



FBE MEDIA
for brilliant engineers

涵盖配料、加工、包装与工厂运营

食品饮料工程

Asia Food Journal

2020年10-12月

www.fbe-china.com

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



CBB 2020 展会专辑

啤酒业未来，阿法拉伐与您共享
以专业服务客户以创新提升价值

厚积薄发赋能食品饮料行业

宁波中乳携精酿设备亮相 CBB 2020

ifm 启动食品级盛宴，高效、美味皆可得

诺德：适用于极端条件的解决方案

易格斯：环保 节能 卫生

F&B AUTOMATION 食品饮料自动化

实时振动诊断



采用“卫生型设计”的 紧凑型控制解决方案



CBB

Hall W2, 2A35



www.beckhoff.com.cn/stainless-steel

Beckhoff 为食品、饮料、制药和包装行业提供了一套采用“卫生型设计”的集成式不锈钢控制解决方案。所有不锈钢组件都满足严格的卫生和洁净室规定。

- 防护等级为 IP 65 的不锈钢面板和面板型 PC 采用无缝外壳设计和齐平安装的触摸屏，显示屏尺寸有 12、15 和 19 英寸可选。
- 通过 EHEDG 认证的 AM8800 系列不锈钢伺服电机防护等级达到 IP 69K，设计用于 1...16.7 Nm 的扭矩。这些电机都采用“单电缆技术”，它将电源和反馈信号整合到一根标准的电机电缆中，显著降低了原料和调试成本。
- 此外，带 EtherCAT 接口且防护等级达 IP 69K 的不锈钢 I/O 模块应用范围非常广泛，覆盖了所有常用信号类型。



扫一扫 关注
倍福官方微信

New Automation Technology

BECKHOFF

编辑寄语

傅昆
主编



注重细节， 成就未来

细节决定成败。在关乎国计民生的食品饮料行业，细节更为重要。

从原材料配比，到工艺生产，再到包装物流，每一个细节的“错失”都可能成为事故发酵酿成的诱因。例如，在牛奶生产的高温、超高温杀菌过程中，杀菌温度的设定需极度精准，不仅要实现有效杀菌，同时还要兼顾牛奶的营养成分和口感。这一温度细节的把控可谓决定了一杯牛奶的“生”与“死”。再如益生菌的培养，对细节的要求更为极致。据了解，在某些益生菌培养过程中，不仅温度、湿度、洁净度等参数对菌株生长有明显影响，甚至培养员的表皮脱落组织都会对培养结果产生重要作用。而这些仅仅是细节决定成败的冰山一角，在食品饮料生产过程中，还有无数可能决定产品“成败”的细微之处。

如果说，生产细节的把控是护航产品品质的助力，那么对市场、客户甚至应用细节的看重，则是企业创新的动力。事实证明，很多创新成果都源于企业对各方需求细微变化的洞察，体现了企业对市场的嗅觉。

在刚刚结束的 2020(第十四届)中国国际酒、饮料制造技术及设备展览会上，无论是阿法拉伐对流体处理的“用心良苦”、新美星对产存一体化需求的敏锐嗅觉，易格斯对“运动塑料”的专注研发，无一不是看重细节，从细节着手，逐步成就的典范。

今天，面对浮躁的社会，细节致胜比以往任何时候都更加突出。只有注重一切事物之中的细节，才可以走向完善，走向极致，走向成功，我们的人生如此，企业成长如此，食品饮料产业的发展更是如此！在这个细节时代，让我们放下浮躁，用心感受，以细节制胜未来！



扫描二维码
获取更多信息！

食品饮料工程 Asia Food Journal

EDITOR-IN-CHIEF
Kenny Fu
(86) 10 63308519
kenny.fu@fbe-china.com

SALES MANAGER
Amy Li
(86) 10 63308519
amy.li@fbe-china.com

Anna Wong
(86)10 63308519
anna.wang@fbe-china.com

MARKETING MANAGER
Jenny Chen
(86) 10 63308519
jenny.chen@fbe-china.com

GRAPHIC DESIGNER
Laraine Song
laraine.song@fbe-china.com

CIRCULATION & WEB MANAGER
Kaida Huang
kaida.huang@fbe-china.com

WEB & DATABASE SPECIALIST
Crisis Ma
crisis.ma@fbe-china.com

FINANCE & ADMIN EXECUTIVE (BEIJING)
Lucy Lu
lucy.lu@fbe-china.com



FBE MEDIA
for brilliant engineers

Published by:
FBE NETWORK TECHNOLOGY CO.,LTD.
BEIJING: Room 9003, No.25 Maliandao Rd.Xicheng
District BEIJING 100055
TEL:+86 10 63308519



2020年10—12月刊 Contents 目录

CBB 2020 展会专辑

啤酒业未来，阿法拉伐与您共享
PG 04

04 CBB 2020 展会专辑 啤酒业未来，阿法拉伐与您共享 以专业服务客户以创新提升价值

恩德斯豪斯（Endress+Hauser）于1953年创立于瑞士，是过程控制仪表和解决方案的领导者之一，提供用于流量、物位、压力、温度、过程分析和数据管理的产品、服务和解决方案，业务涵盖过程及实验室自动化等领域。本次CBB展会，带来了食品与饮料行业的最新产品、测量技术与解决方案，全面展示其以专业服务客户，以创新提升价值的“超能力”。

厚积薄发赋能食品饮料行业
宁波中乳携精酿设备亮相CBB 2020
ifm启动食品级盛宴，高效、美味皆可得
民以食为天，人们对美食的探索永无止境！科技进步下食品饮料生产智能化，不仅提高了食品安全，同时也为我们带来了更多探索个性化美食的可能！
诺德：适用于极端条件的解决方案
易格斯：环保 节能 卫生

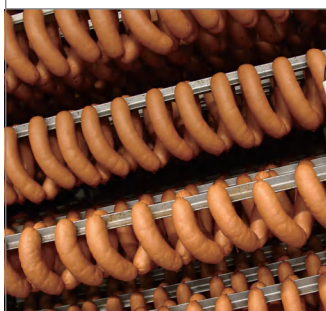
14 配料 INGREDIENT 植物蛋白饮品，传统与现代交融的新风口 传递自然精粹，汇入优质香精 ——ADM发力柑橘香精市场

18 加工 PROCESSING 高压冷杀菌技术在饮料产业中越来越流行

20 包装 PACKAGING 独特的贴标机用于独特的瓶型 按需装瓶 KHS：打造创新价值，引领液态食品包装未来 快速多变的消费需求，日益激烈的成本压力，绿色的可持续发展要求，正在推动着整个液态食品包装制造商实现新一轮技术变革。作为全球领先的液态

配料 INGREDIENT

传递自然精粹，汇入优质香精
——ADM发力柑橘香精市场
PG 14



食品饮料自动化 F&B AUTOMATION

实时振动诊断
PG 28



包装 PACKAGING

独特的贴标机用于独特的瓶型
按需装瓶
PG 20



食品灌装和包装系统制造商，KHS 科埃斯始终走在创新前列，为客户带来一系列价值。

26 食品饮料自动化 F&B AUTOMATION 为小啤酒厂打造的云端APP

澳大利亚的手工啤酒厂对于酿造工艺很狂热，对运营技术却不太感冒。但是，西门子的MindSphere，一款基于云的开放物联网系统，还是俘获了他们。

实时振动诊断
精确的肉类分配需要短周期时间

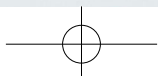


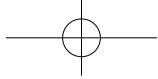
打造未来的循环经济

塑料包装是可持续的吗？是的。只要以节约资源的方式进行生产并加以有效利用。克朗斯技术可以实现两者兼具。凭借这些技术，能够在封闭的系统中实现可持续性经济循环，切实为制造商和消费者创造价值，为环境保护做出贡献。

www.krones.com

 **KRONES**

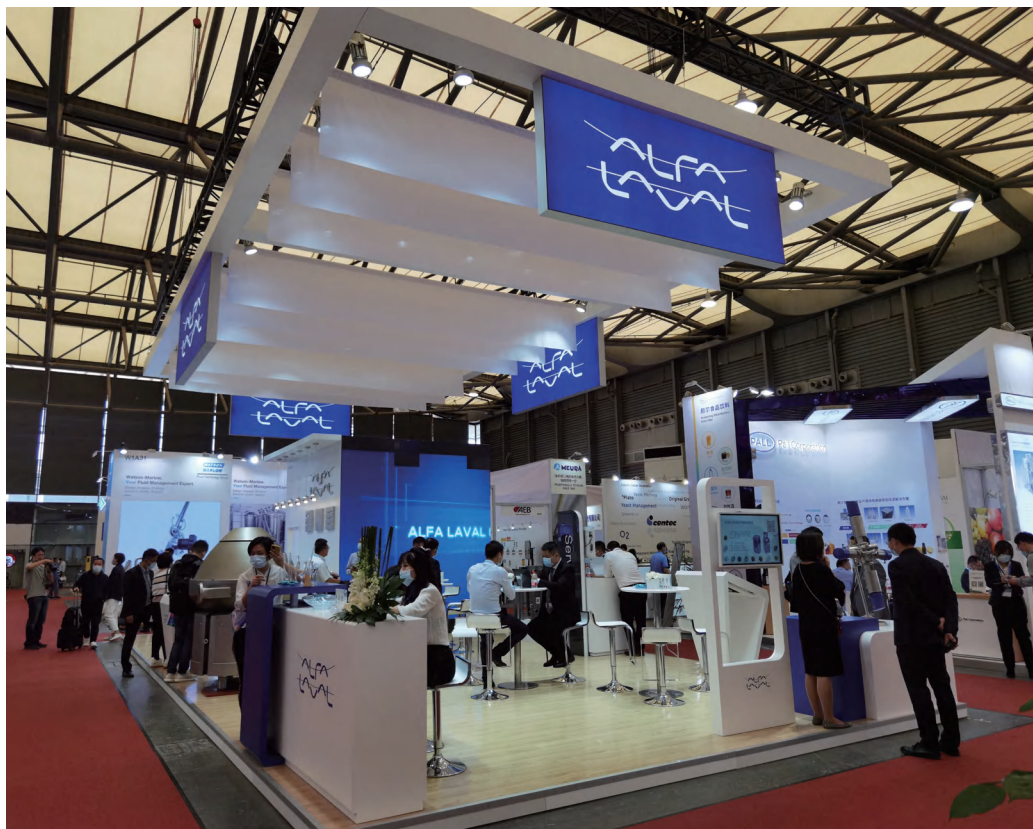




CBB 2020 展会专辑

啤酒业未来， 阿法拉伐与您共享

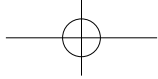
文 / 本刊编辑,《食品饮料工程》



随着人们生活水平的日益提高，消费者对于啤酒的要求也越来越高。口感的追求，品类的选择，风味的尝试，这些都给啤酒行业的发展带来了有利的推动。无论是工业化啤酒生产，还是前卫的精酿啤酒，阿法拉伐多种类啤酒生产设备及系统，能使您的产品更具多样化帮助您在啤酒领域中脱颖而出。

于 2020 年 10 月 13-16 日在上海新国

际博览中心举办的 2020 中国国际酒、饮料制造技术及设备展览会上，阿法拉伐为您展示先进的啤酒生产解决方案，提供从模块到完整工艺的解决方案，旨在支持啤酒生产商保证质量同时实现更高的产量。此外，还将告诉您阿法拉伐如何最大限度地减少能源和水的消耗、浪费和排放，为地球的可持续发展做出应有的贡献。



CBB 2020 展会专辑

阿法拉伐酒花干投系统

阿法拉伐为啤酒厂高效酒花干投提供系列解决方案，即在主发酵后向啤酒中添加啤酒花的工艺。从啤酒花中释放的酒花精油，增强啤酒的风味和香气，而不增加啤酒的苦味。阿法拉伐干投系统的优势包括通过动态搅拌实现完全均质，减少产品损耗，并通过离心有效去除酒花，以防止下游堵塞。这些系统还可用于为啤酒注入多种新口味。

阿法拉伐啤酒脱醇模块

阿法拉伐的啤酒脱醇模块是即插即用型解决方案，可有效生产酒精含量低于 0.05% 的无醇啤酒。该模块可以实现从进料啤酒中回收并回填啤酒风味物质，以保持所有重要的风味。酒精作为蒸汽排出后可被浓缩和收集。这种全自动、节能的模块基于在低温和低压下特别有效的汽提原理，有助于实现可靠的单流程脱醇，将运营成本降至最低。

阿法拉伐啤酒离心机

Brew 450 和 Brew 750 采用了新一代分离技术，成为阿法拉伐 Brew 离心机系列的新成员。独特的密闭设计（HermeticDesign™）和 eMotion™ 选项的完美结合，可为您提供无与伦比的高效分离和节能组合。对于啤酒生产来说，这意味着高产量，高品质，零吸氧和低能耗。这也是我们将其称之为新顶级产品的原因。

阿法拉伐 ThinkTop 阀门控制单元

紧凑型阿法拉伐 ThinkTop 智能控制装置 V50 和 V70 是第二代领先的卫生阀门传感和控制单元。在乳制品、食品、饮料、酿酒和制药行业中，完美实现了对所有阿法拉伐阀门的控制力，为您带来节水、智能、适配、紧凑、便捷的全面体验。

阿法拉伐无菌防混防混阀

阿法拉伐无菌防混阀为介质提供全面保护，防止有害微生物的侵入，即使在无法预测的压力冲击下也能确保产品案例。这款双座防混阀非常适合用于食品、乳制品和饮料行业的无菌工艺应用，易于配置、操作和维护，与其他无菌阀相比，总运营成本降低了 45%。●

涵盖配料、加工、包装
与工厂运营的专业工程读物

涵盖配料、加工、包装与工厂运营

食品饮料工程 Asia Food Journal

《食品饮料工程》

Asia Food Journal-China

主要覆盖食品饮料配料

加工和包装领域的业务和市场策略

先进的研发生产工程技术等内容

同时也报道了

食品饮料领域的市场和消费者趋势

致力于帮助

中国食品饮料生产企业

立足于国际先进行列

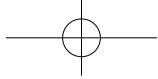


更多杂志详情，请联系

陈瑜祯 Jenny Chen

联系电话：010-63308519

jenny.chen@fbe-china.com



CBB 2020 展会专辑



恩德斯豪斯（Endress+Hauser）于 1953 年创立于瑞士，是过程控制仪表和解决方案的领导者之一，提供用于流量、物位、压力、温度、过程分析和数据管理的产品、服务和解决方案，业务涵盖过程及实验室自动化等领域。本次 CBB 展会，带来了食品与饮料行业的最新产品、测量技术与解决方案，全面展示其以专业服务客户，以创新提升价值的“超能力”。

以专业服务客户 以创新提升价值

文 / 本刊编辑,《食品饮料工程》

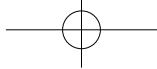
电磁流量计 Promag H300

电磁流量计 Promag H300 特别适用于卫生应用场合，具备 3A 以及 EHEDG 认证且支持 CIP/SIP 清洗，配备齐全的卫生型过程连接，满足食品和饮料、生命科学行业中的最高要求。Promag H300 操作灵活，系统集成便捷：在仪表的同一侧接线、远程显示、改进的连接方式。

HeartbeatTechnology（心跳技术）始终确保合规性和过程安全性。

CONTITETM 永久抗冷凝传感器

静压液位计 FMB50/70 采用专利技术 CONTITE 抗冷凝传感器，永久抗冷凝，采用同先进的温度补偿模式，



CBB 2020 展会专辑

您总是希望在保证产品品质的前提下不断降低成本。

品质如一 恒久信任

我们能够满足您对安全和质量的要求，同时优化资源配置，并确保工艺的可重复性。

直接在单晶硅芯片中进行温度补偿。测量输出无温漂，温度响应快，无滞后。静压液位计 FMB50/70 是 CIP/SIP 过程中最佳液位解决方案，能快速准确测量液位，帮助工厂实现自动的 CIP/SIP 清洗，提高工厂自动化水平。

液体音叉限位开关 Liquiphant FTL33

液体音叉限位开关 Liquiphant FTL33 专为食品和饮料行业的卫生型应用场合设计，特别适用于储罐、混合罐的高低限位保护和溢出保护，以及管道中的泵空转保护。开关动作安全可靠，不受介质属性的影响，无需标定，即插即用。可选 IO-Link 通讯功能，能够轻松实现仪表参数调整和设置，简单便捷。

卫生型数字 pH 电极 CPS171D/CPS77D

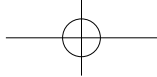
作为在线数字式 pH 测量技术的引领者，革新性的 Memosens 专利技术，在每一支电极种都植入了智能芯片，实现传感器自识别与状态自监测及离线标定功能，独特的感应式插销接头，无金属接触，绝对防水防腐。可选玻璃和塑料材质，均耐受整体高温消毒，满足各类卫生工况的需求。

自标定温度技术 TrustSens

iTHERM TrustSens 配备在线连续自标定功能，开启了温度测量的新里程。TM371 是适用于卫生和无菌应用的一体式温度计，无需工厂停车，可全自动直插式自标定。

这款温度计可在每个 SIP 清洗批次之后，于 118 摄氏度实现自标定功能，并提供完整可追溯的标定文档，保证温度测量的精准性。❖





CBB 2020 展会专辑

厚积薄发 赋能食品饮料行业

2020 年 10 月 13 日，万众瞩目的食品饮料行业盛会——第十四届中国国际酒、饮料制造技术及设备展览会（CBB 2020）在上海新国际博览中心盛大开幕，自动化专家堡盟—袭蓝白相间的清丽装束亮相 CBB 舞台。堡盟电子（上海）有限公司过程传感器及过程仪表产品经理徐强先生在展会现场接受记者采访，介绍了堡盟的参展情况，以及堡盟如何厚积薄发，持续服务食品饮料行业。

文 / 本刊编辑，《食品饮料工程》

徐经理表示，如果要推荐一个最具看点的产品，那么 CleverLevel® 物位开关当仁不让。无论是系统集成商、还是设备制造商，抑或是食品加工行业，如何在介质频繁变化的应用中灵活地调节系统参数，是生产过程中常常面临的一大难题。被誉为“音叉技术终结者”的 CleverLevel® 物位开关，正是解决这一难题的终极利器。

“CleverLevel® 物位开关的人工智能算法，使传感器变得非常聪明，在物料更换时，自动调节参数，无需人工设置。即使面对粘性介质，也能轻松应对，已经帮助用户解决了许多非常棘手的难题。”徐经理对这款产品的忠爱溢于言表。“而且我相信，在食品饮料行业全面转型智能升级的过程中，CleverLevel® 物位开关将凭借其出色的性能助力更多用户未来发展。”

作为全球战略行业，堡盟近几年在食品饮料行业的投入可谓有目共睹。总部方面，不仅持续研发新产品，积极签订全球客户合作协议，分享全球成功案例，并定期举办研讨会，探讨行业发展方向。在中国，堡盟更深入行业，与客户密切沟通，真实了解客户需求，打造量

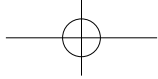


堡盟电子（上海）有限公司过程传感器及过程仪表产品经理徐强先生

身定制的解决方案。另外，长期积累的品牌优势：高品质的产品保障，全方位的周到服务，灵活的销售政策，以及专业的技术人员，构成了堡盟厚积薄发，赋能食品饮料行业的独特优势。

对此，徐经理表示：“客户了解其所在行业的工艺，但不了解自动化产品，而这恰恰是堡盟所擅长的。所以我们与客户深入合作、联合创新，根据工艺特点定制化开发新系统，打造独家方案。双方优势互补之下，自然将价值最大化。”

基于这些优势以及近几年奠定的良好基础，即使在疫情肆虐的 2020 年，堡盟的食品饮料行业仍然保持了一定的增长。“虽然疫情带来了一些挑战，但堡盟也积极采取了应对措施，线上培训、线上会议和线上营销等新模式，也让我们看到了很多新的机会。”谈到疫情期间的的工作，徐经理感慨良多。“堡盟非常看好食品饮料行业的发展，并对中国市场充满信心。未来，我们将继续依托以往积累的丰富经验和专业知识，开发更多符合食品饮料行业需求的产品和解决方案，助力客户价值提升。”



CBB 2020 展会专辑

宁波中乳携精酿设备亮相 CBB 2020



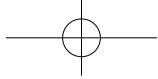
CBB 2020 开展首日，宁波中乳展出的精酿设备就吸睛无数，迎来了众多观众。据了解，宁波中乳提供的精酿设备主要是啤酒糖化系统和包括发酵罐、清酒罐、水罐在内的各种罐体，工作容量涵盖 2BBL 到 500BBL。其中糖化系统包括适用于小批量生产的试验系统和集成系统，适用于精酿酒吧的 5BBL-20BBL 的 2 器系统，适用于批量化生产的 20BBL-50BBL 的 2 器到 4 器系统，以及适用于小型啤酒厂的 50BBL 以上工作容量的半自动及全自动糖化系统。

2 器糖化的标准配置为糖化过滤槽 + 煮沸回旋锅，3 器糖化的标准配置为糖化搅拌锅 + 过滤槽 + 煮沸回旋锅，

4 器糖化的标准配置为糖化搅拌锅 + 过滤槽 + 煮沸锅 + 回旋沉淀槽。宁波中乳采用美式糖化工艺，稳定可靠，操作简便，也可以根据客户的要求对工艺方案、系统配置进行调整和定制。

其采用 ASME 规程对原材料、生产、检验进行全程可追溯的品质控制。对设备的承压焊缝严格按照焊接工艺流程的规范施焊。对与物料接触的内表面严格按照卫生级的光洁度标准来最终完成。

宁波中乳可以按照 PED 和 AS1210 的认证规范完成生产制造，并提供权威检验机构出具的 CE 认证证书，或 AS1210 安装认证所需要的全套检验机构的认证文件。 



CBB 2020 展会专辑



ifm 启动食品级盛宴， 高效、美味皆可得

民以食为天，人们对美食的探索永无止境！科技进步下食品饮料生产智能化，不仅提高了食品安全，同时也为我们带来了更多探索个性化美食的可能！

行业典范，C 位风采

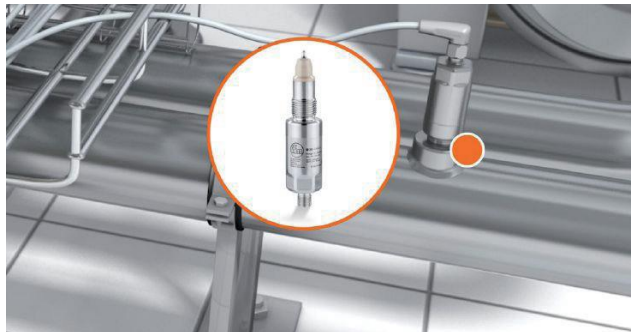
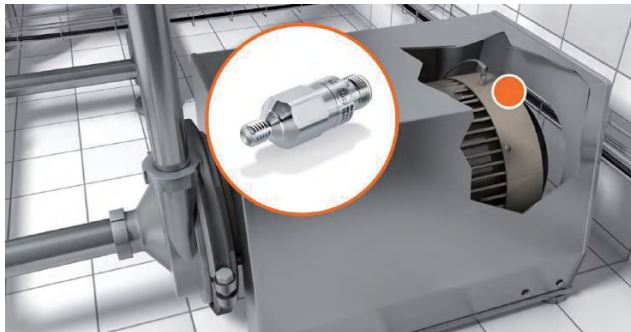
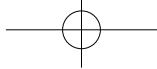
前不久在 IAS 工博会亮相的 ifm 全新出炉的智能卫生型流体设备，又精神焕发地出现在这次 CBB 展会上。

仿真了食品行业管路及罐体相关应用的它，包括搅拌、CIP 清洗、给排水等工程，其中配备了 ifm 的多种类型产品进行压力、流量、温度、液位、电导率以及水泵的振动状态等监测，全方位保证设备的高效、稳定运行。

实时监测，尽在掌握

在清洗机、开瓶机和灌装等冲洗区域，利用 ifm 诊断系统可以监测电机、齿轮箱的磨损状态，针对异常提前采取措施，以缩短停机时间、延长设备使用寿命，并提高工厂效益。

电导率精准检测，多方兼顾



无论是传统的管线和容器清洗工艺，还是最新的 CIP 在线循环清洗工艺，都需要用到大量的冲洗水和酸碱溶液等。通过测量液体的电导率值，可以对清洗液流入和流出时的酸碱浓度进行准确地测量，从而保证每个清洗流程的正常工作，达到高效清洗，期间也能减少清洗期间的清洗剂用量及能耗，回收可用的清洗液，从而显著节省成本。

ifm LDL 电导率传感器也能通过 IO-Link 进行温度和电导率测量的数字通信，提供准确且无损失的信号。

的及时反馈。

漂移参考系统消除了校准循环之间不准确的过程温度测量引起的产品质量风险，集成的校准检测技术支持实时监测传感器精度，通过持续的漂移检测提升产品质量。

另外，现场还展出了 AS-i 总线在食品行业的解决方案，可以有效节省布线成本及人力，还有耐受严苛环境的电感式接近开关，IP 68/IP 69K 防护等级的连接技术，为食品行业特别设计的不锈钢安装附件等。❖

可靠方案，提升效能

ifm IO-Link 压力传感器采用陶瓷膜片，拥有以下优势：

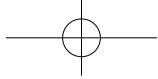
- ◆ 通过 IO-Link 技术简易更换产品，无需重复设置；
- ◆ 与金属膜片相比，陶瓷元件的使用寿命更长；
- ◆ 陶瓷元件的故障排除简单迅速（膜片破裂导致故障信号）；
- ◆ 通过压力数据提供准确的过程信息；
- ◆ 凭借稳定的零点测量，准确读取储罐空罐参数；
- ◆ 经优化的温度补偿可支持更快速的清洗和更短的循环时间（例如在 CIP/SIP 过程中）；
- ◆ 采用坚固的陶瓷元件，可轻松安装而不会损坏陶瓷元件，实现了更快的清洗速度，消除油污染风险，且无需担心泄漏问题。

校准自检，优化品质

TCC 支持自检的温度传感器，通过内部漂移参考系统可持续进行偏差监测，消除了手动测量和手动记录的误差，从而确保带时间戳的准确质量记录，实现更快的诊断和自动设备更换。

通过 IO-Link 进行温度测量的数字通信，可提供准确且无损失的信号，快速响应确保对关键过程温度变化





诺德： 适用于极端条件的解决方案

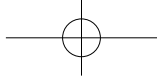
在本届 CBB 2020 上，传动专家诺德重点展示了其适用于极端条件下的解决方案——带有 nsdtupH 密封表面转换系统，性能优势十分突出，主要体现在以下方面：

- ◆ 采用 nsdtupH 经表面处理的箱体；
- ◆ 符合 FDA 21 CFR 175.300；
- ◆ 不锈钢配件，不锈钢轴；
- ◆ 可冲洗式箱体（减速机、电机、变频器）；
- ◆ 特殊轴封；
- ◆ 食品级润滑油。

该解决方案可广泛应用于各个行业，包括食品饮料

业、乳制品业、制药行业、水厂和水处理厂、洗车场、沿海及海洋区域、化学品清洗（冲洗式，pH 值范围大）。

为了让客户能真实的体验该解决方案的优势，诺德贴心的在其样本中夹带样品，并提示用户：将测试样品暴露于驱动装置的实际工作环境中。为了模拟真实的测试环境，测试样品不能长时间浸泡在化学品和清洗剂中。相反地，测试过程应该具备合理的时间，样品应该适当用清洗剂冲洗。为了加快测试进程，可以连续重复（一天几次）。🔴



易格斯：环保 节能 卫生

文 / 本刊编辑,《食品饮料工程》

10月13日,第十四届中国国际酒、饮料技术及设备展览会(CBB 2020)终于在万众瞩目中盛大开幕。易格斯作为CBB 2020的忠实展商再一次重装亮相。

明媚橙色为主调的展台上,“环保 节能 卫生”的字样尤为突出,而这正是易格斯此次参展的主题。

“作为工程塑料专家,易格斯的产品在使用过程中都是免润滑的,而且后续不需要维护和保养,不仅环境友好,而且卫生可靠。此外,相比于金属材质的产品,工程塑料产品无论是在生产制造阶段,还是在产线使用中都更加节能,对于降低能耗大有帮助。”易格斯包装行业经理夏宁翔先生介绍道。

事实上,“环保 节能 卫生”是易格斯此次参展的主题,也是食品饮料行业未来发展的重要方向。为此,易格斯积极探索,持续创新,推出更多新的产品和解决方案。“在CBB 2020上,我们带来了几十种新的产品和解决方案,欢迎展会现场的朋友参观交流!”夏经理自豪说,“尤其是我们新研发的耐磨损的滚筒轴承 iglidur® A250 转角轴承和符合FDA标准的新型喷涂材料 iglidur® IC-05 值得一看。”

A250 转角轴承具有良好的磨损系统,耐磨损,使用寿命更长;符合FDA和EU10/2011标准,完美契合了食品饮料行业的应用要求;具有紧凑的偏转半径,较低的驱动力要求,以及免润滑的传动带,非常有助于降低成本。另外,igus®可提供经济型的工程塑料解决方案,并致力于化学材料的循环利用及环保,实现可持续发展。

喷涂材料 iglidur® IC-05 是一种符合FDA和EU10/2011标准的高性价比涂层材料,可打造更加耐磨的表面。相比于 iglidur® IC-01,新产品的使用寿命延长了4倍。利用 iglidur® IC-05 在金属表面形成的简易涂层,可实现免润滑,进而降成本。

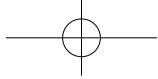
如果说工程塑料轴承、高性价比材料是易格斯的传统优势,那么低成本的自动化产品、机器人以及智能材料正逐步成为易格斯提升客户价值的新利器。



易格斯包装行业经理夏宁翔先生

“目前,我国制造业正处于智能制造转型升级的关键时期,机器人已成大势。2020年,受疫情影响,更加快了这一步伐。”夏经理分析道,“而我们的低成本自动化产品、机器人产品以及智能塑料恰如其分的契合这一行业需求。所以,截至目前,2020年我们的业务不降反增,尤其食品饮料行业的增长更超过了30%。”

为了满足特殊时期的用户需求,易格斯德国工厂不仅全力生产,而且在工厂内搭建了一个近400m²的展台,通过VR技术线上开展,展示其最新产品和解决方案。在中国,易格斯更开通了线上技术交流会、线上讲座、在线拜访等方式,和客户云端相聚;同时加大库存,保证产品交付时间。◈



植物蛋白饮品，传统与现代交融的新风口

文 / 英敏特公司

在英敏特发布的《2030 全球食品与饮料趋势》报告中提到，植物基趋势将受到健康以及环保两大推动力的影响下在未来十年中进一步延续发展。英敏特数据显示 63% 的中国消费者表示自己比 6 个月前食用了更多的水果和蔬菜。同时，越来越多的消费者（尤其是 Z 世代）将更喜欢使用环保包装和对环境更友好，甚至可能在不久的将来，消费者将以植物基饮食为主，但也会

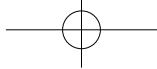
接受以道德的方式生产的肉类、乳制品和其他动物产品。其实，消费者对在饮食中摄入更多美味、营养且便利的植物兴趣不减。食品和饮料生产商可以在包装食品和饮料中加入更多水果、蔬菜、坚果、谷物、籽类、香料、草本和植物成分。

在欧美市场，植物基产品往往是出于环保或素食主义生活方式，而选择用来替代以往的动物制品。在素食主义生活方式的人群中，环

保是他们选择这种生活方式的重要原因之一。同时，由植物制成的产品仍带有健康光环且符合消费者观念——消费者认为富含植物的产品比普通产品更加天然营养。

根据英敏特全球新产品数据库（GNPD）数据显示，在 2019 年 8 月至 2020 年 7 月之间，美国的新速率为 29%，英国为 66%，中国为 15%。在植物蛋白饮的新速市场对比而言，中国远低于欧美，存在较

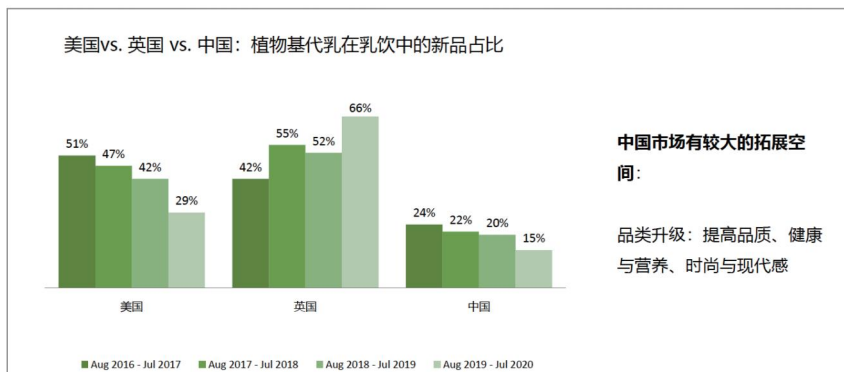




大的拓展空间。不过，虽然来自西方的植物基趋势带给植物乳品类一个品类升级的机遇，但也需要了解的是，中国市场并没有素食主义的趋势，消费者并没有想通过植物乳取代动物乳的意愿；中国消费者的环保意识还没有转换为消费动力；动物乳在中国市场仍有较大增长潜力，消费者通过动物乳补充营养。

当然，英敏特的消费者数据也显示，74% 的中国消费者对于营养价值高的产品会有兴趣，以及 45% 的中国消费者认为如果产品添加谷物颗粒的话，则会被吸引去选购一款植物蛋白饮料。

从趋势的发展而言，品牌们也可以借助跨界的力量，增加风味，增强营养的谷物等多方面来进行植物蛋白饮料的创新思考，如下是英敏特全球新产品数据库（GNPD）的一些案例，希望可以为您带来灵感与启发：



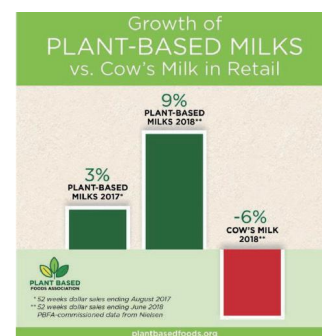
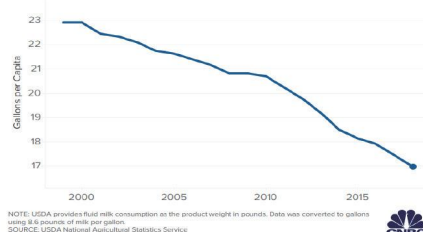
植物基成为咖啡届的新宠

- 咖啡和奶茶有更大的受众群体，消费频率高
- 咖啡和奶茶在品类形象上更加现代

化且吸引年轻人

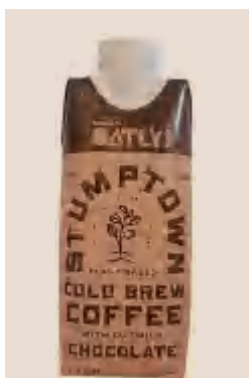
- 植物基的概念为咖啡奶茶带来更多正面印象，例如健康、环保、更多风味
- 在西方市场有较多应用

Declining U.S. milk consumption



Califia燕麦奶氮气拿铁

该产品将100%阿拉比卡咖啡冷萃后与天鹅绒般柔滑的燕麦奶混合并充以氮气，可以提供高效能量。



该产品由燕麦制成，是植物性纯素食咖啡。它的糖分低，不含麸质和乳制品。该产品由100%可回收和53%可再生材料制成的包装。



可口可乐旗下日本品牌Sokenbicha

主打女性群体，以12种植物谷物制成，使用米浆和豆奶作为原料。带有谷物香气的同时，不给身体带来奶制品可能带来的代谢负担。（日本）



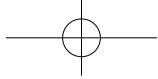
Califia Farms UnsweetenedÜbermilk

品牌含有8g植物蛋白，突显了它们已使用燕麦，豌豆和向日葵蛋白的互补混合物来提供完整和高质量的蛋白来源。

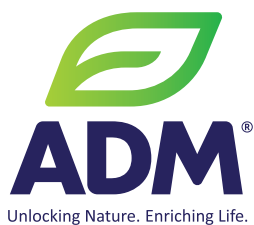


Dr. Hwang's的优质黑9谷物豆浆

它由100%韩国大豆制成，据说有助于平衡植物蛋白和不饱和脂肪等营养，并根据黄博士的整体健康解决方案配制而成。这种产品被描述为一种健康的零食，可以方便地食用。



配料 | INGREDIENT



传递自然精粹， 汇入优质香精

——ADM发力柑橘香精市场

文 / 本刊编辑,《食品饮料工程》

追求创新和健康的消费趋势，始终是食品饮料行业的重要驱动力。

如今，随着消费者健康配料的需求，加工商们需要提供创新的口味来迎合不断变化的大众喜好。其中，柑橘作为食品饮料中极其重要和受欢迎的风味，一直备受关注。根据 Future Market Insights 的预测，全球柑橘香精市场在未来十年将继续拥有 3.5% 的年复增长，达到约 40 亿美元的规模。

柑橘类水果风味清新自然，酸甜可口，是消费者食用最广泛的水果品类之一。而其中蕴含的丰富维生素 C，具有美白、抗氧化及提高机体免疫力等作用。对于柑橘香精

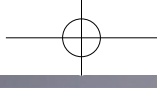
的加工商而言，如何保证原料供应稳定、可持续和可追踪，如何打造更多风味品种，正是赢得这一市场的关键。

在全球领先的柑橘香精提供商 ADM 看来，柑橘是食品饮料行业的一种重要口味，是满足不断变化的消费者口味和健康需求的关键之一。

ADM 一直致力于为消费者及客户提供品质上乘、供应稳定的食品饮料原料。一方面，作为柑橘供应市场最大的参与者，ADM 通过对柑橘香精产品的上下游垂直整合，以及长期战略合作伙伴渠道，致力于确保广泛且稳定的供应网络，及时有效的把握柑橘市场动向。ADM 位

于北美及欧洲的两大柑橘原料生产基地，始终以其高产量且专业全面的生产处理能力，为柑橘香精市场提供品种齐全的各类单 / 多倍油、提取物、馏分及分离物。另一方面，基于 ADM 遍布全球各地的创香中心，通过全球化的信息共享并结合本土创香专家对各地的风味趋势和口味偏好的理解，不断为本地客户提供专业的服务和建议。

ADM Citrus 基于对终端消费者趋势及柑橘市场的洞察力，致力于运用丰富的柑橘香精原料，结合深入的技术专长及创香能力，为消费者呈现风味纯正、品种齐全、供应稳定的柑橘产品。◈



创变新未来 专业成就专属价值

台达结合在包装行业多年深耕经验，推出三刀座连续式立式包装机解决方案，配置多轴运动控制器 DVP-50MC 系列、伺服驱动器 ASD-A2-E 系列、人机界面 DOP-100 系列以及温控器 DTE 系列等多种台达工业自动化产品。方案配置专业灵活，不同产品包装可一键切换。

- 控制精度高，单刀切点精度 $\pm 0.5\text{mm}$ ，三刀重合精度 $\pm 1\text{mm}$
- 配方管理灵活，并且生产过程中可实时修改袋长
- 手动控制切刀啮合、脱离，更方便调机

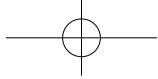


扫一扫，关注官方微信

中达电通股份有限公司
www.delta-china.com.cn

客服热线 400 - 820 - 9595

 **台 达**
DELTA
共创智能绿生活



图片来自Universal Pure 公司

高压冷杀菌技术在饮料产业中越来越流行

高压加工设备供应商为饮料制造商开发了模块化、批量化的解决方案。

Universal Pure 公司的 Tom Woodward 认为，随着功能饮料的流行，高压冷杀菌技术可以在饮料制造中充分保持饮料的天然功能成分，支持天然配方饮料的制造。

决策者在考虑为当今消费者提供更好的产品时，总是会感到“我们需要一个新的方法”。在食品饮料业，新的方法也必须是安全和健康的方案。

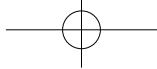
“消费者越来越重视食品安全，需要健康、营养的产品，有清洁标签的产品更加流行，因此，饮料制造商正在投资高压冷杀菌技术设备”，Hiperbaric 公司的首席科技官 Roberto Peregrina 说，“高压冷杀菌技术加工出的产品更加新鲜，保持了天然的维他命和矿物质，这是比加热杀菌法先进的地方。”

因为有这些好处，Peregrina 认为饮料制造商一直在热切地采用这种加工技术。

“果汁和饮料是过去几年食品行业中增长最快的品类，35% 的高压加工设备销售到了这里”，他认为，“全球 24% 的高压加工设备都在果汁和饮料领域，是食品行业最多的板块。用在饮料领域的机器从 2000 年的 10 增长到了 2019 年的 120。在 2019 年，全球有 14300 万加仑果汁和饮料是采用高压冷杀菌技术生产的。”

Universal Pure 公司的首席商务官 Tom Woodward 认为，功能性饮料的崛起带动了高压冷杀菌技术在饮料产业的应用。

“消费者更加注重健康，他们不仅是希望饮料里面不要有不好的东西，还希望饮料里的营养物质更丰富，功能性饮料也因此更加流行了”，他说，“高压冷杀菌技术能够让饮料保存更多的营养，生产清洁标签产品。认为这些的饮料制造商越来越多地转向高压冷杀菌技术。”



图片来自Hiperbaric公司

散装饮料机可以让饮料制造商大批的生产饮料。

高压冷杀菌技术一般应用于水果和蔬菜汁的产品制造，但是，越来越多其它品类的制造商也认识这一技术的价值。

“高压冷杀菌技术在向咖啡、茶饮料、乳饮品、能量饮料等方面延伸，” Woodward 说，“随着饮料公司不断扩展他们的产品线，我们认为高压冷杀菌技术会越来越重要。”

高压冷杀菌技术在饮料业的发展已经有些年了，新冠病毒的出现可能会加速这一技术的应用。

“高压冷杀菌技术加工的含有益生菌的饮料能够增强消费者的免疫力，” JBT Avure HPP 公司的市场总监 Lisa Wessels 说到，“高压冷杀菌技术的产品有更长的保存时间，这也是一个很大的优势，人们不希望经常跑商店。”

为今天的工厂而设计

越来越多的饮料制造商认识到了高压冷杀菌技术的优势，他们需要知道现有的工厂能否与这一技术匹配。Wessels 告诉我们 JBT Avure 公司开发一系列产品来满足不同的需求。

“Avure 公司开发了模块化设计的高压冷杀菌技术设备，方便饮料制造商购买到适合他们的设备，”她说，“但是，随着饮料制造商规模的扩大，我们的设备还能够进行升级，以满足扩大的需求。这种可升级的设备占地面积小，灵活的设计可以满足个性化的需求。新的设计还能降低 50% 的能耗，为客户省下更多钱。”

Universal Pure 公司的 Woodward 也注意到，这种技术设备供应商采取了对应的方案，以确保不同规模的饮料制造商都能使用这种技术。

“高压冷杀菌技术的一个最重要的进步就是它能够在

不同的品类上使用，不同规模的公司都能够用它，”他说到，“Universal Pure 这种公司在该技术上的投入，使得食品制造商能够利用到高压冷杀菌技术，而不必进行大规模的投资。”

散装高压冷杀菌加工技术也是一个变革性的技术，它能够加工散装饮料。

Avure 公司开发的模块化高压冷杀菌技术设备，占地面积很小。

Peregrina 告诉我们，Hiperbaric 公司创新研发了这种散装加工设备，里面包含了正在申请中的数项专利。

“这种散装加工设备工作的时候，将饮料放入一个进料池，池里面有一个可循环使用的塑料包，这个包占据了整个池的 90% 的空间，”他解释道，“然后，饮料被转移到一个超洁净延长保质期（ESL）池子，然后是 ESL 灌装线，将饮料灌装到任何包装材料中。”

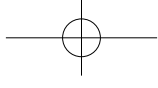
“这过程中不需要人工处理瓶子或包装袋，人力成本能够下降 80%，”Peregrina 继续说道，“每公升高压冷杀菌加工的饮料的能源成本也可以下降 50% 左右，同时，备用件和消耗成本也能降低超过 30%。”

就如同这一技术支持的新鲜产品一样，高压冷杀菌技术设备供应商也在不断地探寻更新的方案。

Jessica Jacobsen 是《饮料工业》的编辑。她参访过很多饮料工厂，写了多篇封面故事，还代表杂志在相关展会活动中亮相，与团队一道策划杂志的内容和方向。她获得了 Marquette University 的新闻学文学学士学位。◻



图片来自Avure公司



独特的贴标机用于独特的瓶型

文 / 克朗斯集团



莫扎特酒厂今后将为其圆形瓶采用一台全自动的贴标机，能力为每小时5000瓶，由克朗斯与该利口酒生产厂家共同开发。



固定铝箔采用一种已申请专利的解决方案：一台伺服电机转动瓶子，由直线电机利用海绵将铝箔压在瓶子上。

一种形成褶皱的商标，一种有意识地产生这种褶皱的贴标机——大部分饮料生产商极力避免的现象，却是萨尔茨堡莫扎特酒厂的基本要求。看一眼瓶子形状，就能找到答案。这种利口酒瓶是圆的，其设计灵感来源于莫扎特巧克力球。并且这种商标为纸材覆铝箔，紧贴在瓶子的全部表面——看起来如同手工贴标。

此前，莫扎特酒厂一直采用一台由特种设备制造商提供、已经使用30年的贴标机，业务负责人Friedrich Guggenberger不断通过大量的自主改进对其进行个性化完善。但是，其生产能力已经达到极限——莫扎特酒厂开始寻找合作伙

伴，共同开发一台新机器。

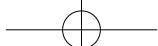
组合大量的专项研发

众所周知，克朗斯起源于贴标机技术，他们因此接受了挑战——将Guggenberger先生及其团队多年的实践经验和愿景融合到克朗斯贴标专家的专业知识中。效果非常显著：克朗斯将精确的瓶定位装置、多套检测系统和大量的技术创新整合在一起，借此将莫扎特酒厂的要求转化到生产实践中。对于贴标过程，克朗斯首次采用了冷胶标站和Contiroll环身标站的组合，此外，还将不干胶身标粘贴在倾斜的表面上。为了固定铝箔，开发了一种已经申请专利的组合，一台伺服电机

转动瓶子，由直线电机通过12个压紧动作利用海绵将铝箔小心地压在瓶子上。

为了正确地放置瓶帽，克朗斯开发了一种护栏，在瓶子输送过程中利用商标斜面作为定位点。对此，只需几下人工操作就能完成护栏的调整，从50毫升小瓶到1升装大瓶，所有六种规格全部由同一套系统处理。

新设备目前每小时可以处理大约5000个瓶子，今后还可以增加部分选项，将设备能力提高到每小时9000瓶。这套设备体现了两个对立方面：全自动运行、符合当今技术水平，但莫扎特酒厂继续对外展示其手工作坊形象。◈



精量
Jingliang

中山精量衡器制造有限公司
Zhongshan Jingliang Weighing Instrument Co., Ltd.

中山精量衡器制造有限公司是一家专业从事电子检重衡器研发，生产及销售于一体的高新创新型技术企业。精量荣获多项广东省高新技术产品证书和实用新型专利证书，已通过 CE 认证，ISO 9001:2015 质量管理体系认证等。本公司专业生产自动检重秤和自动分选秤，为国内外大量企业解决了产品生产包装环节的棘手问题，提高了产品质量保证，提升了企业的品牌形象。

精量标准检重秤



自动称重选别设备是一种高速度、高精度的在线检重设备，可与各种包装生产线以及输送系统集成，主要用于在线检测产品重量是否合格，包装内是否缺少部件或说明书等。又名：欠重检测机、重量选别机，重量分选机、重检机、自动称量机、重量分选机、检重秤。能广泛应用于制药、日化、食品、化工、电池、五金配件、电子、塑胶等行业。

好处

1. 在线检重，自动化工作，真正实现无人值守
2. 精准称量，确保你的产品净含量符合标准
3. 检测速度快，每分钟最多检测 400 个产品
4. 屏大易上手，10 吋彩屏，中英文，3 分钟就能上手操作
5. 标准、快速、稳定
6. 大幅度降低生产成本



高精度检重秤



高精度检重秤适用于盒装药品检测及对精度要求极高的小型产品使用。如对质量要求严格的药品及其他生物物品、塑料五金零部件等。专门针对小型物品称重，研发、制造。该设备的最高显示精度（分度值）为 0.01g，最高选别精度为 $\pm 0.05g$ 。机器的程序及管理系统齐全，拥有 CE 认证。且高度上下可随意调节，不受现场流水线高矮限制。



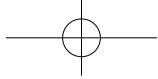
大量程重量检测机



大量程重量检测机适用于大重量、大体积的重量检测，尤其适用于整箱或整袋内物品缺件检测；如：整箱产品缺瓶重量检测、缺盒、缺个、缺袋、缺罐等。

地址：广东省中山市东升镇万福路 36 号 A3
电话：0760-22222858/22221685（8 线）
传真：0760-22222757
网址：<http://www.jingliang-cw.com>
邮箱：jl@jingliangcw.com
售后服务热线：400-8080-662

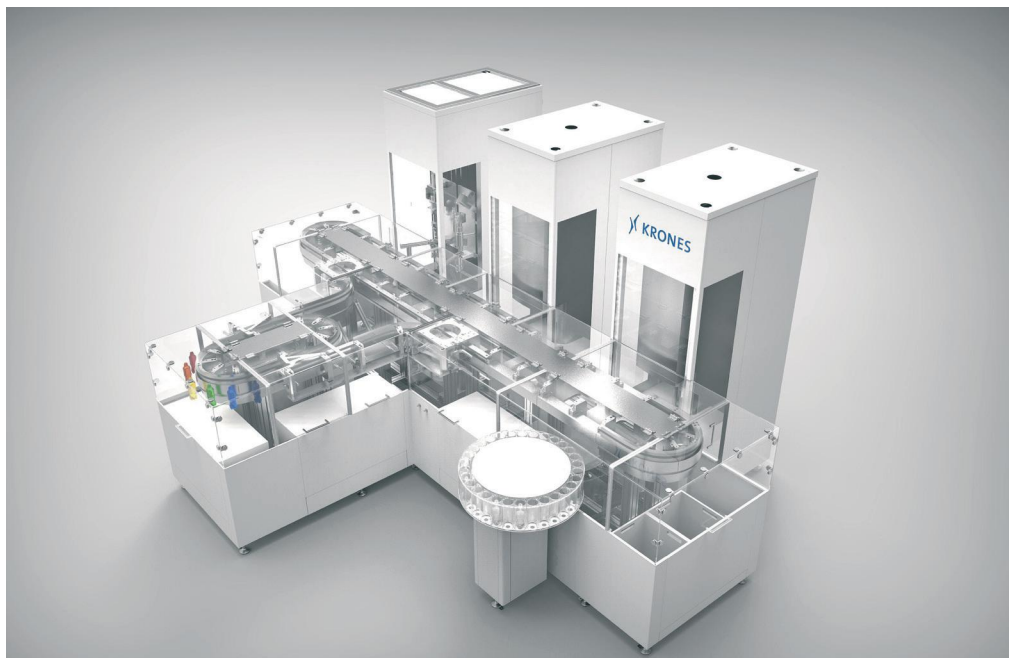




按需装瓶

互联网和在线电子商务改变了消费者行为。尤其是年轻一代的数字原住民，相较于大规模生产的单调无趣的产品，他们对于个性化产品产生了强烈的偏好。为了满足对单独制备饮料不断增长的需求，克朗斯（Krones）开发出了“按需装瓶”——一种基于贝加莱 ACOPOStrak 输送系统的装瓶生产线。

文 / 贝加莱（B&R）公司



“按需装瓶”可以生产按订单装满的个性化饮料

作为曾经无可争议的购买过程的中心，零售商店正在扮演越来越次要的角色。今天的消费者更喜欢自己动手购物——通过他们桌上的 PC，沙发上的平板电脑或其它任何地方的智能手机。他们既不会受到实体建筑的约束，也不会受到营业时间的限制——互联网始终是开放的。

然而，即使在线市场提供了几乎无止境的选择，这似乎也还不够。他们想要专为他们制作的个性化产品，而且他们愿意付出额外的代价来实现这一目标。

饮料行业的个性化

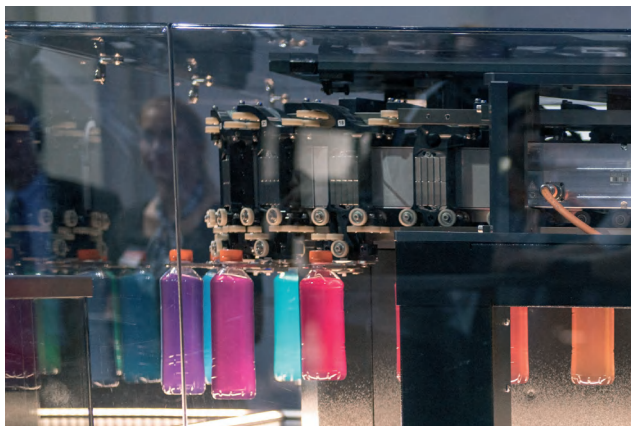
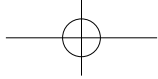
“我们在饮料行业也感受到了市场更趋个性化的迫切需求，” Krones AG 数字化与数据技术主管 Andreas Gschrey 说道。“所以我们问自己：是否能够以一种经济的方式来实现小批次生产，甚至批次为 1？”为了

找到答案，克朗斯建立了一项名为“按需装瓶”的概念性研究。装瓶生产线允许按订单生产定制化饮料。每种饮料都可以根据客户需求量身定制，包括成分、瓶型、标签、瓶盖或上述全部。

独立控制的滑块

“按需装瓶”是围绕贝加莱的智能输送系统 ACOPOStrak 建立的。独立控制的滑块将瓶子从一个加工工位输送到下一个加工工位，同时完成装瓶、旋盖和贴标。滑块由伺服控制，并且可以通过磁力吸持在轨道上。模块化轨道段在机器设计方面提供了几乎无限的柔性和可扩展性。传输控制和防碰撞由智能化系统软件自动执行。

“与传统输送机构的刚性定时相比，这是一种全新的方法，”贝加莱机电一体化技术经理 Robert



智能型ACOPOStrak系统可以独立地传输每个瓶子

Kickinger 解释道。“它允许你实现大规模定制，而不需要花费任何停机时间来换型。要填充不同配方，你只需要改变滑块和阀门的控制方式即可，物理换模已经成为过去。”

ACOPOStrak 的最高速度超过 4 米 / 秒，为批量生产个性化产品提供了潜能。

25 年的合作

克朗斯是贝加莱的最大客户之一。在过去 25 年中，这两家高度创新型公司经常联手拓展装瓶生产线自动化领域的可行性界限。“克朗斯是我们接洽的首批使用 ACOPOStrak 原型的客户之一，” Kickinger 回忆道。“我们相信克朗斯会认识到这项技术的巨大潜力，并且能够用它来做一些惊人的事情。”

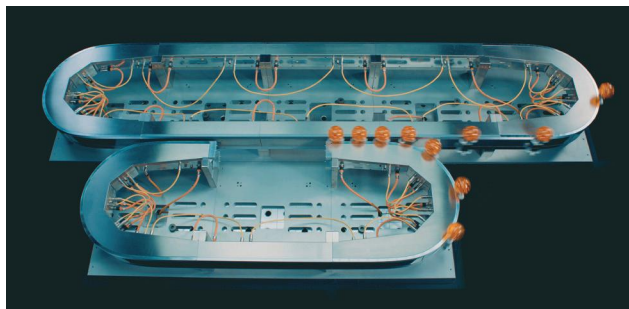
“在装瓶生产线设计方面，ACOPOStrak 为我们开辟了一个全新的境界，” Gschrey 赞同道。

“通过将电磁转向器、独立滑块和几乎无限的布局自由相结合，我们能够实现并行加工工位、缓冲区和我们需要的任何其它东西。”

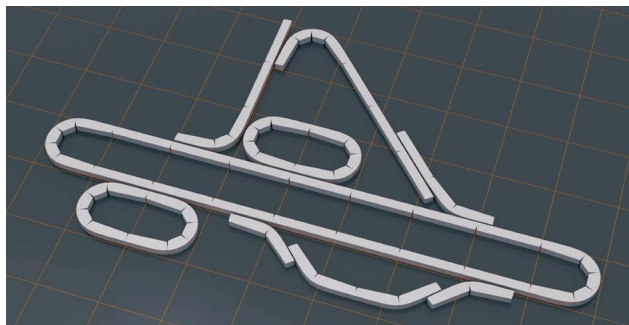
模块化工厂

“装瓶生产线的要求因客户而异，” Gschrey 表示道。“有时这些要求甚至会在运营期间发生变化。”ACOPOStrak 提供的巨大柔性可以轻松实现模块化机械，使每个客户都能自行布置和重新布置。

针对其“按需装瓶”的概念性研究，克朗斯使用了两个椭圆形 ACOPOStrak 来测试各种方法，因为他们为个性化生产的未来重塑了装瓶生产线。目标很明确：“我们希望建立智慧工厂装瓶生产线，而且我们希望能够实现大规模生产，” Gschrey 说道。



ACOPOStrak电磁转向器可以以全速实现产品的分流与汇流



ACOPOStrak可以为机器布置提供几乎无限的设计自由

新的商业模式

“ACOPOStrak 正在兴起的浪潮将会超越制造过程，” Kickinger 强调说。它还将彻底改变仓储物流。在未来，消费者将会在线配置和定制他们的产品 - 并安排准时配送服务。ACOPOStrak 对电子商务中全新的商业模式敞开了大门。

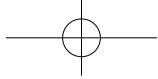
“ACOPOStrak 对电子商务中全新的商业模式敞开了大门。”

同样的原则甚至适用于传统的零售物流。例如，一旦在结账扫码了一定数量的商品，超市就会自动触发补货订单。实际上，生产订单变成了直接从收银机到生产线。然后，所需商品就会以精确定义的数量生产出来并立即发货。“库存成本得以降至最低，” Kickinger 说道。

就目前而言，按需装瓶仍然是一项概念性研究，但是其在批量生产的装瓶生产线中实施很可能就会发生在未来。“基于 ACOPOStrak 的装瓶生产线必定拥有巨大的潜力，” Gschrey 深信道。“有一件事是肯定的——我们已经回答了如何经济地实施小批次甚至批次为 1 装瓶的问题：那就是使用 ACOPOStrak。🔴



贝加莱机电一体化技术经理
Robert Kickinger



KHS：打造创新价值，引领液态食品包装未来

快速多变的消费需求，日益激烈的成本压力，绿色的可持续发展要求，正在推动着整个液态食品包装制造商实现新一轮技术变革。作为全球领先的液态食品灌装和包装系统制造商，KHS 科埃斯始终走在创新前列，为客户带来一系列价值。

文 / 本刊编辑,《食品饮料工程》

高效灵活，应对行业挑战

酒、饮料行业竞争激烈，面对日益“挑剔”的消费者，酒、饮料生产商不断在品种、口味、包装方式方面推陈出新，这对生产线和生产设备的灵活、稳定、高效提出了更高的要求。在 2020 CBB 展会期间，KHS 科埃斯带来了从易拉罐、PET、玻璃瓶的灌装系统，到纸箱裹膜包的诸多经典方案。

例如，KHS InnoFill Can DVD 高速易拉罐灌装设备，其灌装速度可达 132,000 罐 / 小时，流量计定量灌装方式能够保证灌装精确度和罐体容量的选择自由度；针对 PET 瓶和玻璃瓶的灌装，KHS 科埃斯分别展示了 KHS InnoPET BloFill 吹灌旋一体系统和 KHS InnoFill Glass DRS ECO 灌装设备。前者专为大型 PET 瓶生产线设计，配备 Speed-Loc 快速转换系统，换型轻松快速，省去了吹瓶机与灌装机之间的空气输送带，进瓶星轮以及空瓶冲洗系统，节约了空间与生产成本。后者不仅能实现多种液态产品玻璃瓶的高速和灵活灌装，



KHS InnoFill Can DVD 高速易拉罐灌装设备

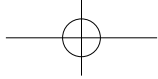
“ECO”更凸显设备的可持续环保设计理念——可降低高达 20% 能耗，二氧化碳排放量可减少 50%。

KHS InnoPack Kisters WSP 纸箱裹膜包一体机采用模块化设计，可随时根据产品形状迅速进行调整，且应用广泛，适用于多种形式的散装及集合包装；可供选择的气体加热收缩通道可节约高达 50% 的能耗，降低 60% 二氧化碳排放。

除了硬件设备，KHS 科埃斯还同时为客户提供一系列个性化改造与升级服务，可有效解决设备电子零部件生命周期短的痛点问题。

数字化平台，迈向智能工厂

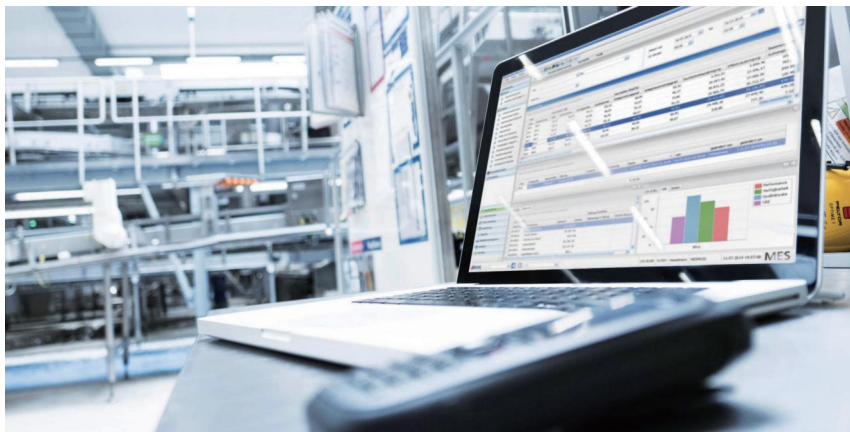
数字化转型正当时。对于液态食品生产商而言，必需思考如何通过 IT 与 OT 的融合实现数字化转



型，如何打造面向未来竞争的智能工厂。为此，KHS 科埃斯还提供了量身定制的 InnoLine MES 生产管理系统，使生产线监控和订单管理变得更透明，同时能在生产线上执行控制功能，也是提高自身竞争力的必备“利器”。KHS 科埃斯在此基础上开发了基于网络的 Basic Line Monitoring/ BLM 应用程序，操作起来灵活简便，可支持调试工程师和现场经理快速提高生产线效率的初期生产效益，让生产企业的操作员和班组长直观地快速识别薄弱环节或性能损失的原因。

事实上，KHS 科埃斯的工程师从事虚拟描绘和模拟机器和系统部件的研究（“数字双生”，Digital Twin）已 13 年，通过跟踪和映像产品生命周期中所有阶段，在虚拟环境中模拟、调试并优化生产过程，可以进一步提高生产效率、缩短交货时间、降低与故障相关的成本。

进入售后服务新纪元：KHS Connect 为第一个试行该集成项目的 KHS 科埃斯东非公司打造全新的数字化备件服务中心。KHS



Basic Line Monitoring应用程序

Connect 服务平台精练、加速以及标准化 KHS 科埃斯各部门与客户，以及与 KHS 科埃斯全球信息的交流。在不久将来，巴西，墨西哥，尼日利亚，迪拜，南非和中国也将应用 KHS Connect 售后平台，从而实现本地化服务业务。

环保包装，成就可持续发展价值

无论是消费者或是酒、饮料行业，对于环保包装需求都与日俱增，这对产品包装的资源节约性、

可回收性、对产品的安全保护提出了更大的挑战。KHS 科埃斯推出 Beyond Juice 包装新概念，并提供了一种适合敏感型饮料的整体性和可持续性的包装方案。

全新的 Beyond Juice 包装概念采用无膜包装，大大减少膜包耗材的使用，对消费者而言，这样的提手设计也更加便于携带。点胶粘合技术既能保证 PET 瓶牢固、安全的“捆绑”，又十分容易拆解，还可以在回收利用过程中轻松去除。Beyond Juice 果汁瓶由 100% 可回收 PET 瓶制成，显著减少包装的整个生命周期所留下的碳足迹。按照每年生产 5,000 万个 PET 瓶计算，这款新型环保的 PET 瓶可以节省 1,500 吨以上的新型 PET 原材料。果汁瓶内壁采用了 FreshSafe PET® 涂层系统，可有效阻止氧气渗入并防止瓶内二氧化碳渗出，使高品质果汁和含汽饮品的保质期超出普通瓶装饮品的 10 倍。“我们希望帮助客户打造更高产能和更优品质的智能工厂，为整个生产流程创造更多价值，推动酒、饮料行业实现更佳的可持续性发展，” KHS 科埃斯大中华区总裁吾文捷先生表示。◻



Beyond Juice创新包装

为小啤酒厂打造的 云端 APP

澳大利亚的手工啤酒厂对于酿造工艺很狂热，对运营技术却不太感冒。但是，西门子的 MindSphere，一款基于云的开放物联网系统，还是俘获了他们。

当酵母与糖产生反应时，就会产生酒精，这时正是酒的味道发展的时间，啤酒也就是这个时候成为了啤酒。澳大利亚的小啤酒厂对酿造工艺很热心，却对工业化的运作技术不感兴趣。MindSphere 团队的 Leonie Wong 和 Rex Chen 却成功地让他们用上新技术，提升了酿造成功率，不浪费掉一滴酒。

Deacam 是澳大利亚的一家原始设备制造商，生产自动酿造设备，为小酒厂提供解决方案。它想要有一些创新，以便获得更强的竞争力。西门子澳大利亚负责食品饮料销售的 Leonie Wong 和方案架构师 Rex Chen 与 Deacam 以及它的小酒厂客户一起进行了探讨。

让酿制的啤酒拥有一致的风味

“啤酒必须经过持续数个星期的温度工艺发酵。对于啤酒厂来说，复制这一过程很重要，这关系到它啤酒的味道能否保持一致，” Leonie Wong 说到。这一过程的变化可能导致数千升的啤酒作废。“这对啤酒厂来说，简直是灾难！”他说到。

根据了解到的情况，发酵过程的数据是至关重要的关键点，所以 MindSphere 就是最佳的选择。用它为小啤酒厂提供个性化的解决方案。

找到酿造的最佳温度

啤酒厂们之前所用的温度控制技术精度太差，控制的温度变化很大。MindSphere 采用数字化的温度采集和控制。这让啤酒厂们能够精确地追踪和控制发酵容器的温度。

这一解决方案还可以提供历史数据，啤酒厂可以从过去的批次中找到最佳的方案，并据此复制未来的产品。这一方案还将数据情景化，啤酒厂可以清楚地知道过程

中发生的一切，并做出明智的决策。这就是说当增加新的设备或发酵池的时候，这一方案基本就是即插即用型的，啤酒厂的扩产将非常容易。

“Deacam 非常信任我们，协助我们与其客户联系，” Leonie Wong 说到。“西门子、原始设备制造商以及终端啤酒厂用户的三方探讨非常有益，很有价值。”

完整的 MindSphere 发酵过程 APP

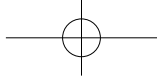
根据客户的反馈，Deacam 开发了一款更加完整的 MindSphere 发酵过程 APP，名称叫做 Fermeecraft。它们还利用西门子技术将其控制柜进行了标准化改造。同时，这一方案仍在继续不断演化和改进，争取囊括除发酵以外的其他过程。

“过去 9 到 10 年，澳大利亚的小啤酒厂从 12 家增长到差不多 600 家。很多原始设备制造商都在开拓这一市场，” Leonie Wong 说到。“我们认为这种个性化的定制服务是一个新的机会。”

对 Leonie Wong 来说，问到电子上的问题才是使得这一项目成功的关键。很多时候，Deacam 和啤酒厂都不知道他们到底想要什么。试图确定精确的最佳客户方案成为团队的核心问题，各方坐下来，面对面的商谈，精确的提问，这是获得成功的关键。

快捷、便宜、容易的项目执行

“我们正在努力使项目执行更加灵活快捷，很快地试验一些想法，并且付出的成本不那么昂贵，也不那么痛苦。这样给客户提供的真正的价值，满足他们真正的需求，然后再由此扩大，” Rex Chen 补充道。“即便是面对规模比较大的客户，我们也需要从这个小的角度来思考。”



实时振动诊断

文 / ifm 易福门公司



矿泉水灌装机的实时振动诊断

为了避免机器意外停机，Hassia Mineralquellen 对矿泉水灌装机进行实时振动诊断。

在试验阶段就收回了投资成本；通过及时发现和驱动装置可能的故障，从而防止意外停机。

高性能传动系统将瓶子运送数百米通过各个工作站。

从冲洗机、灌装机、封盖机，贴标签到

包装和发货。当瓶子从一条传送带输送到另一条传送带时，以及瓶子接触导轨和相互接触时，这些应力点（通过数百个瓶子）加起来会导致驱动装置产生强烈的不规则振动。因此，必须监控齿轮和电机上的轴承，及时预测磨损极限，以便进行维护。

人工检测声音

常见的检测振动状态的方法是使用听诊器人工的对身影进行听觉检测。

Hassia 集团是德国最大的矿泉水供应商之一，通过旗下多家子公司和多个品牌提供高性价比的矿泉水和非酒精饮料，年产量约为 7.65 亿升。仅仅在位于 Hesse 的 Bad Vilbel 工厂中，就有 6 个灌装站同时三班运行。



对于运行期间您出于安全原因无法接近的地方，传感器可以进行振动诊断。

“

“在饮料行业，我们可能是第一家使用易福门振动诊断系统的装瓶厂。”

”

Hassia Mineralquellen 的维护经理 Gerhard Simon 说道：“过去我们一直进行手动监测。一位工作人员被安排到机器边上来监听电机的声音。但是，这是相当主观的感觉。监听驱动器、电机或齿轮的三个工作人员的感觉是完全不同的。这种手动监听有一个决定性的缺点：多次监听时，永远不会获得相同的运行状态。当机器旋转时，我必须监听机器，例如灌装机 / 冲洗机区域，由于防止微生物影响卫生等原因，我无法在灌装过程中进行监听，你无法在灌装过程中进入该洁净区域。这意味着你只能在周末没有灌装的时候进行监听。但是，空载运行过程中的振动特性是不同的。然后还有一些区域，例如贴标机，驱动轴运行时电机与齿轮的间距非常近，你无法在它们运行时接近。”

电子振动诊断

迫切需要另一种机器诊断的解决方案。自动化和传感器专家易福门提供了名为“efector 800”的振动诊断系统。双方很快确定了会议安排。

Gerhard Simon 表示：“我们决定在我们的一个可回收 PET 装瓶厂中使用电子振动诊断进行首次测试。Spiragrip、清洁机、去标签机，开瓶机和灌装冲洗机等机器区域都装有传感器。”



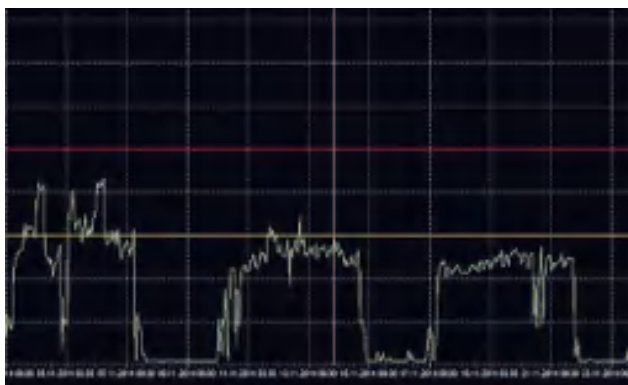
传感器可以及时检测到电机和齿轮箱达到磨损极限。

该系统由 VSA001 型振动传感器和 VSE100 型评估单元组成。

这些圆柱传感器通过螺纹孔安装在电机或齿轮箱上。它们可以持续在线监测非旋转机器表面的振动。

这些传感器采用电容测量原理，并且由于其特殊的微机电 (MEMS) 设计，不会出现饱和状态和摩擦噪音。集成的自检功能提供了额外保护。

VSE 型评估单元可监测 4 个不同测量点（安装了 VSA 型振动传感器）的最多 24 个对象。



振动特性可以显示在控制室的 PC 电脑上；此外操作人员还可以设置限值（黄线和红线分别用于预报警和主报警）。

通过开关输出以及指示灯提供预报警和主报警，Hassia 采用指示灯报警的方式。例如，评估单元通过以太网 TCP/IP 与机器控制器或过程控制级进行通信。

Gerhard Simon 表示：“这里我有个操作控制系统，我可以用它来自定义限值，例如可以说‘这是我不希望超过的限值，到这里我必须进行干预并进行一些机械改进，例如进行润滑或更换组件’，而在此之前是完全不可能的。”

通过关键性测试

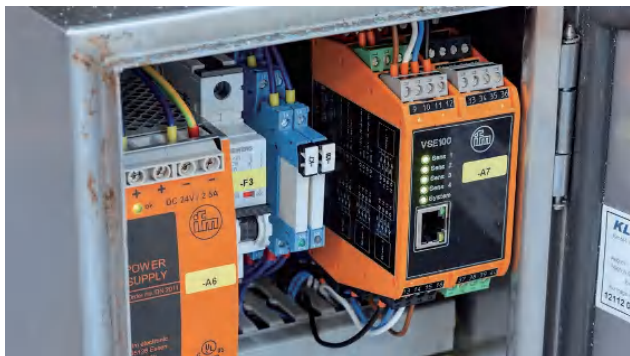
在安装后不久，振动诊断就在重大挑战中成功完成了任务。

“短短几周后，我们就获得了首次成功验证，当时振动诊断基于机械干扰值检测到了即将发生的工厂停机。我们及时进行了维修，从而防止了设备故障。黄色指示灯表示预报警。然后在周末对机器进行了彻底检查，发现一个将瓶

子从冲洗机传送到灌装机的输送星形轮上的轴承公差变大，同时一根驱动冲洗机和封盖机的轴偏心，从而导致整个系统振动。我们可以维修这些干扰源，从而防止生产过程中发生意外停机，并避免在三班运行中造成严重后果并导致巨大的成本。” Gerhard Simon 说道。



驱动系统上的振动传感器甚至可以检测到极弱的振动。



VSE100型评估单元可以评估最多四个振动传感器的信号。

全面保护

除了通过指示灯本地显示振动状态外，评估单元还可以通过以太网 TCP/IP 与控制台联网。

Hassia 计划对工厂进行进一步扩展。

维护经理 Simon 表示：“目前，只有一条生产线通过网络连接到工作站。我们将继续扩建该网络。其他三条生产线现在由操作人员监控，他们负责将指示灯显示的黄色预报警或红色主报警通知维护人员。然后我们可以及时反应。系统正在逐渐扩建。我们的目标是维护人员可以持续监控系统的实时状态。迄今为止，我们已经在试验工厂中监控了四台机器。

未来我们希望通过振动诊断监控整个工厂，并记录在何种损坏情况下更换那些部件，以便在必要时进一步优化工厂。我们还希望记录成本，以证明诊断系统的投资已获得回报。对于该系统我还有许多想法：在这类工厂中，我们有许多应监控的泵，并且还可以监控很多子系统和辅助驱动系统，以便能够在停机发生前的及时干预。”



Gerhard Simon，位于Bad Vilbel的Hassia Mineralquellen公司的维护经理。

荣耀的先锋

在食品行业中普遍使用的年度 IFS（国际食品标准）审核中，特别指出了通过实时振动诊断来确保过程可靠性的决定。

Gerhard Simon：“在饮料行业，我们可能是第一家使用易福门振动诊断系统的灌装厂。最终报告特别提到，在开始维护检测设备中的这类系统时，逻辑上他们会对产品质量有影响。因为如果这些设备停机，则整个设备都必须清空。为了避免维修过程中传送带上清洁瓶中产生细菌，或者洁净室内产生细菌，这个清空过程是必要的。这意味着仅仅30分钟的维修就可能导致2小时的停机。这将产生不必要的成本。”

现场可视化状态监控：用于“预报警”和“主报警”的指示灯。

结论

机器零件的磨损是无法避免的。但是，实时振动诊断可确保及时可靠地检测到这些磨损。现在可以对维护进行计划。只需很少的投资，就可以避免昂贵的工厂停机时间，从而对产品质量产生积极影响。●

基于 PC 的控制技术和伺服驱动器实现高精度肉类分配

精确的肉类分配需要短周期时间

位于德国 Irschenberg 的 TVI Entwicklung und Produktion GmbH 公司主要经营各种肉类分配和加工设备及生产线。公司十多年来成功地满足了高速加工、定重高精度分配及高度灵活性等所有行业要求。借助倍福基于 PC 和 EtherCAT 的驱动及控制技术，TVI 计划为该行业继续推出很多新的创新开发项目。

文 / 倍福公司

TVI 认为，公司获得成功的基础，很大部分来自于高性能的基于 PC 和 EtherCAT 的控制技术。这些解决方案有助于将公司提升为红肉分配机和生产线的市场领导者。“我们的传统技术已经达到了极限，已经无法应对不断变化的市场需求。我们当时使用的 PLC 的周期时间最快可达 20 毫秒。在当时，一根线性伺服轴只能移动 10 毫米。这已经不再能够满足今天的定位和分配要求。”TVI 公司任事股东 Thomas Völkl 解释道：“为了确保今天的成功，倍福基于 PC 的控制技术正是我们所需要的，因为它的周期时间仅为 1 毫秒，并能够很轻松地同步控制 7 根轴。”PC 控制技术也帮助 TVI 将高能效和用高速气动阀精确控制的伺服轴结合在一起，代替传统的气动和液压执行机构。

早在 2008 年，TVI 就决定使用基于 PC 的控制系统取代传统的 PLC 技术。公司现在一台 GMS 500 机器上使用了 PC 控制系统，紧接着，在其它机型上也安装了 PC 控制系统。今天，TVI 仅使用基于 PC 的控制系统。“我们信任倍福，因为我们已经见识过公司的高创新水平。我们充分肯定并高度评价倍福与我们的直接沟通及快速响应，特别是我们需要维修时。”Thomas Völkl 补充道。

可靠性、速度和精度都是基本要求

肉类分配机必须超快速和超精确，同时保持绝对干净。由于肉的变质速度快，因此加工的时间也必须很短。德国的大型肉类加工厂每天每分钟都会生产如肉片、肉排、速烹牛排、炖牛肉及肉卷等经典的新鲜红肉。因为



模块化 TVI 肉类加工中心的核心部分是多功能 GMS 500 分配系统，通过一台倍福专为客户定制 CP6901 控制面板操作

CBST 2021

第十届 中国国际饮料工业 科技展

THE 10th CHINA INTERNATIONAL
BEVERAGE INDUSTRY EXHIBITION
ON SCIENCE & TECHNOLOGY



主办单位：中国饮料工业协会

Organizer: China Beverage Industry Association(CBIA)

承办单位：中国饮料工业协会供应商分会 北京中饮天元展览展示有限公司

Undertakers: The Supplier Branch of CBIA Join Exhibitions Beijing Co., Ltd.

上海新国际
博览中心
N1-N4

SHANGHAI NEW
INTERNATIONAL EXPO
CENTER(SNIEC),CHINA

2021.11
16-18

品牌展会 饮领创新
BRAND EXHIBITION
LEADING INNOVATION



欢迎扫描二
维码
更多的新
鲜资讯

www.cbst.com.cn

这些食物只能保鲜一周左右，所以速度一直是最关键的。

当零售商进行特别促销活动时，整个加工和物流链就会面临更严峻的挑战。Thomas Völkl 解释说道：“定重包装使得折扣店能够更轻松地进行特价销售，只需按下按钮即可修改价格。像“买二送一”这样的促销优惠活动会吸引很多顾客涌入商店，所有产品的销量都会增加，而不仅仅是肉类。例如，如果一家大型折扣连锁店在下午 5 点时下了订单，物品必须在次日上午 6 点前送到所有的德国配送中心。这就是为什么所有大型肉类加工厂的目标是在白班时满足 80% 的服务需求，还要考虑天气、即将到来的假期及其它因素。剩下的 20% 由夜班生产。像这样的物流需要最大化的设备可用性、可靠性和灵活性，以及快速转换时间且方便操作和清洁。”

首先，分配机必须能够精确称重和切割肉类，不会产生任何剩余或浪费。使用 GMS 500 分配机，已经冷却或加热到一定温度的肉被放入管中，压制成型和称重。然后，一把旋转的刀将肉切成薄片，其厚度由直线轴决定。倍福的控制和伺服驱动技术确保能够以最大速度和精度实现工艺过程。切割一次需要 250 至 500 毫秒的时间，这意味着该机器每小时最多可以生产 14000 片肉。GMS 500 分配系统有 7 根伺服轴，由四台 AX5206 伺服驱动器和带 AG2210 行星齿轮减速机的 AM3021 伺服电机驱动。机器通 CX1030 嵌入式控制器和 TwinCAT 2 NC 软件控制。控制面板采用的是一台集成式 CP6901，带有不锈钢边框和一个齐平安装的 12 英寸触摸显示面板。

基于 PC 的自动化技术无处不在

一套完整的 TVI 肉品加工系统包括回火（包括急速冻）、切片、分配、装入托盘、卸货和再加工的最终控制和传输肉品到包装机中。单台机器可以组合，构成完整的加工生产线。TVI 解决方案具有一致性的主要原因是倍福能够提供种类非常繁多的产品系列，从 AM3021 伺服电机、AX5000 伺服驱动器和 EL72xx 系列端子模块到 EtherCAT I/O 和 CX20xx 及 CX51xx 系列嵌入式控制器，以及 TwinCAT 3 软件和 12 英寸不锈钢触摸屏。“我们在我们的所有新设备设计中都采用了这些组件，因为它们在我们的性能、卫生要求和安装方便等方面都满足我们的要求。我们还在我们的一些机器系列中实施了 TwinSAFE 技术，而且我们的 AIR 520 装盘机中也使用了采用单电缆技术（OCT）的 AM8000 伺服电机。” Thomas Völkl 说道。

良好的业务关系成就美好未来

“早在 8 年前，我们就在倍福公司控制和驱动技术一致的模块化设计基础上开始了与倍福的合作。倍福一



直让我们都很满意，因此我们继续全心全意地保持着这一合作关系。” Thomas Völkl 总结道。“既然我们自己是家高度创新的公司，我们需要像倍福这样以创新为导向的合作伙伴，我们的配合非常默契。由于今天的设备开发侧重于灵活性，我希望看到尽可能多的预制模板和软件模块。这让我们，作为设备制造商，能够专注于我们最擅长的事情。”

Völkl 补充道：“经过这么长时间的合作后，TVI 与 MULTIVAC Sepp Haggenmüller SE & CO. KG 之间的合作更加紧密了，提供能够处理整个工艺过程的完整生产线，从肉类供应到成品摆放和装入托盘。作为这一关系的一部分，TVI 将利用 MULTIVAC 强大的销售和服务网络进军新的市场。由于这两家公司多年前都决定使用倍福的控制技术，因此我们可以共享各自的硬件和软件专业知识。在我们的第一个合作项目中共使用了四台带有四根轴的龙门式机器人，每台机器人每小时放置约 1600 公斤的猪排到热成型托盘中。原先为三自由度 Delta 机器人运动开发的硬件和软件适用于龙门式机器人的 XY/Z/C 可以运动的轴。由于共享的硬件和软件基础使得过程变得相对容易，从而缩短了项目开发时间。因此，MULTIVAC 和 TVI 能够更加有效地关注客户未来需求。最终，我们的合作非常成功。”

TVI 想要与倍福一起面对的另一个挑战是安全技术的集成。为了满足安全要求，TVI 未来将在所有机器上实施 TwinSAFE。Thomas Völkl：“我们与倍福的合作也将更加紧密，在我们的最新开发中充分利用诸如 TwinCAT 3、OCT 及多点触控面板等创新自动化技术。”



涵盖配料、加工、包装与工厂运营

食品饮料工程

Asia Food Journal

涵盖配料、加工、包装与工厂运营的专业工程读物



杂志



eBook



www.fbe-china.com 网站



eNews



微信



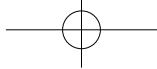
《食品饮料工程》(Asia Food Journal-China), 主要覆盖食品饮料配料、加工和包装领域的业务和市场策略, 先进的研发生产工程技术等内容, 同时也报道了食品饮料领域的市场和消费者趋势, 致力于帮助中国食品饮料生产企业立足于国际先进行列。



FBE 微信二维码

更多杂志详情, 请联系

陈瑜祯 Jenny Chen 联系电话: 010-63308519 电邮: jenny.chen@fbe-china.com



HANGCHA
中国·好叉车

股票名称：杭叉集团
股票代码：603298

防水叉车选 **杭叉**

2
小时
充满

IPX4
防水
等级

替代
内燃
叉车

【锂电池叉车】
Lithium battery forklift
X
C
系列



杭叉集团XC 锂电池叉车

THE WORLD OF HANGCHA
4008-777-200

WWW.ZJHC.CN
HANGCHA GROUP CO.,LTD.

锂电专用架构为变革而来

4008-777-200

WWW.HCDAMAI.COM



扫一扫，关注更多

杭叉集团股份有限公司
HANGCHA GROUP CO., LTD.

公司主营产品：1-48吨内燃叉车、0.75-18吨蓄电池叉车、集装箱专用叉车、45吨集装箱正面吊、空箱堆高机、牵引车、搬运车、堆高车、越野叉车、侧面叉车、伸缩臂叉车、登高车、各类AGV智能工业车辆及智能物流解决方案等全系列、多品种的产品结构。

表面声波流量计 FLOWave 精确测量 助力提高生产效能

全球流体控制专家 Burkert 始终关注于食品与饮料生产过程中的安全性及效率。为了满足用户实现最高的生产安全性及生产效率的持续提升，Burkert 研发出了采用最先进的流量测量技术且适用于高卫生要求的创新型表面声波流量计 FLOWave。

FLOWave 的结构极其简单——其测量管内无任何测量元件，仅仅为简单的一段管道，避免了待测液体与传感器组件接触而导致的污染。具有高精度的 FLOWave 可同时测量液体的体积流量、温度、密度系数和糖的浓度等，越来越多的食品与饮料行业用户将 FLOWave 作为其灌装系统的标准配置。

特别的是，由于表面声波流量计 FLOWave 可以测量低电导率的介质，可用于食用油的测量，并且在罐装过程中不会出现压降。与科氏力流量计相比，其提高了设备效率、降低了能耗。此外，FLOWave 还可以通过测量介质的密度系数变化来辨别介质变化，因此被广泛地应用于乳品厂内牛奶与水更换时的介质判定，快速而精确的测量与判定减少了浪费，同时也大大提高了乳品厂的效率。

一位 FLOWave 的用户工程师这样评价道：“这不仅仅是一款流量计，而是一款创新性的质量保证和流程优化的工具。”

由于表面声波流量计 FLOWave 在实际应用中的诸多杰出表现，Burkert 的客户很快就肯定了这款产品的优势和实用性——可靠和可重复地监控 CIP 和 SIP 过程，使其能够在很短的时间内对过程进行优化；精确测量流量和温度，简单的管式结构不仅提升了清洗和消毒效率、而且使整个系统的效率都大大提高。🔴



FLOWave 能为您的流量测量提供：

- 高生产率：**优化清晰、消毒和灌装时间
- 连续监控：**可靠、可重复地监控 CIP 和 SIP 过程
- 卫生安全：**测量管内无任何传感器元件
- 高可靠性：**不受振动、电磁或电器干扰的影响
- 即插即用：**安装后不必进行单独标定
- 易于清洁：**不易污染、便于清洁

