

# 基于HACCP原理的食品工程设施的食品安全

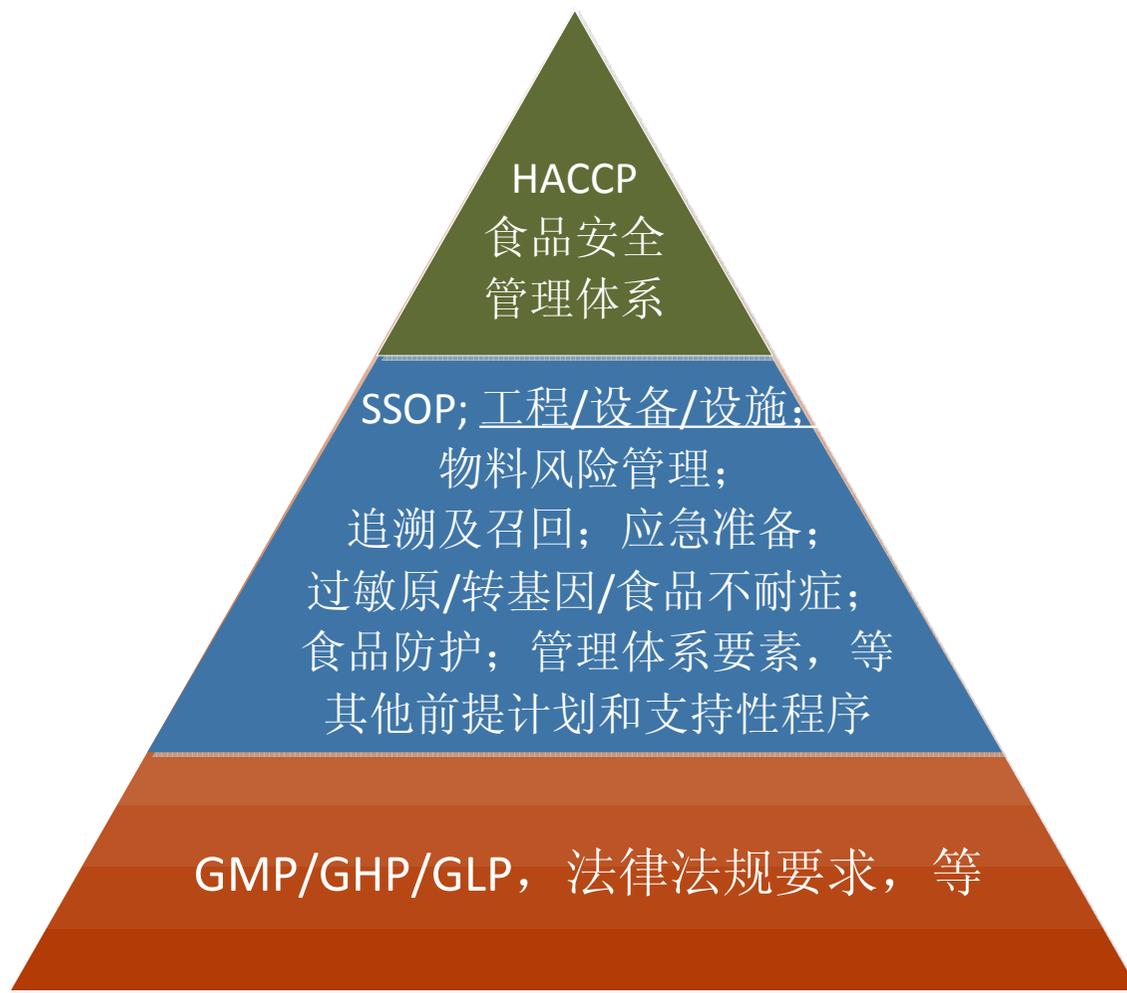
# 基于HACCP原理的食品工厂设施的食品安全

- HACCP原理/体系的应用现状
- 食品工厂常见的设施/供给
- 食品工厂设施涉及到的食品安全危害及控制
- 相关国内外法律法规标准汇总
- 小结
- 劳氏公司介绍

# HACCP原理/体系的应用现状

- CAC/RCP-1969, 食品卫生通则, 2003-4; 及其附件HACCP原理
- 美国:
  - 农业部(USDA), 9 CFR 304, 308, 310, 320, 327, 381, 416, 417
  - 国家海洋渔业局(NMFS), Model Seafood Surveillance Project项目
  - 食品药品监督管理局(FDA), 21 CFR 113, 114, 120, 123
- 欧洲: (EC) No 852/2004, 食品卫生法规
- 中国:
  - GB/T 27341-2009 危害分析与关键控制点体系 食品生产企业通用要求
  - GB/T 27342-2009 危害分析与关键控制点体系 乳制品生产企业通用要求

# HACCP原理/体系的应用现状



## 食品工厂常见的设施/供给

- 给排水 ✓
- 供汽 ✓
- 供电及仪表
- 制冷
- 暖风和空调 ✓
- 润滑系统 ✓
- 空压机 ✓
- .....

# 食品工厂设施可能涉及到的食品安全危害及控制——供水

- 饮用水，GB 5749-2006 生活饮用水卫生标准：
  - 重金属、藻类、有机污染、两虫
  - 用于混凝、絮凝、消毒、氧化、pH调节、软化、灭藻、除氟、氟化等操作的化学处理剂
- 反渗透水：
  - 部件材质；清洗/维护用化学品
- 高纯水：蒸馏、反渗透、超滤操作
  - 微生物限度
  - 化学品
- 水的贮存：贮水设施的清洁；呼吸器的卫生

# 制冰

- 直接与产品接触的冰必须采用符合饮用水标准的水制造
- 制冰设备（润滑油的管理）
- 交叉污染
- 存放、粉碎、运输、盛装、贮存的卫生

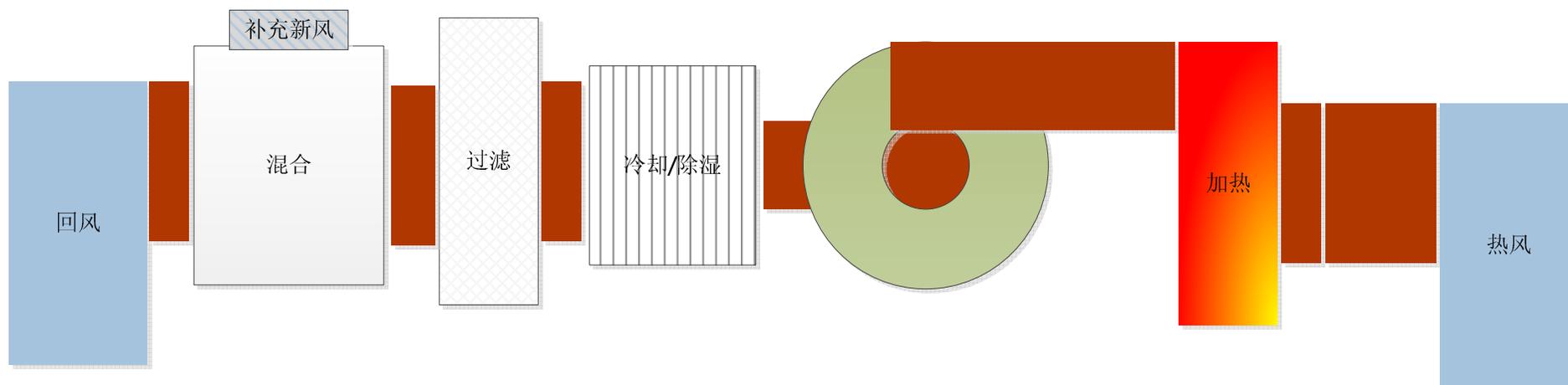
## 供汽

- 与食品直接或间接接触的蒸汽
- 除氧剂；除二氧化碳剂；除垢剂
- 可能有胼；吗啉；乙氨基乙醇；环己胺；十八胺等风险
- 冷凝水的回收
- 水处理用膜和再生用化学品：符合相关饮用水处理标准要求，例如 GB/T 17218 等
- 在使用终端的过滤

## 空气处理

- 空气与物料、半成品或者成品直接接触，而不再有进一步的热处理
- 包括生产过程用空气、通风、空调、除湿
- 目的：
  - 降低交叉污染的风险
  - 除尘，除臭
  - 除湿，降低冷凝水风险，或者工艺需要
  - 工作环境
  - 相关产品：配方粉、脱水蔬菜、奶粉、冷冻食品等

## 空气处理示意图：



### 空气的危害：

大气中的灰尘、虫害、汽车尾气、湿度、微生物等。

## 空气处理的目的

- 空气的清洁
- 除湿，避免冷凝水积聚
- 正压（负压），控制空气的流向
- 去除额外的其他，维持生产环境
- 工艺需要

## 使用食品级润滑油/脂的常见问题

- 过期
- 贮存条件不当；
  - 卫生
  - 与非食品级润滑油或其他化学品混放
  - 标识不当，引起误用
  - 不密封保存
- 不使用专用工具
- 泄漏
- 交叉污染

# 压缩空气的应用

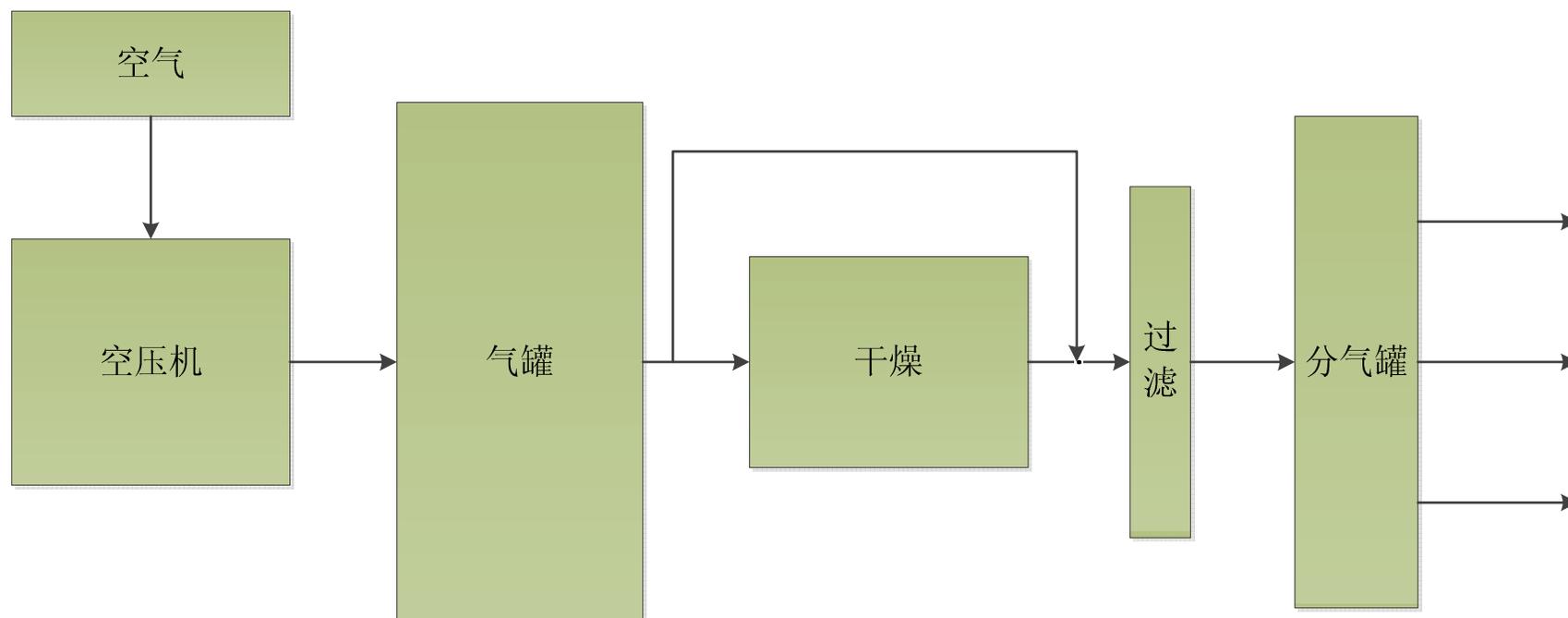
- 罐装（送盖），喷涂
- 形成真空环境
- 充气：如气囊式压榨机
- 工艺需要：如凝冻机
- 设备需要
- 直接或间接接触食品

# 压缩空气分类

- ISO 8573-1:2001 压缩空气——第1部分：污染物和纯净等级

质量等级	颗粒 (每 m <sup>3</sup> 最多的颗粒数)			水分 (压力露点°C)	油浓度 (液体和气) mg/m <sup>3</sup>
	0.1-0.5µm	0.5-1µm	1-5µm		
0	由设备使用者或供应商自定义, 要比 1 级更严格			(同左)	(同左)
1	100	1	0	≤-70	≤0.01
2	100,000	1,000	10	≤-40	≤0.1
3	无规定	10,000	500	≤-20	≤1
4	无规定	无规定	1,000	≤3	≤
5	无规定	无规定	20,000	≤7	5
6	不适用 (对颗粒直接和浓度另作规定)			≤10	不适用
7	不适用 (对颗粒直接和浓度另作规定)			不适用	不适用

# 空气压缩机



- 常见污染物： 灰尘，水，空气中自然杂质，油，气态油，磨损杂质，积碳，锈 等
- 压缩空气，浓缩的污染物

## 压缩空气系统注意事项:

- 按时检查和维护
- 食品级润滑油
- 滤网前后压力降
- 压缩空气取样测试

# 控制措施的有效性确认的方法初探

供水/冰/汽：

- GB 5749-2006 生活饮用水卫生标准
- 2009年，卫生部“省级涉及饮用水卫生安全产品卫生行政许可程序”（水处理剂）
- GB/T 17218 饮用水化学处理剂卫生安全性评价
- GB/T 19249 反渗透水处理设备
- GB/T 19837 城市给排水紫外线消毒设备
- 生部卫法监发[2001]第161号文附件4A,4B,4C，生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范——一般水质处理器，矿化水器，反渗透处理装置
- 卫生部卫法监发[2005]第336号文附件 生活饮用水消毒剂 and 消毒设备卫生安全评价规范

# 控制措施的有效性确认的方法初探

## 空气处理：

- GB/T 13554 高效空气过滤器
- GB 50073 洁净厂房设计规范

## 压缩空气站：

- GB 50073 洁净厂房设计规范

## 润滑油：

- GB 4853 食品级白油
- GB 12494 食品机械专用白油
- GB 15179 食品机械润滑脂
- GB 23820 偶然与产品接触的润滑剂卫生要求
- 美国USDA标准：H1, H2, H3
- NSF的注册批准，依据DIN Standard V 0010517(食品级润滑油——术语和要求)
- ISO 21469:2006 机械安全——偶然接触产品的润滑油——卫生要求

## 小结

- 关注食品工程/设施/供给的食品安全
- 根据具体产品特性进行危害风险评估
- 相关控制措施有效性确认方法的完善
- HACCP小组的多学科知识
- 基于HACCP原理的食品安全文化

## 252年服务历史



17世纪的伦敦泰晤士河畔，总是熙熙攘攘，热闹非凡，从事船舶生意的人们常在此聚谈，其中爱德华·劳埃德开办的一家咖啡馆营业最盛，逐渐成了海运保险人、商人及与航运相关的人最喜欢光顾的地方。当时所有船舶和货物保险，大部分均在该咖啡馆办理

由于保险需要了解船舶的技术状况，1760年，该咖啡馆的11位客人们成立了“劳氏船级社”，根据船况为其检验注册，第一批注册船舶发布于1764年

迄今为止，入级英国劳氏船级社的船舶总吨位占世界船队总吨位的1/5

进入20世纪，劳氏船级社逐步将其在海运领域的专业技术应用于诸多领域，如能源、交通运输以及管理体系，形成今天多元化的业务

# 集团一览

- ❖ 1760年创建于伦敦，252年历史
- ❖ 全球228个国家和地区设有278个办事处
- ❖ 员工人数7500人，93个国籍
- ❖ 2010年英国劳氏船级社在全球范围内举行了成立250周年庆典

独立 ...

...公正



# LR集团业务



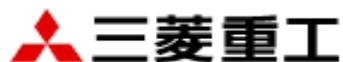
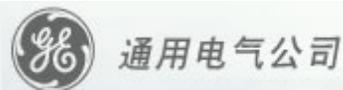
## 集团一瞥：遍布全球的办事机构



# LRQA简介

- ❖ LRQA成立于1985，是**全球第一家**成立的认证机构
- ❖ 1986年成为**全球第一家**通过英国皇家认可委员会（UKAS）认可的认证机构,注册号码是001
- ❖ 业务遍及全球121个国家和地区
- ❖ 全球拥有1700多名**专职**审核员
- ❖ 45,000名客户的强大客户群，全球累计颁发管理体系证书超过55,000张
- ❖ 金融时报全球200强企业中有50%是LRQA的客户

# LRQA中国主要客户



Who sees the bigger picture?

LRQA **Business Assurance** helps you manage your **systems** and **risks** to **improve** and **protect** the **current** and **future performance** of your organisation.

For more information, please contact:

**杜军**

LRQA亚洲区食品安全管理体系经理

**Lloyd's Register Quality Assurance Limited**

上海市延安东路550号海洋大厦2018室，200001

T 13911874456

E andy.du@lrqa.com

W [www.lrqa.com.cn](http://www.lrqa.com.cn)

