

食品饮料工程

Asia Food Journal

2022年7-9月

MCI (P) 003/07/2016 / ISSN:2382-5790

FIC SPECIAL 展会专辑

共促“三品”极致化 迎接食品“新未来” FIC2022 期待您的到来!

思宾格：超越“风味”的价值

——访思宾格 Biospringer 中国区销售总监宋粤辉

英特乐预制菜和复合调味料行业定制化输送解决方案

帕斯嘉乳化剂施展对搅打奶油的“魔力”!

F&B AUTOMATION 食品饮料自动化

逐梦可持续发展，
打造百分百再生PET瓶的完美闭环



第二十五届中国国际食品添加剂和配料展览会 暨第三十一届全国食品添加剂生产应用技术展示会(FIC2022)

将于2022年8月16日~18日继续在中国进出口商品交易会展馆A区(广交会展馆A区)举行

The 25th Food Ingredients China & The 31st National Food Additives Production and Application Technology Exhibition(FIC2022)
will be held at China Import and Export Fair Complex (Canton Fair Complex) Area A from August 16 to 18.

FIC 2022

您的全产业链平台

行业组织 × 品牌展览



展出时间

2022年8月16日~18日

展出地点

中国进出口商品交易会展馆A区(广交会展馆A区)

展馆地址

广州市海珠区阅江中路380号

Date: August 16 ~ 18, 2022

Venue: China Import and Export Fair Complex Area A
(Canton Fair Complex Area A)

Address: No.380 Yuejiang Zhong Road, Guangzhou

主办单位:



中国食品添加剂和配料协会
《中国食品添加剂》杂志社有限公司
北京中食添会展中心

北京市朝阳区门外大街甲6号万通中心3座1402(100020)
电话: +86-10-5979 5833 传真: +86-10-5907 1335, 5907 1336
E-mail: cfaa1990@126.com



中国国际贸易促进委员会轻工行业分会

北京市阜外大街乙22号(100833)
电话: +86-10-6839 6330, 6839 6468 传真: +86-10-6839 6422
E-mail: ficchina@126.com, info@fi-c.com



协会服务号



协会订阅号

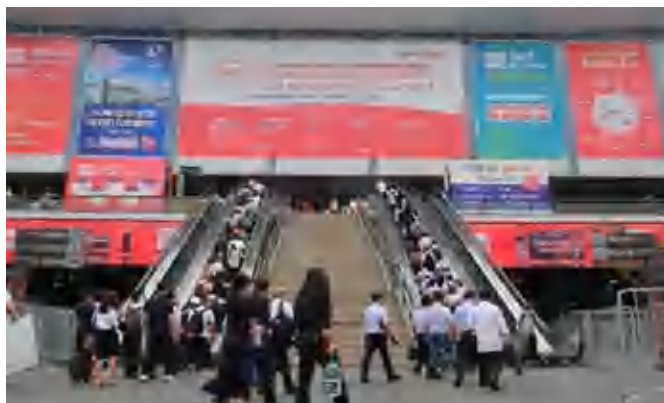


FIC展APP



FIC小程序

Organizer:
China Food Additives and Ingredients Association
CCPIT Light Industry Sub-Council
China Food Additives Journal Co., Ltd.
CFAA Convention & Exhibition Center



FIC SPECIAL 展会专辑

英特乐预制菜和复合调味料
行业定制化输送解决方案
PG / 06

- 02 **FIC SPECIAL 展会专辑**
共促“三品”极致化 迎接食品“新未来”
FIC2022 期待您的到来!

思宾格：
超越“风味”的价值

——访思宾格Biospringer中国区销售总监宋粤辉

英特乐预制菜和复合调味料行业定制化输送解决方案

近年来随着国内预制菜和复合调味料行业的蓬勃发展，其生产工艺流程也日趋自动化和智能化。英特乐作为模塑传送带的发明者和输送机解决方案的全球供应商，针对该行业所面临的痛点开发了一系列定制化输送解决方案，助力国内预制菜和复合调味料行业厂商降本增效。

帕斯嘉乳化剂施展对搅打奶油的“魔力”!

- 12 **PACKAGING 包装**
超强组合，西得乐携手迪拜领先瓶装水企业决胜蓝海市场

防止异物污染的六个步骤

- 17 **F&B AUTOMATION 食品饮料自动化**
逐梦可持续发展，
打造百分百再生PET瓶的完美闭环

作为一家家族企业，加拿大IRS公司 (Ice River Springs) 自成立以来就对PET瓶的再生循环情有独钟。为了实现可持续发展的宏大梦想，多年来他们一直是克朗斯的忠实用户，因为克朗斯在PET再生领域的丰富经验以及高效的生产设备完全符合他们的期望。

值得信赖的投资

KHS 科埃斯助力Bad Meinberger 矿泉水生产企业实现双瓶综合产线升级

PACKAGING 包装

防止异物污染的六个步骤
PG / 15



F&B AUTOMATION 食品饮料自动化

值得信赖的投资
KHS科埃斯助力Bad Meinberger
矿泉水生产企业实现双瓶综合产
线升级
PG / 20



国际零食巨头产线改造记：人工节省三分
之二，超高投资回报率

- 26 **FACTORY TALK 工厂运营**
ifm 带你一起探索奶酪的奥秘!

★免责声明

本刊仅用于赠阅，不做任何商业用途

共促“三品”极致化 迎接食品“新未来” FIC2022 期待您的到来!



第二十五届中国国际食品添加剂和配料展览会暨第三十一届全国食品添加剂生产应用技术展示会（FIC2022）将于2022年8月16-18日在广州中国进出口商品交易会展馆A区拉开帷幕，为推动食品行业健康发展、促进新旧动能转换持续提供优质的服务平台。本届展会由三大板块、十大展馆组成，展出总面积十多万平方米；展品包罗万象，展商同放异彩；展会期间将同时举办20余场企业新品发布会；以及一系列精彩纷呈的行业活动，致力于推动食品行业发展，促进国内外的创新交流与合作，共同唱响食品行业主旋律。

发挥行业优势，洞悉发展先机

历经30年行业专业资源的沉淀和积累，与中国食品工业高速发展同步的FIC展会已经有口皆碑，牢牢奠定了行业的领先地位，成为业内同仁及品牌企业等共同期待的年度盛会。本次展会1300余家优质参展商齐聚一堂，专业观众预计将超过十万人次，通过FIC2022就可对行业现状和创新概况一览无余。FIC作为食品行业发展的“风向标”，致力打

造行业内最为丰富的一站式服务，已成为全球食品添加剂和配料行业规模最大、最具影响力、专业性最强的专业展览会，是企业观行业、谋发展的最佳平台。

产品全面、精准分类、高效观展



本次展会由食品工业原辅材料，食品工业机械设备，食品工业创新技术三大板块组成，共设六大展馆，1.1馆：国内机械设备和检测仪器展区；2.1馆、3.1馆、4.1馆、5.1馆：国际贸易展区；1.2馆、2.2馆、3.2馆：国内香精香料和调味料展区；3.2馆、4.2馆、5.2馆：国内综合产品展区、国内天然及功能性产品展区。FIC展实现了行业产业链产品的全覆盖，包括23大类食品添加剂，35大类食品配料，14大类食品加工助剂，新食品原料（新资源食品），食品加工设备、仪器和材料，食品添加剂和配料生产应用技术，专业出版物和媒体等。



行业及食品领域的最新变革和发展趋势，以促进食品行业企业继续深入发展“三品”战略，积极推动食品企业“增品种、提品质、创品牌”不断向中高端和高品质迈进，促进食品创新化、健康化，推进品牌国际化，为行业注入源源不断的新活力。◊

贯彻“三品”战略，展期活动精彩纷呈

FIC展会期间，中国食品添加剂和配料协会将举办20余场新产品新技术发布会，充分展示国内外食品添加剂和配料

有关展会相关信息及最新政策，请关注协会官方网站 (www.cfaa.cn)、微信公众号、FIC小程序和FIC展APP！





Hall 1.1	国内机械设备和检测仪器展区 Domestic Machinery & Testing Equipment
Hall 2.1	国内机械设备和检测仪器展区、国内天然及功能性产品展区 Domestic Machinery & Testing Equipment Domestic Natural & Functional Product
Hall 2.1, 3.1, 4.1, 5.1	国际贸易展区 Domestic Fair/Trade
Hall 1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2	国内香精香料和调味料展区、国内天然及功能性产品展区、国内综合产品展区 Domestic Fragrance, Flavor & Seasoning Product Domestic Natural & Functional Product Domestic General Product



扫码预登记
现场快速入场



扫码预登记
现场快速入场

思宾格： 超越“风味”的价值

——访思宾格 Biospringer 中国区销售总监宋粤辉

文 / 傅昆《食品饮料工程》



作为全球酵母抽提物领域的巨擎，乐斯福集团思宾格 Biospringer 对于“风味”创新的理解和实践有着极其悠久的历史 and 深刻的解读。在这个新冠疫情持续的时代，思宾格 Biospringer 从研发到生产再到业务端，基于全球专业领域积累的本土化创新，正在给中国客户带来更多超越“风味”的价值。

关注健康，满足特色需求

后疫情时代，消费者越来越注重食品安全，而同时口味也变得更加挑剔与多样化。从减盐、减糖、减脂到清洁标签，酵母抽提物产品有着天然的优势。“如今，我们还必须在满足大众口味需求的情况下做出自己的特色，帮助客户开发地域性产品和满足不同的应用方向需求”，思宾格 Biospringer 中

国区销售总监宋粤辉说道。



宋粤辉，思宾格 Biospringer 中国区销售总监

在调味品、方便食品和调味料等三大业务板块中，几乎处处体现出思宾格 Biospringer 的本地化创新，包括针对酱油行业开发出增强酱油底味、挂壁性以及丰富整体口感的产品；针对醋低 PH 值环境下一些核苷酸呈现效果不佳的情况，带来更好的增鲜效果；为料酒行业提供增鲜和丰富口感的解决方案。

在火锅料方面，思宾格 Biospringer 甚至做到了更细致、更贴合客户需求的产品创新。“针对比较偏重于原汁原味的北方涮羊肉火锅。我们的产品开发偏重于提升火锅料丰富的口感；而对于另一类风味较重的火锅，类似于牛油和麻辣火锅，客户面临的却是牛油、香辛料等原材料价格上涨的挑战，对此我们也开发了增强麻辣风味的产品，从而帮助这类客户优化成本。”

创新优势，助力消费升级

如果要总结中国食品消费市场的升级趋势，植物基、预制菜等关键词无疑是典型的热搜词，几乎始终是热度不减。

尽管中国的植物基市场还有待培育，但思宾格 Biospringer 近年来已经在这一领域进行了全面布局，从植物肉到植物基乳制品和饮品，思宾格 Biospringer 带来的酵母抽提物方案对于植物基风味和口感的改善是相当直接且健康的。目前思宾格 Biospringer 中国针对两大类植物基产品提供了很好的解决方案，即多种口味的休闲豆干类制品和本身为小麦蛋白的辣条，非常迎合当下年轻消费群体的需求。“除了为素食带来肉感外，我们也将应用拓展在植物基乳品饮料中，例如椰奶或乳酸菌饮料”，宋粤辉补充说。

在预制菜这个热门赛道，如何保证预制菜的口味在经过加工后，还能长时间地保持口感和风味是所面临比较大的挑

战。这也就意味着，预制菜在经过二次蒸煮或二次烹饪的加热过程后，如何能再呈现出新鲜出炉的菜品口感？“作为一种复合的氨基酸，酵母抽提物与单体氨基酸不同，其热稳定性和加工稳定性具有明显的优势，更适合预制菜的应用。”

全球品质，超越“风味”价值

凡事皆非偶然。思宾格 Biospringer 基于行业的深厚技术积累、全球化的品控和灵活的本地研发水平，正是其能够不断满足定制需求，引领行业新赛道的核心要素。

首先，对酵母抽提物来说，菌种的选择、培育和生长非常关键。而对于菌种发酵培养这方面的技术参数以及什么环境下有助于菌种的繁殖和成长，需要深厚的底蕴以及丰富的经验。据介绍，作为公司核心的菌种技术，思宾格 Biospringer 法国总部的技术专家经过多年的研究和筛选，挑选出更加适合生产酵母抽提物的菌种，使其终端产品的风味和口感有自己的独特性。

其次，思宾格 Biospringer 全球有 9 个生产基地，而中国就拥有 3 家工厂，为中国本地客户提供持续、稳定、高质量的产品供应，也出口至全球其他地区以满足当地需求。“我们的中国工厂基于集团标准设立，产品质量都符合集团标准，同时也满足中国的国标要求。”

思宾格 Biospringer 的本地研发团队与总部的研发专家密切合作，以优化并丰富我们的本土产品线；同时积极响应国内客户需求提供定制化解决方案。“因为我们认为，凭借国际公司其他地区的经验，结合本地专家团队对市场的了解，这样市场开拓的灵活性和响应速度才能更有竞争力”，宋粤辉说。



的确，对于中国这样一个庞大、复杂又不断升级的食品消费市场，思宾格 Biospringer 所带来的应该不仅仅是改善风味本身，而是必须拥有更多深层次的市场竞争优势，方能为中国客户带来不可替代的卓越价值。◻



英特乐预制菜和复合调味料行业 定制化输送解决方案

近年来随着国内预制菜和复合调味料行业的蓬勃发展，其生产工艺流程也日趋自动化和智能化。英特乐作为模塑传送带的发明者和输送机解决方案的全球供应商，针对该行业所面临的痛点开发了一系列定制化输送解决方案，助力国内预制菜和复合调味料行业厂商降本增效。

文 / 英特乐

产品螺旋冷冻 / 冷却应用

受制于所输送产品本身重油重载属性，预制菜和复合调味料行业的螺旋冷冻 / 冷却应用极具挑战性，如何保证螺旋设备平稳可靠的运行是各生产商不得不面临的难题？

英特乐专利 DirectDrive™ 直接驱动螺旋输送解决方案，彻底消除了传统摩擦驱动螺旋输送设备存在的超速问题，创新张力缓降技术大幅降低系统整体张力水平，可保证设备平稳、可靠地不间断运行，从而最大化冷冻 / 冷却效率；与此同时，塑料模块化网带设计不仅消除了产品异物污染风险，并可大幅降低设备所需维护成本。

自动投料输送解决方案

预制菜和复合调味料行业往往需要将几种不同种类的料包组合到一起，然后经过包装形成最终产品。这其中涉及到至关重要的一环是：如何设计制造能够满足机械手进行高速抓取操作的精准定位输送系统。针对该需求，英特乐联合行业合作伙伴定制化开发了国内首套高速自动投料输送解决方案，并已成功应用于客户实际生产现场。

产品分道、分拣和合并解决方案

预制菜和复合调味料行业根据生产工艺流程需要，经常会



9.19-22

上海虹桥国家会展中心

(崧泽大道333号)

NECC, Shanghai



Bakery China

第24届中国国际焙烤展 Bakery China 2022

服务于焙烤全产业链的亚太优选国际商贸平台

- 200000+ 平米展示面积
- 2000+ 家海内外参展企业
- 近30万人次专业观众

主办单位：
中国焙烤食品糖制品工业协会
北京贝克瑞会展服务有限责任公司

010-63430880 / 63430990
www.bakerychina.com
info@bakerychina.com



官方微信号



官方小程序

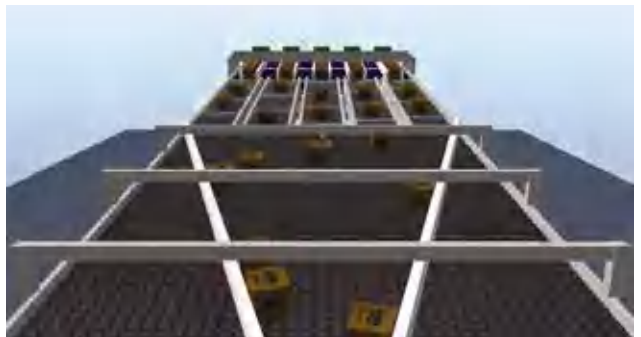
涉及到托盒或袋装类产品高速分道、分拣和合并等应用。英特乐 Active Integrated Motion™ (AIM™) 技术能够在高达 60 米 / 分钟的线速度下轻柔的完成上述应用需求，彻底消除了产品堵塞和破损，极大的提高了产线布局灵活性；此外，设备整机采用高标准卫生设计易于进行清洁维护。



包装码垛自动化解决方案

近年来消费需求日趋多样化，工厂后端包装线所需处理的产品规格和包装形式也越来越多，如何灵活应对这些挑战是每个生产商都必须面临的选择。

英特乐“包装机到码垛机 (P2P)”技术平台专注于为工厂包装后端自动化输送提供解决方案，包括定制化塑料模块带以及先进的“ARB™”专利技术，叠加特有 3D 仿真模拟服务，能够帮助生产商降低项目风险、缩减占地面积、最大化产线效率，并灵活适应未来不同包装形式的需要。◻



2022第23届中国国际工业博览会 工业自动化展 Industrial Automation Show

www.industrial-automation-show.com



交易、展示工业自动化全面解决方案、生产及过程自动化、电气系统、机器人技术、工业 IT 与制造业信息化、微系统技术的国际盛会

展出时间： 2022年9月26-30日
26-30 September 2022

展出地点： 国家会展中心(上海虹桥)
National Exhibition and Convention
Center(Hongqiao, Shanghai)

承办单位： 汉诺威米兰展览(上海)有限公司
德国汉诺威展览公司
东浩兰生集团上海工业商务展览有限公司

协办单位： 中国机械工程学会
中国电源学会

同期举办

数控机床与金属加工展

能源技术与设备展

环保技术与设备展

科技创新展

信息与通信技术应用展

新能源汽车展



欢迎垂询：



上海工业商务展览有限公司
SHANGHAI INDUSTRY & COMMERCE EXHIBITION CO., LTD.

汉诺威米兰展览(上海)有限公司

联系人：张曦先生/钱凯先生/谢仲佑先生
电话：+86-21-2055 7128/7129/7130
邮件：ias@hmfchina.com



成都国际工业博览会
2022年10月19-21日
中国西部国际博览城



华南国际工业博览会
2022年9月14-16日
深圳国际会展中心(宝安新馆)



帕斯嘉乳化剂施展对搅打奶油的“魔力”！

文 / 帕斯嘉中国

或许，您想来一份茶+软欧包吗？没错，这便是当下最流行的下午茶模式。

随着新式烘焙和茶饮市场的“爆红”，在各类烘焙茶饮门口都有着对女王卷、泡芙麻薯等一品难求的爆满的盛况。

作为这些爆红产品的重要原料，市场上对稀奶油的需求也日益增长。然而，市场乳脂稀奶油的品质却是参差不齐，给新式烘焙和茶饮产品的质量和消费口碑带来了不同程度的影响。

事实上，国内搅打奶油市场竞争越来越激烈，面临大量国外进口品牌占据市场优势的情况下，国产搅打奶油如何改善工艺技术，提高稀奶油品质和产量便成为扩大自身市占率的重要考量。具体来说，就是必须更好地解决当前奶油的打发性、稳定性、持久度等关键工艺难题，从而提升搅打奶油的品质。为此，不妨先看一下——





乳脂稀奶油的常见问题

无论是用于烘焙还是茶饮，搅打奶油的打发率都是各品牌关注的因素，部分搅打奶油可能会出现打发率低，挺立度差，受环境温度影响而引起的塌陷和析水问题，超高温瞬时杀菌蛋白变性，常温条件下货架期内易形成“奶油塞”等问题。

帕斯嘉解决方案

Palsgaard® CW 系列：主要用于打发奶油；

Palsgaard® CreamWhip 系列：主要用于奶油、奶精等制品；


这两款产品主要优势：

- ① 提高奶油的打发能力
- ② 提高奶油打发后的成型挺立度
- ③ 提高奶油的保型性和持久性
- ④ 杀菌过程中，防止蛋白变性
- ⑤ 延长奶油的货架期，有效减缓脂肪聚集和析水
- ⑥ 有效防止温度波动产生的不良影响

作为拥有百年历史的全球乳化剂公司，帕斯嘉乳化剂产品

始终保持原料高品质、稳定的产品批次质量和稳定的供货能力，
可以为客户带来一系列价值：

- ① 提高新产品上市速度，获得更多的市场份额
- ② 产品品质卓越，提升品牌形象
- ③ 可降低乳脂溯源的复杂性
- ④ 更稳定灵活的供应链系统
- ⑤ 减少产品召回损失

现在就和帕斯嘉一起，优化您的配方吧！



世环会
WieTec

【工业节能与环保展】

F&B AUTC



碳达峰
碳中和

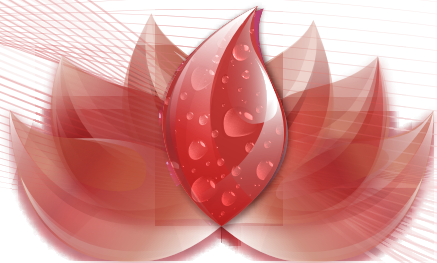
220,000m² 规模 100,000+ 观众 3,000+ 展商

AQUA
TECH
CHINA

第十五届上海国际水展

上海国际水处理展览会（环保水处理/膜与水处理）

AQUA TECH CHINA 2022



2022年10月9-11日

上海 | 国家会展中心（虹桥）

世环会与世环通融合平台
线上线下相结合 开启观展新模式



更多展会资讯
请关注官方公众号



扫码即刻预登记

参观咨询

金先生

400 665 3755

visitor@wietecchina.cn

主办机构



中华环保联合会

CECA

中国节能协会



指导单位



上海市环境保护产业协会

协办机构

DUPONT

Water Solutions



中国仪器仪表行业协会



荷嘉

rai
AMSTERDAM



超强组合，西得乐携手迪拜领先瓶装水企业决胜蓝海市场

文 / 西得乐 sidel 公司

提起迪拜，一个词形容就是“豪气冲天”，这里有最大的人工岛棕榈岛，最豪华的帆船酒店，最高的建筑物哈利法塔。近来，更是诞生了中东和非洲地区速度最快的单条 PET 瓶装水生产线。作为迪拜水电局（DEWA）独资所有的业内领先的瓶装水企业，Mai Dubai LLC 携手包装领域的领军企业西得乐，引入了全新的包装生产线，大幅提高了生产效率，生产出高质量瓶装水，使其向该地区第一大饮用水品牌迈进了一大步。

在阿联酋，瓶装水占软饮料销量近三分之一，预计到 2026 年，销量将增长 4.36 亿升，超过任何其他品类。Mai Dubai 创立于 2012 年，是阿联酋领先的瓶装水公司，体现了迪拜 (Dubai) 这一全球品牌的特质，代表着高质量、高标准和令人印象深刻的消费体验。除阿联酋外，公司产品还销往国际市场，自 2015 年以来，一直是阿联酋航空公司的瓶装水供应商。

安装西得乐新整线，效果远超预期

Mai Dubai 安装了一条新瓶装水整线，体验到了西得乐专业技术所带来的优势。这条生产线可灌装三种不同规格的产品 (200 毫升、330 毫升和 500 毫升)，整线速度达到 86,000 瓶 / 小时 (bph)。西得乐在合同截止期前顺畅地完成了整个生产线项目，实际效果超出客户预期，令 Mai Dubai 非常满意。不过



在选择西得乐时，速度只是考虑因素之一。

此外，Mai Dubai 非常认可西得乐的 EIT® 效率提升工具 (Efficiency Improvement Tool)，这个一体化生产线性软件现已安装到其他包装生产线上。



我们主要还考虑空间的优化利用、高度稳定的质量和极具柔性的生产效率。西得乐的数字化能力也是吸引我们的一个方面，其 EIT® 效率提升工具使我们能够跟踪生产线每一部分的性能表现。西得乐还帮助我们在保持原有经典设计元素的基础上，优化了 500 毫升产品包装，从而带来额外价值。最后，Mai Dubai 是可持续发展的领导者，西得乐解决方案能够满足我们的低能耗要求。

——Alexander van 't Riet Mai Dubai 首席执行官

提升包装质量和生产效率

西得乐提供的高性能整线可确保极佳的产品质量，其中包括集吹瓶、贴标和灌装于一体的 Super Combi 解决方案、独家低位进坯系统 EzFeed™ 和符合人体工学的顶部送盖机 Gebo OptiFeed® 等。所有这些设备充分确保了产品生产符合 Mai Dubai 的高质量标准。

- 配有紫外线灯的 EzFeed 确保安全清洁的生产条件。吹瓶机内集成了瓶坯除尘系统，瓶盖滑槽上的去离子系统进一

步提高了卫生状况。

- 在贴标阶段，三个贴标站均能满足质量和效率要求，还配备了自动接标系统，可确保不间断生产，实现正常运行的稳定。贴标是在吹瓶后、灌装前进行，可以轻松传送轻瓶进行贴标，瓶体不会出现擦伤和划痕，提高了产品质量。
- 精确、可靠的非接触式灌装机配备高效微粒吸收 (HEPA) 过滤器，机身外壳小，而且始终保持正压环境。这充分保护了灌装阀的周边环境，更容易清洁该区域，而且使用的消



毒剂更少，用时也更短。

- Gebo OptiFeed 让瓶盖处理更加顺畅，它的检测系统可自动检测瓶盖质量和颜色以提高效率。

无缝热收缩包装机 EvoFilm® 完全满足 Mai Dubai 的关键要求，能最大限度减少停机时间，充分保证生产效率。它还可以实现嵌套外包装（包装瓶错位摆放，使之可以紧密包装到一起），在减少外包装占地空间的同时，确保码放稳固，从而节省物流成本。

新生产线还配备了高位高速包装进给式 PalLinear 码垛机，配有全机器人垛层成形系统 RoboSmart，具有作业灵活、节省时间、易于操作等优势。



西得乐真正了解我们的要求，给我们留下了深刻印象。他们交付的生产线比起初的生产规格更快。另外，我们还提出了加强瓶体强度的要求，西得乐也圆满实现。他们在 15 天内就完成了失效模式与影响 (FME) 分析并提出了解决方案。阿联酋航空公司是 Mai Dubai 的最重要客户，打造独具特色的优质可靠包装对他们非常重要。”

——Mohamad Usman Mai Dubai 运营总监

满足消费者需求，实现可持续发展

阿联酋消费者越发青睐健康的产品，更倾向于选择无卡路里饮品而非含糖饮料，当地人均瓶装水销量已跃居全球前列。此次安装的新生产线，让 Mai Dubai 可以充分应对不断增长的瓶装水市场需求。消费者做购买决策时，也越来越多考虑到环境因素。

Mai Dubai 大力倡导 PET 是一种具有可持续价值的包装材料，并与当地学校合作开展有关塑料回收的教育活动。公司明确承诺坚持可持续发展，这也体现在其能源战略上：整个工厂依靠可再生能源运行，这些能源来自工厂顶棚超过 5.2 万块太阳能电池板，其面积相当于迪拜标志性摩天大楼、世界最高建筑哈利法塔的所有窗户。过去两年，Mai Dubai 自身发电量始终超过用电量，一直维持着能源消耗正净值。◻



西得乐是业内受人尊敬的供应商。在综合比较所需服务、设备、数字化技术还有能耗等我们较为重视的领域后，我们确定了西得乐就是理想的合作伙伴。

——Alexander van 't Riet Mai Dubai 首席执行官



防止异物污染的六个步骤

文 / 梅特勒托利多

降低食品安全违规风险对于所有食品生产商来说至关重要。梅特勒托利多产品检测部的全球大客户经理 Ian Robertshaw 概述了在解决如此重要问题时应当考虑的关键因素。



食品安全违规是一个严重的问题，受到政府、供应链合作伙伴与消费者越来越严格的审查。食品生产商必须提高警惕且坚持不懈，努力消除异物或污染物进入食品链的风险，但仅凭这些是不够的，技术也必须发挥作用。

这项技术的实施需要良好的规划，前提是了解异物污染的性质、发生方式以及应对措施。该计划的实施应当遵循下列六个步骤：

1. 了解污染的性质

食品污染的发生方式各不相同，包括在生产过程中，员工或生产与包装设备将异物（例如：原材料中的石头、骨头、金属与玻璃）与污染物意外带入。

然而，食品生产商还必须了解导致污染物难以检测的不同因素。例如，如果污染物的密度与产品或包装的密度相似或低于其密度，则会对检测造成困难。许多因素会产生“产品效应”，例如：高盐分或水份含量、温度、尺寸与形状、在生产线上的位置与方向、密度与包装材料类型等等，当使用某些类型的产品检测系统时，这种效应会掩盖污染物的存在。了解这些问题是第一步。

2. 确定生产线上的薄弱区域

为了帮助食品生产商评估其生产过程，以及最有可能发生异物污染的风险领域，建立了许多正式框架。危害分析与关键控制点 (HACCP) 以及危害分析与基于风险的预防控制措施

(HARPC) 审计旨在帮助生产商明确从原材料到包装阶段生产线上的薄弱环节，在这一阶段，异物污染有可能对食品安全造成危害。

根据这些审计结果，食品生产商将会知道应当在何处设置关键控制点 (CCP) 与预防性控制点 (PCP)，从而最有效地消除或减轻潜在的食品安全风险。

3. 建立强有力的防线

可以在生产与包装过程的不同部分采取防止异物污染的措施（主要定义为早期检测、生产过程中检测与生产线末端检测）。

早期检测包括在对原材料与进料进行搅拌、混合或进一步加工之前对其进行检测。在此阶段检测异物还有一个好处，那就是可以防止下游加工设备受到未检测到的污染物潜在损坏，以及确保在进行增值生产之前去除异物。

在生产过程中，第二道防线可以检测到散装产品，基本上可消除研磨、制浆或混合过程中可能产生的残渣。生产线末端检测为最终检查，有可能发现包装过程中的问题所产生的污染物，例如：封盖过程中的玻璃碎片。

4. 选择合适的技术

金属检测与 X 射线检测是需要考虑的两种主要检测技术。然而，正确的选择并不一定是显而易见的。例如，X 射线更适合检测金属包装内的金属污染物。它可以测量质量、计数、识别缺失或破损的产品以及损坏的包装、监测灌装量、测量顶部空间以及检测密封中的产品。

而金属检测机更适合在重力送料条件下检测产品，例如：立式制袋、灌装与封口 (VFFS) 应用。有时，正确的选择实际上是这两种检测技术的组合。

5. 面向未来的检测功能

污染物检测能力应当始终针对当时正在生产的特定产品或应用进行优化，但是由于季节性生产趋势的缘故，往往会推出



新产品以及对生产厂提出新的要求。为了满足未来的生产需求，食品生产商应该考虑产品检测设备适合其他食品的灵活性。

模块化系统有助于公司适应这些不断变化的需求，同时依然满足合规性与生产效率要求。此外，集成了多种检测技术的组合式产品检测系统有助于减轻当前或未来涉及到工厂车间空间有限的问题。



6. 实施数字化

数字化可以实时监测与控制自动化程度不断提高的检测设备。采集数字性能数据，以及实现供应链内的系统连接能力，可有助于为食品供应链中的所有利益相关者提供透明度与可追溯性。此外，当发生产品召回时，这种透明度与可追溯性将会成为一个关键优势。

产品检测技术与联网供应链等自动化系统的开发有助于达到更高的生产质量标准要求。两者相结合，可以让食品生产商在机器未达到最佳性能时快速发现，并且采取纠正措施，从而缩短停机时间。此外，完整记录产品检测活动有助于符合食品安全标准。

结束语

食品生产商需要确信自己的食品是安全的。实施这六个步骤可防止、检测和剔除生产过程中的异物。对于食品中不含异物的这种信心同样会传递给消费者，这有助于提高品牌声誉。

食品安全事件太严重，产品召回代价太大，因此需要实施采用优化产品检测技术的明智而协调的方法，除此之外别无选择。⊗

逐梦可持续发展，打造百分百再生 PET 瓶的完美闭环

作为一家家族企业，加拿大 IRS 公司（Ice River Springs）自成立以来就对 PET 瓶的再生循环情有独钟。为了实现可持续发展的宏大梦想，多年来他们一直是克朗斯的忠实用户，因为克朗斯在 PET 再生领域的丰富经验以及高效的生产设备完全符合他们的期望。

文 / 克朗斯（KRONES）集团

选择克朗斯，就这么简单

信任是一种高效的决定力量。过去数年，IRS 公司在新设备选型上做出的决定很简单：他们在其七家灌装厂几乎全部采用了克朗斯 Contiform 系列吹瓶机，这也是吹制再生 PET 瓶的完美机器。

对于灌装，IRS 公司对克朗斯的能力和表现同样信任和满意，越来越多地采用克朗斯的技术成为了决策者们默契的共识：从 2013 年起，IRS 公司开始全部采用克朗斯设备，通常为组合机。最近一次引进的设备是一条配备两台 ErgoBloc L 的高速生产线，已经在加拿大蒙特利尔西部的拉许特工厂投入运行。

超前一步，打造封闭的循环

作为 IRS 公司的可持续发展经理，实现可持续发展是 Crystal Howe 女士最重要的任务——对于 IRS 公司而言也是如此：“我们的经营理念体现为三个 p：people（人），planet（地球），profit（利润）。只有三者和谐统一，发展才具有意义。目前在世界各地的媒体上爆出了许多关于 PET 和塑料的负面新闻。但是，我们超前了一步：我们通过打造一个封闭的循环系统，实现了对 PET 材料百分之百的重复利用，从而提供了一种可行的解决方案。”

方案的实现源于 2009 年出现的一次重要契机：IRS 公司在北美获得许可——可以使用百分之百的 PET 回收材料生产矿泉水瓶。“我们是北美首批允许使用再生料生产食品级 PET 并将其百分之百用于生产瓶子的企业——也是目前唯一一家继续采用闭环处理再生 PET 瓶的生产商。” Crystal Howe 女士非常自豪，并补充说：“我们所做的一切都是为了保护环境。



我们这家家族企业的不同之处在于：我们的决策不以成本因素作为出发点，而是基于可持续发展。”

双机共线，实现每小时 10.8 万瓶的产能

在拉许特工厂，IRS 公司此前运行着一套灌装 4 升桶的克朗斯和克斯明设备，以及一条配备 Contiform 吹瓶机的 500 毫升 PET 瓶生产线。由于后者已经无法满足日益增长的市场需求，IRS 公司决定对此条生产线进行升级改造，计划在一条生产线上配备两台 ErgoBloc L。通过这种安装方式，可以实

现每小时 10.8 万瓶的产能。

双配置高速生产线

克朗斯在全套生产线的湿区部分配备了两台能力均为每小时 5.5 万瓶的组合机，借此实现每小时 10.8 万瓶的整线能力。

每台 ErgoBloc L 分别包含一台 Contiform 3 Pro 吹瓶机、一台 Solomodul 贴标机（配备四个 Controll HS 标站）、一台 Modulfill VFJ 真空灌装机，以及一台 Checkmat FEM-X 检测设备。在干区部分，来自湿区的两条瓶流汇总在一起，然后经过后续包装和码垛处理，形成需要的成品。这其中，借助 Variopac Pro FS 包装机完成四种不同规格的热缩包装，而码垛任务则由一台 Modulpal Pro 1AD 及 Robobox 分组站完成。

“我们在拉许特工厂没有太多的空间。这种特别紧凑的双配置生产线布局非常符合我们的期望。” Crystal Howe 解释说。值得一提的是，这并不是 IRS 公司采用的第一套高速克朗斯设备。早在 2002 年，IRS 公司就在其位于加拿大费弗沙姆的总部工厂安装了一条克朗斯高速生产线；2016 年，此生产线又被一条配备克朗斯 ErgoBloc L 吹贴灌组合机的更高速——每小时 8.1 万瓶生产线所替代。至于双机配置，同样也是早有先例：2018 年，IRS 公司在其美国迈阿密的工厂安装了一条与现在拉许特工厂完全相同的 ErgoBloc L 双配置生产线，产能也是每小时 10.8 万瓶。

可以说，ErgoBloc L 满足了 IRS 公司在可持续发展方面的所有期望。Crystal Howe 女士给予充分的肯定：“这些机器可以毫无问题地处理再生 PET 瓶坯。瓶子的性能与新料 PET 容器完全一样。其运行效果如此之好，就连克朗斯工程师也感到非常兴奋。”

经过检测剔除后，缺陷瓶通过两条输送带导出：一条输送带上是破损或者污染非常严重的瓶子，另外一条是留有残液的瓶子。剔除过程中瓶子始终保持直立，接下来人工对瓶子进行检查，符合要求的瓶子重新送给洗瓶机。这样，再度减少了材料损耗。

出色的成本控制，不负众望

生产成本始终是任何企业运营需要考虑的重要因素。对于拉许特工厂新的双配置 ErgoBloc L 生产线，IRS 公司的期望和目标是：生产线以 90% 至 95% 的恒定效率 24 小时连续运行，并且操作工数量与原来的慢速设备完全相同。Crystal Howe 解释道：“我们瓶装水业务的利润非常低。因此通过高速生产线控制成本，就显得尤为重要。毫无疑问，当我们做出一项投资，肯定会综合考虑各方面的因素，然后做出决策。但无论如何，合理的选择应该是所有工厂都采用相同的工艺技术。”说到这里，Crystal Howe 女士甚是开心，“人们一旦了解克朗斯机器，就不会再做出其它选择。”

新的生产线果然不负众望，成本控制再也不会成为 IRS 公司担心的问题。不仅如此，为了持续改善设备效率，克朗斯学院还通过专业的培训为 IRS 公司的生产线达产提供支持，从而帮助 IRS 公司实现期望和目标的最大化。此外，IRS 公司还与克朗斯签订了服务协议。



合一而为：功能、美学和环保

目前，拉许特工厂的双配置生产线只灌装 500 毫升的 PET 瓶装水。对于瓶型的开发和设计，IRS 公司一直坚持自己的原则——功能优先，美学其后。“瓶子首要的功能就是要满足装水的需要。” Crystal Howe 女士表达自己的见解，“当然，这并不意味我们降低对瓶子外型设计的要求，打造漂亮的瓶子依然是我们想尽一切办法在做的事情。”

这其中极为重要的是，环保性也是瓶型设计优先考虑的事项。经过研发和测试，IRS 采用了重量仅为 8.5 克的短颈瓶，这也是目前在满足瓶子功能和符合公司环保准则下做出的最优选择。“继续减轻瓶重很难，否则在回收利用时可能会增加瓶盖和瓶子的分离难度。”

IRS 公司生产的 PET 瓶有两种颜色，分别为蓝色和绿色，这主要是由于用于生产瓶子的回收料不同。蓝色瓶一般可以利用干净透明的蓝色、紫色和黄色回收材料来制造。显然，这并不包括绿色材料。但是，通常回收的绿色 PET 瓶大约占总回收总量的 5%，于是 IRS 公司增加了另一种补充方案：坚持可持续发展的理念，生产一种绿色的 100% 再生 PET 瓶，用于自有品牌 Ice River Springs 瓶装水。目前，该产品只在加拿大市场销售。◻

drinktec 2022
德国 慕尼黑
9月12-16日
Hall B6



智 启未来

数字创新 尽在Krones.com

 **KRONES**



值得信赖的投资

KHS 科埃斯助力 Bad Meinberger 矿泉水生产企业实现双瓶综合产线升级

文 / 科埃斯

消费者对饮品包装容器的偏好总会不时地形成一股潮流回归。在液态食品行业，很多消费者和饮料品牌曾有意地选择玻璃瓶包装的饮品。于是，大量瓶装商拓展产能，在其产品组合中增加了玻璃瓶。然而，生产企业通常面临这样一个抉择，即投资新系统或改造现有系统，矿泉水品牌 Bad Meinberger 也不例外。作为紧密合作伙伴、系统解决方案专家的 KHS 科埃斯给出了答案：KHS 科埃斯为 Bad Meinberger 工厂改造了现有的可回收 PET 生产线系统，优化启动耗值以高效处理玻璃瓶，并为 Bad Meinberger 安装了功能强大的 Innofill DRS 玻璃瓶灌装系统。

Bad Meinberger 对产品质量和可持续性要求极高，流程工艺的设计旨在节约资源。在德国威斯特伐利亚地区，Bad Meinberger 是餐桌上、运动后和工作休憩期间的绝佳选择。除在北威州享有盛名，该传统家族企业还特别在德国北部和东部地区经销 FORSTETAL600 Calciumquelle 矿泉水。此矿泉水钙含量 600 毫克/升，且富含微量元素，十分益于人

体骨骼和肌肉健康；因其高钙、低钠而获得德国消费者杂志 ÖKO-TEST 的“优越产品”称号。Bad Meinberger 还是知名饮料品牌 Thomas Henry 的合约灌装商。

Volker Schlingmann
Bad Meinberger 总经理

“Bad Meinberger 的品控理念就像其矿泉水一样清澈。正因我们的矿泉水是天然产品，要求总是不会嫌高，其包装也必须符合高标准。”

Bad Meinberger 十分重视环保事业和循环经济，追求长远且综合性的可持续发展战略，例如选择什么样的包装和设备技术。Bad Meinberger 仅使用生态友好型的可回收瓶。2019 年，在 KlimaEXPO.NRW 博览会上，由于其在可持续发展上的突出贡献，公司荣获标兵称号。2021 年 5 月以来，



Bad Meinberger 的产品在其生命周期内都是气候友好型的。

卓越的产线性能及服务

Bad Meinberger 的发展理念是支持现行项目的关键因素。公司现拥有两条生产线：一条可回收 PET 瓶和一条玻璃瓶生产线。但面临瓶装矿泉水和饮料日益增长的需求，工厂仍需结构性改革。Bad Meinberger 就与 KHS 科埃斯展开商讨。这并非偶然，两家积淀深厚的公司至今早已共同度过长期互信的岁月，双方互相助益发展和成功。

Volker Schlingmann
Bad Meinberger 总经理

“自 2013 年以来，我们看到了行业内的巨大潜在增长点。但问题是工厂应投资一条新生产线，还是对现有生产线进行改造，以应对高涨的市场需求。”

2018 年，Bad Meinberger 和 KHS 科埃斯进行了首次磋商。经过一系列复杂的技术研讨后，Bad Meinberger 决定，将其现有可回收 PET 瓶生产线改造为可同时处理 PET 瓶和玻璃瓶的综合型系统。工厂本身的优秀条件对决策制定具有极大贡献。即使有些 KHS 科埃斯的设备已经服役超过 15 年，Bad Meinberger 仍非常重视训练有素的派驻专家们的定期维修；此外，工厂的清洁整理也延长了整线寿命。2019 年，

基于 KHS 科埃斯所提供的稳健战略，该项目正式进入具体规划和报价阶段。

Dirk Dünnhaupt

KHS 科埃斯北威州销售经理

“我们不仅都具备大胆的创业精神，而且还共享同种理念，即向我们的客户提供各种可持续和面向未来的系统解决方案。”



KHS 科埃斯产线改造方案

改造充满挑战

此改造项目聚焦于在 Bad Meinberger 已成功运行 17 年的 KHS Innoclean EM 洗瓶设备。经过 KHS 科埃斯团队的改良，该设备现可对 PET 瓶和玻璃瓶进行消毒处理。

Dirk Dünnhaupt

KHS 科埃斯北威州销售经理

“这两种容器的清洗工艺差异很大。两者的启动温度不同，玻璃瓶清洗温度较高；此外，PET 瓶必须在清洗前将标签撕去，而玻璃瓶的标签是由机器洗掉的。”

KHS 科埃斯对 Innoclean EM 的智能优化解决了这两项挑战。首先，KHS 科埃斯研发了一款专用程序，可在容器切换的间隔进行再冷却和加热，更为高效和可持续。此举极大优化了洗瓶设备的耗值。其次，KHS 科埃斯还设计了一款标签清除系统。第三，KHS 科埃斯优化了喷雾泵，当瓶子进入设备时才会满负荷运行，而在停产或停工期间，喷雾泵压力会自动降低，节约水电。

除洗瓶设备外，Innopack PPZ 码垛机和卸垛机也获得改良，以适应新设置。KHS 科埃斯的专家用新规格套件对包装设备进行改造，它们现已可适应不同瓶型，满足 PET 瓶和玻璃瓶的多样需求。

兼顾效率、卫生和安全

Dirk Dünnhaupt

KHS 科埃斯北威州销售经理

“将设备改造为综合系统意味着此项新投资不可避免，玻璃瓶不像 PET 瓶，它们没有盖和环，因此旧有的灌装设备无法抓住瓶颈，而必须托底传送。”



另一促成选定此特殊系统解决方案决策的关键因素是高卫生标准。这归功于其旋转设计、机架内嵌式电机和自动 CIP 盖。以上技术解放操作员双手，提升了卫生、安全水平和效率。此现代化生产线系统于 2021 年 3 月中旬投产，1 升装的可回收 PET 瓶的灌装和处理效率可高达 30,000 个 / 时，或 0.75 升装的玻璃瓶 33,000 个 / 时。

Volker Schlingmann

Bad Meinberger 总经理

“坦率地说，KHS 科埃斯做得漂亮。即使疫情期间，他们仍展现出大型项目的专业素养。”

这次专业的项目改造和新投资会为 Bad Meinberger 未来发展奠定基调。Bad Meinberger 不仅受益于新系统的柔性，可更快地对多变的市场需求做出响应，而且将更好地追求可持续发展的目标。KHS 科埃斯也在这场合作中深受鼓舞。

Dirk Dünnhaupt

KHS 科埃斯北威州销售经理

“该项目再次证明，我们有能力克服挑战，对长期运行的设备高效改造。对于没有新设备投资计划和预算的饮料生产企业而言，我们的系统解决方案是十分稳健的选择。”



关于 Bad Meinberger

自哥特时代以来，条顿堡森林斜坡上的农牧村逐渐成长为一个温泉胜地，其山泉水铸就了 Bad Meinberger 品牌的美名。山泉水沿着绵延高山的低洼林谷潺潺而流，长达 160 米。

Bad Meinberger 公司始建于 1767 年，由东威斯特伐利亚 Bad Meinberger SPA 城矿泉水厂发展而来；经 1990 年私有化改制，发展至今已有 110 名员工。凭借年灌装逾 1.35 亿瓶的产能，跻身德国 40 大矿泉水生产企业之列。

drinktec
联手打造

CHINA BREW 2022 CHINA BEVERAGE 2022

2022 中国国际酒、饮料制造技术及设备展览会
INTERNATIONAL BREW & BEVERAGE PROCESSING
TECHNOLOGY AND EQUIPMENT EXHIBITION FOR CHINA

2022年10月12-15日
中国·上海新国际博览中心（浦东）

酒、饮料、乳品、调味品等
液态食品加工和包装行业盛会

主办单位

中国轻工机械协会
中国联合装备集团有限公司
慕尼黑博览集团

承办单位

北京中轻合力国际展览有限公司
慕尼黑展览（上海）有限公司

海外支持单位

德国机械设备制造业联合会食品处理与包装机械协会
(VDMA)

国内企业联系

010 66017874; 66017794; 66068229; 66060746

国际企业（包括合资企业）联系

021 20205578; 20205500



官方微信

www.chinabrew-beverage.com



国际零食巨头产线改造记： 人工节省三分之二，超高投资回报率

文 / 上海节卡机器人科技有限公司

中国市场的零售环境日新月异，食品行业在近年来消费升级的大背景下，逐步由重“数量”向重“品质”转变。随着电商的蓬勃发展，快消行业一款新品从创意诞生到真正摆上货架的时间已经从按月计算缩短到按天计算。在此背景下，食物生产向多品种小批量生产趋势转变，产品生产线具备足够的灵活性至关重要。

食品厂商通过引入自动化生产线对传统模式生产工厂进

行技术改造，推动生产端的自动化、数字化、智能化转型升级已成定势。客户是一家面向全球市场的零食企业，旗下拥有数十款零食品牌，在中国设有数十个生产基地和一百多个办事处，引领着全球零食制造行业的未来。为适应行业发展趋势，提高生产效率，客户决定对产线进行改造升级。经过多方位考察、测试、调研，最终选定节卡柔性智能产线改造方案，对码垛搬运线和包装箱拆垛下料工序进行了自动



化升级。

自动化码垛搬运线

项目痛点在自动化方面，企业工厂生产线老旧，自动化程度低。

在人工方面，企业一方面人工承受着枯燥重复的动作，人工劳动强度大，生产效率低；另一方面人工需求量较大，面临着用工成本等问题。

解决方案基于客户的需求，节卡技术团队提出，在原有产线上增加输送设备，并部署 JAKA Zu 12 协作机器人，实在自动搬运和码垛。

两台 JAKA Zu 12 协作机器人被部署在三条输送线之间，输送设备将产品运送至机器人码垛区，当其中两条线生产时，两台机器人各负责一条生产线的码垛；当三条线同时生产时，两台机器人各负责两边产线，同时共同负责中间产线码垛任务。

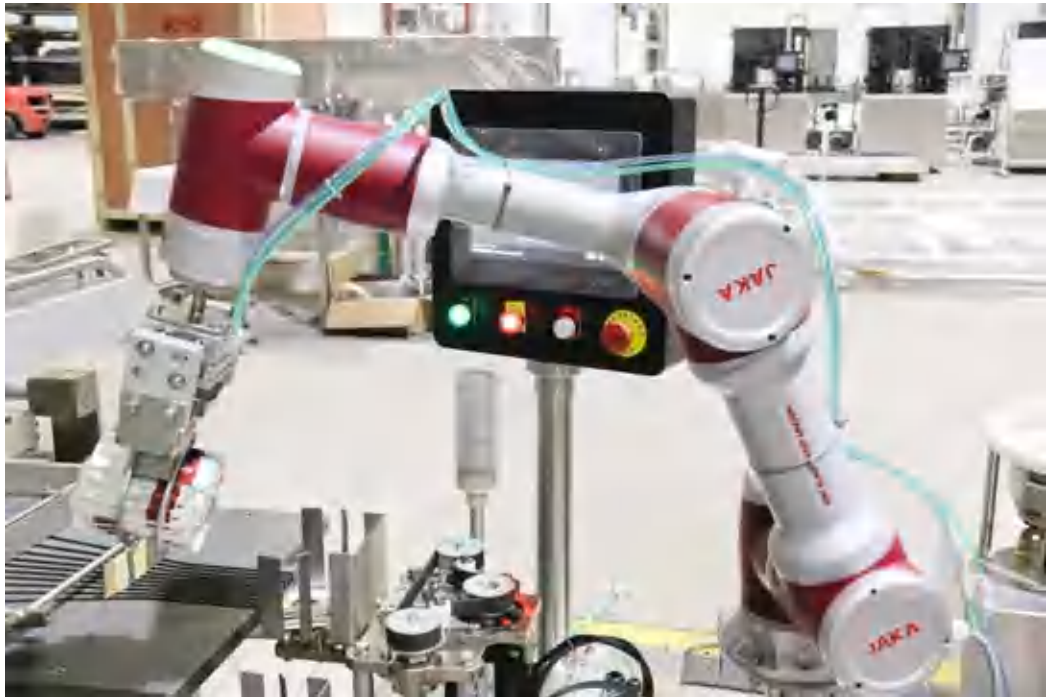
为了确保产品输送到位，在输送线上布置了产品定位装置及挡停装置，确保产品正常运输和码垛。JAKA Zu 12 协作机器人有效负载 12kg，臂展长达 1327mm，可高效完成码垛任务。方案中还提出，在地轨组件与机器人底座安装增加升降组件，以适应不同高度的垛型。

同时，为了最大化利用产线运行效率，当产品不足 3kg 时，机器人可同时实现两个纸箱的码垛作业。

包装箱拆垛下料应用

项目痛点前期考察生产线现场，发现生产线包装箱堆放凌乱，在这种复杂环境机器人要实现精准抓取，是一个挑战；同时，储料区与包装模组存在较大高度差，机器人臂展受限，需要通过有效工作半径，实现自动化升级。

解决方案人工将码垛好的包装箱移动至储料点，机器人通过码垛指令先运动到抓取点，再通过 2D 相机纠偏定位包装箱，机器人精准抓取包装箱后，结合升降轴将包装箱下料至包装模组，并通过末端夹具的剪刀将绳子剪断，完成整个拆垛下料。

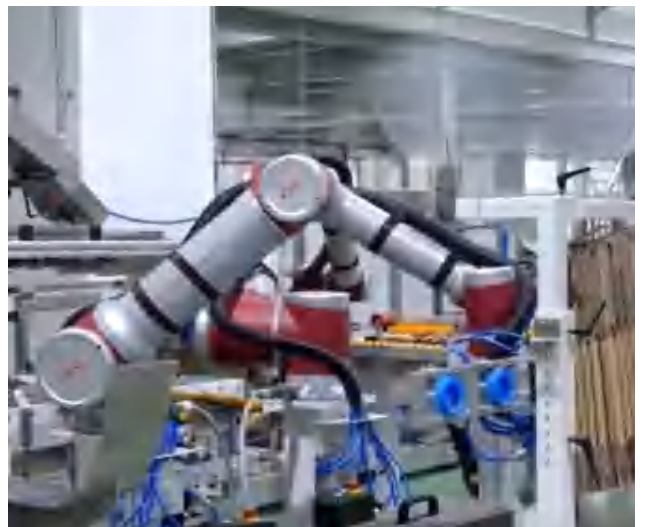


通过在节卡自研的图形化编程 APP 完成机器人码垛指令，可引导节卡机器人到达各个抓取位置，再结合节卡 2D 视觉，完成纠偏定位，实现高效精准抓取。

针对机器人臂展不够的问题，技术团队在方案中添加了由 PLC 控制的外部轴，可以实现抓料区与放料区的转换，完美匹配项目需求。

项目收益

通过以上产线改造，实现码垛、拆垛自动化，现场工人减少了三分之二，解决了客户招工难、用工成本高的问题。同时，助力企业生产效率大大提升，具有超高投资回报率。🔴





ifm 带你一起探索奶酪的奥秘!

文 / 易福门电子(上海)有限公司

我是奶酪，作为一种常见的食材，想必大家对我也不陌生。在三明治、披萨、面条、火锅等美食中都有着我的身影。我不仅美味，而且极具营养，是小朋友获取益生菌、钙和蛋白的优质来源。正因如此早在 19 世纪初，我的出现就受到了数亿人的欢迎热爱，并一直流传至今。

很多人都好奇，我是如何经历一道道生产工艺流程从牛奶发酵成为一份合格的奶酪进入大家的视线的？首先，要完成对经检测合格的生鲜乳过滤、暂存。接下来对收集的奶进行恒温冷却，然后采用传统的巴氏杀菌工艺，对生鲜乳进行煮奶杀菌及发酵搅拌。这个过程要确定温度保持在特定水平，保证原奶中有害菌被全部杀死，而有效成分不会因温度过高而受到破坏。之后便是经过烘干脱水干燥包装。我，一枚成熟的奶酪也就此诞生了！

随着技术的发展，我们奶酪的制作也不断规范化，从人工把控质量到自动化生产，这其中的转变离不开 ifm 的帮助！接下来，我将带大家了解 ifm 传感器与奶酪究竟有什么关系，奶酪生产中位置和温度又是如何可靠检测的？现在，让我们一起开启奶酪制作工坊之旅。



奶酪与传感器关系大“揭秘”

在瑞士 Käserei Wildberg 奶酪厂中，依赖 ifm 温度传感器和压力传感器来进行工厂监测。它们的关系非常密切，因为只有为控制系统提供始终准确的过程参数时，才能对奶酪厂进行精确的控制并确保所需的品质。

从牛奶通过热交换器进入分离器到奶酪生产装置，温度和压力尤其须精确保持在特定水平，以便对牛奶进行正确处理。



中国肉类协会成立30周年
中国国际肉类工业展览会20周年



2022.9.20-24 青岛世界博览城

China International Meat Industry Week 2022

2022中国国际肉类产业周

主办：中国肉类协会 世界肉类组织



第二十届中国国际 肉类工业展览会

The 20th China International
Meat Industry Exhibition

2022年9月22-24日
青岛世界博览城

Sept. 22-24, 2022

Qingdao Cosmopolitan Exposition



电话：010-51661768 官网：www.cimie.com



新收到的牛奶首先要进行冷却，并在牛奶验收区的储罐中搅拌。在这里，液位和温度传感器需要监测牛奶的储存是否正确。CIP 系统则用于对管道和储罐进行定期清洗，该过程也由传感器监测。因此，传感器在奶酪制作过程中起着非常重要的作用。

确保温度在关键工艺中的高可靠性

在热化工艺中，温度传感器尤其显现了其价值。根据奶酪类型不同，原奶将在板式热交换器中精确准时地加热。成对的 TA2502 型温度传感器将分别在热交换器的所有 3 个功能段中检测入口和出口温度，以便控制系统能精确及时地重新调整相应的热交换器下游功能段的温度。毫无疑问，TCC501 温度传感器在整个工艺中肩负最重的任务，并被安装在热交换器的保温部分。牛奶在该功能段中通过恒温加热进行微生物优化和安全处理，以便后续进行进一步处理。

温度传感器几大优势：

- **持续状态检查：**TCC 能降低因生产温度不正确而导致整个生产批次报废的风险，尤其是在处理生鲜产品时。
- **通过相关测量实现质量保证：**TCC 可在整个测量范围内实现 ±0.2 K 的精度，因此非常适合用于温度敏感的过程，并始终可靠监测生鲜产品的微生物过程。
- **透明的传感器通信：**TCC 可以透明且清晰传达最新状态信息。此外，还可通过 IO-Link 自动保存所有必要数据，实现一致的存档。
- **模拟模式：**保证安装前的可靠性，可自由选择过程温度和参考温度等，以确定传感器是否正确集成至控制器。
- **坚固耐用：**凭借全焊接密封外壳和全新的测量探头设

计，TCC 可长期耐受水分、热以及机械冲击和振动等外部影响。

获得卫生认证且适用于小管道的 G $\frac{1}{2}$ 压力传感器

Wildberg 奶酪厂的另一个重要传感器是 PM15 压力传感器。该传感器监测热交换器中的压力状态，目标是始终确保加热的无菌牛奶的压力高于存在鲜牛奶或热水的热交换器板另一侧的压力。若热交换器板片存在破裂问题，由于压力差大，仅牛奶可以溢出，同时没有任何外部介质会进入高度敏感的生产工艺。若热交换器板片上存在沉积

物，导致压力异常上升，则压力传感器可以将信息发送给控制器，以便其能相应进行重新调整或启动维护周期。

压力传感器几大优势：

- **面向卫生型工厂的理想解决方案：**该适配通过了无菌应用认证，没有任何死角，可防止发生沉积，并确保 CIP 期间的优化清洗。
- **免维护且坚固耐用：**齐平且坚固耐用的陶瓷测量元件可长期保持高稳定性，并耐受压力和真空冲击以及腐蚀性物质的影响。
- **借助 IO-Link 提升性能：**在非关键应用中，这种非侵入式温度测量可以实现更高的系统透明性和安全性，同时节省材料和安装成本。

通过自动化过程监测 Wildberg 奶酪厂得以专注于生产各种特色奶酪产品，同时所需的设备能可靠且精确地完成各自的任任务。ifm 传感器技术即使是在特殊挑战的应用中也能确保简单可靠的生产监测。🔴



易格斯运动塑料...移动供能拖链...免润滑轴承...适用于食品加工及包装行业

免润滑、低成本、易清洁



可与食品直接接触的设计...

易格斯提供符合FDA标准的食品级工程塑料轴承和拖链系统，而且免润滑、耐高温和耐腐蚀。它们还具有极低的吸湿性，抗化学性。

▶ 更多产品信息可查看：www.igus.com.cn/packaging

igus[®].com.cn
plastics for longer life[®]

易格斯（上海）拖链系统有限公司

地址：上海市奉贤区环城北路50号

邮编：201401

电话：021-8036 6999

<https://www.igus.com.cn>

传真：021-8036 6116

Email: cnmaster@igus.net





HANGCHA
中国·好叉车

股票名称：杭叉集团

股票代码：603298

让搬运更轻松

杭叉 新能源

超越内燃 XH系列1-48吨重工况高压锂电叉车

充电一小时 续航十二小时!

常规工况



杭叉的世界·世界的杭叉
THE WORLD OF HANGCHA

HANGCHA GROUP CO., LTD.

4008-777-200

www.zjhc.cn