

涵盖配料、加工、包装与工厂运营

# 食品饮料工程

## Asia Food Journal

SPECIAL REPORT 特别报道  
CBB 2018 不一样的焰火

PROCESSING 加工  
达到最佳节能三步曲

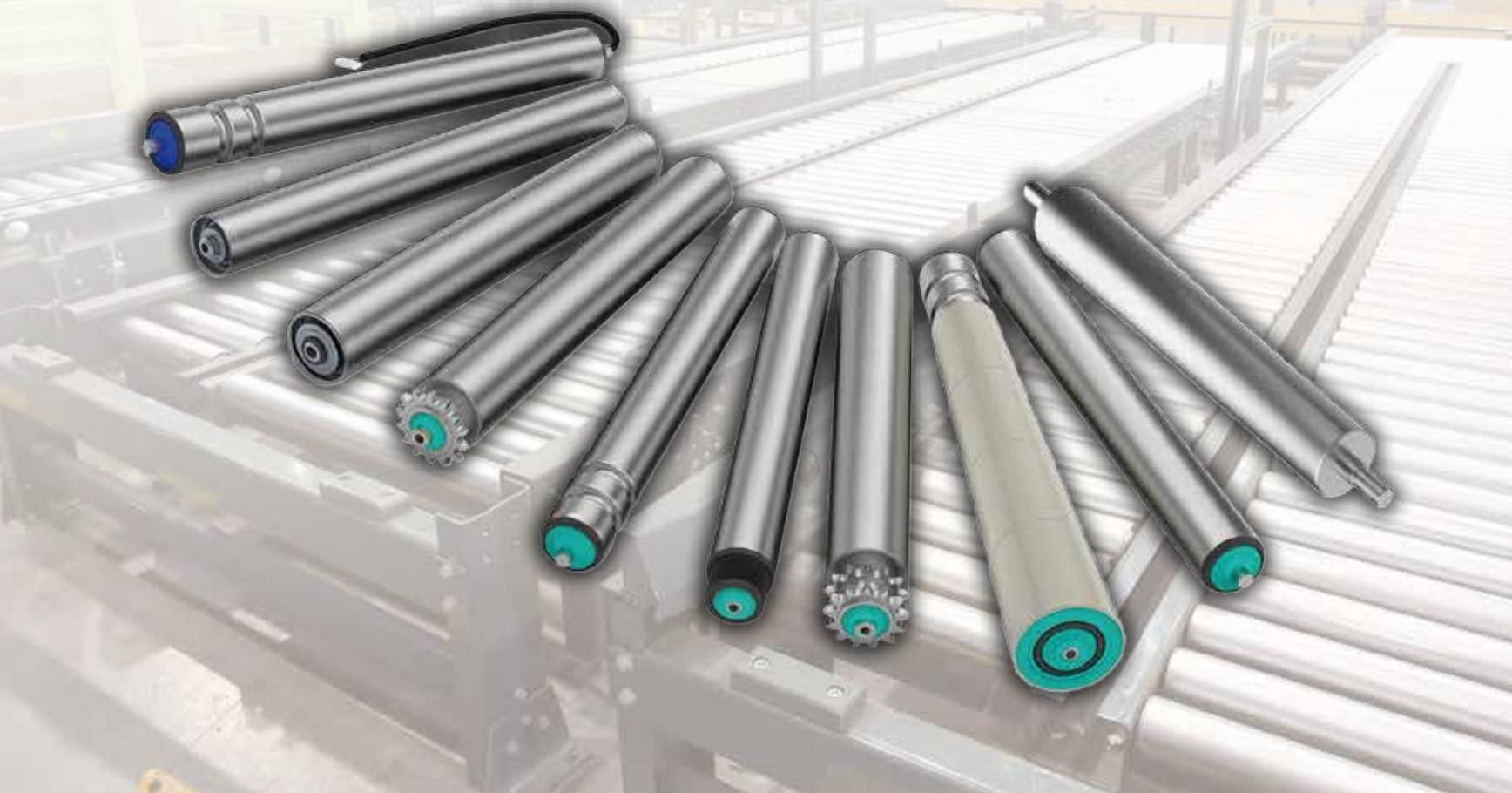
F&B AUTOMATION 食品饮料自动化  
解码亚洲第一乳业的智造之道

INGREDIENT 配料  
让益生菌来帮助您

COVER STORY 封面故事

### 区块链作为食品安全工具的机遇与局限性

在保障食品安全方面，区块链技术利用追踪追溯系统表现出极大优势，但用于发展中市场或生鲜食品时，其局限性也非常明显。



## 保证每支辊筒都稳定、可靠且耐用

德马工业是中国较早、目前国内极具规模的辊筒专业制造商。  
20年专业辊筒制造经验，  
8大专业设备，17余年ISO9000体系认证，  
100万托盘次无故障输送验证，  
确保每年超过500KM输送机使用的400多万支德马工业辊筒都可靠且耐用。  
全球排名前20位的知名系统集成商，70%选用了德马工业辊筒，  
是高端输送机一致的选择。  
德马工业，优质辊筒的保证！



扫描下载  
德马工业APP

浙江德马工业设备有限公司

电话: +86 572 3826 065/3826 066

传真: +86 572 3826 080/3826 071

E-mail: info@damonroller.com

网址: www.damonroller.com

地址: 中国·浙江·湖州市埭溪上强工业园区



Damon  
Industry  
德马工业

优质辊筒保证

孟娜  
主编



## 基于区块链技术的可追溯系统

社会进步带来消费观念的转变。这一趋势在食品行业尤为突出。今天，消费者已不再满足于通过标签或产品说明来购买食品，而是希望了解更多，如原材料从哪里来、在哪里生产、如何生产、如何到达消费者手中等等，他们希望透视从农场到餐桌的每一个环节，以防购买劣质食品甚至是造假食品。

无疑，食品安全和食品诚信仍是食品行业面临的巨大挑战，而建立有效的追踪追溯系统是解决这一问题的重要途径。众所周知，创新的智能化和数字化技术都是实现可追溯的有效措施，但今天我们不聊智能化，也不谈数字化，来看一看“黑科技”区块链技术在建立食品追踪追溯体系方面的价值。

据了解，区块链是提取自比特币的一众技术，是分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用模式。我们可以将其理解成一种公共记账机制，通过建立一组互联网上的公共账本，由网络中所有的用户共同在账本上记账与核账，以保证信息的真实性和不可篡改。由于没有中心化的中介机构存在，让所有环节均通过预先设定的程序自动运行，不仅能够大大降低成本，也能提高效率。而且由于每个人都有相同的账本，还能确保账本记录过程是公开、透明的。

显然，区块链真实、公开、透明、不可篡改等特性，都完美契合了食品行业追踪追溯系统的要求。而近两年，基于区块链技术建立追踪追溯系统的合作项目及尝试也屡见不鲜。例如，拥有全球最大网上贸易平台的阿里巴巴，就在2017年宣布将构建一个基于区块链技术及其他创新解决方案的体系，以应对食品安全风险，为其商贸平台上的食品企业及相关供应链，提供加强食品安全及诚信的解决方案。无独有偶，IBM和沃尔玛也于同年宣布合作，提高食品供应链的可追溯性和透明度，并确保沃尔玛全球粮食系统的安全。

事实上，近两年全球各地都有很多这样的项目在进行，虽然在某些特殊地区和细分行业的应用存在各种各样的困难，但大部分项目均成效显著。

曾经“不明觉厉”的黑科技，正在成为改善消费者食品安全保障的新工具，推进整个食品供应链的风险管理。相信随着技术的进步，未来将会有越来越多的消费者享受到区块链技术带来的价值。

nina.meng@fbe-china.com



扫描微信二维码，获取更多信息！

涵盖配料、加工、包装与工厂运营

# 食品饮料工程 Asia Food Journal

EDITOR-IN-CHIEF

**Kenny Fu**  
(86) 10 63308519  
kenny.fu@fbe-china.com

EDITOR

**Nina Meng**  
(86) 10 63308519  
nina.meng@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



英敏特发布2019 年全球三大食品饮料趋势  
PG04

04 **TOP OF THE NEWS 新闻视点**  
08 **COVER STORY 封面故事**

**区块链作为食品安全工具的机遇与局限性**

在保障食品安全方面，区块链技术利用追踪追溯系统表现出极大优势，但用于发展中市场或生鲜食品时，其局限性也非常明显。

10 **SPECIAL REPORT 特别报道**  
**FBE Award 2018获奖产品展示**

在FBE Award 2018 年度评选中来自加工工艺与设备、包装与灌装、传感与仪表、电气自动化与信息化、驱动与运动控制、配料，6个领域的17款产品斩获殊荣。

16 **CBB回顾**  
两年一届的CBB重装登场，备受关注，虽已落幕，但余温仍在。本栏目将带您重温部分展商在CBB2018的精彩展示。

27 **PROCESSING 加工**  
**达到最佳节能三步曲**  
众所周知，泵的能耗极高，而阿法拉伐经过实践验证，对泵进行优化可最高节省50%的运行成本。

28 **F&B AUTOMATION 食品饮料自动化**  
**解码亚洲第一乳业的智造之道**  
能效管理专家施耐德电气利用基于EcoStruxure的能源管理解决方案助力乳业领导品牌伊利践行“智慧乳业”，打造“绿色产业链”。

30 **如何通过数字化应对制糖行业的挑战（二）**  
本文介绍了如何利用最新的自动化理念，帮助用户应对制糖行业面临的6个挑战。

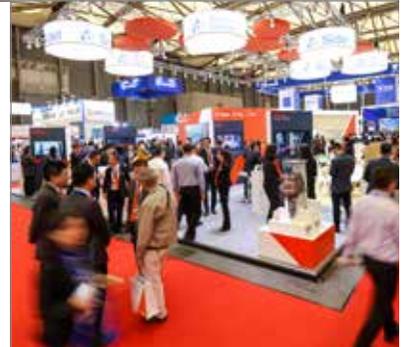
33 **自动化方案提升包装机效能**  
台达自动化解决方案解决了包装机频繁高速运行与停止切换的难题，实现了包装机伺服驱动器实时同步加减速的要求。

2018年11-12月刊  
**Contents 目录**



**COVER STORY**  
**封面故事**  
区块链作为食品安全工具的机遇与局限性  
PG 08

**SPECIAL REPORT**  
**特别报道**  
超越当下 聚焦未来  
PG 18



**F&B**  
**AUTOMATION**  
**食品饮料自动化**  
解码亚洲第一乳业的智造之道  
PG 28

**INGREDIENT 配料**  
让皮肤更健康  
PG 36



**FACTORY TALK 工厂运营**

34 **不断提升定制化服务确保最大物流效率**  
在与百威英博20余年的合作中，林德持续关注用户变化和 demand，不断提升定制化服务，确保百威英博物流的最大物流效率。

**INGREDIENT 配料**  
35 **让益生菌来帮助您**  
36 **让皮肤更健康**



海纳百川 尽善尽美

### SoMachine 平台 PLC 产品

-  **互联:**所有 PLC 内置以太网连接,在世界任一角落都可以实现网络可视化监控和管理。
-  **灵活:**程序一键转换,提高解决方案灵活性。唯一 PLC 系列支持 7+7, 14 个扩展模块。
-  **安全:**市场首创, PLC 嵌入式控制的 TM3 安全扩展模块,为您机器提供丰富的安全解决方案。
-  **高效:**统一的软件平台和开发环境,快速适应多样化需求。经过验证的 TVDA 模板,可直接使用归档,节省时间。



创新 无处不在

扫描二维码在线注册赢好礼,了解更多产品信息。  
或拨打 400-810-8889

[schneider-electric.cn](http://schneider-electric.cn)

Life Is On

**Schneider**  
Electric  
施耐德电气

# 英敏特发布 2019 年全球三大食品饮料趋势

全球领先的独立市场研究咨询公司英敏特近日发布了或将影响 2019 年及未来几年食品与饮料行业发展的三大趋势：绿色消费、健康老龄化以及便利升级和创新。

## ● 绿色消费

可持续发展将延伸至整个产品生命周期，这将对从供应商到消费者的合作提出要求。

2019 年可持续发展的定义将延伸至整个产品生命周期。全新的可持续发展从农场至零售商，从餐盘到垃圾桶，甚至在理想情况下还能以新植物、原料、产品或包装的形式得以延续，这一 360 度的循环确保了尽可能长时间地利用资源。这种循环的方式需要供应商、制造商、政府、非盈利组织、零售商和消费者之间的密切合作。

另一明显转变在于消费者对塑料的态度，生物基包装材料将成为下一代环保包装的关键元素。未来，在可持续方面的努力将不再局限于提高回收利用，还会包括鼓励消费者回收包装和提供回收物品。与此同时，改善空气污染、支持植物福利、重塑土壤健康、接受再生农业将成为全面可持续发展计划的重要组成部分，对公司和消费者等都至关重要。

## ● 健康老龄化

食品和饮料行业的发展将建立在当今有关健康生活的对话基础之上，并向健康老龄化的解决方案转变。

帮助人们达到更长的寿命和更健康的生活将显得尤为重要，因为消费者正把健康生活视为一种全面、积极、不懈的追求。消费者对更长寿命的追求为食品和饮料制造商带来机会，鼓励其从美容行业汲取灵感。美容和个人护理用品生产商主动设计并生产满足各年龄段消费者需求的产品，并积极与他们进行沟通，成功地为健康老龄化树立了榜样。

老年人群的需求多种多样，以医疗为目的的食品饮料，以及配方富含营养、美味且易于食用的预防性产品，可以很好地满足老年人的需求。如今人们寿命越来越长，食品和饮料生产商可以凭借产品配方来缓解不同年龄阶段消费者对骨骼健康、关节健康、脑部健康、眼部健康及其他与年龄有关的健康顾虑。

## ● 便利升级和创新

为满足按需时代消费者对品质的需求，便利食品和饮料细分领域将有所升级。

从早餐到晚餐，新一代便利食品饮料正在兴起。这要感谢



消费者日益增长的对健康饮食、创意口味和个性化产品的需求，以及不断升级的快递服务竞争。未来，市场上将会出现新一轮产品升级，提供更多便利选择，例如扩大零售店内销售的套餐品类，增加餐饮渠道包装饮料选择，以及仿餐馆膳食风味和形式的新一代预制餐食、配菜和酱料。

科技进步也将提升消费者从规划、购买到制备这一过程中对便利食品饮料的期望。消费者对品质便利的兴趣将不仅限于晚餐，这为一日三餐、小吃和饮料小憩领域带来了全新的机会。

放眼未来，英敏特食品与饮料副总监李琛介绍了可持续发展、健康与便利性会如何在未来推动配方、包装、市场及其他领域的发展：

“2019 年，随着消费者逐渐了解到实现真正的食品和饮料循环经济所需的方方面面，相信消费者们会加大对企业可持续发展计划的支持和拥护。在可持续发展方面的努力将不仅仅涉及回收利用，还会包括再生材料生产制造上的创新。

食品和饮料制造商可以向美容和个人护理行业寻求健康老龄化产品的开发灵感。食品和饮料产品需要应对消费者与长寿相关的健康顾虑，并在沟通过程中尽可能避免诸如‘抗衰老’这样带有负面含义的词汇，以吸引各年龄层的消费者。

最后，我们认为，随着人们生活日趋繁忙，同时他们又愿意在家中度过更多时间，这将大大增加对高档包装食品饮料、‘快速准备’解决方案和拥有餐厅品质的即食食品饮料的需求。食物套餐和饮料在便捷提升上已走在前面，品牌仍有机会开发健康、美味、定制又快速便捷的产品，为消费者带来一日三餐、小吃和甜品的丰富选择。”

# 不忘初心，“锂智”前行

## ——比亚迪叉车重装上阵 CeMAT ASIA 2018

文 / 傅昆《食品饮料工程》



无论是工业 4.0 为代表的智能化浪潮在物流行业的落地，还是绿色化在物流装备中的深入人心，这一进程终究是不可避免地来到了。以智能化与绿色化为核心的产业升级已经成为整个制造业和相关仓储物流业的必然选择。从本届主题为“智慧物流”的 CeMAT ASIA 2018 亚洲物流展上不难看出，无人仓储、AGV、无人配送、物流机器人等智慧物流的代表性技术俨然成为展会最热门的风向标——并正在成为未来智能工厂的核心部分，助力中国制造的数字化、网络化、自动化和智能化。

作为新能源叉车和物流装备的领军者，比亚迪叉车不但藉此展会全线展示了其业内领先的平衡重式叉车、仓储车、牵引车等系列产品，更是重磅推出了其最新集智能化技术于一身的 AGV 系列产品。尤其值得关注的是，通过该平台，比亚迪叉车展现出了其坚守绿色发展，顺应智能大势，迈向国际舞台的雄心壮志。

### AGV 赋能智慧物流

AGV 自动导引运输车的出现，是物流自动化发展到一定程度之后的体现。通过激光或电磁自动导引装置，为物料搬运赋予了相当的自动性和柔性，从而快速帮助客户实现高效、经济、灵活的无人化物流处理。此次亮相的比亚迪 AGV 产品系列比较齐全，囊括了托盘式、堆高式、前移式等叉车式 AGV，在原有比亚迪新能源锂电叉车的技术基础上，其 AGV 系列突出优势主要体现在：

- 高精度——采用激光导引，高度精准；
- 高便捷——路径易调整，无需铺设地面磁条，无需修改地面标签；
- 高安全——配备区域扫描功能的激光防撞传感器，最大安全距离可设为 5m；
- 高智能——具有自动充电功能和自动休眠功能，延长电池寿命。

据介绍，比亚迪 AGV 系列还可根据客户需求，配备仓库管理系统、车辆调度系统，与客户的 ERP 系统对接，完成入库、出库、库存物料盘点，在不断提高工作效率的同时，大大节省管理成本，可广泛应用于食品饮料、加工制造、造纸、饲料、医药等行业。

### 初心不改，引领绿色发展

坚守绿色发展是比亚迪叉车不变的初心，比亚迪锂电新能源叉车已成为中国乃至全球物流装备行业的趋势潮流。在比亚迪 AGV 产品重磅亮相的同时，比亚迪叉车也全面展示了最新的平衡重式叉车、仓储车、牵引车等系列产品。

其中，1.6T 电动平衡重叉车是荣耀 IFOY 国际叉车年度大奖的明星产品，凭借其良好的操控，出色的结构设计，以及在液压及电气系统的高效匹配，完成了中国企业在国际叉车大奖上的历史性突破。5.0T 电动平衡重叉车则是市场的新宠，以其负载能力强、动力强劲、高效环保、持久耐用的优势，满足了企业高负荷、高强度搬运工况的需求，填补国内大吨位电动叉车成熟应用的空白。比亚迪叉车改变了传统叉车行业的使用习惯和业务模式，给行业带来颠覆性技术创新。此外，仓储车系列的搬运车、堆垛车、前移车等多款产品，充分结合了仓库使用特点，表现出灵活便捷、独具匠心的一面。

“智享未来 锂应如此”——比亚迪叉车的参会主题呈现了比亚迪面向未来的新能源整体解决方案，表达了比亚迪叉车对锂电叉车智能未来的信心。据了解，比亚迪叉车 2018 年预计全年锂电池叉车销量将突破 1.2 万台，销售额达 15 亿元，相比 2017 年增长 150%。同时，比亚迪在其最近的经销商大会上公布了 2019 年 40,000 台 30 亿人民币的销量目标。对此，比亚迪叉车的绿色使命和智能愿景，想必是其最大的底气所在。唯有不忘初心，“锂智”前行，比亚迪叉车方能继续引领新能源叉车的行业未来。◀

## 施耐德电气助力江苏金旺交付农化行业交钥匙工程

近日，全球能效管理与自动化领域数字化转型的领导者施耐德电气宣布，将联手江苏金旺包装机械科技有限公司（以下简称“江苏金旺”），为其农药生产客户提供完整的透明工厂解决方案，以利用数字化手段提高运营管理能力，并进一步提质增效。项目的成功实施，不但帮助江苏金旺首次为客户提供完整的交钥匙工程，成功完成了从包装产线提供商到 EPC 总包商的蜕变，更开拓了农化领域全新的合作模式。

此次合作中，施耐德电气为江苏金旺定制了基于 EcoStruxure 架构与平台的透明工厂解决方案，其中包括底层器件、机器自动化、组态软件、MES 系统、EcoStruxure 机器顾问等软硬件产品及应用，帮助江苏金旺成功为其客户打造了从工厂生产包装产线、现场看板及工厂中控室、设计，设备系统安装调试，到软件开发部署完整交钥匙工程，通过融合 IT 与 OT 技术，最大限度发掘数据价值，消除系统间信息孤岛，实现生产过程产量、物耗、质量、设备、能源等全面可视、可控及追踪追溯管理，以及从原料、材料投料到成品入库生产全过程数字化透明管控，从企业级、运营级、控制级、设备级四个维度全面提升效率，完成生产、能效、资产管理的优化。

该数字化系统凭条经过 3 年的市场调研和研发、测试，已于 2017 年正式上线，运行稳定，并达到预期效果。作为行业领先的传统机械设备制造商，江苏金旺借此项目完成了向 EPC 总包商方向进发的飞跃，并同施耐德电气一起，探索出一条赋能农化领域数字化转型，促进产业升级的创新之路，为行业的未来发展树立了楷模。

## tna 推出全面集成的数据管理工具

tna 日前推出 tna intelli-sys iPS 3，这是一款全面集成且性能高超的数据收集和报告工具，能够为制造商提供对其所有生产流程的前所未有的洞察。借助这款全新的 tna intelli-sys iPS 3 软件，



食品制造商能够使用单一的标准化平台来对实时和历史信息进行整理、可视化和评估，这些信息来自生产链的每个部分且横跨多个地点。通过在单一的工厂管理系统中集成来自每个流程和每个地点的数据，tna intelli-sys iPS 3 可以增加可见性、减少管理任务、优化流程和改进可追溯性，从而产生更智能、更透明、最终产生更多收益的制造流程。

tna 的集成生产系统 (iPS) 同时与基于 PLC 和 PC 的技术兼容，并且能够与所有现有的 tna 及第三方设备轻松集成。tna intelli-sys iPS 3 是一款可扩展、透明、具有成本效益的软件，通过一个简单、用户友好、可通过 Web 访问的界面，在本地或以远程方式为用户提供对生产线每一步骤的终极可见性。得益于系统的实时数据采集功能，故障检测速度比人工检测的速度快得多，能够确保将停机时间和浪费控制在绝对最小值范围内，同时始终保持食品安全和产品质量。对详细历史数据（如批次调度、跟踪和追溯）的整理可用于内部沟通用途，也可以作为外部工具来证明合规性。

## FIC2019 展示食品添加剂和配料行业发展的新篇章



业界期待已久的中国国际食品添加剂和配料展览会 -- FIC2019 将于 2019 年 3 月 18 - 20 日在上海·虹桥·国家会展中心举行。展会面积超过 13 万平方米，汇聚全球 1400 多家展商和数万名海内外专业观众。尽管 FIC2019 的展出面积比 2018 年扩大了一万多平方米，现距离展览会开幕还有 4 个多月时间，全部展位已经售罄！创新是 FIC2019 展会的宗旨和特点，主要有以下六个方面的新变化：新飞跃·彰显食品添加剂和配料行业推动食品工业发展的巨大能量；新突破·植物提取物天然产品和保健食品行业迅猛发展；新技术·引领行业未来发展的助力器；新高度·展会期间将举办三场业界高规格论坛；新体验·展区划分使观展动线更顺畅；新希望·市场需求强劲，预订异常火爆。

FIC2019 总展出面积比上届扩大了 10%，达 13 万多平方米，展出面积和参展商数量达到了双增长。尽管如此快的增长速度，仍赶不上企业的参展热情，目前仍有数家企业在等候机率很低的退展补位。

让我们共同期待 FIC2019 这一行业盛会，收获更多精彩！

## 全球化竞争加剧 中国乳企应加快“走出去”



11月30日，在新华社瞭望智库、《财经国家周刊》主办的“大开放时代的中国乳业机遇与挑战”课题会议上，商务部国际贸易经济研究院国际市场研究所副所长白明表示，从近期的进博会可以看到，全世界乳制品行业进入到“中国时刻”，中国给世界带来机遇。

有关数据显示，2017年中国从全球60个国家和地区进口255.7万吨、93亿美元的乳制品，比2016年分别增长13.3%和36.1%，是当年中国进口额增长最快的食品。2008至2017年的十年间，中国乳制品进口量年均复合增长率达21.5%。

对此，光明乳业公共事务部高级总监牛蕾认为，越来越多的乳制品进入中国市场，作为国内企业来说，既面临挑战也存在机遇。压力和竞争会促使本土品牌进一步创新、提升产品质量。

谈及中国乳业“走出去”面临的问题，中国乳制品工业协会常务副秘书长刘超建议，中国乳业“走出去”首先要加强投资引导，鼓励企业开拓市场，加快全球布局；对乳企走出去的风险性经营，国家应加大干预力度，对其决策给予指导，对不适宜投资的国家 and 地区进行限制；同时，中国乳业应加强对国际行业人才的培养和引进力度，吸引国外人才流入。

“未来的一段时间，各行业进口将呈现持续增速态势，中国乳业‘走出去’确实面临一定的困难。”对此，海关总署进出口食品安全局处长韩奕提醒，中国企业“走出去”要避免恶性竞争，尊重当地法律法规。

谈及未来乳业的发展态势，与会专家与行业学者一致认为，融合发展，资源争夺，资本配置，产业链升级将成为这个行业的关键词。

## 植物性食品成为食品工业新的增长点

在日前举办的“2018未来食品高峰论坛”会上，中国食协营养指导工作委员会常务副会长杜荷提到，大健康产业是目前世界上

最大和增长最快的一个产业，也是国民经济最重要的组成部分。健康意识的提升，健康需求的精细化，以及消费者对高品质产品的追求越来越高，使植物性、天然性、健康的功能性食品需求量越来越大，增速越来越快。

从这个角度来讲，植物性食品已经成为食品工业新的增长点。食品行业正处于食品营养的转型期，重视植物性、天然性的食品开发，对推动食品产业的营养健康可持续发展至关重要。

现在，植物性食品研究与开发已经成为未来食品研究的风向标。有数据显示，自2013年至2017年，以植物性为主的新型食品和饮料产品，在全球的复合增长率已经达到了62%。杜荷认为，植物性食品发展的趋势应该是更趋于大众化、健康化、年轻化。

杜荷表示，未来营养健康产品的科研与创新能力将决定企业的发展，否则在市场上很难有新的突破。食品企业应该依托科技创新、关注消费体验，行业要注重健康与营养的战略转型期的变化和拐点。

## 2019功能性饮料发展趋势



伴随着人们的健康意识越来越强，我们看到饮料的发展主题也在发生改变，经历了三个阶段，从早期人们维持生存需要补充水分，到现在在饮料中加入有益成分满足健康的需要；到未来饮料的消费趋势将着重往功能性方向发展。

近几年来消费者对功能性饮料的喜爱逐年上升，正是因为饮料中的营养价值，为身体带来了切实的健康益处。而功能性饮料作为饮料行业的强劲风口，许多饮料企业也不断推出具有营养功能和调节生理活动功能的产品来满足市场需求。

随着我国国民健康意识的觉醒和体育消费支出的增加，我国功能饮料市场发展迅速。2012-2018年间，我国功能饮料的零售额和零售量逐年递增，2018年底功能饮料零售额将达到456.7亿元，同比增长10.10%；零售量也增长到139.6亿升，同比增长9.2%。看得出来，中国功能饮料市场潜力是巨大的。2019年功能性饮料的发展将呈现以下趋势：运动营养从专业体育到大众健康；糖含量被更严格的控制；来源于新植物的天然产品更受欢迎；针对女性的功能性饮料潜力巨大；轻中产阶级的选择；益智类饮料崛起；益生菌益生元双管齐下；健康管理新方案；代餐兴起；追求味蕾享受；小规格包装（粉剂）将更受欢迎。



在保障食品安全方面，区块链技术利用追踪追溯系统表现出极大优势，但用于发展中市场或生鲜食品时，其局限性也非常明显。

# 区块链作为食品安全工具的机遇与局限性

今年参加行业会议的食品安全专业人士将会看到很多有趣的演讲，讲述区块链为我们带来的福音。这种基于无法破解的加密货币技术的安全可追溯系统，将帮助我们实现从农场到消费者的产品跟踪，识别链条中的所有链接，并查看哪些人做了何种添加。目前的一些工作是有远见的，其中包括：建议主要零售和供应商团体在一个共同的系统上合作。最有前景的发展之一是2017年宣布的IBM与沃尔玛之间的合作。当时，沃尔玛负责食品安全与健康的副总裁 Frank Yiannas 表示：“通过相互合作、走向标准化和采用先进的创新技术，我们可以有效地提高可追溯性和透明度，并帮助确保全球粮食系统的安全。”

在我的亚洲旅行中，我也看到了一些有前景的本地方案，这些方案提出了更广泛的开放系统，能帮助提高食品产业链的可追溯性和安全性。一个值得注意的项目

是埃及的 Bashaier 农业网，该网络通过手机应用程序连接了数百名农民。此系统可用于改善可追溯性，以及传播良好的农业实践。此外，它还有一个好处是可以让小农户在线销售他们的产品。在越南的另一项方案是使用 TE-FOOD 手机应用程序为

鸡蛋提供可追溯系统。关于这个系统，我喜欢的一点是，它对公众开放，因此客户可以使用手机扫描包装上的条形码，查看从始至终的供应链，一直可追溯到当地农场。

我在2010年首次了解到区块链，当



时我的一位精通 IT 的朋友告诉我他正在挖掘比特币。他非常自豪地向我展示了安装在厨房里一个架子上的十几台台式电脑的内部结构。这十几台电脑都在运转，释放出的热量比一个披萨烤箱还要多。当他告诉我通过比特币采矿赚了多少钱时，我非常好奇，但看了他的电费账单后，我立即就失去了兴趣。

作为美国国家卫生基金会 (NSF International) 的亚太区运营经理，我主要在发展中国家市场工作，我曾经请当地的供应链专家研究我们如何利用区块链和其他技术来支持我们的当地客户，事情从这时开始变得有趣了。我们在亚洲的许多客户都来自非常小的供应商，通常只有不到 10% 的供应商能获得国际公认的全球食品安全倡议 (GFSI) 涵盖的食品安全认证，并且他们的购买行为通常使用经纪人、小型供应商和湿货市场相结合的方式。

区块链实际上是专门为数字资产跟踪而设计的分布式数据库，只能在这样一个片段式的链条上延伸一定距离。此外，确保返回至农场的可追溯性是印度等市场面临的严峻挑战，印度拥有超过 5 亿个农场。另外，还有细分产品（如金枪鱼）以及不易标记的产品（如鲜虾、牛奶或生鲜蔬菜）带来的挑战。

因此，虽然我们在亚洲的团队意识到区块链技术可以以安全的可追溯系统的形式提供重大好处，但是当它应用于发展中国家或与生鲜食品一起使用时，便显示出



了较大的局限性。不过，我们在亚洲的审计员习惯了每天都去克服挑战。他们提出了一种综合解决方案，将区块链的优势与传统审计相结合。为了提供更好的管理，我们把在解决方案中收集的小数据与大数据交叉引用来验证准确性。

这种方式利用了 NSF International 作为认证和非认证食品安全审核领域领导者的地位，并符合我们对公共卫生的使命。我们的技术专家和审核员建议我们在实际的供应链中使用区块链可追溯系统。对于无法唯一标识的产品，我们使用数据来验证不同供应链利益相关者之间提供的产品数量。我们的全球化规模提供的大数据可用来制作一张地图，显示初级生产者可能提供的原材料的最大量。我们的独立

地位有助于邀请供应商共享商业敏感数据，因为我们可以自身的服务器上保证所有数据的机密性。

我们正在开发一款免费的可下载到移动电话的应用程序，最小规模的生产者也可通过它提交关键数据。我们的集成系统将审核的重点从成为食品安全保障领域的主要工具转变为调查数据中任何不匹配的工具。NSF 的 EyeSucceed 智能眼镜技术使我们能够在审核期间将相关数据传递给现场审核员。我们发现，由于亚洲经常出现复杂的供应链，因此数据不可避免地存在缺口。在这个阶段，缺口的弥补需要技术行业专家。增强智能和机器学习的发展将帮助我们在未来实现大部分数据匹配的自动化。

我们的初期试验也显示出一些其他的好处，例如，工资单数据会突出可在计划的调查审计期间审查的潜在劳工问题。我们还统计了相关行业部门的生产率数据，以便在生产者数据无法支持需求量时提供警报。附带的好处是传统的年度审计可以由基于潜在风险评估的灵活审计计划取代，这有助于将资源集中在正确的领域，同时提高流程的效率。

我们认为区块链是改善消费者食品安全保障领域一个令人兴奋的新工具，也是集成系统的一部分，可推进整个供应链的风险管理，同时提升传统审计系统的价值。这种集成系统并非遥不可及。技术的进步使我们能够为客户试用这些功能。◻

文章来源：美国国家卫生基金会



# FBE Award 2018

## 获奖产品展示



食品饮料工程年度创新产品奖 (FBE Award) 评选是业内领先的知名 B2B 媒体品牌——ASIA FOOD JOURNAL China( 食品饮料工程 ) 举办的食品饮料生产行业重要评选活动, 从 2017 年开始每年举办一次, 通过多维度打分, 综合评选出年度行业创新产品, 以表彰为推动行业技术创新而不断前进的先进企业。

在 FBE Award 2018 年度的评选中来自加工工艺与设备、包装与灌装、传感与仪表、电气自动化与信息化、驱动与运动控制、配料, 6 个领域的 17 家企业的 17 款产品斩获殊荣, 获奖企业及产品的概要信息如下:

### 加工工艺与设备

**获奖企业:** 盖米阀门 (中国) 有限公司  
**获奖产品:** GEMÜ 567 BioStar 阀门



GEMÜ 567 BioStar 是一款划时代的产品, 此款阀门是专门为制药、生物技术和食品饮料行业而设计, 适用于对小流量的精准控制。GEMÜ 567 可以将介质流量控制在 0.08-4.1m<sup>3</sup>/h 进行微量调节。具有角行程控制特性以及等百分比控制特性, 可被用于无菌工况做流量调节。

GEMÜ 567 使用了柱塞式 (plug diaphragm) 密封的创新设计, 使用特殊的 PTFE 密封件将执行器组件与管道内介质密封隔离。独特的机械结构能够在有压力及不污染介质的情况下更换执行器。将隔膜阀死区小的优势与截止阀调节性好的优点集于一身, 堪称“小流量控制领域的大专家”。

**获奖企业:** 斯普瑞喷雾系统 (上海) 有限公司  
**获奖产品:** 康瑞恩® EGS-2300 型次氯酸水发生器



该系统可通过简单的原料: 盐、水和电, 电解产生高效杀菌清洁的次氯酸水溶液和氢氧化钠水溶液, 用于餐饮具消毒、用于瓜果蔬菜消毒、一般物体表面消毒、织物消毒、食品加工器具消毒。避免了传统的次氯酸溶液易分解的缺点, 现场制取, 按需即时生产。

设备具有 GPS 系统检测设置, 可以实现远程监控工作状态、自动报警及通知中心等功能。

**获奖企业：法拉伐（上海）技术有限公司**  
**获奖产品：阿法拉伐 Iso-Mix IMXD 酒花干投系统**



阿法拉伐 Iso-Mix IMXD 酒花干投系统是一个革命性的系统，适用于中大型工业啤酒的发酵过程、酒花干投过程中，带给啤酒厂的益处有以下几个方面：

- 可靠混合：独特的设计可避免移动物料接触酒花，实现更可靠、稳定的酒花干投工艺；
- 快速高效：有利于啤酒花的投入、分散和均匀化处理，加快萃取酒花风味，并大大缩短香味物质进入酒体的加工时间；
- 增加产量：在发酵罐中均匀分散酒花风味，可稳定地进入下游离心机，改善离心效果，从而减少啤酒损失；
- 灵活、适应性强：自清洗时完全自动化，支持任何啤酒花的引入方法，并可在大多数现有设备中进行改装应用。🔗

## 包装与灌装领域

**获奖企业：克朗斯集团**  
**获奖产品：ErgoBloc 四维一体组合机**



克朗斯的 ErgoBloc 四维一体组合机，拉伸吹塑 - 贴标 - 灌装 - 封盖一气呵成，完美的实现了小空间内的多种机型排布，以湿区组合机器为例，每小时产量高达 81,000 个容器，并且与传统机器相比，所需空间最多可以减少 70%。该组合机能够做到 PET 容器的无损处理，输送夹具仅接触预坯和瓶子的颈部区域，最小化的减小材料和机器的接触面积。此外，从伺服驱动器到电磁无压缩空气拉伸系统，极大的节约了能耗。四个流程步骤，仅需一名操作员工。🔗

**获奖企业：萨克米（上海）机械设备有限公司**  
**获奖产品：多层咖啡胶囊压塑成型设备**



在咖啡领域，单层咖啡胶囊已经成为轻薄包装中的主要代言人之一，其产量也在不断增长。咖啡胶囊设计专利的失效不仅给供应商们带来契机，也为最终用户和包材商们带来无限商机，胶囊将不再是咖啡行业的独有包装形式，该种包装形式正在悄然进入茶和饮料领域。在废弃物填埋场中胶囊包装的数量与日俱增，环境保护的呼声也水涨船高，包装的可持续性发展逐渐成为市场内热门话题，新材料新包装将成为发展趋势。萨克米研发中心进一步拓宽压塑成型技术的应用领域，以可靠高效的机械性能和专有技术为市场和用户呈上满意的解决方案。🔗

**获奖企业：江苏新美星包装机械股份有限公司**  
**获奖产品：新美星无菌吹灌旋一体机**



新美星研发的集吹瓶、包材消毒、灌装及旋盖解决方案于一体的无菌吹灌旋一体机，具有完善的包装卫生条件，完整的灭菌工艺，通过完整的隔离区域保障了液体包装过程中的无菌状态，为高酸性产品和低酸性产品提供最完美的包装服务，以及卓越的健康品质和营养好味道。该设备目前已在盼盼集团、维维集团旗下的品牌工厂投入使用，深受好评。

该设备主要用于 PET 瓶茶、果汁、植物蛋白饮料、液态奶等的包装；产能范围：12,000 瓶 / 小时 - 48,000 瓶 / 小时；适用瓶型 150ml-1500ml。🔗

## 传感与仪表

获奖企业：上海 ABB 工程有限公司  
获奖产品：LLT100 激光物位变送器



LLT100 是 ABB 的新型激光物位变送器，专门为工业应用而设计，它将高精度激光测量的优点带给了工业应用的严酷环境。由于激光束在传播过程中可以保持狭窄，因此即使在有限的空间中，光束也不会与罐壁发生碰撞。即使在距离如 15 米的地方，光束也不到 10 厘米宽，所以它可以很容易地穿过拥挤的容器中的小开口。这也使得测量不受罐中侧壁堆积的影响，因此罐内测量没有多个回波需要过滤、优化处理。这在食品和饮料行业的典型应用中也是有益的：例如用于有搅拌器或混合容器中的测量。

LLT100 在很多方面都很创新。首先，它是一种使用激光的非接触式变送器。其次，它也是由回路供电驱动的，这对这项技术来说是一个挑战。最后，它可以检测任何固体和液体，甚至透明液体。总之，LLT100 为食品饮料行业带来了简便、准确、可靠的物位测量。🔗

获奖企业：堡盟电子（上海）有限公司  
获奖产品：堡盟 PP20H 卫生型压力变送器



PP20H 卫生型压力变送器采用防护等级为 IP69K 的坚固不锈钢外壳，并配备抗冷凝压阻硅测量芯体，能轻松应对各种应用。该变送器的压力测量范围为 -1-40bar，并兼容多种过程连接，应用范围极其广泛。此外，它还提供 4-20mA 信号输出和 IO-Link 接口，满足食品和制药行业严苛的卫生要求，并适用于 CIP（现场清洗）和 SIP（现场灭菌）过程。

由于采用完全密封的测量元件，测量芯体即便在潮湿环境和剧烈的温度波动下，也具有出色的抗冷凝性能。同时，凭借卓越的温度稳定性、长期可靠性和高精度，该变送器能够确保对要求严苛的卫生级工艺流程的安全监控与调节。

这款压力变送器结构紧凑，介质温度范围较宽（-20-125°C），且无需冷却部件，有效节省安装空间。此外，该系列变送器只需一款就能同时满足多种应用需求，从而减少备件库存，节省成本。

通过 IO-Link 接口，可同时设置多个变送器，从而简化在系统调试的不同阶段或者参数批量切换期间对开关点的设置，节省更多时间；同时，还能立即对诊断数据进行检查和评估，以提高系统可用性。🔗

获奖企业：康耐视  
获奖产品：DataMan 470 系列读码器



作为康耐视高端固定式读码器，DataMan 470 系列读码器可轻松解决复杂的高吞吐量制造和物流应用问题。原因如下：

1. 具有七个强大的处理内核，使其能够以非常快的速度并行运行多种算法和流程，还可以在不同位置读取具有挑战性的一维条码和二维码，并能同时处理多种混合符号，且保持较快的解码速率。

2. 创新图像技术提供了少见的覆盖范围和速度，从而实现更出色的工艺变化和更低的设施设计成本。

3. 新优化的 DataMan 设置工具通过提供分步安装流程简化了读码器设置，可实现简单高效的设置。

综上所述，DataMan 470 的多核处理能力、图像技术、高分辨率传感器、先进的解码算法和简单设置提供了比同类产品更大的覆盖范围、更快的速度和更好的易用性，值得每一位生产制造商的青睐。🔗

## 加工工艺与设备

获奖企业：施耐德电气中国有限公司  
获奖产品：Modicon M241 可编程控制器



基于EcoStruxure Machine Expert平台的M241系列可编程控制器，拥有强大的CPU处理能力、丰富的通信扩展功能、内置CanOpen总线控制等优势集于一身，为食品饮料、物流、电子、纺织等行业客户带来显而易见的高效稳定的控制效果。

M241系列可编程控制器具有高速双核CPU处理器，一个用来处理程序，一个用来处理通信，为高速运行客户应用程序保驾护航。其本体内置高速计数，脉冲输出。而且通讯能力强大，支持以太网，CanOpen，串行通讯，并可另行选配TM4通讯扩展模块。还采用TM3扩展，其速度为TM2的10倍，支持SD卡，TMC4扩展板等。内置PTO支持S曲线功能，助力精确定位控制。M241的优势是通信强大，定位控制，丰富扩展，轻松自如，适用于具有速度控制和位置控制的高性能一体型设备。🔗

获奖企业：美国红狮控制  
获奖产品：ProducTVity Station



此设备是一个在整个车间内可随时部署的可视化管理系统，可在大型电视屏上实时显示关键绩效指标和安灯信息，进而推动效率改善。这套可视化系统非常适合工厂车间、加工厂或其他需要对性能进行跟踪监控的场所，可利用普通民用LCD、LED或等离子电视创建复杂的生产计分板。

ProducTVity Station特点主要包括：

连接 - ProducTVity Station可以通过串行端口或以太网网络连接所有工厂车间或加工设备。

收集和创建 - 收集和计算用户最关心的KPI。

显示 - 只需插入任何电视机或投影仪，就能实时输出KPI和记分板。

远程监测和控制 - ProducTVity Station是一款可视化解决方案，可以通过实时连接、收集和显示最关键的绩效数据，让数据随时可用，促进生产率的提高。🔗

## 驱动与运动控制

获奖企业：伦茨（上海）传动系统有限公司  
获奖产品：智能伺服驱动产品i950



除了伦茨传统的优异产品质量外，最新的i950还采用了和伦茨控制器产品相同的技术平台，这意味着它可以使用控制器平台所具有的FAST技术，可以很方便快捷高效地实现客户对于运动控制的需求。

i950的发布，作为Lenze自动化系统驱动部分的最后一块拼图，突破了原有的基于驱动的自动化和基于控制器的自动化之间的界限，统一的平台也为未来产品的更迭及演化提供了更广阔的发展空间。

此外，该产品拥有更紧凑的硬件设计，广泛的网络互联体验，丰富的集成接口和可选模块，其相关配置参数/项目文件/工程数据等都存储在SD卡中，可方便进行项目移植，全面支持FAST技术。🔗

获奖企业：雷勃动力传动（漳州）有限公司  
获奖产品：SystemPlast iCof™ 输送状态检测系统



雷勃电气全新的SystemPlast iCOF™ 输送状态检测系统通过实时、自动测量链板\网带表面摩擦系数，帮助监控瓶装线或拉罐线的输送状况，为饮料工厂提供即时监测和维护，保证输送线良好的运行效率。iCOF设备能安装在输送线上并集成到控制系统中，由用户设定定期测量摩擦力，获得的数据可计算平均值、标准差和趋势值。一旦超过预设限值，这些数值即可触发警报。基于此信号，用户能检查状态并决定是否采取修正措施。iCof可根据需要布局在输送线的任何位置和输送段，用于短时或持续监测、收集摩擦系数的数据，以进行故障预警和向输送线控制系统输入反馈信号输出通过以太网或Modbus协议连接完成。iCOF设备也可以被独立使用或作为便携设备，用于点测量。iCOF输送状态检测系统无需操作人员干预测量，且支持所有容器类型，为您的输送线提高运行效率，节省成本，提高您的生产可持续性。🔗

**获奖企业：**英特乐传送带（上海）有限公司  
**获奖产品：**2300 系列平格型小半径刀口转弯传送带

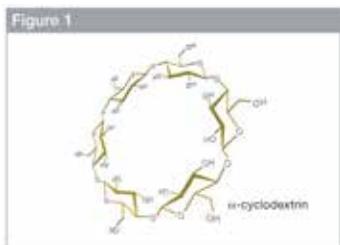


英特乐的 2300 系列平格型小半径刀口转弯传送带采用以传送带速度、负载分布和回转及宽度重要性之间的关系为蓝本的行业领先设计，可满足复杂的转弯传送挑战。

该产品性能优势明显，具体表现如下：业界唯一可配合直径为 19.1 毫米的前辊刀口设计的塑料模块式输送带；传送带光滑表面，能轻松处理无过度板的输送机衔接；设计最大限度减少了传送带关键区域负载造成的应力和疲劳；改善了传送带模块间的负载均衡；显著减少了销杆和模块磨损；其提供了 1.7 倍或更佳的传送带转弯半径与传送带宽度比；最大开口为 6.2 毫米，提升了安全性。另外，该设备还最大限度减少意外停机；改善链轮齿设计，以促进链轮啮合并延长链轮使用寿命；采用无头销杆设计、维护更方便容易。🔍

## 配料

**获奖企业：**瓦克化学（中国）有限公司  
**获奖产品：**CAVAMAX® W6 α-环糊精



CAVAMAX® W6 是一种通过酶解淀粉而生产的天然环状低聚多糖，本身是一种不可消化却可以完全发酵的水溶性膳食纤维，并且其特殊分子结构具有众多技术性能优势，比方说乳化和发泡。比如在奶咖，可同等饮料中加入 CAVAMAX® W6 α-环糊精之后，您可以在用手摇晃后，出现大量细腻的泡沫，使您在与饮品产生互动感的同时，享受细腻泡沫带来的美味口感。

以下是该产品的主要优点：乳化膳食纤维；可在酸性条件下发泡；能让脱脂产品发泡；无需使用乳化剂；无 E 编码；不含棕榈油；纯素食；不含胆固醇；可取代蛋清；高而稳定的发泡产品；在没有脂肪时也可以起作用；非过敏性。🔍

**获奖企业：**帝斯曼（中国）有限公司  
**获奖产品：**馥安清™ Brewers Clarex® 脯氨酸特效内切蛋白酶



帝斯曼的明星产品脯氨酸特效内切蛋白酶馥安清™ (Brewers Clarex®) 是一种高效的啤酒稳定性技术，它能缩短啤酒生产的冷贮稳定阶段。冷贮稳定阶段不仅成本高昂且会破坏环境。这种啤酒酿造用酶制剂简单，有效，更具成本效益，是一种提高生产能力和缩短加工时间的天然解决方案。使用脯氨酸特效内切蛋白酶 Brewers Clarex® 每酿制 10 万吨的啤酒，即可节省十万欧元，减少碳排放量达 8%。

脯氨酸特效内切蛋白酶 Brewers Clarex® 为您提供持续的生产能力，免去啤酒酿制过程中原有的冷贮稳定阶段，是大规模工业生产啤酒的完美选择。它使用起来极其方便（与传统的高耗能稳定剂硅胶不同），还能与无硅藻土过滤技术配合使用。

使用脯氨酸特效内切蛋白酶 Brewers Clarex® 比使用硅胶和 PVPP 等粉末状稳定剂的耗能量更少。如果全世界的酿酒厂都采用脯氨酸特效内切蛋白酶 Brewers Clarex® 作为稳定剂，那么减少的碳足迹可绕地球十五万次。🔍

**获奖企业：**宜瑞安食品配料有限公司  
**获奖产品：**NOVATION™ 8300 物理变性淀粉



宜瑞安公司专利开发的 NOVATION™ 系列功能性天然淀粉，由改革性的新技术生产，具有与化学变性淀粉相当的功能，在不改变加工工艺的前提下，可满足食品制造商对清洁标签产品的需求。

NOVATION™ 8300 功能性天然淀粉具有较强的加工耐受性，适用于高温、高剪切、高酸的加工工艺，有助于清洁标签宣传产品的市场投放，而且能满足消费者所期待的口味和质构。

NOVATION™ 8300 功能性天然淀粉风味干净不会掩盖产品鲜美的味道，尤其可以在酸奶中提供非常细腻的口感，化口性佳。在加工过程中和货架期内始终保持令人满意的质构，不会产生凝胶或析水，完全可以与化学变性淀粉的功能媲美。

此外，NOVATION™ 8300 功能性天然淀粉是非转基因食品、犹太食品 and 清真食品。🔍



# 脯氨酸特效内切蛋白酶 Brewers Clarex® 酿造清澈啤酒，我们做得到

你正在试图缩减能源开支，提高生产能力并且降低对环境的影响吗？与此同时，你还想简化酿造步骤吗？那么，千万不要错过脯氨酸特效内切蛋白酶 Brewers Clarex®。

秉持着全天然、值得信赖、持续环保的理念，脯氨酸特效内切蛋白酶 Brewers Clarex® 能轻松解决啤酒冷藏混浊的难题，提高啤酒的非生物稳定性。依靠其独特的工艺，脯氨酸特效内切蛋白酶 Brewers Clarex® 能迎刃而解各种酿造挑战——通过省却冷贮环节，从而实现收益性、品质稳定性以及可持续性的目标。更值得一提的是，无须添加额外的设备，因此成本的节省马上立竿见影。

选择 Brewers Clarex® 来有效稳定您的啤酒品质，增加收益，提高生产能力并且减少二氧化碳的排放，更重要的是，无须额外的投资。

立即一起来发现 Brewers Clarex® 的无限潜能吧！

健康、营养、材料

帝斯曼(中国)有限公司 食品配料科技事业部  
[info.food@dsm.com](mailto:info.food@dsm.com) | [www.dsm.com](http://www.dsm.com)

电话 86-21-61418099

传真 86-21-61718443



# CBB 2018：不一样的焰火

金秋十月，丹桂飘香。两年一度亚洲最大的液态食品加工及包装盛会——2018（第十三届）中国国际酒、饮料制造技术及设备展览会（CBB 2018）在上海新国际博览中心盛大开幕。阔别两年，CBB 重装登场，备受关注，吸引了来自国内外、海内外的众多展商和观众的积极参与。

值此盛会，我们走访了CBB展会主办方——北京中轻合力国际展览有限公司高级顾问邵冀生先生，他也是CBB品牌展会的创办人之一，见证了20余年来CBB如何从无到有，从小到大，一步步成长为如今全球瞩目的亚洲第一大展会，全方位推动了液体食品加工及包装行业在中国的发展。

面临当前内外部宏观经济环境的变化，尤其是酒、饮料等液态食品消费趋势的快速多变，液态食品生产设备与技术经过多年的发展已经达到一个成熟期并进入新的挑战期。对食品饮料生产企业而言，如何在快速变化的消费需求环境中实现灵活、低成本、数字化和可持续的发展，是未来的重中之重，也是CBB 2018关



注的焦点之一。同时，白酒、黄酒、精酿啤酒等细分市场的兴起，也让本届展会增色不少。

“总体来看，本届展会展出面积达92,000平方米，有来自25个国家和地区的869家中外展商参展，相当于总展出面积扩大了10%，展商数量则增加了近20%！”邵冀生表示。

在展会组织方面，中轻合力在展前大力拓展了专业观众邀约力度，走访了业内一系列大型食品饮料生产企业。在展会同期活动方面，则更加丰富多彩，二十多场高质量同期活动和展商技术交流会让此次展会的深度和专业度增色不少。

另外，值得一提的是，“我们同期开幕的还有第三届中国国际精酿啤酒展览会，全面展示精酿啤酒的最新成果，共同探讨精酿的最新热点话题。”

唯一不变的是变化本身。CBB 2018，带着不一样的变化，为这个秋季点燃了不一样的焰火！

## 中山精量：精确称重，引领质量未来

随着人民生活水平的提升，食品饮料生产的安全性、高质量和快节奏正在成为新的挑战。如何通过自动化的称重技术，实时在线检测出生产线中超重、欠重的不合格产品，快速提升食品质量并满足合规性，一直是中山精量衡器制造有限公司所致力发展的领域。作为一家专门从事电子检重衡器研发、生产及销售于一体的企业，中山精量衡器制造有限公司总经理徐颖跟我们畅聊了中山精量在食品饮料等众多行业的完整称重解决方案及应用。

在徐总看来，当前众多食品饮料商前期对产品重量的检测还是多以人工检测为主，存在诸多弊端：人力、物力投入大，且效率低。随着生产自动化的推进，中山精量衡器制造有限公司作为资深的包装后道设备的制造商，相继推出了适用于食品



中山精量衡器制造有限公司总经理徐颖

饮料行业的在线检重设备JLYLCW系列及JLXZCW系列。

“只有想不到，没有做不到，这是我们研发的理念，中山精量所自主研发的自动检重秤、分选秤、检重秤、自动选别秤、重量选别秤，为大量企业解决了产品生产包装环节的棘手问题。”徐总表示，“譬如，我们针对某国际知名灌装企业的难点问题专门开发了横式双列动态检重秤，实现了双通道灌装线的动态检重，从而高效解决了客户后道包装的检重难题。”

正因为如此，中山精量目前已经得到了国内外众多主流食品饮料企业的信任，凭借性能稳定、实用、方便、美观、价优的称重产品及完善的称重解决方案赢得了市场。

# 克朗斯：创新引领未来

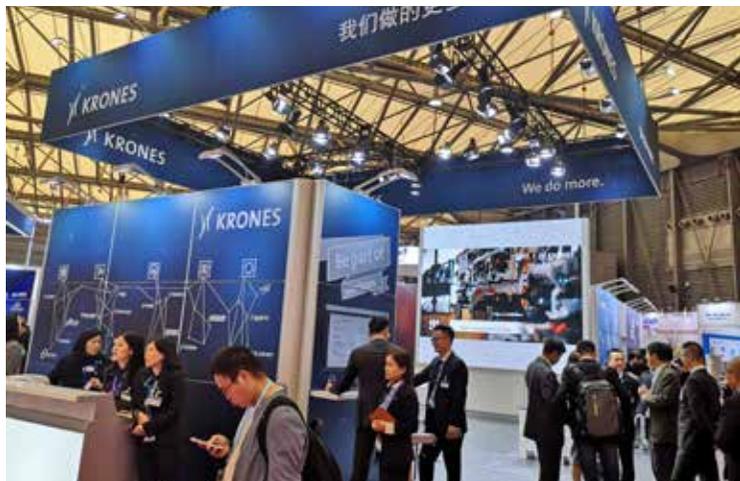
文 / 傅昆《食品饮料工程》

时至今日，啤酒饮料等液态食品的灌装和包装技术已经相对成熟。目前，市场一方面需要能够进一步降低运营成本、提高性能、增加灵活性并提供简便、安全和更加可靠运行的机器和生产线；另一方面数字化革命的影响变得越来越重要，饮料工厂的数字化、云计算、大数据、智能数据和物联网等技术具有巨大的需求潜力，食品饮料企业用户也在寻求面向未来的数字化解决方案。

作为全球液态食品灌装设备的引领者，德国克朗斯（Krones）一直保持着在上述两个方面的持续影响力和创新性。在2018（第十三届）中国国际酒、饮料制造技术及设备展览会举办之际，克朗斯不仅展示了对水、啤酒、碳酸软饮料、果汁和乳制品的灌装、包装和流程技术的整体解决方案，参观者还在现场体验到了克朗斯为客户提供的一站式服务——不仅包括高性能机器，还包括小产能领域、数字化解决方案和小型组件，以及克朗斯通过例如智能机器和个性化定制的IT解决方案为客户提供支持的能力。

据介绍，此次克朗斯的重要展品之一是斯坦尼克MicroCube酿造设备，由克朗斯在上海组装，专门满足中国客户的需求。这套酿造设备不仅适合于手工精酿啤酒厂，也适合于希望为饮食行业或者为试验目的而酿制个性化啤酒的酿酒厂。这一套方案由糖化间、发酵间、过滤间以及所有必要的供给单元（例如水、热、冷供给）组成。这个展览品的年产量可达124,200升。这是一个手动操作的酿酒厂，在糖化和煮沸过程中具有自动温度控制功能。它还包括麦芽汁煮沸系统Stromboli和Evoguard阀门。

此外，克朗斯来自Syskron的数字化专家们也参与了展会，展示了他们为未来数字饮料工厂提供的愿景和解决方案。例如



克朗斯集团发言人宫喜德

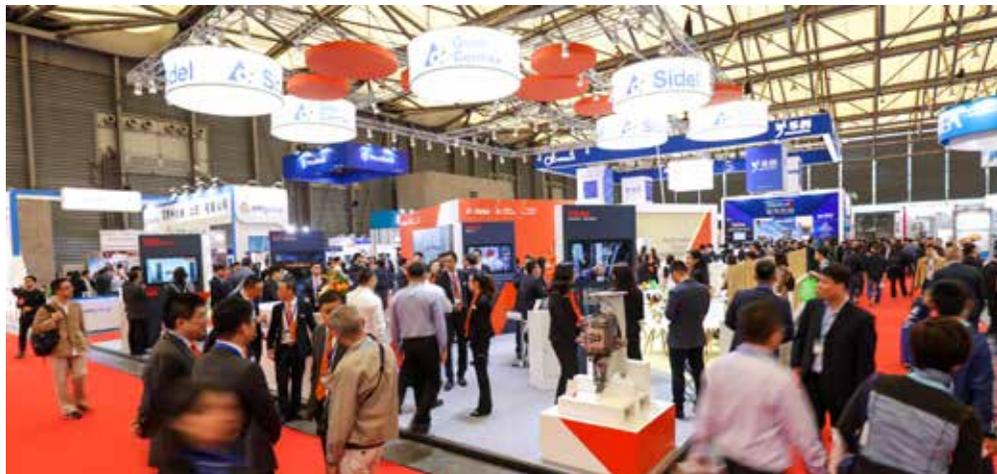
ReadyKit，提供了一个能实现所有灌装生产线统一IT接口的系统，从生产机器获取原始数据并从中生成信息。ReadyKit可以将来自任何制造商的新机器和现有旧机器，以及通信接口受限或根本没有通信接口的机器集成到中央数据采集中。此外，ReadyKit还提供了一个选项，用于计算关键比率，并根据测量和获取的值借助算法补偿缺失的信息。

受益于新兴市场中不断壮大的中产阶级、城市化和品种不断增加的包装形式等趋势潮流，克朗斯的业务正在不断发展壮大，如今克朗斯能为流程、灌装、包装技术等领域设计、研发并生产安装机器和全套生产线。此外，克朗斯的产品组合还包括信息技术、内部物流、工厂规划和内部阀门生产等等。毫无疑问，克朗斯已经成为这一行业应用的全方位供应商。

创新源自对市场的分析和研发力量的投入。为了迎合市场的变化，克朗斯会定期对所有细分市场和业务领域进行详细的市场分析。“而且为了更高效的创新研发，我们的研发团队也做了分工。中心研发部门的团队成员主要关注原型阶段的研究和初步开发，以及适用于各个细分市场的基础技术和自动化解决方案；而中心研发部门以外的研发职能则重点为公司的各个部门开发特定的机器、生产线和服务。这样的组织结构有助于克朗斯2400名研发人员更高效的工作，为客户提供更具针对性的创新思路。”谈到集团创新，克朗斯集团发言人宫喜德非常自豪，之后他还补充道：“除对专业研发力量的投入和高效管理外，我们还充分激发公司所有员工的创新潜力，设有专业创新管理系统，定期举行的全公司创意竞赛和跨部门开发商展览会，都是克朗斯创新能力的重要强化剂。”

# 超越当下 聚焦未来

文 / 孟娜《食品饮料工程》



今天，多样化需求、个性化定制、效率提升、环境友好等一系列社会进步带来的新需求，对食品饮料生产和包装设备都提出了更高要求。始终面向未来的西得乐集团，凭借敏锐的市场洞察力、强大的技术及服务能力，以及丰富的行业应用经验，致力于利用持续升级的智能化解决方案、服务体系以及创新能力，在满足用户当下需求的同时聚焦未来生产，帮助用户实现更大价值。

## 智能升级，助力打造未来工厂

在刚刚结束的第十三届中国国际酒、饮料制造技术及设备展览会（CBB）上，西得乐展示了全产业链的食品饮料解决方案，其中面向未来的前瞻性解决方案——Agility 4.0™成为展台的吸睛利器。

据介绍，Agility 4.0™是一个面向未来生产的解决方案，其工具和解决方案围绕该计划的五大支柱来打造，即虚拟工厂、智能工厂、互联工厂、可持续工厂以及扩展工厂。其开发目的是实现三大总体效益：对生产流程更深入的理解，更高的产线性能，产品批量定制化及可追溯性。Agility 4.0™是西得乐集团智能升级的重要标志，是帮助用户打造未来工厂、实现从批量生产转向批量定制的重要助力。

“面对消费者有越来越多的个性化和定

制化需求，小批量多种类的生产模式已提上日程。此外，迫于资源和环境压力，用户越来越重视总体拥有成本，不断追求更高的生产效率、更低的运营成本以及更快的上市时间。数字化无疑是实现这些需求的有效手段。”西得乐大中华区销售副总裁陈蕾说。“而我们的Agility 4.0™计划完美契合了这一发展趋势，其更高的生产灵活性和资源利用率，不仅能满足小批量定制化的生产要求，而且能有效降低总体拥有成本，帮助用户轻松满足未来可能出现的各种需求。”

## 服务升级 有效提升软实力

西得乐集团强大的服务团队和完善的服务培训体系在业内有口皆碑，其服务带来的价值更深入人心。在服务上西得乐集团有非常完整的解决方案，而且始终在持续扩展和升级服务业务。目前西得乐集团不仅提供常规的维修、维护、人员培训和翻新等服务，还会为用户提供量身定制的服务方案，根据他们的不同需求，提供不同的服务，甚至不同的模块化维护协议。

除此之外，西得乐建立了线上服务：Sidel Service Online，为用户提供远程服务。据致博希迈大中华区区域副总裁罗文介绍，Sidel Service Online的界面非常友好，用户可以在上面直接选择他们需要的产品、升级

服务和零备件，通过在线了解备件的供货情况和价格，最大程度保障设备的无故障运行时间。长期维护计划和安全清单可让用户轻松掌握关键零部件，确保生产线持续保持高效运行。另外，智能化和数字化技术的应用也大大提升了西得乐服务系统的价值，缩短了响应周期和服务周期。

对此，陈蕾表示：“西得乐集团一直在客户服务上不断革新，线上线下联动以及数字化技术的应用，使我们的服务业务持续升级。未来我们仍将在服务上寻求创新突破，并始终致力于为用户提供更优质、更完善的服务。”

## 创新升级 坚守可持续发展

可持续是企业发展的健康状态，而创新又是企业可持续发展最重要的能量来源。西得乐深谙此中深意，每年都投入大量资源用于研发和创新。西得乐集团的创新一方面体现在包装本身，例如研发更轻量化的材料，设计更合理的包装形式；另一方面，体现在帮助用户降低整体成本上，例如提高效率、减少占地面积、减轻环境负担，以及优化操作工艺、减少维护等。

付出总有回报。西得乐在研发上持续而强力的投入，最终转化为大批量持续输出的创新产品和技术。例如，此次展示的西得乐Aseptic Combi Predis™灌装机、瓶底冲压成型系统（BOSS）、Super Combi、全新EvoFILL Can，以及致博希迈的一体化产品输送技术AQFlex®等都是西得乐和致博希迈最新的研发成果。

“西得乐集团希望利用这些创新的技术和产品提升中国用户的价值。”陈蕾由衷的表示，“中国作为西得乐集团最重要的市场之一，未来我们期待利用西得乐集团技术和资源上的资源，在食品安全、包装创新、效率提升、个性化定制等方面，为更多中国食品饮料企业用户提供高价值的全产业链解决方案，助力中国食品饮料行业可持续发展。”

# 宁波中乳：可定制，更精彩

文 / 傅昆《食品饮料工程》

精酿啤酒蔚然成风！

在两年一度亚洲最大的液态食品加工及包装盛会——2018（第十三届）中国国际酒、饮料制造技术及设备展览会（CBB 2018）期间，精酿啤酒的风头堪称一时无两。相较于工业化大众啤酒而言，精酿啤酒产量较小，是采用传统加工工艺生产的、有独特风味的小众啤酒。大型工业化啤酒目的是以低成本尽可能获得更多利润和市场占有率，导致啤酒品种单一，而小型精酿酒吧、酒厂利用精酿啤酒设备则能酿造多种类的、定制化的精酿啤酒以满足多样化的消费品味。

在宁波中乳机械有限公司的周超看来，尽管当前中国精酿啤酒在整体啤酒

市场的渗透率不足，但随着国内生活水平的提高，加上国外精酿啤酒文化的逐步渗透，口感丰富，品种多样的精酿啤酒势必逐渐流行——这无疑给众多精酿啤酒设备提供商带来了机遇和挑战。

作为国内精酿啤酒设备行业的先行者，宁波中乳机械有限公司凭借高标准的管理体系，优质的产品 & 完善的售后服务，在近几年得以快速的发展，在全球范围内已服务于超过 540 个项目，俨然成为全球领先的成套精酿啤酒工程设备一站式解决方案提供商。

秉承“为酒吧、啤酒厂提供完善的成套设备，了解客户每一项特殊要求”的服务理念，宁波中乳在材料选择、项目管理、

工程技术、设备制造、工艺评估、效率优化和售后服务等方面为客户提供完整的解决方案。“而我们项目团队的完整性则最大程度地降低了客户启动、安装和操作的费用，确保质量与工程的可追溯性，以及程序、检验和测试等记录的无误性。我们也因此在 2011 年成为全球知名的精酿啤酒工程公司——加拿大 DME 最大的供应商。”周超表示。

在本届 CBB 展会上，宁波中乳的展示主题是：可定制，更精彩。面向精酿啤酒市场，灵活的定制化方案无疑是客户的核心需求，也同样是中乳机械的核心优势之一。作为一家拥有领先的工艺设计及制造的精酿啤酒工程设备服务商，中乳机械工程师能够获取用户的第一手需求资料，进而采取灵活的定制化方案，受到全球 540 多家酒吧、酒厂的广泛欢迎。“我们希望让客户以最优的成本获得最适合其酒厂要求的解决方案，以及最优质的品质保证和最完善的售后服务。”

宁波中乳机械此次展出的重点设备包括：300L 可根据客户不同的酿造环境，模块化可拆分、可集成的糖化系统及发酵系统设备；12HL 两器糖化系统；以及通过定制精细工程制造来满足不同需求的客户。

面向未来的精酿啤酒市场，周超认为，一拥而上的做法必然带来的是质量参差不齐、恶性价格战的后果，只有做到自我约束、保证品质、合理价格、交货及时和完善售后，才能让这一行业获得健康而可持续发展。周超坚信，中国精酿啤酒设备商的春天值得长久期待，唯有可定制，方能更精彩！



# 深蓝：瞄准高端市场，做专、做精

“在食品饮料行业，我们的目标就是把断膜缠绕机产品做专、做精，瞄准高端市场，提供更高性能的优质设备。”山东深蓝机器股份有限公司营销中心副总经理韩金伟明确指出了深蓝在食品饮料行业的发展方向。事实上，深蓝也始终坚持创新，引领着国内断膜缠绕机市场的发展潮流。“我们这次展出的摇臂在线顶部上断膜缠绕机是国内首个采用顶部断膜技术的设备，可为用户带来诸多优势。”

韩总具体介绍了顶部断膜带来的几大收益。其一，顶部断膜和恒温焊膜技术能够更好的处理膜头和膜尾，甚至可以做到100%无膜尾，非常利于在立体仓库中使用。其二，顶部断膜更能节约耗材，与传统设备相比，最多可节约2/3的耗材。其三，顶部断膜降低了缠绕机对托盘的要求，使得该设备能够适用多种转盘形状和尺寸。另外，为

了进一步节约耗材，深蓝还和业内资深膜制品公司合作为用户提供一种新型薄膜，厚度仅为12 $\mu$ m，不仅更薄，而且透明度更高。

谈到中国市场，韩总表示：“随着产业转型升级，用户对高端产品的需求持续增加。深蓝作为专注于缠绕机设备的供应商，希望为用户提供更高性能的产品。因此，深蓝与德国麦德科公司合资成立了山东深蓝麦德科智能设备有限公司，融合两家公司的优势，更好的服务高端市场。”本次展出的摇臂在线顶部上断膜缠绕机就是深蓝与麦德科的合作结晶。

除了联合外部力量，深蓝也更注重自身修炼。其拥有实力雄厚的研发团队，能够针对市场发展和用户需求研发新产品和新技术。“我们明年将正式推出一款创新产品——环式缠绕包装机。这是我们深蓝团队自主研发的一款设备，能够满足高速包装的需求，



山东深蓝机器股份有限公司营销中心副总经理 韩金伟

可以在任意位置包装，占地面积更小，操作更便捷。”说到深蓝的研发团队和这款新产品，韩总的自豪之情溢于言表。“当然，我们也为用户提供非标的定制化产品。总之我们的原则就是为用户提供最专业的技术和产品，帮助用户实现更大价值。”

# 沛鑫：一站式包装解决方案的“集大成者”

小批量与多样化已经成为饮料行业生产的风向标之一。为了满足快速变化的个性化消费时代要求，意味着产线日益复杂，生产企业越来越需要真正一站式的、智能化的包装解决方案应对时代挑战。成立于1999年的上海沛鑫包装科技有限公司，多年来专业从事套标机研发、制造及收缩膜料产品印刷，是全方位的包装公司。

面对低价竞争的市场，提升品牌价值是沛鑫首要任务。

高端的科研技术使沛鑫的机器在业界及消费者之间均获得良好的评价，速度、



上海沛鑫包装科技有限公司总经理助理黄彦皓

精度、稳定度深受客户肯定。除了活跃在饮料、食品、医药、婴幼儿用品、清洁用品、酱料及酒精饮品等产业中，“我们也积极发展新的产业类别，持续提升竞争力，开创

潜力新产品，期盼能在强敌环伺的包装市场，开拓沛鑫的一片天。”上海沛鑫包装科技有限公司总经理助理黄彦皓表示。事实上，凭借在收缩膜套标机产业中建立的稳定的30年根基，沛鑫目前已经成为全自动套标机及收缩膜料产品领域的领头羊厂商。拥有全方位的解决方案配合“一条龙”的整合性服务。在刚刚结束的2018（第十三届）中国国际酒、饮料制造技术及设备展览会上，沛鑫就展示了以i-Labeler热熔胶贴标机为代表的一系列优质产品和解决方案。黄先生表示：“我们的优势在于，我们不仅能提供优质的产品和设备，还能够提供全方位的服务与产品，客户可以搭配选购设备，如空调系统、自动接标系统、远端连线与监控系统、倒瓶自动侦测等。我们期待能够满足消费者的各式包装需求，并将所有的问题都交给沛鑫，让消费者不仅是买产品，更能得到高质量的服务。”

# 创新突破 费斯托演绎数字化之美

文 / 孟娜《食品饮料工程》

在自动化领域，费斯托是一个特别的存在，他秉承着传统气动技术的优势，又充分发挥其创造力，持续研发、融合新技术，为用户提供独具“Festo”优势的高效自动化解决方案。充满灵性的费斯托，每一次现身，总会带来新的惊喜。日前，在第十三届中国国际酒、饮料制造技术与设备展览会（CBB 2018）上，费斯托又一次惊艳亮相，超前的数字化理念和颠覆性的数字化产品，吸引了众多观众。

“在食品饮料行业，费斯托始终致力于为用户提供安全、高效、创新的产品及解决方案，从食品生产到末端包装。尤其是在不可逆转的数字化趋势下，费斯托更竭尽全力，提升用户设备的数字化程度，为用户创造更多附加价值。”费斯托大中华区食品和包装行业销售总监叶继先生非常真诚的表示。所以本次展出，费斯托不仅展示了专注效率和安全生产的产品及解决方案，更重点展示了在推进数字化进程方面的多项成果，数字控制终端 VTEM 以及智能多滑块运输系统 MCS 就是其中两个意义非凡的代表之作。

“你能想象一个没有任何功能的阀，可以针对用户的特殊需求，通过软件控制及输入信号的变化，来赋予不同功能吗？这在以前是不可想象的。而费斯托的 VTEM 把这一设想化为现实。”虽然自 2017 年面世，已经过一年多的时间，但谈到 VTEM 的神奇之处，叶总仍惊叹不已。“毫不夸张的说，VTEM 是颠覆性的，是全球首款可通过 APP 控制、切换功能的电磁阀。它颠覆了传统电磁阀的理念，真正实现了电磁阀的数字化转变，是气动技术与数字化技术的完美结合。”

VTEM 的技术价值毋庸置疑，而在实



费斯托大中华区食品和包装行业销售总监叶继

际应用中，其技术价值也被转化为实实在在的用户收益。融合了机械元件、电子元件和软件 APP 的 VTEM，其阀片相当于 50 多个气动电动元件的集成与融合，真正实现了“一阀多用”，降低了硬件复杂度、简化了价值链，同时也减少了后续维护工作及成本。VTEM 的控制 APP 可根据用户需求定制开发，极具私密性，能有效保护用户的核心技术及专业知识；而且用户能根据生产需要更改参数，满足不同产品的生产要求，轻松实现柔性化生产。另外，在节能方面 VTEM 也表现突出：针对不同应用场合，通过 APP 灵活调节用气量，最多可节能 70%。

如果说，VTEM 展现了费斯托的个体魅力，那么 MCS 则体现了合作之美。据了解，用于末端包装的智能多滑块运输系统 MCS 是一款由费斯托与西门子合力打造的可自由配置的灵活性创新系统解决方案，搭配其他创新抓取方案，可在食品饮料装配线上展现充沛活力。该运输系统，

采用费斯托导轨取代编码器电缆和插头，利用西门子的驱动系统和运动控制系统控制费斯托的滑块和电机，可保证与当前流程的顺畅同步，并且实现了包装规格按需变换、更高的重复精度、易清洁、高防护等性能。叶总认为，一键配置、连续生产、精准可靠的 MCS，将为数字化时代的柔性包装和定制化生产带来无限可能。

从气动到电动，从自动化到数字化，从元器件到解决方案，一次次的创新和突破不仅记录着费斯托的成长，更见证着自动化技术的进步。在数字化时代的今天，费斯托作为食品饮料行业领先的自动化合作伙伴，更将全力以赴，利用持续创新的理念和不断突破的技术，提供符合食品安全生产的产品、客户解决方案以及数字化技术的一站式服务，提升用户设备的数字化程度和市场竞争能力，创造更多附加价值。未来，费斯托仍将与食品饮料行业用户相伴而行，共同演绎数字化之美。◻

# 堡盟：食品生产精密测控及传感的技术专家

文 / 傅昆《食品饮料工程》

自动化程度、生产效率、卫生型设计、高效清洗以及最终的食品安全——这些都是影响食品饮料行业竞争力的决定性因素。食品饮料加工业就像在“走钢丝”，必须在食品安全和设备效率之间取得平衡。由于该行业高度重视质量和效率的持续改进，因此传感器的作用就显得愈发重要。

总部位于瑞士的堡盟（Baumer）集团，专注于提供精密测控技术及传感技术。堡盟在食品饮料行业拥有40多年的丰富经验，为这一行业提供了丰富的产品和解决方案，产品线从温度、压力、物位、流量、电导率等过程仪表到电感式、超声波、光电、视觉、运动控制类传感器等等，在缩

短设备停机时间，提高系统可用性，降低能源成本和提升产品质量方面均可以做出卓越贡献，具体应用从要求苛刻的卫生区域到潮湿或干燥区域，以及包装机械的操作，都可以轻松应对。

堡盟独到的专业技术与完善的产品系列符合苛刻的行业标准及法规，被广泛用于食品饮料行业的存储系统、灭菌系统、过滤系统、分离系统、均质化处理、CIP系统以及冲洗和灌装等众多重要生产环节。

食品安全取决于卫生型设计以及清洗所需时间和清洗强度等因素，只有零部件和系统都采用严格的卫生型设计和卫生型安装，才能缩短清洗时间，降低能源成本。如何实现可持续发展，如何减少产品浪费、保护自然资源，是每一家食品加工企业目前必须面临的挑战。为此，堡盟开发了能检测不同介质的传感器，不仅可以避免介质溢出，还能为可持续发展做出贡献。

除了标准产品，作为食品饮料行业多年的合作伙伴，堡盟一直致力于携手行业客户，共同开发传感器解决方案，以满足他们的特殊应用需求。以乳品行业为例，从生牛奶接收到最终



CBB 2018上堡盟展示了其应用于食品饮料行业的精密测控和传感产品及解决方案

产品包装，堡盟为每一个环节和应用提供传感器解决方案。堡盟所有的乳品行业用传感器均采用不锈钢制成，满足乳品加工行业的食品安全标准。堡盟在研发投入方面不遗余力，并与行业客户紧密合作，与客户共同开发设计乳品行业专用传感器，其独一无二的齐平安装过程链接，可最大程度减少细菌孳生，有效优化CIP性能。同时堡盟传感器具有出色的精度和响应时间，以确保其产品能够在不牺牲食品安全的前提下提高设备的整体运行效率。通过I/O link接口，用户可以更方便、快速地完成传感器参数设置并生产可用于物联网的数据。

未来食品饮料包装机械行业仍然有稳定的需求空间，随着生产设备向智能化、高效率的方向发展，对传感器的需求也更加多元化。视觉产品将得到更为广泛的应用，通用型光电和接近传感器采购时将更加注重价格因素，温度和压力传感器中智能型和普通型市场将越来越分化。未来堡盟会继续关注酒类、乳制品、调味品、粮食油脂、饲料机械等诸多细分行业，为用户提供更多高性能的传感产品及解决方案，提升用户价值。◻

# 雷勃动力：迎接食品生产中的输送新挑战

文 / 傅昆《食品饮料工程》

在生产输送线专家——雷勃 (Regal) 动力传动看来，食品饮料生产的自动化、智能化首先意味着参与生产过程和执行操作的人将越来越少，要求生产设备具有更高的可靠性，将故障率降到最低，同时还要满足未来的可持续发展需求。

对于雷勃动力传动所专注的产品输送环节，食品饮料生产对于输送的速度和稳定性要求是最高的，从起步阶段单一的玻璃瓶，到现在越来越多样性的容器和包装材料，生产线的最高生产能力的纪录也在不断被打破，“因此我们首先在做的就是不断提高我们的产品质量和可靠性。”雷勃企业管理（上海）有限公司产品经理唐宏强表示。

伴随着食品饮料生产技术的飞速发展，雷勃动力传动一直致力于最新产品和技术的研发，以便随时迎接新的技术挑战。“比如我们用于链板和网带的 NGE 材料，它的摩擦系数在无润滑的条件下已经可以达到 0.08-0.12，相比上一代材料，摩擦系数降低了 30%-40%。另外，我们用于摩擦导条的 NoluS 材料，具有独特的自润滑性能，同时具有超低热膨胀率的特性，在高速 PET 瓶风送的应用中已经成为工厂的标准配置。”唐宏强继续介绍道。

可持续发展是食品饮料行业的未来方向，也是智能制造的重要愿景之一。如何帮助生产企业降低能耗，降低资源消耗，减少碳排放，改善生产环境与安全性，都是可持续发展的重要体现，也是雷勃动力传动能够为客户带来的价值所在。

此次 CBB 2018 展会期间，雷勃动力传动通过核心产品展示表达了其价值



雷勃企业管理（上海）有限公司产品经理  
唐宏强



雷勃动力传动System Plast全国销售经理  
崔胜平

理念，即：通过提高能源的使用效率，推动工业生产的可持续发展。

这些业内领先的输送解决方案包括：

◆ SystemPlast™ 艾仕普 NGE+Nolu®-S 的免润滑输送解决方案：通过降低甚至消除饮料输送环节的水和润滑剂的消耗，帮助客户降低运营成本，改善厂房环境，减少生产环节水的消耗和污水排放；

◆ SystemPlast 艾仕普 TopTrac™：一款创新设计的磁性转弯轨道，用于饮料输送中的转弯输送，这款产品最大的特点是采用了全新的分体式设计，为客户在后期的维护保养中提供了最大的便利，同时备件更换成本只有传统产品的十分之一；

◆ HubCity™HERA®：一款百年品牌的减速机产品，全系列均采用伞齿轮的传动方式，相比目前广泛应用的蜗轮蜗杆的传动方

式，传动效率可以得到 30%-40% 的提升，这样可以大大提高生产中电能的使用效率，节约能源的消耗；

◆ SystemPlast Icof：新推出的一款在线监测系统，主要用于实时监测输送机中链板、网带等输送载体的工作状态，目的是使输送机始终保持在一个高效率的状态中运行。

面向未来，雷勃动力传动 System Plast 全国销售经理崔胜平表示：“首先在公司所根植的食品饮料行业，将继续深耕，保持我们的产品生命力和研发活力；另外，还将利用我们在输送技术上的技术积淀和研发优势，向其他与输送相关的行业进行拓展，主要包括医药行业、物流行业以及汽车制造业等。”

# 盖米阀门 CONEXO : 推开阀门技术的工业 4.0 之门

文 / 傅昆《食品饮料工程》

推进工业化 4.0 的进程中，无数新技术涌现，占据了市场。在这样的大背景下，阀门技术领域有一款新体系脱颖而出，一跃成为这一领域的先锋者。这套系统可用于简化和提升企业管理以及优化生产流程。其所有功能都能为工厂厂商和经营者创造更多价值。

在食品饮料加工业，如何实现使工厂所有设备相互之间最优化的协同运作，如何正确理解掌握工厂运行条件和工作流程，尽量缩短设备停机时间对于工厂经济性绩效尤为重要。而缩短设备停机时间的一个前提条件就是工厂设备的维护，例如，阀门就是一项颇为重要的影响因素。

在工作流程中，文档归档、管理中每一次的简化，以及避免有可能的支持上的错误，都是至关重要的，并有助于减少意外停机时间，由此提升了工厂设备的可用性和过程安全性。在这种情况下，简化就意味着减少文档编制量，节约管理支出，从而节省时间。维护支持意味着在维护的同时直接以数字化的形式提供与维护相关的所有信息。

据介绍，盖米阀门 (Gemü) 公司推出的 Conexo 技术中，各种阀门部件，包括阀体、执行器和膜片，还有作为一项总体资源中心的阀门整体，都配备了无线射频识别 (RFID) 芯片，因此配上了不可拆卸式的电子身份 ID。这一 ID 不仅可以实现独特的电子可追溯性，还能在现场更好地标识出各个组件以及易损部件。所有阀门或元件的信息都可以通过 RFID 阅读器——Conexo Pen 导入，在平板电



盖米阀门 (中国) 有限公司通用机械事业部销售总监高志群

脑上通过 Conexo APP 查看。由此，就可随时以数字方式取得工厂设备组件文档和生产厂证书。工厂运营方还可以在现场直接调取上次维护工作的信息。

Conexo 是开放式系统。因此，不仅是阀门，甚至配备的 RFID 芯片的其他组件和易损件也可以接受此系统的管理。此外，还可以创建与所有常用 ERP、监测控制、数据采集 (SCADA) 和维护系统的接口。通过这样的方式，在维护管理、以状态为导向的维护工作和备件管理及采购当中所涉及到的各个过程就可以有效的联锁起来。随着工厂组成部件变得越来越自动化，各部件之间除其他相互作用之外，还将会密切展开信息沟通，从而可以更为精准地确定那些影响着备件贮存周期的影响因素。这样将带来一些新观察途径，从而使工厂达到最优的运营状态。

在 CBB 2018 展会期间，盖米集

团推出新一代灌装阀：GEMÜ F40 与 GEMÜ F60，采用了柱塞式密封设计 (Plug diaphragm)，在卫生无菌行业的灌装工艺段中有很多应用。盖米阀门 (中国) 有限公司通用机械事业部销售总监高志群介绍该产品说：“采用柱塞式设计，不仅可以执行机构组件与管道内介质完全密封隔离，同时也能够实现长时间高频次的开闭循环。结构紧凑、易于清洁，可简单快速地更换磨损部件。”

此外，同样采用了柱塞式密封设计的 GEMÜ 567 BioStar 也是盖米集团的明星产品。据高总介绍，这是一款划时代的产品，将隔膜阀死区小的优势与截止阀调节性好的优点集于一身，堪称“小流量控制领域的大专家”。该产品可以将介质流量控制在 0.08–4.1m<sup>3</sup>/h 进行微量调节，具有角行程控制特性以及等百分比控制特性，可被用于无菌工况做流量调节。◻

# 易格斯：蓝色天空的畅想

拖链系统、高柔性电缆是现代化机械的生命线，更是现代电气和自动化技术的“脐带”，通过它们为工业生产机械和电气设备提供能量、数据和持续移动时的脉冲。对于食品饮料生产企业而言，这条生命线显得又有些不同：一方面需要实现快速精确的功能性运行，同时也要满足一定的洁净性要求，尤其是与食品饮料直接接触的场合。正如全球领先的拖链、高柔性电缆和塑料轴承的提供者——德国易格斯(igus)，在2018(第十三届)中国国际酒、饮料制造技术及设备展览会上所展示的主题：“Blue sky thinking——蓝色天空的畅想”。“因为蓝色是最冷的色彩，看起来非常纯净。借此向观众传达易格斯产品干净卫生的特点。”易格斯(上海)有限公司包装行业经理轴承部夏宁翔说道。

针对食品饮料生产需求，首先易格斯的產品本身不仅具有极佳的耐磨性，而且无需加油润滑比较干净卫生；其次易格斯还研发了很多系列的产品，而且这些产品都有相同的结构优势，即不容易积累污垢且便于清理。“比如我们推出的全球首款卫生级拖链，所有连接均为圆角设计，无死角和细菌滋生的风险。”

此次CBB展会易格斯带来很多蓝色新品，这些产品无一例外都是符合FDA和EU 10/2011标准。也就是说，不仅拥有极佳的耐磨性、免加油、免润滑，同时也满足最严格的食物级标准，可以与食品饮料等直接接触。

易格斯的技术和产品极具特点，一是所有产品的寿命都是可预估的，这主要基于易格斯德国拥有全球最大的工程塑料测试中



易格斯(上海)有限公司包装行业经理轴承部夏宁翔

心，不停的模拟各种运动方式，并将这些测试结果添加到数据库中，其中很多的测试都是来自食品饮料行业；二是随着食品饮料的自动化、智能化要求越来越高，机器人的需求也越来越多。易格斯为此专门推出很多用于机器人的配件和方案，比如给delta机器人提供万向节、直线滑动膜等产品。◻

# 斯普瑞：打造清洗作业的可持续未来

对于食品饮料生产而言，高效的清洗作业是实现食品安全的重要工艺环节，同时也正在成为生产企业实现节能减排，降低资源消耗和提升作业安全性等可持续目标的重要途径之一。作为世界领先的喷雾技术解决方案供应商，斯普瑞喷雾系统公司专业从事喷雾喷嘴、喷雾系统的研发、设计、制造和销售，通过提供高效喷雾技术解决方案，满足各行业客户最广泛和多样化的潜在需求。

成立于1937年、总部位于美国的伊利诺伊州的斯普瑞公司，目前在世界范围内拥有遍及北美、南美、欧洲和亚洲的12家制造工厂，遍布57个国家和地区的200多个销售办事处。此次2018(第十三届)中国国际酒、饮料制造技术及设备展

览会，斯普瑞希望展示的是如何帮助客户通过高效的自动化清洗解决方案优化槽罐清洗作业，包括：如何更连续、更彻底地清洗槽罐；如何让清洗速度更快，停工期更短，清洗作业效率更高；如何减少清洗用水、化学品的消耗，同时降低废液处理成本；如何通过自动化清洗提高员工作业安全性的同时，节约企业的人力成本等等。

斯普瑞喷雾系统公司开发的全系列清洗喷嘴能够优化槽罐清洗作业，提供的专业化清洗产品将有助于大幅提升清洗效率和自动化水平，缩短清洗周期。同时，最大程度减少化学品、清洗用水及人力的消耗。“我们的产品覆盖低、中、高压的不同清洗需求，能够最大程度满足客户对不同直径槽罐大小、不同清洗效力的自动化清



斯普瑞喷雾系统(上海)有限公司江苏安徽区域销售主管秦乐惠

洗作业。”斯普瑞喷雾系统(上海)有限公司江苏安徽区域销售主管秦乐惠表示。“而且斯普瑞作为全球领先的喷雾清洗技术专家，不但帮助客户实现清洗作业，更致力于帮助客户打造可持续的生产未来。”◻

# 帝斯曼：创新酶制剂解决方案助您呈现完美酒体

文 / 孟娜《食品饮料工程》

黄啤的醇香，黑啤的热烈，白啤的清爽，红啤的诱惑……有别于传统工业啤酒的千篇一律，精酿啤酒带来了强烈的体验和自由的选择。因而随着消费升级，一场中国啤酒市场的巨变已经来临。

“3-5年前，中国啤酒市场还是以工业啤酒为主，但未来3-5年，随着人们生活品味的提升，精酿啤酒和进口啤酒的市场需求将会大幅增长。其中精酿啤酒的市场份额将增长至3%，而进口啤酒的份额将达到5%。”在2018（第十三届）中国国际酒、饮料制造技术及设备展览会上，帝斯曼食品配料科技事业部大中华区销售总监李晓毅在接受本刊记者采访时，简明扼要地介绍了中国啤酒市场的情况，并表示：“帝斯曼在啤酒行业耕耘数十年，拥有丰富的啤酒酿造酶制剂解决方案，我们在中国啤酒市场的转型期，一方面帮助中国工业啤酒用户打造更为可持续并兼具成本效益的优质啤酒；另一方面加强对中国精酿啤酒行业的关注，将帝斯曼在工业啤酒的成功经验和价值，传递给精酿啤酒行业用户，助力中国精酿啤酒产业健康、高效的成长。”

诚如李总所言，秉承“助力优质产品，引领美好生活”宗旨的帝斯曼食品配料科技事业部，一直致力于以创新的啤酒酿造酶制剂解决方案提升用户价值。在CBB 2018上，帝斯曼就展示了明星产品脯氨酸特效内切蛋白酶 Brewers Clarex<sup>®</sup>，并正式公布了其中英文名称——馥安清™。

据介绍，作为一种啤酒稳定性技术，馥安清™能够水解富含脯氨酸的混浊敏感蛋白，从而提高啤酒的胶体稳定性，缩短冷贮

稳定时间，生产出酒体更加清澈的啤酒，是大规模工业生产啤酒的完美选择；在确保品质不受影响的前提下，提高生产速度和效率，避免人工和能源损耗，减少啤酒浪费。这种啤酒酿造用酶制剂简单有效，更具成本效益，是一举多得的天然解决方案。

“馥安清™源自帝斯曼1869年的生物科技传承，自2006年上市以来便备受市场青睐。如今，馥安清™已经帮助全球各地50余家的啤酒集团酿造商生产了超过2万亿升的优质啤酒。”李总自豪的介绍道。“我们希望馥安清™可以帮助更多中国啤酒酿造商，而且我们提供给客户的不仅仅是馥安清™产品，以产品为载体的高效解决方案和先进的可持续发展理念，能带给客户更多意想不到的价值。”

百余年来，帝斯曼坚持可持续发展的步伐从未停歇，并将此理念贯彻于产品和解决方案的方方面面。数据显示，使用馥安清™比使用硅胶和PVPP等粉末状稳定剂的耗能量更少，而且不会产生废弃物。每酿制10万吨啤酒，即可节省十万欧元，减少碳排放量达8%。假设全世界的酿酒厂都采用馥安清™作为稳定剂，那么减少的碳足迹可绕地球十五万圈。

另外，经双盲测试证实，使用馥安清™不会对啤酒的风味、泡沫和其它质量参数造成影响，而且其操作方便，易于配合现有酿造过程使用，可以与无硅藻土错流薄膜过滤技术兼容。馥安清™还能分解麦芽里的麸质，作为生产无麸啤酒的完美选择，更能帮助帝斯曼合作伙伴及客户在无麸啤酒全球需求不断上升的市场环境中取得竞争优势。



除了优秀到极致的产品和先进的可持续发展理念，帝斯曼的服务价值也不容小觑。据李总介绍，帝斯曼非常重视行业发展，以啤酒行业团队为例，其工程师多为服务行业十余年的资深从业者，积累了丰富的行业经验，能够准确找到用户痛点，深切了解用户需求，进而利用帝斯曼全面而优质的产品为用户定制理想的解决方案。另外，帝斯曼可提供全球范围内的强大数据支持，因而无论是成功经验还是成熟技术都可全球共享。这无疑将为啤酒酿造商带来极高的价值。

最后李总表示：“帝斯曼时刻关注着中国精酿市场的发展，并将持续开发适用于精酿的专业产品，同时我们将多部门合作形成合力，为精酿啤酒用户量身定制综合解决方案，帮助他们抓住消费升级的机遇，打造差异化产品，进而为助力中国精酿啤酒产业发展尽一份力。”

节能

# 达到最佳节能三步曲

在泵的生命周期内，采购成本占比少于 10%，而运行中的电能消耗占了近 90%。阿法拉伐经过实践验证，对泵进行优化，能最高节省 50% 的运行成本。

你知道吗？在全球制造业生产活动中，泵送系列产品约占总能源消耗的 10%，相当于年耗电量  $134 \times 10^{10}$  千瓦时。而在制药或生物制药生产线、乳制品或饮料等液态食品生产线上，泵送产品耗能达到了总用电量 25%–50%。因此，泵能耗产生的用电成本非常可观，阿法拉伐通过对一套大型卫生级生产线上的泵系统进行优化后发现，每年可节省 30 万人民币，减少碳排放 100 吨，投资回收期少于 1 年！

实际上，在泵的生命周期内，采购成本占比少于 10%，而运行中的电能消耗占了近 90%。阿法拉伐经过实践验证，对泵进行优化，能最高节省 50% 的运行成本。

那么，如何实现最佳的节能增效点呢？阿法拉伐泵优化解决方案三步曲能帮助用户有序实现节能降耗。

## 第一步：为生产工艺选对泵。

首先需要了解泵效率与哪些主要因素有关。如高效离心泵与其结构设计高度相关，包括叶轮的几何形状设计，叶轮与背板的间隙设计，泵壳与背板的厚度，以及适用于不同工艺的机械密封设计，在设计

### 泵头结构设计—耐用、低噪音、高效

- 泵壳和背板一体式锻造
- 加厚型泵壳和背板



细节上的优化不仅可以提高效率，而且使泵的噪声更小，更加耐用，污染风险更小。

## 第二步：检测系统，优化泵。

对现有的运行泵进行效率检测，更换泵或增加变频器，改变叶轮直径，或改变系统的管道布局，都可能帮助提升效率。在实际工况中，阿法拉伐测量了同等工况下，更换泵前后的效率和能耗对比，结果显示如下图，阿法拉伐的离心泵系列，相比于同类其他产品效率更高，能耗更低。从成本节约上，以一台 10m<sup>3</sup>/h，60m 扬程的注射用水泵为例，以平均每日工作 20 小时，365 天，平均用电按 0.8 元/度来计算成本，由于电能消耗的不同，导致十年内的电费成本相差 13 万。

阿法拉伐的泵优化方案中，还有一款自吸泵 LKH-Prime，一泵两用，既可用于 CIP 回流也可以用于产品输送，能大幅降低采购成本。

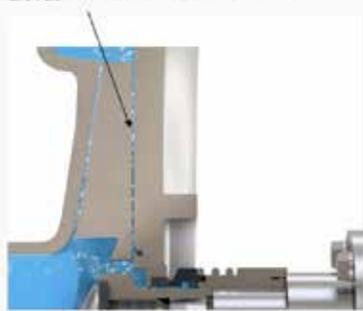
## 第三步：选择最懂工艺的品牌服务商。

由于传输介质的复杂性，在泵的全生命周期的使用过程中，经常会遇到一些百

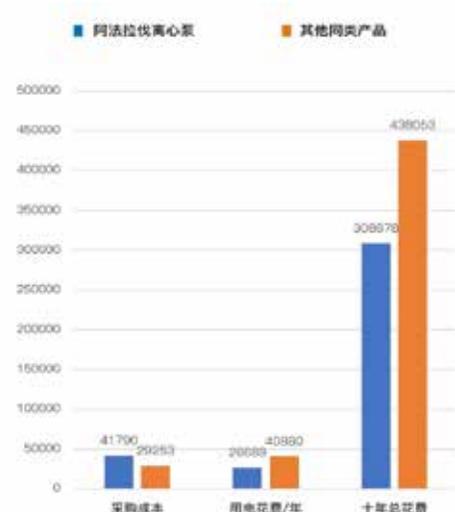
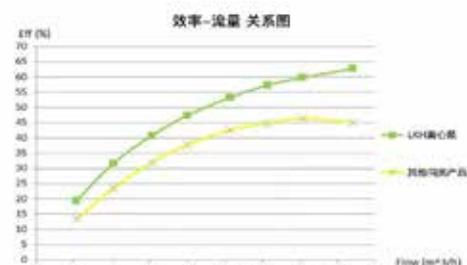
### 间隙设计—高效，节能

- 旨在节能高效

0.5mm 极小间隙 → 高效 → 更小电机 → 更低能耗



维护小贴士：维护时注意保持背板和叶轮的间隙 0.5mm



思不得其解的问题，这时，得到熟悉工艺的服务专家的指导变得尤为重要，其能找出问题并对症下药。

阿法拉伐服务团队曾经接到这样一个委托：一家饮料厂每隔两三个月就要进行一次泵机封的更换，他们希望阿法拉伐帮助查找问题原因。阿法拉伐服务专家通过现场排查问题，发现这台离心泵是从原来的车间搬到了另一个生产车间，输送介质从之前的热水变成了糖浆水。了解情况后，阿法拉伐建议客户进行机封改造，并详解了单端机封、单端注水机封、双端注水机封的区别。最终，客户按照阿法拉伐建议的方案更换了机封，改造后的机封已正常运转了一年，不仅节省了维护保养工作，而且降低了运营成本。🔴

文章来源：阿法拉伐（上海）技术有限公司

# 解码亚洲第一乳业的智造之道

能效管理专家施耐德电气利用基于 EcoStruxure 的能源管理解决方案助力乳业领导品牌伊利践行“智慧乳业”，打造“绿色产业链”。

对许多人来说，一杯营养醇香的伊利牛奶意味着美好一天的开始。作为稳居全球乳业第一阵营，蝉联亚洲第一的驰名品牌，每天，1亿多份伊利产品到达消费者手中；每年，有将近13亿中国消费者享用到营养美味的伊利产品。然而，人们可能没有察觉到的是，手里那杯看似普通的牛奶之中，竟然流淌着满满的数字化智慧。

新时代，在国家智能制造战略和“十三五”奶业规划的指导下，以伊利为代表的中国乳制品企业面临着加快数字化工厂建设和创新、节能减排等转型升级的挑战——这要求企业不仅要生产品质更优的乳制品，还要以自动化、透明化、智能化等更加先进的方式来重塑生产流程；不能只心安理得的接受大自然的馈赠，还要将智能化和可持续发展的理念深入到生产和管理的方方面面。

作为“智慧乳业”和“绿色产业链”发展观的倡导者，伊利高度重视数字化转型和可持续发展战略，率先建设智能工厂，成为行业内节能降耗的典范。这与致力于食品饮料行业的环境友好、成本优化、节能增效和优化运营的全球能效管理专家——施耐德电气在理念上不谋而合。三观相合的两位巨头在探索“智慧乳业”的旅程中通力合作，施耐德电气携手合作伙伴为伊利提供了一系列互联互通的产品和覆盖楼控、工厂自动化以及能源领域的解决方案。

尤其是在施耐德电气基于 EcoStruxure 的能源管理解决方案的助力下，伊利工厂实现了底层设备的互联互通、能源数据的实时自动化采集、能源使用的监控管理、能源信息的精益分析，不但能够通过数据分析发现能源异常，还能通过上层能源管理软件和底层自动化系统的配合真正堵住能源漏洞，从而大大降低工厂的能源成本、提高整体运营效率。这是伊利迈向“智慧乳业”的重要一步。

## 1400 倍的效率提升

效率提升的第一步是数据

的采集，因为准确、实时的数据是后期进行数据分析并获得精确分析结果的前提，如果从数据源头上就出了问题，那数字化就是无本之木、无源之水。

施耐德电气基于 EcoStruxure 的能源管理解决方案能够帮助伊利在数据采集阶段严格把关数据质量，牢牢守住数字化“底线”。如果把 EcoStruxure 架构比作一棵树的话，底层“互联互通的产品”就是深埋于地下的根须，从散布在黄冈工厂各处的能源仪表中吸取大量的数据养分。施耐德电气用于现场测量电力回路能耗测量的智能电表确保了数据采集精确性，并节省了人力。中层的“边缘控制”层则是大树的枝干，能够将吸收到的所有能源仪表的“数据养分”进一步向上传输，并送至能源管理系统，以便进行后续的处理和分析。

在这一过程中，施耐德电气的系统展现出了高度的开放性和灵活性。秉承着要做最简化系统的原则，施耐德电气能够通过网关帮助伊利将工厂底层不同通讯协议承载的数据变成统一的格式向上传输。这就意味着不只是施耐德电气的产品，伊利还能够采集锅炉系统、空压系统、制冷系统、水处理系统等来自第三方厂家不同自动化系统里的信息和数据。从而帮助伊利



伊利集团黄冈工厂能源管理系统界面

打通了横亘在各个系统之间的信息化壁垒，让一座座原本相互独立的信息孤岛联通了起来。这也打破了车间内原有的数据“黑箱”，变伊利工厂为真正的“透明工厂”。

由此，施耐德电气基于 EcoStruxure 的能源管理系统帮助伊利工厂实现了能源数据的自动化采集和处理。以隶属于伊利集团酸奶事业部的武汉黄冈工厂为例，如今，工厂的工作人员只需花费 5 秒左右的时间就能获取全部 200 块能源仪表的数据，实现了超过 1400 倍的工作效率的提升。因为所有能源数据均在同一个时间点被统一采集，中间几乎没有时间差，所以数据准确性和实时性都非常高，工厂的能耗核算将更加准确。更令人欣喜的是，每次抄表结束后的 10 秒内，系统就能计算出这一班次能源消耗的所有 KPI 数据，大大提高了能源主管的工作效率。

### 发现能源异常，堵上能源漏洞

采集和分析数据只是过程，从数据中获取洞察并帮助企业提升运营效率才是目的。如果说施耐德电气 EcoStruxure 架构中“互联互通的产品”是根须，“边缘控制层”是树干，那么最上层的“应用、分析与服务”则是大树结出的累累硕果。

每天，几百台设备配合着一条条乳品生产线在伊利的各个工厂里不知疲倦地忙碌着。但对工厂管理者来说，他们其实难以明确地知道这些耗能设备的实际耗能细节如何，也非常想把握清楚。

现在，施耐德电气的能源管理系统能够帮助管理者精确地找到“重点关注对象”，并实时监视这些设备的能源消耗情况。一旦出现异常，系统能够及时通知用户，及时堵上能源漏洞，防止异常情况持续扩大以至最终变为故障情况。除了数据的实时监控，系统还能对能源消耗的历史数据进行周期性的关联分析工作，将能源消耗和成本精确地分配到不同的成本中心和产品，从而辅助工厂编制能源计划、支持节能降耗方案或改善工艺的数据依据，最终实现工厂能源精细化管理的目标。

举个例子，巴氏杀菌是酸奶生产工艺中的重要环节之一。前处理的巴氏杀菌在开启时会消耗大量的蒸汽，出现分汽缸压力快速下降，从而导致锅炉负荷瞬间提升甚至连锁启动多台锅炉的情况。为了让压力稳定在设定值，往往需要设备在一定周期内自动调整和适应，假设在这个时期内 CIP 清洗系统同时开启，那么蒸汽波动量更大，这个调整的周期会更长，对前处理工艺和设备造成的影响也越大。通过能源管理系统在一定周期内的数据采集和分析，工厂管理者能够找到蒸汽供应侧和消耗侧的关联，例如巴氏杀菌启动时，有多少条 CIP 清洗系统同时在运行，是否还有其他用汽设备工作，如果管理者能据此调整排产，避开用汽高峰，那么就可以保证巴氏杀菌的蒸汽稳定，同时可以避免多台锅炉因蒸汽压力低而短时间并联运行的情况，大大节约了工厂的能源消耗。

通过使用能源管理系统，伊利能够清晰的看到能源供给侧与能源需求侧的能源消耗分布情况，并且能够找到供能与耗能单位内部的关联性，通过分析这一关联性，进而可以优化控制工艺，提高工艺品质，进而达到节能减排的目的。

据统计，施耐德电气基于 EcoStruxure 的能源管理解决方案使得伊利武汉黄冈工厂的运营效率提升了 19%，能源成本降低了 5%，

每年减少的碳排放量相当于多种植了 2.5 公顷的阔叶林。

### 实现能源软件和自动化系统的闭环，当之无愧的能效管理专家

伊利致力于实现世界级的智能化和可持续发展，因此需要一位世界级合作伙伴一起携手前行，因此伊利对合作伙伴的要求极为严格。这位合作伙伴不仅要具备专业的能源管理知识，拥有先进的产品技术，更重要的是还得具备深入行业的丰富经验。只有深谙乳品的工艺流程，知道哪些工艺是耗能重点，才能为伊利提供“量身定制”的能源管理解决方案。



施耐德电气正是伊利的绝佳人选。首先，施耐德电气在食品饮料行业市场深耕多年，对于用户的需求有着独到的理解；其次，施耐德电气在全球范围内有着数百个能源管理的成功实践，拥有成熟的方法论与丰富的经验和实践。

在项目前期，通过 20 次左右的技术交流，4 次的能源管理知识培训，以及每日、每周高频次的邮件、微信和电话沟通，施耐德电气帮助伊利充分摸清了企业能源管理的具体形态，特别是乳制品企业的能源管理应该包含哪些内容，设定哪些 KPI 等。当伊利制定了清晰的能源管理目标时，双方也在沟通交流过程中建立起了深厚的信任关系。

除了具有深入行业的优势，施耐德电气还是一家集能源管理与自动化为一身的供应商，这就意味着他不仅能提出书面上的解决方案，还能帮助伊利真正的在底层自动化层面去实施这些改进措施。比如，如果上层的分析软件发现某台耗能设备需要被调控，那施耐德电气就能直接将这台设备的控制逻辑设计到底层自动化系统中去，从而实现上层分析和下层控制的完美闭环。这样，数据的价值才能得到最大程度的释放。

从这两方面的意义上来讲，施耐德电气是当之无愧的能效管理大师，这也是伊利选择施耐德电气作为合作伙伴的核心原因之一。

以酸奶事业部为起点，未来，双方在能源管理领域的合作还将进一步扩展至伊利的液奶事业部、奶粉事业部和冷饮事业部，这些标杆性项目将使得伊利带动全国乳品行业共同发展，实现全行业的世界级智能化和可持续发展。

在产品方面，伊利股份用“品质”让世界共享健康，在绿色发展方面，伊利股份用“可持续”让人类共享美好！

文章来源：施耐德电气（中国）有限公司

## 数字化

# 如何通过数字化应对制糖行业的挑战（二）

DCS 和 MOM 以及制糖应用库的结合可以帮助用户有效解决制糖业的 6 个挑战。它通过汇集信息技术 (IT) 和操作技术 (OT) 来实现这一目标。

在《食品饮料工程》7-8 月刊中我们介绍了如何通过数字化应对制糖行业挑战的第一部分；关于 DCS 和 MOM，本文将连接上一部分内容，分享关于制糖应用库，以及如何运用最新的自动化理念来应对制糖业的 6 个挑战。

## 制糖应用库

在 ISA-95 模型中的 2 级是 DCS，其中许多都是制糖工业的专用软件。例如，ABB 的制糖应用库。通过它解锁了应用制糖工业每个工作职能的数据：从关注利润的管理人员到关键高峰季节连续生产的维修团队。

制糖应用是一个完整的、一致和全面的软件数据库，针对所有的制糖工艺应用，从甜菜和甘蔗延伸到精制糖。它满足所有工艺区域的要求，包括原料处理、净化、蒸发、结晶、糖化等工序。同时还包括生物质发电厂、乙醇和水处理在内的所有公用设施。

它是建立在与主要工艺设备供应商和制糖生产商的合作所获得的知识基础上的。这确保了最新的过程控制理念被纳入到应用库中。一个典型的例子就是具有高性能人机界面 (HMI) 的真空批处理罐的应用库。如图 -5 所示。左侧的图形显示了模型识别，以便更好的视觉监控。这一最新的最佳实践方法允许操作员可以直观地监视系统中的控制对象。模式识别相比数字显示、偏差条和趋势更加有效，可以使操作员能够在使用大量数据的同时更加轻松地验证稳定状态。

右边的图显示了制糖应用库的高性能 HMI，专注于推进操作员的感知和他们对异常情况的正确有效的响应。

应用库包含了用于控制和监视的各种组件。每个组件都是完

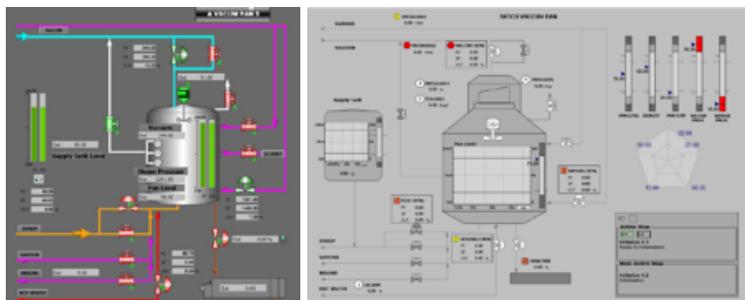


图5 真空批处理罐的应用库的图形界面使操作员能够提高操作效率，同时减少操作错误。

整的功能单元，随时可以使用，并且可以适应特定的用户需求或工艺要求。

特别重要的是，DCS 和 MOM 以及制糖应用库的结合可以帮助用户有效解决本文开头描述的 6 个挑战。它通过汇集信息技术 (IT) 和操作技术 (OT) 来实现这一目标。

此外，从制糖生产过程中产生的大量数据，用户现在可以将其转化为有意义的信息，适合于特定的工作角色。这直接实现了工厂的高效性、灵活性和对环境的保护。

在这里，我们将描述如何利用最新自动化理念，解决制糖行业的 6 个挑战。

## 优化能源消耗

污染控制和能源消耗的成本上升需要使用创新技术。制糖过程充满了能量密集型应用，每个都消耗大量的电能，因此，需要严格控制成本，参见图 -6。

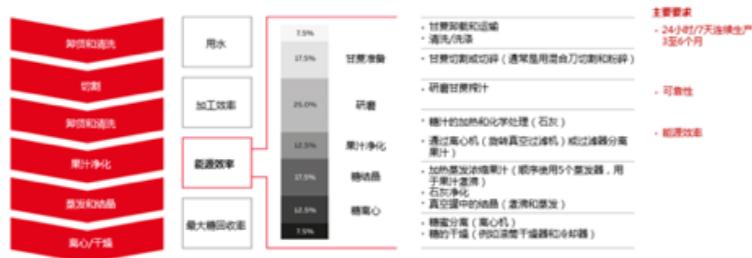


图6 制糖生产能源消耗亮点。

电力和蒸汽消耗是制糖工业里最大的成本，这里有许多节能机会。那些在制糖领域有着长期应用的自动化供应商，已经从制糖生产过程的各个方面获得了非常深入的知识。这个专业知识可以在应用库中找到。

任何有效的制糖过程的核心必然是工业控制系统。当与制糖应用库集成时，过程和能源可以被同时优化，换句话说，这直接可以实现节能。应用库的一个好处就是它可以保存详细的过程数据，帮助建立运营成本的基准，如能源使用。举例来说，真空罐应用库能够监测和控制每个批次期间的蒸汽消耗。同时，它提供了完整的过程控制水平、压力和温度，有助于稳定所有控制回路。稳定的环境有助于减少或消除能源浪费。

如今另一个可以获得的特点是 MOM 中的能源管理工具。该能源管理工具可以为所有能源、生产和环境数据提供快速的基于 Web 的访问。它包括一个强大的报告引擎。这可以实现连续多年跟踪能源消耗和生产关键性能指标。它可以很容易集成到现有的基础设施当中，如电能表或网络分析仪，并在网络仪表盘提供方便的对比，如每天/每周/每月/每年，或者生产线/工厂现场/国家。

ISA-95 的现场级和直接控制设备（0 级和 1 级）提供了进一步的节能机会。例如，应用于大型离心机的变速驱动器，它位于制糖过程的中心，可以节省多达 60% 的能源消耗。

自动化的效果 / 结果：低能量和二氧化碳排放；跨厂区能源利用的透明度；提升产能；降低生产成本；提高盈利能力。

## 减少材料使用和库存成本

由于原料不同、订单不可预测，制糖生产成功的关键是成本控制和减少浪费。库存包括原料、在制品和成品，是制糖成本的重要组成部分。但是因为库存的增长，使得存储、计数、寻找和挑选变得更加困难。

然而，由于产品成本是可控的，如果要经济地实现生产率的增长，库存的合理规划、采购、处理、核算和控制是至关重要的。

良好的成本和浪费控制的核心在于库存管理。主动库存管理提供了一个检查，来防止生产或盗窃产生的材料损失。它确保了足够的材料、存储和备品，同时减少库存和短缺，这可能会导致昂贵的运营中断。例如，存货缺货可能导致生产线关闭，而重新启动的成本非常高。主动库存管理可以将制造周期降低到最小限度。

消除不必要的浪费也是十分重要的。例如，生产商正在考虑使用甘蔗渣（甘蔗的副产品）进行发电、造纸、制成刨花板和牛饲料。糖蜜可以被认为是丁醇、酵母、工业酒精和高蛋白糖蜜。石灰，制糖提取过程中的副产品，可以被生产和出售作为土壤调理剂，这样可以帮助保存宝贵的石灰石储备。

库存管理面临的挑战是平衡库存与需

求的供应。一个公司需要有足够的库存来满足客户的需求，同时确保不会因为库存短缺而丢失订单。同样的，一个公司也不想拥有太多的库存，因为这可能是很昂贵的。库存足够但不是太多是企业的最终目标。库存可以被视为可以用其他方式花费的现金。任何超出客户需求的东西都是浪费。

制造运营管理（MOM）提供了各种帮助库存控制的能力，包括：物料管理、称重和分配和库存管理。

另一个挑战是许多制糖设施使用来

自不同供应商的各种可编程逻辑控制器（PLC）和分布式控制系统（DCS），这就产生了许多自动化的孤岛。如果一个过程区域发生故障，那么整个过程不能自动调节以做出反应。这会导致材料和能源的浪费。通过整合一个供应商的所有自动化和电气产品和系统，大大提升了运营效率。

自动化的效果 / 结果：通过检查防止不良生产和盗窃产生的损失；确保物资、仓库和备品的充足供应；尽量减少库存和短缺；将制造周期降低到最小限度；消除浪费；平衡库存与需求的供应。



## Varioline 最灵活的包装生产线

Varioline可以在一台机器上处理 20 多种包装组合，从而满足饮料和食品生产商对多样化和个性化生产的要求。

#克朗斯

We do more.

KRONES

## 增加资产利用率和产量，同时缩短上市时间

制糖生产或精炼糖是资源稀缺型生产，因此需要严格控制成本，而且为了提升竞争力，须满足市场和消费者的多样性需求。制糖的高峰期历时 5-8 个月。在此期间，所有工艺设备必须可靠地运行，并生产最高质量的最终产品。

因此生产和维护部门需要紧密合作，以确保生产在制糖高峰期中永远不会出现故障。停机时间或生产损失是由可用的损失时间 (LTA) 定义的。LTA 主要测量由于设备故障和停机或者由操作失误引起故障的损失时间或设备不可用时间。因此，任何维护或生产停止都被安排在指定的时间和日期，持续时间也是预定好的。不一致的系统行为是制糖工业关注的首要原因。这些违规行为可能阻碍生产，需要更多的人力来提高生产能力。缺乏工艺知识和自动化专业知识会导致低产量。通过微调 DCS 控制系统及制糖应用库，可以监控和协调所有关键的电气、仪表和控制资产。它为无缝制造和业务流程集成提供了完整的解决方案。制糖应用库还提供了全面的控制和简单的操作界面，以及预诊断和报警管理。此外，MOM 还提供了一个完整的设备效能 (OEE) 模块和停机时间管理功能。

自动化的效果 / 结果：产量提高多达 25%；人力成本降低 50%；通过 SMS 短信获得信息；工厂经理通过电子邮件接收日常生产报告。

## 提高质量以及减少变化、错误和浪费

将数据转化为准确的信息，确保生产从一开始就是正确的，同时消除浪费，避免任何糖质量的变化。在制糖工业努力改善最终产品质量所面临的许多挑战中，需要更优质的果汁净化、改进的煮沸实践、现代化的煮沸方案和更好的制糖处理工艺。

一个可重复的过程对于保持一致的质量和实现生产和精炼的产出最大化至关重要。DCS 和制糖应用库提供了对所有工艺步骤的连续控制和精确处理，并确保每次都能生产出一致的、高质量的产品。制糖应用库可以确保配方被连贯的执行，从精炼到干燥过程，以及关键质量和过程数据可以被直接连接到每个批次循环的特定阶段。它通过简单的人机界面 (HMI)，使操作员轻松控制自己的设备，保证生产出更加一致和更高质量的最终产品。同时，MOM 系统还可以提供：质量管理、支持取样和测试要求、公差管理、电子作业指令以及虚拟培训。

自动化的效果 / 结果：通过制糖应用库的一致和精确控制来改善制糖质量；通过 DCS、MOM 和专用制糖应用库来减少变化，为基于历史数据检索的有价值的信息提供正确和透明的决策平台；减少错误，因为制糖应用库可以通过 HMI 提供简单有效的操作，帮助操作员消除或减少操作错误；避免浪费，所有信号回路和顺序步骤可以被 DCS 和制糖应用库监视和控制。

## 最大限度地保证材料的可追溯性并满足法规的要求

不断变化的食品安全标准强调更好的原材料可追溯性、实验室取样和产品控制。为了保证原材料的质量和工厂的效率，

有必要通过提供原材料的可追溯性来优化生产产量和质量，同时遵守最新的规定。

制糖生产商需要根据产品的目的地提供对质量和安全的不同见解。精制糖，作为最终产品包装给消费者，必须包含记录和测试数据，显示完整的可追溯性，以满足监管机构和零售商的需求。另一种情况是，当运输精炼用原料糖或发送散装辅料时，则需要更详细的质量信息。这些信息相应地，将形成供应链质量记录的一部分，同时，使其流程能够适合于所运配料的特性。

这种复杂的制造操作需要大数据，这些数据可以很容易地引导，以使关键的过程、质量和事件信息可以在正确的时间被接收。

MOM 可以提高产品质量、可靠性、跟踪和可追溯性，以便适应相关法律法规。它为所有类型的操作数据提供管理访问，从而为纠正措施和性能改进提供决策支持。它提供了一个进入生产环境的窗口，为过程分析和操作度量提供客观、详细的数据。

MOM 物料管理软件用来识别物料、追踪消耗的原料、追踪已生产的材料、原料来源和目的地的优先次序和控制、物料混用性、称重、分拣和包装。物料跟踪和跟踪模块还提供强大的产品谱系报告，允许搜索和分析生产数据。

自动化的效果 / 结果：单独、多个和批量的跟踪和追溯；物料识别、物料消耗和物料生产的实时报告，避免产品被盗；物料兼容性和可用性的管理；称重和分配支持；物料谱系；监视运输和仓库活动；提供缺陷产品的早期识别，避免消费者召回；快速、准确和容易诊断问题；花费较少的时间解决可能妨碍法规遵从性和可追溯性的故障；更高的可视化能见度；降低生产成本。

## 实现精益和 / 或敏捷制造

虽然制糖生产商很少受到消费者口味的变化或对新产品品种需求的影响，但仍然需要去适应精益或敏捷制造技术，以克服生产的挑战。此外，一些生产商，特别是美国南部的生产商，如果市场需求或糖价格出现波动，有时会从制糖转变为生产乙醇。

精益是指在供应链中通过少而精的工作实现更大的产量、更少的变化和更好的生产预测。同时，敏捷描述了响应需求变化的能力，无论是在数量上还是在多样性方面。

在制糖工业中，很少有数字系统是完全集成的。公司、供应商和客户没有紧密的联系，工程、生产和服务等部门并不总是有效地相互沟通。然而，只有在每个人都谈论相同的数字语言的情况下，才能实现敏捷制造的需求，即生产能够适应特定的客户需求。MOM 为用户带来了整个制糖生产过程的端到端的可视化。它是一个可扩展的模块化套件，包括：过程智能、制造执行、生产智能以及生产优化。

因此，它通过完全的集成操作提供了各种工厂利益相关者的有效决策和可靠的精益生产执行。它包含了丰富的、现成的功能，以及易于配置的模块，以满足特定的行业需求。

自动化效果 / 结果：一致的数量和质量减少生产风险；更少的决策者需求；降低运营成本；更好地管理工厂的资产容量；整个供应链效率的实质性改善。 

文章来源：ABB (中国) 有限公司

## 控制系统

# 自动化方案提升包装机效能

台达自动化解决方案解决了包装机频繁高速运行与停止切换的难题，并可规划伺服驱动器与 PLC 的加减速曲线，帮助客户实现包装机伺服驱动器实时同步加减速的要求。

包装工业近年来发展十分迅猛，行业总体产值已达到万亿级，行业年复合增长率约为 17.98%，其中纸质包装行业是国内包装业产值最大的一个子行业，占据近半壁江山。

包装产业的迅速发展对包装机械提出了更多要求，包装机械产业正在配合产业自动化趋势，朝着机械功能多元化、结构设计标准化及模块化、控制智能化和结构高精度化方向发展，并向高科技的包装设备产业方向研发。

立体间歇式包装机是包装机中非常重要的一个分类，自动化程度较高、性能稳定，广泛应用在化妆品、药品、食品、保健用品、音像制品、文具用品、日用品等外包装生产中。针对立体间歇式包装机的需求特点，台达提供包含台达可编程控制器（PLC）、伺服驱动器以及人机界面（HMI）等自动化产品在内的解决方案，大幅提高机台性能，解决了包装机频繁高速运行与停止切换的难题，并可规划伺服驱动器与 PLC 的加减速曲线，帮助客户实现包装机伺服驱动器实时同步加减速的要求。

## 项目方案

作为全球工业自动化领域的领先厂商，台达不断探索包装行业的用户需求，为众多包装机械及生产线提供各种控制器、驱动器、运动控制、传感器、工业机器人等产品，同时针对未来的智能制造需求，积极构建智能制造软件平台。

针对立体间歇式包装机的需求，台达提供的自动化解决方案包括 PLCDVP-EH3 系列、伺服驱动器 ASDA-B2 系列、人机界面 DOP-B 系列等自动化产品。其中，DV-PEH3 系列 PLC 高功能标准型主机是台达 DVP-E 系列的最高级主机，具备出色的运动控制功能、完整的程序保护功能、优异的运算能力、简易的连网功能以及全新的高速特殊扩充模块等特性，使其更加适用于复杂的高速高精控制应用，满足贴标机、包装机、印刷机等设备的工艺需求。同样具备领先优势以及特色各异的伺服驱动器 ASDA-B2 系列、人机界面 DOP-B 等产品与 DVP-EH3 系列 PLC 组成了一套完美的控制系统。

该解决方案具备以下主要性能和特点：

(1) 采用双皮带伺服拉膜，拉膜阻力少，包装袋成型好，更美观，适用各种形状、状态、性质的颗粒及块状产品的包装，满足包装机大范围包装的需求；

(2) 采用 PLC 控制，人机界面操作系统，使操作直观方便，



集制袋、计量、充填、封合、打码、切袋一次性完成；

(3) 调节方便，包装机更换品种约在 10 分钟以内即可完成；

(4) 适合不同类型的包装袋，包装袋的偏差调整只需在触摸屏上调整即可，操作简单；

(5) 采用伺服控制，实现高精度定位，尺寸准确，完善的预防系统，保障成品率，不浪费物料；

(6) 机器包装部位采用不锈钢材料，保证物料的卫生与安全；

(7) 自动化程度高，称量、包装全过程实现无人化，如出现故障系统会自动报警；

(8) 气路控制和电路控制电箱独立分离，噪声小，电路更稳定；

(9) 降低生产成本及管理成本，一条包装线可减少 4-10 个工人，投入成本在 1-2 年内即可实现回收；

(10) 提高产品档次，产品从外观及包装质量上达到统一标准；

(11) 减少次品率，成品率达到 99.5% 以上，避免了人工包装的浪费。

## 项目总结

目前，包装工业在地域上已经形成了珠三角、长三角以及环渤海三大包装产业带，在三大产业带飞速发展的同时，也带动了周边地区的行业发展，如安徽、湖南、河南、山西、江西、湖北等省区的包装业也在经济浪潮中迅速崛起。

台达自动化解决方案满足了包装机械制造商的产业升级要求，例如包装机伺服加减速时实时同步的要求等等，让包装机械实现了控制智能化和结构高精度化，同时极大地提高机台稳定性和可用性。🔴

文章来源：台达集团

叉车

# 不断提升定制化服务 确保最大物流效率

林德与百威英博的合作已有 20 余年，在此过程中，林德持续关注百威英博的变化和需求，不断提升定制化服务，确保百威英博物流的最大物流效率。

百威英博是中国家喻户晓的啤酒品牌。自 1995 年进入中国以来，百威英博在中国的投资超过三十亿美元，建立了 40 多家世界级啤酒厂。品质一直以来都是百威英博追求的目标，也是其选购合作伙伴的最大考量标准。早在百威英博进入中国时，林德与百威的接触就已经开始。时至今日，林德与百威英博的合作已过二十年，采购的各型林德叉车已达数百台。

百威英博相关负责人介绍，多年前，林德独一无二的双踏板系统、精准的指尖控制系统等一系列技术深深吸引了百威英博，如今，与百威英博一样，林德持续网络化、本土化，不断提升技术实力和服务能力，使双方的合作关系愈加牢固。除此之外，林德对于提供用户更多的增值服务始终有着不懈的追求，特别是叉车作为特种设备，对于安全操作以及设备的管理和保养，林德更是为百威英博投入了极大的关注度。林德能够根据实际情况，对服务合同项目进行灵活组合或添加其他附加项目，实现企业的个性化发展。

自 2011 年，百威英博就一直与林德签订全面保养合同，林德专业的驻点工程师团队不仅为百威英博提供专业的维保服务，还为其提供差异化的车队管理服务和量身定做的个性化服务：百威英博集团在全球实行 VPO（最优化管理体系）管理方式，林德为



配合 VPO 管理模式，在叉车维保方面也定制了一系列的管理措施，确保百威英博物流的最大生产效率，包括：对维保服务现场、配件仓库等实行 5S 管理；定制专署的维保报修流程及维保工作流程；根据用车周期及工况制定车队年度保养计划；制定维保管理看板和安全操作指南；协助客户推进安全技改项目，进行充电房规划及管理；建立车队管理系统试点，提升车队管理水平；定期举办叉车技能比赛等。

百威英博是一家非常注重安全的企业，安全是其一切工作的前提，在叉车运作现场随处可见其为安全所做的精细化工作。林德服务团队也始终与百威英博一起关注叉车的安全运营：除日常安全巡检外，还加装了警示蓝灯、灭火器等安全装备，并通过定期的叉车安全操作培训提高操作人员的安全意识和技能。

百威英博物流负责人是这样评价林德的：“我们选择了与林德签署叉车全面保养合同，专业的事情还是应该让专业的人去做。现在林德售后有专门的维修工程师为我们全权服务，虽然车队庞大，但我们不需要自己配置人员和工具，大大简化了财务流程。由于是全包合同，每年的人工和车辆维护的价格已经固定，我们都是以合同金额为基础来做年度预算，精准的控制了叉车这部分的费用。”

对林德来说，通过深入的售后服务，更加及时有效把握产品的设计及质量，为产品改善提供及时全面信息；也能够更好地了解客户的使用习惯及作业工况特点，为新产品及个性化选项开发提供基础信息。优秀的售后服务是产品二次销售的有力保障，这是二十多年来林德在中国发展的印证。◻

文章来源：林德（中国）叉车有限公司



## 益生菌

# 让益生菌来帮助您

研究表明，一些活性益生菌在分解时会对身体消化大有益处，它能够有效缓解肠易激综合症的病症，防止由感染和抗生素引起的腹泻，减少骨质疏松并促进身体对食物和营养的吸收和消化。

当您走进超市，随处可见有助于改善健康的益生菌食品和饮料。这些饮食包括添加了益生菌的酸奶和各种由益生菌发酵而成的奶类饮品。

研究表明，一些活性益生菌在分解时会对身体消化大有益处，它能够有效缓解肠易激综合症的病症，防止由感染和抗生素引起的腹泻，减少骨质疏松并促进身体对食物和营养的吸收和消化。

这些益生菌为健康带来的诸多良好效果，就是新加坡国立大学食品科学与技术学院的刘绍泉副教授将他的部分研究专注于开发新的益生菌食品和饮料的原因，也是其呼吁更多人了解并扩大对健康饮食的选择的原因。

在过去几年，刘绍泉教授和他的学生们创造出了市场首例益生菌啤酒，以及另外两种分别用榴莲果肉和豆渣制成的益生菌饮品。豆渣通常是制作豆浆和豆腐等的残留物。

对于益生菌啤酒，刘教授说：“含有益生菌的食品和饮料对健康的益处，极大地推动了人们对它们的需求。近年来，对工艺类或特色类啤酒的消费已经越来越受欢迎。我坚信，我们有益于肠道健康的益生菌啤酒会深受啤酒爱好者的欢迎，因为他们在享用啤酒的同时又能保持健康。”

## 益生菌的相关问题

在日前结束的亚洲国际营养保健食品展上，刘教授以“提高益生菌在食物中的活力”为主题，讲解了关于如何保持益生菌在食品和饮料中的活性，以及他本人对于提高益生菌存活率的相关研究。

他解释道：“许多食品和饮料都是酸性的，而酸性会抑制益生菌的生存和活性。除此之外，当食品和饮料在较高的温度下储存时，益生菌会生长并产生更多的酸。此过程将导致益生菌的死亡，并降低饮食中的健康元素。”

他指出，有些微生物群可以帮助保护益生菌并提高他们的存活率，但这一过程的机制尚不清楚。他和学生们在制作饮品时尝试了不同的益生菌菌株、酵母和培养物来进行实验。

刘教授说：“啤酒中含有酒花酸，它会抑制益生菌的生长和存活，但是我们成功研发出了一种活性益生菌啤酒。我们的益生菌榴莲饮料和益生菌豆渣饮料同样含有高细胞数量的活性益生菌。”



## 益生菌方面的突破

为了研发益生菌啤酒，刘教授的整个团队尝试了6种益生菌菌株，并配合多种影响因素，例如温度和发酵过程中使用的成分含量，进行实验。他们最终用副干酪乳杆菌 L26 益生菌菌株取得了成功。为了确保活性益生菌的数量，这种啤酒都是未经过滤和消毒的。

每100毫升的饮品中含有10亿的益生菌有机体，此数值为国际益生菌和益生元科学协会推荐的最低数量，从而使其对健康的益处达到最大化。

刘教授在研究中还发现一种名为土星拟威尔（Williopsis saturnus）的酵母。它在制作榴莲益生菌饮料时榴莲果酱的发酵过程中对提高干酪乳杆菌菌株的存活率有非常显著的效果。

他补充到：“使用酵母也会产生更高含量的挥发性化合物，包括醇类和醋酸酯类。这会大大提高饮料的口感。”

此外，与市场上的大多数益生菌饮料不同，益生菌啤酒和榴莲饮料都是非乳制品。这就意味着新加坡国立大学（NUS）的科学家们创造的饮料可以被那些乳糖不耐症患者安全食用。

这种口味在榴莲非常受欢迎和大众通常不喝牛奶的地区是非常重要的，比如泰国和日本。

刘教授说：“当您看到一些益生菌菌株能给人类的健康带来益处时，其主要是在肠道健康和增强免疫方面，那我们就应该尝试开发新的食品和饮料，将它们的好处带给人类。”

亚太地区现在是最大的膳食补充剂和维生素区域市场。在整个地区，消费者购买的产品大都是含有来源于本地的化合物和功能性成分的产品。◻

## 虾青素

## 让皮肤更健康

一项新的临床研究证明，虾青素补充剂可以保护皮肤免受阳光照射造成的损害，同时有助于健康人群保护皮肤健康。

一项新的临床研究证明，虾青素补充剂可以保护皮肤免受阳光照射造成的损害。这一新的临床研究包含一项新的随机、双盲、安慰剂对照临床试验，该试验为藻类衍生物虾青素保护皮肤，帮助其抵御紫外线 (UV) 的作用提供了更有力的证据。这项研究由 FUJIFILM 的研究团队进行，使用的是 Algatech 有限公司的天然虾青素，这款天然虾青素已经在其品牌补充剂 ASTOTS® 中配制。

皮肤是抵御自然、压力和时间攻击的第一道防线。但和身体的其他部分一样，它也需要营养素。研究表明，一种强效的类胡萝卜素抗氧化剂“天然虾青素”是一种可以从内部显著保护皮肤的营养素。

我们有来自人类、动物和细胞模型的科学证据，证明虾青素能够增强皮肤的自然防晒能力，减少紫外线损伤和其他导致皮肤老化的伤害。大自然已巧妙地利用了这一点：鱼类和鸟类通过食用微藻来积累虾青素，以增强其对氧化应激和紫外线辐射的自我保护能力。人体皮肤也可以从中受益。事实上，来自微藻的天然虾青素是理想的“夏季补品”。

到 2024 年，全球营养美容品市场的市值预计将达到 126 亿美元（根据变项市场研究公司的研究），从 2017 年到 2024 年的复合年增长率将为 12.6%。



这项新研究于 2018 年 6 月 25 日发表在 Nutrients 期刊上，在日本神奈川县 FUJIFILM 公司研发管理总部的制药与保健研究实验室进行。在为期 10 周，双盲、安慰剂对照的研究中，志愿参与者接受了 4mg 藻类食物衍生的虾青素或惰性安慰剂。研究人员使用的是由 Algatech 公司培育和生产的雨生红球藻微藻。

结果通过测量最小红斑量 (MED)——能够引起任何可见变红的紫外线的最小量，和分析紫外线引起的水分变化和经表皮水分流失 (TEWL) 确定，在基线和服用补充剂 9 周后都进行了测量。与服用安慰剂的受试者相比，服用虾青素的受试者显示出更高的 MED（皮肤暴露于紫外线下时，经过更长的时间才会变红）。此外，与安慰剂组相比，虾青素组暴露于阳光下的皮肤的水分流失更少。

最终试验得出结论：“这些结果证明通过膳食补充虾青素可以保护皮肤，抵御紫外线引起的刺激，并有助于维持皮肤健康。”

“通过补充虾青素，受试者未暴露在阳光下的皮肤中‘皮肤粗糙’和‘肤质’也得到了显著改善，证明了虾青素有助于保护皮肤免受紫外线引起的损伤，同时有助于健康人群保护皮肤健康。” Algatech 首席运营官 Tair Lapidot 博士解释道。

先前 FUJIFILM 研究团队使用 Algatech 的全天然虾青素，对 39 名女性进行的临床研究也表明，与口服安慰剂和润肤霜相比，口服补充剂加上涂抹润肤霜的组合更能锁住皮肤水分。

“Algatech 的设施位于阿拉瓦沙漠，全年都有充足的阳光。通过利用藻类抵御沙漠强烈阳光照射的机制，AstaPure 可在夏季帮助我们保护皮肤和眼睛。AstaPure 天然虾青素是夏季的完美补品。” Algatech 销售和营销副总裁 Efrat Kat 总结道。◻



NHi China

# 中国健康营养 原辅料/包装/设备展

上海 | 国家会展中心  
2019年5月13日-15日

同期举办：  
**NHNE**  
中国健康营养博览会  
Natural Health & Nutrition Expo

**NFBE**  
国际天然食品和饮料博览会  
International Natural Food and Beverage Expo

**PHARMCHINA**  
第80届全国药品交易会

亚太地区专业的健康营养食品  
创新/研发/生产/采购会展平台



[www.NHiChina.com](http://www.NHiChina.com)

详情咨询：殷婷 188 1826 1645





股票名称：杭叉集团  
股票代码：603298

杭叉隆重推出买电叉租电池方案

# 买电叉租电池

- 1、用户无需购买昂贵的电池，相当于用内燃叉车的价格购买电动叉车，降低采购成本；
- 2、电池租金+电费消耗低于燃油的消耗，降低使用成本；
- 3、电池免维护，降低人力成本；
- 4、用户只需保证正确充电，无需担心电池的可靠性及寿命。免除后顾之忧。



4008-777-200

WWW.HCDAMAI.COM

杭叉集团是中国制造业500强，中国民营企业500强，中国大企业集团竞争力500强、获全国五一劳动奖状和全国机械行业文明单位。公司是国家高新技术企业，浙江省装备制造业重点培育企业。拥有国家认定企业技术中心、省级企业高新技术研发中心、博士后科研工作站，并在同行业中率先通过国家认可实验室。公司已形成1-48吨内燃叉车、0.75-16吨蓄电池叉车、集装箱专用叉车、45吨集装箱正面吊、牵引车、搬运车、堆高车、越野叉车、伸缩臂叉车、登高车等全系列、多品种的产品结构，达1000多个品种、规格。

杭叉集团股份有限公司  
HANGCHA GROUP CO., LTD