至75%环氧乙烷的重量；最小分子量为 1500	不超过加工材料的 0.01%
26	N-甲基N（1氧9十八烷基）甘氨酸	不超过润滑脂重量0.5%
27	四甲基酰胺和C11-C14烷基胺	不超过润滑脂重量的0.5%

---

全国团体标准信息平台