

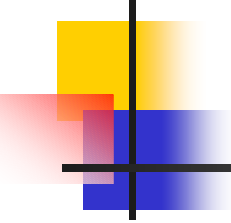


# 食品企业使用润滑剂 的危害分析及控制

---

吕青

青岛检验检疫局



# 提纲

---

- 一、概况
- 二、食品企业使用润滑剂的危害分析
- 三、食品级润滑剂的分类标准
- 四、在食品企业**HACCP**体系中控制润滑剂的使用安全
- 五、食品级润滑剂的控制



## 一、概况

---

凡是机器就需要润滑，食品机械也不例外。

有润滑就存在润滑剂接触食品的可能性。

是否安全可靠

是否会造成对食品的污染

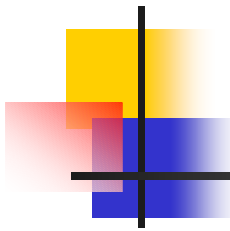
是否达到食品级使用标准



## 润滑剂污染事件

---

- 1) 1996 年，因为产品受润滑脂污染，一家大型美国肉类加工厂商总共召回了 4,740 磅 (2152kg) 土耳其香肠。
- 2) 1998 年，多位客户投诉吃了火腿后感觉“味道很差”和“喉咙热辣长达三小时”，原来这是因为这些火腿受齿轮润滑剂污染，之后，生产这种火腿的一家大型美国猪肉加工商召回了 490,000 磅 (223 吨) 烟熏去骨火腿。



## 润滑剂污染事件

---

- 3) 2000 年，由于受非食品级润滑剂污染，厂商自愿召回了 86,000 磅（39 吨）切片和包装的火鸡肉产品（多数是熟肉）。消费者投诉产品变味和有异味。几位消费者出现“暂时性肠道不适”。



## 润滑剂污染事件

---

- 4) 2002 年，丹麦一家奶粉制造商发现其产品含有污染物质。从 2002 年 1 月 3 日到 6 月 28 日生产的总共 1,100 吨奶粉受含有极细铁粒的 0.5 至 0.75 升润滑剂污染。经过追溯源头，发现是包装厂的齿轮箱中一个磨损的轴承引起污染。由于轴承已磨损，油液可以渗出球窝接头，进入奶粉中。

# 可能发生偶然接触的食品加工



肉类加工工厂的吊钩和滑轮系统



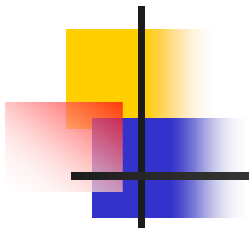
用于可可豆加工的液压机



加工过程中用于搅拌牛奶的压缩机



输送烘烤食物的传送带中的齿轮箱

- 
- 润滑剂污染食品是一个不容忽视的问题，但实际上又常常被忽视。因为少量润滑剂分散到食品中通常不会有明显的痕迹，不易引起食品色、香、味和质地的不良变化，也就不容易引起消费者的注意和生产者的重视。润滑被当成企业经营构成中一个非常小的部分，处于微不足道地位，没有人也没有相应的制度来管理润滑。企业往往孤立地看待润滑问题，认为润滑的目的只是保证设备正常运转，忽视或者没有认识到润滑可能对食品安全潜在的危害。





## 二、食品企业使用润滑剂的危害分析

---

- 食品企业的生产环境

水

温度

清洗剂、消毒剂



## 二、食品企业使用润滑剂的危害分析

---

普通工业润滑剂

猪油、花生油等动植物油

食品级润滑剂

# 食品级润滑剂

采用符合安全要求的基础油，与批准的添加剂进行调配，符合食品安全法规的要求并提供润滑的产品。





## 二、食品企业使用润滑剂的危害分析

---

美国国家卫生基金会（**NSF**）对食品级润滑剂的要求包括：不含铅、镉、汞等金属，不含砷等有毒元素；不含**NSF**认定的致癌物质、诱变物质、致畸变物质，也不应有气味。



## 二、食品企业使用润滑剂的危害分析

---

- 生物的危害：致病菌污染
- 化学的危害：有毒有害物质污染



## 二、食品企业使用润滑剂的危害分析

### 食品级润滑剂和普通工业润滑剂的比较

	食品级润滑剂	普通工业润滑剂
基础油	非常纯净的白色矿物油 特殊合成油 植物及其他食用油	传统矿物油 合成油 其他
添加剂	只有经过检测通过的化学添加剂才可用于H1级别的润滑剂中 添加剂的用量也受限	用于满足特定应用要求的广泛的化学添加剂
调配和包装	不能有任何污染	重点在于稠度和质量



### 三、食品级润滑剂的分类标准

---

- 有关食品级润滑剂国际上没有统一的标准。
- 美国、加拿大等制定了食品级润滑剂的标准。
- 许多国家要求食品企业使用的润滑剂得到许可。



## 三、食品级润滑剂的分类标准

---

- 美国国家卫生基金会（**NSF**）负责食品级润滑剂的认可和审查，获得认可的产品在**NSF**网站上公布。







## 三、食品级润滑剂的分类标准

---

### ■ NSF分类标准:

**H1 可以接受偶然性食品接触**

（“偶然接触”一般是指每百万单位中最多有 **10** 个浓度单位（**10 ppm**）的污染）

**H2 不能与食品接触**

**3H 脱模剂**

**HT1 作为导热油使用**

加拿大石油

## PURITY FG2 食品机器润滑脂



### 应用

- 在**整个食品加工运营中**可以使用的**多用途润滑脂**。
- 在轴承衬和滑动轴承、滑轨、轨道和联轴器中表现优异。

### 功能及优点

- 在严酷的运行环境中仍有极强的抗分解性。
  - 在存在食品酸、果汁和副产品的情况下，仍可**保持其稠度**和润滑性。
  - 优良的**抗水洗性**、抗水冲性和抗清洁剂中众多消毒化学物质性能。

已注册 NSF/CFIA



## 四、在食品企业HACCP体系中控制润滑剂的使用安全

---

1. **SSOP**（识别、控制）
2. 人员培训
3. 进行危害分析

通过**SSOP/CP**进行控制或组合控制。



## 五、食品级润滑剂的控制

---

### 1. 政府、科研机构

完善法律法规和技术保障体系  
(指南 标准 评价准则)

把教育和培训作为食品级润滑剂管理实施的基础



## 五、食品级润滑剂的控制

---

### 2. 企业

- 1) 选择适当的润滑剂
- 2) 润滑管理
- 3) 产品标识和可追溯程序
- 4) 人员培训



## 五、食品级润滑剂的控制

---

4.1) 技术要求的最小用量

4.2) 监控和标记

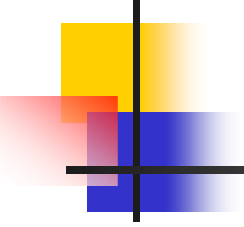
4.3) 四个“合适”-  
合适的润滑剂  
合适的地点  
合适的时间  
合适的用量。



# 结论

---

- 选择食品级润滑剂  $\neq$  所有润滑点均使用  
——分析
- 食品级润滑剂  $\neq$  食品  
——控制



谢谢！