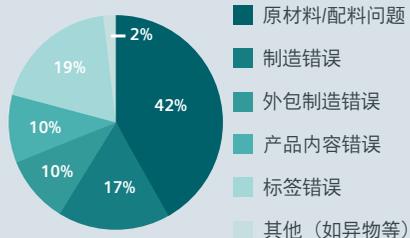


SIEMENS
Ingenuity for life



数字化观点：分析产品召回的根本原因



42% 系由供应商相关的原材料问题所致

56% 系由内部流程问题所致, 包括制造商错误、标签错误以及产品内容错误

西门子全面解读数字化技术在食品饮料行业的创新实践

Putman Media 联合 Siemens 发布食品饮料行业首个数字化白皮书中文版。无论您是处在数字化转型的初期, 还是正努力通过学习全球行业经验来寻找品牌突围的路径, 这份白皮书都能引导您更好地了解食品饮料行业全球的数字化进程及行业洞察。扫描上方二维码, 下载数字化白皮书。

联系我们, 更可索取更多数字化案例:
韩国大象、联合利华、蒙牛集团、中粮长城 ..

2018年4-5月

www.fbe-china.com

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

涵盖配料、加工、包装与工厂运营

食品饮料工程

Asia Food Journal

14 **PROCESSING 加工**
在啤酒屋酿造啤酒

20 **PACKAGING 包装**
小产能大技术

24 **TRACEABILITY 追踪追溯**
凭借识别技术实现商品追溯

28 **F&B AUTOMATION 食品饮料自动化**
创新方案助力安全高效生产

31 **INGREDIENT 配料**
去除反式脂肪酸？

COVER STORY 封面故事

10 **如何应对工业食品欺诈**

食品供应链的每一个环节都为欺诈提供了机会，企业必须保持警惕以避免卷入食品欺诈，或者至少应该准备好迅速发现并处理受影响的产品。



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.HCDAMA.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



孟娜
主编

啤酒精酿的 中国之旅

有“液体面包”之称的啤酒作为国民酒精饮料，一直以来备受欢迎。然而随着市场需求的变化，中西文化的交融，传统“工业啤酒”已不能满足人们对不同品味和文化的追求。而源于西方国家的高端啤酒，因其浓郁的香气和丰富的口感成为中国啤酒市场的“宠儿”。其中仅凭借传统或创新原料与发酵工艺获得啤酒风味的精酿啤酒，更是风靡一时。

为了满足对精酿啤酒的需求，在中国大地上，小型精酿啤酒厂、精酿啤酒屋等如雨后春笋般横空出世，为具有西方特色的精酿啤酒开启了中国之旅的大门。小型精酿啤酒厂的兴起，虽然暂时满足了中国消费者对精酿啤酒的需求。但是，由于该市场还处在新兴时期，市场秩序混乱，产品质量良莠不齐、好坏难辨。无论是原材料和生产工艺都存在很多问题，而要解决这些问题就有赖于创新的技术和高效的设备。

事实上，很多技术领先的企业都有针对精酿啤酒生产的相关技术及解决方案。例如，工艺处理专家阿法拉伐，其在啤酒精酿过程的多个环节都有独创的解决方案，BREW 701 eDrive离心机、TJ40G旋转喷头、防混阀阵和Hybrid粉末混合机，都是该领域的明星产品。以创新和品质见长的克朗斯，为精酿啤酒提供的糖化设备——MicroCube，配置灵活，占地面积小，同时满足了新品研发和小批量生产的需求。在包装环节，KHS日前专门推出了为小型啤酒酿造企业开发的紧凑型高速易拉罐灌装机。此外，随着技术进步，还有越来越多的自动化和智能化技术被应用于啤酒酿造，如控制系统、信息采集系统、传感系统、测量技术等，它们都是护航啤酒产量和品质的重要保障。

除原料和技术问题外，文化也是决定精酿啤酒在中国市场发展的关键因素。中国精酿教父高岩认为，在西方国家几经波折和历史冲刷的精酿啤酒，是文化发展的产物，充斥着波西米亚风情。而中国啤酒从业者正通过自主的生活方式、艺术性的产品表达逐步将波西米亚文化渗透和融入中国的精酿啤酒之中。而这将成为中国精酿啤酒革命的主要推动力。

毋庸置疑，中国精酿啤酒市场潜力巨大，且有望在未来取得瞩目的市场表现。而作为市场主体的小型精酿啤酒企业，面对此机遇，须不忘初心，坚持创新，同时自我积淀，带动中国精酿啤酒文化的发展，让精酿啤酒“乐居”中国。



nina.meng@fbe-china.com



扫描微信二维码，获取更多信息！

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



Published by:

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



泰莱扎根中国 零距离服务中国市场
PG4

2018年4-5月刊 Contents 目录



PROCESSING 加工
在啤酒屋酿造啤酒
PG 14

03 **TOP OF THE NEWS 新闻视点**
10 **COVER STORY 封面故事**

如何应对工业食品欺诈

食品供应链的每一个环节都为欺诈提供了机会，企业必须保持警惕以避免卷入食品欺诈，或者至少应该准备好迅速发现并处理受影响的产品。

12 **SPECIAL COMMENT 特约评论**
啤酒生产的智能化发展和精细化管理

作为快消品的啤酒产业要谋求生存和发展，必须在保证质量的前提下实现低成本快速生产，这要求极高的效率和生产柔性。

16 **PROCESSING 加工**
更环保紫外线杀菌

紫外线可以消除所有已知致病性和腐败微生物，是一种低成本且环保的技术，无需化学处理，还能保证高效杀菌。

18 **味道的传承**

奥古斯丁啤酒厂完成过程控制系统升级和扩展后，实现了生产过程全集成自动化，为应对发展挑战奠定坚实基础。

22 **PACKAGING 包装**
更安全的塑料包装

由于消费者越来越担心塑料包装可能会污染食品，因此制造商开始探索更安全、更具性价比的解决方案。

26 **TRACEABILITY 追踪追溯**
休闲食品的喷码挑战

本文介绍了休闲食品市场的当前趋势，以及应如何始终通过与专业的供应商合作来规划喷码和标识作业。

28 **F&B AUTOMATION 食品饮料自动化**
创新方案助力安全高效生产

创新方案采用皮尔磁三维安全照相系统SafetyEYE，其安装在天花板上，通过三个集成照相机对整个混捏系统进行监控。

PACKAGING 包装

小产能大技术
PG 20



TRACEABILITY 追踪追溯

凭借识别技术实现商品追溯
PG 24

F&B AUTOMATION 食品饮料自动化

热成型机上的整体解决方案
PG 30



31 **INGREDIENT 配料**
去除反式脂肪酸?

反式脂肪酸会提高食用者的坏胆固醇水平并降低好胆固醇水平，增加多种患病风险。一场关于去除反式脂肪酸的战争已经打响，无论是政府、协会还是供应商都全力以赴。

宜瑞安突破你的想象

文 / 孟娜《食品饮料工程》

随着中国消费的不断升级，人们对天然、营养、健康以及清洁标签等需求日益强烈，同时在感官体验方面也不容妥协，一直保持着对高端享受质构的追求热情。宜瑞安作为食品配料领域最重要的供应商之一，关注客户需求、引领行业发展已经成为本能。如今，其又升级了这一技能，将客户需求和市场趋势有机结合，以“突破你的想象”为主题，在权威配料展览会 FIC2018 上为观众带来一场创新食品盛宴。

“以‘突破你的想象’为展示主题灵感来源，正是客户需求和行业趋势。因为我们发现：面对日益高端化的消费需求，以及不断变化的市场趋势，只有突破传统想象的壁垒，借助超越性的创新，才能提供最具价值的理想解决方案，帮助客户更有效的实施应对策略，赢得市场。”宜瑞安食品配料有限公司大中国区和日本副总裁兼总经理骆岩先生坦言道。据介绍，坚持创新求变的宜瑞安，始终关注消费者需求，并从客户角度出发不断提升。骆岩真诚的表示：“我们希望借助丰富的专业经验和优质产品，满足用户的各种诉求。无论是在创新的同时优化产品工艺，还是不牺牲口感的成本优化方案，宜瑞安都能为客户提供定制化的创新食品解决方案。”

那么，在本届 FIC 上，宜瑞安到底带来了哪些创新产品及解决方案呢？首先不得不提的是清洁标签产品——NOVATION™米淀粉系列产品。宜瑞安作为清洁标签领域的领导者，拥有 40 多种专利的天然功能性配料，能够为不同领域的客户提供专业的配方支持。今年新推出的米淀粉清洁标签系列产品以糯米为原料，具有优异的工艺耐受性，天然更小的颗粒度可以提供特别奶滑和细腻的口感，最重要的是其不会改变最终产品的风味和色泽。

如今高端化享受型酸奶备受消费者的追捧，宜瑞安清洁标签米淀粉不仅可以在货架期内提供优异的质构稳定性，同时可以助力打造丝滑细腻的享受质构，帮助客户完成从变性淀粉到清洁标签产品的简易转换。

此外，宜瑞安推出了另一款乳品新概念产品：“轻享”酸奶，该解决方案是由 NOVATION™ 8300 与宜瑞安专利供应的功能性麦芽糊精 NOVATION®INDULGE3921 共同打造。据骆岩介绍，“轻享”酸奶是应现代消费者需求而生的一个新概念，其既能满足消费者对于低糖低脂的健康诉求，同时还保证了酸奶丝滑美味的口感，让消费者轻松无负担的享受酸奶带来的愉悦体验。

除了“米能量”外，宜瑞安还通过其展会现场的创新厨艺中心精心准备了一场专属定制的厨艺盛宴，结合餐饮流行趋势，



宜瑞安食品配料有限公司大中国区和日本副总裁兼总经理骆岩先生

推出了针对当下热点的综合解决方案：阿拉伯胶天然配料在饮料和小食中提供健康兼顾美味；预糊化淀粉在预拌粉料中实现常温混料，操作更为便捷；乳化包埋淀粉在香精香料中提供超高的乳化效率，节约成本的同时实现更饱满的风味及稳定的体系；TEXTAID 系列颗粒淀粉带来真实有料的颗粒感；复配产品提供综合性创新解决方案。

宜瑞安希望借助 FIC 的平台让更多新用户认识且了解宜瑞安，同时让老用户看到更加立体和全面的宜瑞安。因此其精心准备了各类食品领域创新的配料解决方案，并在本次展会上正式推出其官方微信平台，借力移动终端拓宽信息输出通道，将产品变化、技术更新以及理想的解决方案等资讯实时传递给用户。事实上，宜瑞安一直为优适用户需求而努力，近几年其扩建、收购、代理，动作频繁，只为扩大产能、延伸产品线，提供更适合用户需求的优质解决方案。

机会总是留给有准备的人，2017 年宜瑞安收获了累累硕果。“依赖于强劲的市场需求以及客户对宜瑞安的信任，2017 年我们实现了两位数的业绩增长，尤其是清洁标签领域的业绩远高于预期。”谈及宜瑞安未来的发展，骆岩愉快的介绍道。“中国市场潜力巨大，人们对安全、健康、天然、美味食物的追求也督促宜瑞安持续进步。未来，我们将继续扩大产品线，推出更多满足中国消费者需求的产品和解决方案，为用户提供更具竞争力的解决方案，并充分利用我们的各种资源，协助用户实现更快速的新品研发。”

泰莱扎根中国 零距离服务中国市场

文 / 孟娜《食品饮料工程》

历史追溯到 1859 年，泰莱以糖业起家，然而在发现摄入过量蔗糖会对人类健康产生极大危害后，其于 2010 年毅然决然的卖掉了蔗糖业务，转而发展更健康的配料。作为一家全球领先的特种食品配料和解决方案供应商，其强烈的社会责任感和破釜沉舟的勇气令人折服。而今天泰莱在健康配料领域的成就则是其企业实力的最好证明。

据了解，泰莱拥有一支专业、具有创新思维的研发团队——ICD，即 Innovation&CommercialDevelopment。顾名思义，ICD 不仅要进行现阶段和前瞻性的产品研发和技术创新，而且其研发和创新的产品和技术必须具备商业价值，以满足制造商和消费者的需求，不能为了研发而研发。同时，泰莱拥有 150 年的行业经验，以及敏锐的市场嗅觉，这些因素对于泰莱的成功缺一不可。

当然，泰莱还有一项不可不提的秘技，这就是泰莱公司 (Tate&Lyle) 特种配料部门亚太区总经理兼高级副总裁 Harry Boot 先生一直强调的 “The food is global, and the taste is local.” 他坚信只有本地化的团队才能提供满足本地消费者口味的食品解决方案。因此无论在哪个国家，泰莱都坚持以本地团队服务本地客户，同时充分利用全球网络，赋予各种支持和资源配合，在中国同样如此。近年来，其一方面持续投资，扩充产能，提升泰莱在中国市场的服务能力；另一方面高度关注中国市场，针对市场需求打造最具价值的解决方案，助力中国用户应对面临的各种挑战。

扩大实验室规模升级本地化服务

2018 年 3 月 22 日，泰莱宣布上海食品应用实验室规模扩张两倍，并增加了直接面对客户的实验设施。扩建后的实验室能帮助客户开发、测试和校准不同类别的配方，包括乳制品、饮料、烘焙食品及调味品。另外，其还能进行超高温灭菌加工；并在新感官实验室开展食品分析。

“中国是全球最大、最具活力的食品市场，他们对食品的需求和偏好不断变化。通过扩建实验室，我们能够与食品



泰莱公司 (Tate&Lyle) 特种配料部门亚太区总经理兼高级副总裁 Harry Boot 先生

和饮料制造商更紧密地合作，并持续推动中国市场的业务增长。” Harry Boot 认为扩充实验室能够更好的服务中国客户。“口味、便利性和价格对中国消费者而言非常重要，但他们也愈发需要更健康的食品选择，即具有更全面的营养或能更有效帮助管理体重的食品。借助我们广泛的配料组合、150 余年的专业知识积累，以及不断增强的研发和应用能力，泰莱能帮助食品制造商推出更多低卡路里、低糖、低脂且有更多益处的食品。”

除了实验室的扩张，在过去几个月中，泰莱还扩建了中国南通的 STA-LITE® 聚葡萄糖工厂，而且未来其对中国市场的投资还将继续。此外，泰莱对建设中国团队的投资也从不吝惜。

对此，Harry Boot 表示：“泰莱非常重视员工培养和团队建设，我们经常调动北美和欧洲的专家资源，定期到中国为中国员工培训，同时我们还会选定一些重点培养对象，定期派遣到国外，与国际团队一起做尝试性开发。”

从工厂到实验室和 ICD 的硬件扩张，再到本地员工的软实力培养，泰莱用实际行动践行着“以本地团队服务本地市场”的承诺。其层出不穷的新产品也正帮助中国食品制造商解决着一个又一个的“难题”。



打造综合解决方案助力健康饮食

今天，中国消费者同全球消费者一样面临着各种饮食问题。泰莱的调查报告显示，超重、糖尿病、肠道健康以及近两年开始备受关注的清洁标签，成为引领食品行业未来发展的重要趋势。

“泰莱拥有甜味剂、质构剂、膳食纤维和复配等四大产品线，拥有 150 年的甜味剂研究经验，拥有丰富的行业应用经验，拥有本地化的专业团队，以及对本地市场的敏锐洞察力，因此，我们对帮助用户应对各种挑战信心十足。” Harry Boot 微笑着说。“而且泰莱不仅有性能出色的单品，还能为用户提供整体解决方案。我们的目标是满足客户对‘清洁标签’成分和解决方案的需求，这有助于减轻体重和肠道健康。”

以减糖为例，泰莱并不是单纯的把糖拿走，而是利用全套的科学研究糖在食品中的作用，对产品进行综合分析，最后给出完整的解决方案来复制糖的所有功能，比如味道、质地和保质期。例如，通过天然的膳食纤维或蛋白质产品来弥补减糖带来的口感缺失，同时增加产品的营养价值，让消费者零负担的享受美食。在刚刚结束的专业配料展览会 FIC2018 上，泰莱展示了采用其解决方案制作而成的多个样品，包括多种风味的饮品、酸奶和调味品，以及具有多重体验的甜品等，通过现场品鉴，让用户真实感受食品的色、香、味。

除整体解决方案，备受关注的还有泰莱最新推出的 Intesse™ 产品。据介绍，Intesse™ 是一款口感与蔗糖非常接近的甜菊糖提取物，是由甜叶菊中提取的几种甜菊糖甙的优化组合。在无糖或蔗糖高度替代的应用中，Intesse™ 口感纯净，无苦涩挂舌或甘草后味。与其他甜菊糖产品相比，其主要优势如下：

1、减少热量，但美味依旧。

在高度替代蔗糖的口感测试中，与常见的普通甜叶菊提取物相比，Intesse™ 因其纯净甘甜的特点，总是表现出更优秀的测试结果。

2、无需昂贵的甜味剂和增甜剂。

传统的 Stevia 甜味剂，比如粗糙的提取物，以及纯净的 Rebaudioside A 产品在替代糖的时候，会产生苦涩后味。Intesse™ 是一款没有任何不良口感的甜菊糖产品，为食品饮料提供高倍甜味。与其他大多数甜叶菊提取物不同，

Intesse™ 不需要遮蔽剂掩盖苦味与后味。

3、溶解度高，应用简单。

因普通高纯度甜叶菊提取物溶解度很低，液体桌糖生产商被迫使用低纯度甜叶菊提取物，造成产品苦味与后味严重。而 Intesse™ 使高纯度甜菊糖应用于浓缩汁成为了可能！Intesse™ 可广泛用于制备糖浆、便携式饮料浓浆，以及液体桌糖等。

4、极强的蔗糖替代能力。

在高浓度情况下，大部分甜菊糖产品都会产生苦味与后味，但是 Intesse™ 口感却十分纯净甘甜，在增甜食品与饮料的同时可大幅替代蔗糖使用量。

5、卓越的口感。

我们的合作伙伴 SGF 内部应用试验结果表明，Intesse™ 在众多蔗糖被以不同比例替代的饮料中口感出色。

“毫不谦虚的说，没有任何一家企业比泰莱更了解糖。基于对糖的了解，我们可以为用户带来更多收益。” Harry Boot 总结道，“未来，泰莱将持续对中国市场的投资，继续践行以本地团队服务本地用户的承诺。同时，我们仍将集中精力服务饮料、乳品、酱料及烘焙这四大领域的食品制造商，与用户紧密沟通，共同研发和创新，以更具价值的整体解决方案应对市场挑战。”



嘉吉：守望食安 滋养世界

文 / 孟娜《食品饮料工程》

在 FIC 的大舞台上，总有一些令人见之倾心的“舞者”。凭一株绿意盎然的生命之树演绎“滋养世界”的嘉吉，以清新的气息吸引了无数观众驻足。

“‘滋养世界’是嘉吉一直以来坚守的企业愿景，我们希望充分发挥企业责任，通过改善食品安全和营养、推动食品系统创新以及改善农民生活来达成这一愿景。”嘉吉亚太增稠稳定系统亚太区负责人、嘉吉食品配料及生物工业亚太区商务总监孟柯先生 (Franck Monmont) 表示。“其中食品安全是滋养世界理念的命脉。为了践行食品安全的承诺，我们不吝惜各种资源的投入，从产品研发到生产过程设计，再到工厂建设和供应链建立及维护，每一个环节都以食品安全为第一要素。”

对点滴细节的关注，成就了嘉吉，为其赢得诸多用户的信赖，也为其“滋养伙伴”计划奠定了坚实基础。据介绍，嘉吉“滋养伙伴”计划是指，通过与客户合作，开发有价值的产品和解决方案；与政府合作，保护生态环境，实现可持续发展；与供应商合作，打通上下游关系，挖掘产业链价值。嘉吉以赤诚之心为基石构建的伙伴阵营，力求优化资源配置，维护各方伙伴利益，最终实现共赢。其正在全球范围内推行该计划，在中国更是不余遗力。

在中国 40 余年的发展历程，令嘉吉完全融入中国市场。“中国不同于其他任何国家，其市场需求更加多样且多变，中国消费者对健康和美味的追求也更强烈。因此要跟随甚至超越中国市场的需要，必须拥有快速的市场反应能力和极高的产品创新速度。显然，我们的中国团队具备了这些技能。”谈到嘉吉中国，Franck 欣慰而骄傲。“我们在北京和上海建有两个研发中心，针对中国消费者的需求喜好研发新产品。在上海建有一个客户体验中心，与客户交流互动，找到产品创新和改进的关键点。同时我们还在持续投建工厂，扩大产能。”

食品是民族文化的重要载体，每个国家的食品都各具特色。嘉吉扎根中国，以中国团队服务中国市场无疑是明智之举。在此次 FIC2018 展会中，嘉吉带来的创新食品及食品配料解决方案，涵盖了饮料、乳品、烘焙、糖果及酱料等众多食品领域，包括可可、特种油脂、淀粉及淀粉糖等多种“配料”，并利用其极具国风韵味的“互动式厨房”，展示了多种民族风的产品。

其中桂花酒酿味的酸奶，将清冽的桂花酒香隐入丝滑浓郁的酸奶之中，唇齿间的留香带来不可言喻的味觉享受。富含膳食纤维的“网红藜麦”豆乳，既有谷物的食物感，又有优质的顺滑感，深得“反油腻”的健康人士青睐。此外，嘉吉在传统美食“汤圆”上的创新令人眼前一亮。其为传统纯色的汤圆披上了一层俏皮可爱的彩色外衣，并用更加完整稳定的淀粉颗粒，令口感愈加绵软弹糯，让象征“团圆美满”的传统汤圆充满现代活力。

“随着中国经济的发展，中国市场消费升级的趋势已不可逆转。降糖、降脂、高蛋白、低热量等健康需求日益强烈。嘉吉作为一家涵盖从原材料到产品直到终端消费品的全产业链公司，拥有非



嘉吉亚太增稠稳定系统亚太区负责人、嘉吉食品配料及生物工业亚太区商务总监孟柯先生



常广泛的产品类别，而且作为跨国公司，我们拥有丰富的国际资源，能够针对用户需求，调动全球研发力量，共享全球经验和资源，快速定制化契合需求的解决方案。”Franck 理智的分析了中国市场和嘉吉的情况。同时他再次强调：“当然我们所做的一切都是在食品安全的前提下，无论何时、何地、何事，食品安全都是我们不可妥协的底线。”

功能性益齿糖唤醒健康笑容

文 / 孟娜《食品饮料工程》



国际齿友协会Albert Baer博士

作为一个从中学开始就饱受龋齿磋磨的病患，笔者总是特别注意牙齿卫生和保健，同时也更关注宝宝婴幼儿时期的口腔健康。口腔健康正成为中国消费者，尤其是宝宝父母最为困惑和难解的问题，他们行走在寻找各类有益牙齿健康的食品和物品的路上，风雨无阻。因此，在 FIC2018 上看到 BENEEO 的“益齿”理念后，更希望一探究竟。

据了解，BENEEO 与国际齿友协会在本届 FIC 上达成合作，共同强调研发益于口腔健康的产品至关重要。FIC 为 BENEEO 提供了绝佳的机会，展示如何能够通过诸如帕拉金糖™和益寿糖之类的功能糖让消费者自然而然拥有更加清新健康的笑容。

研究表明，高糖、高淀粉和高酸性物质的饮食会对牙齿健康，尤其是牙釉质健康产生负面影响。养成良好的口腔卫生习惯，选择有益牙齿的饮食能够起到预防牙病的作用，促进牙齿再矿化，延缓龋齿生成。然而日益普遍的速食和零食让消费者比以往更难避免糖分的摄入。一天中吃零食的次数越多，牙釉质再矿化的时间就越少，成人和儿童就更有可能发生龋齿。所幸，BENEEO 的帕拉金糖™和益寿糖能够帮助人们改善口腔健康，从现在开始改变为时不晚。

据国际齿友协会 Albert Baer 博士介绍，牙齿更喜欢中性环境，而 pH5.7 是牙釉质酸化的临界值。我们在针对糖的专业齿友测试中发现，被进食的帕拉金糖™和益寿糖不会或很少在口腔中发酵酸化，因此不产生危害牙齿的酸性物质。

了解 BENEEO 的人都知道，帕拉金糖™（异麦芽酮糖）和益寿糖是 BENEEO 的明星产品，无论是体重管理还是降低血糖反应，它们都有出色表现。而且早在 2008 年，帕拉金糖™和益寿糖就双双经过了科学认证，被鉴定为益齿产品，并在世界范围内广泛



BENEEO 亚太区董事总经理 Christian Philippsen

应用于成百上千种益齿产品。

事实上，只要 pH 遥测结果能够满足益齿标准，制造商就可以申请益齿质量标签。这种益齿标签代表了国际齿友协会的认可并保证该产品对牙齿是安全的，既不致龋也不具有腐蚀性。国际齿友协会的认可无疑将大幅提升消费者对产品的信赖，进而提升产品竞争力。

“龋齿仍然是困扰成人和儿童的世界性问题，这一点也不奇怪。所以我们很高兴能够在 FIC 上与国际齿友协会联手，呼吁人们提高相关意识。” BENEEO 亚太区董事总经理 Christian Philippsen 评价道。“益寿糖和帕拉金糖™已经在全世界广泛使用，不仅为人们带来出色的口感，更能促进牙齿再矿化，巩固牙釉质，保护牙齿健康。BENEEO 的益寿糖和帕拉金糖™自 2008 年起就获得了益齿认证，我们非常荣幸地告诉大家，这一认证也已经获得了欧洲当局（欧盟委员会和欧洲食品安全局）和美国食品药品监督管理局的认可（FDA）。”

除牙齿健康外，BENEEO 仍将利用其强大的专家网络致力于发展中国大健康，帮助食品制造商解决持续能量、健康新陈代谢和体重管理等困扰中国消费者的问题。据了解，BENEEO 的专家网络主要包括四大部分：BENEEO 技术中心，专注应用技术的创新；市场情报和客户洞察，精准了解客户需求，把脉市场发展；BENEEO 学院则身兼双职，负责生理机能的研究和政策法规的解读。受益于跨学科专业知识交流，BENEEO 将利用其功能性膳食纤维、功能性碳水化合物、特种稻米配料和小麦面筋等一系列产品持续满足消费者在安全、健康、美味、方便以及实用等各个方面的需求。◈

中国食品安全由被动应对走向风险预防

4月19日,由中国食品科学技术学会与国际食品科技联盟共同主办的“2018年国际食品安全与健康大会”在北京举行。大会指出,经过十年的磨砺,中国食品安全由被动应对走向风险预防。

中国食品科学技术学会理事长孟素荷教授在大会上梳理了从2008—2018年10年间中国对食品安全的治理过程。

她表示,中国对食品安全的治理,既借鉴和浓缩了西方发达国家曾经经历过的“由乱到治”的百年历史,又带有鲜明的中国特色。10年间,《食品安全法》颁布,企业产业链安全的建设由弱到强,大数据支持下对进出口食品及区域性食品安全风险的评估有了重要进展。

孟素荷教授指出,“在中国食品科技界的共同参与下,国家风险评估、风险交流体系形成有效的科学积累,舆情环境逐渐向好。它使中国对食品安全的管理从十年前的危机应对,走向现在的风险预防和消费者教育,从而更加主动、从容。”

据介绍,近十年来,中国食品工业经历深刻转型,增速由2008年的26.7%,下降到2017年的6.6%,但中国食品工业体系却愈发健康稳健。在全球体量最大的食品消费市场上,2017年国家食品安全抽检合格率达到97.6%,较2014年的94.7%提高了2.9个百分点。

制定食品安全标准应遵循什么原则

食品安全标准是指相关的专业机构在一定的科学技术和经验的基础上,为保护食品安全秩序,并经相应的机构批准而形成的。食品安全标准包括国家标准、地方标准和企业标准。根据《食品安全法》第二十四条的规定,制定食品安全标准,应当以保障公众身体健康为宗旨,做到科学合理、安全可靠。由此可知,该条规定了食品安全标准的基本原则是保障公众身体健康,并以此为中心,在制定标准时要科学合理、安全可靠。

食品安全标准具有科学性、合理性和可靠性的特点。科学性,

即在科学的基础之上制定食品安全标准,促进食品生产的进步与发展。合理性,即制定标准必须要符合社会一般的规定与标准,不能脱离实际。不仅要保证食品标准的可行性、现实性,还要尊重客观规律,结合我国当前的生产技术水平。可靠性,即制定食品安全标准必须要进行食品安全生产评估,保障食品的安全性。企业只有明白什么是食品安全标准,了解国家有关机关制定的食品安全标准的原则之后,才能全面把握食品安全,从而顺利地成立食品公司。

中国首次提出食品工业减盐策略

中国疾病预防控制中心营养与健康所和中国营养学会4月18日在北京联合推出《中国食品工业减盐指南》,力争到2030年全国人均盐摄入量下降20%。这是中国首次推出减盐指南。

专家表示,减盐行动已经成为全球控制慢性疾病的共识。目前,全球已有超过一半的国家启动了全国性减盐指南或行动。大部分国家在加工食品、食品标签、大众宣传等方面采取了系列减盐措施。其中,英国、芬兰、澳大利亚和日本等国家的减

盐行动已初见成效。

中国是世界上食盐摄入量最高的国家之一,尽管多年来不断进行减盐的宣教教育,但人均盐摄入量仍高达10.5克/天。随着食品工业的快速发展,越来越多加工食品进入生活,盐的来源已从家庭烹调用盐向加工食品转移。专家指出,虽然食品工业积极参与和实践是减盐工作成败的关键,但全社会的共同协作、多方支援才能取得实质性进展。

中国酒业回暖趋势明显

4月17日,中国酒业协会第五届理事会第七次(扩大)会议在北京举行。会上,中国酒业协会理事长王延才表示:“从2017年数据中可以看到,中国酒行业回暖的趋势明显,高端名酒与区域龙头品牌集中度提高,全行业稳定向前发展。尤其是白酒行业,2017年在一线高端名酒的带动下,诸多二线名酒品牌快速走过调整期,进入新的增长周期。”

根据国家统计局数据,2017年1月到12月,全国酿酒行业规模以上企业完成酿酒总产量7077.41万千升,同比

增长3.31%。其中饮料酒产量6050.13万千升,同比增长0.97%;发酵酒精产量1027.29万千升,同比增长19.63%。效益方面,主要经济效益汇总的全国酿酒行业规模以上企业总计2781家,酿酒行业规模以上企业累计完成产品销售收入9239.57亿元,与上年同期相比增长10.45%;累计实现利润总额1314.03亿元,与上年同期相比增长27.24%。市场容量趋稳,品牌意识强化,市场竞争加剧,王延才认为,这是中国酒业发展的现状。

真空贴体包装系列迎来创新纸质托板产品

希悦尔在亚洲市场正式发布以全新纸质托板为基础的真空贴体食品包装——快尔卫® Darfresh® on Board,进一步丰富 Darfresh® 产品系列。该新产品能显著延长食品货架期,带来可观的可持续发展效益,符合生鲜市场从气调包装逐步转向贴体包装的新趋势。其创新技术能帮助加工商提高运营效率,独特的外观可为零售商增强货架吸引力、实现包装差异化,并为消费者带来更多便利。

对肉类、禽肉、鱼肉、烟熏加工肉和奶酪加工商而言,使用快尔卫® Darfresh® on Board 纸板真空贴体包装能降低生产成本。该包装方案采用的零废边技术,可使顶膜使用量比传统贴体包装设备降低 40%,因而减少整体包材耗用成本。由于薄膜得到 100% 利用,还能避免产生相应的废弃物处理开支。

对零售商而言,该创新技术可将气调包装的生鲜红肉仅仅几天的货架期延长至 20 天或更长,能大幅减少食物在供应链中的变质损耗。纸质托板两面皆可印刷,为品牌宣传和差异化设计提供了更大空间与灵活性,同时由于贴体产品可在货架上竖直陈列,品牌露出效率更高,更容易抓住消费者眼球,从而提高销量。

希悦尔食品保护部亚洲市场执行总监 Gareth Reynolds 说:“对加工商与零售商来说,快尔卫® Darfresh® on Board 纸板真空贴体包装是一个提高利润率的有效方案。当今消费者对产品吸引力、便利性、食品安全和可持续性有着远甚于从前的期望,这一解决方案能全面满足上述需求。”

KHS 面向敏感性饮料推出创新型模块系统

酸奶可以不必再借助小勺,而是直接饮用。早餐也无需端坐在厨房的餐桌旁,还可以边走边吃。与此同时,还要保持对食品健康和可持续性的严格要求。这也是为什么市场上对冰沙、牛奶和乳制品的需求稳步增长的原因之一。日前,KHS 推出了用于将此类敏感性产品装瓶的线性无菌灌装机,这同时也是一个节省空间的模块系统。来自多特蒙德的系统供应商 KHS 也在扩大其产品组合,以纳入一个新的模块化系统,用于在旋转机械上灌装敏感性产品。这些模块化的系统都可以根据客户的具体要求量身定制,并且具有高度的灵活性和微生物安全性。据介绍,用于清洁灌装的 InnoseptAsbofill ABF 每小时可完成 12000 个 0.25-3 升瓶子的灌装——若使用该机器的 Twin 版本,最大产能可达到每小时 24000 个瓶子。

“这台灌装机的优势主要在其灵活性,”KHS 无菌灌装技术主管 Thomas Niehr 解释道。“该机器由多个不同的模块组成,因此可以完美地契合客户的要求。”因为采用了模块化系统,在市场需求



改变时,就可以进行后期改造或更换部件。新型的转移模块也让 InnoseptAsbofill ABF 能够与一个 KHS 的标准拉伸吹塑机组合在一起。颈部处理系统使厂家能够尽可能自由地设计瓶身形状,所以卫生或无菌区域的尺寸可以保持在绝对最小值。

帝斯曼披露 2018 年第一季度初步财务结果

2018 年已经过去了 1/3,日前帝斯曼披露了其 2018 年第一季度初步财务结果,并进一步提升 2018 年展望。

据介绍,帝斯曼营养基础业务有机销售增长持续强劲,预计为 12%,远高于市场平均水平,得益于销售量的持续强劲增长(7%)。本季度价格上升 5%,抵销了部分汇率负面影响和成本上涨。计入汇率负面影响,基础业务的调整后 EBITDA 增长预计达 7%,调整后 EBITDA 利润率约为 19%。此外,在第一季度,由于行业供应的意外中断,暂时性的维生素价格上涨对调整后 EBITDA 的贡献达 1.65 亿欧元。

材料业务的有机销售增长预计达 11%,主要原因是销售量增长

7%,同时,为了提价抵销材料成本上涨,价格上涨了约 4%。计入汇率负面影响,调整后 EBITDA 预计将上升 11%,调整后 EBITDA 利润率约为 17%。

“我们非常高兴,公司业务表现继续保持强劲的势头,增长远高于市场平均水平。此外,由于维生素行业供应中断,维生素价格大幅上涨,我们也从中受益。不过,预计此次涨价将是暂时性的,主要集中在今年的上半年。因此,2018 年全面的展望显著提高。”帝斯曼董事会主席兼首席执行官谢白曼先生表示。

帝斯曼提高了 2018 年全年展望,预计调整后 EBITDA 增长率将达到 25%,ROCE 增长率也将相应提高。

食品欺诈

如何应对工业食品欺诈

食品供应链的每一个环节都为欺诈提供了机会，企业必须保持警惕以避免卷入食品欺诈，或者至少应该准备好迅速发现并处理受影响的产品。



KellyAnn Tsai, TransparencyOne 的营销经理。

多数食品欺诈都是涉及数十亿美元价值的生意。每年全球食品行业由于伪劣食品导致的损失高达 100–150 亿美元，而伪劣食品涉及约 10% 的市售食品。食品欺诈是指“在农场到餐桌的食品供应链的任何环节故意改变、歪曲、错贴标签、替换或篡改任何食品相关信息”，这往往是由于个人或企业试图在食品生产中削减成本或谋求利润最大化。

供应链的每一个环节都为欺诈提供了机会，企业必须保持警惕以避免卷入食品欺诈，或者至少应该准备好迅速发现并处理受影响的产品。

事实上食品欺诈可以被看作一门相当复杂的生意，它具有不同的表现形式。

1. 虚假描述 / 产品内容欺诈

这是一种最简单的食品欺诈，将一个产品描述为不同的东西。最有名的案例是 2013 年欧洲和英国的马肉丑闻，在多个零售店中发现的牛肉产品含有高达 100% 的马肉。



与原料或地理相关的食品欺诈通常发生在生产环节。

供应链中的许多厂商都受到该事件的不利影响。在英国至少有 14 家屠宰场和生产商涉案，该丑闻最终蔓延至另外 13 个欧洲国家。冷冻汉堡包的销售额下降了 43%，冷冻食品的销量也下降了 13%。

马肉丑闻凸显了全球食品行业供应链的复杂性，也表明一次欺诈事件可以轻松上升到国际范畴。不幸的是这种欺诈广泛存在

于食品行业，被篡改的产品包括：

- 蜂蜜：通常用玉米糖浆或果葡糖浆替代蜂蜜，尤其是在进口时。
- 牛至：2015 年的研究表明在英国售出的牛至中有 25% 添加了其他成分，通常是橄榄和番石榴叶。
- 橄榄油：橄榄油通常用大豆、花生和葵花籽油等较便宜的油进行稀释。



用其他便宜的油稀释橄榄油也是一种常见的食品欺诈。

- 鱼：红鲷鱼、大比目鱼等昂贵鱼类通常被伪造，用方头鱼等更便宜的品种悄悄替换。
- 巴马臣干酪：2012 年美国食品药品监督管理局发现一家奶酪制造商使用过量的普通木浆填料纤维素制作“100% 的巴马臣干酪”。
- 酒：2016–2017 年，在覆盖 61 个国家的国际刑警组织与欧洲刑警组织联合行动中查获近 2600 万升假酒。

这些是最常见的案例，但几乎所有食品饮料都容易受到产品内容欺诈的影响。供应商、制造商和品牌所有者必须深入了解供应链以便迅速发现并最终防止虚假描述。

2. 伪造原产国

伪造食品原产国以获取额外利益。以高品质食品著称的欧洲国家往往深受其害。2015 年欧洲的食品原产国欺诈交易额不少于



像帕尔玛火腿这样的品牌或奢侈食品原料往往与欺诈性声明有关。

43亿欧元。意大利出售的带原产地标志的食品最多，这使得意大利美食极易被伪造。例如，“意大利生产”的标签经常帮助廉价的外国产品冒充意大利产品，如“意大利生产”的番茄酱，实际上可能含有从中国、西班牙或美国进口的西红柿。

此外，一项针对帕尔马火腿（一种由纯正意大利公猪制作的美食）生产的调查发现屠宰场使用了意大利以外的猪，这是对欧盟规则的蔑视。调查结果让整个帕尔马火腿行业以及欧洲原产地标志的有效性受到质疑，2015年帕尔马火腿行业的销售额为7.5亿欧元。

当然，任何原产国欺诈都是从生产者环节开始的。为了发现并防止这种欺诈行为，食品企业需要采取措施加强供应链管理以追溯源头。

3. 产品声明

如今的消费者特别关心食物中含有什么，他们依赖专用的产品声明和标签来选择产品。不准确的产品声明会对加工产品带来负面影响。不符合要求的成分可以轻松进入供应链，然后完全毁掉产品的声誉。例如，尽管欧盟的“有机”标签只能用于符合欧盟有机生产规定的产品，但2001年在欧洲售出超过70万个来自意大利的假冒“有机”产品，其价值超过2.2亿欧元。

另一个原因在于零售商开始放弃之前的标签，转而选择替代标签。今年初英国零售商Tesco和Sainsbury宣布将在其产品上采用“Fairly Traded”标签取代大家熟悉的“公平贸易”标签。由于供应链合作伙伴和消费者对这些新政策及其相关要求不太熟悉，所以这种不统一的标签会给产品声明带来极大风险。

不幸的是欺诈性产品声明不会马上绝迹。特色标签意味着更高的售价，这使其成为欺诈者瞄准的目标。事实上2015年欧洲刑警组织曾警告说，“假冒的良心产品可能是下一个‘食品欺诈重灾区’。”

4. 未申报和不安全的成分

“未申报和不安全的成分”也许是所有食品欺诈中最危险的类型，含有未申报和潜在危险成分的产品会给消费者带来极大风险。例如，未申报的过敏原会引发致命后果。2012年一家餐馆使

用一种更便宜的坚果混合物代替杏仁粉，因而导致一个孩子因花生过敏而死亡。虽然大多数食物过敏都是由“八大类食品”引起的，即蛋类、鱼类、坚果类、牛奶、甲壳类、花生、大豆和小麦，但几乎所有食物都可能引起过敏反应，这使食品欺诈成为危及生命的犯罪行为。

非食品成分也被普遍用于假冒食品，这同样是非常危险的。例如，2015-2016年国际刑警组织和欧洲刑警组织代号为“Opson V”的行动查获了85000吨经硫酸铜处理上色的橄榄。硫酸铜是常用农药，接触过量会导致恶心、呕吐、腹痛甚至死亡。



用糖浆替代纯蜂蜜会影响质量，但不会立即显现出来。

在许多情况下这种欺诈行为源于不安全的原料在初期进入供应链，欺诈者通常是零售商不了解的假冒供应商。但是无论来源如何，最终受伤害的还是品牌所有者。消费者的信任需要时间积淀，但食品质量和安全问题会让品牌轻易失去消费者的信任。为了避免这种情况企业必须监控整个供应链，制定有效的召回管理措施以便在发生危机时作出迅速反应。

食品欺诈是一门有利可图的大生意，不可能在一夜之间被铲除。消费者可以通过了解不同的欺诈类型来保护自己，知道哪些产品最容易被假冒，并且对产品声明或超低价格保持警惕。品牌商必须采取措施来发现并消除供应链中的欺诈行为。包括原料供应商和零售商在内的食品供应链的任何环节都可能参与欺诈，因此关键在于监控供应链和追溯来源。有效的技术解决方案可以帮助企业实现供应链数字化，从而便于管理、监控和分析供应链。有了这些知识，企业就能够防患于未然。🔍

作者信息：KellyAnn Tsai, Transparency-One 的营销经理。

啤酒

啤酒生产的智能化发展和精细化管理

作为快消品的啤酒产业要谋求生存和发展，必须在保证质量的前提下实现低成本快速生产，这要求极高的效率和生产柔性。智能化生产和精细化的工艺改进是解决这一问题的首选方案。

工业啤酒被定义为酒饮料，是名副其实的快消品。自改革开放以来，随着人们生活水平的提高，其市场需求量呈爆发式增长，2013年我国工业啤酒产量一度高达5060万千升。然2014年之后，其市场需求量开始急剧下滑。分析导致这一局面的因素主要有以下几个方面。其一是人们生活品味的提升，以及消费习惯的改变，人们开始追求更能体现雅致生活的精酿啤酒。其二是来自国际大牌啤酒的市场冲击，随着国际经济贸易一体化，越来越多的国际品牌啤酒进驻中国市场，消费者可选择的啤酒品类越来越多。其三是来自其他酒类的影响，例如传统文化的回归，使白酒的热度始终持续；红酒作为生活品质的象征，备受推崇；果酒、预调鸡尾酒等轻型酒饮料更加契合年轻人的消费需求。

中国啤酒市场正经历着一场前所未有的巨变。在市场巨变中，优胜劣汰的法则被体现的淋漓尽致。以华润雪花、青岛啤酒、燕京啤酒和百威英博等为代表的第一阵营企业，拥有雄厚的技术实力，敏感的市场嗅觉，凭借顽强的生命力始终屹立于强者之林。然而一些未能及时跟随市场变化的中小企业，却难逃被兼并重组的宿命。

市场巨变引发了更多关于啤酒行业发展和运营的思考 and 变革。传统啤酒行业粗犷的运营模式已经无法满足市场和消费者的需求，精益化、智能化、细分化成为如今啤酒产业发展的主流趋势。

细分化需求促使啤酒企业必须改变以往大规模的生产模式，转而在品种多样化和小规模定制化方向发展，因此企业必须适应更短的产品更换周期和更快的生产节奏。而小规模定制化生产必然会导致生产成本的增加，同时原材料以及人工成本的上扬，也会加重产品的成本压力。作为快消品，要谋求生存和发展，必须在保证质量的前提下实现低成本快速生产，这就要求极高的效率和生产柔性。智能化生产和精细化的工艺改进无疑是解决这一问题的首选方案。

众所周知，早期的工业自动化系统主要是对设备和生产过程的控制，即由机械零部件、动力部分、测试传感部分、执行机构、驱动部分、控制及信号处理单元、接口等硬件元素组成



林云，青岛啤酒上海闵行有限公司设备工程部主管、高级工程师。

的系统。如今随着物联网和软件技术的发展，它们能在软件程序和电子逻辑电路的信息流引导下，相互协调、形成物质和能量的有序规则运动，从而完成规定动作。更完善的检测系统实现了数据分析的智能化，可协助效能分析管理；以太网技术增强了系统的实时性和兼容性；无线蓝牙和WLAN技术的应用，节省了电缆，实现了更灵活的配置以及更整洁卫生的生产现场；多机协调机制使产线控制更智能，提高了生产效率；而智能化的数据分析系统，则是建立实施食品生产追溯系统最有利的保障。

然而，智能化不是千篇一律，也不会一蹴而就。我们最终还是要根据工厂自身的特点，进行精细化分析，找到系统危害分析的临界控制点（HACCP），并实施针对性的技术升级和工艺改进措施，最终达到降低能耗，缩减运营成本的目的。

据了解，目前啤酒生产企业大都在积极推进智能化发展和精细化工艺改进，从前道的生产控制工艺，到后道的包装、存储和物流，每一次技术的提升，每一道工艺的改进，都是积累。跬步千里，相信这点滴积累必将在某一时刻促成啤酒产业质的飞跃，使智能制造的梦想照进现实，助力企业破冰前行。◻

作者信息：林云，青岛啤酒上海闵行有限公司设备工程部主管、高级工程师，国家级设备状态监测诊断师；业内资深专家，在工艺装备设计、过程控制管理和质量监控等领域有丰富经验。



创变新未来

高效精准 稳定可靠

台达新一代 CANopen 总线型运动控制器 DVP15MC11T，在继承 DVP10MC11T 优点的基础上，实现了性能全面提升，控制性能高效、精准、稳定、可靠，内建多种通讯端口，可提供多样的通讯控制选择，集中体现了运动控制技术的发展潮流，是台达为客户贴心打造提供的高端总线型运动控制器。

- 运动指令符合 PLCopen 2.0，Motion 通讯口最多可以连接 24 轴
- 支持电子齿轮、电子凸轮、G 代码、直线插补（最多 8 轴）和圆弧插补指令、旋切及追剪应用指令
- 支持双精度浮点数（LREAL）运算，程序容量可达 20M 字节
- 左右侧可以扩展台达 DVP-S 系列模块，内建 SD 卡，支持 SD 卡备份功能
- 内建 2 个以太网口和 2 个 CAN 接口，内建 RS232 和 RS485 通讯口
- 内建 2 个增量型编码器和 1 个 SSI 绝对型编码器
- 支持 BufferMode 功能，指令和指令之间可以实现无缝连接
- 支持 Jerk，调节 Jerk 的值，可以使速度曲线更平滑



啤酒屋亮点：发酵罐和糖化设备。

糖化

在啤酒屋酿造啤酒

Southern Tier 公司通过其新开张的啤酒屋展示了如何在最小的空间内实现最大的酿造灵活性，生产独具匠心的啤酒品种。

Southern Tier 啤酒公司在匹兹堡的啤酒屋有一颗璀璨明星：斯坦尼克 MicroCube 糖化设备就安装在房间内众目可及之处，直接通过酒店的售酒设备提供新鲜、独具特色的啤酒。

Southern Tier 啤酒公司 (STBC) 最初创立于纽约的湖林市——那里至今还是总厂的所在地。2002 年成立初期，关注的焦点还是小批量生产和当地销售。目前，已经不再是当年的产量——STBC 公司目前的年产能已经达到 1.17 万千升，产品在美国的 31 个州销售。为了满足市场需求，该啤酒厂于 2012 年进行扩建和升级改造：从 2013 年 3 月开始，Southern Tier 公司采用了一套 13 立方的斯坦尼克糖化设备酿造啤酒。

Southern Tier 公司规划 2017 年初在匹兹堡开业的啤酒屋时，其重点工作并不是提高生产能力，而是更多地希望利用这个机会酿造创新产品，在湖林市之外更好地吸引粉丝。当时，有众多因素决定了其第一家“卫星啤酒屋”的选址，而其中最重要的是：多年以来，匹兹堡的啤酒爱好者已经成为 Southern-Tier 创新产品富有激情的追随者。另外，在一个拥有体育传统的城市，该啤酒厂在 North Shore 城区的啤酒屋具有无与伦比的区位优势：正好位于足球场和棒球场之间，步行至两个社交中心均不超过 10 分钟。“这个啤酒屋既是一家啤酒厂，也是一家酒店”，Southern Tier 公司匹兹堡酿酒师 David Harries 解释说。“对于



啤酒从发酵罐直接流入酒杯。

我们来说，这样可以吸引那些不能前往湖林总厂的客人和粉丝。如果他们去匹兹堡观看棒球赛和足球赛或者参加音乐会，就可以亲自来我们啤酒厂体验，我们可以为他们提供啤酒和三明治。如果他们喜欢这种口味，以后他们就可能在自己常去的酒馆选择 Southern Tier 公司的啤酒。”



Southern Tier公司的MicroCube糖化设备配置。

酿酒师的创新

这间啤酒屋还能让 David Harries 以酿酒师的身份享受创新的乐趣。酒馆的核心设备是一套斯坦尼克 MicroCube 糖化设备，每个糖化批次的产能为 1 立方——这个规格恰好适用于比较新颖的酿造试验。“与我们总厂的糖化设备相比，这种小规格的设备能够给我们带来更大的乐趣，我们可以试验新的啤酒品种。在我们利用 13 立方糖化设备酿造之前，我们可以先用这套设备酿造 1000 升，看看顾客的反馈。”通过啤酒屋的顾客品尝，这位酿酒师可以利用最直接的方式获得顾客对新产品的反馈意见——因为在匹兹堡酿制的品种只在啤酒屋销售。只有当客人完全接受之后，才会在湖林市的啤酒厂大批量生产和灌装。MicroCube 可以允许酿酒师进行更多的手工操作，因此也给酿造创新带来了更多的乐趣：David Harries 完全信任克朗斯设备的质量，他在湖林市的啤酒厂就已经非常熟悉克朗斯的设备。这套半自动化的流程引导系统只能协助他完成糖化、麦汁煮沸和发酵。其它任务需要由他自己完成：例如，通过人孔门人工加酒花。

通过灵活配置减少占地

啤酒屋的客人并不是全部都熟悉酿酒师的工作流程。因此，酿造流程被展现给每一位客人——从所有的座位都能看到 MicroCube 糖化设备及其所属的发酵罐。“顾客直接进入生产车间，现场品尝啤酒。同时，还能了解全部生产流程，”酒店的老主顾表示。在项目规划时就已经考虑到了这种体验：糖化和发酵必须全部向客人开放，但又不能占用厨房和餐厅的空间。MicroCube 糖化设备可以灵活地安装在 125 平米的空间内——理论上只需占地 90 平米。灵活的器皿配置使这一切成为可能：这套糖化设备包括一台组合式糖化 - 过滤槽以及一台回旋槽。此

外，还包括一台两辊粉碎机和一套 CIP 设备。六台发酵罐也可以灵活使用：啤酒在一台发酵罐内结束发酵后，直接在罐内进行后熟，接下来将大罐直接与售酒器相连。另外，David Harries 还可以选择使用一套冷法酒花添加系统。Southern Tier 公司通过斯坦尼克 MicroCube 糖化设备为其首家啤酒屋创造了一个真正的亮点：美丽的外观，从流程技术视角也是如此。这套紧凑的设备通过其灵活性为创新型酿酒师提供了他们所渴望的一切。🔴

Southern Tier 公司的 MicroCube 糖化设备

设备配置：

- 组合式糖化 - 过滤槽
- 回旋槽
- 两辊粉碎机
- CIP 设备
- 回收热能的蒸汽冷凝器
- 半自动化流程引导系统
- 六台多用途发酵罐（每台 2 立方有效容积）
- 冷法酒花添加系统

作者信息: Stephen O' Sullivan, 克朗斯(美国)公司。



Viscofill

#GermanBlingBling
#Viscofill

We do more.

KRONES

杀菌

更环保的紫外线杀菌

紫外线可以消除所有已知的致病性和腐败微生物，紫外线杀菌是一种低维护成本且非常环保的技术，其无需化学处理，同时还能保证高效杀菌。

市场越来越规范而且更加关注食品安全，因此酿酒业必须满足更严格的水质和生物安全标准。

酿酒企业在加工之初获取的“原生”饮用水本就存在有害微生物，在之后的个别工序中还可能导致微生物达到更高水平。因此在酿酒过程中，处理并去除生产加工用水中的毒素、生物危害以及任何有害有机物至关重要，而且还不能产生任何残留的味道、颜色或者可能影响下游工序的试剂。

紫外线(UV)杀菌是一种逐渐被认可的非化学杀菌法。紫外线可以消除所有已知的致病性和腐败微生物，包括细菌、病毒、酵母和霉菌(及其孢子)。这是一种维护成本很低而且非常环保的技术，无需使用化学处理，还能保证杀菌的高效性。

生物安全的重要性

生物安全对供应商和客户都至关重要。保证处理系统拥有合适的尺寸及较低的拥有成本并不容易。紫外线系统必须去除特定的细菌、病毒或其他生物危害，因此用于减少生物危害的最低所需剂量必须经过精确计算，而且在杀菌过程中应当受到监控。三种普通类型的系统可以完成此任务：

- 性价比极高的系统，用于监控最低灯强度，可以提供未定义的最小剂量；
- 已通过已知验证的高性价比系统，可以确保生物安全性，但不包括充分验证的绝对成本；
- 已充分验证的昂贵系统，用于监控精确的使用剂量以及持续提供所需剂量的系统功率。

紫外线的杀菌方式

紫外线是可见光与X射线之间的一段电磁光谱。波长为185–400nm(被称为紫外线C)的紫外光部分具有很强的杀菌作用，其中波长为265nm的紫外光杀菌效果最佳。这段波长的紫外线可以穿透微生物的细胞膜并破坏DNA，使其无法繁殖，从而达到有效杀灭微生物的目的。

用于处理工艺水或液体成分的典型紫外线杀菌系统包括一盏紫外线灯，它安装在一个石英保护套管内，固定于一个圆柱形不锈钢装置里。待处理液体从该装置的一端流入并穿过，然后从另一端流出。紫外线可以处理原生自来水、过滤的工艺水、粘稠的糖浆、饮料以及废水等液体。



还没有微生物可以抵抗紫外线，包括李斯特菌、军团菌、隐孢子虫(及其耐氯化的孢子)等病原菌。由于紫外线没有残留影响，因此安装处理系统的最佳位置是在即将使用液体之前。这可以确保微生物污染物被顺利清除，而且出现处理后污染的几率很小。

紫外线的使用剂量

消灭微生物所需的紫外线照射剂量视物种而定，其计量单位是微焦耳每平方米(mJ/cm²)。相关实验已经确定了针对特定微生物的紫外线剂量，这可以确定所需紫外线系统的类型和尺寸。

在紫外线处理系统中，有机体吸收的紫外线剂量取决于五大因素：紫外线光源的能量输出；液体通过处理装置的流速；被处理液体的穿透值(发射紫外光的能力)；处理装置的形状；水化学特征。

通过优化这些标准可以定制紫外线系统，用于有效处理各种液体、粘性流体或者含有溶解性固体和高浓度淀粉或糖类化合物的流体。

根据紫外线灯的类型，紫外线技术分为两种主要类型：低压和中压。低压灯是单色紫外线输出(仅限于254nm的波长)，而中压灯是多色紫外线输出(输出范围是185–400nm)。

紫外线杀菌的优势

与其他方法相比，紫外线杀菌具有许多优点。与化学处理不同，

紫外线不会在工艺水中产生毒素或残留物，也不会改变被杀菌液体的化学成分、味道、气味或 pH 值。

紫外线处理可用于原水杀菌或者作为其他水净化方法的备选方法，比如碳过滤法、反渗透法或巴氏灭菌法。由于紫外线没有残留影响，因此安装处理系统的最佳位置是在即将使用液体之前。这可以确保微生物污染物被顺利清除，而且出现处理后污染的几率很小。

与化学处理不同，紫外线不会在工艺水中产生毒素或残留物，也不会改变被杀菌液体的化学成分、味道、气味或 pH 值。

紫外线在酿酒行业的应用

直接接触水

虽然生活用水通常不含有害或致病的微生物，但也有例外情况。此外，天然泉水或井水等私人水源也可能被污染。因此任何作为啤酒原料或直接接触产品的水都可能成为污染源。紫外线无需化学品或巴氏灭菌法就可以对水进行杀菌。这样还能循环利用工艺水，节约成本，提高生产效率，同时不会影响产品质量。

CIP 的冲洗水

用于冲洗异物的 CIP 冲洗水和杀菌溶液不能含有微生物。全自动紫外线杀菌系统结合 CIP 清洗周期可以确保最终使用的冲洗水不含有微生物污染物。由于中压灯的能量密度较高，所以与低压灯相比中压灯受 CIP 水温突变的影响较小。

过滤杀菌

反渗透 (RO) 和颗粒活性炭 (GAC) 常被用于过滤工艺水，但会滋生细菌。紫外线能对存储的 RO 和 GAC 过滤水进行有效杀菌，此用法已经在食品加工行业应用多年。

GAC 过滤器也常用于工艺水脱氯，去除氯杀菌产生的“异”味，这样最终产品不会被污染，也没有多余的味道或气味。将紫外线系统安装在用于脱氯的 GAC 过滤器之前可以提升过滤器性能，延长活性炭的作用时间，从而降低运营成本。

由于去除游离氯的化学品常用剂量是正常杀菌剂量的 15-30 倍，因此使用紫外线脱氯的额外好处包括高效的紫外线杀菌、减少总有机碳 (TOC) 以及提高使用地点的整体水质。

减少 TOC

短波紫外线 (小于 200nm) 能非常有效的分解水中的有机分子 (通常被称为总有机碳)，尤其是低分子量污染物。有两种方法：第一种方法是采用直接光解作用，紫外线的能量可以分解有机物的化学键；第二种方法是光解水分子，将其分裂然后产生带电的 OH- 自由基，它们也会攻击有机物。

糖浆

糖浆是微生物的主要繁殖地。虽然含糖量很高的糖浆不适宜微生物生长，但糖浆被稀释后休眠孢子会变得活跃。在使用前，采用紫外线处理糖浆和稀释用水将确保休眠的微生物不再苏醒。

液体甜味剂

蔗糖甜味剂是微生物的主要繁殖地。紫外线系统专门用于对这类糖浆进行杀菌处理。

脱气酒

脱气酒是高重力酿造工艺的一部分，往往在包装操作时被加

入。这种酒被直接加入啤酒中，因此必须确保其不受革兰氏阴性细菌污染，该细菌会导致异味和酸味。

酵母制备

酿酒厂的酵母制备问题是众所周知的，包括雾浊、发酵变化以及包装啤酒上的表面膜。1600 万个接种用酵母细胞中出现一个酵母菌细胞 (混浊变种) 就会导致可检测的雾浊。紫外线能破坏所有已知的酵母及其孢子。

废水

紫外线杀菌无需使用对环境有害的化学物质就能处理食品、饮料和酿酒设施排放的污水。这确保了所有排放水都符合当地的环境法规。如前所述，因为紫外线可以处理工艺水并进行再利用，这也大大减少了废水的排放量。

满足日益严格的卫生标准是啤酒行业面临的一个巨大挑战。如果生产商希望提高最终产品的质量并保证其生产工艺的生物安全性，紫外线是一个经济而有效的选择。在全球范围内紫外线杀菌已经成为一种成熟的饮用水杀菌方法。

紫外线杀菌系统安装简便，且维护简单，唯一的要求是根据使用情况每 9-12 个月更换一次紫外灯。更换紫外灯是一个只需几分钟时间即可完成的简单操作，普通维修人员即可完成。

作者信息：GUNVINDER BHOGAL，海诺威营销总监。

IFT - Chicago
Booth #S0802

Guarantee
Tasty Noodles!

CT3™

Texture
Analyzer

Best value in a stand-alone texture instrument for noodle evaluation

Wide range of probes and fixtures including:
TA-NTF Noodle Test Fixture for quick & easy test setup

Tension Mode test to assure noodle consistency





TEL 800-628-8139 or 508-946-6200 www.belusa.com

控制系统

味道的传承

奥古斯丁啤酒厂完成对啤酒厂专用 Braumat 过程控制系统的升级和扩展后，实现了整个生产过程全集成自动化，为从容应对当前与未来的发展挑战奠定了坚实基础。

奥古斯丁啤酒厂成立于 1328 年，是慕尼黑最古老的一家啤酒生产厂。悠久的历史伴随着强烈的社会责任感：所有人都有责任将历史悠久的传统啤酒酿造事业传承下去。正是出于这一目标，奥古斯丁啤酒厂决定在对麦芽车间进行升级改造的同时，将西门子的 Braumat 过程控制系统从 V5.3 升级到 V6.0。如今，酿造车间、发酵区、贮藏区以及麦芽车间均采用最先进的过程控制技术，严阵以待从容应对未来数十年的发展挑战。

奥古斯丁啤酒厂早在 1996 年就开始使用西门子公司的 Braumat 过程控制系统，用于确保啤酒生产的优良品质。该工厂生产的啤酒享誉全球，在慕尼黑地区，更是家喻户晓。Braumat 过程控制系统最初只是安装在酿造车间。后期才逐步推广到发酵车间和仓储区域。最终，实现了过程控制系统对所有生产区域的管理控制。奥古斯丁啤酒厂与其它啤酒厂的不同之处在于，他们公司在慕尼黑拥有自己的麦芽加工车间，生产啤酒酿造所需的麦芽。

一套系统，一个目标：聚力迎接未来挑战

公司决定将麦芽车间的操作控制纳入整个酿造系统。因此，在此次升级改造中，需要在麦芽车间安装一套新的过程控制系统及各种操作站。鉴于之前西门子技术的卓越表现，奥古斯丁啤酒厂决定安装基于 Windows 7 和 Windows Server 2008 操作系统的 Braumat 最新版本 V6.0。并且在对麦芽车间进行升级改造的同时，将酿造车间、发酵车间和贮藏区域的现有 Braumat 系统也随之升级到 V6.0 版本。这样，就可以在一个统一的过程控制系统中实现对整个生产工厂全方位的操作控制。除此之外，酿造车间的控制中心还额外安装有一个控制站，用于在现场进行快速操作。现有控制系统的升级改造与麦芽车间的系统集成都计划在周六一天之内全部完成，周日将按计划恢复正常的生产运行。

一切按计划进行

奥古斯丁的项目团队对该项目准备充分，配合西门子子公司按计划一天之内完成整个新系统的升级改造。接到订单后，德国维尔茨堡的西门子系统集成中心快速预先安装了 10 台操作员站，每台操作站分别配备两个监视屏以及 V6.0 新版本的麦



芽车间控制系统。在交货前十天，西门子在所有控制站上安装该系统并全部升级为最新版本，以及所有组件的通信测试。在升级前 4 天，西门子按计划向奥古斯丁啤酒厂交付这些预组态的组件。之后，啤酒厂的技术人员完成对这些新组件（计算机与控制系统）的连接设置。

星期六上午，奥古斯丁技术人员与西门子系统工程师一同，将当前的生产数据移植到新系统组件中。之后，再将这些系统部件逐一连接到当前的 LAN 中并启动运行，以确保不对正常生产造成任何影响。

为了确保酿酒工人周日晚上的正常生产，项目团队还专门对每个新集成的组件进行了特定的程序测试。最后，将麦芽车间的新控制系统集成到现有网络中，与 Braumat 系统进行无缝衔接。周六晚上，所有原组件的升级与新组件集成均顺利完成。周日晚上开始恢复正常生产，系统顺畅运行一如既往。

全面实现自动控制

奥古斯丁啤酒厂完成对啤酒厂专用 Braumat 过程控制系统的升级和扩展后，实现了整个生产过程全集成自动化，为从容应对当前与未来的发展挑战奠定了坚实基础。🔴

作者信息：本文由西门子（中国）有限公司供稿。

CRAFT BEER CHINA 2018

Conference & Exhibition

2018中国国际精酿啤酒会议暨展览会 (CBCE 2018)

2018.5.16-18 上海世博展览馆

Shanghai World Expo Exhibition & Convention Center

Member of the Beviale Family

Find your Craft Beer
community in China.
开创精彩的中国精酿

www.cbcechina.com



联系人 Contact Person

傅佳仕先生 Mr. James Fu

手机 Mobile: +86 13761339085

主办单位 :
Organizers:



BEER !NK

NÜRNBERG MESSE

灌装

小产能大技术

以高速易拉罐灌装机技术为基础的紧凑型易拉罐灌装机，满足了高品质、个性化啤酒酿造商对小产能灌装设备的持续需求。

精酿啤酒源远流长、遍布全球。科埃斯为满足中、小型啤酒酿造企业需求，开发了紧凑型易拉罐灌装机。Innofill CAN Compact 设备为满足 10,000–48,000 罐/小时的中、低速产能需求而设计。在运输过程中，灌装机与卷封机的紧凑型组合，如同单机只用一个集装箱，就可实现整体打包运输。同时，无需复杂的安装调试流程，Innofill CAN Compact 设备即插即生产，为客户提供了极大便利。原本仅限于高速大设备的创新技术，同样用到了精酿领域。

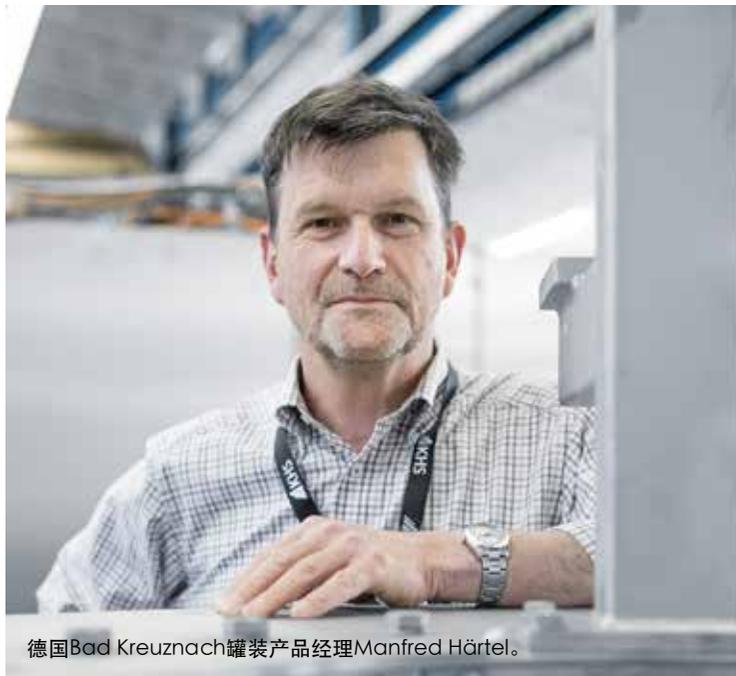
“三年前，我们推出了全新 Innofill Can DVD 系列的灌装系统。我们采用高速易拉罐灌装机技术，以满足精酿酿造企业的需求。”科埃斯德国巴特克罗伊茨纳赫（Bad Kreuznach）生产基地的产品经理 Manfred Härtel 表示道。Innofill Can DVD 系列设备，凭借高效的二氧化碳喷冲系统，可实现极低的氧气摄入量。专利的喷冲工艺相较于传统系统，减少了大约 30% 的二氧化碳消耗量，而精酿酿造企业同样可以从 Innofill Can DVD Compact 紧凑型机型的特性中获益。多年来，美国精酿市场已经很成熟，高品质、个性化啤酒酿造商对小产能灌装设备的需求持续上升。不同于速度高达 132,000 罐/小时的“大哥”Innofill CAN DVD，Innofill CAN DVD Compact 的灌装机、卷封机、控制电柜、阀阵以及控制面板组成一个完整单元。只需要将管道、能源介质和输送带连接起来，就可以完成一个新系统的安装。

产品切换、风味不窜

Innofill CAN Compact 创新特点之一是其极其卫生的设计。尤其值得注意的是，这包括带有 PTFE 伸缩接头（特氟龙）的无间隙钟形导向装置，以及电控气动提升和定位，用于易拉罐密封的钟形密封罩——无需凸轮和滚轴的任何机械运动。另外，其无需用水润滑，简化了清洁流程并且保证了使用寿命达到以前的两倍。KHS 在灌装阀中同样使用 PTFE 材料，例如灌装阀活塞的密封和气膜。因此在切换产品过程中，几乎不会对风味产生任何影响。这对酿造不同口味的啤酒以及混合啤酒的酿造企业来说有特别的意义。钟形密封罩能够处理 200–206 的不同罐口。Härtel 说：“我们设法研发出一套并不复杂的标准设备，使设备采购成本尽可能低。”

200 升的产品缸，而不是 500 升

安装在灌装转盘顶部的新型中央产品缸，其工作容积为 50–200 升，比大型设备上的产品缸要少 300 升。与大型设备上的产品缸不同，缸体不会随 Innofill CAN Compact 上的灌装转盘旋转待灌



德国Bad Kreuznach灌装产品经理Manfred Härtel。

装的产品通过旋转分配器供应到各个灌装阀。每个灌装阀上游的电磁感应流量计精确计量罐中的灌装容积。整套机器结构非常清晰，卫生且易于维护。

精致分工 服务全球

作为 MDAX 上市公司 Salzgitter 股份公司核心业务的一部分，KHS 致力于发展饮料、食品、非食品工业的灌装和包装设备，并始终在业内处于领导地位。据介绍，KHS 集团旗下拥有：KHS 有限责任公司、KHS Corpoplast 有限责任公司、KHS Plasmax 有限责任公司和 NMP Systems 有限责任公司。4 家公司各有所长，精致分工，服务全球用户。

KHS 有限责任公司制造现代化的灌装和包装系统，在德国的生产工厂分别位于总部多特蒙德、克莱沃、巴特克罗伊茨纳赫和沃尔姆斯。德国汉堡公司则是 KHS 集团的 PET 专家聚集地，PET 轻量瓶和创新的涂层系统分别在 KHS Corpoplast 有限责任公司和 KHS Plasmax 有限责任公司进行研发和生产。NMP Systems 有限责任公司是 KHS 有限责任公司的全资子公司，位于德国杜赛尔多夫，负责设计推广新型的节约资源型 PET 瓶包装系统。◻

作者信息：本文由 KHS 科埃斯集团供稿。



Innofill CAN Compact提供低至中速的输出功率 10,000cph 至 48,000cph。



科埃斯已获专利的冲净系统与传统系统相比，其二氧化碳消耗量减少了约30%。



Innofill CAN Compact可满足150ml至1L的不同容积的罐装。



Health ingredients
China
健康天然源

6 JUNE 2018
月 20-22 日

Hi China

第二十届健康原料、天然原料中国展

上海新国际博览中心

食品医药健康全产业链盛会

同期举办: CPhI china 第十八届世界制药原料中国展 nexi 2018世界天然提取物展 npc 第九届中国国际健康产品展览会、2018亚洲天然及营养保健品展



Food ingredients
Asia-China

7 JULY 2018
月 11-13 日

Fi Asia-China

第二十届亚洲食品配料中国展

上海新国际博览中心

食品全产业链一站式商贸盛会

同期举办: PROPAK CHINA 2018 第二十四届上海国际加工包装展览会 FM Expo Food Manufacturing 2018上海食品加工技术与装备展 ISARCH 第十三届上海国际淀粉及淀粉衍生物展



扫码关注微信
获取行业全新资讯



www.fia-china.com 021-3339 2290 姜小姐

主办单位:



欧洲博闻展览咨询有限公司



中国医药保健品进出口商会

承办单位:



上海博华国际展览有限公司

聚合物添加剂

更安全的塑料包装

由于消费者越来越担心塑料包装可能会污染食品，因此制造商开始探索更安全、更具有性价比的解决方案。



消费者不仅对食品成分及其生产方式越来越感兴趣，还非常关心食品塑料包装的安全性。使用植物乳化剂的包装材料是一种提高安全性和降低生产难度的简便方式。

1917年，Palsgaard 创始人 Einar Viggo Schou 发明现代乳化剂，他原本只是计划利用此技术减少人造黄油的飞溅。然而从那时起，乳化剂的应用却越来越广泛，其应用范围包括：防止冰淇淋的热休克、控制巧克力的粘度、烘焙食品的曝气等，还有现在作为功能性聚合物添加剂。

如果你问一家聚合物生产商使用哪种乳化剂，他很可能不知道你在说什么。

“从本质上讲，乳化剂可以使油和水混合，从而形成稳定的乳液，这在食品生产中非常有用。” Palsgaard 非食品产品业务发展部经理 Bjarne Nielsen 解释说。“但是在聚合物中使用乳化剂具有不同的功能，可以作为防雾剂、防静电剂以及分散助剂。”他补充说。

我们以往会采用石油化工的添加剂来实现这些功能，但是由于消费者越来越担心塑料包装可能会污染食品，制造商开始探索更安全、更具性价比的解决方案。

“现在常用的食品乳化剂包括聚甘油酯 (E475) 和单、双甘

油酯 (E471)，在聚合物工业中被称为单硬脂酸甘油酯 (GMS)，他们不仅更安全、更可持续，还具有额外的优势，如更强的性能、更快的生产速度，以及与常规添加剂相比更高的性价比。” Nielsen 说。

保持清晰的视野

各种类型的聚乙烯 (PE) 薄膜被用于食品包装。但为了让产品更具吸引力并且避免对食品质量或新鲜度产生负面影响，需要对薄膜进行改进以防止在下表面形成水滴。

添加蔬菜类防雾剂后，防雾剂会转移到聚合物下表面，降低其表面张力，使水不再凝结成细小而分散的水滴，而是形成连续的水膜。这不仅会使包装更加透明，同时也防止水分集中，维持产品质量，延长保质期。

在 Palsgaard 的大型聚合物应用中心，聚合物生产商可以用防雾剂、防静电剂以及彩色分散助剂来测试自己的产品。

告别布满灰尘的包装

正如消费者倾向于避免选择表面不清晰的产品一样，他们



也不会考虑布满灰尘的包装。由于塑料包装的静电性质，它很容易吸引灰尘，尤其在低湿度情况下，这会影影响产品的美观。除了吸引灰尘外，塑料中积聚的静电还会给塑料包装制造商带来麻烦：

- 例如，由于静电问题，薄膜制造商在卷膜过程中必须限制生产速度。
- 塑料瓶、瓶盖和容器制造商往往面临堆放困难、包装不稳定以及运输带堵塞等问题。
- 静电也会给粉状食品的密封包装制造麻烦。

此外，用于包装消费性电子产品的挤压薄膜不能带静电，因为这会损坏产品。

“高效防静电剂可以驱散聚合物表面的电荷，防止静电积聚，这意味着灰尘和其他细小颗粒不会被吸附到包装表面，因此产品将保持清洁和有吸引力的外观。”Nielsen 解释说。抗静电剂转移到聚合物表面发挥作用，聚合物表面与周围的水分相互作用，形成导电层，从而驱散电荷。

如果没有防雾剂，食物产生的水滴会在薄膜内表面形成不清晰的层，让产品看起来不那么美观。水分也可能破坏食物并影响其保质期。防雾剂无法阻止水分的产生，但可以最大限度减少水滴并使它们分散到薄膜表面。

更安全的色散

以 100 年的研发与完善食品乳化剂的经验为基础，Palsgaard 研发人员对组成乳化剂的许多不同物质的分子行为拥有独到见解。这为聚合物行业带来了创新、高效、安全、可



持续的发展可能性，Palsgaard 的分散剂系列就是一个典型的例子：

粉末状的石蜡通常被用于涂抹彩色颜料，帮助它们在聚合物产品中均匀分布。然而，将蜡与昂贵的彩色颜料混合在一起是一件棘手的事情。这可能会危害工作场所的安全，并且导致彩色颜料分布不均。利用 Palsgaard 专利的、以液体乳化剂为主的分散剂，

色母粒制造商可以实现更安全的生产工艺和更好的颜料分布。事实上，乳化剂非常有效，可以显著减少颜料含量并提供所需的颜色强度，从而大大节省成本，获得更可持续的聚

合物特性。另一个好处是由于切换到其他颜色时设备更加易于清洗，因此色母粒制造商还能改善生产工艺。

“我们甚至用可持续的方式生产产品。”Nielsen 介绍说。“Palsgaard 已经宣布在全世界所有生产基地实现 CO₂ 零排放的目标。去年我们在丹麦和墨西哥的工厂已经实现了 CO₂ 零排放，这是一个重要的里程碑。”

该公司还采用可持续原料，在乳化剂中使用 RSPO 认证的棕榈油使其成为食品行业的领跑者，这一做法也被应用于聚合物添加剂。

对塑料制造商及其聚烯烃供应商而言，与 Palsgaard 这样的公司合作可以拥有一个美好的未来，从而带来各式各样、受生产者和消费者青睐的新产品。

此外，由于该公司非常重视安全性，它一定会继续推出最符合当前绿色可持续性要求的聚合物功能剂产品。◻

作者信息：本文由 PALS GAARD 公司提供。

识别技术

凭借识别技术实现商品追溯

通过图像与条码识别可以确保产品处于正确的包装中，可避免进入销售环节的产品包装上带有错误的信息，并在必要时实现快速召回，减少资源浪费，降低企业损失。

巧克力中包含塑料零件、奶酪遭受细菌污染、面条熟食的成分与声明不符——食品召回行动的原因多种多样。它们不仅损害制造商的形象，而且往往会造成巨大花费——最终产品越是下落不明，花费就越大。因此，产品召回时必须争分夺秒。在识别系统和集成技术下，食品可从生产商到最终顾客的整个流通环节进行全程识别，从而在紧急情况下可“轻点鼠标”实现货品层面的实时追溯。

条形码、二维码或电子标签可用于产品识别，以确认其为单独货品、初次和二次包装、托盘、载重车或交换式车厢等。在技术方案的选择中，绝对性因素来自于经济性、产品和流程等。例如鸡蛋的包装盒也可借助二维码和附加文字（如食用日期）进行标记。捆绑式包装（如送货箱或托盘）会粘贴一个电子标签。通常情况下，每个公司的供应链中都会有多种形式的标签识别应用——这就是集成平台 4Dpro 的应用所在。它不仅能在物理层面上管理各不相同的识别技术，还能通过标准软件将数据储存在互联的数据库中。

食品污染：利用追溯消除剩余风险

尽管在流程安全、卫生和质量上做了大量努力，食品的工业化制造、包装和分销中存在的污染风险却只能最小化，无法 100% 消除。因此，EC178/2002 标准规定，要求食品工业制造商要在所有生产、加工和销售环节对食品实现追溯。此外，制造商有责任及时召回不安全的产品，以避免潜在的健康风险。

召回行为损害的不仅是企业的形象和经济状况，同时包括产品的品牌声誉和消费者的信任。除此之外，产品召回对整个供应链而言都是巨大的挑战：生产方、

加工方、包装方、中间经销商、物流商以及超市和零售商均被波及，他们必须密切合作才能确保召回行动顺利进行。

产品召回过程中记录所需信息的识别系统

SICK 各 CLV 系列条码阅读器在可追溯性方案中的用途极为多样。它们既可阅读货品标签和包装上的低分辨率条码，也可用于识别送货箱或托盘的大分辨率的条形码。不同的扫描范围、自动对焦、抗环境光干扰和智能编码重构技术将其打造成多样且可靠的解决方案，即使在包装尺寸多变、工作距离不定、条码对比度各异，或者标签印刷内容部分损毁的情况下也能可靠地检测。若需要在包装或灌装设备的潮湿或湿润区域识别食品或饮料条码，也可提供卫生型 CLV 条码阅读器。

二维码作为食品和药品包装的标记广泛使用。凭借 LECTOR®620 OCR 系列基于图像的读码器，除条形码之外，还能可靠识别二维码和字符信息，包括食品包装上的最佳食用日期和批号。例如在包装机的进给仓中，通过识别纸箱坯上的 Data Matrix 码，它可以确保食品包装中的所含物与包装上的图示或说明相吻合。在二次包装中以折叠盒包装的食品，可使用 LECTOR®650 系列读码器识别包装中所有货品，从而确保对这些单元进行严密追溯。

借助无线射频识别实现可靠识别

最初专属于大型捆绑包装或高价值消费品的无线射频识别技术越发获得广泛应用——主要原因在于成本降低、处理器技术性能增强。在此，货品、货物托盘或装载原材料的集装箱均配备有被称



为电子标签的电子数据卡，在物流流程中通过诸如 RFU620 超高频无线射频读写器等对其进行读取，并根据不同流程进行写入更新。可读可写也是无线射频识别相对于条形码或二维码的根本优势之一。此外，识别过程中无需与电子标签进行直接接触，可同时读取和写入多个电子标签。例如可同时检测到送货箱中所有采用无线射频识别标记的货品以及托盘上所有采用无线射频识别标记的箱子。随后通过托盘的无线射频识别标记，可实现不间断的全程追踪。

工业图像处理奔向未来

用于识别条形码和二维码的 2D 视觉传感器为工业 4.0 之路提供了又一思想启迪。通过图像与条码识别可以确保产品处于正确的包装中。可避免进入销售环节的产品包装上带有错误的信息，如最佳食用日期或有义务标注的说明。数据的评估最终通过 SICK AppSpace 生态系统完成。该生态系统整合自己的技术集成理念，高效且定制化的将客户特定要求转化为传感器应用程序。🔴

作者信息：本文由 SICK 供稿。

第7届

FLOWTECH CHINA

上海国际泵管阀展览会

国内高品质规模泵管阀展览会



part of

世环会
WieTec

70,000m²
超大规模

1,000+
参展商

50,000+
专业观众

2018
5.31-6.2

SHANGHAI·CN
国家会展中心·上海

泵展区 5.1H 馆
阀门展区 6.1H 馆

电话咨询

021-33231373



www.flowtechsh.com

产业链一站式平台
值得整整看三天



预登记现已全面开发，扫描下方二维码关注
“FLOWTECH 国际泵管阀展” 完成预登记
获取最新展品资讯

喷标打码

休闲食品的喷码挑战

Videojet Technologies 全球营销经理 James Wolff 介绍了休闲食品市场的当前趋势，以及应如何始终通过与专业的供应商合作来规划喷码和标识作业。



从无处不在的薯片到坚果、爆米花、咸脆饼干以及肉干，休闲食品市场在全球所有类别的零食市场中最具活力。总体而言，到 2023 年，休闲食品市场规模预计将达 630 亿美元，此期间的复合年均增长率 (CAGR) 为 5.8%，是全球零食市场中增速最快的板块。消费者，尤其是千禧一代，他们比以往任何时候要求更多的食品种类和口味。其结果是，食品行业普遍增长迅速，同时由于消费者对健康零食的兴趣日益增加，进一步推动了产品创新。

近年还兴起了“美食”文化，这意味着除了健康食品的选择多样化，对新奇口味的需求也在持续增加。消费者想要尝试任何创新和与众不同的东西。例如，有一种趋势是辛辣食品，它受到了中东美食的广泛影响，还有一种趋势是烟熏食品。此外，人们对植物元素（如玫瑰、桂花和芙蓉花）风味食品的兴趣也越来越浓厚。

欧洲是全球最大的零食市场，紧随其后的是北美，而随着人们对西式零食的需求以及对西方饮食习惯的兴趣不断增加，预计在上述预测期内亚太地区将实现最快的增长。这在很大程度上归根于中国和印度等国家和地区的零食需求不断增长。

生产线面临的挑战

基于多种因素的影响，食品行业的产品种类和口味都将发生普遍变化，因此生产商必须在生产方面做出相应调整。灵活



性是一个关键因素；为了满足消费者对产品种类和口味的需求，产品转换频率将会显著增加，这有可能拖累生产线的生产效率。要解决这一问题，有一些关键领域需要考虑，比如物联网 (IIoT) 的联网设备、柔性设备和直观软件。幸运的是，最新喷码和标识技术经过改进已能提供此类解决方案，从而确保针对各种包装材料快速而简单地执行新作业设置。

用户需要确保其喷印设备能提供若干集成选择（如 RS-232 和以太网端口），以及工厂自动化协议选择（如 Ethernet/IPTM 和 Profinet®）。有多项技术可实现喷印灵活性，因此必须

与能够提供多套解决方案的专家合作。最后，简单易用的软件可在生产线上发挥强大的作用。使用色彩丰富的图形和直观显示的软件，有利于操作人员简化喷印作业模板设计等常见任务。同时，借助清晰的颜色编码警告信号，操作人员可以快速、简单地识别喷码机的潜在问题。此外，可集中存储和管理作业数据，这样所有作业都经预先验证且操作员随时可用所有信息，这有助于避免启动生产时发生延迟。另外，内置的生产信息统计数据支持效率报告和 OEE 报告，有助于持续改进流程。

适用技术

休闲食品包装材料多种多样，而且它是决定选用哪种喷码和标识系统最重要的因素。例如，小字符喷码和激光技术适用于在立式填充生产线上生产和灌装的坛装或罐装产品。根据用户选择，CIJ 喷码机和激光打码机可轻松配置为在容器的底部、顶部或肩部进行标识。

然而，现状是大多数休闲食品采用便携式可密封包装、立式袋包装以及使用柔韧性薄膜制成的一次性包装。这些类型的包装通常在立式成型填充封口设备 (VFFS) 上生产，对它们而言，热转印打码机 (TTO) 可能是最适合的打码解决方案。当前市场



上的 TTO 产品都由包装行业专家设计，目的是简化从 VFFS 安装到客户操作等交互操作的各个方面。此外，确保打码准确性和质量的各种新技术也在不断出现。现在可以通过图像捕捉、分析、比较和故障触发等一系列技术来实时执行字母数字打印质量抽查。这意味着与单独执行手工检查相比，可更高效地识别和纠正明显重复发生的打印缺陷，从而降低浪费和返工的风险。

与专业合作伙伴合作

选择一套喷码和标识系统，然后将其成功集成到现有生产线设备中，需要大量的准备工作、丰富的知识和熟练的技术。因此，在做出购买决定前，邀请专家对工厂进行评估是非常明智的做法。通过与专业喷码和标识供应商及生产商合作，分析工厂特定的需求和要求，然后提供最适合的喷码和标识系统以及支持软件建议，可使用户获得最有价值的解决方案。

其中有许多方面必须予以适当考虑。首先，需要在实验室条件下对包装材料进行测试，以确保达到适当的喷码质量。休闲食品的生产环境可能颇为复杂，例如可能存在灰尘、油脂和高温。正确的墨水和溶剂，无论是快干、食品级还是高附着性，必须匹配正确的喷印系统。

其次，数据捕捉等领域可能存在要求，以利于产品在整个供应链中更高效地追踪和追溯，这项技术能力可以通过与喷码和标识专家密切合作来集成。

最后，应仔细考虑维修和维护等方面的需求。目前，可提供远程服务能力，经过培训的技术人员可远程访问喷码和标识系统，以实时识别和解决问题。在喷码和标识系统中内置预防性维护能力的其他好处还包括，生产商能够主动而非被动的进行维护。这可在很大程度上减少计划外停机事件的发生。

无论用户在休闲食品领域有什么样的喷码和标识要求，实施操作时都不应影响生产线的整体效率。通过与专业供应商合作，使用其提供的喷码和标识技术，生产商可专注于重要的生产业务，而将喷码和标识留给相关行业的专家来解决。◻

作者信息：本文由 Videojet Technologies 公司供稿。

照相系统

创新方案助力安全高效生产

创新解决方案采用皮尔磁的三维安全照相系统 SafetyEYE，其安装在天花板上，通过三个集成的照相机对整个混捏的系统进行监控。

亿滋是全球领先的巧克力、饼干、口香糖、糖果、咖啡及固体饮料制造商，前身是美国第一、全球第二大食品公司——卡夫食品。亿滋国际 (Mondelēz) 的总部位于美国伊利诺伊州迪尔费尔德 (Deerfield, Illinois)。



在比利时海伦塔尔斯的生产工厂中，亿滋为了实现更高效更安全的生产环境，将传统和现代的安全解决方案进行了比较，最终在两个方案中坚定了自己的选择，使用了皮尔磁提供的三维安全照相系统 SafetyEYE 的安全解决方案。

在海伦沃尔斯的亿滋 (Mondelēz) 工厂中，使用了全高型的混合器和搅拌机器进行曲奇的烘焙，年产量高达 65,000 吨，这也是全球最大的曲奇生产工厂之一。共有 1200 名雇员在此工作，工厂目前生产众多品牌的产品，包括人们熟悉的 LU (露怡)、TUC (闲趣) 以及 Milka (妙卡) 等。

无障碍物料搬运

根据现场规则，和面机设备由两名工人进行操作，每台设备的产能大约 800 公斤，它装备了旋转混捏工具的搅拌鼓，从前端进行装料和卸料。

如果你在现场，会发现在生产区域的周围，竟然没有看到任何安全围栏、光栅装置或者安全地毯。在车间内只能看到和面机设备以及工人，他们在工作时没有任何的明显影响工作效率的障碍。

然而，在这样的生产环境中，设备与工人的安全却已经得到了保障。此时，如果你走近设备抬头看，就能发现天花板上其实安装了皮尔磁提供的先进防护技术，安全的三维照相系统

SafetyEYE。

在 2015 年，海伦沃尔斯工厂的管理层与皮尔磁比利时分公司取得联系，希望他们能够根据相应的安全标准对海伦沃尔斯工厂当前和面机的应用进行优化，使其符合现代最新的应用水平。同时，也提出了进一步简化操作步骤和提高生产力的要求。

看到这里，您或许会有疑问，提高安全性的同时还要进一步提高生产效率，这两者相互矛盾的吗？其实不然，现代安全解决方案的一大特性就是它们并不阻碍操作和生产流程。

传统还是创新？

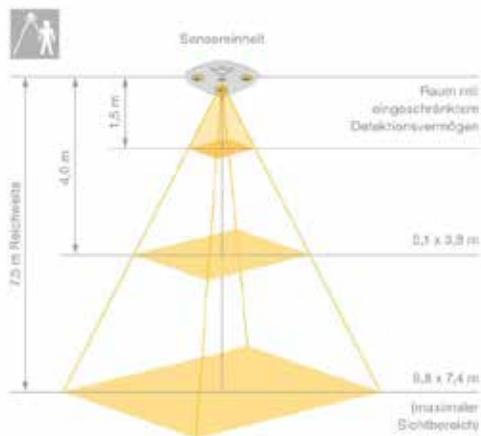
尽管如此，在项目开始之初，亿滋国际 (Mondelēz) 还是有些犹豫不决。作为一家拥有历史的龙头企业，到底是使用传统的常规解决方案比较稳妥呢，还是大胆尝试高度创新的现代解决方案？

最终，管理层决定对两种方案都进行测试，根据结果评估，最终来确定使用何种方案。

“在传统的方案中，必须要用到光栅设备和保护围栏，由于卫生的原因，在进行安装和设计时，必须要满足一些特殊的要求。这就意味着，当符合要求的安全标准时，对于一些简单的操作，传统的解决方案就没办法达到我们的预期。”海伦沃尔斯的工程经理 Koen Matheussen 回忆起当时的情景，这么说道。

创新的解决方案采用的是皮尔磁的三维安全照相系统 SafetyEYE。它安装在天花板上，通过三个集成的照相机对整个混捏的系统进行监控。这样一来，地面上就不再需要任何保护





围栏或其他障碍了。

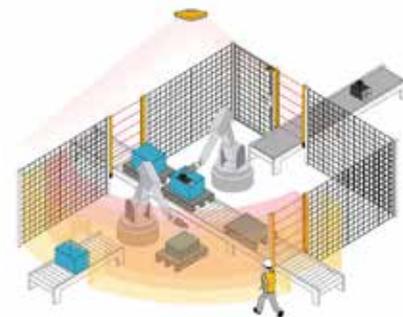
虚拟的安全围栏

皮尔磁的 SafetyEYE 的配置工具，可以方便地在确定的危险区上或者周围进行虚拟的警告和

并且激活重启。

在许多案例中，传统的安全解决方案对于侵入保护区的反应是对整个系统启动安全停机，这样的重启操作需要耗费大量的人力和时间。

正因为灵活的结构，同时允许设定虚拟的保护区，SafetyEYE 可以提供一系列的动作选择。SafetyEYE 甚至可以区分和面机中使用容器的不同尺寸，并配合进行相应的动作。



保护区的设置。当进入到设置的警告区域（黄色区域），并不会对操作人员产生危险，但是，会有警报灯和 / 或者声音的信号预示着有工人正在进入安全相关区域。因为有了警报，可以提醒工人调整自己的操作行为，与此同时，机器是继续运行的。只有当 SafetyEYE 检测到有人或物体进入到标记为红色危险区域时，安全软件才会触发相应的安全操作：系统或者子系统停止运行，并且驱动器进入一个减速的安全模式；同时，红色的警报灯亮起，警报声响起。在系统或子系统重新进入生产模式之前，工人必须离开安全相关的区域，告知已了解现在的模式，

SafetyEYE 是第一选择

当为期6个月的测试阶段进入尾声，亿滋（Mondelēz）面临着对两种方案的最终评估：两种方案均能够符合要求的安全标准，然而，正如 Koen Matheussen 先生所说，“在测试的最终阶段，经过全面的评估、细节的优化以及与皮尔磁合作的优化，我们机器的操作人员都更加倾向于安全照相系统的创新型解决方案。”

作者信息：本文由皮尔磁中国供稿。

2018 上海国际加工包装展览会

THE 24TH INTERNATIONAL PROCESSING & PACKAGING EXHIBITION



PROPAC CHINA 2018

2018.7.11-13

上海新国际博览中心·浦东 SNIEC
www.propackchina.com

Co-Located With 同期举办

- FM Expo Food Manufacturing** 上海食品加工技术与装备展 EXPO Food Manufacturing
- Fi Food Ingredient Asia-China** 亚洲食品配料中国展 Fi Asia-China
- Starch Expo** 上海国际淀粉及淀粉衍生物展览会 Starch Expo
- E-LOGITEK CHINA 2018** 电子商务包装与物流科技展 E-LOGITEK China
- PMPTEK 2018** 上海国际包装材料与制品科技展览会 PMPTEK China

【免费预登记, 抢VIP礼遇】

扫码预登记观众尊享礼遇:

- 提前获得胸卡，避免现场排队
- VIP专享通道、休息区
- 免费参加高端会议论坛
- 精美礼品一份



扫一扫



观众免费预登记



香港 ASIA
梁恩姿 Vicky Leung
华汉国际会议展览有限公司
UBM CIE
电话: +86 131 4389 6198
邮箱: vickyleung@ubmsinoexpo.com



中国 CHINA
田晓俊 Spric Tian
上海博华国际展览有限公司
UBM Sinoexpo
电话: +86 21 3339 2260
邮箱: spric.tian@ubmsinoexpo.com

驱动控制

热成型机上的整体解决方案

更高自动化程度的伺服系统正逐渐替代传统液压型吸塑机的控制系统，帮助用户提升市场竞争力，持续满足市场需求。

随着技术的革新，成型设备不断更新换代，传统的液压型吸塑机已经无法满足市场需求，自动化程度更高的伺服系统正逐渐取而代之。在激烈的市场竞争下，提升机械设备的自动化程度，充分利用原材料，降低生产成本，减少维护时间，才能更好地帮助用户提升市场竞争力，共同赢得长久稳定的客户群体。

Lenze 产品线涵盖了控制器、伺服驱动器、变频器、伺服电机和减速机等，以优异的性能、高精度度、客户定制化等特点出色地满足了用户对此类设备的各项要求。

高端整体解决方案

高端热成型机一般由成型、冲孔、冲切、堆叠和牵引等工位组成。在 Lenze 的高端解决方案中，系统由 p500/p300 系列面板控制器、3200C 系列运动控制器、I/O 1000 系列 IO 模块、i700 系列伺服驱动器、MCA 系列异步伺服电机和 g500 系列减速电机组成。软件采用基于 Codesys 3.0 的 PLC-Designer 编程软件，Lenze 的 FAST Temple 编程模板和已开发成熟的 FAST module 工艺，使程序像搭积木一样进行模块化编程，给客户带来专业、快速和成熟的体验，不仅节约调试时间，还能够减少程序故障。

通信上，采用 EtherNet 连接触摸屏 p300/p500 和 3200C 控制器，同时采用 EtherCAT 作为控制器和伺服之间的运动总线，模台定位功能采用 Lenze 8400motec 变频一体机，通过 3200C 的 CANOpen 接口建立通讯，控制各个模台的定位工作。加热系统采用 I/O 1000 的工艺模块热电偶和热电组输入模块和高速的开关量输出模块。采用 FAST module PID 温度控制模块组成，可实现高精度的稳定的温度控制。详细系统组成参见拓扑图 1。

中端热成型机一般由成型和牵引两个工位组成。在 Lenze 的中端解决方案中，系统由 p300 系列触摸屏、c300 系列运动控制器、IO 1000 系列 IO 模块、i700 系列伺服驱动器、MCA 系列异步伺服电机和 g500 系列减速电机。软件上采用基于 Codesys 3.0 的 PLC-Designer 编程软件，采用 Lenze 伦茨的 FAST Temple 编

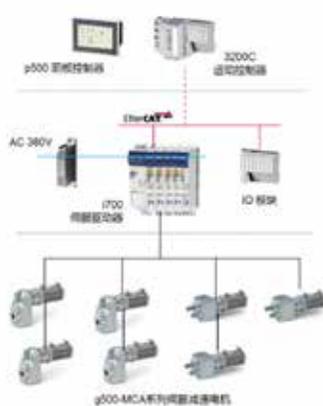


图1 Lenze 在热成型机的高端解决方案。



图2 Lenze 在热成型机的中端解决方案。

程模板和 FAST module 工艺模块，选取成熟的成型和牵引的程序功能块，从而完成设备的主体运动程序，给设备制造商带来专业、快速和成熟的工艺模板程序，节约了调试时间并减少了程序故障。p300 触摸屏和 c300 控制器采用 Ethernet 通讯，EtherCAT 作为运动总线连接控制器和伺服驱动器，对于中端设备加热系统通常采用仪表控制，模台定位采用机械手轮方式或普通三项电机控制，详细系统组成详见图 2。

优势及收益

据了解，Lenze 的整体解决方案具有很大优势，可为用户带来更多收益。从控制器到减速机，Lenze 可提供一站式服务以减少供应商数量，提高生产效率。其可靠的伺服减速电机和成熟的软件工艺包，提高了设备的使用寿命和质量，提高稳定性。伺服电机和减速机系统提供了高精度的定位控制，减少了设备模具的磨损，延长了使用寿命，同时减少维修时间。同时方案采用优化的定位曲线，提高了设备的定位速度。最后，伺服驱动器采用集中式供电模块，优化了设备的供电系统，可回收制动能量，实现能量的回收、节能增效。

目前在国际和国内的热成型行业中，Lenze 已与多个设备制造商开发了高速、稳定的热成型机，丰富、成熟的行业经验结合 Lenze 专有的“FAST 模板”方式进行编程可大幅减少设备制造商用于设备的调试时间，帮助其将更多精力用于研发具备核心竞争力的功能上。

作者信息：刘鹏，消费品行业业务拓展经理，伦茨(上海)传动系统有限公司。



反式脂肪酸

去除反式脂肪酸？

反式脂肪酸会提高食用者的坏胆固醇水平并降低好胆固醇水平，增加多种患病风险。一场关于去除反式脂肪酸的战争已经打响，无论是政府、协会还是供应商都全力以赴。

期待已久的有关完全去除反式脂肪酸（PHO）的美国法规即将于 2018 年 6 月 18 日生效，制造商必须确保其产品不再含有部分氢化油，除非经美国食品及药物管理局（FDA）授权使用。然而，这不仅仅是美国政府强加的法规，全球消费者的偏好正在发生改变，更重要的是随着法规生效日期的逼近，PHO 已被禁止用于加工食品，世界各地的消费者都不喜欢它。

很长时间以来 PHO 被作为食品配料。目前食品行业最常用的两种 PHO 是部分氢化大豆油和部分氢化棉籽油，在 FDA 法规中它们不属于 GRAS（通常认为安全的）或被批准的食品添加剂。然而，基于 1958 年之前的使用历史，它们与部分氢化椰子油、部分氢化棕榈油等其他常用 PHO 被食品行业列为 GRAS。

据美国心脏协会称，反式脂肪酸会提高食用者的坏胆固醇水平（LDL）并降低好胆固醇水平（HDL）。摄入反式脂肪酸会增加患心脏病与中风的风险。它还会增加患二型糖尿病的风险。美国心脏协会建议减少含有部分氢化植物油的食物以减少摄入反式脂肪酸，同时在加工瘦肉、家禽时不添加饱和脂肪酸和反式脂肪酸。

2006 年 1 月，FDA 要求食品行业在食品营养成分标签上标明反式脂肪酸含量。FDA 的数据表明，自该规定实施以来许多加工食品已重新配方以减少反式脂肪酸含量，但仍有大量产品含有 PHO。反式脂肪酸不会从食物中完全消失，因为它们天然（少量）存在于肉类和奶制品中，而且其他食用油中也含有很少量的反式脂肪酸。

FDA 规定了三年的合规期。因此食品企业只能改变产品配方去除 PHO 或者请求 FDA 批准特定的 PHO 用途。许多企业已经从加工食品中去除 PHO，FDA 预计很多企业可能会在三年合规期前去除 PHO。

FDA 战略传播部团队负责人 Marianna Naum 博士称：“2006 年 FDA 就开始关注反式脂肪酸水平并要求使用营养成分标签来限制其使用，对比 2015 年的水平后我们做出了最终决定。人造反式脂肪酸的使用已经有了显著下降，一些企业已经放弃在产品中使用它。这可能促使其中一些企业比原计划更快地做出改变。”

FDA 鼓励那些希望减少反式脂肪酸摄入量的消费者检查食品成分表以确定是否含有部分氢化油。从加工食品中去除 PHO 可以预防每年数千例的心脏病发作和死亡。



在美国，反式脂肪酸自 2006 年起被列入加工食品的营养成分标签。据 Naum 称，如果产品含有少于半克的反式脂肪酸，那么可以将其标示为 0。“所有反式脂肪酸必须在标签上标明，这不仅针对工业生产的 PHO。2018 年 6 月后仍然会使用某些反式脂肪酸标签，因为一些食品中含有天然反式脂肪酸。” Naum 说。

“虽然我们要求从食品供应中去除人工反式脂肪酸，但该决定不会影响对标签的规定，因为还有天然反式脂肪酸，标签可以为需要避免摄入反式脂肪酸的消费者提供必要信息。” Naum 补充道。

Naum 认为随着 2018 年 6 月 18 日的逼近，产品的重新配方是一个重大挑战。不过她也认为三年的合规期对行业来说是足够的。“关键在于这是一个事关安全性的决定，”她说。“有科学证据表

明使用人造 PHO 是不安全的，它导致了大量冠心病，这是我们做出该决定的理由。我们是一个管理机构，我们的使命是保护公众健康，这是我们做出这些决定和行动的原因。现在情况正在朝好的方向发展，因为我们在保护公众健康。”



钠与反式脂肪酸

在食品行业中，钠通常是有害的。但这种情况会改变吗？“饮食中过量钠会导致高血压，从而增加中风与心脏病发作的风险。研究人员估计每天减少半茶匙的钠摄入量可以预防每年近 10 万人过早死亡，以及多达 12 万个冠心病、66,000 个中风和 99,000 个心脏病发作的病例。FDA 颁布了减少食品钠含量的自愿准则草案。该准则表明了一个事实，即大部分钠摄入量来自于加工食品，而不是盐瓶。盐有许多功能，包括影响食物质地，比如在奶酪中的作用，它也是一种防腐剂。因此，草案对不同食物减少钠含量的目标会有所不同。”她解释道。“减少 PHO（反式脂肪酸的主要来源）和钠的举措都取得了较好效果，因为这有利于公众健康。”

化解 PHO 危机

近年来随着众多全球性企业提前推出替代品，部分氢化油（PHO）正在被逐步淘汰。最终期限（2018 年 6 月 18 日）正在逼近，制造商必须确保其产品不再包含 PHO，除非获得美国食品和药物管理局（FDA）的授权。

去除反式脂肪酸、减少糖和盐等成分的发展趋势正在推动食品与饮料的创新。随着行业开始重视无 PHO 产品的研发，Corbion、嘉吉、IOI LodersCroklaan、ADM 油脂等主要原料供应商正在帮助食品制造商实现这一转变。

国际食品饮料联盟秘书长 Rocco Renaldi 称，该联盟多年来一直自愿从产品中去除 PHO。“这是我们在 2008 年对世界卫生组织做出的承诺，目的是减少影响公众健康的关键成分——脂肪、糖和盐。”

“在重新配方或开发新产品以消除或减少工业生产的反式脂肪酸时我们遭遇的难题是不能增加饱和脂肪酸水平，同时保持相同的质地、口感、保质期和新鲜度。通过使用单或多不饱和脂肪酸等健康脂肪，我们实现了这一目标。”Rocco Renaldi 说。“我们致力于为消费者提供明确而真实的营养信息和产品标签从而帮助他们识别产品中的反式脂肪酸含量，这促使我们对产品重新配方和创新。”

Renaldi 称消费者教育是重新配方战略的关键，他们还致力于与政府和公众健康社区合作以提高消费者对工业生产的反式脂肪酸的风险意识。

2016 年，IFBA 承诺 2018 年底前在全球范围内淘汰其产品中工业生产的反式脂肪酸。“我们有信心实现这一目标。”Renaldi 说。“由于越来越多的产品不再含有反式脂肪酸，我们觉得消费者已经不担心在食品中发现反式脂肪酸，而且我们不希望影响他们的购买或饮食习惯。我们预计中低收入国家的情况会有所不同，因为他们的进展可能会慢一些。”

标签规定可能迫使公司自愿改变其产品配方以减少或消除工业生产的反式脂肪酸，就像 2006 年美国所要求的那样。当时 FDA 要求制造商在营养成分标签上标明反式脂肪酸含量，随后消费者开始避免购买含有反式脂肪酸的产品。

IFBA 致力于为消费者提供明确而真实的营养信息从而帮助他们选

择食品与饮料产品，Renaldi 说。2010 年，IFBA 采用了全球标准的营养标签法。“如今，我们成员生产的 92.9% 的产品在包装正面标明卡路里，95.6% 的产品在包装背面或侧面标明反式脂肪酸等关键营养物质，93.9% 的产品标明 GDA。我们同意世界卫生组织的意见，即从食品供应中去除工业生产的反式脂肪酸是重大的公共卫生事项，也是减少心血管疾病和控制饮食风险的有效干预措施。我们已经证明我们有能力从产品中去除工业生产的反式脂肪酸，同时也鼓励食品行业中的其他企业加入我们，尤其是中小企业。”

Corbion 资深科学家 Margaret Walsh 也表示，为了在最后期限前符合法规并保证产品成功，企业需要考虑应用类型、所需风味、质地、质量和一致性。“修改产品配方会导致这些因素发生变化，这使得制造商很难在保证产品成功的同时满足法规的要求。另外，烘焙食品制造商必须考虑不含 PHO 油脂系统对操作性、功能性、标签、营养需求、整体成本和货架寿命的影响。为了避免生产及分销过程中的重大业务中断，烘焙食品制造商必须与供应商密切合作应对这些问题。”她说。

Corbion 认为他们一直走在不含 PHO 革命的最前沿，并且已经在法规颁布前开始研发和测试解决方案。

“因此，我们能够在法规颁布的同时推出不含 PHO 的 Ensemble 乳化剂解决方案。不久后我们推出了 SweetPro。此外，截至 2016 年 12 月我们的所有解决方案都不含 PHO。这两个独特的乳化剂解决方案可以帮助烘焙食品制造商在去除 PHO 的同时保证产品的质量、口感、质地和一致性。”Walsh 解释道。“我们不含 PHO 的乳化剂解决方案具有与 PHO 相似的操作性和相同的功能性，因此烘焙食品制造商可以选择最适合其应用的不含 PHO 油脂。我们不含 PHO 的乳化剂还能包容大规模生产和分销过程导致的差异，烘焙食品制造商可以为消费者提供相同的口感和质地，同时减少麻烦和浪费。这意味着他们可以在重新配方过程中减少中断，保证产品质量，同时提高产量。”

Walsh 称由于 PHO 会影响产品的口感、质地、新鲜度和结构，所以很难从烘焙食品和甜味烘焙食品中去除 PHO。除了产品的整体质量和一致性，烘焙食品制造商还必须考虑采用不含 PHO 配方后的操作性与货架寿命。“我们的 Ensemble 与 SweetPro 乳化剂解决方案可以帮助烘焙食品制造商在去除 PHO 的同时保证产品成功。”她补充道。“我们已经见证过法规对行业的影响，比如针对添加糖的标签要求。如今，随着消费者健康意识的提高，反式脂肪酸消费量将继续减少，同时相关法律、法规会越来越多。”

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



《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、最先进的研发与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。

网站：www.fbe-china.com

混合您的配方，成就致胜之道

MEMBER
OF THE
BÜHLER GROUP



Bakery China

HAAS亮相2018 BAKERY CHINA
上海新国际博览中心
2018年5月9日至12日
W4B41展台

连续充气系统MINI MONDO

降低浆料密度，使之质地更轻盈，直到充气蓬松

- ▶ 特为小规模生产及实验室与研发中心测试所研发
- ▶ 产能：多达75公斤/小时（取决于产品参数）
- ▶ 转换产品简单快速，可拆卸便于彻底清洁
- ▶ 系统紧凑，夹套缸、物料泵、搅拌头及空气计量系统均安装于一可移动式框架之上
- ▶ 配件：水温调节单元、空压机、浇注器
- ▶ 应用范围包括：蛋糕面浆、华夫饼面浆、棉花糖、慕斯、酸奶、巧克力、脂性奶油、牛乳糖产品等



MORE IDEAS • MORE VALUE • MORE FLEXIBILITY
www.haas.com

 **MONDOMIX**

FBE Award

食品饮料工程 年度创新产品奖 FBE Award

关于 FBE Award

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，将主要通过行业用户投票评选和评委团专家打分两个维度，通过不同维度权重，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。

2018 年创新产品申报已经启动

欲了解更多 FBE Award 详情，请联系：

Amy Li 010-63308519 / amy.li@fbe-china.com

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

