

食品饮料工程

Asia Food Journal

2022年11-12月
6 / ISSN:2382-5790

PACKAGING 包装

“包”罗万象，大不一样：
克朗斯一站式服务助力北欧“骨胶原 +
咖啡因”创新饮品

Aseptic Combi PredisTM -
PET 瓶坯干法杀菌技术延伸
品类应用

蜜雪冰城：
爱你在“星”甜蜜蜜

COVER STORY 封面故事

精益求精，臻于匠心

——访中山精量衡器制造有限公司总经理徐颖

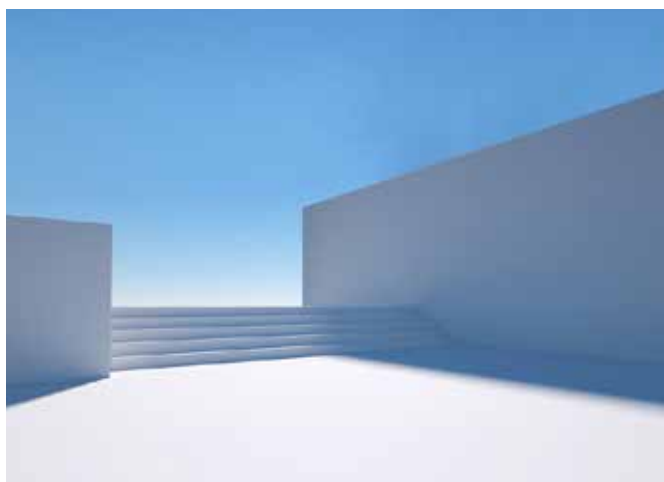


思宾格植物基解决方案

思宾格隶属于法国乐斯福集团，是全球酵母抽提物的主要供应商。我们独特的酵母产品系列，可用于彰显风味、提供天然鲜味和醇厚感、开发健康配方、带来特征风味及掩盖异味等。思宾格致力于成为创新的合作伙伴，贴近客户需求，为您带来更好的风味体验和健康解决方案。



更多信息，
请关注我们的公众号



2022年11-12月刊 Contents 目录



COVER STORY 封面故事

精益求精，臻于匠心
——访中山精量衡器制造有限公司总经理徐颖
PG / 02

- 02 **COVER STORY 封面故事**
精益求精，臻于匠心
——访中山精量衡器制造有限公司总经理徐颖

- 04 **MARKET TRENDS 市场趋势**
浅谈酒精饮料消费趋势
及创新洞察

- 07 **PACKAGING 包装**
“包”罗万象，大不一样：
克朗斯一站式服务助力北欧“骨胶原+ 咖啡因”
创新饮品

Aseptic Combi Predis™ - PET 瓶坯干
法杀菌技术延伸品类应用

蜜雪冰城：爱你在“星”甜蜜蜜

先进的橡塑密封件助力饮料分配设备
实现高效智能化生产

- 18 **INGREDIENT 配料**
奶香浓郁，丝般感受
帕斯嘉助力成就液态乳的“天花板”

- 20 **PROCESSING 加工**
助力液体食品的阀门应用全面进入数
字化时代
——访盖米阀门(中国)有限公司通用机械事业部销售
总监高志群

- 22 **FACTORY TALK 工厂运营**
“暗潮涌动”的能量饮料市场，品牌如
何弯道超车？

食品安全数字化成熟度的价值

- 27 **F&B AUTOMATION 食品饮料自动化**
ifm 安全光栅保障德国König 啤酒厂每

MARKET TRENDS 市场趋势

浅谈酒精饮料消费趋势
及创新洞察
PG / 04



INGREDIENT 配料

奶香浓郁，丝般感受
帕斯嘉助力成就液态乳的“天花
板”
PG / 18



小时5.5 万瓶的快速供给

伊玛频差式料位传感器在粘稠物质巧克力设备
线上的应用

ABB 酿酒大师倾心力作！
全新自动化解决方案助力酿酒业转型升级

★免责声明

本刊仅用于赠阅，不做任何商业用途

精益求精，臻于匠心

——访中山精量衡器制造有限公司总经理徐颖

文 / 傅昆,《食品饮料工程》

20年前，当徐颖从中国鄂西北大山深处的军工厂南下奔赴广东的时候，或许并未想到，他将一手创建出来一个领先的民族衡器制造品牌，不仅在国内占据主流，还与国外衡器制造巨头们争锋，更与时俱进，以数字化之力全面走向了国际大舞台……

始于初心

位于中国现在大湾区中心城市群的广东省中山市，是革命先行者孙中山的故乡。如今作为中国重要节点城市，中山市的先进智能装备制造业拥有着巨大的活力，是华南乃至中国的区域龙头之一。在这里，一家名为“中山精量衡器制造有限公司”（以下简称中山精量衡），历经磨练，集研发、生产制造、销售、服务于一体，在中国衡器制造领域独树一帜，与国际巨头同台竞技，深耕不辍，多年来为日化、美妆、食品、饮料、3c电子、小家用电器、医药等众多行业知名客户不断提供着现代生产中精密、高效的创新价值。

徐颖作为中山精量衡器创始人，在称重检重领域深耕二十年，始终不忘初心，带领着一支拥有行业情怀的专业团队，从大山深处的国企出发，克服重重困难，穿越时代变迁，在信念，使命感的驱动下，掀开了民族衡器品牌崛起的一角。

忆往昔，峥嵘岁月。徐颖向笔者回忆起当年义无反顾进入衡器领域的缘由。上世纪60年代，中国迎来了三线军工厂的建设大潮。徐颖的父亲任职军工厂质检科室。从小便在各种大型机器、检测设备、实验仪器的环境中见识的徐颖，产生了浓厚的工科兴趣爱好。儿时的熏陶加上后来机电专业的背景，让徐颖非常喜欢南方当时的电子制造业。“一次机缘巧合，我得知某外企撤销了其多年没有做好，多年亏损的衡器业务。通过深入调研，了解其原因后我坚信：只有倒闭的企业，没有倒闭的行业。外国企业做不好，不一定中国企业做不好！从而决定从当时的静态电子衡器，也就是静态秤领域开启自己的职业生涯”，徐颖表示。

彼时的广东，正是中国市场化经济体制改革的前沿阵地，它吸引了很多像徐颖一样踌躇满志的创业者们。从2002年起，徐颖在这里开始了自己的工业电子衡器业务……，在那个到处



徐颖

中山精量衡器制造有限公司总经理

都是机会，野蛮生长的年代，一切似乎看起来都如此顺风顺水，生意兴隆！

然而，2008年突如其来的经济危机，让整个市场开始遭遇挫折。作为市场先行者，徐颖的团队开始思考，面对已经达到潜力容量天花板的电子静态秤市场，如何开辟出一条真正的具有长远市场价值和社会效益的道路？总结多年的市场经验，徐颖说道：“当时衡器市场上，客户的称重要求越来越快，国内行业现有技术达不到，听说欧美发达国家有这种自动检重秤技术，以自动，高效让人津津乐道。但我们没有见过实物，只是在互联网上能见到其身影。根据多年的从业直觉，“少的稀缺的就是珍贵的，我认为这一定是以后的蓝海市场。”



转型之路是自我革命之路，道阻且长。然而徐颖带领下的中山精量衡却毅然前行，百折不回，坚定不移地走上了自主研发动态检重秤的征程，“没有资料，到网上找，没有研发工装设备，联系购买，再没有，自己研发，……”。在过去那些年里，中国制造业的“贸-工-技”战略曾一度占据企业主流，而事实证明，中山精量的“技-工-贸”战略厚积而薄发，以掌握自主核心技术的战略定力为中山精量带来了持续增长，穿越市场周期的丰厚回报。

“经过三年，一千多个日日夜夜，有时通宵奋战，历经10代机型改进，累计8千多万元的闭环在线称重自学习测试，我们在2011年夏天终于自主研发上市了精量品牌的第一台正真意义上动态检重秤！获得成功！”后来又经过2年多的市场使用检验，中山精量品牌的动态检重秤逐渐在市场打开了局面，得到了众多知名企业的青睐！这其中不乏国内外的500强制造企业！这也让走出大山的徐颖，终于感到找到了更长远的发展方向，并在之后的10年里，真正树立起一种不断追求创新，精益求精和匠心制造的使命感。

同台争辉

衡器作为计量器具的一个重要组成部分，早已在世界各国的各行各业普及，堪称国民经济和社会高质量发展的重要技术支撑。近年来，在国家创新驱动发展战略引领下，中国衡器研发制造领域，不少像中山精量这样的民营企业正以自主研发的高精技术，填补国内空白，打破国外垄断，扭转关键衡器核心技术长期受制于人的被动局面。

正是在这样的环境下，坚持精益求精、匠心制造使命感的中山精量，近年来从小到大，从弱到强，在很多行业领域开始与国际巨头同台争辉，谱写了一曲精量人自主研发、强大制造、口碑传承的“赞歌”。

“‘精量’作为公司注册成功，给了我很大的激励”，徐颖说道，“这让我感到我们必须坚持精益求精，精准称量的工匠精神做好衡器！，才能对得起精量这一名号！”

中山精量一直以来在研发方面投入是比较大的，从前期的固定资产投入、各种精密数控机床、实验仪器，老化试验设施、各种电子电气检测设备、恒温恒湿试验机，以及研发人员与软件的投入，始终维持着较高的水平，近几年每年研发投入维持在销售额5%-6%，并连续多届获得国家高新技术企业荣誉称号，以及几十项国家实用新型专利证书，国际认证，引入国际先进质量管理体系。

据徐颖介绍，在生产规模上，中山精量的厂房规模从最初3,000平方米扩大到2万平方米，不但展现了中山精量良好的业务



发展和产品品质，也体现了当前疫情和国际环境影响下，仍然拥有持续投资逆势增长的强大信心。

中山精量目前已经拥有20多个系列，220多个型号的性能稳定、精准可靠的称重产品！可以为客户提供完善的行业专用的称重解决方案，服务于国内外日化轻工、纸品、食品饮料、制药保健、电子电器、水产海鲜等众多需要包装检重的上下游客户。

广阔天地

中山精量将走进更加广阔的天地。

在全球数字化的浪潮中，徐颖敏锐地察觉到，这可能将是中山精量衡器技术的又一次腾飞契机。为了满足客户数字化生产与智能工厂的新需求，动态检重秤设备必须主动完成从自动化到数字化的技术变革，“我们正在不断进行研发投入，要通过打通设备联网和数据传输能力，让每一台精量检重秤成为一个智能化的终端，可以与其他设备和上层控制系统互联互通，直至云端”，徐颖说，“可以帮助客户打造自己的数字化互联工厂！”

基于中山精量十几年来在检重秤技术积累和下游行业的应用经验，徐颖认为，精量产品未来应该放眼全球，走出国门，迈向更广阔的舞台。“我们的设备虽已有出口到东南亚、北美、南美、欧洲、大洋洲等市场，但品牌知名度还需提高。我们应该真正将精量做成品牌出海，通过不断的沉淀和在每个细节每个环节下功夫，加大海外销售力度，做大做强，让世界真正认可中国制造的、有技术含量的精量衡器产品。”

徐颖始终拥有一种工匠精神，做百年企业的执着信念，希望精量这一中国衡器品牌能够在自己手上开始，一代接一代不断传承下去，发扬光大，做大做强，走向全球！不忘当年从大山深处走出的初心，在使命感的召唤下，踔厉奋发而笃行不怠，这就是徐颖和他带领下的中山精量团队！



浅谈酒精饮料消费趋势及创新洞察

文 / 张辰钰，英敏特高级食品饮料分析师

英敏特最新报告显示，中国酒精饮料市场销售总额在2021年增长13.6%。居家饮用的市场保持增长动力，餐饮娱乐渠道饮用的市场强力回弹，比2020年增长26.8%。

居家饮酒增多以及电商渠道扩张推动零售增长。此外，根据国家统计局数据，2021年餐饮服务收入比2020年增长了18.6%。即饮渠道服务快速复苏以及消费者补偿性消费进一步带动餐饮娱乐渠道酒精饮料消费。

就市场销售额而言，白酒和啤酒是主导品类，市场增长预计长期相对稳定。2021年，西方烈酒品类占酒精饮料总消费的2.8%，根据酒类进出口商分会数据，2021年烈酒进口额增长了66.9%，创历史新高。然而，从2020年到2021年，葡萄酒销售份额却减少了0.7个百分点，进口和本土葡萄酒市场均出现下滑。

原料、风味和形式创新丰富多彩

根据英敏特全球新产品数据库（GNPD），2017年4月-2022年3月，宣称“不含添加剂/防腐剂”和“无添加”的新产品比例大幅上升。商家进行原料升级，使用天然产品和生产工序。在这方面，近年来走红的自然葡萄酒就很符合该趋势。功能性新产品也在蓬勃发展。

市场中的风味创新层出不穷。虽然桃子和柠檬味是去年最多见的风味，但茶味酒饮料（如乌龙茶）的新品份额有所增加。新颖的酒精饮料品牌也借力时髦茶饮料风味，如鸭屎香茶。

英敏特也看到果冻起泡酒和冷冻鸡尾酒等新颖形式满足消费者对（特别是居家中）获得娱乐和舒心体验的需求。整体上，本土和国际市场都在对酒精饮料形式进行创新。

低度 / 无酒精饮料可强化情绪益处

中国城市消费者面临的压力与日俱增，其中不仅有对新冠疫情的恐慌，还有工作 / 学业以及睡眠问题带来的压力（来源：英敏特报告《情绪健康管理——中国，2021 年》）。正如英敏特趋势《为心情买单》（Mood to Order）所述，情绪很重要，现在人们正在寻求管理情绪健康的方式。能够提供这种情感连结的产品和服务将成为消费者的首选。

英敏特 2021 年趋势《疗愈心灵》（Feed the Mind）指出食品与饮料产品可以带来片刻抚慰和支持。酒精饮料，尤其是低度 / 无酒精饮料的情绪调节属性受到消费者认可。强调酒精饮料的情感益处以及低度 / 无酒精产品的畅饮属性将帮助品牌满足当下消费者需求。

由于大多数低度 / 无酒精饮料为即饮形式，品牌可以先从外观入手突显自己。新颖的视觉吸引（如颜色）可以突破同质化市场，与情感健康建立联系，从而进一步推动消费者做选择。例如，商家可以尝试蓝色液体，营造清凉提神的气氛（来源：英敏特报告《情绪健康管理——中国，2021 年》）。多彩混合装产品也可以为消费者带来节庆感。

英敏特消费者调研发现，41% 的消费者希望酒精饮料具备功能益处。现在，低度 / 无酒精饮料品牌可以借力植物原料及其气味，强化功能益处，尤其是提振情绪的益处。例如，英国植物无酒精品牌 Senser 推出 3 款主打木槿、佛手柑、南非醉茄和银杏等植物的产品，意在为消费者带来振奋情绪的体验，无需担心宿醉等副作用。

从产品之外的角度入手向消费者宣传葡萄酒

从零售商角度来看，进口和本土葡萄酒市场近年来都在经历低迷。然而，葡萄酒消费渗透率较高且消费者热情持续高涨（请参阅“饮用情况”）。由于品类拥有健康的积极形象，消费者对葡萄酒的热忱依旧坚定。

然而，葡萄酒行业似乎与终端消费者脱节。葡萄酒品类历史悠久、知识丰富。根据英敏特之前的研究报告《葡萄酒——中国，2018 年》，中国普通民众对葡萄酒只持有粗浅的认识。因此，知识缺口依然巨大。考虑到不同的葡萄种类，选择葡萄酒可能是一个复杂的过程。品牌需要帮助消费者进行选择，并且降低葡萄酒的入门门槛。

一个简单的方法是清晰直白地表明风味特征。这是因为风味是酒精饮料最重要的购买因素之一，而葡萄酒往往与“口感好”挂钩。英敏特趋势《注意力经济》（Attention Economy）指出注意力是一种稀缺的经济资源。消费者愿意以之换取有形回报。强调口感描述词有助捕捉注意力，帮助消费者更好地了解预期口感。全球市场中的混酿葡萄酒就体现了这一点。41% 将要喝更多葡萄酒的消费者愿意为包装而购买新的酒精饮料，比表示会和以前喝差不多葡萄酒的

消费者高出 9 个百分点。品牌可以进一步借力自然葡萄酒的趋势，在外观上发挥创意，因为自然葡萄酒酒标通常不受产地规范限制。



推出新颖的酒精饮料品类以取代调整版产品

为响应消费者适量饮酒的趋势，市场中已出现各式低度 / 无酒精饮料。然而，被问及尝试新包装酒精饮料的原因时，四分之一的消费者选择“低 / 无酒精”，在全部所列动机中排名最末。从饮料行业数据来看，66% 的消费者愿意尝试酒精风味（实际不含酒精）的跨界饮料，尤其是 25-39 岁女性被访者（请参阅英敏特报告《跨界饮料——中国，2022 年》）。上述数据表明，消费者将低度 / 无酒精饮料视为非酒精饮料的替代品，但当消费者最终决定购买酒精饮料时，替代酒精含量往往并非首选。

这为酒精饮料行业带来潜在挑战，因为酒类品牌的低度 / 无酒精产品不仅面对同行竞争，而且还需要与饮料品牌新兴酒精风味产品竞争。

然而，消费者对酒精风味的热情依旧。酒类品牌的创新

机遇在于推出新颖的酒精品类，吸引更广泛受众。

例如，硬苏打水就是中国酒类市场的新品类。商家并未宣传产品是酒精饮料更轻盈的版本，而是强调卡路里和营养成分等产品特性。营销活动应强调与其他酒精饮料的不同之处，以及该品类如何成为酒精风味爱好者的全新选择。由于社交活动是酒精饮料的主要饮用场合，品牌可以推出适合庆祝场合的多风味包装产品，进一步增强硬苏打水的吸引力。



Funky Buddha 高端硬苏打水多风味版套装 (Funky Buddha Premium Hard Seltzer Original Variety)

该产品由蔗糖和龙舌兰酿造，添加天然风味，含 1 克碳水化合物，90 卡路里和 0 克糖。这款无麸质产品零售包装为 144 液量盎司，共 12 罐，每罐为 12 液量盎司（饮料罐可回收），每种口味有 3 罐：多汁血橙、热带芒果番石榴、奢华酸橙樱桃和清爽粉红葡萄酒柚。



312 柠檬水仙地 (312 Lemonade Shandy)

仙地 (Shandy) 是英国酒吧流行的啤酒和柠檬水混合饮料。这种饮料味道清爽，酒精浓度低。酒吧顾客也可以居家享用即饮版仙地。

上述示例也可作为酒类品牌的创新方向。考虑到消费者对传统酒精饮料（即白酒、西方烈酒）的酒精风味仍抱有浓厚兴趣，品牌可以采取相同的方法，让传统酒精饮料对饮酒新手更平易近人。此外，消费者对酒类知识也极有兴趣，61% 的消费者对分享知识感兴趣（请参阅英敏特即将发布的报告《现制酒饮趋势——中国，2022 年》）。品牌可以把握机会，强调其酒精饮料的文化和区域背景。正如英敏特趋势《文化相连》(Culturally Connected) 所述，饮料市场蕴藏巨大商机，品牌可以强调产品原产地或颂扬产品主要销售地的文化。这种关联能很好地满足消费者好奇心，为产品赋予更深层价值，而不仅仅是提供新颖风味。



总结

中国酒类市场在 2021 年实现积极增长。虽然白酒和啤酒的领先地位仍不可动摇，但产品选择多元的西方烈酒和预调酒精饮料增长，颠覆当前饮料市场。就葡萄酒品类而言，虽然市场正在下滑，但消费者确实对葡萄酒抱有积极印象，随着葡萄酒知识增加，消费信心有望提升。

注重健康的消费者增多，为各个酒精饮料细分低度 / 无酒精产品奠定基础。虽然相邻饮料品类中各种畅饮选择对消费者很有诱惑力，但酒类品牌的机会在于强调产品的功能益处，尤其是饮酒消费者看重的振奋情绪功效。

今后，当消费者最终决定选择酒精饮料时，他们不只是选择酒精饮料的“轻盈”版，而是希望饮料能够提供与以前一样或更好的体验。产品或许可以从原料升级或采取可持续实践等高端化选项汲取灵感。🔴



“包”罗万象，大不一样： 克朗斯一站式服务助力北欧“骨胶原 + 咖啡因”创新饮品

Ölgerðin Egill Skallagrímsson 是冰岛首屈一指的饮料生产商，这家拥有 370 名员工的企业一直持续不断地推出新品，并为自己定下清晰的发展目标：每年至少有 5% 的销售额来自新开发的产品。

文 / 克朗斯 (Krones) 公司

新品业绩耀眼

COLLAB 系列饮料是 Ölgerðin 公司最新推出的产品。这是一种含有咖啡因和优质骨胶原的高品质饮料，深具冰岛特色，因为其骨胶原来自于巨型鳕鱼的鱼皮。

首款 COLLAB 饮料经过两年的研发于 2019 年 3 月隆重上市，随后创造了巨大的成就，仅 2021 年的销量就达到了七百万罐，相当于每位冰岛居民购买了 19 罐，可谓业绩辉煌。今后，该公司还计划将其销往国外，市场潜力不可限量。

实施产能扩张

为了给市场提供多样化的产品，Ölgerðin 公司决定新建厂房并引进一条高度灵活的生产线，以便能够高效地进行产

品频繁转换。

不可否认，COLLAB 系列饮料取得的巨大成功和出口计划是推动产能扩张的一个重要原因，但真正起决定作用的还是公司易拉罐产品销量在冰岛呈现强势增长，特别是消费者对小容量易拉罐的偏好持续走强。

Ölgerðin 公司执行总裁 Andri Guðmundsson 先生表示：“我们灌装易拉罐的数量明显高于五年之前。2021 年，我们灌装了 8400 万个单位，总量为 4900 万升，主要是 330 毫升易拉罐。”此外，Ölgerðin 公司需要更高的易拉罐产能不仅是自有品牌的需要，还有来自于贴牌灌装的需求驱动。那时，Ölgerðin 公司拥有的两条 PET 瓶生产线以及一条玻璃瓶和易拉罐两用线已经无法满足公司巨大的市场需求。

计划既定，Ölgerðin 公司从最初开始就明确表示，从厂房设计到新生产线必须是总包解决方案。经过与不同供应商的沟通和反复比较，Ölgerðin 公司清楚，唯有克朗斯能够拥有如此的专业经验和能力。值得一提的是，Ölgerðin 公司从几十年前就开始使用克朗斯机器，他们非常信任克朗斯的经验和服 务，这也为此次再度合作奠定了坚实的基础。

我们认为，委托有经验的专家做这件事，更加可靠。我们与不同的供货商进行了交流，最终选择了克朗斯公司。他们的服务优质快捷，拥有相应的专业人员。

——公司产品和质量总监 Mr.Guðni

令人信服的开始

作为总包商，克朗斯的工厂设计团队首先为 Ölgerðin 公司量身打造了新厂房及其产线的规划设计方案。令公司执行总裁 Andri 先生钦佩的是，克朗斯的设计团队在做规划设计时，完全中立，不会偏向克朗斯的设备，其一切关注的核心是如何最大化实现客户的生产目标，他认为这是专业素质的体现，也是一种巨大的优势。

“我们很快就发现，该设计团队非常中立。他们的关注焦点是完美的解决方案，具体采用克朗斯产品还是其它厂家的产品，这并不重要。”

——公司产品和质量总监 Mr.Guðni

其中，设计任务的关键点在于：如何在同一条生产线上实现多样化产品的生产，这包括苗条罐、纤体罐和标准罐，容量从 250 毫升到 500 毫升。此外，还要实现不同的包装形式，从 4 罐包装到 36 罐包装。毋庸置疑，这是一项非常复杂的任务。最终，Ölgerðin 公司确认了十几种包装形式，并购买了一条时速为 45,000 罐的克朗斯易拉罐生产线。

此后，一切进展顺利。2021 年 4 月，新工厂破土动工，半年之后，土建施工结束。10 月份，新易拉罐生产线抵达雷克雅未克，2022 年 1 月开始试运行，至今年 5 月份完成项目的整体验收。

新易拉罐生产线配置

- Pressant Universal 1A 空罐拆托盘机
- Cantronic 空罐检测机
- Modulfill VFS-C 易拉罐灌装机
- Checkmat FM-X (x 光液位检测机)



- Linadry 干燥机
- Variopac Pro WT 包装机
- Modulpal Pro 2A 码垛机
- 全部输送系统
- 前处理设备

Contiflow 混比机

VarioFlash J 瞬时杀菌设备

VarioClean 清洁设备

全方位提升：速度、功能和灵活性

新的易拉罐生产线将 Ölgerðin 公司的总灌装产能提升了四倍，即从原来的每小时 1.5 万个容器增加到每小时 6 万个容器。这种高产能也是为了满足产品多样化的需求。

一条生产线完成如此庞大数量的最小库存单位 (SKU)，我认为这在全球也非常少见。由于需要大量的品种转换，每个生产批次很少能够一次连续运行两至三个小时，因此我们需要更快的速度、更高的灵活性和更短的转换时间。

——公司产品和质量总监 Mr.Guðni





Solutions
beyond
tomorrow

 KRONES

目前几乎所有的产品，尤其是全部软饮料，都会在新的生产线上运行。此前的两用生产线只用于一些较小的品牌或是小批量饮料产品，而啤酒在两种产线上都有灌装。借此，生产实现了卓越的灵活度。

新生产线对新型骨胶原饮品的灌装尤其令人满意，首先，骨胶原饮品含有大量的蛋白质，每罐接近六克，在老设备上灌装时会产生大量的泡沫，但新生产线则完美地解决了这个问题。其次，新生产线卓越的 CIP 清洗系统保证了产品的品质。因为骨胶原来自鱼类，在产品转换时必须仔细清洗。虽然该饮料本身并没有鱼腥味，但对于鱼类过敏的消费者，Ölgerðin 公司必须绝对保证其他产品中不含有其残留物。经过多次的测试表明，克朗斯完全做到了这一点。

这条易拉罐生产线的特殊之处还体现在非常高的包装灵活性。包装形式从 2x2 和 3x1 顶开式或部分封闭式到 10 罐冷藏包装以及 12 罐托盒包装，直至 24 罐或 36 罐出口裹包纸箱。最小的包装先由其它厂家提供的小包机完成，然后在 Variopac 中形成裹包纸箱或者半包托盒。

不论在生产线上使用何种包装形式，Ölgerðin 公司都绝对不使用塑料，其包装材料全部为纸板，这符合 Ölgerðin 公司的可持续发展战略。2013 年，该企业加入联合国全球契约组织，作为科学减碳倡议组织的成员，其明确目标是将全球变暖的上升温度限制在 1.5°C。



数字化，让一切更加轻松从容

从 2020 年开始，所有的克朗斯设备都可选择 Connected Line 模式，预留克朗斯云和所有数字化服务接口。新的易拉罐生产线也是如此。冰岛工厂位于北大西洋的岛屿上，直接的数字化连线对此具有非常重要的意义：如果生产线出现故障停机，即使从丹麦出发前往现场也需要很长时间。克朗斯新推出的数字化服务——“年度服务协议 Performance” (Service Level Agreement Performance)，可

以对此提供迅速响应。

“年度服务协议 Performance”不仅包含了各种数字化服务，而且固定人员的技术咨询、每月的机器性能会议和生产的改进建议等也都包含在其中。这为 Ölgerðin 公司提供了可靠和可信的支持，而且通过线上沟通，及时发现和了解问题，极大提高了成功排障的效率。由于可以快速排除故障，优化生产运行，这样带来的另一显著改变是大幅减少停机时间。Guðni 先生还特别强调：“我们可以随时查看生产线的运行状况，这非常重要。即使出现停机故障后，我们还可以事后依据数据挖掘改进潜力。”



不仅如此，这条易拉罐生产线也是“数字化”技术在生产线安装调试方面的一次创举——它是首批采用智能调试的生产线之一。借助 VPN 网络，新生产线机器在调试第一天就接入克朗斯云，然后可以通过 SLA 激活 Ölgerðin 公司所拥有的所有数字化服务。每天早晨，负责项目现场的克朗斯服务经理 Tobias Schnell 都会在位于德国新特劳普林办公室线上查看冰岛雷克雅未克生产线的运行情况。例如，通过与现场调试人员的密切合作，他可以直接确定何时对软件进行更新升级。此外，每个星期，他都会和克朗斯团队一起与 Ölgerðin 公司共同讨论机器参数以及调试进程。

五月份，克朗斯公司完成设备调试工作，撤离雷克雅未克。此后，服务协议正式启用。双方每个月举行一次会议，讨论设备数据，共同改进生产运行。“总而言之”，Guðni 先生说，“我们对项目非常满意。克朗斯为我们提供了超级支持。双方已经建立了友谊。作为该项目的参与者，我感到非常荣幸。”Andri 也非常喜欢克朗斯现场团队，并对克朗斯赞赏有加。

年度服务协议为我们提供了可靠性和可信度，特别是考虑到我们冰岛偏僻的地理位置。我们可以随时在线与克朗斯沟通。他们看到的数据和我们看到的完全一样，因而可以高效地指导我们的工作。

——公司执行总裁 Mr.Andri

“年度服务协议 Performance” -- 数字化沟通纽带和性能提升机

借助数字化服务，克朗斯可以协助客户理想地使用设备，减少停机时间。新的年度服务协议（SLA）包含各种相互匹配的服务，提供透明的、固定的、可预测的成本，并且克朗斯会委派专人分析和解释检测的数据，给出生产改进建议。SLA Performance 的前提是具备 Connected Line，以及采用克朗斯自己的工业物联网平台。从 2020 年开始，所有新的克朗斯生产线均可选择 Connected Line。第一款推出的产品就是 SLA Performance。其目标是系统地改善设备生产效率。

SLA Performance 包含的内容
咨询

1. 固定的技术服务联系人
2. 生产线表现月度评估
3. 共同明确优化措施

数字化服务

- 接入克朗斯工业物联网平台
- Share2Act Connect 作为信息和沟通纽带，收集生

产单元（机器，生产线，整体工厂）的所有基础信息。

- Share2Act Performance: 实时查看当前的机器状态（产线可用性、产量、效率、单位产出、生产类型、速度，停机及可能原因）；显示生产流程的最重要绩效指标；通过识别未充分利用的区域提高生产效率。

服务方式

- 电话支持，远程服务，Argos 增强现实支持。

选项：其它克朗斯生命周期服务

智能调试：提升达产的效率和透明度

Connected Line 安装和运行时，克朗斯服务团队使用云服务 Share2Act Performance 和 Share2Act Connect，从第一天开始就在现场获得数字化服务支持。数字化服务团队从远程跟踪设备调试，检查和更新各个生产线组件的软件，能够看到与现场同事一样的故障报警，可以与现场同事一起快速排除故障。从第一个包装容器开始，数字化服务团队就对机器数据进行分析评估。客户不仅从生产起始阶段就获得了透明的生产线数据，而且可以从不断提高的生产效率中获益。🔴



Aseptic Combi Predis™ - PET 瓶坯干法杀菌技术延伸品类应用

文 / 西得乐 (Sidel) 公司

伴随着市场日新月异的变化和消费者日趋紧张的生活节奏，人们对于饮料乃至液体乳品使用的便利性及其安全性越发关注。而液体乳制品也随着其使用场景的不断扩大，消费者对其饮用便利性提出更高要求。PET 包装因其本身具备的安全型、可塑性、经济性及可持续性，正在成为液态乳制品行业包装的主要选择之一。如何在保证液体乳品的质量与安全的同时提高产品便利性，提升品牌商产品的市场竞争力，包装行业人做出了很多创新的尝试。西得乐无菌瓶坯干法杀菌技术正是适应这样的市场需求的一个行业创新方案。

PET 包装产品杀菌技术发展及瓶坯干法杀菌技术提出

无菌灌装技术指的是将商业化无菌处理并冷却后的产

品，在无菌的环境中灌装入预先杀灭至无菌的包材中，并进行无菌密封的技术。无菌灌装技术诞生于二十世纪三十年代，因其对产品的营养风味保留情况好，在无需添加防腐剂的情况下仍然能保持较长的货架期等优点，近些年来被越来越多的饮料及乳品生产商所选择。

PET 无菌灌装技术可以通过对空瓶杀菌来实现，即普通吹瓶机吹出来瓶子，然后经过化学药剂杀菌，使用无菌水或无菌空气去除化学药剂残留后进入无菌灌装机进行无菌灌装。但这种杀菌的方式存在一些缺点：

1. 瓶子的容量较大，相应所需消耗的杀菌药剂会比较多；
2. 有些瓶子形状特殊，可能会存在杀菌死角问题；
3. PET 瓶子在 65℃ 以上时因为热应力影响会有收缩

无菌，既安全又简洁

PET 无菌解决方案，超过45年的持续创新，适合您的所有品类需求

- 帮助节约超过 **100亿+** 升水
- 30+** 案例通过 FDA 认证
- 与利乐加工系统的合作项目 **200+**
- 300+** 无菌成功案例
- 600亿+** 个瓶子使用 Predis 进行杀菌

Performance through Understanding

Sidel

的问题，为了避免这个问题，瓶身就需要保持比较大的克重；

4. 瓶子杀菌后需要无菌水或无菌气吹扫以去除药剂残留，所产生的废水和废气都需要处理才能排放；
5. 需要数量庞大的星轮、旋转分配器、瓶夹等完成瓶子的杀菌和清洗工艺，一方面会导致生产线效率低，另一方面也会增加生产线维护保养的成本。

鉴于以上及其他的诸多原因，西得乐公司自上世纪九十年代末期开始研发针对瓶坯的杀菌工艺。经过长时间的研究与实践，由最开始的瓶坯湿法杀菌，且只能用于低温超净生产线和高酸产品生产线，发展到现在的瓶坯干式杀菌方案，可以应用于无菌低酸中性产品。

2008年，西得乐推出了最新一代的 PET 无菌解决方案 Combi Predis™ FMA- 基于瓶坯干式杀菌技术和最新的无菌灌装平台。这种集瓶坯杀菌、无菌吹瓶、灌装、封盖工艺为一体的解决方案，大大提高了生产效率，减少了占地面积和操作人员。瓶坯干法杀菌，在无菌消毒中不使用水，仅使用很少的化学制剂，可以为饮料及乳品产品制造商带来了极佳的食物安全性、灵活性、操作便利性和显著的环境效益。西得乐的瓶坯干法无菌技术已经有近 20 年的发展历史，在全球范围内已有超过 200 条瓶坯干法无菌生产线应用。

西得乐 PET 瓶坯干法杀菌技术商业应用及中国本

地化制造进程

西得乐的 Predis™ 无菌瓶坯干式杀菌技术以获得专利技术的烘炉前注入双氧水工艺为基础，利用瓶坯在烘炉里加热的过程，一方面将瓶坯加热至适合的吹瓶温度，另一方面用烘炉的热量对已经注入瓶坯的双氧水进行活化，从而完成了对瓶坯内外的彻底杀菌；然后使用经过过滤的无菌高压空气进行吹瓶，从而得到无菌的瓶子。经 Predis™ 处理后的无菌瓶子不需要再经过任何的处理，即可直接供入灌装机进行无菌灌装。

目前西得乐的 PET 无菌瓶坯干式杀菌技术方案在国内已经有了 30 余条案例在生产运行，全部可以生产低酸及中性产品。为了更好的服务中国客户，西得乐于 2017 年下半年开始对无菌瓶坯干式杀菌技术方案本地化进行评估。为了配合这一无菌新技术本地化的顺利开展，西得乐投资在北京工厂建立了高等级无菌实验室。该实验室可为无菌设备出厂前的各项验证提供全方位支持，还可以对商业化生产过程中客户可能遇到的食品安全、产品质量及质量体系问题提供培训，咨询和技术支持。

2019 年 3 月西得乐瓶坯干法无菌线 Predis™ Aseptic 中国制造正式启动。当年，西得乐完成从本地组装到本地生产交付的跨越，并于 2020 年三月成功交付了高速瓶坯干法无菌线。同年还向中国新晋乳品厂商交付了西得乐首条中国制造的乳品瓶坯干法无菌线，助力乳业新秀在 PET 常温酸奶

Aseptic Combi Predis™ 安全可靠的无菌技术



西得乐Predis瓶坯干法杀菌技术优势

- 更小更简单的处理表面，行业最少的化学药剂使用量
- 瓶坯杀菌过程不需要使用水/热空气去除化学残留，节能降耗
- 瓶坯杀菌无热应力影响
- 占地面积小，换型快，简化生产操作及维修保养
- 废气不需要处理即可直接排放，操作间内双氧水残留 < 1ppm
- 产能范围：9,000bph 至 60,000 bph

赛道上保持创新领先地位。2022 年，西得乐北京工厂又实现乳品行业 PET 干法无菌制造的再次突破，向全球乳品龙头企业交付首条干法无菌含气生产线，助力其在乳品行业的持续领先。该生产线已经在中国技术专家、工程师与客户团队的协力之下，启动生产，产品按计划上市销售。

新冠疫情以来，西得乐北京工厂多方努力，克服芯片短缺、大宗原物料供应紧张及国际物流运输不畅等困难，努力保证客户需求。2022 年上半年，陆续出厂多条无菌碳酸 FMaC 生产线，并借由中国本地项目管理及现场工程师团队，与客户团队协同，不断刷新团队记录，短时高效，完成生产线安装、调试，并通过无菌验证。截止目前，西得乐北京工厂已相继向中国客户交付了 10 余条中国生产的 Aseptic Predis™ 瓶坯干法无菌线，不断树立业界新标杆。

瓶坯干法杀菌技术应用中的经济及环境效益

相较于 PET 空瓶杀菌解决方案，无菌瓶坯干式杀菌技术有非常多的优势，以市场上常见的 48000 瓶 / 小时的产线来具体展开。

首先，杀菌的对象由瓶子变成了瓶坯，相较于空瓶，瓶坯的处理表面更小且更简单，相应的杀菌药剂的消耗量会显著降低。以一小时无菌处理 48000 个瓶坯来计算，Predis™ 仅需要消耗 600g 的双氧水，消耗量仅为市面上同等速度无菌解决方案的二十分之一。

其次，对瓶坯进行杀菌处理，不需要考虑瓶子受热收缩的热应力影响，可以有效降低克重，进而减少碳排放。根据 ecoinvent 官方数据，每降低 PET 用量即瓶身克重 1 克，

相当于实现碳减排 2.83 克。同样以 48000 瓶 / 时产线为例，若每瓶降重 5 克，以产线年运行 6000 小时来计算，每年除了 PET 成本的节约之外，可以带来额外的环境效益，实现年碳减排超过 3700 吨。

第三、瓶坯杀菌后不需要再对瓶子进行处理，可极大地减少无菌水和无菌空气的使用量，相应的也不产生废水废气，节能降耗且对环境非常友好，符合可持续发展理念。

综上，根据客户现场反馈的实际数据显示，48000 瓶 / 小时的无菌线，仅以生产运行能耗计算（水，电，蒸汽，化学药剂等），西得乐无菌 PET 瓶坯干式杀菌解决方案相较于空瓶湿法解决方案每年可节省超过 200 万人民币，相较于空瓶干式解决方案每年可节省超过 350 万人民币。该数据还未包含废水废气的处理费用。

西得乐无菌 PET 瓶坯干式杀菌解决方案，安全，柔性，环保可持续，可以助力厂商实现食品安全与创新环保的双向奔赴。自 2016 年起，许多国内领先的饮料及乳品客户都选择了该方案，包括乳品行业的领军企业及饮料行业的创新开拓者。无菌生产线速度的范围由 12000 瓶 / 小时到 60000 瓶 / 小时；产品容量由 200ml 到 2L，包含圆瓶，方瓶等各种瓶型；瓶口有 28mm 口，也有 38mm 口，也可同一产线兼容生产 28 及 38 瓶口；有透明的 PET 瓶，也有含有氧阻隔剂和光阻隔剂的完全不透光阻隔瓶；灌装产品类型有牛奶，酸奶等乳制品，也包含茶饮料，奶茶，豆奶，花生奶等饮料产品；从清汁产品到含 6*6*6 毫米颗粒产品；甚至还有如气泡茶，含气咖啡，含气酸奶等的无菌含气产品。最大限度的满足了客户对生产灵活性和食品安全性的需求。◈



西得乐北京工厂

蜜雪冰城： 爱你在“星”甜蜜蜜

文 / 江苏新美星包装机械股份有限公司

“你爱我，我爱你，蜜雪冰城甜蜜蜜。”一首脍炙人口的歌曲，迅速火遍全网，也让慢热中的蜜雪冰城转瞬间进入了大众的视野。2021年，蜜雪冰城的门店数量突破2万家，一跃成为中国奶茶市场门店数量最多的企业，而支撑这庞大奶茶帝国原料供应的是旗下大咖国际食品有限公司。

大咖公司成立于2012年，工厂坐落在闻名中外的太极拳的发源地——河南省焦作市温县。2019年，依托于奶茶行业的快速扩张，大咖开始了新生产基地的规划和建设，同时也紧锣密鼓地展开了糖蜜果蜜生产线供应商的谨慎选择。通过多轮的详细考察和交流，新美星凭借着行业内2200多条生产线的丰富经验、雄厚的技术实力、过硬的产品品质得到大咖公司的高度认可。大咖公司选择由新美星为其量身打造两条6000瓶/小时(5L)大瓶装果蜜糖蜜吹瓶灌装生产线，其优势如下：

一、自动化生产，技术先进

吹瓶、灌装、贴标、喷码、压环、开箱、装箱、插隔板、封箱、打带、码垛、膜缠绕，各环节顺利衔接，实现了整线自动化、数字化和精益化，完美贴合了大咖公司打造智能工厂的先进理念。

二、柔性电子灌装，精准高效

考虑到糖蜜、果蜜粘度高的物料特点，新美星采取了柔性电子灌装技术，可以满足产品的多样性需求。灌装阀动态定义了灌装模式和形式，满足多种物料的切换，保障灌装的稳定性，并有效解决易起泡沫物料的灌装问题。

三、智能管控，精益生产

整线采用智能化生产线管理系统，实时反馈生产运行数据，及时进行故障分析处理，并可根据用户需求生成数据报表。同时，可实现设备预防性维护，实时监测设备综合能耗，



帮助用户提升设备运行效率。

如今，在新美星工程人员的精心安装调试下，两条产线已全部投运，不仅为大咖产品品质保驾护航，也推动了大咖公司数字化转型、智能化升级。

当你走进大咖公司的新厂区，映入眼帘的不仅有规模庞大的生产车间，也随处可见崭新的企业LOGO，那是一杯自带吸管的奶茶，一目了然的大咖首字母DK，一弯恰似微笑双唇的弧线，让人倍感温暖。

岁月如歌，甜蜜依然。当新美星“中国装备，装备世界”的梦想与大咖公司“简单，专注，做受人尊敬的百年品牌”的美好愿景交织在一起，就注定要携手并肩。未来，新美星将进一步为大咖公司提供一流服务，满足糖奶茶咖果粮料全方位生产需求，让营养健康的中国味香飘海内外。◻

先进的橡塑密封件助力饮料分配设备实现高效智能化生产

文 / 明尼苏达精密制品(苏州)有限公司



近年来,随着中国政府不断支持与推动制造业迈向高端化、智能化、绿色化,智能制造已成为中国建设制造强国的主攻方向。对中国食品和包装机械工业而言,无疑也将继续以智能化和数字化发展为主线高速发展,打造中国的中高端智能食品饮料装备体系。截止 2021 年,中国食品饮料机械的年产值已经超过 1,000 亿人民币,其中密封件占比在 2%~5%,即至少 20~50 亿产值,其中高端密封件占比将在 10%~20%,即至少 2 亿~10 亿人民币。

以灌装和分配机生产为例,由于该应用的生产要求非常严苛,一方面要实现高效智能生产,确保符合高速的流水线效率,同时能灵活满足各类容器容量的分配;另一方面,如

何保证泵阀系统的密封与防漏,如何满足食品级安全卫生标准,如何还原饮料口感,这些都对橡胶密封件的材料配方开发提出了挑战。

本文将与您分享明尼苏达橡塑(MRP)是如何把领先的橡胶材料配方开发经验与卓越的产品设计专业知识相结合,助力饮料分配设备生产的。

饮料分配设备的应用

饮料分配机的应用范围非常广泛,从您常见的普通休闲餐厅和快餐店的冷饮机、饮水机到啤酒龙头和啤酒桶。其中一些应用具有高浓缩的酸性香料,会对普通的橡胶零件造成



损害，比如饮料机内的组件包括：阀门、泵、密封件、过滤器和密封圈。

饮料分配设备方面的应用需要特殊的橡胶材料配方，以满足应用所需的密封性能和严格的全球认证。结合材料配方开发的领先能力与产品设计的卓越专长，明尼苏达橡塑 (MRP) 为饮料分配设备市场交付了优秀的解决方案。



在饮料分配设备方面的典型应用包括：

- ⊙ 橡胶填充阀和适配器
- ⊙ 成型垫圈
- ⊙ 铝罐唇形密封
- ⊙ 瓶阀密封
- ⊙ 定制型 O 型圈
- ⊙ 止推垫圈

定制的橡胶材料配方优势

材料科学是明尼苏达橡塑 (MRP) 所有新产品开发的核心。MRP 专注于橡胶和高性能塑料的材料配方开发，与对零部件的设计、制造及组装。MRP 提供定制的材料配方，并且拥有符合食品及饮料行业认证的广泛材料选择，以满足客户的技术规格和严格的全球法规要求。比如三元乙丙橡胶 (EPDM)，耐低温的氟橡胶 (FKM)，液体硅橡胶 (LSR) 以及高

性能热塑性塑料。所有材料配方均通过认证或符合 NSF 51, NSF 61, Sanitary 3-A, EC 1935/2004 and FDA CFR Title 21 要求。

定制材料包含如下：

- ⊙ 515CG, FKM, 70 Shore A, Black
- ⊙ 559PE, EPDM, 70 Shore A, Black
- ⊙ 558CH, EPDM, 70 Shore A, Black,
- ⊙ 558CK, EPDM, 90 Shore A, Black,
- ⊙ 558CM, EPDM, 60 Shore A, Black
- ⊙ 536EG, NBR, 70 Shore A, Black
- ⊙ LSR

明尼苏达橡塑 (MRP) 在抗氯胺侵蚀材料的研发方面一直处于领先地位，所提供的三元乙丙橡胶 (EPDM) 和丁腈橡胶 (NBR) 材料在氯胺环境中的性能显著优于常规材料。以特色材料 Qmonix® 558CH EPDM 为例，硬度标准邵氏 A 70 度，可以在要求最高的饮用水，食品和医疗器械行业中使用，其优异的耐化学腐蚀性能，可以确保在需要臭氧和紫外光杀菌的环境中使用。

更多材料配方定制解决方案

作为全球饮料分配设备领域的主要供应商之一，明尼苏达橡塑 (MRP) 致力于把领先的橡胶材料配方开发经验与卓越的产品设计专业知识相结合，积极展开与饮料分配设备厂商生态合作，为饮料分配机市场客户提供优质解决方案。

在过去的 77 年里，通过为全球食品和饮料品牌提供定制密封解决方案，明尼苏达橡塑 (MRP) 积累了各种硬核案例及软实力，除了饮料分配器密封解决方案之外，还设计泵阀密封解决方案，商用油炸锅密封解决方案，连接管接头密封解决方案，工业灌装设备密封解决方案，传感器密封解决方案，阀门密封解决方案。

明尼苏达橡塑 (MRP) 定制的高纯度橡胶化合物几乎没有气味，而其它劣质橡胶化合物在饮用水通过过滤系统后会为难闻的气味或味道传递到水中——因此，橡胶化合物的选择很重要！MRP 的特色化合物配方旨在满足全球法规并保持优异的耐化学性能和抗压变形。

日新月异的发展，唯一不变的就是“变化”，明尼苏达橡塑 (MRP) 强大的技术底蕴和灵活的应变实力，将为饮料分配设备实现高效智能化生产轻松保驾护航。🔴

奶香浓郁，丝般感受 帕斯嘉助力成就液态乳的“天花板”

文 / 帕斯嘉 (Palsgaard) 公司

随着大众生活水平的提升和消费细分市场的发展，各种创新风味的液态乳种类与概念不断涌现，因此在品质、口味和口感等方面对乳品生产提出了越来越高的要求。

在增长中迎接挑战

对于中国的液态乳市场而言，在过去一年，受到单次购买量增加和城镇化带来的家庭总户数增加等因素的驱动，中国的液态乳品消费依旧保持增长。同时，在这一增长的市场中，品质化、健康化和个性化的需求已经十分明显，对液态乳生产企业带来了一系列挑战——

例如随着对营养健康的关注，消费者对乳制品需求逐步从“放心奶”过渡到“品质奶”。乳制品企业要适应消费趋势，不仅要抓住基础乳品量级增长的需求，还要关注高级别市场的品质需求。

此外为了满足健康化，国产乳品企业的奶源保障能力需要进一步巩固提升，以“本土”优势打好“品质”“新鲜”牌，加大科技创新研发投入，满足差异化市场需求，研发生产适合不同消费群体的乳制品。

当然还有就是，由于消费者更注重消费体验，乳品企业需要积极拥抱消费新业态，譬如打造以数据和科技为驱动的新零售平台——通过线上线下深度融合，帮助消费者提升消费体验，从而满足当前乳品便捷、个性化的消费需求。

醇、香、浓：创新的乳化解决方案

随着液态乳品市场不断的细分逐步扩大，创新产品可以带动整体乳品市场的持续发展。为了满足创新风味和个性化的需求，调制乳和含乳饮料近年来开始成为液态乳品行业概念创新和风味创新的重要细分领域。然而，由于调制乳和乳饮料的蛋白质标准最低要求低于鲜牛奶，因此往往又会带来口感不丝滑、奶香味不足、脂肪球凝结影响口感等固有的缺陷。

那么，是否有创新的解决方案来更好地解决这些缺陷，从而打造一款兼具口味和其他液态乳醇、香、浓品质的产品呢？

答案就在 Palsgaard® DairyEmulsifier 023 乳化解决方案。



作为全球乳化剂专家帕斯嘉的创新技术之一，Palsgaard® DairyEmulsifier 023 适用范围比较广泛，可用于任何调制乳 / 含乳类饮料，例如调制乳、燕麦乳饮 / 植物基、奶茶饮料、咖啡奶饮料，等等。其主要的产品优势在于：

- ⊙ 防止脂肪球聚结，改善乳化效果
- ⊙ 提供良好的稳定体系
- ⊙ 提高了调制乳的厚实感
- ⊙ 提升奶香味，增加口感顺滑度
- ⊙ 产品名称单甘酯，无需更换标签

根据实验室样品感官测验结果，和添加普通单甘酯相比：

添加 Palsgaard® DairyEmulsifier 023 之后，在乳化稳定性相同的情况下，调制乳 / 乳饮料的醇厚感得到提升，奶香味和饱满度增加，入口顺滑度得到提高——为调制乳 / 乳饮料产品带来了极大的创新增值。

奶香浓郁，丝般感受。为了满足不断增长的液态乳品消费需求，帕斯嘉始终坚持创新研发和高质量生产，以科技之力实现更美好的大众健康生活。🍷

巧克力粉， 为甜品烘焙注入无限可能

文 / 宏腾食品（浙江）有限公司

在传统烘焙中，巧克力的使用通常都需要先将巧克力大块融化，再应用到要烘焙的甜品中。这一过程耗时耗力，并且对温度的把控，器具等都有一定的要求，稍不注意，就容易影响巧克力的口感。

为解决这一难题，娜醇研发团队经过多次实验，不断探索，最终推出了娜醇巧克力粉系列产品，娜醇是国内首家推出高脂巧克力粉的研发厂家。

娜醇巧克力粉系列选用厄瓜多尔优质可可豆，经过 18 道工序高精细研磨，在巧克力粉的细腻度、色泽、口味、防潮性、易操作性等五个维度不断探索，精益求精。

目前已开发出黑巧克力粉、草莓巧克力粉、芒果巧克力粉三种口味，细腻丝滑、色泽鲜亮，可广泛应用于烘焙、冲饮、冰淇淋、奶油夹心、装饰等多种渠道，制作各式巧克力风味产品，使用方便快捷，防潮性能优越，是制作巧克力风味产品的不二选择。

五大维度不断钻研，全心倾注，造就专业品质

细腻度：18 道工序高精细研磨，细腻无颗粒

色泽：选用厄瓜多尔优质可可豆，精选可可脂，添加新鲜水果粉，色泽明亮鲜艳

口味：精心调味，与巧克力风味完全一致，可直接使用，无需单独调味

防潮：可可脂含量高，具有疏水性，干爽不结块

易操作：可直接冲饮，与奶油混合，洒在甜品表面，使用方便快捷

巧克力粉的用途：

1. 将巧克力粉直接与奶油黄油混合，可制作巧克力奶油。
2. 将巧克力粉与面粉、蛋糕预拌粉混合，制作巧克力蛋糕。
3. 与热水按比例混合，直接冲饮做成各种饮品。或与牛奶酸奶混合，制作各种奶昔。

巧克力粉和可可粉对比：

项目	巧克力粉	可可粉
可可脂含量	可可脂含量高	一般不含可可脂
口感	味苦微酸	巧克力味
颜色	多种颜色	棕褐色
防潮	防潮性好	防潮性弱
使用方式	可直接使用	需调味使用
用途	用来制作巧克力风味产品	用来制作可可风味产品

4. 将巧克力粉和糖、奶油混合、放入到冰淇淋模具中，然后放入冰箱冷冻，做成巧克力冰淇淋。
5. 使用巧克力粉做成巧克力酱，加入面粉做成巧克力饼干。
6. 直接洒在甜点、冰淇淋、饮品表面做装饰。
7. 倒出一些巧克力粉，加入少量水，搅拌均匀，制作成巧克力酱。



助力液体食品的阀门应用全面进入数字化时代

——访盖米阀门（中国）有限公司通用机械事业部销售总监高志群

文 / 傅昆《食品饮料工程》

流体的控制和良好的工艺处理是食品（尤其是液体食品生产）十分关键的环节。无论是对食品生产的准确性、安全性、可靠性、处理效率，还是设备 / 管道元器件的低成本维护性都有其严格的要求。

作为全球知名的阀门、测量及控制系统生产企业之一，德国盖米集团（GEMÜ）在这一领域拥有极高的技术创新能力和行业经验积累，针对液体食品行业提供了完整的角座阀、截止阀、隔膜阀到 PD 技术柱塞阀等不同种类的卫生级阀门解决方案，多年来为全球液体食品生产企业打造先进的流体控制工艺奠定了基础。近年来，更是在围绕阀门的数字化与智能化应用方面，为客户带来了更加契合未来需求的技术创新。

在业内重磅级展会——中国国际酒、饮料制造技术及设备展览会（CBB 2022）召开之际，盖米阀门（中国）有限公司通用机械事业部销售总监高志群接受了本刊记者的采访。

如果阀门会“说话”

作为传统的流体执行机构，液体食品的阀门技术应用已历经多年，种类已经十分完备，安装领域非常广泛。随着全球数字化转型的浪潮，阀门同样需要变得更加智能化，从而为工厂提供更多的底层元器件设备数据，为工厂数字化转型奠定基础。

基于强大的阀门应用基础和技术创新能力，盖米集团近年来全力打造了被命名为“CONEXO”的数字阀门技术，大大提升了数字化维护水平。据高志群介绍，CONEXO 在各种阀门部件，包括阀体、执行器和膜片或阀门整体上，都配备了无线射频识别（RFID）芯片，相当于配上了不可拆卸式的电子身份信息 ID，这一 ID 可以实现对阀门各组件的电子可追溯性。



CONEXO的构成



高志群

盖米阀门（中国）有限公司通用机械事业部销售总监

所有阀门或元件的信息可以通过 RFID 阅读器——CONEXO Pen 导入，在平板电脑上通过 CONEXO App 查看——客户可随时以数字方式取得工厂设备组件文档和生产厂证书。同时，这款应用还提供了数字化维护作业支持选项，在维护期间，技术人员在整个维护过程序列当中都可得到这款应用的指导。“可以想象一下，在 CONEXO 系统的帮助下，客户维护日志将不再需要手动输入，还可以现场以电子方式评估易损部件，从而实现系统化分析。整个部件管理和维护作业分配都将通过程序执行，维护工作单将以电子方式分配到技术人员自己的平板电脑上，技术人员可以识别确认相应的阀门并执行维护作业。”

CONEXO 还是一个开放式系统。因此，不仅是阀门，甚至配有 RFID 芯片的其它组件也可以接受此系统的管理。此外，还可以创建与所有常用 ERP、监测控制和数据采集（SCADA）和维护系统的接口。“通过这种方式，对维护工作、设备管理，以及采购工作各环节，形成有效数据支持，从而帮助工厂进行科学维护决策，使工厂达到最优的运营状态，”高志群说道，“CONEXO 目前已实际应用于多套系统设备。”



CONEXO的应用



数字阀门，助力液体食品应用

长期以来，盖米集团一直关注食品饮料客户需求，致力于阀门的实际应用，为客户提供个性化的系统解决方案。成立于1998年的盖米阀门（中国）有限公司，总部位于上海，是盖米集团六大生产基地之一，也是盖米集团在亚太区的研发、生产、销售和物流仓储中心。

此次 CBB 展会期间，盖米阀门中国带来了 GEMÜ 650 / GEMÜ 660 不锈钢隔膜阀系列，以及采用了柱塞式密封设计（PD 技术）的新一代灌装阀 GEMÜ F40 与 GEMÜ F60 系列。现在，这些卫生级阀门都可以搭载 CONEXO 数字技术。

大家知道，GEMÜ F40 与 GEMÜ F60 两位两通灌装阀，在卫生无菌行业的灌装工艺段中有很多应用。因为采用了 PTFE 密封组件，其可以用于含有油脂的介质工况。高志群进一步解释说，“采用柱塞式设计（PD 技术）的优势在于，不仅可以执行机构组件与管道内介质完全密封隔离，同时也能够实现长时间高频次的开闭循环。其结构紧凑、易于清洁，可简单快速地更换磨损部件。”由于采用了紧凑型设计，是空间有限的理想之选。除此之外，盖米可以根据客户不同的工艺需求，适配反馈控制器等其它控制部件。同时，盖米的不锈钢隔膜阀系列还适用于要求严格的食品生产无菌工艺段，如：混料、在线灭菌（SIP）、在线清洗（CIP）等。

即使是作为部件商，搭载了 CONEXO 数字技术的传统阀门，也可以为数字化进程“添砖加瓦”，为液体食品客户带来全新的应用价值体验。🔴

“暗潮涌动”的能量饮料市场，品牌如何弯道超车？

罗克韦尔自动化为安利能量饮料品牌业绩提升提供助力，推动食品和饮料行业发展，满足飞速增长的需求

文 / 罗克韦尔自动化



随着人们对健康生活的追求，运动已经成为常态，功能性饮料的市场需求也随之直线上升，尤其是含维生素或矿物质补充剂的饮料。同时，由于疫情的爆发，消费者对于健康生活的态度与日俱增，不断寻求更健康、更洁净、更具可持续性的产品，所以能量饮料的需求也呈现火爆之势。

安利公司旗下的 XS™ 品牌能量饮料旨在营造健康、积极的生活方式，体现安利品牌的创业精神。XS™ 品牌能量饮料以无糖无碳水为卖点，富含优质原料、草药和 B 族维生素，代表着“助力事业成功的正能量”。

安利公司高级电气工程师 Rob Dargie 表示：“伟大的事业始于伟大的能量饮料”，这也是安利位于密歇根州亚达城的工厂需要快速增加产量的原因之一。

在此之前，XS™ 能量饮料采用的是合作生产方式，而如今决策者们希望能够走上自产之路，以实现更高的生产效率。公司在其 100 英亩的园区内投资了 1,500 万美元，作为公司未来提升产能和业务规模的基石。而且，由于要生产 12 种不同的 XS™ 能量饮料，所以必须配备能够适应不同配方的灵活型系统。

Dargie 表示：“操作员们目前正在体验一种先进的、性能更可靠的过程控制系统所带来的超凡品质。让生产更顺畅，品质更好，操作员效率更高，能够进行实时故障诊断，接近实现生产全自动化，这令我们获益匪浅。我们的表现要好于以往任何时候，只要拨一下开关，系统就能自行运转。”



数字化转型与未来工厂

Dargie 表示：安利公司已经开始了为期五年的数字化转型之旅，这也是安利力求实现能量饮料自产的另一个原因。目前公司面临的挑战是很难将传统 IT 系统和自制 OT / 制造系统无缝串连成一条数字主线，尤其是在旧厂改造项目中。

为了更好的面对数字化转型的挑战，我们可以利用数字主线在整个组织中构建不间断的数据流，为整体运营带来更大的改进和好处。这也就意味着我们可以跨价值链开展实时协作，以虚拟方式验证新的生产线和流程，简化数据科学并提高制造灵活性。之后，随着安利公司将此解决方案集成到其产品生命周期管理中，更好地实现了整条供应链的互联互通。

能量饮料品牌的核心所在

在安利公司，亚达城的工厂共分为两部分，一个用于加工的调配和混合，一个用于灌装 / 包装。在此次合作之前，安利工程师们与罗克韦尔自动化控制器和 ControlLogix 已经

打过多年交道，但从未接触过罗克韦尔自动化 PlantPax® 现代分布式控制系统 (DCS)。鉴于之前的良好印象，工程师们对于 PlantPax® 及其满足新需求的能力充满信心。公司的决策使得工程师们可以在所有生产流程中使用同一个控制和信息系统，从而提升产能和产品质量，节约能源和原材料，并减少过程偏差和人工干预。

目前，企业使用现代批次控制策略可支持灵活的生产需求并实现公司流程标准化，同时加速产品和工艺开发。系统采用标准方法、流程库和可复用代码，这有助于优化设备利用率、提升质量和可见性，以及获取实用数据。同时，企业还意识到另一个巨大的优势，那就是可以更快更轻松地进行故障诊断。企业园区范围大，有多栋生产大楼，并且需要对各处设施执行维护操作，在这种情况下，技术人员抵达机器所在的现场可能需要花费 10 分钟时间。而实时故障诊断营造了更丰富、更自立的体验。

此外，企业还选择 IntelliCENTER® 电机控制中心 来集成动力和控制设备，并首次使用 ThinManager® 瘦客户端管理软件，得以在一个可持续且可扩展的平台上实现控制和安全功能，而不受工业环境规模或设施数量限制。同时，他们还采用了 Encompass 合作伙伴 Endress + Hauser 提供的质量流量计（集成在以太网中）。

疫情期间，系统已经能够在控制室只有一名员工的情况下多次顺利运转。从应用程序开发的角度来看，在不同时期，安利公司可以有五位工程师同时从事这个项目。这得益于一种基于服务器的系统，让团队成员可以协同工作，只有过程对象库确保他们使用同一种方法，面板就能为他们提供一致的外观和体验。

Dargie 表示：“操作员们花时间了解新系统并认识到 PlantPax DCS 的强大功能后，他们对系统及自身能力就更有信心了，而且会变得更加机敏和自立。故障诊断得以简化，系统之间存在共通性，操作员们对此赞不绝口。”

加快产品上市

疫情期间，繁重的生产任务以及紧迫的日程安排加剧了实施大范围升级的复杂性。

Dargie 说：“这个项目面临过一些棘手状况。但我们还是可以跟上进度，因为我们按照标准化流程开展所有工作，而且不需要自己编写代码。不然的话，项目需要推迟六个月才能交付，而且会增加出错风险。数字化的应用程序让我们以最快的速度进入了市场，没有停工，没有障碍，因为一切都按计划进行。”

食品安全数字化成熟度的价值

随着食品供应链的日益现代化，以及对提高食品安全透明度的需求不断增长，食品生产商正面临着实施数字化的压力。梅特勒托利多食品安全与法规高级顾问 Rob Rogers 认为，他们应当将其视为一次释放业务潜在价值的机会。

文 / 梅特勒托利多公司

食品安全数字化成熟度是食品生产商尚不熟悉，但是有望熟悉的一个术语。对此术语的任何讨论都必须首先回答两个问题：首先，什么是食品安全数字化成熟度？其次，它为什么重要？

第一个答案分为两个部分。食品安全已广为人知——对于任何食品生产商来说，它是或至少应当是最高优先事项之一。在此方面，数字化成熟度是指整个食品供应链中食品安全过程（包括记录过程）的日益数字化。这涉及到在供应链合作伙伴之间收集、存储与共享数据，理论上可以提高合规

性。它还提供提高透明度与 Track & Trace 功能，以及实现更高效生产。

现在来回答第二个问题，为什么食品安全数字化成熟度很重要？可以看出，行业已经在朝着这个方向发展。监管机构与客户（即零售商）都在督促食品生产商提高透明度。因此，这是一个势不可挡的进程。除了监管机构与客户的要求之外，还有一个方面：食品生产商可以通过实施促进食品安全数字化成熟度的数字化转型提高运营效率与盈利能力。

这是关于食品安全数字化成熟度对于食品生产商的价值



这一讨论的起点。如果他們要这样做，那么价值至关重要，因为做这件事情是有成本的。几乎可以肯定的是，在数字基础设施、高级加工与产品检测系统方面需要一定程度的投入，以提高食品安全与数字化成熟度标准。例如，安装在存储与运输等关键控制点的温度传感器与控制器可提供真实数据，证明最佳实践正在降低生物/细菌污染的风险。最新的产品检测技术配有软件，可自动采集与分析数据，并且可与基于云或区块链的应用程序联网。

关键一点是，食品生产商通过食品安全数字化成熟度实现的价值不久将会远远超过这些前期成本。正如我们将看到的那样，其中一些价值或多或少可以立即量化，而食品安全数字化成熟度的其他方面可能不太明显，但同样具有价值。

利润

以数字方式记录食品安全过程在生产效率、质量控制、合规性以及供应链透明度等方面具有价值。首先必须指出，每个食品制造商的情况都会有所不同，因此，通过食品安全数字化成熟度可以解决的挑战、成本和价值也将因生产商而异。即便如此，概括仍然可以很好地说明价值之处。考虑以下因素：

降低生产成本 — 数字系统可以对生产、产品检测、物流管理与资源规划等领域进行持续监控。自动通知可以提示不利的性能趋势，可以快速纠正这些趋势以改进性能。进而有可能减少因产品浪费与意外停机等问题产生的费用。

◎ 估计可能节省的成本 :5%

减少访问生产关键数据的时间 — 通过数字系统进行持续监控与自动数据采集，可以让管理层立即了解这些数据，从而解决问题，因此可减少报告时间，帮助提高生产效率以及更安全地使用人力资源。由于生产车间对工人的需求减少，因此有助于推动无人值守型生产。

◎ 估计可能节省的成本 :15%

降低管理存在质量问题的产品的成本 — 数字系统可以自动提供关于剔除产品的无纸化文档，并为报告与趋势分析整理信息，以满足合规要求。此外，还可及早发现潜在食品安全危害，从而降低返工的可能性。

◎ 估计可能节省的成本 :11%

降低审计与合规管理成本 — 数字化系统无需手动整理

和准备审计所需的文档，而是可以在生产、产品检测与物流管理等方面对机器/过程持续监控。持续进行与合规相关的数据采集可以让企业受益匪浅，可以更快、更高效地准备和访问报告与文档，并且不易出错和丢失数据。因此可以防止罚款的可能性。

◎ 估计可能节省的成本：

- 人力成本 — 35%
- 罚款 — 100%

这些示例的完整计算可在梅特勒托利多《食品安全数字化成熟度白皮书》附录 A 中找到。这些示例可明显提高生产商的利润，但也存在一些不易量化，但同样很重要的关于食品公司通过追求食品安全数字化成熟度可实现价值的示例。

其中最突出的是能够为供应链中生产的每件产品进行全面跟踪与追溯。这有助于满足法规与客户（即零售商）的合规要求。如果出现问题并且需要进行产品召回，它可以帮助生产商进行更快速的根本原因分析以及更有针对性的召回。这样可能只需剔除小批量的缺陷产品，而不是仅仅出于安全考虑召回更大数量的产品。在这个示例中，带来的好处是降低了成本与浪费，以及改进了品牌保护与供应链关系。

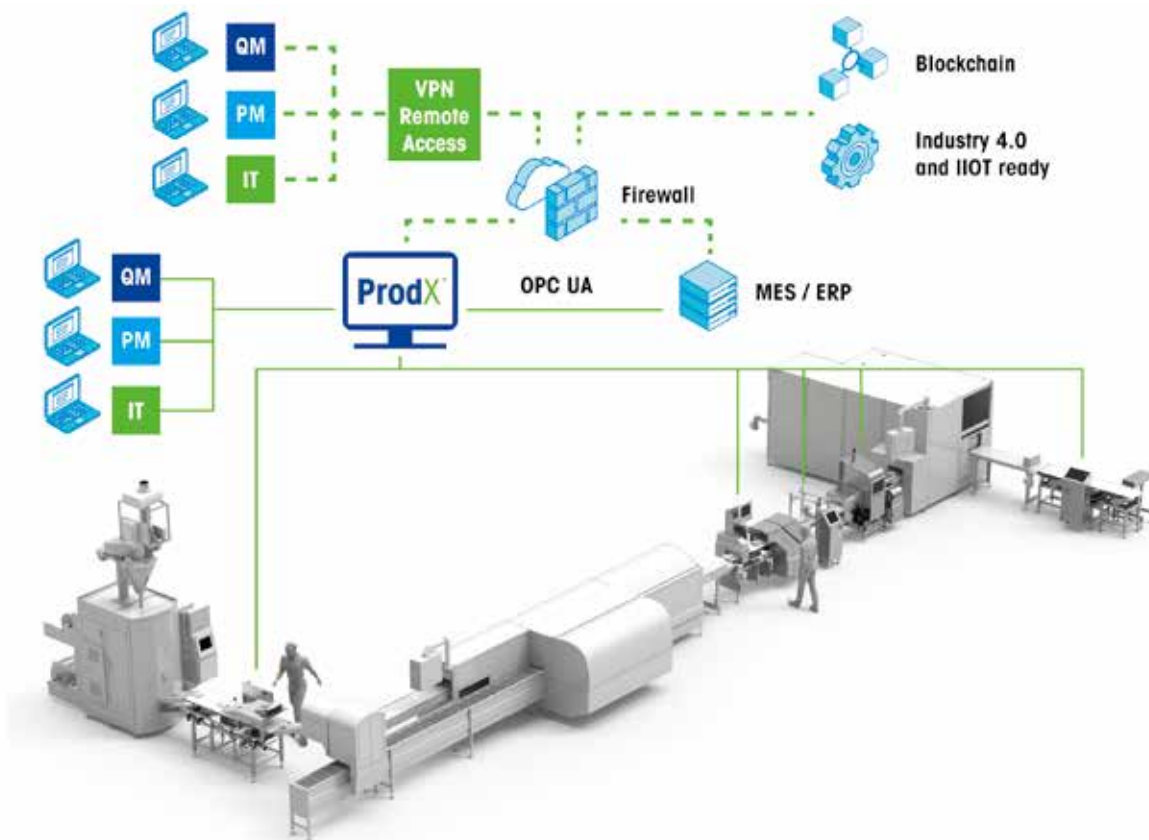
食品安全数字化成熟度还可带给食品生产商一个无形好处，那就是通过持续监控食品安全过程，可以让生产商对于运送的产品具有高质量感到放心。在业务的不同层面，数字化产生的大量数据可以让操作人员与管理层对于真实的生产绩效有着清晰的了解，这有助于做出更明智的决策，从而对未来的业务产生积极影响。

立即使用

食品生产商通过食品安全数字化成熟度可以获得的价值是巨大的，并且涉及到业务的多个方面。如前所述，在构建数字基础设施，以及确保其与为实现卓越的有效性而与供应链合作伙伴共同制定的整体数字化战略相宜方面，可能会产生初始成本。

不应将成本因素视为障碍。正如我们所看到的，随着时间的推移，在食品安全数字化成熟度所带来的价值方面，食品生产商收获的多得多。生产商还担心这样的项目实施起来过于困难，而且不知道从哪里开始。这些考虑合情合理，但也不应将其视为无法克服的障碍。

食品安全数字化成熟度看似复杂，但其本质实际上非常简单，可概括为三个步骤：



- 连接您的设备
- 收采集集食品安全相关数据
- 使用这些数据优化流程、网络和供应链关系

对于如何实现食品安全数字化成熟度没有确切的蓝图。每个组织都是不同的，都需要发挥各自的作用，这些由其对供应链中食品安全的影响性质以及各自的起点所决定，取决于目前的数字化成熟度。

所有公司都可以采取多项关键措施来推进这一进程：

- 首先，对现有的食品安全数据进行审核，并询问自己是否正在收集将会实现可追溯性与合规性的必要数据。
- 开始制定关于如何收集和存储数据的战略规划。需要使用数字技术取代模拟技术；在可能的情况下，手动过程应当实现自动化；应当将保存在本地服务器上的数据迁移至云端，以提高连接性。
- 明确在专业知识方面的差距，并开始联系可能弥补这些差距的潜在合作伙伴。这些合作伙伴可能是管

理食品安全问题（例如：细菌或物理污染）的技术提供商，也可能是基础设施提供商（例如：从事云连接和区块链工作的提供商）。

- 最后，食品生产商必须考虑如何监管与这些技术变革齐头并进的文化变革。例如，机器的系统测试需要成为这种文化的一部分。它必须是一个连续的测试计划，而不是偶尔进行随机测试，应当定期和有计划地进行，并且将收集到的数据存储起来，以便在需要时轻松访问。

要传达的一个重要信息是，生产商应尽早开始数字化转型过程。食品安全数字化成熟度将是必要的，因为政府、监管机构与客户希望提高食品供应链的透明度，食品安全过程的数字化与自动化已被认为是达到所需透明度的关键。对于食品生产商而言，一旦他们了解食品安全数字化成熟度的价值，情况就会非常简单：他们越早开始努力，就越早释放这种价值。🔴



ifm 安全光栅保障德国 König 啤酒厂每小时 5.5 万瓶的快速供给

德国作为公认的啤酒大国，以用料严谨酿造精良而著称。啤酒行业的激烈竞争，让众多品牌不断精益求精。其中的 König（考尼格）啤酒厂位于杜伊斯堡，距今已有一百六十多年历史，属于德国皮尔森酒的开创者，是德国最大的啤酒厂之一。历史早期他们可以通过手工劳动来满足市场需求，如今他们的大部分工作都借助机器来完成。

文 / 易福门电子（上海）有限公司

该厂每小时可以灌装多达 5.5 万瓶啤酒，并将其分拣到合适的啤酒箱。订单拣货和发货准备都在中转暂存区进行。在该过程链中，啤酒箱和托盘必须向上运输多个楼层。因此，托盘升降系统不停歇的运作是保障内部物流畅通的关键，这就需要能在输送系统上快速开展维护工作和解决故障。König 啤酒厂采用 ifm 安全光栅对其安全设备进行了全新升级，确

保在托盘升降的工作区域内对维修人员进行可靠保护。“我们已经与 ifm 在自动化领域进行过合作。到目前为止，我们对 ifm 的产品以及双方以解决方案为导向的合作伙伴关系非常满意。”该灌装厂维护的高级电工 Roland Schoppmann 说道。

物流中枢——不间断运行的升降机

Roland Schoppmann 解释道：“啤酒箱通过托盘运输到各自的目的地。”由于工厂结构在 160 多年的历史中不断调整和扩张，用于将啤酒从装瓶到发货的各工作站分布在多个楼层。物流系统的中枢是总共 5 个托盘升降机，每个升降机最多能上下输送 40 箱啤酒。这些升降机基本上从不停歇：“高峰时，我们每小时可以灌装 5.5 万瓶啤酒。”Schoppmann 表示。不到 1 分钟，托盘就会装满啤酒，并准备运输到中转区。因此，该厂无法承受升降机的长期停运。

安全光电保护装置降低事故风险

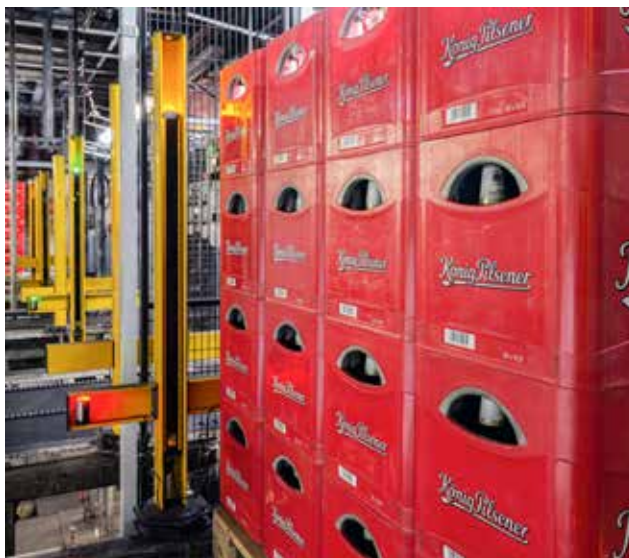
为了能在输送系统上开展维护工作或解决故障，升降机的前方区域需要允许进入。“另一方面，当升降机运行时，人员则应无法接近升降机本身。”Schoppmann 强调道，“否则，潜在危险非常大。因此，升降机危险区域的所有进出点都安装了安全光电保护装置，以便任何人误入保护区域时升降机都能立即安全停止。”目前，该公司正在将这种保护措施升级到最新技术，采用了 ifm 的安全光栅。

ifm 安全光栅集成了静默功能，当货物通过光栅会同时触发光电传感器（即静默传感器），这就允许货物在保护区域内畅行。一旦人员进入保护区域时，因触发时间有先后顺序，光栅不会进入静默状态，所以升降机应立即停止动作。这些传感器系统已事先完成所有配置，可以根据待运输物料的需求，使用交叉光束或平行光束来监测危险区中的输送机区域，保证托盘和人员的区别通过。

可靠更需简单

该安全光栅和集成的传感器系统可以通过预制的插头连接器直接连接到控制模块，并在此模块上进行闭环控制。这样的优势在于该系统可直接简单地集成至现有设施，无需花费额外的布线成本。此外，产品附件和相应的传感器系统都集成了清晰可见的 LED，非常便于光栅的对齐。根据版本不同，光栅装置可以监测高达 910 mm、宽达 12 米的保护区域。其可以满足现行区域监测安全标准的所有技术要求。

这次项目 ifm 向客户表明安全光栅的管理比想象的更简单。依靠可靠的设备和量身定制的解决方案，成功帮助历史悠久的 König 啤酒厂实现了自动化安全系统的升级，确保了工作区域中员工的人生安全和重要内部物流中枢的畅通。◻



伊玛频差式料位传感器在粘稠物质巧克力设备线上的应用



江苏某设备公司专注于巧克力的生产设备，并与众多知名企业，如雀巢、吉百利等食品加工厂建立了合作关系。近期，该企业询问了我司频差式料位传感器，并对频差能够应用在黏稠物质的料位监控产生了兴趣。

为了确认频差是否适用于他们的生产线，且能否满足他们的生产需求，我司人员前往该公司，为客户进行了现场的一系列测试。

料位传感器：

智能型频差式料位传感器 -LC0001

监测作用：

巧克力自动成形生产线

该生产线含有喂料、挤出、旋转、自动切断及两组冷却系统，把预先调制好的巧克力酱料和芯料分别装入配有恒温装置的料缸中，通过喂料和挤压装置制成多种制品，从而实现生产运作。

监测物料：

巧克力

粘稠的巧克力酱、固态的巧克力

监测步骤：

第一步：测试粘稠的巧克力酱

首先，我们对粘稠的巧克力酱进行测试：将频差直接安置在巧克力酱处，进行检测。

测试结果：无异常。频差传感器能很好的完成检测工作。

（当然，这是最基本的。可问题是，当探头的巧克力酱因温差凝固后，频差是否会产生误报警，从而使机器无法正常运转呢？）

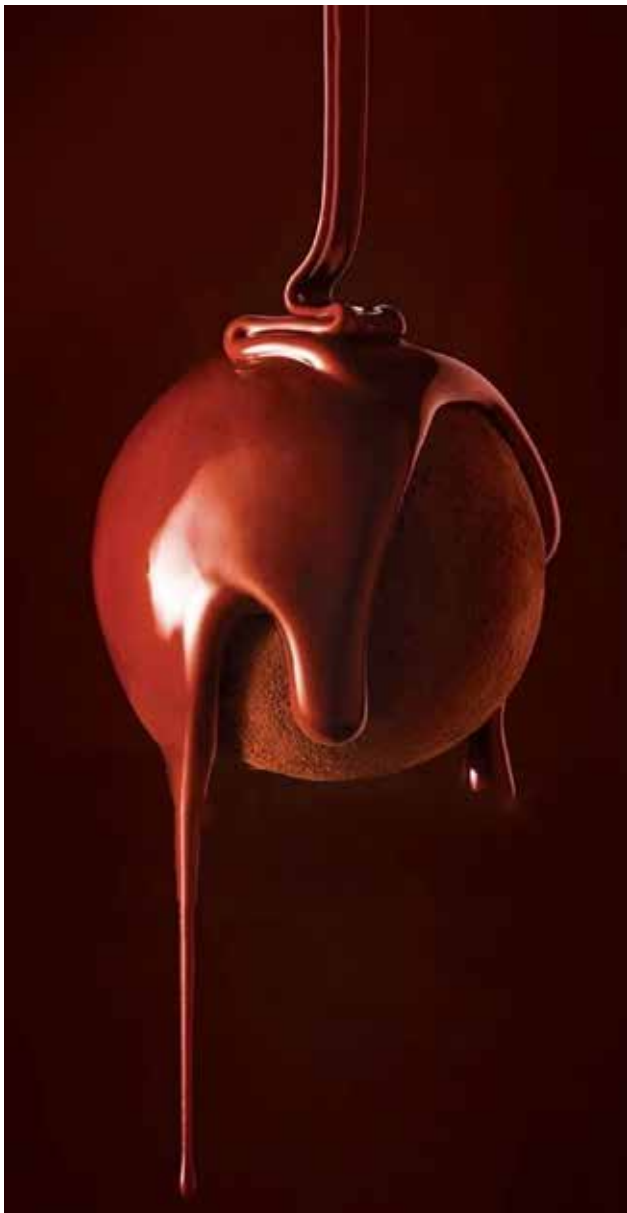
第二步：测试固态巧克力

接着，用户将正常测试后依附在探头的巧克力酱进行了降温烘干，使之凝结成固状，并再次进行测试。

测试结果：无异常。频差探头在粘附了固态巧克力的情况下，依然能准确的完成检测工作，无误动作。

用户很高兴我们的频差完成了第二项测试。

可随后又产生了疑问，是否因为粘附的巧克力块较薄的缘故？如若巧克力块堆积到一定厚度，此时频差能否正常监测？带着这个疑问，我们开始了第三项测试。



第三步：测试加厚版固态巧克力

于是,用户开始人为的将频差探头上的巧克力酱加厚(将巧克力酱滴至探头处,同时对其进行降温烘干,使之凝固在探头上。),如此反复该动作直至探头处凝固的巧克力块厚度达到 0.5cm(客户要求厚度为 0.5cm,但此次测试时堆积的厚度实际远超 0.5cm),并再次进行测试。

测试结果：无异常。频差依然能够如实、准确的完成检测工作,无误报警现象。

测试结果

1. 粘稠巧克力酱,频差的监测情况 PASS
2. 固态巧克力,频差的监测情况 PASS
3. 固态巧克力堆积一定厚度后,频差的监测情况 PASS

通过现场演示,智能型频差式料位传感器 LC0001 完全

满足用户他们机器的生产要求。监测精准且操作方便,无需通过电脑调试,省时省力又省心,还能降低成本。

频差式料位传感器最大的优点是适用于黏稠的液体或是有湿度的粉体。

常见的黏性介质,例如巧克力酱、酸奶、药粉或者是新能源电池的特殊粉末都可使用。适用于各种应用,不受泡沫、粘性、带静电、介质分离、窜流、悬浮颗粒的影响,也不受温度变化的影响,因此能满足最苛刻应用场合的要求。



在工业加工过程中,常常需要检测高粘度液体和粉态介质,或是湿度较高的粉体,黏性物料容易沾黏到感测探棒上,所以会导致误报警。因此伊玛频差式料位开关,不论是黏性物质或是在具备静电的情况下,都不会堆积在探棒上,提供高可靠性的料位检测、优良的解决方案。

亮点：

- ⊙ 3 款类型为小型 LB、标准型 LC、防爆型 LE
- ⊙ 另有高温型和加长型供选择
- ⊙ 可测液体、膏状或粉体
- ⊙ 特别适用于粘稠的液体,避免沾黏误动作
- ⊙ 按键式智能学习,无须软件设定
- ⊙ 食品级探头材质,可直接使用在食品和医疗行业
- ⊙ 温度: 小型 Max 115°C / 标准型 Max. 120°C / 高温型 Max. 200°C
- ⊙ 点对点的料位高低点检测,可进行水平安装或垂直安装
- ⊙ 全不锈钢金属材质,防护等级 IP68 或 IP69K



ABB 酿酒大师倾力力作！ 全新自动化解决方案助力酿酒业转型升级



ABB 发布 ABB Ability™ BeerMaker 智能过程控制解决方案

- ABB Ability™ BeerMaker 啤酒厂专用智能过程控制解决方案将有助于改善安全性和质量，突破生产力和运营效率瓶颈
- 工厂流程的智慧互联将促进水资源和能源使用的可持续性，推动啤酒厂的高效数字化改造。
- 酿酒团队将能够利用现代化界面和直观的洞见提高决策的速度和质量

文 / ABB

ABB 重磅发布 ABB Ability™ BeerMaker 智能过程控制解决方案以促进啤酒厂数字化转型，提升运营效率。该新系统包由持有慕尼黑工业大学魏恩史蒂芬校区高级资质证书的 ABB 酿酒大师联合过程领域的资深团队共同设计。

随着消费者对饮料酿造可持续性的呼声不断高涨，如何优化工艺，减少水资源和能源浪费正成为啤酒生产商的当务之急。依托 ABB Ability™ System 800xA® 分布式控制系统，

该解决方案能够帮助啤酒商改善工艺质量，提高工程和运营效率，增强安全性和工厂生产力。目前，该解决方案已向 ABB 的终端客户和渠道合作伙伴开放订购。

该过程自动化解决方案主要由一个技术包组成，其中包括符合国际标准 S88 的批次控制系统和新配方模拟数字孪生系统。它融合了 ABB 酿酒大师精湛的酿酒功力，使用多种参数来适应不同用户。



啤酒厂控制室布局外观

该批次控制系统内置严格测试的现成模板和对象，赋予运营人员高度自动化和智能化的工厂功能。此外，还可编制清单，用于队列处理、诊断和全面原位清洁 (CIP) 支持。

BeerMaker 专为满足行业对直观、可视化解决方案的需求而设计，使运营商能够管理作业流程的优先级，自由在台式电脑、平板电脑或移动设备之间切换使用该系统包。通过实时数字孪生测试，团队可以获得更出色的过程确定性。该数字孪生系统是一种帮助公司制定新策略来轻松模拟新配方的强大辅助工具，可以全面描述控制系统的运行状态。

基于 ABB Ability™ 制造运营管理 (MOM) 系统的其他数字化解决方案还能够确定能耗、啤酒或萃取物损耗并提供报告和仪表盘可视化等功能。尤其值得一提的是 ABB Ability™ BatchInsight 概念，可以使用大数据分析在早期发现过程异常，从而通过实时决策来帮助运营商和客户的酿酒专家进一步改善工艺、质量和生产力。

“我们的新解决方案由 ABB 的酿酒大师专为用户精心打造，真正融合了专业领域知识和 ABB 在该领域的多年经验。” ABB 过程自动化事业部食品饮料全球负责人 Marcello Gulinelli 评价道。

“我们相信，该技术包可与先进的数字化解决方案形成良好的配套，” ABB 酿酒专家兼全球食品饮料解决方案经理 Gernut van Laak 表示，“它可以适应客户的现有安装设备群，帮助提高效率并达成可持续发展目标。我们正在充分利用我



基于 ABB EOW 的酿造屏幕

们自动化和控制系统平台的广度，实现整个工厂的智慧互联，包括车间运营、模拟、数字和控制室解决方案，同时减少工程量，并始终兼顾进一步扩展的可能性。我们期待与酿酒客户进一步合作，以优化工厂运营细节。”

啤酒厂将会尽享直观的控制系统和高性能的人机交互、快速检测并解决过程干扰、统一的报警消息、报告管理和标准作业程序 (SOP) 等诸多优势，而工程师则将受益于带过程技术功能的结构化应用设计以及内置仿真的强大预测功能。

借助 ABB Ability System 800xA，全球技术领导企业 ABB 连续 22 年占据 ARC 咨询集团分布式控制系统市场排行榜领先地位。 

亚洲控制工程

CONTROL ENGINEERING ASIA

《亚洲控制工程》拥有超过5.2万名业内用户资源，秉承专业化风格报道全球工控自动化的发展，致力于为亚洲的工控、仪器仪表和自动化系统工程师提供专业优秀的工控资讯与技术内容。



以专业的媒体内容生产满足各类企业宣传渠道需求：

- ✓ 新媒体运营服务
- ✓ 内容营销服务
- ✓ 企业SEO/SEM
- ✓ 在线服务
- ✓ 数据服务
- ✓ 市场调研
- ✓ 会议活动
- ✓ 杂志服务

更多详情，请联系：jenny.chen@fbe-china.com

让搬运更轻松

杭叉 新能源

超越内燃 XH系列1-48吨重工况高压锂电叉车

充电一小时 续航十二小时！
常规工况



杭叉的世界 · 世界的杭叉
THE WORLD OF HANGCHA

HANGCHA GROUP CO., LTD.

4008-777-200

www.zjhc.cn