

涵盖配料、加工、包装与工厂运营

食品饮料工程

Asia Food Journal

2020年4-6月

www.fbe-china.com

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

PROCESSING 加工

赢得信赖

Bürkert 表面声波流量计 FLOWave 精确测量助力提高生产效能

卫生级高效混料系统的设计与分析

啤酒杀菌机中的阀门应用

蒸汽——您有考虑过食品饮料被污染的风险吗？

FACTORY TALK 工厂运营

雀巢：降低35% 的运营成本

PACKAGING 包装

现在：暂时休整



EcoStruxure Process Expert

FUTURE

创新型过程自动化控制平台系统

批量化工程设计

- 批量化变量映射
- 批量化实例创建 / 参数修改

直观的工程界面

- 批量化分配对象实例; 自动命名
- 树形可视化状态显示, 直观高效
- 全新编辑界面

智能化对象设计

- 简化逻辑设计和模板编辑
- 模板复制更简便
- 连接对象实例, 创建控制逻辑更方便

成熟技术, 可靠保障

- Profibus 管理, 集成现场总线冗余功能
- 嵌入式模块减低资源需求

态势感知

- 异常状态显示更直观
- 可设置的资产访问权限



EcoStruxure™
Process Expert



共赢数字化转型

发现EcoStruxure™更多精彩
或拨打400-810-8889

schneider-electric.cn/ecostruxure

Life Is On

Schneider
Electric
施耐德电气

编辑寄语

傅昆
主编



风口上的精酿

近年来，中国啤酒整体消费持续下滑，而中高端啤酒消费增长的趋势已经非常明显。随着国内居民收入增长及消费观念转变，啤酒消费差异化发展趋势明显。2019年中国精酿啤酒消费量为87.3万千升，约占啤酒消费量的2.4%。

定位于中高端啤酒的精酿啤酒最初来自于美国，相对于工业啤酒，精酿啤酒主要采用艾尔工艺，上层发酵，可在原料基础上添加苹果等多种材料，口味多样化，在新鲜度和口味上更胜一筹，成为高端啤酒市场的代表产品。

中国精酿啤酒起步较晚，但发展潜力大。近年来各大厂家纷纷布局精酿啤酒市场，包括拳击猫、珠江啤酒、青岛啤酒等企业。

根据欧睿分类，将标准瓶(500ml)价格7元以下、7元~14元、14元以上分别定义为低端、中高端、高端啤酒。根据欧睿数据，中国中高端啤酒消费占比持续提升。2018年，该比例上升至54%，年复合增长率为6.03%。而通过京东和天猫在售精酿啤酒占啤酒的比例粗略测算，2019年中国精酿啤酒的消费量占啤酒的比例约为2.4%。

风口上的精酿啤酒实际上代表了啤酒中高端消费的崛起。为此，针对这一市场的糖化、发酵、CIP清洗、灌装包装等设备的技术创新也陆续涌现。众所周知，精酿啤酒源于手工生产，至今仍无法批量供应。然而，随着人们生活品位的提高，精酿啤酒受到更多青睐。因此，如何在保证精酿啤酒高质量的同时，提高啤酒产量，成为精酿啤酒商所面临的巨大挑战。阿法拉伐的离心泵和瞬时杀菌系统恰如其分的解决了这一问题：不仅能更好的保持啤酒原有的风味，更能减少酒损，提高啤酒产量。另外，克朗斯专门针对小型精酿啤酒厂设计的MicroCube，是一套完整的啤酒酿造系统，包括酿造屋和发酵窖，同时还包括供水、供热及供冷系统，可以帮助用户快速实现新颖啤酒口味的市场化，并保证啤酒的高品质，等等。

精酿啤酒，品味所在。



扫描微信二维码，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4-6月刊 Contents 目录

03 PROCESSING 加工

赢得信赖

朝日软饮强大的合作伙伴：KHS科埃斯向日本六甲（Rokko）矿泉水品牌提供先进技术的KHS InnoPET Blomax V第五代拉伸吹瓶系统，该系列凭借其卓越品质与可持续性深受朝日软饮信赖。

Bürkert表面声波流量计FLOWave精确测量助力提高生产效能

卫生级高效混料系统的设计与分析

啤酒杀菌机中的阀门应用

蒸汽——您有考虑过食品饮料被污染的风险吗？

您是否了解蒸汽和食品饮料直接接触的污染风险？斯派莎克可以帮助食品饮料工厂调研和评估蒸汽安全全问题，避免食品被污染的风险。

14 INGREDIENT 配料

有效提升益生菌稳定性，延长产品货架期

——添活益® 为益生菌量身定制的益生元系列

16 FACTORY TALK 工厂运营

雀巢：降低35%的运营成本

触动味蕾，爱上有温度的时光！

——解密斯普瑞关于烘焙的喷涂涂料应用
直接驱动螺旋冷冻解决方案

22 PACKAGING UPDATE

世界包装博览

现在：暂时休整

一条新的克朗斯玻璃瓶生产线为Murau 啤酒厂的投资攻势画上一个圆满的句号。

与千禾共创调味品大业

食品包装称重和检测解决方案，

保障产品质量安全



PROCESSING 加工

Bürkert表面声波流量计
FLOWave精确测量助力提高
生产效能
PG 06

FACTORY TALK 工厂运营

雀巢：降低35% 的运营成本
PG 16



PACKAGING UPDATE 世界包装博览

现在：暂时休整
PG 22

F&B AUTOMATION 食品饮料自动化

乳品生产，必不可少的测量仪表
PG 30



F&B AUTOMATION 食品饮料自动化

30 乳品生产，必不可少的测量仪表
ifm智能传感技术助力可靠薄脆饼干的高效生产
旋转式贴管机的“双保险”

朝日软饮强大的合作伙伴：KHS 科埃斯向日本六甲（Rokko）矿泉水品牌提供先进技术的 KHS InnoPET Blomax V 第五代拉伸吹瓶系统，该系列凭借其卓越品质与可持续性深受朝日软饮信赖。

赢得信赖

文 / KHS 科埃斯公司

朝日旗下生产的各品牌软饮在日本可谓家喻户晓，例如威金森碳酸水（Wilkinson）。此外，该集团在日本之外的其他国家和地区也享有较高声誉，为多个著名啤酒品牌的股东或品牌商，例如中国青岛啤酒、捷克皮尔森啤酒、荷兰高仕啤酒。作为优质啤酒品牌，朝日啤酒现出口至全球各个地区。虽然其软饮和矿泉水市场在日本境外知名度并不高，但同样占据重要地位。2018年，朝日在该细分市场的营业额超过了3600亿日元（约合29.6亿欧元）。

朝日软饮建立了8个以上生产基地，致力于为市场提供各类软饮，包括苹果酒、茶饮料、乳制饮料、瓶装矿泉水和含汽矿泉水等。并在与神户市和大阪市相距不远的六甲开展其“Rokko No Mizu”品牌瓶装矿泉水的灌装作业。六甲是当地老牌矿泉水品牌，在广大消费者对产品质量高要求的推动下，现已发展成为一家在国际上享有较高声誉的知名软饮生产企业。目前，品牌“Rokko No Mizu”采用PET瓶装，同样可满足消费者对灌装容器简约、安全及可持续性要求。

深受信赖的拉伸吹瓶技术

朝日软饮一直寻求具有可靠生产且品质卓越的



InnoPET Blomax V第五代拉伸吹瓶系统：具备高效和可靠性能的系统，源自于其全新的加热理念。与其上一代产品相比，InnoPET Blomax V第五代吹瓶系统可节省40%能耗。

瓶装产品，因此最终选择了KHS科埃斯的InnoPET Blomax V拉伸吹瓶系统。朝日软饮在最终选择这款专用型吹瓶设备的原因时，说道：“坚持技术领先是我们一贯的追求目标，因此我们注重产品的高效性和可持续性以及技术的先进性。”

2018年11月，KHS InnoPET Blomax V第五代拉伸吹瓶系统在德国纽伦堡举办的Brau国际啤酒、酿酒设备及饮料设备技术展上首次展出。多年来，朝日始终密切关注KHS科埃斯的最新研发成果，并成为

最早决定采用新系列机型的客户之一。早在 2008 年，当 KHS 科埃斯推出 InnoPET Blomax IV 第四代吹瓶设备时，朝日公司就率先选用，并在其日本工厂投入运行。12 年后，朝日再次选择了 KHS 科埃斯最新研制的第五代吹瓶系统，目前可生产容量为 600 毫升到 2 升的不同规格的瓶装水产品。KHS 科埃斯吹瓶系统每年共生产约 2 亿个包装容器。

InnoPET Blomax V 第五代吹瓶系列，可将能耗降低 40%

朝日软饮解释道：“多年来，我们与 KHS 科埃斯建立了相互信任的业务关系。我们对新系列的投资充满信心。”朝日可证明其确能降低 40% 能耗。多特蒙德的系统供应商在其下一代 Blomax 吹瓶产品中进一步采用各项最新技术，为能耗降低提供了可能性。

InnoPET Blomax 拉伸吹瓶设备一直在同类产品具备可靠品质高效率特性。第五代吹瓶系统运用全新加热理念，因此与上一代产品相比，其可节省 40% 能耗，不仅如此，配备的近红外（或 NIR）加热灯管，集中安装在封闭式反射器通道内，构成

该设备的核心部件。在加热炉内，瓶胚经过中央加热灯管把热能同时传递到左右两侧的瓶胚上。换言之，每组近红外灯管的热能能被双倍利用。

KHS 科埃斯在第五代系列产品中增加了专利型 AirbackPlus 高压空气回收系统，可将压缩空气的耗用量降低 40%，并利用创新设计的 EcoDry 空气管理系统，即利用吹瓶和回收过程中产生的余气，对底模及吹瓶轮区域内的空气进行干燥和交换，再次产生显著的节能效果。

计划开展进一步的合作项目

KHS 科埃斯集团下属子公司 KHS Corpoplast GmbH 亚太区销售和 产品管理主管 Matthias Gernhuber 谈道：“我们能够凭借高效可靠的设备获得像朝日这样的日本公司对我们的信任，我们感到十分荣幸。因为节能环保和产品质量对日本民众格外重要。”

基于朝日公司对该系列机型性能的信赖，同时为满足其自身发展需求，朝日近日宣布计划购进第 2 台最新系列 InnoPET Blomax V 第五代拉伸吹瓶系统。🔴





PET瓶的革新



我们对回收技术
砥砺前行。

KHS科埃斯专项：提供饮料保鲜技术，
实现瓶到瓶的100%可回收解决方案。

KHS

Filling and Packaging – Worldwide



KHS科埃斯推出FreshSafe-PET保鲜解决方案，使PET瓶和玻璃瓶的优点结合于一体。在PET瓶内壁覆盖极薄的玻璃涂层，使饮料的保鲜时间更长——原汁原味且维生素不流失。该涂层技术完全符合EPBP设计准则，可实现回收，并获得APR塑料回收协会认证。KHS科埃斯正在不断践行和创造对PET瓶的革新。pet.khs.com/freshsafepet

Bürkert 表面声波流量计 FLOWave 精确测量助力 提高生产效能

文 / Bürkert 宝帝流体控制系统（上海）有限公司

全球流体控制专家 Bürkert 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，Bürkert 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，Bürkert 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

1GHz 高速处理器，
程序容量 20MB



内置多种 I/O
与通讯接口

可扩展
32 个模块

CANopen
EtherNet/IP
EtherCAT

创变新未来

前瞻力量 进化之选

AS500 系列运动控制器具有强劲的运作性能和丰富的运动指令，可满足各种复杂工艺需求；便利的扩展能力和专用的运动控制网络接口，可为电子制造、包装、印刷、制药等领域客户构建高端运动控制方案，提升客户设备竞争力。

- 高性能机体，总线快
 - EtherCAT 主机：16 轴 / 1ms，多至 16 轴
 - CANopen 主机：4 轴 / 2ms，多至 24 轴
- 程序兼容 DVP-MC 系列运动控制器，跨平台转换更轻松
- 内置标准运动指令库，支持 Jerk 和 BufferMode，运动路径不停顿



扫一扫，关注官方微信

台达
DELTA
共创智能绿生活

本文介绍卫生型高效混料系统的原理、设计思路、及在实际中应用。

卫生级高效混料系统的设计与分析

文 / 黄文博, 研发经理, 昆山新莱公司

高效混料系统应用于溶解、均质和乳化粉料, 广泛应用于食品、医药、精细化工等行业的, 例如溶解糖, 溶解各种稳定剂或增稠剂(如CMC, 黄原胶等), 复合饮品的混合, 脱脂乳中溶解蛋糊粉, 牛奶中溶解明胶粉, 在牛奶中添加其他液态营养成分等。国内外生产设备大多采用巨大的混料罐配合搅拌器生产的, 受罐体大小的限制, 生产批量小、周期长、品质差, 所以很难大批量, 不间断生产。所以高效混料系统市场空间广阔。

继单级多齿高剪切均质乳化泵的发展, 虽然剪切泵也是通过离心力输送, 但毕竟以剪切乳化为主要功能, 丧失了部分输送功能, 特别是带颗粒或粘稠度比较大的产品, 输送比较困难。

混料系统设计特点

卫生级高效率混料系统把液环式自吸泵和高效卫生剪切泵组合在一起, 把粉体添加到漏斗中, 方便人工投料, 在配料量不是太大的工况下, 提高投料效率。利用自吸泵的自吸功能, 把多相物料吸入泵中并输送到剪切泵中, 实现充分混合、剪切、乳化, 能有效防止产品结块

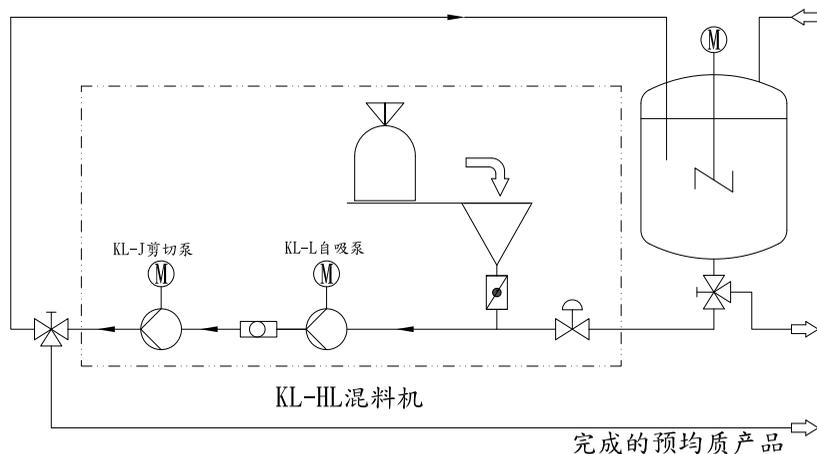


图1 高效混料系统工艺流程图

或产品加工不完全, 与传统的分布加工相比较, 可以在短时间内粉碎大块成团物料, 并且可以保证各批次产品具有相同的均质效果, 确保生产出连续的高品质标准的产品。图1为高效混料系统工艺流程图。

模块化、集成化的设计方案, 方便直接接入生产系统, 操作平台减少了投料的工作难度, 方便人工投料, 装上PLC控制单元, 通过传送带, 可实现工业4.0自动化生产模式。

混料系统目前现状

目前市场上剪切乳化设备各式各样、良莠不齐给工程设计人员设

计选型带来诸多不便。总结市场上常用的设备主要分为以下几种:

(1) 胶体磨(工作原理摘自百度百科)

工作原理: 胶体磨是由电动机通过皮带传动带动转齿(或称为转子)与相配的定齿(或称为定子)作相对的高速旋转, 其中一个高速旋转, 另一个静止, 被加工物料通过本身的重量或外部压力(可由泵产生)加压产生向下的螺旋冲击力, 透过定、转齿之间的间隙(间隙可调)时受到强大的剪切力、摩擦力、高频振动、高速旋涡等物理作用, 使物料被有效地乳化、分散、均质和粉碎, 达到物料超细粉碎及乳化的效果。

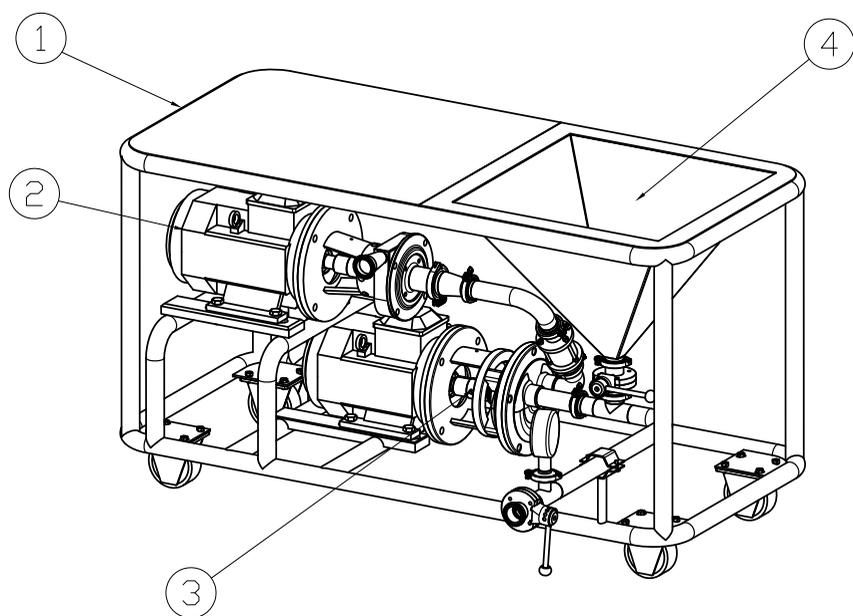


图2 混料系统结构图

主要部件①操作平台；②剪切泵；③自吸泵；④加料斗；

缺点：胶体磨传动方式皮带传送，皮带和轴承在传动装置中，属于易损件，经常会应为皮带或轴承的损坏，影响生产的连续性，增加维护成本，给客户的生产维护带来不便；胶体磨加料方式也是通过料斗加料，但是通过重力输送至剪切头，投料量过大或者物料颗粒较大，料液会堵塞在加料口，也会大大降低生产效率，影响生产品质。卫生行业的设备生产完批要考虑清洗效果，避免残液或清洗不彻底，胶体磨不能完全满足 CIP 要求。

(2) 罐底剪切配合搅拌器

罐底剪切工作原理也是通过定转子的相对高速运动产生的离心力将物料甩出的方式，对物料进行剪切、均质、乳化的，物料存储于罐中，如果光靠罐底剪切的作用对物料乳化，很难达到理想的效果。物料只是在剪切头区域流动，要想充分混合、剪切还必须配合搅拌器，使罐内的物料不断的输送至剪切头，既是如此也要对

物料反复搅拌才能完全均质。

缺点：罐底剪切没有输送能力，不能充分对物料剪切，要借助搅拌器的功能共同完成剪切均质。生产时间久，工艺复杂，成本相对较高。而且无论是混料还是均质乳化，物料都是比较粘稠，容易黏在罐壁、搅拌器上，不易清洗既是 CIP 也无法做到理想的清洗效果，这种生产工艺对于行业

来说也是比较棘手的问题，工艺设计中：洗球的选用数量、选用形式都考验着设计者的水平；想要清洗彻底既要保证用水量又必须有足够的清洗时间。罐体的容积限制着生产量的大小，如果想要提高产量，唯一的途径是增大罐的容积、增加罐的数量，这大大增加了生产成本，制约了工厂的发展。

(3) 高压均质机（工作原理摘自百度百科）

高压均质机主要由高压均质腔和增压机构构成。高压均质腔的内部具有特别设计的几何形状，在增压机构的作用下，高压溶液快速的通过均质腔，物料会同时受到高速剪切、高频震荡、空穴现象和对流撞击等机械力作用和相应的热效应，由此引发的机械力及化学效应可诱导物料大分子的物理、化学及结构性质发生变化，最终达到均质的效果。

因此，高压均质腔是设备的核心部件，其内部的特有的几何结构是决定均质效果的主要因素。而增压机构为流体物料高速通过均质腔提供了所需的压力，压力的高低和稳定性也会在一定程度上影响产品的质量。

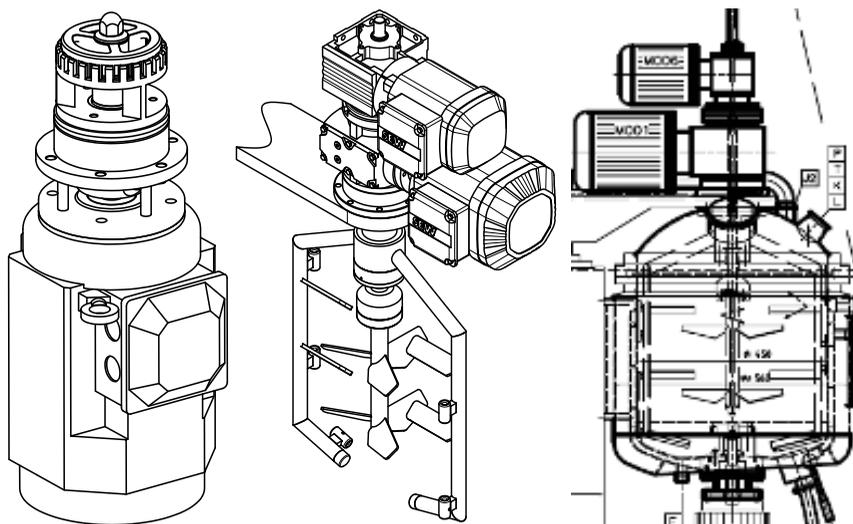


图3 罐底剪切、搅拌器、工艺图

高压均质机是通过高压气穴实现均质，所以适用于软性颗粒，例如乳品类产品，纯奶、酸奶。对于纤维性产品是无能为力的，例如果蔬类产品。

针对传统的生产工艺局限性，高效混料系统可以弥补卫生行业混料设备的空白。

(1) 缩短产品在设备中停留时间，实现多相、难混合的料液充分混合，节约大量的加工时间，减少设备生产线，节约企业设备成本，提高企业利润空间。

(2) 结合卫生型自吸泵与剪切泵原理，利用液环式自吸泵入真空压力可达 0.08Mpa 的原理，把不易流动的粉料吸入并输送至剪切乳化泵，再通过转子 38m/s 的线速度，以 0.5mm 的剪切容差的剪切泵，把产品快速高效的混合、均质、乳化，生产更高品质、更高标准的产品；

(3) 相比于传统工艺管壁不易清洗，卫生型自吸泵和剪切泵更易清洗，而且完全可接入 CIP 和 SIP 系统，满足清洗要求，不存在细菌滋生的风险。

结论

随着经济的发展和不断增加的人口数量，中国消费市场也在不断的扩大，工厂也在不断的扩大产量，工艺需求紧随着市场变化而不断的发生变化。对于设备制造商而言也是不断在接受新的挑战。高效混料系统的开发是针对当前高品质、大产量的市场需求，是配料、剪切、均质、乳化粉液系统的解决方案。对于系统的研发过程前期的高效剪切乳化泵的成功研发和应用是密不可分的，结合了现有技术液环式自吸泵技术，二者缺一不可。○

啤酒杀菌机中的阀门应用

文 / 盖米阀门（中国）有限公司

啤酒大体上就分熟、生两种。生啤是没有经过巴氏杀菌的啤酒，对运输和保存环境要求较高，必须在短期内喝掉，生啤中所含的活酵母，具有促进胃液分泌、增进食欲、加强消化的作用。生啤直接散装到商店销售，喝到口中的是无气泡的微苦味。熟啤酒把生啤酒经过巴氏灭菌法处理即成为熟啤酒或叫杀菌啤酒。经过杀菌处理后的啤酒，稳定性好，保质期可长达 90 天以上，而且便于运输，但口感不如鲜啤酒。

在国内市场，生啤相对而言还是比较小众，但是近年来呈现出了比较大的潜力。而熟啤依然占据着大部分的啤酒市场。对于熟啤来说，杀菌的过程极为重要，因为既要达到有效杀菌，又要防止杀菌过度造成啤酒风味的损失。以往啤酒厂主要使用的是老式的步移式杀菌机，这种杀菌机的优势在于对于容器的传动平稳，传动部件始终处在同一温区，在杀菌过程中不会导致不同温区之间的热量与水的交叉影响。但是步移式杀菌机的缺点也很明显，耗水耗能比较大，而节水节能对于熟啤生产成本的降低具有重要意义，因此随着环保要求的不断提高，节水节能是杀菌机的重要发展方向之一。

节水节能式杀菌机在酒瓶依次经过预热、保温（杀菌）、冷却达到



预期的杀菌效果后送出机外，完成整个杀菌过程。需要注意的是在设置杀菌强度时必须正确掌握啤酒在杀菌机内的温度与时间，杀菌温度过高或过长的杀菌时间，将会加剧氧气对啤酒成分的氧化作用，而且高温还会使 CO₂ 的溶解度降低引起爆瓶，增加瓶损与酒损；杀菌温度过低或过短的杀菌时间都会达不到杀菌效果，使啤酒发生生物混浊现象。节水节能式杀菌机喷淋水的控制与传统的杀菌机类似，采用热平衡原理使升温与降温区的水互相喷淋以最大限度的利用能量。与传统杀菌机

下转 13 页

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



您是否了解蒸汽和食品饮料直接接触的污染风险？斯派莎克可以帮助食品饮料工厂调研和评估蒸汽安全问题，避免食品被污染的风险。

蒸汽——您有考虑过食品饮料被污染的风险吗？

文 / 斯派莎克公司



在食品饮料生产工艺中，当蒸汽和食品直接或者间接的接触时，您是否考虑由于蒸汽的品质问题导致食品被污染的风险？

在通常的理解中，蒸汽被认为是理想的杀菌和无污染的能量来源，且安全可靠。但事实上是，蒸汽中通常

可能会有以下两种污染物：

· **物理污染**：通常是指蒸汽管道中的铁锈、污垢、颗粒物等。

· **化学污染**：通常来自于锅炉给水的水处理添加剂，或者其它来源的化学污染物，比如 CIP 清洗的化学物质。

因此当蒸汽和食品直接或者间接

接触时，食品饮料制造商需要把蒸汽作为食品添加剂来进行管理。

蒸汽品质调研

斯派莎克的蒸汽品质调研服务，使用 HACCP 的方法，帮助食品饮料制造商识别、降低和消除蒸汽污染食

典型的斯派莎克蒸汽品质调研：



品的潜在风险。

洁净蒸汽 – 食品饮料行业的理想选择

目前，食品饮料行业通常会使用三种不同等级的蒸汽：工业蒸汽、过滤（烹饪）蒸汽、洁净蒸汽。

工业蒸汽，通常用于换热的应用，由于它含有杂质和其它化学物质，不适合用于和食品饮料直接接触的应用场合。

过滤蒸汽，也被称为烹饪蒸汽，通过精密的不锈钢过滤器，消除蒸汽中的杂质。这种精密的过滤器虽

然可以过滤 95% 的大于 2 微米的杂质，但是不能过滤小于 2 微米的杂质，而且无法过滤消除蒸汽中的化学物质，所以要求锅炉的水处理添加剂满足食品级的要求。同时，过滤器需要定时清洗，否则过滤能力会大幅下降，产生风险。

洁净蒸汽，是通过工业蒸汽对纯水加热产生的蒸汽，可以避免杂质和化学污染物的风险，被广泛的使用在食品饮料行业的直接加热、杀菌、清洗、喷射、蒸煮等应用，是食品饮料行业的理想选择。◻

典型的蒸汽和食品接触的应用：

- 乳品的 UHT
- 面包的加湿工艺
- 婴儿食品
- 水果去皮
- SIP
- 无菌灌装
- 奶粉的烘干
- 豆浆的蒸煮

上接 10 页

的独立水箱不同，各温区的喷淋水通过用热缓冲槽的水分别调配至所设定的温度，小水箱的容量比较小，温度变化快，升温迅速，反映灵敏。当调节升温和降温区的喷淋水温度时则采用冷缓冲槽的冷水，与传统杀菌机相比就减少了外界补水的消耗从而节省了用水。

在节水节能式的杀菌机中一般涉及到阀门的部分在于底槽水箱出来后，添加冷、热水的管路。特别是热水管路，由于杀菌过程中需要对温度有着严格的控制，所以热水管路中的部件需要对整个工况有特别严格的适用性，在过往较多的应用中杀菌机客户对 GEMÜ 514 型气动头角座阀有着良好的反馈，GEMÜ 514 角座阀适用于高温场所。阀杆上可自动

调整式的密封组件，可于长时间运行后仍保持密封。轴杆的密封组件由擦拭环保护，以防污染或损坏。在实际的工况应用中，GEMÜ 514 包含多种阀体连接方式：包括螺纹、焊接和卡箍连接。同时斜角式的设计，使其有良好的流量特性，还有多种附件可以选择，基本覆盖了各种实际客户需求，同时优异的产品质量和特性大大节省了客户之后的运营成本。◻



有效提升益生菌稳定性，延长产品货架期

——添活益[®]为益生菌量身定制的益生元系列

文 / 王伟宏，量子高科

随着人民生活水平的日益提高，大众对于消化健康的关注也与日俱增，益生菌从最初在酸奶中的应用，逐步延展到保健品、功能性食品、饮料等品类，火爆程度一再超越人们的预想。具有保健功能的益生菌产品已日趋成为人们主要消费的膳食补助剂，有着广阔的应用前景和市场潜力。市场统计数据显示，2018年全球益生菌消费市场规模为494亿美元，预计于2023年达到692亿美元，益生菌产业前景广阔。

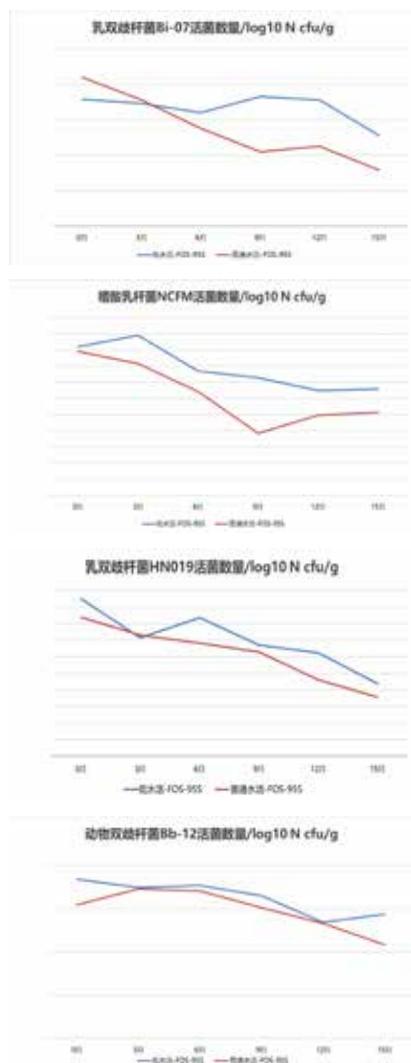
虽然益生菌的健康价值逐步得到市场与消费者的高度认可，然而

在产品技术应用方面，长期有效保证益生菌活性却一直是一个亟待解决的难题。益生菌作为有活性的微生物，服用时的活菌数高低是判断产品优劣以及效用大小的关键因素，因此，在保存期内益生菌的存活率就是一个非常重要的指标。积极研究开发益生菌活性制剂，探索高效的制备方法以及提高贮存期存活率的途径，为高活性益生菌产品的应用奠定基础，对推动我国益生菌产业化进程具有重要意义。

有研究表明，益生菌的存活率除受到菌株自身特性的影响外，更重要的挑战主要来自外部环境，而

水分活度(a_w)则是其中关键。益生菌的生长繁殖也需要水分，就像我们人体少不了水一样，衡量水分对微生物影响的指标便是水分活度。每种微生物体都有其生长的最低、最佳、最高水分活度，水分活度在0.5以下几乎所有的微生物都停止生长。所以低水分活度对于食品保藏，尤其是对益生菌产品的活性保藏发挥着积极作用。

为了能满足益生菌客户的需求，量子高科通过对生产工艺的优化升级，推出了专为益生菌产品量身定制的益生元系列——添活益[®]，水分活度可低至0.10 a_w 以下，能



够良好保持益生菌产品的活性与稳定性。在产品的有效性方面，量子高科实验室分别对乳双歧杆菌 Bi-07、嗜酸乳杆菌 NCFM、乳双歧杆菌 HN019、动物双歧杆菌 Bb-12 四种益生菌粉与添活益®FOS-P95S、普通水分活度的 FOS-P95S 进行混合，测量并记录了益生菌活菌常温保存 15 个月的数量变化情况。

实验结果显示，添活益®FOS-P95S 相对于普通水分活度的 FOS-P95S 能更好维持益生菌活菌数量，

这也就证明了添活益®系列对于益生菌保活的有效性。

现在多数厂家采用自行烘干的方式来降低与益生菌复配的原料的水分活度以满足需求。为了对比添活益®系列产品与采用特定烘干工艺降低水分活度的原料对益生菌保质期内稳定性的影响，量子高科实验室分别将乳双歧杆菌 HN019、嗜酸乳杆菌 NCFM 与添活益®FOS-P95S、添活益®GOS-70S、菊粉（烘干）、麦芽糊精（烘干）、乳糖（烘干）进行分别混合，测量并记录了益生菌活菌常温保存 12 个月的数量变化情况。

实验结果显示，添活益®FOS 95S 产品对比其它烘干后的原料，从第九个月开始，优势逐渐显现；而添活益®GOS 70S 则在整个试验期内效果都比较明显，对不同的菌株作用效果略有差异。因此，添活益®系列原料对益生菌的存活率影响并不差于

其他专门烘干后的原料，甚至可直接使用，省却了客户徒增烘干这一工艺步骤的繁琐。

众所周知，益生元作为有益菌的“粮食”，通过选择性地刺激一种或若干种细菌的生长与活性，被肠道内有益细菌分解利用，促进有益菌的生长繁殖，从而对人体产生有益的影响。而最新研究表明，益生元本身就可以在无菌群参与的情况下，直接增强肠道的屏障功能，抑制病原体诱导的肠道屏障损伤。添活益®系列产品自上市以来获得了客户的广泛认可。目前合生元、汤臣倍健、蒙牛等知名品牌出品的益生菌产品，均选择了添活益®系列。

当下，益生菌与益生元的复配组合，已是肠道类产品开发的趋势，而添活益®系列的诞生，必将为这一炙手可热的复配趋势提供完美的产品解决方案。◊

菌株		添活益FOS 95S	菊粉	麦芽糊精	乳糖
乳双歧杆菌 HN019	3月	74.81%	76.21%	71.94%	57.41%
	6月	75.16%	92.04%	83.75%	62.37%
	9月	75.34%	67.76%	71.94%	48.08%
	12月	52.97%	49.20%	52.97%	40.55%
嗜酸乳杆菌 NCFM	3月	120.5%	115.88%	82.41%	83.95%
	6月	137.09%	129.42%	90.57%	99.31%
	9月	124.74%	116.95%	84.14%	75.16%
	12月	75.79%	73.51%	66.83%	62.66%

菌株		添活益GOS 70S	菊粉	麦芽糊精	乳糖
乳双歧杆菌 HN019	3月	84.14%	76.21%	71.94%	57.41%
	6月	88.92%	92.04%	83.75%	62.37%
	9月	76.21%	67.76%	71.94%	48.08%
	12月	45.60%	49.20%	52.97%	40.55%
嗜酸乳杆菌 NCFM	3月	104.23%	115.88%	82.41%	83.95%
	6月	118.03%	129.42%	90.57%	99.31%
	9月	96.83%	116.95%	84.14%	75.16%
	12月	85.51%	73.51%	66.83%	62.66%

雀巢：降低 35% 的运营成本

文 / 德马泰克公司

雀巢美国公司计划为旗下两个乳制品品牌规划一个新的制造设施。现有的配送网络无法支持需求增长，雀巢决定投资一个大型仓库和配送中心，与制造工厂直接相连。雀巢想要建设一个有 60,000 个托盘储位的仓库，并考虑了几种存储系统解决方案。自动化仓储解决方案不仅极具成本效益，还可以通过降低劳动力成本、能源及资源成本，综合降低高达 35% 的运营成本。

过程

阶段 1：德马泰克签订了合同进行解决方案分析，与传统仓库相比，新的设计概念可以实现良好的投资回报。

阶段 2：详细的解决方案设计和模拟。

阶段 3、4：按时、按预算完成项目实施

第 5 阶段：如今，德马泰克为该系统提供各种售后服务以保护这个资产。

系统概览

四条生产线每小时处理多达 160 个托盘，托盘直接输送到自动化仓储系统 (ASRS)。自动化仓储系统内有两个独立的温度控制区，允许厂址最终迁移到无菌包装工厂（以便使用较便宜的非冷藏存储方案）。

八巷道、三深存储系统为数百个生产批次的产品提供了高程度的冗余和选择。

总体建造

德马泰克的项目范围，除了实施自动化仓储系统，还负责 33.5 米高、面积 1,115 平方米货架一体化仓库的总体施工，其中包括场地准备、地基、壁板和屋顶系统、防火等工作。

存储系统与拣选通道

八巷道存储系统高 15 层，长 84 个托盘位，可容纳 59,628 个托盘存储位置。该系统可容纳 1.83 米高，1,134 千克重的单个货物。前两个巷道之间的拣选通道可为多达 150 件货物提供整箱拣选。

堆垛机 (SRM)

仓库存储系统包括 8 台 33.5 米高的堆垛机 (SRM)，每小时处理

160 托入库和 160 托出库。

托盘输送系统

托盘输送机系统将成品托盘从制造车间输送到自动化仓储系统，以及将出库托盘从自动化仓储系统输送到出货区。独立的巷道进出库支路，与循环托盘输送线连接，保证货物持续输送。

软件及系统控制

整个自动化处理系统由德马泰克的设备管理系统 (EMS) 控制。设备管理系统与雀巢的仓库管理系统 (WMS) 对接，以处理所有收货、订单履行和库存管理的要求。调度算法通过监控每个堆垛机的当前状态和工作负载来优化系统性能，平衡所有巷道的工作负载。自动化仓储系统内的库存由设备管理系统管理，并跨巷道分布，以实现冗余，从而达到更高的系统无故障工作时间。◻



DEMATIC

德马泰克新一代高密度存储子系统2.0

更快交付、更高性价比的解决方案



德马泰克国际贸易（上海）有限公司

上海市申昆路1500号申虹国际大厦办公楼南区707-723室

电话: +86 21 6086 2999

网址: www.dematic.cn

邮箱: china.info@dematic.com





触动味蕾， 爱上有温度的时光！ ——解密斯普瑞关于烘焙的喷涂配料应用

文 / 本刊编辑

爱上烘焙的那一刻，就爱上了一种温暖的心情。

当一道完美的烘焙品呈现于眼帘的时候，我们整颗心都会变得温暖而柔软，当味蕾被层层叠叠的香甜所触动，我们的心似乎便开始了一段体验人生的旅程。

从北海道牛奶土司到纽约芝士蛋糕，从和风极品曲奇到白色恋人巧克力饼干，形形色色的烘焙作品早已成为食品与艺术的结晶，更成为种种唯美情怀的寄托。

对于兼具食用和品味的烘焙产品，安全、营养与品质是恒久不变

的追求，这意味着无论是面包还是蛋糕，烘焙制作者必须追求健康的配料，更长的货架期，完美的外观，还有灵活应对门店快速变化的货品需求……。

而在这一过程中，防腐剂、脱模油、上光剂等一系列辅助性料剂往往都是必不可少的。如今，这些门类众多的料剂已经变得更加天然和绿色，各方面功能特性更加强大。那么，又有什么样的喷涂设备解决方案能够高效、灵活、卫生、低成本并且自动化地完成这些料剂的喷涂应用呢？

食以安为先

食品安全永远是全球性热门话题。根据世界卫生组织和疾病控制中心的报告，欧洲的食品污染事件40%发生在个体家庭里。而仅仅美国，每年就有7,600万人发生食源性疾病和5,000人死亡。近来在中国，这一问题则更加严峻。

2015年新版《中华人民共和国食品安全法》的出台，开始建立从农场到餐桌的全链条监管，并大大加强了违规惩罚力度。2018年年底新修正的《中华人民共和国食品安全法》，则进一步对保健食品、

网络食品交易、食品添加剂等监管难点进行明确。

由于烘焙制品本身易引起霉变腐败，甚至会导致严重的食品安全事件，为了满足快速多变的消费者需求的同时保障食品安全合规，烘焙制造者越来越多地使用像纳曲霉素这类天然而安全的防霉剂延长面包货架期。

Danisco 是世界上食品添加剂和酶方面的先驱，在 Danisco 看来，斯普瑞的 AutoJet 防霉剂喷雾系统正是将 Danisco 纳他霉素天然保鲜剂喷涂于烘培或脱模后的烘培食品的最佳系统。能够帮助保持面包持久新鲜。

精确的性能确保喷涂质量并使浪费最小化，以及易于操作和维护等特点，是这一 AUTOJET 防霉剂喷涂系统的核心优势所在，通过将防霉剂和抗菌剂喷涂于烘烤的食品、休闲食品及其他食品。该系统能均匀地喷涂防霉剂，并完整覆盖产品，有助于延长产品的保质期。

颜值动人心

像戚风蛋糕这样的烘焙制品，在引起购买冲动的因素中，颜值因素居功甚伟。

近年来，随着生活质量的改善，对休闲蛋糕产品的需求量也日渐增多，蛋糕烘焙的产量日增，产品花式层出不穷大量。事实上，无论是纸杯蛋糕还是其他种类蛋糕，由于蛋糕在烘焙过程中，容易与其相接触的模具发生粘连，一旦脱模不好很容易损坏其“颜值”，有时候甚至让我们有一种毁坏艺术品的“罪恶感”。

——这让脱模剂的选择和喷涂变得至关重要。



作为一种将产品与模具隔离并达到在烘焙后易于脱离的加工助剂，脱模剂其本身不作为食品原料添加，但也应在符合国家法令前提下不给烘焙产品的组织和风味带来不良影响。

借助斯普瑞提供的专业喷雾设备，这些脱模剂很容易形成微小的颗粒，被均匀一致地分布在模具表面，形成一种韧性好、完整性强的薄膜，从而有效地分隔模具和蛋糕产品，实现良好的脱模效果。

例如，斯普瑞喷雾集管，在脱模剂等许多喷涂应用中扮演很重要的作用。它能优化喷嘴性能。集管确保适量的流体和空气流经喷嘴并将喷嘴以适当的间距排布以消除质量问题。喷嘴、雾集管可以简化批次之间的转换来减低停工时间。喷雾集管适用于一系列喷嘴，可设计不同排布以满足需求。

其实，除了保持本来的“颜值”，烘焙制品还可以通过上光剂来增加“颜值”哦。

蛋液就是一种特别适用于面包和月饼的上光剂，相对于油脂，蛋液不但上光更有增香、增色的作用。在天然的鸡蛋液中，由于蛋白质是大分子，游离氨基的量较少，为达效果，需在糕饼表面涂有足量的蛋液才能起到明显作用，斯普瑞公司

提供的高精度的自动化喷涂系统可实现蛋液上光的自动化喷涂作业，成就面包的高颜值。通过采用高效的喷雾系统，可使其涂抹操作变得更加均匀且不产生浪费，上光效果好。原料蛋液保持最低的使用量，在节省蛋液原料的同时，改善了工作环境并减少了由浪费导致的污物清洗工作时间。

例如，斯普瑞 VMAU 自动喷雾喷嘴可以轻松调节蛋液流量、液滴大小和喷雾模式，以实现最大的操作灵活性。喷雾性能可以匹配具体要求，液体流量、雾化空气和风扇空气压力进行微调，以满足应用要求或适用于批量修改。

烘焙，是一项古老而深具艺术感的食品加工技艺。如今，在日益先进的喷涂设备支持下，越来越高效、灵活、卫生又节约的喷涂价值正在逐一在烘焙行业呈现，让这一门古老的技艺更加绽放出有温度的动人魅力。◻





直接驱动螺旋冷冻 解决方案

文 / 英特乐公司

螺旋冷冻是工厂的关键应用，该生产区域内出现任何问题都会极大地降低整个工厂的生产力，而且会引起产品的质量问題，比如破坏口感、品相甚至有可能需要报废滞留在螺旋内的所有产品。在一定的工作班内，螺旋冷冻机的预期产量都是每小时数以吨计，而且由于已经几乎完成了所有加工过程，这也意味着螺旋承载着最高价值的产品，一旦出现任何问题，将会给生产带来巨大的损失。

英特乐直接驱动 (DirectDrive™) 螺旋冷冻解决方案可应用于全新或现有的螺旋传送系统，并适用于各种行业不同产品应用，在冷冻应用环境中具有以下无可比拟的优势：

- 彻底消除黑斑，提升食品安全等级
- 无需润滑，彻底消除因润滑导致的潜在异物污染风险

- 产品易释放，有效消除产品粘连，降低破损率
- 消除计划外停机，停机维护总时长可缩短 75% 之多，显著提升生产效率
- 直接同步驱动，产品输送定向一致
- 专利张力缓降技术，有效降低传送带张力水平，从而延长传送带使用寿命
- 可靠和始终如一的性能保障



案例 1 - 鸡胸肉冷冻应用

应用亮点：

- 有效消除产品粘连，降低产品破损率
- 减轻产品底部压痕，改善品相



案例 2 - 面团冷冻应用

应用亮点：

- 彻底消除黑斑，提高食品安全等级
- 直接同步驱动，产品稳定无位移



案例 3 - 调理品冷冻应用

应用亮点：

- 产品易释放，降低产品破损率
- 消除计划外停机，提升生产效率

FBE MEDIA
for brilliant engineers

PACKAGING

2020年4-6月
ISSN 20752490

世界包装博览

UPDATE

www.packnews.com.cn



官方微信



一条新的克朗斯玻璃瓶生产线为 Murau 啤酒厂的投资攻势画上一个圆满的句号。

现在：暂时休整

文 / Hans-Peter Schiessl, 克朗斯集团

在过去的 12 年，Murau 公司持续进行现代化改造——对此，该啤酒厂在设备技术、物流运输和市场营销领域投入了 7700 万欧元的巨额资金。继糖化设备以及发酵设备之后，克朗斯现在又提供了一套新的玻璃瓶灌装设备，并加快了安装和调试进程。

对于奥地利 Murau 合作社啤酒厂，2014 年是具有划时代意义的一年。当时，该啤酒厂的生产流程全部转换到集中供热——借此，完全告别了化石燃料。其热源全部来自当地城市公用事业局新建的生物燃料热电站，只使用当地的木材进行加热。为了降低高耗能糖化设备的能源消耗，Murau 啤酒厂集成了斯坦尼克 EquiTherm 系统。对此，糖化和麦汁加热所需的全部能源均来自麦汁冷

却流程。

借助啤酒制备区域的划时代升级，Murau 传统啤酒厂成为欧洲首批百分之百采用可再生能源的啤酒厂。现在，需要对灌装区域进行同样的改造。“我们原有的玻璃瓶生产线是由不同厂家提供的机器组成，部分机台已经运行 30 多年”，执行董事 Josef Rieberer 解释说。“由于使用年限较长，这条生产线需要大量的维修工作，从而导致备件供应困难，经常出现大量的停机时间，我们常常需要做出一些临时安排。其水耗和能耗也不再符合现在的要求，我们的经营理念也无法得到保证”，他描述说。按照长远规划，新的灌装生产线项目原本在 2021 年才开始实施，基于各种需求，Murau 啤酒厂将该项目提前两年。



Murau啤酒厂执行董事Josef Rieberer

该啤酒厂邀请克朗斯公司参与项目的实施。“一方面，我们在糖化项目已经取得了良好的经验。另一方面，我们信任克朗斯在项目推进方面的专业性”，Josef Rieberer 称赞说。“不论是所有参与人员，还是参观新特劳普林工厂和罗森海姆工厂，都强化了这种印象：我们知道，克朗斯将成为我们可靠的、具有权威能力和拥有领先技术的合作伙伴。”

多项首次应用

在方案设计阶段就已经明确：按照 Murau 啤酒厂提出的要求，非常适合将克朗斯新型 Modulfill HES 集成到生产线中。“灌装机是每套设备的核心机台。对此，我们自然要选用市场上最先进的技术”，这位执行董事表示。尤其是在卫生方面，同时也包括操作友好性和占地方面，这种玻璃瓶灌装机的优势体现为大量的改进和新的工艺特性（参见信息框）。除了皇冠盖封盖机，还集成了一台铝旋盖封盖机。“说实话，我在开始的时候并不知道这台新的玻璃瓶灌装机中安装了如此多的样机。最初我也有些怀疑，现在看来，我可以这样说：一切运转完美，如同已经接受过长期考验，这与我们对克朗斯的预期完全一致”，他解释说。“我们是中欧地区首批采用这种克朗斯先进工艺的啤酒厂。”

在后续生产流程中，Murau 啤酒厂也采用了大量的新系统：Solomatic 贴标机为容器粘贴颈标和身标，采用激光打印日期；之后，一台 Checkmat EM 对玻璃瓶进行 360 度检测；在干区，分别为 Smartpac 装卸箱机以及 Modulpal Pro 3A 码垛机配备了最新一代克



朗斯 Connected HMI 可视化系统。在硬件方面，其亮点体现在清晰的生产线布局和几乎没有螺栓的外壳，全高清多点触摸屏采用直观的导航架构，操作非常简单。在系统端，Connected HMI 实现各机台之间的连接，并将其接入上位 IT 系统——所有这一切都能保证最高的 IT 安全标准。

为了分析生产线中所有设备的运行数据，Murau 啤酒厂采用了 Syskron 公司的生产线诊断系统。这套软件记录全部与质量、成本和效率相关的重要数据，将结果汇总成直观的商业智能仪表盘和报表。“我们首次采用 Line Diagnostics 生产线诊断系统，这套系统给我们留下了良好的印象。特别棒的是，它提高了我们员工的工作积极性，新技术也带来了最佳成效”，Josef Rieberer 总结说。

极低的能源和消耗值

Syskron 并不是参与新生产线的唯一一家子公司。在原有的老设备中，Murau 啤酒厂就已经使用了奇克·克朗斯公司的胶粘剂和清洗剂。由于输送带也包含在供货范围内，Murau 公司在继续使用这家专业耗材公司的润滑剂。奇克·克朗斯公司生产五种支柱产品，Murau 是奥地利第一家使用其中三种产品的企业。“我个人认为这非常重要”，这位执行董事解释说。“基于设备和化学品之间良好的协同作用，大幅度降低了消耗品的用量，这完美地体现了我们的企业经营理念。”

可持续性专题在 Murau 啤酒厂的所有投资活动中起到关键作用。毫无疑问，新生产线也必须尽可能降低能源消耗和水耗，正如 Josef Rieberer 所述：“在节水方面，这套设备提供了非常优秀的指标：最重要的可测量、具有说服力的数据是每百升产品水耗。此前，该数值为 6 百升，使用新机器后，现在只有 4.33

百升。这是一个令人振奋的数据，我们在仅仅五个月之后就达到了这个指标，超出了我们的预期。如同糖化车间，这些能源也从生物燃料热电站购买。在这里，热交换器的功率也得到了明显降低。”

高峰时期的时间压力

至少在项目的高峰阶段，总包生产线的决策显现了效果：“克朗斯是独家提供全部设备的供货商，因此，我们可以把分界点的数量降到最低限度。这肯定也是我们在极短时间内完成安装工作的原因之一”，Josef Rieberer 表示。

在现在运行着新生产线的场地上，1月份之前还是老设备在生产。不仅灌装车间场地，仓储能力也受到限制，对于 Murau 啤酒厂，这意味着：为了持续满足市场需求，该啤酒厂的停产时间不能超过两个半月。“在时间规划上我们面临着巨大的挑战。基于克朗斯方面非常专业的设计能力以及我们公司方面做好充分准备的高素质员工，我们将不可能变成了可能”，

这位执行董事表示。

对于克朗斯公司来说，因为另外一半时间还要用于土建工作，整条生产线的安装和调试时间只有四个星期；另外一项挑战是雪量充沛的冬季。为了保证极其紧凑的时间计划，克朗斯将 35 吨的洗瓶机整体从弗伦斯堡工厂运往奥地利的阿尔卑斯山地区。计划变为现实：从旧设备停产到新生产线投入运行，恰好就在两个月的时间内完成。

伴随着新生产线投入运行，Murau 啤酒厂的产能从每小时 2.2 万瓶提升到 3.6 万瓶——产能提升正是时候：“2019 年我们的柠檬水销量非常高。其原因我们不清楚，但是，能够为我们尚未亲近啤酒的年轻顾客提供产品，我们也感到非常自豪”，Josef Rieberer 高兴地说。“通过新的灌装设备最佳地满足我们增长的需求，这个效果非常好。”尽管非常受欢迎，但是，Murelli 品牌的八种柠檬水和两种果汁只是副产品。主打产品还是三月啤酒，占据大约 86% 的销量，此外，该企业还酿造皮尔

Modulfill HES : 升级啤酒灌装

大量卫生亮点

- 无油型瓶升降装置
- 升降杆曲线配备锯齿状棱边，控制水滴的排放流向。
- 自动抽掉理盖器中的瓶盖碎屑。
- 机械分隔皇冠盖封盖机的流程区域和驱动区域。
- 灌装区域与外部区域之间隔离：瓶喷淋和出口输送处于隔离空间内，集成在泡沫自动刷洗系统中。
- 经过卫生优化的电缆和软管敷设。

节约能源和原料

- 全自动电控 PFR 阀，不使用压缩空气。
- 最佳的瓶喷淋冲洗分布。
- 无油气缸。
- 终身润滑的转辊和自动化单点润滑系统。

更高的产品质量

- 根据产品类型无级调节灌装速度
- 精确的探针调整

缩短转换时间

- 通过直线驱动自动调节探针
- 铝旋盖封盖机采用快装式封盖头

森啤酒、小麦啤酒和不同的创新型啤酒。

人是决定性因素

新生产线已经运行接近一年，与克朗斯的合作令 Josef Rieberer 非常满意：“项目进程体现了相互理解、价值观和相互妥协。对于这种项目，并不仅仅取决于设备技术，克朗斯所有参与该项目的员工完全理解我们 Murau 啤酒厂的想法。这样，项目实施非常简单，迅速取得成效。”一家碳排放中性的啤酒厂，采用最现代化技术的灌装设备——Murau 啤酒厂的下一个项目是什么？“暂时休整”，Josef Rieberer 笑着说。“近 12 年的改建和更新对于我们来说也意味着一项挑战，因为必须面对停滞不前的啤酒市场。现在，我们开始收获投资带来的成果。”





可观，可行，可见。

美好的前景；有效的方法；增涨的效益
——克朗斯为您的饮料事业带来全新的
解决方案，覆盖您的需求。

www.krones.com

 **KRONES**

与千禾共创调味品大业

文 / 江苏新美星包装机械股份有限公司

2019年的6月，注定是一个热烈而喜悦的时节。千禾集团扩建的年产量10万吨的酿造酱油生产线项目正式投入使用，这意味着千禾投资5个多亿的“年产25万吨酿造酱油、食醋生产线扩建项目”实现了第一期的交付验收，其产能较原有整体20万吨生产能力实现了50%的增长。

喜讯传来，倍感振奋。蓦然回首，从2016年合作到现在，新美星已和千禾并肩走过近4个年头，双方累计开展了六个调味品项目的合作，生产线的产品涵盖了包括酱油、食醋、料酒等十余种不同产品，包装规格涵盖了500毫升、800毫升、1升、1.8升等在内的各种容量，容器材质包括了PE瓶、PET瓶以及玻璃瓶方瓶和圆瓶，很好的实现了包装多样化的用户实际要求。

新美星与千禾自开展合作以来，双方彼此信任，密切合作。凭借着优异的设备性能和细致周到的服务，新美星不仅赢得了千禾的广泛赞誉和认可，双方的团队也在共同协作过程中结下了深厚的友谊。在双方的共同努力下，生产线自投产以来，一直保持稳定高效运行，不断助力千禾攻城掠地、扩张进取。

聚焦高端市场，满足高品质需求

早在双方合作伊始，新美星就



结合千禾的零添加产品定位中高端市场的特点，从安全性、自动化和技术先进性方面着手，对项目规划设计深思熟虑，仔细推敲，不断优化，以满足千禾集团对高品质产品的执着追求为目标。

生产线中核心设备灌装主机，采用非接触称重式灌装技术，瓶口和灌装阀无接触，避免二次污染，安全卫生；设备配置高效净化层流系统，保证灌装环境的洁净度，从而确保物料在灌装过程中不受污染；瓶和盖采用多重高效组合的预处理和杀菌技术，确保包装材料的洁净度；配置全自动CIP系统，匹

配完善严格的清洗工艺，自动假杯无需人员干预，保证自动循环清洗。

称重式灌装配置灌装反馈修正系统，可实时记录每瓶的灌装重量，进行分析统计，确保灌装精度；配置菜单式配方管理系统，可自动匹配灌装技术参数，实现不同物料的自动切换，满足多规格产品的生产需求；配置自动瓶和盖定位系统，确保把手瓶瓶盖上盖开启处和把手在一条直线上，从而提升终端消费者的用户体验。

生产线整线配置完善的视觉检测及剔除系统，链接柔性动态缓冲平台，实现各设备间的动态缓冲，

保证了生产的高效率，确保产品的合格率；配置的瓶箱赋码和追溯系统，确保产品信息可安全追溯；生产线设备具备在线通讯功能，对产线运行状态及信息数据实时反馈，遇到特殊情况可进行远程分析并做技术指导，提高解决问题的时效性。

实施精准方案，创造服务新价值

精准优质的服务，是赢得客户满意的前提，也是推动商业成功的基石。新美星一直以来都对服务给予高度重视，致力于打造“超越客户期望，超越行业标准”的服务，全心全意为客户创造价值。伴随着一个个项目的及时交付和顺利达产，新美星迅捷的响应速度、专业的技术水平和用心的服务态度，赢得了千禾方面的一致好评。

千禾集团为满足 1.28 升特级生抽酱油剧增的市场需求，新扩建的 1.8 升酱油生产线必须于第二日完成瓶型更换，实现 1.28 升瓶型的正常运行并可以大规模生产。千禾方面当天取得联系，希望新美星能够全力支持。正常情况下，一种未调试过的瓶型，需要 2-3 天的生

产磨合，通过调试并跟踪运行情况直到生产线的稳定高速生产。在得到千禾方面的通知后，公司给予了高度重视，迅速协调人员。调试人员不辞辛苦，不惧压力，连夜加班对产线进行瓶型切换和调整测试，最终赶在第二日的早班正常生产前实现了交付，并协助客户达到了预定产能。

有求必应，攻坚克难，是新美星服务客户的另一种美丽绽放。在某项目实施的最后阶段，应千禾方面的要求，新美星临时承接了 1.8 升把手瓶和盖定位的技术改造任务。为此，公司迅速组织技术力量，进行多次现场测试和改进调整，最终完成了瓶和盖的定位要求同时保证了定位稳定性，并且也克服了瓶盖定位角度变化带来的瓶身定位影响，解决了瓶身交接过渡以及传输平稳的问题。在双方的齐心协力下，定位盖方案的成功实施，为千禾的个性需求提供了新的解决思路，为技术应用实现了新的突破，为服务体验带来了新的感受。

当下，随着消费结构升级及消费者健康意识的提高，消费者追求更健康、更美味的调味品，直接促



进了天然健康的产品得以快速发展，同时，由于品质升级带动价值提升，调味品行业获得了新一轮的高速发展和市场空间。千禾集团正是牢牢抓住了这个发展契机，坚持以“匠心酿造中国味道”为使命，做放心食品，酿更好味道，逐步从西南区域向全国快速渗透扩张。而新美星一直坚持以技术研发为核心，以产品品质为基础，注重工匠技艺传承，为客户提供全面的一站式智能制造解决方案。

同样的信念，同样的追求，将相隔千里的两家优秀企业紧紧相连，也让双方彼此更加信赖而紧密协作。新美星的一条条高速生产线上鱼贯而出的一件件产品，让健康、幸福的滋味传递到千家万户，为助千禾集团实现“打造高品质健康调味品第一品牌”的愿景而贡献“星”力量！



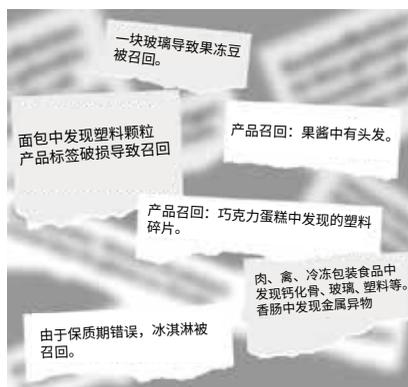


食品包装称重和检测解决方案，保障产品质量安全

文 / 碧彩中国 (BIZERBA) 公司

产品安全是食品行业最敏感的话题。例如仅在欧洲，每年就有大约3000起因产品被污染或标签不正确而导致的召回事件。对于食品制造商来说，召回过程不仅耗费时间、成本高昂，而且远远不止这么简单：制造商必须留住或挽回消费者信心，保护品牌形象免受潜在损害。

在中国食品工业十三五规划中，就提出要推动食品工业向安全、健康、营养、方便方向发展。同时，加快机



械化、自动化、智能化和信息化的食品制造装备应用。全面开展企业诚信体系建设，提高食品质量安全检测能力，推进食品质量安全信息追溯体系建设。

食品制造商尤为需要重视无缝产品生产和包装质量管理。不同类型零售包装的烘焙食品、糕点糖果、即食及休闲食品、散装干货（如坚果、谷物）、宠物食品、速冻食品、健康营养品的制造商期待始终如一的满足产品高安全标准的同时，又能适应自身快速响应市场需求的灵活性生产，这意味着如果能在早期识别并选择合格产品，帮助后期的检验仓储环节更为灵活的操作能够节省资源并保持高产品质量以赢取消费者信任和保护品牌形象免受损害。

如何用自动化、智能化的科技手段来实现流程自动化的安全生产呢？碧彩的自动化称重和检测系统可帮助



食品制造商从源头上阻止食品安全问题的发生。数字化的解决方案提供100%的产品可靠检测和全程追踪。只有质量合格的产品才能上市：无异物，包装卫生，标签位置正确且包含清晰可辨的正确信息。

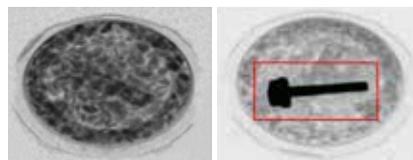
碧彩的称重和检测系统可帮助食品制造商以简单的方式避免质量缺陷，将检查食品安全自动集成到生产线之中。制造商可以根据自定义的规范或法规规定的标准来检查产品，轻松且可靠地满足各类国家和国际标准如 HACCP、IFS 和 BRC 等。检测范围包括：重量过重或不足；金属、塑料、玻璃、陶瓷等异物导致食品污染；封口接缝密封不佳；标签定位错误、标签上的信息有误等。采用合适的检查技术应对不同的检查情况。数字化联网解决方案可实现可靠的质量保证，并同时实现对受污染食品的无缝追溯。我们的目标是，提供安全、卫生的包装产品，并使用清晰易读、信息正确且精确定位的标签进行标记。

X 射线检测系统，安全灵敏、对微小隐藏的污染物均能探测

X 射线检测系统的主要性能特征是灵敏度，即 X 射线检测微小污染物的能力。影响灵敏度的因素很多，这些因素也可能相互影响：

- 像素尺寸越大，分辨率越低，检测精度越低。
- 传送速度越高，检测精度越低。
- 污染物越大，检测概率越高。
- 密度越高，可检测性越好。
- X 射线管强度越大，检测精度越高。

以下是 X 射线检测异物的实例图片：



酥脆麦片，不带异物 含有螺丝的酥脆麦片

碧彩 XRE 系列的 X 光检测系统，可实时检测食品内部金属与非金属异物，确保食品安全。通过采用先进的 X 光图像处理技术，可检测的异物包括石头、玻璃、骨头及塑料等，还能同时进行形状、重量、异物及产品物

质含量等多种检测。应用非常广泛，能满足多种行业的需求，包括肉类与家禽、水产业、蔬菜与水果、面包、乳制品、糖果、调味品、方便食品与烟草等等。



碧彩XRE系列X光检测系统

产品完整性检测：提高安全性和生产效率

在当前经济竞争激烈，企业面临不断上涨的原材料价格和竞争，必须对制造运营成本进行各方面优化。通过快速精确的重量检测方案可以减少产品浪费，降低生产成本。动态检重秤专为检查预包装产品而设计，用于生产过程中的 100% 重量控制。它可以精准地监控生产过程并利用先进的软件算法统计评估生产数据，实施包装的完整性检查，以及按照重量等级对产品分类。

碧彩 CWA+MD Combo 系列将动态检重秤和金属检测机合二为一。



碧彩CWA+MD Combo检重和金检系统

检重秤对包装的最大处理量可达到每分钟 200 包，称重范围 600g/1500g 或 3000g，分辨率 0.1g，性能表现非常出色。金属检测机可识别剔除带有金属的不合规产品，确保产品安全。

无缝检查包装，可轻松集成在包装线的末端

随着消费者食品安全观念的增强，食品生产厂商越来越关注生产环节的安全控制，为此碧彩图像检测系统 (BVS) 应运而生。该系统通过高速相机扫描并分析产品包装，对标签位置，标签条码、文字可读性，包装密封性进行 100% 品质检测，并实时剔除不合格产品，保证成品合格率。生产出现异常时立即向工作人员发出报警，以进行立刻修正。这样可避免因瑕疵包装而造成的昂贵的返工、索赔和产品召回，降低因食品安全问题导致的品牌形象受损风险。通过生产中保存生产图像和生成相应的生产报表，检查系统可保证生产数据的完全可追溯。🔴



碧彩可视检查系统

自动化

乳品生产，必不可少的测量仪表

意大利首屈一指的农业集团葛兰纳诺（Granarolo）成功地将堡盟乳品行业用传感器用于其博洛尼亚鲜奶加工和包装厂。

文 / 堡盟电子（上海）有限公司



葛兰纳诺是意大利乳制品供应链中最重要的公司，也是意大利唯一一条基于综合生产系统的乳制品供应链，整个过程的控制和管理都离不开与当地最出色的生产商。

牛奶是一种古老的食物，如今已成为人们日常生活中不可或缺的一部分。将这种珍馐美饌与冷冰冰的技术联系在一起总是不太容易，而且这画面实在是有点违和。你只有走出去，前往乳品加工厂，行走在各种液罐、生牛奶接收区和乳品机械之间，才能真切体会到技术和仪表的重要性，因为它们是实现专业化乳品生产必不可少的条件。

作为意大利乳制品供应链中最重要的公司，葛兰纳诺最具竞争力的优势便是创新。葛兰纳诺的供应链是意大利唯一一条基于综合生产系统的乳制品供应链，整个



Eureka项目在葛兰纳诺博洛尼亚工厂内启动。葛兰纳诺位于鲜奶和奶油主产区的中心地带，是意大利乳制品供应链中最重要的公司。

过程的控制和管理都离不开与当地最出色的生产商。正是通过他们的密切合作，葛兰纳诺集团可有效监测乳品加工过程的所有环节：从生牛奶的生产，到将各种乳制品配送至各大销售点。这有助于确保生产始终以质量为导向，并且有目标、有计划地进行。60年前，一个奶农合作社诞生，成立之初便提出了打造合作型乳制品供应链的设想。这家合作社如今已成为意大利最大的牛奶生厂商协会格拉纳特（Granlatte）。经过不断的发展和收购后，格拉纳特最终成为了葛兰纳诺集团。



葛兰纳诺博洛尼亚工厂每天接收约500,000升生牛奶，这些牛奶可产出350,000升包括牛奶和鲜奶油在内的乳制品。



堡盟为乳品行业设计传感器已有超过35年的丰富经验，产品应用涵盖从加工到包装的所有环节，无论是在食品领域还是非食品领域，到处都可以发现堡盟产品的身影。

持续优化

最近，葛兰纳诺开始计划在其博洛尼亚工厂实施大量的生产改进措施，目的是进一步优化生产并减少浪费。这正是堡盟产品的用武之地。过去50多年来，堡盟一直专注于开发创新技术，致力于为工厂自动化领域的客户创造增值。堡盟为乳品行业设计传感器已有超过35年的丰富经验，产品应用涵盖从加工到包装的所有环节，无论是在食品领域还是非食品领域，到处都可以发现堡盟产品的身影。除了测量电导率、流量、温度、液位和压力用的过程传感器，堡盟还提供超声波、电感式与光电传感器、编码器和相机等。从生牛奶接收到最终产品包装，食品安全、过程效率和长期可靠性始终是堡盟关注的重点。

必不可少的测量仪表

“尤其是在乳品行业，堡盟高度重视生牛奶加工环节。就此而言，堡盟最伟大的倡议当属AFI电导率仪（在线电感式分析仪表）的联合研发。该产品是CombiLyz系列的一员，可测量电导率，用于CIP（现场清洗）系

统确定清洗循环是否顺利完成。”堡盟意大利过程传感器产品市场经理Erald Dema解释道。“每一个生产环节结束后都要进行清洗。”葛兰纳诺巴氏灭菌系统维护经理Bruno Landuzzi表示。“博洛尼亚工厂每天都会清洗25到30次，其中包括储罐、管道和热处理设备（巴氏灭菌器、冷却器等）的清洗。在生产结束后，从生牛奶接收到最终产品包装，牛奶经过的所有区域基本都是干净的。”Landuzzi表示。

清洗过程采用自动化系统进行控制，在该系统中，堡盟CombiLyz AFI电导率仪发挥了至关重要的作用，因为对牛奶、冲洗水和清洗剂进行区分都必须基于电导率的测量。“葛兰纳诺将堡盟电导率仪的测量值作为评估牛奶、冲洗水和清洗剂等不同介质的重要工具。借助这款安装在清洗站的堡盟传感器，我们可以最大限度确保食品安全。”Landuzzi解释说。堡盟电导率仪安装在回流管上，凭借紧凑型设计和独特的工作原理，该设备响应速度快并具有温度补偿功能，确保与PLC之间的通讯更加快速、精确，从而优化清洗过程，节约冲洗水和化学品的用量，减少产品浪费，同时节省能源和时间。

温度补偿的重要性

在测量电导率的过程中，温度影响是一个重要的因素。当温度变化时，同一种介质的电导率会发生相应的变化。堡盟CombiLyz AFI电导率仪具有快速温补功能，确保获得准确的电导率值，而不受温度变化的影响。“堡盟致力于提高生产效率，不断改进堡盟仪表的卫生型过程连接，从而减少浪费。堡盟电导率仪的温度补偿速度



堡盟根据EHEDG标准开发了市面上最卫生的过程连接（参见《乳品加工业用传感器——行业指南》封面）。堡盟卫生型连接（BHC）完美融合了Tri-Clamp卡箍连接的简易性和齐平安装的卫生性，可大大提高清洗效率，降低污染风险。

快，这一点非常重要，因为如果电导率值没有经过补偿，那就毫无意义。借助我们的产品，葛兰纳诺便能加快各个清洗工序的速度，节约数十万升的冲洗水、清洗剂或牛奶。”Erald Dema 强调道。“在生牛奶储罐中，我们也采用了具有快速温补功能的 CombiPress PFMH 压力变送器来实现连续液位检测，能够有效减少储罐底部残留的牛奶。”Dema 补充道。

冲洗和节约

“在冲洗区，采用特定的清洗液冲洗沉积在管壁上的有机物质、脂肪或蛋白质，特别是在热处理系统中，巴氏灭菌过程中所需的高温会导致部分牛奶衍生物沉淀下来附着在热交换板上。清洗循环中会存在较大的温度波动（从冷水到 85° C 苏打水的清洗液）。因此，为了确保获得准确的测量值，温度补偿至关重要。凭借堡盟产品的快速温补功能，每个清洗站每年平均可节约超过 100,000 升的冲洗水和清洗剂，从而极大地节省资源，最大限度保护环境。”Landuzzi 指出。CIP 清洗系统实现了自动化封闭的循环回路。操作人员只需启动储罐冲洗操作，水便会自动流入储罐，进行冲洗。根据电导率仪的数值指示，回流管内的冲洗水会被回收起来，流入

特定储罐中，或者用作他途。

堡盟电导率产品有相应的节水计算器，所有用户均可自行输入每天的清洗次数和清洗参数，这样立即就可以知道堡盟电导率仪可节约的清洗液用量。节水和清洁剂只是节省的一部分，相应的能源，停机时间的缩短等方面的成本节约是给客户的价值。堡盟致力于不仅仅帮助乳制品客户减少牛奶的损失，同时还从节能等各方面来优化生产过程。为此，葛兰纳诺也在想方设法进一步降低所用化学品的浓度，从而缩短清洗时间，节约冲洗水用量。



兼顾安全和效率

“每天，我的首要目标就是确保正常生产，并将牛奶送至最终客户手中。”葛兰纳诺博洛尼亚工厂生产经理 Fabio Cova 解释道。“我的第二个目标就是以尽可能快的速度和尽可能低的成本来实现第一个目标，我们需要从技术等方面不断追求最优解决方案。因此，与供应商合作至关重要。堡盟凭借在压力、液位、电导率、流量和温度测量领域提供的卫生型创新产品组合，可以说是我们天然的合作伙伴。

借助堡盟 CleverLevel 物位传感器专利技术及其独一无二可同时测量流量和温度的 FlexFlow 系列传感器等创新产品，我们在自动化控制的相关难点都得到了更加高效的控制。”Cova 补充道。

“通过与乳制品行业企业合作，我们必须能够兼顾生产过程的安全和效率，不能忽视任何一方。”Dema 总结道。要实现安全和效率之间的微妙平衡，堡盟传感器起决定性的作用。◻

DASE-SING

DASE-SING GROUP



打开微信扫一扫
关注沛鑫公众号

为全球买家提供 **专业与可靠的** 包装解决方案



Sleever / Labeling
Machine
套标机设备



Shrink
Sleeve Printing
收缩膜印刷



Film
Material
PVC膜料



DSVC-HBII

全自动收缩膜双头套标机



thin sleeve
30um

max. speed
750bpm



到人多的地方
请戴口罩



勤洗手
一次至少30秒



保持室内通风



随身物品消毒



配合公共场所
量体温



保持手部清洁



出现发烧、咳嗽症状
立刻就医

特殊时期，我们隔离病毒 不阻隔为您的服务!



上海沛鑫包装科技有限公司

+86-21-33658333 +86-21-33659000

201400 上海市奉贤区南桥镇普奉大道1189号

www.dasesing.com

dasesing@dasesing.com

ifm 智能传感技术助力可靠 薄脆饼干的高效生产



100年瑞典经典传承：Leksands是瑞典最大的薄脆饼干生产商。

瑞典最典型的产品是什么？显然是薄脆饼干。瑞典最大的传统圆形薄脆饼干生产商总部位于瑞典中部 Leksand 的小镇。

文 / ifm 易福门公司

“Leksands Knäckebröd”公司创立于1920年，作为一家家族企业延续至今已至第四代了。虽然目前配方仍与100年前相同，但生产过程却截然不同，当前采用的是基于最前沿最先进技术的自动化生产。为了确保系统平稳运转，使用不同的传感器来监控生产过程，包括从原料的供应到货区。

Leksands Knäckebröd 董事长 Peter Joon 表示：“由于我们采

用的是非常现代化且高度自动化的生产工艺，因此使用了许多不同的传感器。为了维持高达99.6%的生产率，我们需要值得信赖的传感器。因此，我们现在使用ifm传感器。它们质量可靠，并且在我们的系统中运转良好。”

Leksands Knäckebröd 自动化工程师 Lars Ohlner 补充道：“我们使用ifm产品是因为它们易于配置，运行可靠且性价比高。我们主

要使用光电传感器、电容式接近开关和一些流量传感器。现在，我们实现了高度且高效自动化的可靠生产过程。”

电容式接近开关

薄脆饼干的主要原料是黑麦粉、精磨麦粉和小麦粉。它们通过不同的管道供应到混合工具中。电容式接近开关监测管道的供应或临

时储罐的料位。该传感器的特点在于能够检测不同的物料，甚至能穿过储罐壁（金属材质除外）进行监测。若管道未充满小麦粉，则电容式接近开关会相应检测到，并向控制器发送开关信号。

通常，储罐或料仓内会使用多个电容式接近开关，例如在顶部可以及时传输可能的溢出状态信号，或在料仓底部传输严重的空罐状态信号新增”。

电位计用于在安装后调节传感器。开关点根据管道的壁厚以及待检测的介质类型进行调节。ifm KI6000 电容式接近开关的设置尤为精确：独特的 12 点 LED 信号显示器使得用户可以在显示器中心位置非常简单地设置最优的开关点。开关点一侧的绿色 LED 则指示开关点的可靠性。沉积、物料变化等可以直接显示在传感器上，然后用户可以视需要重新合理调整开关点。这意味着可以及时检测并避免可能即将发生的错误。

若需过程变化影响方面的帮助，可以通过清晰的开关点显示来实现更方便的解释和修正。用户可以通过电话描述 LED 行为，然后由工程师轻松提出纠正措施。

通过使用非接触式电位计，该新型传感器的防护等级高达 IP 69K，因此完全适用于温度高达 110 ° C 的介质。并且，它可选择 PNP/NPN 或 NC/NO 等不同功能。ifm 传感器配备 IO-Link 接口，可帮助用户做好最充分的工业 4.0 准备。

O6 光电传感器

工厂的传送带上安装了许多漫反射式传感器。它们可监测物料流量。例如，可以监测单块薄脆饼



ifm O6系列漫反射光电传感器监测物料流动。



Leksands经典薄脆饼干：圆形，中心带孔。



面团生产的水量通过电磁感应式流量计精确检测。



干以及发货区的最终包装产品。

在大多数情况下使用 ifm O6 系列漫反射式传感器。

O6 系列光电传感器性能出色。它们尤其具有抗噪声干扰的背景抑制能力，同时检测距离达 200 mm，不受物体颜色影响。该特点非常重要，因为根据类型和配方不同，薄脆饼干可能有不同的表面。

甚至在存在蒸汽、粉尘和高度反射性的环境中，O6 的自动灵敏度补偿功能也能确保可靠运行。清晰的圆形光斑可确保在光锥区域的一致光线分布，并避免工作范围周边的散射光。紧凑的 O6 WetLine 系列专为潮湿区域设计。2 个设置电位计配有双重密封。前面板和电位计均为嵌入式齐平设计，可实现无残留清洁。这些紧凑且强大的 ifm 传感器也可提供对射式和镜面反射式系统。

耐腐蚀性的不锈钢外壳防护等级高达 IP 68 / IP 69K，即使在严苛环境下也能确保长期可靠使用。

O6 系列传感器现在也可提供带 IO-Link 接口的版本。利用该接口，可以远程设置检测范围、灵敏度、亮通/暗通模式、开关延迟以及禁用操作元件等

MID 流量传感器

除了谷物外，水也是薄脆饼干面团的基本组成。在面团生产过程中，使用了 ifm 电磁感应式流量计。

这些产品具有高精度、高测量动态性能和高重复精度。它们适用于 $20 \mu\text{S}/\text{cm}$ 以上的导电性介质。4 位字母数字 LED 显示器清晰可见。除了体积流量外，它们还可测量 -10 到 70°C 之间的温度。凭借集成的温度监测功能，不再需要额外的测量点。坚固的紧凑外壳使用高耐久性材料制成，耐压能力达 16 bar，从而实现灵活的使用。

利用 IO-Link 技术，过程值不

仅可以通过模拟输出提供，还能以数字方式提供。因此，不会再发生因测量值传输导致的转换损失。通过保存所有传感器参数，不仅可以轻松更换传感器，还可实现简单且快速的配置以及远程参数设置。用户可凭借全新的 IO-Link 功能为工业 4.0 做好充分准备。

未来继续使用 ifm 产品

Leksands 使用可靠且产品寿命长的 ifm 传感器已经很长时间，可以在他们的工厂上发现使用时间超过 25 年之久的 ifm 传感器。未来，Leksands 仍希望与合作伙伴 ifm 共同应对自动化领域的新挑战。

Peter Joon：“未来我们需要开发检测不同饼干纹理和形状的传感器。ifm 是研发这些传感器的重要合作伙伴。我们建立了主要基于 ifm 产品的全新开发领域并已证明了其价值，未来我们将使用 ifm 传感器进一步开发其他领域。”

他总结道：“在传感器方面，ifm 总是我们的第一选择，因为他们有我们所需要的产品。”



针对位置检测的远距离测量：OID采用光飞行时间技术。

drinktec
联手打造

CHINA BREW 2020 CHINA BEVERAGE 2020

2020(第十四届)中国国际酒、饮料制造技术及设备展览会
THE 14TH INTERNATIONAL BREW & BEVERAGE PROCESSING
TECHNOLOGY AND EQUIPMENT EXHIBITION FOR CHINA

中国·上海新国际博览中心(浦东)
2020年10月13-16日

品质 智能 绿色 发展
液体食品加工和包装行业盛会

主办单位:
中国联合装备集团有限公司
中国轻工机械协会
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 20205565



官方微信

www.chinabrew-beverage.com



旋转式贴管机的“双保险”

文 / 皮尔磁公司

GeysseL Sondermaschinen GmbH 公司总部位于科隆，它生产的旋转式贴管机通常用于便利食品制造行业灌装生产线的末端。具体来讲，就是按照制造商的需求将吸管或玩具等部件附着在易拉罐、瓶子或硬纸板包装的指定位置。

其最新推出的贴管机，最快的速度每秒钟可完成 7 个成品，速度快到肉眼几乎无法看清整个过程，但却能保证吸管等附着品始终被贴在指定的位置，而且还能够保障安全性。这其中的秘诀是什么呢？

旋转式贴管机的工作原理

该系统的关键部分是一台带有 16 个工位的旋转式机械，这些工位围绕垂直驱动轴进行分组。在进料区，进料螺杆确保包装好的产品均匀间隔，进料星轮将它们输送到主轴周围的位置。光学传感器检测附着在容器上的色标。系统控制 16 个进料工位上的伺服电机将易拉罐、杯子或瓶子等容器旋转到正确的对准位置，喷嘴进行点胶，然后负责贴料的齿轮机构将物件附着到容器壁上，胶粘剂（在大多数情况下是热熔胶）的粘稠度确保在极短的时间内固化，使物件不再脱落。便利食品包装好后，继续沿着轴移动至出料站上游的预定位置，并通过出料带移动到最终的包装站。



产品脱颖而出的“秘诀”

GeysseL 是皮尔磁的忠实用户，其生产的贴管机的危险性主要来自中央驱动轴和快速旋转的 16 个工位，在之前的产品型号中，使用的是皮尔磁传统的继电器技术。而在其最新的贴管机上，使用的是一套基于功能强大的小型控制器的全新解决方案，高效地实现了四扇门和一个进料襟翼的保护，将安全连锁与安全防护锁定相结合，确保在操作过程中襟翼或安全门处于关闭状态。

安全门监控与控制器的“双剑合璧”

具有危险行程和旋转部件的设

备必须具有防护锁定功能，才能确保打开防护门时，机器处于安全停止状态。另外，安全门锁还需要坚固耐用，因为旋转部件中的物料可能会从机器中滑出，对防护门及门锁产生撞击。

皮尔磁的 PSEnmllock 安全门系统就特别适用于类似的应用场景，它是同类产品中唯一能排除机械故障的，而且它集连锁和安全防护锁定功能于一体，安装方便，故障诊断更简单。

PSEnmllock 的外壳有三面均有 LED 指示灯，方便从设备的正面或侧面实时掌握安全门的状态。另外，因为操动头采用可旋转设计，为门锁的安装提供了高度的容差，避免了因为门的沉降影响操动头与开关本体

2020



中国国际肉类产业周

China International Meat Industry Week

2020.9.8-12



第十八届中国国际肉类工业展览会

The 18th China International Meat Industry Exhibition

时间：2020年9月10-12日

地点：中国·青岛世界博览城（山东省青岛市西海岸新区三沙路3399号）

电话：010-51661768 官网：www.cimie.com

六万平米

数万新品

万众云集

商机无限



迎接挑战，开创未来

主办：中国肉类协会 世界肉类组织





的接合。

PSEnmllock 在新型贴管机上的应用非常成功，Geysssel 现在正将其推广集成到其他的包装、测试和专用机器中。

在控制器上，Geysssel 选择了可配置的小型安全控制器 PNOZmulti 2

的基础单元 PNOZ m B0，它虽然只有 45 毫米宽度，但包含了 20 个安全输入和 4 个安全半导体输出，并且还可以根据需要灵活进行扩展。软件工具 PNOZmulti Configurator 图形化的配置界面，即使没有电气编程基础，上手也非常容易。

PNOZmulti 2 使用经过认证的硬件和软件可靠地监控安全功能，并且能够以模块化的方式适应当前应用。

创新与共赢

皮尔磁是一家非常注重创新的公司，结合市场的需求，不断推出新型实用的产品，通过技术的领先实现市场的领导，是一直以来安身立命的根本。皮尔磁与 Geysssel 能够长期合作的基础在于，皮尔磁不仅能够提供高质量的产品，更为重要的是，能够

为 Geysssel 在自动化和安全相关问题上提供专业支持，帮助其解决实际遇到的问题。这也是越来越多的用户选择皮尔磁的重要原因之一。

在自动化方面，皮尔磁是能忠于所托且实际解决问题的合作伙伴！



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，最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 电邮：jenny.chen@fbe-china.com



FBE 微信二维码

轻松与

云服务器 通信...



...并能够控制
复杂

机器

倍福 IoT 控制器

CX 系列紧凑型嵌入式控制器和 TwinCAT IoT 增补软件的推出，倍福能够借助系统集成的云和大数据连接控制从简单到复杂的机器。用户可以从基于 PC 的开放式控制技术原理的两个主要方面受益：从通过各种现场总线接口和连接所有常用的 I/O 信号直达现场；直到通过使用标准协议 AMQP、MQTT 和 OPC-UA 实现的可自由选择的公共云或私人云服务实现的物联网。

CX8000 系列
CPU: ARM9

CX9020 系列
CPU: ARM Cortex™-A8

CX2000 系列
CPU: 最高 Intel® Core™ i7, 四核



SIAF GUANGZHOU
2015 中国工业自动化展

Hall 3.2, E41



扫一扫 关注
倍福官方微信

New Automation Technology **BECKHOFF**



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



Lithium battery forklift

【锂电池叉车】X·C系列

杭叉集团X·C 锂电池叉车 THE WORLD OF HANGCHA
4008-777-200

WWW.HANGCHA.COM
HANGCHAGROUP.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。