

2018年1-3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

SHOW SPECIAL 展会专辑

16 创变求新 FIC2018全力打造品质会展

PROCESSING 加工

32 食品饮料行业泵产品的发展方向

PACKAGING 包装

36 食品市场的密封技术

INSPECTION 检测与合规

38 说奶酪

F&B AUTOMATION 食品饮料自动化

40 全自动汤圆成型机上的自动化“变革”

COVER STORY 封面故事

10 食品饮料行业的传承与创新

食品饮料行业的创新对企业发展至关重要，但抛弃传统又会导致顾客流失，因此在传承中创新，在发展中成长，成为每一个企业的必修课。

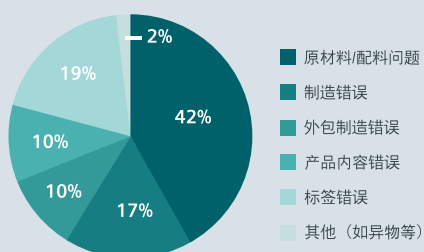
SIEMENS

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。

扫描二维码下载数字化白皮书，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 ..

www.siemens.com.cn/plm

2018 FLOWTECH GUANGDONG

广东国际泵管阀展览会

40000m²规模 10000+展品 800+展商

FLOWTECH

广州 • 保利世贸博览馆（2号馆）

地铁8号线琶洲站C出口

2018.4.2-4.4

华南高品质水准泵阀管道展览会

专注食品卫生级泵阀设备工艺流程展示



已有13000名粉丝关注
“FLOWTECH国际泵管阀展”
获取免费听会名额，电子会刊等



扫描上方直通车二维码
直接参与预登记
享免排队,获得现场好礼

参观咨询

021-33231373

www.flowtechgd.com

荷瑞会展倾力巨献



观两会热点 阅科创魅力

又是一年春来到，关乎国计民生、牵动亿万国民的“两会”如约而至。在历届会议上都备受瞩目的食品话题今年同样是两会代表的“宠儿”：食品安全、生态循环、冷链物流、食品溯源、生产日期标示……提案可谓五花八门，涵盖了食品生产和消费的方方面面。然而要如何高质、高效的实现上述目标提案，推动食品产业持续进步呢？

无论是两会代表还是业界专家都一致认为：科技创新是当仁不让的第一驱动力。科技创新作为中国向制造强国转变的重要依托，是本届两会的一个敏感关键词。事实上，科技创新无处不在，尤其是在保证食品安全方面更是无可替代。

全国政协委员、中国工程院院士、北京工商大学校长孙宝国说：“没有科技创新就没有食品安全水平的提升，也就难以应对越来越复杂的食品安全问题和消费者对食品安全提出的新要求。”全国人大代表、晨光生物科技集团股份有限公司董事长卢庆国认为：“科技创新在保证食品安全中具有不可替代的作用。而且科技创新不仅能够保证产品成分的安全，又能保证食品原材料被充分利用而不浪费。”例如，茶籽、葡萄籽等以往被丢掉的“废弃物”，通过创新技术提炼出其中的健康成分作为生产保健品的原配料，并将其中的油脂提炼成茶油、葡萄籽油等营养价值极高的产品，真正做到了物尽其用。

同时，在食品生产的多个环节，如配方、加工、检测、包装、物流甚至是流通和消费等环节，科创都是无处不在，无时不给人们以惊喜。更精细的配料系统、更可靠的加工设备、更准确的检测手段、更智能的包装系统，以及更先进的物流技术，都是推动现代食品产业积极发展的源源动力。物联网、大数据、云计算等更是建立食品追溯溯源体系必不可少的技术保障。

此外，科创还能够平衡美味和健康的关系，克服时间和空间的限制，改善获取食品的不平等性，打破种种壁垒，让人们随时随地怡然享受安心美食。

在这个信息高度发达、科技不断进步的时代，新鲜事物层出不穷，产品更新换代的周期更是被无限缩短，唯有创新才是生存发展之道。相信只要坚守科创，不忘初心，我国食品行业将一路前行，为人们绘制一幅美丽的食品“中国梦”。

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



食品饮料行业的传承与创新

PG10

2018年1-3月刊 Contents 目录



TOP OF THE NEWS 新闻视点

鼎力前行 萨克米全面
推进工业4.0 进程
PG6

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

食品饮料行业的传承与创新

食品饮料行业的创新对企业发展至关重要，但抛弃传统又会导致顾客流失，因此在传承中创新，在发展中成长，成为每一个企业的必修课。

12 SPECIAL COMMENT 特约评论 食品卫生行业仪表控制阀的安装标准

食品卫生型自动化仪表的选型、安装和应用，是否有助于食品质量的保证？是否可以避免因为不可或缺的自动化仪表的应用，造成食品质量的缺失或食品物料的损失？

16 SHOW SPECIAL FIC展会专辑 20 创变求新 FIC2018全力打造品质会展 22 挑战年龄的界限 23 让无麸质烘焙流行起来 26 人造搅打奶油的成功秘诀 28 如何打造健康甜食？ “好吃”与“好玩” 集于一体

30 PROCESSING 加工 实现绿色高效的包装灭菌

34 PACKAGING 包装 完美提升产业价值

38 INSPECTION 检测与合规 说奶酪

40 F&B AUTOMATION 食品饮料自动化 全自动汤圆成型机上的自动化“变革”

SHOW SPECIAL 展会专辑

真实有料 下一个
质构创新的风向标
PG 18



PROCESSING 加工

食品饮料行业泵产品的发展方向
PG 32

PACKAGING 包装

食品市场的密封技术
PG 36



42 MARKET TRENDS 市场趋势 信息化网络时代致胜法则

44 FACTORY TALK 工厂运营 高效装载助力长期发展

贯通始终，深挖产业链价值

文 / 孟娜《食品饮料工程》

近年来，随着工业 4.0 和智能制造的不断推进，融合、互联成为全球制造业发展的主旋律，为迎合行业发展趋势，寻求新的发展契机，几乎所有的企业都走在了升级转型之路上。尤其是各行业的领军者，或跨界合作，或延伸产品线，以贯通产业链始终，打造全产业链的解决方案。食品饮料行业同样如此，灌装领域专家克朗斯就是个中翘楚。

据了解，持续拓展产品线，为用户提供更加全面而有价值的解决方案是克朗斯不懈之追求，近几年其更是加快了步伐。在第八届中国国际饮料工业科技展（CBST 2017）上，克朗斯就以其新的产品系列和创新技术为主力做了重点展示。

阀门产品。克朗斯的阀门产品由来已久，早在 2010 年就已面世，后随着市场发展，其阀门技术部于 2014 年独立出来成立 Evoguard GmbH 公司，主要生产阀门和泵类产品，近期开始生产容器安全装置产品与清洁系统。

Evoguard 公司掌握的阀类产品技术使其能够以模块化方式生产多种零件产品，从而确保生产线各个环节可以确定正确的生产模型，并确保生产线的高产量生产。特别是对其卫生级阀门和对应的无菌阀门，克朗斯要求更为严格，只使用内部研发和设计的高性能密封系统，并遵守所有规范的相关规定。此外，克朗斯还对相关零部件进行精确的追溯及识别管理。

“对于食品饮料行业和乳品行业，克朗斯始终充满着敬畏感，我们希望利用更丰富、更高品质及更具价值的产品和方案服务行业用户。”克朗斯集团宫喜德先生郑重表示。“无论是确保更高品质的生产工艺，确保更高效率的节能管理，还是在研发及生产阶段对安全管理规定的严格遵守，都是我们践行这一承诺的重要体现。当然不仅仅是 Evoguard 公司，克朗斯旗下的所有公司都要秉承此运作规则。例如，我们的另一家子公司 KIC 就是如此，本次展示的 Controll Classic 贴标机、胶水、洗涤剂，以及润滑剂等产品，均是其精心之作。”

众所周知，在推进工业 4.0 和建设数字化工厂的进程中，硬件固然重要，然而利用软件将各硬件设备连接起来，实现真正的互联互通，捕获并分析数据，挖掘数据价值更是不可或缺的关键一步。在此领域克朗斯也打下了坚实的基础，其子公司 Syskron 充实了克朗斯专业的软件技能，使其能够在客户的整个生产流程中捕捉和分析材料及数据信息，确保克朗斯在饮料行业数字化进程中能始终占据领先地位。



克朗斯集团宫喜德先生

“得益于硬件和软件的同步发展，几年前，我们已经开始研发产业价值链流程的整体检测技术，如今，我们推出了很多高效的可选方案，如云技术、大数据、智能数据，以及物联网等技术，让我们可以创建端到端的数字化工艺，并以此为基础建立新的商业模式。这意味着，我们可以更加全面地发挥整个产业价值链的潜能，甚至超越了工厂的虚拟藩篱，为食品饮料行业用户带来更大价值。”虽然退任克朗斯总裁一职已近两年，但宫喜德先生对克朗斯的发展仍了然于胸。“为了更有效的应对数字化生产带来的挑战，我们将数字化工厂的建设划分为 5 个主要层面，为客户提供智能设备、生命周期服务，以及涉及两个不同系统的 IT 定制解决方案——Krones SitePilot 系统和 SAP 系统。”

据介绍，这 5 个层面主要包括：

- 1) 整合——为所有人创建一种共享语言；
- 2) 数字化供应链——完全网络化的生产流程；
- 3) 人机协作——操作人员与设备之间的协同作业；
- 4) 分析——发现生产流程的所有潜能；
- 5) 全面生产管理——工业增加值的最大化。

毋庸置疑，食品饮料行业的数字化趋势已不可逆转。而克朗斯对未来充满信心，其坚信能够帮助中国液态食品制造商解决数字化及工业 4.0 进程中的各种问题，为他们提供优化的智能工程解决方案，挖掘产业链价值，助力中国用户持续成长。🔴

传承与创新 新南轻释放新活力

文 / 孟娜《食品饮料工程》

南京轻工业机械集团（以下简称南轻），中国联合装备集团公司直属，全资国有企业，不错，南轻就是一家“传说”中的国企。一板一眼、循规蹈矩，是国企在人们脑海中留下的根深蒂固的形象。然而，在 CBST 上与南京轻工业机械集团、南京轻机包装机械有限公司总经理丁书桂先生的短暂交流就彻底颠覆了老一代国企的形象。采访中，丁总以轻松而淡然的状态、诙谐而幽默的言辞，讲述着新南轻的故事。

“众所周知，近年来国有企业一直在改制、升级，南轻也不例外。一方面我们不断推进创新，强化研发能力，提升技术水平，完善产业规划，致力于成为名副其实的国之重器。另一方面，我们以客户和市场为导向，转变观念，沉淀自我，升华南轻情怀，明确发展愿景，以文化魅力的南轻服务客户和市场，并最终实现员工价值和企业利润。”丁总面带微笑，轻言漫语间难掩对南轻变化的骄傲和自豪。“总之，现在的南轻是一个新的南轻，升级的南轻，市场的南轻，甚至是员工眼中可爱的南轻。”

据了解，作为中国最早发展酒、饮料装备的企业，南轻是第一批引进、吸收和消化国外先进技术的企业，而且在此基础上发挥主观能动性，持续创新，研发自有核心技术的设备。早在上世纪 80 年代，南轻就能提供从原料混合到杀菌和包装，再到产品输送、装卸、存储等物流环节的全产业链设备和技术，是酒、饮料行业实至名归的“隐形冠军”。本次展出的南轻电子灌装机就是一台代表着国内外先进技术水平灌装设备。该设备是南京轻工业机械集团自主研发的易拉罐啤酒、饮料等流体灌装设备。设备符合食品卫生要求，在技术性能、产品质量方面得到了全面提升。其主要特点为：灌装机采用先进的磁致伸缩位移传感器的控制原理，定容灌装，灌装容量精度高；使用二氧化碳气体冲洗、置换罐内空气，置换彻底、效果好，啤酒成品的增氧量低；直线导杆式对中导向，导向灵活、对中性能好；设备采用集中自动润滑，根据设备的运行状态进行定点、定量供应润滑脂，保证设备运行稳定、安全可靠；啤酒、饮料和气体管路采用阀阵结构，



南京轻工业机械集团、
南京轻机包装机械有限公司总经理丁书桂先生



集中控制，操作便捷，集中排放，减少环境污染；整机采用 PLC 全自动控制、触摸屏人机界面，自动化程度高。配置美国 ANGELUS 封罐机，使灌装的易拉罐产品质量更加稳定可靠。

深厚的技术积累，创新的企业 DNA，传承与创新交融，将南轻筑成一座华丽且坚不可摧的“城堡”。观念的转变，企业文化的升华，进而带来的管理优化以及“南轻人”的变化，令南轻焕发出勃勃生机。而合作伙伴的加入更为南轻的发展注入诸多新鲜元素和力量，例如，检测领域新秀——天朗科技。据介绍，天朗最初只是南轻众多供应商之一，为南轻提供检测设备，然而随着市场和用户需求的变化，双方均感受到了深入合作的强烈需求，因此在 CBST 上双方最终确立关系，签订战略合作协议。

“随着技术的进步，工业的发展，市场也已脱离了单领域和单区域的概念，企业单打独斗的时代已经终结，跨界合作、跨领域合作成为不可逆转的趋势。南轻与天朗建立战略合作关系，乃顺势而为。”丁总言简意赅的总结说，“天朗是一个‘新’企业，拥有澎湃的创新活力和勇往直前的冲劲，而南轻是一家‘老’企业，拥有厚重的技术储备和丰富的行业经验，无论是在技术和管理上，亦或是市场和理念上，二者都可互补、促进，实现共赢。这是我们所乐见的。海纳百川，有容乃大。未来，南轻还将继续前行，强化与企业、科研院所、高校的合作，推进工艺设计的标准化进程，为实现大数据、智能化等美好愿景提供助力。”

如你所见，今天的新南轻脱去了老国企的“旧外套”，载着南轻精神和情怀，踏着轻快的步伐，走在创新与合作之路上，从容而不失激情，优雅中更显活力。未来，南轻将继续凭借其雄厚的技术与装备实力、持续优化和进步的团队，以及不断壮大的合作伙伴阵营，为中国酒、饮料行业提供更具价值的产品和服务，助力客户走向智能制造。🔴

将智能制造进行到底

文 / 孟娜《食品饮料工程》

从碳酸饮料到茶饮料再到包装水和健康饮料，新的消费群体、新的消费理念和新的消费习惯，催生了中国食品饮料行业新的发展趋势。营养、多元、个性、便捷、智能及合作成为饮料行业创新发展的主题，这就要求食品饮料生产设备能够智能化的进行灵活、高效而柔性的生产。为了满足用户的这一需求，食品饮料行业的设备制造商们纷纷投身智能化发展大潮之中。在这股智能制造洪潮中，新美星勇做弄潮儿，大力推进其智能制造之路。

在第八届中国国际饮料工业科技展（CBST 2017）上，新美星以智能化为主题，依托第二代智能工厂管控平台技术展示了产存一体化智能工厂解决方案。据介绍，此解决方案共分为5个智能模块：运行监控、能源管理、智能维护、报表中心、实时 OEE。客户可以根据自己的需求选择使用，新美星也可以为客户进行定制化的开发。

运行监控模块，负责对生产线的数据进行实时监控，并对每个单机设备的状态进行监控和集中管理，实现资源的合理分配。能源管理模块，负责全面采集厂区所有能源介质（水、电、气、汽等）的能耗数据，让全厂能耗无处遁形，尽收眼底，为精细化管理提供有力依据。智能维护模块，可以通过设置预维护提醒周期来提醒客户单机设备所需保养的部件数量，方便生产企业提前做好设备维修前的库存准备，并提醒当前需要保养的设备，以此达到设备生命周期最大化，为生产企业免去不必要的浪费。报表中心模块，可以根据客户的需求设计表格格式，报表分为生产数据报表、报警报表、能源消耗报表、维护管理报表、OEE 报表，管理者可在电脑或者手机浏览器上操作，通过远程数据传输，直接访问系统内的报表和数据，随时掌握工厂状况。实时 OEE 模块，由三个性能指标小模块组成，分别是设备时间开动率、性能开动率和合格率。OEE 实际反映了设备的综合性能，通过分析查看 OEE，找到制约提高设备开动率的设备瓶颈，帮助操作人员、生产管理人员和维修人员提高设备生产效率，逐步减少影响 OEE 提高的因素。

此外，新美星还展出了自主研发的仓储机器人和无人化智能叉车，未来，它们都将是新美星智能物流模块的重要成员。

“我们的智能化工厂解决方案能够根据用户的生产环境、产品工艺、包装形式和运输方式等个性化需求，为用户提供工厂布局、瓶型设计、产能匹配、能耗分析、工程管理、效益预算以及客户服务等一系列环节全流程分析和建设，并对智能化生产线的规划设计提出整体解决方案，保障食品饮料在包装运输过程中的品相、安全和可靠。”谈到第二代智能工厂管控平台，江苏新美星包装机械股份有限公司中国区总经理王涛先生非常



江苏新美星包装机械股份有限公司中国区总经理王涛先生

自豪，“这是我们持续创新、不断进步的见证，当然，我们更为自豪的是该平台能够为用户带来的可观收益。”

据介绍，与原有的研发和生产流程相比，利用该系统，用户可实现减员 20%、增效 50%，极大提升生产效率，降低生产误差率，同时确保全流程的质量可控，实现全程追溯，真正实现智能化生产和服务。除一体化平台外，新美星在单一设备上的创新也未中断。多功能吹灌旋一体机，可同时满足多品种饮料的生产需求，达到一机多用的目的，满足用户产品快速迭代的需求。另外，其近几年研发的 VHP 干法杀菌和 EB 电子束杀菌技术，也是帮助用户实现生产节能和环保的重要“武器”。

将“智能制造”进行到底的初心和决心推动着新美星一次次的创新和突破，这是企业的成长，行业的发展，也是民族的积累。王总表示，未来，新美星仍将发挥工匠精神，不畏将来，继续坚持自主创新的技术模式，紧跟行业最前沿技术，依托“技术与服务中心”等高规格、高水平的研发平台，围绕智能制造向“更高效、更智能、更精益化”的方向迈进。🔴

鼎力前行 萨克米全面推进工业 4.0 进程

文 / 孟娜《食品饮料工程》

成立于 1919 年，以修理陶瓷压机起家，历经近百年发展的萨克米，今天已不仅仅是陶瓷机械行业的领军者，在饮料包装市场同样占据主导地位，早在 2000 年就构建了饮料包装制造产业链的主体结构。在其近百年的发展历程中，运筹帷幄的气度和创新执着的魄力就如同两把利剑，为其披荆斩棘，助其勇往直前。如今，在新一轮工业革命面前，萨克米同样无所畏惧，围绕“工业 4.0”实施了一系列的部署和策略，旨在帮助用户成功迈向工业 4.0 时代。

“工业 4.0 是一个全球话题，而实现工业 4.0 是一个长期的过程。近年来，萨克米的所有产品创新和产线研发都是围绕这一话题展开的：新产品都配备了为工业 4.0 服务的传感器，同时老设备也逐批升级，装入先进的传感系统。”萨克米集团包装事业部总经理 Vezio Bernardi 先生介绍道。“配备传感器的系统和产线，拥有信息收集和数据采集功能，并能通过分析采集到的数据和信息，找到设备运行的隐患和痛点，进行修正和优化，同时利用设备的自循环重复这一过程，最终帮助用户实现整体流程的持续优化。”

正如 Vezio Bernardi 先生所言，萨克米正斗志昂扬的走在工业 4.0 之路上，萨克米近几年推出的创新产品也印证了 Vezio 先生的话。目前就单机生产现状而言，普遍存在塑料瓶盖和瓶坯产量不均衡的问题，主要由于市场内设备品种繁多导致生产不均衡和产量不统一。萨克米立体仓库 CPB 为解决现有问题锁定了方向，其特点是能与吹瓶、灌装和贴标设备完美连线，针对瓶盖和瓶坯加工过程实时同步，节省生产时消毒成本和厂房的物流成本。

如果说 CPB 解了用户的燃眉之急，那么 H.E.R.E. 在设备中的成功应用就是叩开机械智能时代大门的秘钥。H.E.R.E. 能利用传感装置对单机和生产线的加工及生产环节进行准确判断，并能与工厂内现有 ERP 管理系统对接，把生产和仓库管理紧密结合，使设备维护保养的预先提醒和加工各环节的分析判断在全新系统中一目了然。因此，吹瓶、灌装、旋盖和贴标四位一体成为萨克米对机械设备的最新诠释。而 HeroBlock 系列是萨克米向机械智能领域大步迈进的首次冲刺。据了解，全新系统能与现有萨克米设备完全兼容。此外，远程支持可确保专业技术人员每周七天对设备生产进行实时管控，整理和解决生产过程中的常见问题，使生产线发挥其最大效用。

“当然，在前进中我们也遇到了很多困难，取得用户信任，抓取用户设备数据就是一个无可避免的问题。”Vezio 先生坦言。为了取得用户的信任，萨克米做了很多工作。其一方面说服用户获取的数据只会用作设备的效率提升，并在最短时间内让用户看到成效。另外，萨克米还会和用户签订法律上的保密协议，



萨克米集团包装事业部总经理 Vezio Bernardi 先生

为用户权益多加一重保障。

事实上，为迎合工业 4.0 的发展需求，在更新产品之余，萨克米在客户服务方面也积极求变。就在 2017 年底，萨克米调整了集团架构，进行跨部门整合，成立名为“Customer Care”的部门。Customer Care 将以工业 4.0 为工具，利用数据分析、预防性维护和各类培训服务用户，帮助其熟悉设备功能，挖掘设备潜力，迅速适应工业 4.0 的节奏，在新变革中斩获新契机。

无疑，迈进工业 4.0，实现真正意义上的智能制造，还有很长的一段路要走。而在此漫漫旅程中，萨克米将秉承其优良传统，与饮料行业用户并肩同行，共同开创智能制造的新纪元。◈

卫生与智能，能否完美呈现？

文 / 傅昆《食品饮料工程》

食品安全，作为重要民生工程正在中国引起日益广泛的重视——对于食品企业而言，如何在食品饮料生产过程和设备源头控制污染风险、确保高等级卫生的同时，通过打造智能产线以满足当前消费市场带来快速、高效和低成本挑战，正在成为食品饮料行业的重要课题。

作为世界领先的阀门、测量及控制系统制造商之一，德国盖米（GEMÜ）集团一直关注食品饮料客户的需求，致力于阀门的创新和实际应用，提供个性化的系统解决方案和服务。据盖米阀门（中国）有限公司通用机械事业部销售总监高志群介绍，盖米目前拥有超过 40 万种阀门及测控组件产品。盖米自主研发的各类测量、控制和调节组件性能全球领先，尤其是盖米的隔膜阀、截止阀和多通道阀在食品饮料行业的各种工艺段被广泛应用——包括 UHT、化糖、CIP、工艺用水、灌装、二次杀菌、灭菌、无菌气体输送、杀菌机、均质机、纯水机、二氧化碳混合机等。可输送的介质有液体（例如果汁、碳酸饮料、啤酒、矿泉水等）和气体（例如：蒸汽、无菌气体、氮气等）两大类。

以食品安全为最终导向的全球领先洁净流体控制技术是盖米牢牢占据高端阀门应用的“杀手锏”，在高志群看来，相对于制药的严苛法规，中国的食品安全生产合规要求还有很大的提升空间，“食品安全和卫生大家都知道很重要，但现实中，不同生产水平，不同阶段的生产企业不同发展阶段，重视程度和真正的工艺洁净度需求并不一样。”

盖米的产品早已达到几乎所有的食品卫生合规性要求，譬如盖米的金属隔膜阀的设计均符合 GMP 标准乃至 FDA 要求，密封通过 USP Class 6 测试，并符合 BSE / TSE 规定，可用于灭菌和高压灭菌……“在最具代表性的无菌灌装线上面，我们的洁净流体控制技术在行业非常领先，堪称行业标准”，高志群表示。

随着行业的快速发展，在保障食品安全基础上，食品饮料生产工艺和设备对自动化和智能化的要求越来越高。对此高志群表示，作为全球阀门制造商的领导者，盖米的优势不仅在给用户、



盖米阀门（中国）有限公司通用机械事业部销售总监高志群先生

生产商提供智能型阀门部件，智能部件，更在于通过整体方案的解决，为生产商提供很好的运营环境。

盖米在 2016 年推出了名为 CONEXO 的智能阀门技术。通过配备 RFID 芯片的阀门组件、移动 / 固定的设备管理软件解决方案以及其与 ERP 系统之间的兼容能力，CONEXO 产品系统无疑代表了工业 4.0 的智能方向——提高过程的稳定性、可追溯性、预测性维护和运营效率。“无论是设备商还是生产商，盖米的产品都 100% 可以追溯到最底层部件数据，使工厂的透明度更强，实现真正的精细化管理。作为阀门和组件提供商，盖米是全球第一批真正将工业 4.0 落到实处的技术先行者”，高志群认为。

对食品饮料生产而言，未来的卫生要求与智能挑战能否完美呈现？相信盖米阀门已经提供了一个强有力的肯定答案。◈



“第三类饮料”正在迅速崛起

消费者对方便快捷且富含营养的饮品的需求持续增长，大大小小的品牌商都在竞相将益生菌、动植物蛋白、功能性成分等消费者喜爱的加成分加入到他们的产品中。一方面天然、低糖的饮品在饮料领域已经引起了巨大的波动，另一方面具有丰富营养密度，能够满足代餐需求的“第三类饮料”正在迅速增长。

从康普茶到美味的骨汤饮料，消费者对天然本真、富含营养的饮品需求日益增长，已经彻底改变了这一细分领域的发展。曾经一度被视为放纵享用对象的饮料业，经历了一个重要的转变，那就是越来越注重营养。

展望 2018 年的饮料行业发展，62% 的美国消费者正在寻求天然健康的饮料产品，这一转变部分体现在碳酸饮料的持续下滑和有机饮品的快速增长。根据 Grand View Research 公司的一份报告指出，到 2025 年，美国有机饮料领域销售额预计将达到 5500 万美元，并以 13% 的复合年增长率继续攀升。

然而，是什么引发了消费者对饮料消费需求的转变呢？饮料



行业接下来的发展方向又是什么呢？

欧睿国际高级饮料分析师 Howard Telford 表示，消费者对方便快捷、低糖和更有益于身体健康的饮料产品需求趋同，越来越多地将该品类推向了传统的正餐消费场景。

人们更多的是把饮料视为一种预防性的营养产品，消费者对功能性很感兴趣，他们不再问“这个瓶子里装的是什”，而是更加关注“这瓶饮料能为我做些什么”。

Omega-3 牛奶：打败常规牛奶

研究人员表示，在“草牛奶”饮食制度下管理的奶牛生产的牛奶含有更高比例的 omega-3 脂肪酸。

该研究成果发表在食品科学与营养学杂志上，研究了美国三种体系奶牛奶中的脂肪酸分布情况，分别是草牛奶、有机牛奶和传统牛奶。

与以前的研究一致，该研究发现，饲喂草和豆类（“饲料为主”）的奶牛生产的牛奶比喂食 47% 谷物的奶牛生产出的牛奶 omega-6/omega-3 多不饱和脂肪酸的健康程度要高很多。

国际多中心研究团队发现“草牛奶”中的 omega-6/omega-3 (n-6/n-3) 比例约为 1 : 1，而有机牛奶中的 omega-6/omega-3 比

率为 2.3 : 1，传统非有机牛奶中为 5.8 : 1。

Omega-6 与 omega-3 之间的高比例是西式饮食的特征，被广泛认为是促炎症，并被认为是与心血管疾病和代谢疾病风险增加有关。研究人员解释说，这些比例在美国人中可能超过 10 : 1，而理想比例约为 1 : 1。

“草牛奶乳制品中 omega-6 和 omega-3 脂肪酸的比例近乎完美平衡，这将有助于消费者寻找简单的生活方式，以降低心血管疾病和其他代谢疾病的风险。”来自约翰霍普金斯大学布隆伯格公共卫生学院该研究的共同作者 Charles Benbrook 说。

CHINAPLAS 2018 创新盛宴呼之欲出

科技创新现正以前所未有的速度席卷全球，橡塑新材料新技术势不可挡。历经三十多届的锤炼与洗礼，“CHINAPLAS 国际橡塑展”顺应行业的发展需求，已由以往定位为原料和设备采购及商贸平台，稳步朝着以技术为主导的重要方向迈进，倾力打造一个高科技发布的国际性平台。

展会首次移师上海·虹桥·国家会展中心，即受到业界追捧。参展申请已于 2017 年 11 月截止，共收到 4,500 多家公司的申请。在主办方积极扩大面积的情况下，展位依然一席难求，超额申请面积近四成。预计本届展商总数量 4,000 家，展览面积

预计达 340,000 平方米，相比两年前在上海举办的展会已增加近 100,000 平方米。

近年来展会涌现出许多新进的橡塑技术供应商，为满足观众寻找新秀展商的需求，即将于 2018 年 4 月 24 - 27 日在上海举办的“CHINAPLAS 2018 国际橡塑展”增设“新星技术馆”。

除了增设“新星技术馆”，主办方在重新调整主题专区时充分考虑到观展的需求，将专区进一步细分，设立十八大主题专区，方便买家搜寻供货商。当中本届展会增设“3D 技术专区”和“热塑性弹性体及橡胶专区”两大专区。

达意隆成功进入北美“高速市场”

2012年达意隆北美子公司正式成立，开启了达意隆北美市场的新篇章。由于达意隆北美市场的业绩不断增长，众多优秀国内国际展会的开展，提高了达意隆国际市场的知名度，吸引了加拿大魁北克知名品牌 Naya Waters 的目光。

达意隆得知客户的生产需求后，及时与之取得联系，邀请客户参观达意隆总部和中东两条高速生产线。

达意隆凭借品牌知名度、丰厚的高速生产线经验和良好的售后服务，成功赢得客户青睐。

2017年8月，达意隆与客户签订 60,000 BPH 吹灌旋水线。60,000 BPH 以上的速度是北美市场的主导速度，该条生产线是达意隆实力的证明，此订单标志着达意隆成功进入北美的“高速市场”。

2018年2月1日，客户来达意隆工厂验收，设备持续高速运行半小时，得到客户的高度认可！这预示着达意隆提供的 60,000 BPH 水线设备即将发货到客户现场，为客户创造价值！

杭叉集团成为科尔摩根金牌合作伙伴

2018年3月1日，杭叉集团股份有限公司（以下简称“杭叉集团”）成为瑞典科尔摩根集团的“金牌合作伙伴”，这标志着科尔摩根和杭叉集团在智能物流系统集成领域达成更加全面和深入的合作，实现强强联合。杭叉集团在智能物流整体解决方案提升中，实现了跨越式的发展！

短短3个月时间杭叉集团由科尔摩根的“银牌合作伙伴”升级为“金牌合作伙伴”，完全掌握 NDC 自动导引技术，技术方案先进成熟，现场实施快速高效，这充分证明杭叉集团的智能物流解决方案无论是

在技术上还是市场上都得到了高度的认可和评价，标志着杭叉集团在 AGV 领域地位的大幅提升。

杭叉集团致力于成为全球顶尖的智能物流整体解决方案供应商，持续聚焦于汽车及零部件、橡胶、光伏、医药、仓储物流、陶瓷、食品饮料、电力等行业 AGV 的推广应用。目前已与宝马、风神、中策、赛拉弗、必康、京东、新柴动力、颖锋、中外运等知名公司建立广泛合作和应用。

新型 Marley MD Everest 冷却塔面世

斯必克公司旗下斯必克冷却技术公司宣布推出新型 Marley MD Everest 逆流冷却塔。Marley MD Everest 冷却塔专为满足当今 HVAC 需求而设计，适用于各种应用，与其他工厂预组装逆流冷却塔相比，可提供超过 85% 的冷却能力。

与其他工厂预组装的逆流塔相比，MD Everest 冷却塔具有显著优势，包括无与伦比的冷却能力、能耗低、效率高、更少的组件和更低的维护成本。为了加快现场安装速度和确保更安全的装配过程，MD Everest 冷却塔的模块在工厂预先组装，再运到现场拼装。

MD Everest 冷却塔坚固的结构符合 ASCE 和 IBC 建筑规范的抗震和风载要求。可靠的 Marley 机械组件包括 5 年免维护的 System 5 Marley Geareducer® 齿轮传动；节能并且防堵塞 PVC 填料；以及标准电机外置。



MD Everest 冷却塔单台最大处理水量 2500 吨，是一对一冷水机组理想的选择。冷却塔可选择各种填料类型来适应不同的水质要求。此外，该冷却塔实现了低漂水率，可低至循环水流量的 0.0005%，所以冷却塔的耗水量更低。

巴鲁夫推出灵活的自粘型电容式传感器头 让水平检测更简便

巴鲁夫推出了一款新的自粘型电容式传感器头，防护等级达 IP 64，能对玻璃、塑料或陶瓷制成的非导电容器或管道外壁进行非接触式持续性液位检测。

这款灵活的传感器头的检测范围为 108–850 mm，可轻松连接容器壁，无需使用集成的粘合面等附件。对于极性水介质，壁厚可达 2–6 mm 之间；对于油或



散装材料等非导电介质，壁厚可高达 2 mm。

该传感器专为巴鲁夫 BAE 型传感器放大器而设计。其放大器选件可以通过模拟值（0 ... 10 V，4 ... 20 mA），IO-Link 或最小值或最大值的超出值来持续探测整个区域的料位。IO-Link 和模拟便捷型放大器还可实现各种各样的功能设置。

健康

食品饮料行业的传承与创新

食品饮料行业的创新对企业发展至关重要，但抛弃传统又会导致顾客流失，因此在传承中创新，在发展中成长，成为每一个企业的必修课。

在任何一家企业里传统都代表着产品和企业的起源与诞生，而过多的变化有可能被视为对起源的“背叛”。因此，面对快速的变化、不可预测的时事以及有争议的政治环境，迫使许多国家的人们更倾向于选择安全而不是革命性的产品。然而，信任熟悉的产品并不意味着摒弃创新。相反制造商可以回顾过去以寻找可靠的灵感源泉，升华浓郁的传统积淀，成就满足现代人们消费习惯的创新。

食品饮料与历史或传统有着必然联系，它们为消费者在喧嚣的世界中提供了渴望已久的信任感。过去几年对产品真实性和故事的关注提升了食品饮料行业对技艺和手工制作的要求。传统或复古的产品能够满足消费者的期望，让他们更了解产品，特别是如果存在与过去的实际联系，就可以为产品声明或故事增加可信度。

回顾过去也能刺激创新，让熟悉的产品变得既新颖又具有可辨识度。这催生了混合产品以及概念更新，如冷酿咖啡或含酒精的根汁汽水。

最具潜力的创新点——健康

健康在亚太地区的重要性日益增强。例如，泰国的消费者越来越注重人体健康与食品消费之间的联系。英敏特的研究表明，三分之二的泰国城市居民试图拥有健康的饮食习惯。

围绕健康的产品创新正在增多，减少糖、脂肪等主要“不健康成分”可以激起消费者的兴趣。配方变化与超级食品成分正在为消费者创造更健康的产品。

其中泰国大米就是一个有趣的案例。泰国是全球主要的大米出口国，政府希望通过创新来保护并提升大米的地位。为此，政府制定了一项战略计划来推动昂贵大米品种的增长，而不是依靠商品市场来实现。为了实现这一目标，该计划重点开发独特、卫生、健康的大米品种。最终熟悉的传统大米被更优质的大米品种包围，



英敏特南亚太区研究部主管 Jane Barnett

比如有机大米、发芽糙米和黑莓果米等。

克服时间限制，享受健康生活

同时消费者对天然、简单、灵活饮食的偏好还促进了素食主义、纯素食主义以及其他植物配方的发展。事实上植物营养在亚太地区和全球都在蓬勃发展。然而实现健康的生活方式也存在诸多限制。

英敏特在 2017 年全球食品饮料发展趋势中指出在实施健康的生活理念的过程中“时间是关键”，产品与膳食所需的时间投入将成为影响营养或成分的重要因素。

时间变得越来越宝贵，我们的多任务生活方式正在促进创新性便捷解决方案的研发，它们能维持新鲜、营养丰富、可定制的特点。现代人忙碌的生活节奏已经刺激

了零食和方便食品的演变。然而，食品饮料并不总是“越快越好”。许多消费者正在追求平衡，这催生了“慢速”产品，如慢烤或颇具前景的缓释能源。

烹饪对时间的依赖性导致便捷烹饪方式的井喷，其中包括延长保质期的植物果泥、快速烹饪以及送货上门服务。许多省时的解决方案让消费者省去一部分烹饪过程，同时不牺牲营养或个性化等关键要素。

我们发现西方市场的趋势是健康食品套餐供应商。健康食品套餐供应商将食谱中所需的全部食材直接送到消费者家里，消费者只需在自己的厨房中烹饪并混合食物。HelloFresh 和 Blue Apron 等供应商正在世界各地的市场出现。这是一个快速而健康的解决方案；食谱往往非常健康，消费者自己进行烹饪，所以清楚地知道膳食中包含什么，还能留意脂肪和糖的含量。

改善获取食品和饮料的不平等性

如今人们主要关注消费者获取食品与饮料的不平等性。健康食品与饮料的来源和成本常常会阻碍低收入消费者购买健康



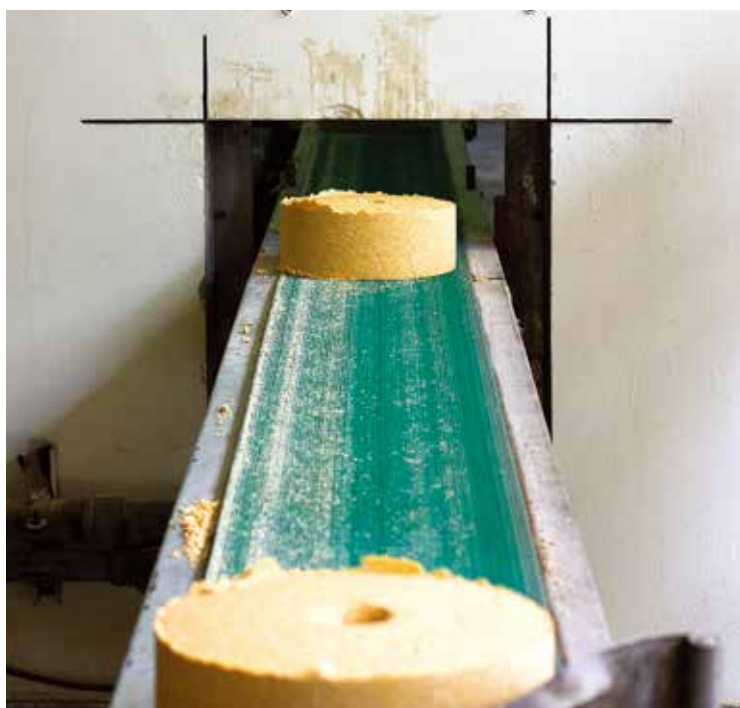
健康食品套餐包含健康膳食所需的全部食材，只需烹饪并混合食物。

食品，包括天然、有机或不含某些成分的产品。

许多低收入者面临与食物有关的健康问题，如肥胖和糖尿病。虽然家庭收入低并不会直接导致这些健康问题，但收入较低的人群更容易受到影响，因为他们缺乏获得新鲜食物的机会，体育锻炼的时间有限，而且处于高强度的压力或焦虑状态。

英敏特 2017 年全球食品饮料发展趋势提出“平衡比例：人人都健康”，健康的食品与饮料不是“奢侈品”。我们需要加倍努力让低收入消费者轻松实现健康饮食的目标，这正是创新可以发挥作用的地方。🔴

作者信息：JANE BARNETT 是英敏特澳新、东南亚和印度地区的研究部主管。她是 2017 年 TECHINNOVATION 的食品创新评委之一。



技术与创新让企业越来越有竞争力，但回顾过去仍然是可靠的灵感源泉。



消化健康领域市场火爆

Mintel 的调查数据表明：全球范围内三分之二的成年人正遭受着消化疾病的困扰，因此，有助于消化健康的产品正得到越来越多的关注。食品饮料生产商也在努力调整自身的产品方向，以争取在这场肠道里的商战中获得更多收益。分析人士指出，2018 年，美国的消化健康市场预计将增长 6.53%。哪些类型的产品会成为推动市场保持强劲增速的引擎呢？

1. 无处不在的发酵食品饮料

消费者对有益肠道健康的发酵产品很感兴趣，包括康普茶、开菲尔、发酵果汁、发酵蔬菜（如酸菜、泡菜），这些产品常能促进益生菌（乳酸菌和双歧杆菌等）的生长。同时，发酵食品大多为植物性，是素食主义者的益生菌来源。

蔬菜浸入盐水后进行发酵，在杀死致病菌的同时，一些益生菌开始分解乳糖和其他糖类及淀粉，使其更易于消化。一旦发酵蔬菜进入人体肠道，会继续帮助分解食物，并阻止大肠杆菌等有害菌的侵入。

2. 植物纤维素和钙

植物纤维是帮助消化系统高效运转的关键因素，科学研究已经证实纤维对肠道微生物的生长有至关重要的作用。

益生元能够改善消化系统的健康。结肠内的细菌能够利用植物性膳食纤维，发酵过程中产生的短链脂肪酸能够促进粪便的水合作用，从而缓解便秘，是专注于肠道健康食品中非常常见的保健成分。

3. 无麸质产品

Mintel 指出，喜欢无麸质食品的消费者数量持续增加，尽管近年来其销售增速有所放缓，但是高性价比的无麸质食品正在变得普及。

传统食品无麸质配方开发已经取得了长足的进步，2016 年其销售额增长了 32%，而在 2013 年增长率仅为 24%。Mintel 发布的无麸质食品报告称，69% 的美国消费者认为目前的无麸质产品品质高于以前。

控制阀

食品卫生行业 仪表控制阀的安装标准

食品卫生型自动化仪表的选型、安装和应用，是否有助于食品质量的保证？是否可以避免因为不可或缺的自动化仪表的应用，造成食品质量的缺失或食品物料的损失？本文将为您答疑。

食品安全关乎国计民生。随着生活水平的提高，人们对健康、绿色和营养食品的需求日益增加，食品行业（工业）成为当今国民经济发展中比较重要的组成部分。

食品安全是一个很大的话题。作为中国轻工行业（这里专指食品工业工程设计）自动化仪表的设计人员，我们无法关注食品的原料、加工工艺、包装以及储存等食品安全问题，我们更关注食品加工过程中：食品卫生型自动化仪表的选型、安装和应用，是否有助于食品质量的保证？是否可以避免因为不可或缺的自动化仪表的应用，造成食品质量的缺失或食品物料的损失？

我们关注的不是食品卫生型自动化仪表的制造，我们的重点在于食品卫生工程设计中，食品卫生型自动化仪表和控制阀的安装和应用。

最近一二十年，我们设计了大量的食品卫生工程。杜邦双汇大豆蛋白项目、杰能科生物工程项目、帝斯曼生物工程项目、山东香驰集团下的蛋白粉工程（山东御馨生物科技有限公司等）、香精香料工程（国际香料（中国）有限公司飞龙项目）等，还有很多其他项目。这些项目，无一例外地用到了卫生型自动化仪表设备。

从事自动化仪表设计工作的人员都知道，在我们的设计工作中，涉及仪表安装的事项，石油和化工系统的规范和“图集”——“《自控安装图册》（HG/T 21581-2010）”就是我们的标准。几乎所有的工程设计都采用了这份“图册”。但这份图册现在看来缺失了很重要的一块：食品卫生行业的仪器仪表安装。

为什么要提“食品卫生行业仪表控制阀的安装标准”呢？

我们都知道，中国现有国家标准、行业标准和地方标准 10 万多项，企业标准超过百万项，基本覆盖一二三产业和社会事业各个领域。中国共设立了 1284 个全国专业标准化技术委员会和分技术委员会，技术委员会专家近 5 万余名。

但是，我们了解到的很多情况是：在世界上很多地方，建设的很多工程中，采用的是美国标准或者 / 和欧盟标准。很多工程项目只有执行了相关的美国标准或欧盟标准，才得以实施。

举个例子：众所周知，高铁建设已经是我们国家的强项，成为我国走出去的一张名片。我们的高铁不仅遍布整个中国大陆，安



中国海诚工程科技股份有限公司王建平先生

哥拉、尼日利亚、埃塞俄比亚、吉布提、土耳其安卡拉至伊斯坦布尔的高速铁路等等，都是中国建造。但铁路建设执行的标准是什么？是 UIC 标准。UIC 又是什么呢？是“国际铁路联盟”的法文缩写，那是 1920 年就形成的标准。直到去年，UIC 才接受了中国高铁的部分标准。

再举几个例子。正是由于英特尔确立了中央处理器 (CPU) 标准、微软把持了操作系统的标准、苹果主导了手机应用标准，这些巨头才能牢牢掌握国际市场竞争和价值分配的话语权。

而作为国际贸易的“通行证”，标准认证是消除贸易壁垒的主要途径。标准和合格评定影响了 80% 的世界贸易。

“资本充实、标准先行”，这是习近平总书记“一带一路”思想的精髓，同样也是实现中国梦的精髓。

在 2016 年“第 39 届国际标准化组织大会”上，习近平总书记专门致信：“中国将积极实施标准化战略，以标准助力创新发展、协调发展、绿色发展、开放发展、共享发展。我们愿同世界各国一道，深化标准合作，加强交流互鉴，共同完善国际标准体系”。输出“中国标准”已然成为我们的最高追求。

不言而喻，中国需要通过更多的由中国主导的标准，辅之以强大的资本，开创当代的“一带一路”。这当是中国梦的强之所在。

但是，回过头来看我们的食品行业的自动化仪表的工程设计，



啤酒酿造 其实很简单

生活已经很繁杂，为什么我们不简化——采用Burkert 最新模块化系统组合
根据行业卫生需求设计，易于清洗操作简单

我们让复杂的流体控制变得简单。
让您安心、放心！

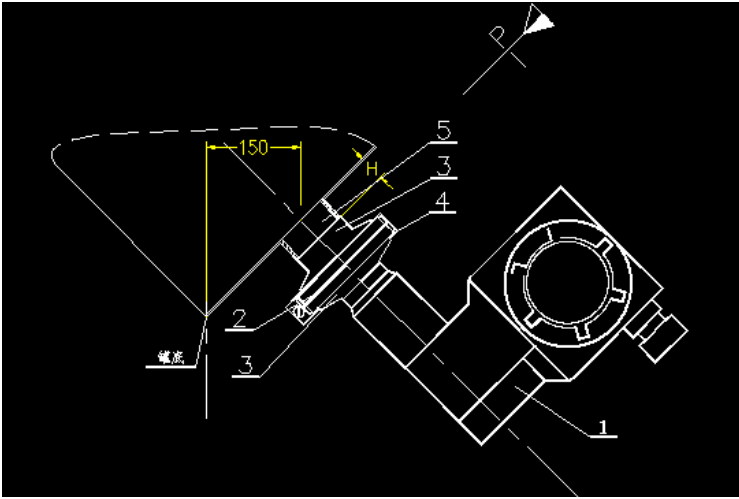


多功能模块化组合：
Burkert 明星产品
让一切尽在掌握

We make ideas flow.

www.burkert.com.cn
info.chn@burkert.com

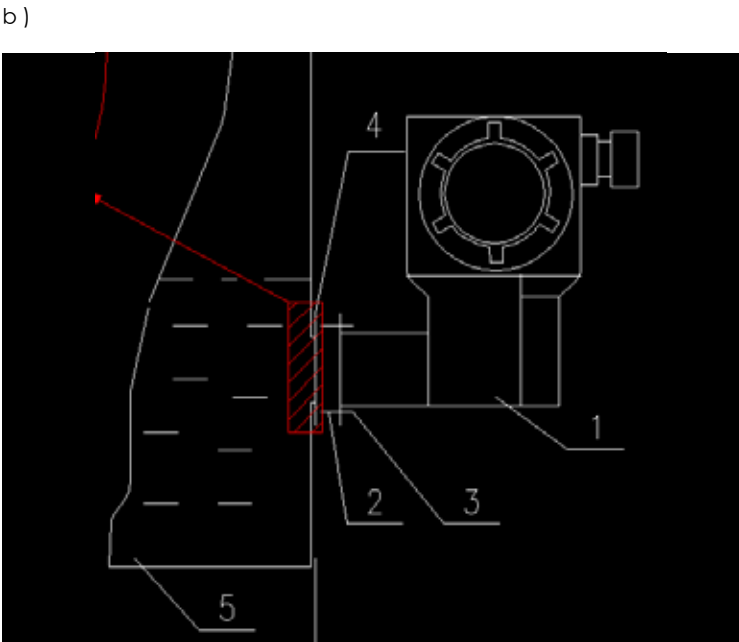




a)

5		DIN 11850	短管 3" H=50	SS316L	1	设备提供
4		DIN 32676	卡箍 3"	SS316L	1	
3		DIN 32676	卡箍垫片 3"	SS316L	1	
2		DIN 32676	卡箍垫片 3"	EPDM	1	
1		DIN 32676	卡箍接头 3"	SS316L	1	设备提供
序号 NO.	代码 CODE	图号与标准 DWG&STD NO.	名称及规格 NAME & SIZE	材料 MATERIAL	数量 QTY	备注 REMARKS

安装材料表 INSTALLATION MATERIAL LIST

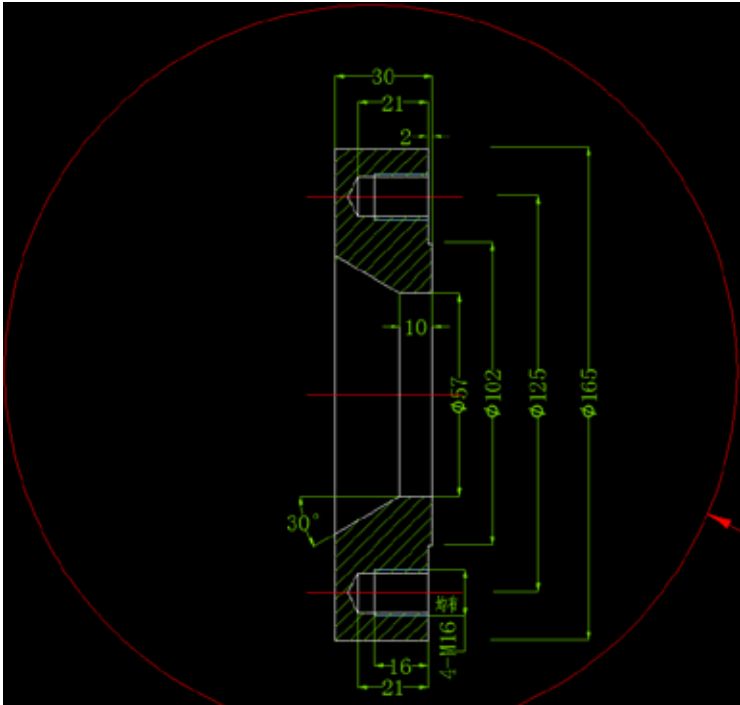


c)

关于食品卫生行业仪表控制阀的安装没有标准。食品卫生行业设计中“无积液，易冲洗，拆洗方便，接触物料的（仪表控制阀）材质对物料无毒、无害”的卫生理念，在关乎食品安全的工程上，得不到保证。

很多设计人员一碰到食品卫生行业的仪表控制阀，首先想到的就是参考所使用产品的说明书。比如使用罗斯蒙特变送器，就参考该变送器的安装说明；使用E+H的流量计，就参考该流量计的使用说明。换句话说，我们没有自己的要求，也就是没有统一的标准。

今天，向大家介绍的“食品卫生行业仪表控制阀的安装标准”，实质上是一套标准的安装图集。这套图集，适用于食品卫生行业



d)

5			设备		0	工艺专业配置
4			法兰 DN50 PN16 RF Ra<0.8	SS304	1	标准，工艺专业配置
3		HG/T20613-2009	紧固件 M16x25 PN16 Ra<0.8	SS304	4	
2		HG/T20608-2009	垫片 DN50 PN16 RF	EPDM	1	
1			法兰止流阀		1	仪表
序号 NO.	代码 CODE	图号与标准 DWG&STD NO.	名称及规格 NAME & SIZE	材料 MATERIAL	数量 QTY	备注 REMARKS

安装材料表 INSTALLATION MATERIAL LIST

e)

的仪表和控制阀的安装。我们希望，通过行业同仁的广泛使用和推广，使这套安装图集，成为食品卫生行业自动化仪表工程设计的标准图集，并以此推进，成为“食品卫生行业仪表控制阀的安装标准”。

这套安装图的原则是：“无积液，易冲洗，拆洗方便，接触物料的（仪表控制阀）材质对物料无毒、无害”。

请看，卫生型卡套连接的压力变送器（图 a、b）：在这里，我们选用了满足 FDA 要求的卫生型的卡箍和相应的 EPDM 垫片，卡箍连接是便于快速拆卸清洗的 316L 不锈钢材质卡箍和 EPDM 垫片，满足了食品卫生的要求。

图 c、d、e，是用于 测量非标设备容器压力的卫生型压力变送器的安装图，采用的是非标法兰（锥形螺纹紧固件），非标法兰采用 304 不锈钢。这样安装的目的是尽可能减少死角和积液。

通过近二十年食品行业的设计——总结——设计——汇总提炼，我们编制了“食品卫生行业仪表控制阀安装图集”。希望，我们的图集能成为食品卫生行业设计或总包工程的专有技术；能被行业内同仁接受；最终被广泛应用于食品工业的工程设计。

为此，我们不仅完成了图集的编制，还完成了能在工程设计中更方便使用的软件，我们建立了比较完整的数据库，在设计师完成仪表清单的基础上，借助于 WEB，能方便快速地完成施工安装图的编制，特别是，这套软件能自动完成安装材料的清点和汇总。🔴

作者信息：王建平，中国海诚工程科技股份有限公司。

2018 INSIDE
INDUSTRY

FIC2018 精彩启幕

FIC 2018

展会时间/2018年3月22-24日
展会地点/上海国家会展中心



创变求新

FIC2018 全力打造品质会展

将于2018年3月22-24日在国家会展中心(上海)举行的第二十二届中国国际食品添加剂和配料展览会暨第二十八届全国食品添加剂生产应用技术展示会(FIC2018)展出规模较FIC2017扩大了近10%，再创新高！在展出专区的设立和划分上更加专业化，全力打造服务全球食品行业国际采购交流平台。FIC2018将会向业界展现一个规模更大、专业划分更细、品质更高的国际专业食品添加剂和配料展览会！

FIC2018 展出规模新腾飞

根据FIC展连续多年展位供不应求的情况，面对企业强烈的参展愿望和专业观众观展的需求，主办方站在服务行业发展，满足企业拓展市场需求的高度，以对服务食品行业的精准定位的态度，经与展馆多次协商将展出面积扩大10,000平方米，总展出面积将达到116,000多平方米，实现了自己新的跨越式增长和展出规模的新腾飞，最大限度地满足企业旺盛的参展需求，促进了FIC展的发展。新增的W馆，位于5.2馆的西侧，与5.2馆相连，与5.2馆形成十分流畅参观动线，方便专业观众参观采购。

展区划分更专业 服务市场更贴心

FIC2018不仅展出规模更大，吸引和容纳了更多的参展商，展出范围亦进一步扩大，而且展出专区的划分更加专业化、精细化，将吸引更多的目标观众观展。

根据中国及国际食品市场对功能性健康食品和保健食品的快速发展需求，新增加的W馆将设为植物提取物天然产品专业馆，面积为10,000平方米，在这个馆展出的企业将都是生产天然产品、提取物、功能性配料、保健食品的参展商参展。植物提取物天然产品专业馆的设立和展出规模的扩充，以更精准的市场定位和产品范围，更好地服务功能性食品生产企业，将帮助专业观众实现采购的精准定位，帮助企业触发研发灵感，缩短研发周期，顺应市场需求，将有力地推动健康和功能性食品、保健食品等上下产业链产品发展，促进产品的升级和市场扩充。

随着展出规模的扩大和展区的重新规划划分，FIC2018进一步扩大了国际展区和机械设备、检测仪器等展区，吸引了更多的国际参展商和机械设备的参展商参展。FIC2018将设立五个专业展区，即国际展区，综合产品展区，食用香精香料、调味料展区，机械设备和食品安全检测仪器展区，天然产品、



提取物、功能性配料、保健品馆，更方便专业观众的参观采购，将会给观众以耳目一新的新视觉和更高质量的参观体验。

FIC2018 展期活动更精彩

展期中国食品添加剂和配料协会将举办食品界最高端的论坛——食品行业创新发展院士论坛，邀请我国食品行业的中国工程院院士围绕食品行业如何创新驱动发展的主题发表权威观点和成果。此外，展会还将举办第二届食品工业装备制造高层论坛，论坛将以技术装备的更新换代，推动行业企业的技术创新和发展为主题进行。

展期，中国食品添加剂和配料协会还将邀请国内外法规标准专家及日本、韩国、美国药典委员会等就食品添加剂、营养强化剂、保健食品、新食品原料等法规标准作权威解读。美国药典委员会将带来有关美国膳食补充剂法规标准最新资讯。

展览会期间，还将举行中国食品添加剂和配料协会五届九次常务理事会议暨五届五次理事扩大会议，会议将回顾总结2017年食品添加剂和配料行业的发展状况，研究讨论行业发展遇到的问题，提出解决问题的建议和思路。

展期，参展商将与各种高峰论坛交相辉映，举办几十场新产品新技术发布会，向业界发布最新的科研产品和技术应用的解决方案。

FIC2018展位销售火爆，无论是国际展区还是国内展区都备受欢迎。一个更加国际化、专业化的超大型国际食品添加剂和配料专业展——FIC2018将向食品界呈现！

行业组织

品牌展览



享誉全球的食品添加剂和配料展览会

第二十三届中国国际食品添加剂和配料展览会

暨第二十九届全国食品添加剂生产应用技术展示会

Food Ingredients China 2019

2019 年 3 月 18 日至 20 日

国家会展中心 (上海)

March 18 - 20, 2019

National Exhibition and Convention Center, Shanghai (NECCS)

FIC 平台

全方位助力食品工业创新发展

精彩亮点

展出面积
进一步扩大
达 **140000** 平方米

展出区域
更加细分

展出内容
更加专业

方便展出
和
参观采购

详情请登陆展览会网址

www.cfaa.cn



扫描二维码，
获取展会即时资讯！

主办单位：



中国食品添加剂和配料协会
北京中食添会展中心
《中国食品添加剂》杂志社有限公司
北京市朝阳区门外大街甲6号万通中心3座1402 (100020)
电话：+86-10-5979 5833 传真：+86-10-5907 1335, 5907 1336
E-mail: cfaa1990@126.com



中国国际贸易促进委员会轻工行业分会
北京市阜外大街乙22号 (100833)
电话：+86-10-6839 6330, 6839 6468
传真：+86-10-6839 6422
E-mail: ficchina@126.com, info@fi-c.com

Welcome to FIC 2019!

淀粉

真实有料 下一个质构创新的风向标

质构创新成为感官创新必不可少的元素之一。消费者的选择表明了独特的质构是产品走红的支柱，且创新的颗粒感对消费者的吸引力还在不断加大并拓展跨界到更多的产品品类中。

从可咀嚼饮料到浓郁与酥脆并存的冰淇淋，多样化的质构和新奇的口感体验总是令消费者着迷。一直以来，消费者不断寻找新鲜、功能性、饱腹或纯粹好玩的食品饮料。全球领先的国际市场研究咨询公司英敏特 (Mintel) 将“创新感官”列入五大 2018 全球食品饮料趋势其中之一。即在产品的质地上做文章，调动全新感官体验，激发网络分享图片的意愿。他们认为 2018 年跟产品质构相关的感官特性，如咀嚼时的声音、舌齿的触觉和吞咽的满足感，或将成为公司和消费者更为青睐的方向。

何种质构创新会成为消费者青睐的产品

近年来，我们发现，一款传统的常踞美味点心排行榜顶部的粤式点心——流沙包，正逐渐成为大家品尝粤菜时菜单上的必选项，它那享受感十足的浓郁馅料，划过舌面时沙沙的质感，让人欲罢不能；随着街边流沙包子铺——肚子里有料的走红，这阵风也渐渐吹到大街小巷各式各样的小食中。比如烘焙、甜点、



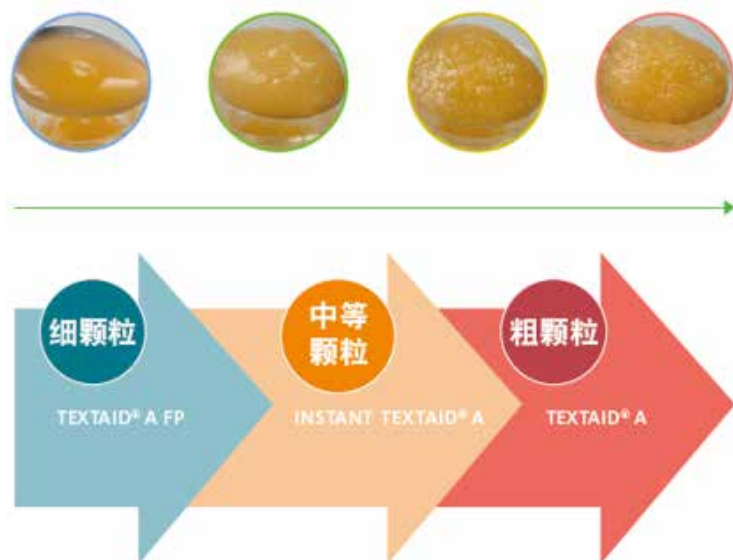
冰激凌、咸味酱料甚至酒精饮料。

不光是在发源地的中国，新加坡和马来西亚也受到咸蛋黄流沙包的影响，相继推出了咸蛋黄流沙可颂以及咸蛋黄酱风味汉堡。

新加坡 Flavour Flings 咖啡店推出了一款名为“咸蛋黄流心可颂”的新菜单，受到了热烈的好评，在新加坡分店推出后半小时内就被抢购一空。Wendy's 作为一家国际性的西式快餐连锁品牌，尝试用亚洲式的独特风味与质构创造美味，在其马来西亚的餐厅推出咸蛋黄风味鸡肉堡，咸蛋黄培根酱配炸薯条小食，也获得了当地消费者的追捧。

更值得我们关注的是，The Golden Duck 和 Irvins 这样的一些新加坡本土品牌同样借助这个趋势，推出了他们自己的咸蛋黄薯片引起抢购热潮，表明这种口味在包装产品领域也具有极大的潜力。

但是在包装食品工业化过程中，如何实现如餐饮流沙包中真实有料的颗粒感质构，成为了很多食品制造商摆在眼前的一个难题。工业化的加工搅拌和杀菌会导致天然的结构被破坏，而且冻干或稀释的食物有一种不天然的感觉，让人没有食欲。另外，过多的添加如咸蛋黄一类的原料会导致健康压力同时原料成本也会大幅增加。



【图 E:TEXTAID® 系列淀粉提供不同程度的颗粒感】

如何在工业化产品中实现真实有料的颗粒感创新质构？

宜瑞安创造性的颗粒淀粉系列产品——TEXTAID™系列淀粉可以帮食品制造商解决这一困扰。宜瑞安开发出了相应的工业化配方，在提供流沙馅料真实的颗粒感的同时可以为客户节约加工成本，保障成品的稳定性。

TEXTAID™系列淀粉提供不同程度的颗粒感

当然，除了咸蛋黄流沙馅料，关于真实有料的质构创新在工业化包装食品中的应用还有很多，如何在减少或去除食谱配



方中真正的水果或者蔬菜固体物时，补充塑造其具有的质构特性就变得非常关键。

宜瑞安的創新质构配料 TEXTAID™系列淀粉从天然的碳水化合物中提炼而成，建议用于高温和机械剪切应力最小的工艺中。能够为调味酱、汤、调味品、水果饮料、牛奶甜点和水果烘焙等各种产品提供颗粒度不同的特殊质构，增强产品多汁浓稠的质感同时还原食物的真实感。具有很好的持水性，不带来粘度，在产品中能保持较好的挺度，耐高温蒸煮，能够为酱料产品提供很好的货架稳定性。

结语

很明显，质构创新成为感官创新必不可少的元素之一。消费者的选择表明了独特的质构是产品走红的支柱，且创新的颗粒感对消费者的吸引力还在不断加大并拓展跨界到更多的产品品类中。关于增强产品的稠密浆肉感，有无限的创新可能性。

无论您需要对产品进行质构改善还是希望创新出消费者期待的独特质构单品，无论您的领域是乳品、小食、烘焙、酱料还是冷冻面点，宜瑞安的质构配方专家都能为您一一实现。请和我们携手，开发产品所能传递的绝妙感官体验，创造出能让消费者持续青睐的产品。◈

作者信息：本文由宜瑞安食品配料有限公司供稿。




第三十二届中国国际塑料橡胶工业展览会

新展馆 新突破

智能制造·高新材料·环保科技

汇聚亚洲领先橡塑展

2018.4.24-27

中国·上海·虹桥·国家会展中心

- 展会面积340,000平方米
- 4,000家中外展商，其中1,800多家展商带来应用于包装行业的最新设备及材料
- 4,200+台机械展品，助企业升级转型
- 14个国家及地区展商



预先登记
优惠入场



CHINAPLAS
国际橡塑展

www.ChinaplasOnline.com

www.中国橡塑展.com

塑造包装行业新趋势

安全、绿色、美观、多功能性

2018

主办单位



协办单位



赞助单位



大会指定刊物及网上媒体



深圳 电话: 86 755-8232 6251 传真: 86 755-8232 6252 电邮: vispro@sz.adsale.com.hk

上海 电话: 86 21-5187 9766 传真: 86 21-6469 3665 电邮: visitor@sh.adsale.com.hk

雅式橡塑网: www.AdsaleCPRJ.com

电邮: vispro@sz.adsale.com.hk

电邮: visitor@sh.adsale.com.hk

雅式集团: www.adsale.com.hk



立即加入行业微信群

蛋白质

挑战年龄的界限

增加饮食中蛋白质的含量可以帮助减缓由于肌肉减少带来的各种损失。而乳蛋白作为一种高品质蛋白质，能够激发肌肉蛋白合成，维持肌肉质量和力量，使我们在年龄增长的同时保持健康。

人口老龄化是全球性的趋势。以德国和日本人口变化为首，到 2050 年，60 岁以上的人口将超过 20 亿，其中超过一半的人在亚洲。享受长寿积极的生活是全球很多人的目标。

然而，随着年龄增长，体能越来越差，引发越来越多的健康问题，这些问题易在 50 岁后产生，其中包括心、肺、骨骼和肌肉功能的衰退。然而，衰退率很大程度上取决于生活方式，比如吸烟、饮酒、身体活动和饮食。如果生活方式不健康，会导致身体衰退过快，从而降低身体灵活性。因此，早期干预或预防就能使身体功能性能力最大化，也能更好地避免影响健康。

骨质流失又被称为骨质疏松症，是与衰老有关的一大问题，其症状为骨密度下降，从而增加骨折风险，严重地影响了健康和整体生活质量。此外，骨骼周围的肌肉也会衰退，这一症状被称为肌肉减少症，鲜有人知。

肌肉的减少削弱了身体保持活性的能力，减缓了新陈代谢，影响了生活质量，此外，也增加了患病风险、缩短了寿命。然而，我们还有希望。增加饮食中蛋白质的含量可以帮助减缓其中的一些损失，如果将高蛋白摄入和锻炼相结合将尤其有效。

摄入蛋白质，将衰老带来的影响降到最小

通过激发新蛋白质的产生，膳食蛋白可将衰老带来的影响降到最小。当我们摄入蛋白质时，它们会分解成氨基酸，这些氨基酸被吸收并分布在全身的血液中。氨基酸作为同化剂，激发肌肉合成新的肌肉蛋白；通过充分激发肌肉蛋白合成 (MPS)，它会在整个生命周期中帮助保持肌肉质量。尽管锻炼身体的好处广为人知，但如果锻炼的同时能够增加高蛋白质的摄入，将更有效地改善年轻人和老人的肌肉质量和力量。

平均分配全天蛋白质摄入

近期的建议表明，影响肌肉增减的不仅仅是摄入蛋白质的数量，也包括我们每天摄入蛋白质的方式。因为肌肉蛋白合成反应的发生依赖于剂量，因此小剂量不能激发肌肉蛋白合成反



应，而摄入相当剂量的蛋白质才能使肌肉蛋白的合成速度最大化。

关于每天蛋白质的消耗模式并没有许多信息可循，不过现有数据表明很多人都错误地摄入蛋白质，很多人在早餐时摄入的蛋白质很少，而在晚餐时摄入大量蛋白质。这种情况在现代西方生活中很常见，因为对于他们而言，早餐可能只是工作前匆忙的一小口，而晚餐则有大量的肉类。这种摄入模式并不是最佳的，因为在早餐、甚至午餐的低剂量蛋白质摄入并不会增加肌肉蛋白合成，所以身体会分解更多组织蛋白，最终导致肌肉的减少。

最新建议是平均分配一整天蛋白质的供给，所以每顿饭都要提供足够的蛋白质来优化肌肉蛋白合成反应，充分利用我们摄入的蛋白质。每天平均摄入蛋白质不仅改善了早饭后肌肉蛋白合成反应，也改善了全天的肌肉蛋白合成反应。我们每顿饭摄入蛋白质越频繁，越有助于增加瘦肌和力量。

不过，每天平均摄入蛋白质的好处不只是保持肌肉，越来越多的证据表明每天平均摄入蛋白可提升饱腹感，潜在地减少

食物摄入、帮助控制体重。由于超重和肥胖会随着年龄增长而增加，保持肌肉和减少脂肪就能使人们看起来更苗条。

乳蛋白，天然的解决方案

乳蛋白能够提供高品质的蛋白质，因此乳蛋白是一种天然的、可用于营养强化的食物，可以平衡一天的蛋白质摄入量。

乳制品中的乳蛋白易吸收，因此是一个极佳选择。

1) 高营养品质

乳制品富含营养，并且来源于乳品的蛋白质是可获取的最高质量蛋白质之一。乳蛋白不仅包含饮食中应提供的必需氨基酸，这些必需氨基酸也极易被吸收，意味着相比其他蛋白质原料，比如大豆，乳制品的每克蛋白质中含有更多的必需氨基酸。

2) 激发肌肉蛋白合成

乳制品不仅是必需氨基酸的极佳来源，也是肌肉蛋白合成反应所需关键氨基酸的来源。比如亮氨酸，作为一种支链氨基

酸（另外两种为缬氨酸和异亮氨酸），它是肌肉合成的重要营养元素，可以激发肌肉蛋白合成 (Dodd & Tee, 2012)。乳制品提供了高质量的生物活性亮氨酸，来自乳制品的乳蛋白是亮氨酸的绝佳膳食来源。这使乳制品能够有效地激发肌肉蛋白合成，并且比大豆蛋白更有效。

3) 适合大范围存在于消费者产品中的功能性蛋白质

如果食物的食用只是为了健康而味道或质地不佳，那么它就不会受消费者欢迎。针对医疗食品和口服营养补充剂的经验表明，即使病人知道他们需要这些产品来帮助治疗，他们也不愿按照推荐摄入。但提供强化营养的普通食物，在保持风味的同时拥有更高含量的蛋白质，可以提高营养剂食用者的蛋白质摄取，满足他们的蛋白质需求，平衡一天的蛋白质摄入量。

总而言之，乳蛋白是一种高品质蛋白质，能够激发肌肉蛋白合成，维持肌肉质量和力量，使我们在年龄增长的同时保持健康。

作者信息：Aaron Fanning，恒天然全球研发中心营养团队高级研究科学家。



Boxstory

蛋白质的故事

蛋白质作为身体中必不可少的部分，由一系列叫作氨基酸的小分子构成。我们的身体需要多种氨基酸，包括必需氨基酸和非必需氨基酸，给孩子的成长发育提供基底、助力运动表现与恢复，同时在身体衰老过程中维持肌肉重量。这些必需氨基酸只能通过饮食中的蛋白质摄入得到。

根据膳食蛋白质提供氨基酸的能力，蛋白质可被分为两大类：完全蛋白和不完全蛋白。完全蛋白是高质量蛋白质，可提供肌体需要的必需氨基酸，并含量充分，比例适当。完全蛋白包括乳蛋白和其他常见蛋白原料，例如浓缩乳蛋白、酪蛋白和乳清蛋白。不完全蛋白包括玉米蛋白、小麦蛋白、大米蛋白、明胶和胶原蛋白，它们包含的必需氨基酸种类不全，数量不足或比例不当。

有许多方法可以衡量膳食蛋白是否满足身体对氨基酸的日常需求。其中近期最为推荐的是 DIAAS(易消化必需氨基酸评分)，其取代了旧的 PDCAAS(蛋白质消化校正氨基酸评分)方法，这种旧方法有许多方法论问题，例如，过高估计了低质量的蛋白质，同时忽略了饮食中高质量蛋白的真正价值。

DIAAS 显著改善了对蛋白质质量的评估，继续支持乳蛋白是高质量蛋白的论点。此方法提供了蛋白质如何为饮食提供基础氨基酸的准确认识，使我们理解蛋白质提供氨基酸以帮助生理变化，例如蛋白质如何帮助维持肌肉。

肌肉对于日常运动必不可少，在一生中的不同阶段都帮助我们维持健康。肌肉占健康年轻人体重的 30%–40%，但步入中年后，肌肉质量将减少至最多 27%。膳食蛋白帮助维持肌肉质量，主要通过促进新肌肉增长的肌肉蛋白合成，此过程由亮氨酸一类的氨基酸激发，与运动结合效果更佳。

我们使用易消化必需氨基酸评分 (DIAAS) 衡量膳食蛋白是否能够满足身体对氨基酸的日常需求。分离乳清蛋白因其激发肌肉合成的能力优秀而闻名，评分显示，摄入此类高质量蛋白，每克蛋白质提供的可用氨基酸几乎是分离大豆蛋白的两倍。这个结果部分阐释了为何相较于大豆蛋白，摄入乳清蛋白可更大程度地激发年轻人和老年人的肌肉蛋白合成。显然，蛋白质质量对决定运动和肌肉增长的关联作用很大。

科学研究表明乳蛋白可被快速消化，并相较其他蛋白质来源，可更大程度的促进肌肉生长。乳蛋白对肌肉蛋白合成的另一个影响是改变消化的速度。蛋白质消化是一个复杂的过程，由胃开始，复杂的蛋白质在这里被分解成叫作多肽的小分子，它们自胃释放，进入小肠，最后的消化和吸收在这里完成。经过这个过程，形成的氨基酸可为身体所用。

酪蛋白被称为慢消化蛋白质，因为摄入后，它在胃部结成凝乳，这减缓了它被释放入小肠的速度，导致氨基酸在很长时间之后才能进入血液。相比较而言，乳清蛋白从胃部进入小肠时不会形成凝乳，它会快速分解成氨基酸，并很快为身体所用。大豆蛋白的消化速度适中。人们相信，乳清蛋白激发肌肉蛋白合成的能力优于酪蛋白的主要原因是，它的可用必需氨基酸含量高，并且消化速度快。

酶制剂

让无麸质烘焙流行起来

创新的专用酶产品明显改善了无麸质烘焙产品的口感质构，使其更加柔软、潮湿、有韧劲，为改善无麸质烘焙产品的使用体验开辟了新的发展机会，令无麸质烘焙流行起来成为可能。

今天，烘焙已渐渐成为人们生活中不可缺少的事情。烘焙相关的概念也越来越多的进入人们的视线，例如无麸质烘焙。据了解，无麸质烘焙的概念源于无麸质饮食，即完全不含麸质的食品。起初无麸质饮食主要是用于治疗乳糜泻与麸质过敏患者，但也被一些明星及运动员当做减肥健身食品食用。而如今无麸质饮食已经成为了一种很好的保持健康和形体的饮食方式。

为满足人们对无麸质饮食和烘焙的需求，帝斯曼专门为无麸质应用而设计了其最新系列产品，通过改善产品的柔软度和湿度，将有助于品牌生产商们在这个快速增长的市场领域赢得客户。

在整个世界范围内，无麸质食品的消费量呈上升趋势，在许多地区和市场，无麸质趋势都已逐渐从边缘转向主流。在美国，无麸质食品的消费变得越来越普遍。2016年，有1/3的美国消费者选择了无麸质食品（32%），高于2013年的24%。在拉丁美洲，每10个巴西人中就有1人在尝试减少他们饮食中的小麦或麸质成分。同时有11%的巴西消费者表示，如果无麸质系列的面包和烘焙食品品种更加丰富，他们会购买更多。

此外，越来越多的消费者选择无麸质食品不仅仅是因为麸质不耐受，同时还受到了普遍的健康观念的影响，对于许多人来说无麸质饮食已经成为了一种生活方式的选择。在欧洲主要市场的消费者群体中，只有10%甚至是更少的人认为，无麸质面包只适合麸质不耐受的人。

美国和欧洲已成为无麸质面包的成熟市场，这为帝斯曼于2017年5月进行的消费者洞察研究提供了理想的市场基础，该研究也为烘焙店和面包生产商们带来了一些有趣的发现和机会点：

- 与其他类型的面包相比，仍有数量可观的无麸质面包消费者，尤其是英国的消费者，认为无麸质面包市场目前并没有做到“物有所值”。
- 有2/3的人认为无麸质面包的柔软度需要改善。事实上，消费者们都表示，在决定是否购买一款无麸质面包时，他们通常会轻轻按压以确定其柔软度和新鲜度。
- 消费者觉得其他需要改进的方面还包括产品的湿度和保

质期。

另外，帝斯曼的研究还发现了一个有趣的现象：那就是绝大多数的无麸质面包消费者也会选择普通的面包。这意味着在这两种选择之间，基于购买价格和整体消费体验的性价比将会是消费者确定偏好并为之付钱的至关重要的影响因素。

对于烘焙店来说，开发出一款无麸质面包，同时又具有恰到好处口感质构，以满足消费者的苛刻要求，可能是一项非常具有挑战性且耗时的工作。

面包配方中的每种配料都会影响最终的产品结果，并且由于每种面包都有自己的配方，所以并没有一个适合所有配方的解决方案。

因此，基于丰富的市场知识与专业的方案应用技术（包括无麸质烘焙）的支持，帝斯曼推出了一系列有效的解决方案，以满足不同配方的需求。这些经过特别定制无麸质烘焙产品用酶将帮助产品开发人员节省时间和资源，创造出满足消费者期望的无麸质面包。

帝斯曼烘焙业务经理 Fokke van den Berg 表示：“烘焙用酶之所以能被烘焙店广泛使用，是因为它们不仅能够帮助生产者开发出质感质构更好、更让人有食欲的面包，而且可以让生产商们在面包制作过程中免于使用一些不受欢迎的配料。

然而，以前的无麸质面包的生产者并没有足够的选择空间以开发出好的产品，因为烘焙行业使用的大多数酶都是用小麦粉制成的，因此无法在无麸质产品中使用，我们很高兴能够提供行业专用的酶解决方案，帮助生产商们生产出无麸质，且标签友好的面包，同时不管消费者的喜好是什么，都能使他们有更好的消费体验。”

目前，帝斯曼全新系列的无麸质烘焙用酶已可以成功应用于一系列产品，如玉米饼、黑麦面包和粗麦面包等，而且感官测试也表明，新系列专用酶制成的无麸质面包口感质构方面明显更加柔软、潮湿、有韧劲，这些均为改善无麸质面包的食用体验开辟了新的发展机会。🍞

作者信息：本文来源于帝斯曼食品配料科技公司。



乳化剂 / 稳定剂

人造搅打奶油的成功秘诀

过去几年来，由于具备更少脂肪含量、更低使用成本以及更好泡沫稳定性等诸多优势，人造搅打奶油越来越普及。其易于使用的特点吸引了许多面点师和厨师。然而，生产成功的人造搅打奶油不仅需要适当的脂肪，还需要准确的乳化剂和稳定剂组合。

搅打奶油

搅打奶油广泛用于家庭烹饪和餐饮业中，尤其是甜点和蛋糕装饰品。

搅打奶油的形式有乳脂搅打奶油或人造搅打奶油两种。脂肪含量超过 35% 的乳脂搅打奶油是最初代的产品。然而，如今以植物脂肪来制作奶油十分常见。这些以植物脂肪为原料的产品被称之为人造奶油、非乳制品奶油、配料奶油或糖果霜。

乳脂搅打奶油的搅打特性取决于脂肪含量以及脂肪球结构。乳脂奶油的脂肪含量需要超过 35%，因为如果乳脂奶油中脂肪含量较低，就无法搅打形成稳定的泡



沫。此外，如果保持原始脂肪球结构就意味着与多数其他乳制产品相反，奶油将不会经过均质处理。如果在加工过程中应用高剪切，则搅打特性会被减弱，但也可使用乳化剂将其重建。

相比乳脂搅打奶油，使用人造搅打奶油有几点优势：

脂肪含量低至 20% 的产品可搅打成坚实的泡沫，意味着可开发更加健康的产品；

人造搅打奶油对过度搅打的敏感度更低，因此在使用中更加灵活；

与乳脂搅打奶油相比，人造搅打奶油具备更高的膨胀率，从而提高了成本利用

率；

植物脂肪的价格低于乳脂，因而从使用成本上来说更加划算；

虽然在生产人造搅打奶油时经常用到乳脂蛋白质，但也可以生产 100% 植物油产品，不但避免了过敏原，还支持了纯素食主义。

人造搅打奶油的生产

人造搅打奶油是水包油的乳化体系，可进一步搅打成稳定的泡沫。泡沫是由被不稳定脂肪固定在浆液状态中的气泡构成的。

人造搅打奶油通常含有植物油脂、牛乳蛋白、甜味素、水分及乳化剂和稳定剂。由于在存储过程中乳清蛋白通常会在液体奶油中形成结块，因此牛乳蛋白通常是酪蛋白酸钠。由于植物油脂的脂肪酸组成会影响液体奶油的粘度以及泡沫结构、坚实度和食用品质，制造商必须确保选择适合应用的油脂。同样，乳化剂和稳定剂的选择对奶油的质量有着重大意义。乳化剂和稳定剂对稳定液体乳剂的形成非常重要，在搅打过程中可形成具有高膨胀率的稳定泡沫。将在以下内容中给出更详细的描述。

人造搅打奶油通常采用 UHT 加工方式进行制作，因为这可确保产品的保质期较长。通过正确选择乳化剂和稳定剂，奶油可在室温下存储。UHT 车间的设计应该选用 2 段均质，确保形成稳定的乳化体系。

乳化剂对人造搅打奶油的影响

由于乳化剂具有亲水亲油的特性，因此是一种表面活性成分。在与蛋白质相互作用后，它的状态处于油珠和浆液的交界处。如果在泡沫中，它则位于气体浆液的交界。因此，它降低了两段之间的界面张力。蛋白质和乳化剂也会相互影响脂肪球膜及其乳化稳定性，以及对物理作用的抗性。该影响取决于亲水基和亲油基，以及离子性质。

人造奶油中乳化剂的主要功能是在奶油均质过程中打破脂肪球膜包裹脂肪的平衡。在存储液体奶油过程中，包裹脂肪球的蛋白质会被乳化剂取代，因此促使了脂肪球结块和部分凝结。这对搅打过程中形成的气泡分布和结构形成很重要。此外，乳化剂对形成的气泡的稳定性（如气泡壁的强度）非常重要。

人造搅打奶油面临着一个矛盾，那就是如何取舍“形成很好的液态乳化体系以获得好的货架期”和“制作具有泡沫稳定性而易搅打的乳化液”。搅打过程需要将脂肪球破坏并释放脂肪，然后脂肪结团并包裹着空气泡，从而建立稳定的泡沫结构。

在生产人造搅打奶油时，以下类型乳化剂会组合使用：乳酸脂肪酸甘油酯（乳酸酯）因具有 α -趋向特性，可用于提高产品的搅打性和膨胀率，通过增加脂肪结块而增强泡沫的结构。乳酸甘酯常

与单、双甘油脂肪酸酯组合使用。添加单、双甘油脂肪酸酯使它可以打破乳化液的稳定性，从而改善泡沫结实度和稳定性，碘值越高，效果越好。奶油中的高脂肪含量和添加的单双甘油脂肪酸酯带来的对脂肪的不稳定影响会导致奶油的粘度增加，以至于有些时候奶油成了不受消费者喜爱的浆糊状。

我们可以通过添加更多的极性乳化剂来抑制这一情况，比如软磷脂，或者阴离子乳化剂像双乙酰酒石酸单双甘油酯 (Datem) 或硬脂酰乳酸钠 (SSL) 等。这些强大的水包油乳化剂会在疏水和电荷的交界面与蛋白质相互作用，从而形成乳化剂/蛋白薄膜。因此，脂肪球的负净电荷增加，乳液的稳定性也随之增加。乳液稳定性的增加会消减搅打性能，这就是平衡使用不同乳化剂如此重要的原因。

稳定剂对人造搅打奶油的影响

乳化剂与稳定剂通常结合使用。稳定剂使亲水物质可以结合并固定水分。在人造奶油中，稳定剂主要在水相中起作用，改善液体奶油的乳化稳定性和泡沫稳固性，防止塌陷。不同乳化剂和稳定剂的组合可以生产具有良好的装饰效果和不同质构和口感的人造搅打奶油。

在丹麦的帕斯嘉应用实验室中，奶油按照以下组分生产：

25% 的植物油脂；

0.8% 的酪蛋白酸钠；

10% 的糖；

1% 的山梨糖醇；

0.6% 稳定剂 - Palsgaard® CreamWhip 415；

1% 乳化剂 - 分别为 Palsgaard® CreamWhip 440 或 Palsgaard® CreamWhip 451。

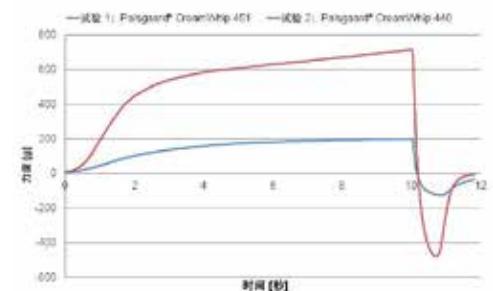


图 1 采用两种不同乳化剂，脂肪含量同为 25% 的人造搅打奶油的质构：Palsgaard® CreamWhip 451 和 Palsgaard® CreamWhip 440。



上述两种乳化剂组合中都含有发泡功能的乳酸脂肪酸甘油酯。该配方采用 UHT 方式生产,之后在 Hobart 搅拌机中完成打发后将奶油通过 TaXT2 质构仪中进行分析。

从图 1 可以看出,只需改变乳化剂的组合就可以影响泡沫的硬度,从而可根据客户要求或应用需求提供合适的硬度/柔软度。这在图 2 所示的奶油的膨胀率中也是如此。

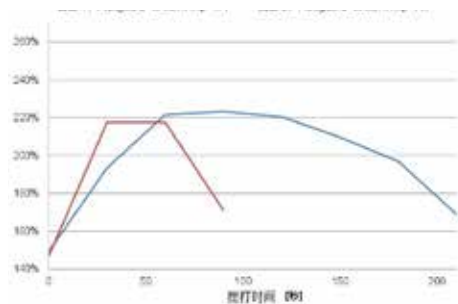


图 2 采用两种不同乳化剂的 25% 脂肪含量的搅打人造奶油的膨胀率: Palsgaard® CreamWhip 451 和 Palsgaard® CreamWhip 440。

从图 2 可以看出同样明显的是,使用 Palsgaard® CreamWhip 440 和 Palsgaard® CreamWhip 451 生产的人造奶油具有抗过度搅打的优良稳定性。在达到最大膨胀率后持续搅打 30–60 秒将不会影响膨胀率。这对餐饮业和面包店的员工来说是一个非常非常重要的指标,因为他们需要同时顾及多项工作。在这期间灵活性是必不可少的。

还必须要注意的是,通过改变乳化剂成分如添加聚山梨醇酯 (PS) 或单双酸甘油酯 (MDG) 仍有可能获得更高的膨胀率并具有良好的泡沫结构和稳定性,如图 3 和图 4 所示。

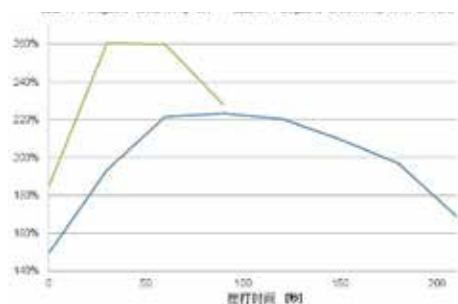


图 3 采用两种不同乳化剂解决方案制成的脂肪含量为 25% 的搅打人造奶油膨胀率对比。

图 4 所示为通过 TaXT2 质构仪得出的硬度分析,结果表明标准方法和和高膨胀方法具有同样的硬度。这为烘焙店等节约成本创造了机会。

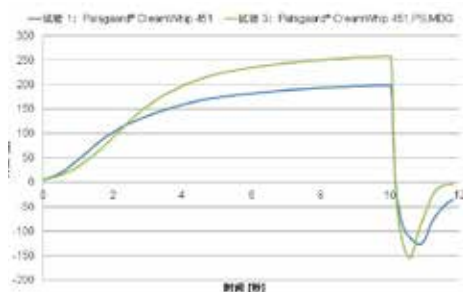


图 4 在脂肪含量为 25% 的搅打人造奶油中采用标准和膨胀率解决方案获得的硬度对比。

无蛋白 UHT 人造搅打奶油

Palsgaard® CreamWhip 440 和 Palsgaard® CreamWhip 451 适用于水相中含有蛋白质的人造奶油。然而,有时候出于营养或技术原因,客户会提出无蛋白产品的需求。pH 值稳定性是无蛋白人造奶油的技术优势之一。

在糖果点心应用中,通常需要将水果或水果味成分混合到奶油中。如果含有蛋白质将存在变性的风险,导致产品分离,产品的质构和感官将得不到消费者的认可。

蛋白质对于乳剂形成和结构创建来说是非常重要的活性成分,所以在生产液体奶油和搅打产品时,必须更改乳化

剂和稳定剂的类型,并在生产无蛋白可替代物时添加其他成分以获得相同的膨胀率和稳定性。

帕斯嘉现在正在提供无蛋白搅打奶油解决方案 Palsgaard® CreamWhip 453。该解决方案是结合了乳化剂和稳定剂的解决方案,有利于制造商生产高品质无蛋白 UHT 人造搅打奶油。该乳化剂采用脂肪酸的 (PGE) 聚甘油酯作为主要乳化剂。PGE 是一种可以提高搅打特性与泡沫乳剂稳定性的亲水乳化剂。

结论

如以上图片所示,乳化剂和稳定剂在制作人造搅打奶油中发挥着巨大作用,确保了面包师、餐饮承办人和终端消费者的质量要求。◻

作者信息: Hanne K. Ludvigsen, Palsgaard A/S 乳制品和冰淇淋产品与应用经理。

Hanne K. Ludvigsen 自 1995 年起便担任帕斯嘉丹麦总部乳制品和冰淇淋部门的产品与应用经理。她拥有丹麦技术大学的化学工程硕士学位,同时还取得了奥胡斯大学的工商管理硕士学位。她在食品行业有超过 25 年的工作经验,涉及领域包括研发、产品开发和产品管理。



甜味剂

如何打造健康甜食？

越来越多的消费者在选择主食和零食时会考虑食物在体重管理和促进新陈代谢上的作用。因此如何打造健康甜食，消除人们进食甜食的各种负担，成为食品生产商和消费者非常关注的一个话题。

当下，肥胖已俨然成为大多数发达国家普遍关注的健康问题。截止 2014 年，全球肥胖成年人口已经超过了 6 百万，占全球成年人口总数的 13%（男性：11%；女性：15%）。虽然亚洲的肥胖人口比例低于全球平均水平，但亚洲人口的体质指数（BMI）却呈现出随着收入增加而逐年上升的趋势。对超重和肥胖人群而言，高体质指数意味着患心血管疾病（主要是心脏病和中风）和 II 型糖尿病等非传染性疾病风险会增高。

值得庆幸的是，人们已经逐渐意识到了均衡营养对健康的益处。越来越多的消费者在选择主食和零食时会考虑食物在体重管理和促进新陈代谢上的作用。因此，这也为我们向消费者宣传健康饮食以及体重管理上的作用创造了天赐良机。

我们真的摄入了过多的碳水化合物吗？

碳水化合物一直被认为是导致超重和肥胖的罪魁祸首，低糖或无糖饮食也因此成为了一种饮食时尚。但这种观点存在一种营养误区，因为它不仅忽略了营养的摄入，还缺乏科学依据。

通过低糖或无糖饮食来控制体重，可能一开始能够奏效，但从长期来看，这种做法对人体健康却是有害的。在充分了解各类宏量营养素作用的基础上，合理地摄入营养才是健康的体重管理方法。

根据世界卫生组织的建议，人每天所需的能量应主要来自碳水化合物（55%–75%），剩下的来自脂肪（15%–30%）和蛋白质（10%–15%）。因此，消费者在考虑碳水化合物对体重控制的影响之前，应该先考虑糖对身体健康的重要性。

几乎所有的碳水化合物都来自可食用植物。在光合作用下，植物会将二氧化碳和水转化成碳水化合物。进入人体后，碳水化合物的主要作用就是以葡萄糖的形式为人体提供能量。不同于其他营养物，碳水化合物被消化后会转化成葡萄糖，然后进入血液，通过血糖应答或是影响脂肪和糖原的储存为人体提供营养。这点在运动营养中尤为重要。因此，注重碳水化合物的质量对健康的体重管理是非常重要的。

科学界广泛认为，低血糖指数的碳水化合物食物有体重管理或减少体脂量的作用。从原理上来去看，促进食物和饮料的



血糖应答的方法有两种：一种是使用帕拉金糖™（异麦芽酮糖）。这类可被完全吸收且血糖指数低的碳水化合物，可改变葡萄糖的性能，让碳水化合物平衡地为身体补充能量；第二种是通过使用食糖替代品（如益寿糖）或是不易消化的碳水化合物（如膳食纤维 Orafit® 菊粉和低聚果糖）减少总的葡萄糖摄入量。

易消化是关键

碳水化合物可以根据其在人体小肠内酶作用下被吸收的情况分为可完全消化、吸收的碳水化合物，以及不易或不能消化

的碳水化合物。碳水化合物被消化和吸收的程度决定了其血糖应答水平和能量供应能力。

碳水化合物一般存在于淀粉和淀粉基食物内,如米饭、土豆、食糖和膳食纤维。在各类碳水化合物中,大多数熟淀粉质食品和食糖都是可完全吸收的碳水化合物。这类碳水化合物易消化、易吸收,且能完全转变为能量(4 kcal/g)。它们在体内快速转化为葡萄糖,导致血糖水平和胰岛素水平快速上升,并出现大幅度波动。

帕拉金糖™是一种可以被完全吸收的碳水化合物,但由于连接其葡萄糖分子和果糖分子的分子键是非常牢固的,它的消化和吸收就需要更长的时间。言下之意,帕拉金糖™能全部转化成能量(4 kcal/g),但其转化过程非常平稳、缓慢。因此,与常见糖类相比,帕拉金糖在保证低血糖应答水平的同时,还能避免大幅度的血糖水平波动。

益寿糖等食糖替代品属于不易消化的碳水化合物。这类碳水化合物在小肠里不益被消化和吸收,只会产生很少量的葡萄糖,所以对血糖水平几乎没有影响。益寿糖与食糖口感相当,但热量(2 kcal/g)只有后者的一半,因此是无糖或低糖产品的理想添加剂。

菊苣粉和低聚果糖等膳食纤维属于不易消化的碳水化合物。这类碳水化合物一直到大肠才能被部分转化为细菌发酵所需的基底物。由于这类碳水化合物不会产生葡萄糖,因此对血糖水平毫无影响。部分膳食纤维可以在发酵的过程中产生能量(约2 kcal/g)。此外,菊苣粉还被证实有让人产生饱腹感的



作用。

血糖管理助您获得好身体

当人体摄入高血糖指数碳水化合物后,胰岛素释放量会增多,从而帮助细胞从血液中获取葡萄糖以及调节血糖水平。胰岛素作为一种“能量储存”荷尔蒙可以在促进脂肪储存的同时抑制脂肪燃烧,促进人体能量代谢过程中葡萄糖的利用。因此,如果人体经常摄入高血糖指数碳水化合物,导致胰岛素释放量增多,人体的脂肪燃烧就会受到抑制,脂肪储存也会增多。

帕拉金糖™的应答速度慢且血糖反应较低,因此所需胰岛素的量也较少,可促进人体能量代谢。在这个过程中,碳水化合物被氧化,促进脂肪的氧化和消耗。多个人工干预研究实验证明,无论是针对久坐还是较大运动量的成年人,帕拉金糖™都有促进脂肪氧化的作用。其中的一个实验比较了低血糖指数、低胰岛素指数的帕拉金糖™和传统的高血糖指数食糖对脂肪氧化的影响。结果表明,由于血糖应答的衰减,前者可以让脂肪氧化速度提高18%。另一种低血糖指数的糖类果糖虽然也有相同效果,但需要通过肝脏代谢。从长远来看,帕拉金糖™可以促进脂肪燃烧,减少内脏脂肪堆积,益于体重管理。

此外,帕拉金糖™提取自甜菜,具有和食糖非常类似的口感,因此可作为蔗糖等高血糖指数碳水化合物的理想替代品用于各种食品和饮料的制作。可以说,帕拉金糖™揭穿了广为流传的“健康食品不美味”这一伪论。

均衡营养的标杆

消费者需要正确认识营养物的摄取体重管理的作用,不能被错误的健康观念和流行的饮食方式所误导。在很好的了解碳水化合物的营养作用后,就能发现真正重要的不是摄入了多少碳水化合物,而是摄入了什么样的碳水化合物。所幸越来越多的消费者已经开始去了解营养知识,利用健康饮食管理体重。

这种情况下,食品和饮料制造商就必须去思考如何在满足消费者健康需求的同时不影响产品的口感。帕拉金糖™、益寿糖和菊苣根纤维这类功能性食品添加剂为食品和饮料制造商提供了解决方案,让他们可以在保持产品口感和质感的同时,为产品增加诸如促进血糖应答这样的健康功效。🔴

作者信息: 本文由 BENE0 公司供稿。

糖果

“好吃”与“好玩”集于一体

创新的糖果生产技术打破了传统口香糖的生产形势，重新定义了口香糖的口感和咀嚼体验，并且在视觉上也带来了全新的概念。让“好吃”与“好玩”集于一体。

咀嚼类似口香糖的物质似乎一直是人类的一种基本需求。考古学家在发掘瑞典南部一个距今 9,000 年的聚落时，发现了迄今为止最早的口香糖前身的标本。古希腊人也很喜欢这类物质，大约 2,000 年前，他们就爱咀嚼乳香黄连木的树脂。现在，希腊的希俄斯岛上还生长着这种树木。在中国的一些南方地区，咀嚼槟榔是一种自古以来的习惯。如今，口香糖通常以人工合成的固体树脂为原料，这种树脂可用作糖、香精和甜味剂的载体。

用于口香糖创新的 CANDY2GUM® 技术

瓦克的全新 CANDY2GUM® 技术，重新定义了口香糖的口感和咀嚼体验，并且在视觉上也带来了全新的概念。让“好吃”与“好玩”集于一体。



采用 CANDY2GUM® 技术制成的糖果，入口时是咀嚼糖，经过短时间咀嚼后会变成口香糖。并且其低粘性，让口香糖打破了传统的产品形式而可以做成各种繁复的形状甚至可以 3D 打印，为整个糖果行业带来独特创新的品类！

更多选择，更多可能

CANDY2GUM® 技术的“秘密”在于其胶基中采用了瓦克的 CAPIVA® C03 预混料，这种原料不溶于水，但能够完全融化，其生产工艺采用了传统的糖果熬煮工艺，使得诸如果汁、咖啡、乳制品、巧克力、椰子和植物提取物等众多无法在传统口香糖加工中添加的成分，可以在此生产过程中被加入。这一优势是

传统口香糖制作工艺所不具有的。利用这一优势，可以在口香糖中添加多种功能性原料，为消费者带来更健康、更美味的咀嚼体验。

由于此技术基于熬煮工艺，因此糖果制造商们可以使用传统的硬糖和软糖等糖果生产设备来生产口香糖，无需要进行额外的固定资产投资。

更多形状，更多乐趣

另外，CAPIVA®C03 的黏性低至传统胶基的一半以下，所以在后道成型工艺上可以使用浇注的方式来生产无糖口香糖，使其做出各种形状的、类似凝胶软糖的、多样化口香糖，打破了目前单调的市售口香糖主要形状为片状或块状的局面，为口香糖带来更多趣味，也会吸引更多的消费者。

与传统口香糖相比，CANDY2GUM® 口香糖的粘性大大降低，从而解决了困扰口香糖行业多年的难于清理的问题，对环境十分友好。

独一无二，无可替代

瓦克在 CANDY2GUM® 的基础上开发出了 3D 打印口香糖专利技术。通过独特的可打印型口香糖配方，使用根据食品矩阵的严格要求改造的 3D 打印设备和软件，让消费者有机会定制只属于自己的口香糖。这一特性完美契合了未来消费群体定制化及需求细分的大趋势。🔴

作者信息：本文由瓦克集团供稿。



看似干净的工业蒸汽



细菌

污染物

管道水垢

不凝气体

生物

锅炉给水化学污染物

生物污染物

焊渣



斯派莎克洁净蒸汽发生器 洁净蒸汽唾手可得

斯派莎克中国官方微信正式发布，
请扫描二维码关注！

欢迎访问斯派莎克官网

<http://www.spiraxsarco.com/global/cn>

电话(Tel): 0086-21-24163666

传真(Fax): 0086-21-24163688

E-mail: sales@cn.spiraxsarco.com



Total Steam Solutions Experts

EXPERTISE | SOLUTIONS | SUSTAINABILITY

**spirax
sarco**

杀菌

实现绿色高效的包装灭菌

脉冲光技术是一项高效的清洁技术，其杀菌过程无化学物质、无水，降低了能源成本，具有极高的性价比。作为一项可持续的有效包装灭菌技术，其正日益成为一种理想的解决方案。

为了防止产品的微生物二次污染，食品加工行业目前可以采用几种包装灭菌法，然而如今的消费趋势使得其中一些方法的适应性优于其他方法。

消费者越来越排斥人工配料、香料和防腐剂，因此生产商需要修改其产品配方以及生产工艺。研发与生产部门必须寻找不改变味道或质地的替代配方，与此同时满足食品安全性的要求并且控制成本。

消费者选择健康食品对包装灭菌的影响

如今的消费者变得越来越有健康意识：饮食习惯与健康之间的关系已经非常明确。消费者对食品的要求越来越苛刻。现在，“清洁标签”、天然、非加工产品是食品与饮料行业的关键驱动力。许多主要的食品与饮料生产商已经将这一要求视作一个良机，而且正在针对这一“新”市场制定全新的营销策略。

生产商如何应对消费者的新需求？

生产不含防腐剂和添加剂的产品，使用天然成分都会增加细菌污染的风险，因此这给食品饮料行业带来了真正挑战：食品与饮料生产商必须改变产品内容和生产工艺，同时必须保证感官特性和食品安全。

生产商如何应对这一新挑战？

包装灭菌是生产过程中的一个步骤，现今有几项可用的技术，包括采用化学物质、照射、连续紫外线杀菌等方法，而过去 10 年还出现了一个新方法，即脉冲光技术。

为什么脉冲光技术比以往任何时候都更有效

据了解，脉冲光技术最早出现在 80 年代，如今已经成为一个强大的工业级包装灭菌工具。事实上，现在整个行业都在努力提高生产力，遵守法律法规的限制，同时承受着必须采用可持续生产方式带来的巨大压力，这时脉冲光杀菌法成为一种理想的解决方案，用于替代加热、化学或照射技术。

工作原理

脉冲光技术是基于氙气灯产生的强烈白色闪光所带来的杀菌效果。



这是一个高科技清洁过程，利用强烈广谱光的短时间脉冲对包装表面进行杀菌处理。所有种类的细菌，甚至孢子都会被立刻杀死。

业界总结了脉冲光灭菌与传统灭菌过程相比的几个明显优势：

- 结构紧凑，易于集成；
- 清洁技术：无化学物质，无水，降低了能源成本；
- 高性价比；
- 高效灭菌。

原理

能量积聚于电容器中，而高压信号在氙气灯中产生一个电弧。

该电弧使氙气灯导电，然后电容器向灯里放电，将氙气电离成等离子体。

该等离子体发射出非常强烈而短促的、富含紫外线的白色闪



脉冲光技术紧凑而高效，现在完全适合与工业生产线集成，而且其投资和运营成本也满足如今的业务限制。

光。尽管它的能耗非常低（闪光只持续 300 微秒），但该物理现象的功率电平非常高，约为 1MW。

氙气闪光的特殊之处在于产生高功率紫外线。闪光的功率表达式如下：

$$\text{功率} = \text{灯的能量} / \text{闪光持续时间} = (300 \text{ J}) / (0.3 \text{ ms}) = 1\text{MW}$$

对微生物的双重效果

尽管是基于紫外线，但脉冲光灭菌依赖于两个物理参数，这使其完全不同于连续紫外光源法，而且比它更有效。

- 频谱是连续的，这意味着细胞分子中所有可能激发的共价键都会受到影响。而在连续紫外光源法中，只有针对 DNA 的 254nm 波长是有效的。
- 功率很高，可以让分子的吸收能力立即饱和，然后分解它们，产生强烈的细胞变性，而且无法对其进行修复。

它具有很强的灭菌效果，甚至是针对顽固的孢子，比如巴西曲霉、短小芽胞杆菌、萎缩芽胞杆菌等等。Claranor 公司已经与 INRA（法国国家农业研究院）一同进行了大量科学研究，而且首次发布了能源应用量与微生物杀伤反应之间的精确相关性。

脉冲光是否适合所有市场？

脉冲光包装灭菌适用于各种各样的产品，包括水、饮用酸奶、果汁、啤酒、低碳酸软饮料、无醇葡萄酒等。

脉冲光包装灭菌可以保证上市的绝大多数饮料是安全卫生的，同时最大限度的减少防腐剂，这延长了保质期，还能维持产品的感官品质并防止化学物质残留。

此外，其还有一些值得关注的特殊优势。例如：它可以减少或去除水中的臭氧；对于热灌装饮料而言，它简化了过程，并且可以通过省去热消毒环节来减轻预制件。

如果需要天然有机饮料、纯净山泉水等产品包装进行消毒，那么无化学残留的脉冲光技术将非常契合企业的营销策略。

脉冲光灭菌是否能应用于所有包装？

脉冲光包装灭菌已被证明可以用于广泛的包装，包括标准瓶盖、运动瓶盖、预制件、杯子、桶、盖子。

为了维持包装的完整性，该技术可以采用各种材料：PET、PS、PE、PP、PLA。

事实上，脉冲光技术是一种 WYSIWYG（所见即所得）技术，这意味着只有可见区域会被消毒；因此阴影就是我们的敌人，而特定几何形状则会带来巨大风险。

一些诀窍和专业知识的被用于设计反射镜，使其尽可能减小阴影区域。❖

作者信息：本文由 CLARANOR 公司供稿。



应用案例

WILDALP 已选定了脉冲光，因为其过程完全符合他们对纯净和天然的要求。Wildalp 公司位于奥地利施蒂里亚阿尔卑斯山的中心地带，该品牌是一种完全纯天然、未经处理的山泉水。该山泉水的纯度铸就了产品的优质属性。

85% 的 Wildalp 山泉水主要出口到德国、欧洲中东部以及亚洲（香港、中国、韩国）。

为了维持山泉水的纯净，直接在水源地进行灌装，这样可以在长途运输过程中保持其天然的能量和独特性。

2014 年，Wildalp 打算推出儿童专用纯天然山泉水的概



念。在确定了瓶盖类型（Aptar 生产的 28mm 运动瓶盖）之后，他们在寻找一种既适合其生产规模，又满足质量标准的环保灭菌系统。

经过层层考核，最终他们选择了 Claranor 脉冲光灭菌系统，因为它在对数减少方面具有与化学消毒法相同的效率，而且不会给山区带来环境危害，WildalpenWasserverwertungs 公司总经

理 Stefan C. Hacker 解释道：“脉冲光帮助

我们开发了带运动瓶盖的产品。用脉冲光对瓶盖杀菌确保了极高的产品安全性，同时避免了对产品产生感官影响。该系统是纯净的，年度成本是脉冲光的另一大优势。我们对该解决方案非常满意。”

泵

食品饮料行业泵产品的发展方向

泵在食品饮料生产加工过程中无处不在，发挥着至关重要的作用，创新技术的应用，能够带给用户更加高效、绿色和环保的生产解决方案。

泵在食品饮料加工中发挥着重要作用，因为许多机器必须使用它们。Pearly Neo 与格兰富公司的 Eric Lai 在本文中共同探讨了泵在食品饮料行业的发展方向。

目前，泵在食品加工与包装领域扮演什么样的重要角色？

食品饮料行业由一系列工序和应用组成，其生产过程需要泵来保持物料的运动，从原料加工到成品的卫生运输。所有食品加工厂、糖果与巧克力工厂以及奶制品厂都要使用泵。

对于乳制品行业而言，液压泵被用于保持牛奶和其他乳制品的新鲜度，避免交叉污染，而卫生泵可确保巴氏杀菌过程中没有细菌污染。对于巧克力和糖果行业，过程控制、严格的温度控制以及精确的固体处理需要使用泵。对于其他类型的食品加工，泵的作用是确保高粘度食品混合物的恒定运动。

工业用水循环的每一个设施都需要泵，包括确保稳定的供水，将废水从工厂排至处理设施，以及整个加热、冷却设施的水循环等。



Eric Lai

“未来工厂”要求更高效、更绿色的流程以及生产高品质的定制产品。另一方面工业需要转变为以需求为导向，这样能减少浪费并更好地利用资源。

工业制造过程的每一个环节都需要泵，美国能源部的数据显示在某些工厂运营中泵的能源使用率高达 25%。因此，为了与时俱进，食品饮料等行业需要了解最新的泵技术和创新，从而提升制造工艺水平，包括利用物联网和自适应机器。

数字化显然是食品饮料行业的重要因素。数字化在亚洲食品饮料行业中发挥着什么样的作用？

过去几年食品生产企业一直在应对各种挑战，即市场需求的波动以及顾客、供应商的需求变化，其发展方向是“未来工厂”或工业 4.0。

由于亚洲消费者越来越关注食品安全，食品饮料行业的数字化技术不仅可以保障整个生产过程的数据透明性，还能确保质量控制和严格的卫生标准。

食品创新可以满足不断变化的消费者口味，生产过程需要考虑引入自动化和自适应技术以满足多种原材料的要求，同时仍然保持食品的一致性和完整性。

在泵和其他工艺流程中实施数字化与智能解决方案，企业能获得什么好处呢？

数字化解决了传统制造工艺中的一些关键问题，自适应泵技术等智能应用可以提高效率和资源利用率。因此，我们可以尽可能少的使用泵从而智能控制能源消耗。这些应用意味着食品饮料行业能够以最少的资源获得最大的产出。

最近食品饮料行业有哪些与泵有关的难题已经被智能解决方案成功解决？

数字化是解决传统生产过程中各种难题的关键，它让生产更高效和可持续。



在巧克力生产中，泵有助于控制温度从而保持最佳的加工条件。

在建立真正的“未来工厂”过程中，泵扮演着什么样的重要角色？你认为从业者需要什么样的变化或者转型才能实现这一目标？

例如，对于食品饮料行业中的易损或敏感产品，格兰富智能泵能根据产品特性的变化自动调整自身的速度和性能。这确保加工过程中的操作是轻柔的，可以有效防止产品受到物理性损坏。同时这还减少了浪费，提高了产量。

对于巧克力和糖果等热敏感产品，泵还能根据传感器反馈来适应温度变化，将由于操作导致的温度升高控制在最低限度，从而保持最佳加工条件。

在实施这些新解决方案时，您通常会遇到哪些难题？

虽然食品制造业在引进新技术方面取得了长足进步，但实施新技术仍然是一大挑战。公司需要认识到虽然先进智能技术需要更多的前期投资，但从长远来看其收益将超过前期投资。由于这些创新将在更大范围内进一步发展和应用，所以在不久的将来成本不再是一个问题。



如上图所示的格兰富Biobooster等工业用泵在食品饮料运营中发挥着重要作用。

您预测数字化将如何改变行业的发展，未来食品饮料行业的数字化是什么？

食品工业需要更快的流程，也就是能让制造商在生产过程中更加灵活，更加快速应对零售端实时变化的机器。这意味着加工创新越来越关注清洁能力、转换灵活性和操作人员的安全性。

您认为什么是“终极”的泵，即最终的“完美”泵是什么样的？

与其他技术一样，泵的发展也没有终点，因为在创新道路上总会出现新的挑战 and 难题。这对泵行业来说是一件好事，因为我们需要持续改进和保持竞争优势以处于领先地位，为行

业发展提供所需要产品。◊

作者信息：ERIC LAI 是格兰富亚太地区的区域业务总监。

2018 上海国际加工包装展览会

THE 24TH INTERNATIONAL PROCESSING & PACKAGING EXHIBITION

PROPAK CHINA 2018

2018年7月11-13日 上海新国际博览中心·浦东 SNIEC

Co-Located With 同期举办

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

APP

WeChat

www.propakchina.com

国内卓越加工包装科技行业盛会

CHINA'S PREMIER EVENT

FOR THE PROCESSING & PACKAGING INDUSTRIES

UBM CHINA 香港 ASIA 梁恩爱 Vicky Leung 华汉国际会议展览有限公司 UBM CIE 电话 Tel: +86 131 4389 6198 邮箱 Email: vicky.leung@ubmsinoexpo.com	UBM CHINA 中国 CHINA 蒋佳琪 Rosin Jiang 华汉国际会议展览(上海)有限公司 UBM CIE 电话 Tel: +86 21 3339 2193/2189 邮箱 Email: propak@ubmsinoexpo.com	UBM ALLWORLD WORLDWIDE Marek Szandrowski UBM Allworld (London) 电话 Tel: +44 20 7560 4321 邮箱 Email: marek.szandrowski@ubm.com	UBM ALLWORLD ASEAN Davin Er UBM Allworld (Singapore) 电话 Tel: +65 6233 6777 邮箱 Email: davin.er@ubm.com
---	---	---	---

无菌灌装

完美提升产业价值

一个突破性的解决方案，既显著地提高了食品安全及消费者和零售商的体验，提高了用户生产基地的能力。同时，也帮助用户找到其期待已久的更卫生、更安全的传统饮料包装替代方式。

南非共和国在其他非洲国家中脱颖而出，不仅仅由于其经济实力雄厚（其人均收入在非洲排名第七），也是由于其多民族社会特性。尽管拥有文化的多样性，但南非每家的餐桌上都摆放有由发酵玉米糊（玉米粉）制成的不含酒精和乳的传统饮品，这种传统饮品有 Mageu、Maxau、maHewu、amaRhewu、amaHewu 等多个名字。南非丰富的文化遗产是 5300 万南非人每日饮食的基础。该地区领先的 RCL 食品公司是 Maueu（一种自 1969 年以来流行的便携纸盒包装的传统饮料）的生产商，2015 年的营业额达 16 亿欧元。

南非饮品公司 Mageu 通过包装升级，获得更安全、更长保质期和更具吸引力的产品。

过去 120 年内，RCL 食品公司在市场上非常活跃，它了解其国家的饮食习惯，并拥有众多知名食品品牌，包括家禽、烘焙、乳制品和饮料行业等。深刻秉承公司“将更多食物更便利地提供给更多人们”的理念，RCL 食品遍布非洲地区，其中包括 Mageu 饮料。考虑到当地炎热的气候条件、恶劣的运输条件和这款产品较短的保质期，RCL 食品公司试图寻找一种可以延长饮料保质期的包装解决方案，既可以保证产品的质量，也可以为其提供全新的外观。

食品安全第一

该公司开始注意 Ampack（自 2012 年起成为博世包装技术的一部分），作为液体食品无菌灌装机器专家，Ampack 在该行业市场上拥有超过 40 年的经验。经过对产品特性的认真评估，Ampack 专家建议，Mageu 饮料可以使用高密度塑料瓶（HDPE）进行无菌灌装以达到高卫生级别，冷链（冷藏库）外保质期可长达一年。这是一个革命性的概念，基于增强产品保护、提高终端消费者便利性和品牌地位的理念，Mageu 开始用塑料包装替换纸盒包装。RCL 食品公司饮料部门的运营主管 Johan Niemand 说：“这是我们正在寻找的高品质的设计和尖端技术的高度结合。”

RCL 食品公司最终选择了 Ampack 灌装机。Ampack 灌装

机根据新的卫生指南设计，具有易操作性和高产能。在整个灌装过程中，包装材料彻底清洁，产品保持在无菌条件下以避免质量损害。在包装速度方面，该解决方案能够处理三种不同尺寸的瓶子（250、500 毫升和 1 升），尺寸件更换可在 20 分钟内完成，包装速度取决于包装尺寸，总体速度可达每小时 14,000 瓶。瓶子由 HDPE 材料制成，具有很高的屏障功能，可保护产品免受外部因素如阳光直射或接触氧气的损害。新机器目前安装在在南非比勒陀利亚的生产基地，主要用于灌装 Mageu 饮料，但它也可以处理各种不同粘度的产品，使 RCL 食品公司能够在未来灵活扩大生产。Johan Niemand 补充说：“自从 2016 年 6 月安装以来，这款机器运行正常，很好地展示了其优秀的性能。”

本地化考虑、全球化支持

该项目上两家公司的快速有效合作展现了其附加价值——Ampack 在短短 10 个月内设计和组装完毕。为了加快客户现场的验收，Ampack 直接在德国 Königsbrunn 的工厂进行了额外的无菌测试。这样，Ampack 的专家确信机器可以快速投入使用，并能顺利运行，以满足客户的需求。此外，在安装过程中，博世还为 RCL 食品公司的操作人员提供了机器运行和日常维护等各个领域的广泛培训。如果需要，客户还可以通过位于约翰内斯堡的博世专家获得本地支持。“博世的服务真的很出色；从第一天起两家公司的团队就可以开展合作。看到结果后，我们对博世的技术和服务更加信任，我们一定会在将来商讨更多的项目。” Johan Niemand 总结说。

最终，RCL 食品公司得到了自己所被承诺的结果——一个突破性的解决方案，既显著地提高了食品安全及消费者和零售商的体验，提高了自己的生产基地能力。此外，非洲市场终于找到它期待已久的更卫生、更安全的传统饮料包装替代方式，以满足客户未来的需求。🔴

作者信息：本文来源于博世包装。



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 nex 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



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 ISARC 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

密封与检漏

食品市场的密封技术

石田欧洲公司的 Oliver Smart 称，有效的密封与检漏系统对于确保产品满足如今消费者对新鲜度、质量和便利性的要求至关重要。

近年来食品行业的发展主要体现了两大趋势。首先，人们对预包装新鲜产品的需求大幅度增加，其特色在于有机成分和减少防腐剂的使用，部分原因是许多消费者渴望更健康的生活方式。同时，由于忙碌的生活减少了购物或做饭的时间，所以消费者对食品的便利性要求仍然非常高。

尼尔森公司称固定重量的预包装食品在许多地区的销量增加。例如，2016 年肉类行业的熟食产品增长率为 1.3%，而预包装产品增长率达到 2.8%。预包装水果和蔬菜的销量也在持续增长。

与此同时，包装要求也在改变。独立居住家庭的增加以及对食物分量的控制已经催生了更小的单次食用包装，两者都能减少食品浪费并应对日益加剧的肥胖危机。另一个发展趋势是单独密封的双包装，消费者可以立即食用某种产品并将剩余的存放起来以备日后食用。



石田欧洲公司新鲜农产品部的产品经理
OLIVER SMART 先生

以调整容器内的正常大气混合气体，平衡氧、二氧化碳和氮的水平从而获得最长的保质期。在大多数情况下，二氧化碳作为缓蚀剂占到 10% 或更高的比例。

包装材料也发挥着重要作用，阻隔膜可以控制容器内外的水分与氧气传递。生物保护技术可以控制微生物或抗菌剂水平，让有害病原体处于不活动状态。包装材料还能用于吸收多余的味道和气味。

现在生产商们经常采用所谓的“栅栏”技术来最大限度的延长保质期。它是一种技术组合，通常以 MAP 为基础来确保病原体需要突破多种不同的障碍，从而进一步降低其污染产品的风险。

没有高密封性，所有的保质期技术都毫无意义

上述所有延长货期的技术的关键在于是否能维持包装的完整性。从根本上讲这涉及到密封质量，如果密封存在缺陷，生产商就无法控制包装内的环境，也无法确保产品的长期新鲜度。如果有缺陷的包装通过了生产商的控制点而未被发现，并且被错误地运输至零售商或食品服务经销店，那么这将对品牌声誉产生极为严重的影响。

密封不良会导致很多其他质量问题。如果一个含有液体或酱汁的方便食品包装出现泄漏则有可能破坏整件产品中其他包装完好的产品，因为泄漏物会污染它们。

“所有延长保质期的技术都依赖于包装完整性，而包装完整性又取决于密封质量。”

提高整个加工与包装生产线的自动化程度与包装速度意味着减少了操作员检查包装泄漏的机会。此外，肉眼很难发现包装或密封材料上的小孔或破裂，尤其对于高速生产线和包装线。



最早的延长保质期的技术是常见的吸收性香囊，至今仍被广泛应用。

同时满足新鲜度与便捷性要求的关键在于最大限度地延长产品的保质期。这一需求促进了各种新技术的发展。

最早而且至今仍被广泛应用的方法是在密封容器内放置吸收性香包或者香垫。另一种常用技术是气调包装 (MAP)，它可



Ishida Airscan检漏系统正在检测印度炸圆面包片的包装。



检查托盘以确保密封完整性。



新鲜的意大利面等产品特别需要严格的密封以确保质量不受影响。

正在研发中的一项新技术能够利用 LED 指示条等工具，识别问题产品，将低劣质量的产品展示在消费者面前，帮助消费者提早识别货架上有质量问题的产品，而不是在消费后才注意到产品质量可能存在的问题。如此一来，消费者可以在交易之初就能够识别并拒绝问题产品。由于许多超市还在生鲜农产品包装上标明了供应农场的详细情况，因此这不仅仅会损害品牌

所有者的声誉，而且会影响产业链的多个环节。

鉴于以上原因，食品生产商越来越希望在运营中采用可靠的密封测试系统。如今随着技术的发展和进步，目前有多种不同的方法和系统可供选择。

各种类型的密封系统

离线系统能在一段时间内测试多个产品，例如每小时测试十个产品。它们包括基本的水浴以及更先进的桌面系统以测试真空或进行气体分析。

而在线系统使用更加方便，更让人省心，因为它们能测试每一个包装，从而提升包装的安全性。对于二氧化碳含量低于 10% 的 MAP 包装或者没有使用 MAP 的包装，一种方法是对每个包装施加轻微压力以检查是否“漏气”，如果“漏气”则表明密封性较差。

最近研发的一种新型检测技术的原理是利用激光识别泄漏的二氧化碳，它能以高达每分钟 180 个的速度检测 MAP 包装上 0.25mm 的小孔。

为您的产品选择合适的密封系统

选择合适系统的重点在于评估潜在的风险因素以及密封不良而未被发现的包装将造成的影响。如果返工、废品和零售商罚款等后果以及对品牌声誉的影响非常严重，那么就需要一个在线系统。

检查密封检测工序的有效性至关重要，包括检查包装的方式。有些系统检查批次产品，而非单个包装。这意味着一个有缺陷的包装会导致整个批次不合格，从而造成后勤难题。同时，探测系统还必须与生产线的整体速度保持一致。

尽管食品行业的发展日新月异，但有一件事始终没有变化，即顾客就是上帝。由于消费者有很多选择，因此很难建立和维持品牌忠诚度。对食品行业来说新鲜度和便捷性是关键，持续提供高品质产品是实现该目标的重点，而这依赖于始终如一的包装质量。对高产量的自动化加工与包装生产线来说，高效的检漏系统是运营的重要组成部分，它还能带来快速的投资回报。🔴

作者信息：本文由石田欧洲公司新鲜农产品部的产品经理 OLIVER SMART 提供。OLIVER 负责公司的 AIRSCAN，密封测试仪，FLEXGRADER 以及称重标签秤 (WPL) 等产品线。作为设计工程师，OLIVER 在过去八年一直从事包装解决方案领域的工作。作为产品经理，他一直在深入研究检漏市场以洞察关键的客户驱动因素。



X 射线

说奶酪

与金属检测相比，X 射线检测技术具有更出色的污染物检测，而且还可以同时进行多项其他在线质量检验，即使对产品进行 100% 的检测，也不会影响产线速度。

奶酪，作为一种世界各地享受的烹饪美食，其市场份额正在不断增长。到 2019 年时，全球的奶酪市场预计估值约为 1051 亿美元。不断变化的生活方式和饮食习惯，如快速食品的日益普及，有利于该领域的增长。考虑到奶酪始终是欧洲饮食的主要组成部分，预计欧洲奶酪市场将成为全球最大的市场。

随着奶酪产品的消费者需求增加，全球食品安全标准变得更加苛刻，制造商需要考虑如何确保产品安全性，同时优化生产线并且保护利润。高性能的产品检测技术依然是产品生产领域的关键要素。

从金属检测到 X 射线检测

许多奶酪生产商将金属检测系统用于识别金属污染物。然而，在某些情况下，金属检测技术被证明存在错误剔除问题，通常在潮湿环境或检测含有大量水份的产品时因电导率增加而出现误判。误剔除率会导致生产线速度降低，并增加浪费，因此金属检测并不是奶酪生产商所寻觅的能够获得最高生产效率的理想之选。另外，在检测潮湿产品时，金属检测灵敏度也会降低以补偿这种产品效应，这意味着可能无法检测到较小的污染物。

为了避免出现错误剔除问题并且在质量控制检查方面增加多重优势，一些奶酪生产商已开始将其注意力转向 X 射线检测技术。X 射线检测技术提供出色的污染物检测，包括玻璃碎片、金属碎片、矿石、钙化骨头和一些塑料和橡胶化合物等物体。此外，X 射线还可以同时进行多项其他在线质量检验，如：测量质量、计件、识别缺失或破损产品等。所有这些功能均在线执行，这意味着即使对产品进行 100% 的检测也不会影响生产速度。

进行更改

Eagle 客户 Schuman Cheese 进行了从金属检测到 X 射线检测系统的切换，以优化其生产过程。工程及研发战略举措副总裁 Vincent Angiolillo 评价说：“误剔除降低了生产效率，减缓了生产线速度，浪费了产品，最终降低了利润。所以，如果我们的一台金属检测机停机，而生产不停止，产品就要进行离线收集并在稍后通过系统，这需要非常大的工作量。因此，



我们亟需最大限度减少停机时间的可靠设备以及更好的金属检测灵敏度，客户希望我们安装 X 射线检测设备。”

在其寻找解决方案过程中，Schuman 选择了能够检测更小金属污染物，同时满足其自动检重需求的 X 射线检测机。“在过去的八年里，我们对这些机器非常满意。实践证明它们非常可靠，我们希望进一步增强污染检测和自动检重的能力。” Angiolillo 先生说到。“除了能够延长正常运行时间，这些机器还减少了错误剔除的数量，从根本上消除了需要重新发送进行检测的产品。”

寻找专家

Schuman Cheese 巧妙地与专业的产品检测设备供应商合作，确保第一次就选择并安装了正确的解决方案。这是任何制造商在希望将在线产品检测技术集成到生产线上时的关键考虑因素，因为这可以确保充分利用设备的各种特点和功能。不同的产品和应用要求特定的设备和设置，这种情况下，建议与可以分析特定业务需求并能够给出相应的系统方案的供应商合作。花费时间寻找更理想的合作伙伴并做出正确的决定，于用户而言是一件非常有价值的事情，因为其不仅能够提高生产效率，减少浪费，而且还能够从更低的总拥有成本（TCO）和更快的投资回报（ROI）中获益。◈

作者信息：本文由 Eagle 公司供稿。



亚洲生鲜配送展

生鲜·物流·配送旗舰展

2018年5月16-18日

上海新国际博览中心

»»» www.fl-a.cn



300家
参展企业



20,000 平米
展示面积



35,000 名
专业观众

展品类别 (部分)

- 冷链物流、配送服务
- 冷链仓储及搬运设备
- 生鲜加工、保鲜及包装技术
- 冷库工程及净化技术
- 冷冻冷藏柜、陈列柜
- 冷藏冷冻运输装备

预登记观众可尊享



免费入场
省门票费30元



40+场
现场论坛优先名额



扫描二维码
轻松预登记

同期展会 亚洲物流双年展 亚洲生鲜荟 亚洲食品加工设备与技术展 中国航空货运博览会

参观/参展热线 上海: 021-2020 5658 北京: 010-8591 1001*808 深圳: 0755-3335 8736 郑州: 0371-5539 9119

控制器

全自动汤圆成型机上的自动化“变革”

在台达工业自动化产品的助力下，全自动汤圆成型机生产的汤圆完全满足相关工艺和各项安全卫生规定的要求，而且其界面操作清晰明了，程序维护方便，设备工作稳定，生产效率也得以大幅提升。

在中国传统节日中，元宵节一直备受推崇，而元宵节吃汤圆的习俗也传承至今。作为中国传统民俗代表食品，汤圆蕴含着团圆美满的美好寓意，因此即使在各种新事物层出不穷的今天也不曾被遗忘。

台达工业自动化产品应用于某公司全自动汤圆成型机上，帮助设备实现面粉出料、制馅出料、搓圆、汤圆

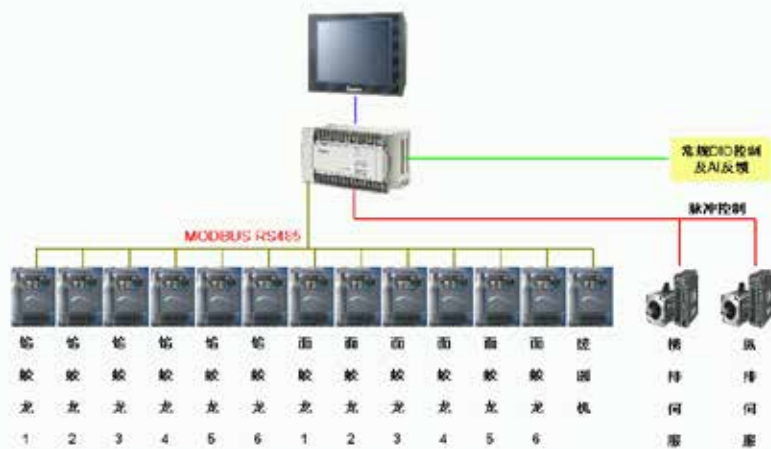
成型等多个环节的控制，最终实现汤圆的自动化生产，为这一传统食品的发展赋予了新时代的意义。

据了解，全自动汤圆成型机是实现机械化大批量生产汤圆的理想设备，可确保这项传统美食的制程完全符合国家有关食品机械以及食品卫生安全的相关规定和要求。而台达工业自动化产品的融入，极大地简化了用户操作，节省生产成本的同时还提高了生产效率。

两道工序合二为一

全自动汤圆成型机是将“汤圆成型”和“摆盘”两道工序合为一体的设备。“汤圆成型”工序主要包括出面出馅、成型和搓圆，完成用面料包裹馅料并搓圆成型的作业；“摆盘”则是根据用户摆放规格要求，将成型后的汤圆摆放在相应的托盘内以供后道包装工序使用。将两道工序合并可节省设备成本并提高生产效率，适合于流水作业的需求。

在该项目中，全自动汤圆成型机机构从上至下分别为馅绞笼、面绞笼、成型、搓圆及摆盘等机构。料盘位于下方平台上，由伺服电机控制平台进行前后左右移动完成摆盘动作。根据用户需求，使用台达可编程控制器(PLC) DVP-EH3 系列作为控制系统主机；



交流伺服系统 ASDA-B2 系列控制平台做两轴运动；交流伺服系统 ASDA-B2 系列作为汤圆成型控制；变频器 VFD-EL 系列控制出面出料速度、馅料出料速度以及进行搓圆。

其中，在出面出馅部分，通过 RS-485 通讯设置控制变频器完成出面和出馅作业；客户可根据需求自行调整其运行频率。在成型部分，

面和馅结合后就进行成型，通过 HMI 控制成型伺服启停和旋转速度；初步成型后再通过 RS-485 通讯设置控制变频器进行搓圆；最后再将汤圆进行摆盘。

立竿见影的项目效果

应用台达工业自动化产品后，经调试，该全自动汤圆成型机方案满足相关工艺要求，界面操作清晰明了，程序维护方便，设备工作稳定，生产效率也得到了大幅度提升。

据悉，成立于 1971 年的台达集团，一直致力于创新研发，每年投入集团营业额 6%—7% 作为研发费用，研发中心遍布全球，包括中国大陆、台湾、日本、新加坡、泰国、美国及欧洲等地区。其工业自动化部门，以母公司台达全系列工业自动化产品为依托，以台达自动化为基石，整合控制、驱动、运动、传动及电能质量等领域产品与技术，为工业用户提供高效、可靠的工业自动化控制及综合节能管理解决方案。同时，其以完善的售前咨询、全球联保的售后服务以及客制化的方案，为客户创造经济利益并提升竞争力。未来，其将为食品饮料行业用户提供更多优秀的行业解决方案，助力行业用户实现价值提升。 

作者信息：本文由中达电通股份有限公司供稿。

PFP
EXPO **Sino-Pack**

中国 国际 包装 工业 展

智能包装 开启未来 2018.3.10-12

中国·广州·
进出口商品交易会展馆 **A区**

Q www.ChinaSinoPack.com



同期展览:

 **PACKINNO**
包装制品与材料

主办单位:

ADSALE 雅式  Ufi
Member

Q www.PACKINNO.com

包装

信息化网络时代致胜法则

在当下快节奏的环境中，无处不在的先进科技使得消费者可以更加便捷地获取海量信息，但这也一定程度上意味着品牌的传播和营销工作将面临前所未有的严峻挑战。

全球领先的食物加工和包装解决方案系统供应商利乐公司发布《2017 利乐指数》(以下简称《报告》),全面阐释了品牌如何在互联消费世界中扩大其影响力,并促进公司业务的发展。《报告》显示,当前互联网已渗透到消费者生活的方方面面,而移动设备由于可以随时随地联网且功能多样,成为当前互联服务的主要载体。目前全球互联消费者总数已突破 36 亿人次,平均每天在线时长超过 4 个小时,而在中国,所有设备中手机的使用频率最高。当前中国约有一半的电子商务在手机上完成,在手机移动支付的使用方面也处于全球领先地位。得益于便利的联网条件,消费者得以轻松掌握信息,也可以通过在线平台发布自己的评论。在这些互联消费者中,我们将最热衷于在线创建或分享内容且最具影响力的群体,定义为“超级领袖”。品牌想要持续蓬勃发展就需要加强与这些高影响力群体的沟通与互动。

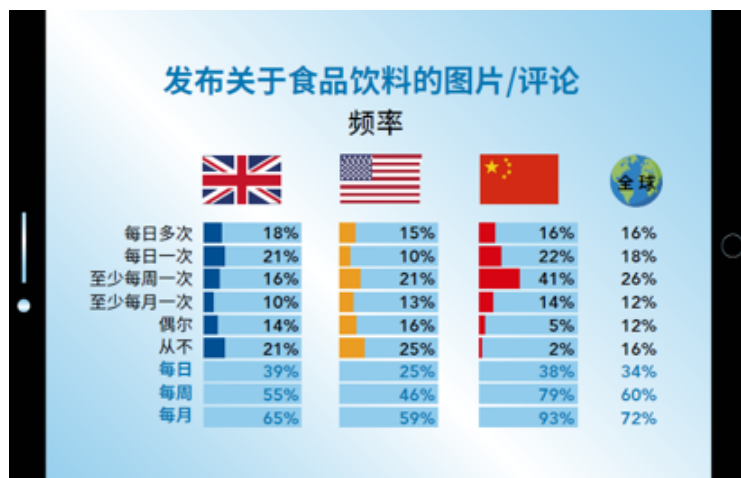
全新的意见领袖团体“超级领袖”

根据消费者的在线行为模式,我们将其细分为四类人群:观察型群体、功能型群体、连接型群体和领导型群体。而“超级领袖”是领导型群体中的一个子群,是在所有群体中最为活跃、最热衷于社交,也是最乐于接受新事物、最具影响力、最能引领潮流的一群人。

“超级领袖”会频繁发表有关品牌及产品的评论。以食品及饮料领域为例,在全球范围内,有 72% 的“超级领袖”每月至少会撰写一次相关评论,其中有 60% 的“超级领袖”每周都会这么做;而在中国,上述比例更是分别高达 93% 和 79%。

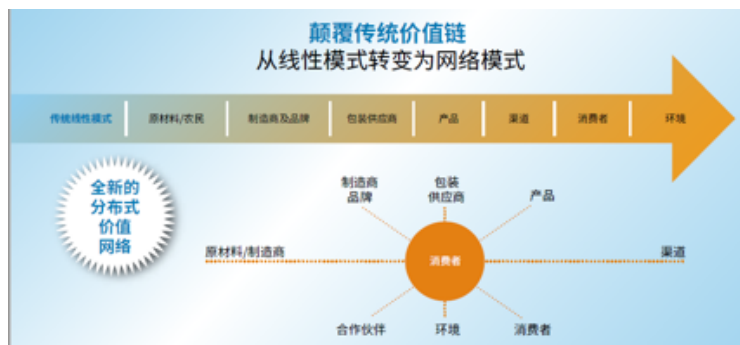
与“超级领袖”建立联系

当前,“消费体验历程”正从传统的线性模式逐渐演变为多触点的网络模式。这种模式下,无论是产品制造商、包装供应商还是其他消费者,互联消费者都能与他们直接进行在线沟通,这意味着互联消费者的信息获取模式正从以往的被动式转变为如今的主动式,消费者可以自主搜索产品相关信息,在“消费体验历程”中获得最重要的内容。据统计,互联消费者在进行购买决策前,至少会参考四个不同的信息渠道,但品牌往往无



法控制这些信息来源。报告显示,82% 的中国超级领袖在购物前会搜索相关信息。与此同时,品牌也越来越难以通过自身或一些传统信息来源影响消费者的购买决策。

大众对于在线媒体和自有媒体的信任度在不断增强,消费者比以往更乐于倾听同类人的意见,也普遍认为由第三方或用



买方市场影响因素(按渠道分类)

影响力大/极具影响力



的推荐。

在这种情形下，拥有大批拥护者的“超级领袖”作为消费者最信赖的信源之一，已然成为了影响其他消费者对品牌偏好的最重要群体。幸运的是，赢得超级领袖的青睐并非难事。在全球有79%的“超级领袖”认为与品牌互动可以显著提升他们对品牌的认知及看法，81%的人表示互动大大提高了他们购买产品的可能性。在中国，这一比例更是分别高达92%和94%。

除了帮助品牌扩大影响力，“超级领袖”也能洞悉和推动各类潮流趋势，是市场情报的重要来源。研究“超级领袖”当前的行为有助于预测一般消费者未来的行为，而与“超级领袖”沟通并了解他们的意见能帮助品牌把握最新市场趋势和需求，从而相应地调整或开发产品。

“超级领袖”通常活跃在社交媒体、博客、论坛等在线平台上，与他们建立联系，品牌势必不能依赖传统媒体。正如利乐市场服务总监 Alexandre Carvalho 所说：“随着被动式单向通信时代逐渐落幕，如果想要在新时代抓住机遇，品牌势必需要调整他们的传播策略，开发更多具有针对性的渠道以及更巧妙真实的互动性内容。”事实上，大部分“超级领袖”都期待能与品牌在线进行互动。78%的“超级领袖”表示他们在发布评论后，希望能得到品牌回应，在中国这一比例则高达93%。目前，约有79%的“超级领袖”每个月都会与食品和饮料品牌互动，70%的“超级领袖”每周都会与它们互动。

包装是关键

包装创新将为品牌带来全新的互动机会，有助于加深品牌与互联消费者的纽带，也正成为品牌与“超级领袖”等互联消费者直接沟通的关键渠道。

得益于数字化印刷技术，每个包装上都可以实现独一无二的“数字编码”。这些编码可以通过智能手机扫描，实现各种各样的创新可能。通过互联供应链，产品溯源可变得更加公开透明，消费者因此可以了解他们购买的商品从“农场到餐桌”这一过程中的全部信息。同时，包装也可以增加品牌与消费者的互动，作为品牌和消费者实现双向沟通的平台。一方面，品牌由此接收相关消费者更为具体的宝贵信息，另一方面品牌也可以分享更多产品信息给到消费者。

仅利乐一家企业的包装全球年总产量就可达1900亿包，其潜在影响力可以说比任何社交媒体平台都大。我们的研究显示，65%的美国和英国超级领袖对基于包装的互动形式非常感兴趣，而在中国这一比例更是达到了89%。在中国，扫描二维码获取服务已变得非常普遍，此类数字化包装也已取得了成功。

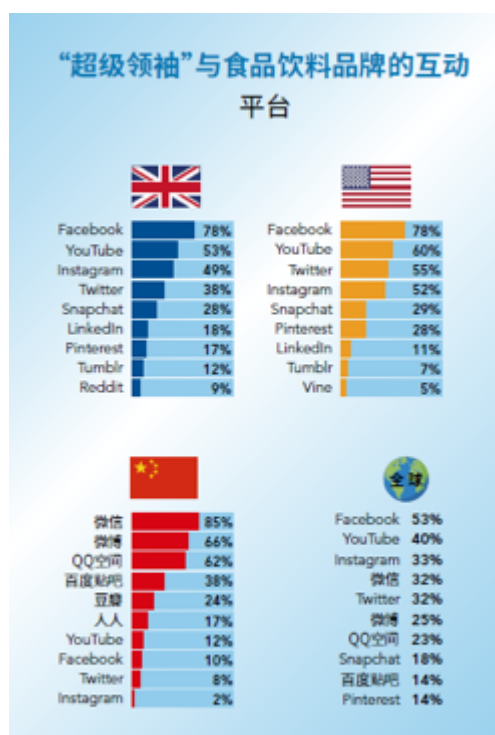
市场研究咨询公司英敏特发布的报告显示，24%的消费者对设计精美的限量产品、季节性产品或特别发售产品青睐有加。数字印刷技术可以让品牌更容易把握这一趋势，并以更低成本、更便捷地进行产品小批量生产。无论是对消费者还是对品牌而言，个性化设计都更具吸引力。在千禧一代中，40%的人希望参与产品和品牌的打造，而很多消费者表示他们愿意多支付150%的钱来购买定制产品。

目前，仅有7%的包装采用了数字印刷技术，未来这一比例将大幅增长。到2020年，全球印刷市场规模预期将从当前的约4,070亿欧元增至4,200亿欧元。而越来越多的品牌或将通过在线下单提供定制化包装。

与此同时，电商对品牌与消费者互动方式带来的颠覆性改变

也促使人们重新思考包装设计的用途。如果不再需要通过包装让产品在货架上脱颖而出，那么就需要考虑通过包装这种重要的营销工具提供互动性内容，如配方、原料来源、环保认证、促销信息、新品信息等，而企业也可以基于客户数据打造极具个性化的包装。

作者信息：本文由利乐公司供稿。



装载平台

高效装载助力长期发展

经济灵活、绿色高效的装载平台解决方案帮助用户实现了更加高效、安全的产品装载流程，为企业未来的发展提供了经济高效的长期解决方案。

世界上最大的天然矿泉水灌装厂——法国 Amphion-les-Bains 地区 Haute-Savoie 省的 Publier 工厂现已完成改造！这家达能工厂历史悠久，面积达 13 万平方米。在其生产线末端，65% 的产量由法国最大的私营火车站运管，其余的则装载至工厂前排列的卡车上。该工厂每天有 700 万瓶水需通过 7000 个托盘来搬运，这需要强而有力的物流保障，来确保这一固定流量不会发生任何故障。

达能集团依云工厂中的水在运至火车上之前会使用托盘将其装载至平台上。现在，该操作变得更加安全，流程更加简化，而这一切都得益于其使用了英特诺重型重力式输送机。

化繁为简的解决方案

在达能工厂生产线的末端，自动导引车（AGV）会将重达 1,200 公斤的托盘运送到铁路装载平台上。这些超现代化的 AGV 一次可以运送两个托盘。英特诺的解决方案在此处发挥了重要作用。工厂装载的 AGV 能以毫米级的精度将装载水瓶的托盘放到重型重力式输送机上。它有十六条巷道，可以容纳 27 个托盘，能轻松处理这一任务。重力巷道按每次四个的频率将托盘送到叉车上，然后装到待发列车上。尽管这一操作看起来很简单，但该解决方案结合了先进的技术和英特诺丰富的专业知识。

首先，为了确保安装、操作员和货物的安全，英特诺 MSC 80 磁力速度控制器需保持 0.3 m/s 的恒定托盘速度。在生产线末端，为了提高操作员的安全性和舒适度，采用机械分离解决方案可以同时提取四个托盘，实现高效装载。

灵活经济的绿色解决方案

筹备该项目需要英特诺在法国 La Roche Sur Yon（永河畔拉罗什）测试区进行满负荷运行。实际上依云在全球市场使用的托盘类型多达 12 种。英特诺解决方案进行了一系列严格的测试（例如被动的速度，所需减速制动辊的数量，分离器的位置等等）进行技术评估。它还利用其专业知识与托盘生产商一起优化托盘结构和设计，以确保托盘在英特诺重型重力式输送机解决方案中始终处于最佳状态。

该输送机解决方案采用重力式设计，这意味着其安装不需要供电。除了少数易磨损部件外，其基本免维护。这意味着此解决方案的运营成本几乎为零。英特诺的重力式输送机不会产生二氧化碳

（CO₂）排放，这对其成为达能 2017 年首个碳中和工厂而言至关重要。

一切进展顺利，应运而生

经过一年的调试和细微调整，英特诺的解决方案已通过大约 52 万个托盘测试。达能集团和依云现在十分推崇英特诺在工况要求严苛的高科技环境下所具备的应用简单性和灵活性。重力式托盘输送机看似不起眼，但却为依云未来的发展提供了经济高效的长期解决方案！



图1 自动导引车在英特诺重型重力式输送机上可一次放置两个托盘。



图2 英特诺重型重力式输送机。

作者信息：本文由英特诺集团供稿。

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



HANGCHA



杭州叉车
HANGCHA
GROUP CO., LTD.

杭州叉车 杭叉仓储车

搬运更轻松
4008-777-200
LET HANDLING MORE EASILY

WWW.HCDAMAI.COM



杭叉仓储车辆销售部 || 全国客服热线：4008-777-200
0571-87938739 87938738 || 杭叉租赁热线：0571-87938755



杭州叉车



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1-32吨内燃叉车、0.75-8.5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