

PACKAGING

世界包装博览

10 2018年
月号

ISSN 20752490

UPDATE

www.packnews.com.cn

P8

Package engineering considerations for medical device sterilization

针对医疗器械灭菌的包装设计

How direct seal aids medical device packaging
直接密封如何辅助医疗器械包装 P16

The importance of accurate end-of-life labeling
精确寿命终止标签的重要性 P19

Detergent takes a fresh approach to traditional packaging
传承与创新并重 P24



官方微信



www.dasesing.com
dasesing@dasesing.com

DASE-SING

DASE-SING GROUP

► 全自动收缩膜套标机

DSK-2B

afaq
ISO 9001
Quality

TAF
Quality Management
QC917

CE



适用瓶型直径
135-200mm

创新与质量共同迈进 套标专家



► i-ECO(爱节能蒸气炉)

► PVC收缩膜



► 个性化数位印刷



► 彩色收缩标签印刷
OPP/PVC/PET/POF/OPS/PE



打开微信扫一扫
关注沛鑫公众号

PACKAGING UPDATE

世界包装博览 www.packnews.com.cn



本刊由北京中福必
易网络科技有限公司
出版

版权所有,
未经许可不得转载
ISSN 20752490

FBE MEDIA
for brilliant engineers

北京
BEIJING

北京市西城区马连道路25号中基大厦9003
Room 9003, No.25 Maliandao Rd.Xicheng District
BEIJING 100055 China
TEL: +86 10 63308519
Email: editor@edomedia.com

顾问 萧宵
Consultant Sylvia Xiao

出版人 傅昆
Publisher Kenny Fu

EDITOR
Nina Meng
(86) 10 63308519
nina.meng@fbe-china.com

SALES MANAGER
Della Zou
(86) 10 63308519
della.zou@fbe-china.com

Amy Li
(86) 10 63308519
amy.li@fbe-china.com

Anna Wong
(86) 10 63308519
anna.wong@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

海外合作媒体

**PACKAGING
DIGEST**

海外合作单位



合作伙伴

ExxonMobil
Chemical
埃克森美孚化工



食品包装安全解决方案



UPM RAFLATAC
芬欧蓝泰标签



Sensor Intelligence, markem-image



博世 科技成就生活之美



the sensor people



the spirit of safety



Inspired Brands, Intelligent World





04 打造环保标签，实现循环再应用

由于全球不断加快速度推动减少塑料废物，越来越多的包装公司寻求新颖的创新解决方案，力求最大程度提高其 PET 容器再循环的能力。



16 直接密封如何辅助医疗器械包装

直接密封系统的新技术简化了医疗器械包装，节约了成本，提高了印刷适性，同时优化了气体灭菌循环。



33 快速、精确、灵活的药瓶灌装机

新型药瓶灌装设备有望带来最好的技术以满足医疗行业对速度、准确性、质量控制及其他性能的要求。

03-04 设计趋势 DESIGN TREND

- 03 纸板包装的四个新趋势
Four new trends in cardboard packaging

06-27 应用案例 CASE STUDY

- 06 建立可持续性医疗包装线的五个途径
5 ways healthcare packaging lines can be more sustainable
- 08 针对医疗器械灭菌的包装设计
Package engineering considerations for medical device sterilization
- 16 直接密封如何辅助医疗器械包装
How direct seal aids medical device packaging
- 19 精确寿命终止标签的重要性
The importance of accurate end-of-life labeling
- 24 传承与创新并重
Detergent takes a fresh approach to traditional packaging
- 26 增加洗洁精的“环保”吸引力
Seventh Generation tops off dish soap's 'eco' appeal with 100% PCR cap

28-29 人物专访 INTERVIEW

- 28 希悦尔全链赋能打造食品包装全渠道解决方案
- 29 模块化产品集成一体化方案

30-32 特别报道 SPECIAL REPORT

- 30 砥砺前行，厚积薄发——收缩包装行业三十年探索

33-35 最新产品 NEW PRODUCTS

- 33 快速、精确、灵活的药瓶灌装机
- 34 UnitXpress——为生产线实现最佳格式转换

36 展会活动 EVENTS

- 36 CBST2019 演绎产业链创新零距离

TREND 01

纸板包装的四个新趋势

最近，一年一度由美国纸板包装协会组织并管理的北美纸板包装大赛展现出四个纸板包装的新趋势。即将召开的 PPC 秋季大会（10 月 24-26 日；亚特兰大）将宣布今年的获奖者。现在让我们来看看市场的新趋势。

1. 数字化升级

随着近年来数字化纸盒参赛作品的增加，协会今年新增了一个“数字化”类别，而相关参赛作品已飙升至创纪录的数字。

一位评委表示，针对纸板包装的优质数字化印刷不仅是一种趋势，它可能在中短期内成为印刷标准。

然而更令人兴奋的进步是数字化加工增强技术，它在今年的大赛中首次出现。

PPC 拿今年的参赛作品举例：“酒业巨头 Brown Forman 要求 TPC 印刷与包装公司设计个性化的 Old Forester 波旁威士忌纸盒，作为其高管领导力项目的毕业礼物。纸盒被印成黑色（传统技术），然后用 5-120 微米高度的箔和聚合物进行数字化增强。最令人兴奋的设计元素是什么呢？每个纸盒都有箔制成的高管人员名字。TPC 能一个接一个地高效完成这一任务。”

据 PPC 称，评委们认为数字化加工增强技术会在未来几年流行起来。



北美纸板包装大赛的参赛作品展现出该行业的新趋势。

2. 为大众设计的高档包装

奢侈品懂得利用高档纸板包装的印刷与加工效果。事实证明即使是大众品牌也可以利用高端的品牌形象和图案来吸引消费者并促进销售。

凯洛格 Extra Creations 的黑色山形盖顶谷类食品盒采用全哑光清漆、局部高光泽涂层、压纹和金箔冲压。PPC 表示，“非传统的形状、颜色和效果共同作用，创造出独特而高档的感觉，使其在杂货店的众多谷类食品中脱颖而出，成功吸引消费者的注意力。”



3. 两用或多用设计

纸盒在什么时候不是包装呢？当然是当它变成一个冰桶时，就像朝日啤酒那样。该纸盒由 WestRock 公司发明，其图案在啤酒产品中显得非常独特，而且创新性结构设计可以固定冰块，让消费者“在海滩或其他场合享受冰镇啤酒。”PPC 表示。

评委们还提到其他的参赛作品，比如为万圣节派对设计的 Jägermeister 恐怖发光纸盒；作为高档化妆品展示品的硬纸板摩天轮；增强现实或者能引导消费者使用智能手机访问虚拟内容的包装。



4. 大麻狂热

在快速增长的含 THC 产品市场中，包装创新无疑拥有极大潜力。THC 是大麻中的化学物质，可以让人产生极大兴奋感。

随着药用和娱乐用大麻产品市场的壮大，品牌与安全性现已成为大麻产品包装的发展前沿。去年的大奖得主是 All Packaging 公司生产的一种独特的大麻纸盒。今年，有更多参赛作品展示了纸板在品牌塑造领域的结构和图案优势，比如使用软触摸涂层、箔冲压和局部上光。

PPC 称，为了满足保护小孩的要求，“其他设计已经更进一步，增加了完全由纸板制成的创新性开锁结构。”

TREND 02

打造环保标签，实现循环再应用

芬欧蓝泰致力于实现“智慧标签创领未来”，现在又前进了一步：芬欧蓝泰宣布已开发出一系列可水洗薄膜不干胶标签解决方案，可满足多种终端应用，帮助各品牌创造循环经济，并帮助他们实现甚至超额完成宏大的可持续发展目标。

这些透明、白色和镀铝薄膜不干胶标签采用芬欧蓝泰的 RW85C 可水洗胶粘剂和含 90% 回收材料 (PCR) 的 PET 底纸。塑料再生协会 (APR) 认为这些标签已超出其对于可回收标签产品的严格标准。该系列标签目前已在美洲和亚太市场有售，适合用作食品、饮料、家庭护理和个人护理领域的 PET 容器标签。

得益于 RW85C 可水洗胶粘剂，该系列标签在常规 PET 回收过程中丝毫不会污染 PET 碎片副产品。在碱洗过程中，聚丙烯 (PP) 标签可从 PET 容器上轻松脱离并漂浮起来，使商家可以回收更多价值更高的清洁 PET 碎片。干净的 PET 碎片可重新制成 PET 容器，促进循环经济的发展，减少填埋和环境中的塑料污染。

“由于全球不断加快速度推动减少塑料废物，越来越多的包装公司寻求新颖的创新解决方案，力求最大程度提高其 PET 容器再循环的能力。”芬欧蓝泰亚太区薄膜业务部门总监赵菲菲女士表示，“我们十分高兴能够将这些可水洗标签材料推向市场，帮助客户和品牌商实现可持续发展目标。”

“对我们来说，开发这些采用 RW85C 胶粘剂的新型薄膜不干胶标签时，超越 APR 规定的 PET 包装用可回收标签产品标准十分重要。”芬欧蓝泰美洲地区薄膜业务部门总监 Daryl Northcott 先生补充道，“芬欧蓝泰最近成为了‘APR 回收需求倡导者’，这意味着我们致力于推广循环包装解决方案并将消费后回收成分用到我们的材料中——这些都体现在我们的这一系列新标签材料中。”



TREND 03

最强大的药品泡罩包装膜

为了维持超敏药物的功效，必须强化包装来阻隔氧气和水分。但鉴于美国目前对铝征收进口关税，因此从成本和可用性角度来看，非铝箔的解决方案是更好的选择。下面介绍一种新产品。

Tekni-Films 已经推出了一种新型高阻隔涂层 (SBC) 膜，是迄今为止最重的 SBC 泡罩包装膜。Tekni-Films 的 SBC 泡罩包装膜有 120、150、180 及 240 等不同规格。(数字代表膜的重量，克 / 每平方米)。

SBC 系列可以在热成型泡罩应用中替代 4 密尔或 6 密尔聚氯三氟乙烯 (PCTFE) 与冷成型铝箔。这种包装膜包括一个高阻隔聚偏二氯乙烯 (PVDC) 变异体涂层，被应用于由多层聚乙烯构成的薄膜结构。多层结构能生成不同的涂层厚度与重量。随着涂层重量的增加，阻隔性能也随之增加。

据该公司称，与其他材料相比，SBC 薄膜能减小泡罩包装的尺寸，因此可以节约材料。它不需要坚硬的支撑物（通常用于平放 PCTFE），也不需要冷成形的超大泡罩。

SBC 240 具有超强的水分和氧气阻隔能力，可以保护易降解的产品。它的处理范围比 PCTFE 更大，高达 20° F，这能满足特定的生产速度。

“SBC 240 的阻隔层能保护那些对水分和氧气很敏感的药物。因为药物制剂变得越来越复杂，所以在规定保质期内需要额外的阻隔层来保护它们。”Tekni-Films 全球制药发展部主管 Michiel van den Berg 说。



新型泡罩包装膜可以提升一系列口服药物对水分和氧气的阻隔效果。

Labthink®

只为精准

Labthink包装阻隔性能测试仪器
新品震撼上市!

C230G 氧气透过率测试系统

C390G 水蒸气透过率测试系统

精度升级

- Labthink自主研发的新型库仑氧气分析传感器和红外法水分析传感器，精准度、重复性和使用寿命全面升级
- 先进流体力学和热力学设计的专利测试集成块
- 空间立体恒温技术
- 独立监测各腔测试情况的温湿度传感器

高效合规

- 同时测试3个相同试样，符合平行试验的标准要求
- 支持同一条件下3个不同试样测试

节省人力

- 全自动温度、湿度控制；自动流量控制（C390G）

简便易用

- 搭载Windows10系统的12寸触控平板电脑操作
- 快速自动测试，无需人工调整参数，一键测试
- 专业测试模式，开放非常丰富的仪器控制功能
- 自动数据管理的DataShield™数据盾系统，保障安全，支持接入第三方软件

欲了解更多，请扫描二维码



手机版官网



微信公众号

济南兰光机电技术有限公司

（包装检测仪器与检测服务的优秀供应商）

Email: marketing@labthink.com

Tel: 0531-85068566

山东济南无影山路144号

www.labthink.com

Think for you only!



■ C230 氧气透过率测试系统



■ C390 水蒸气透过率测试系统

生命科学公司希望通过节能、合作产品开发和序列化来提升可持续性。



建立可持续性医疗包装线的五个途径

5 ways healthcare packaging lines can be more sustainable

全球人口老龄化以及新兴市场的医疗水平提升正在刺激医疗器械与制药行业的需求，同时为整个市场建立起新标准。因此，制造商必须迎合需求，生产更多种类的医药产品。

因此需要改变那些与可持续性目标相悖的生产方式。值得注意的是小批量生产可以使产品多样化，但需要更频繁的产品转换，这会对那些期望减少能源消耗与环境影响的公司造成极大影响。

此外，药物递送技术的进步也增加了多样性。准确的剂量是关键，因此如果患者和消费者利用注射剂、透皮贴剂、鼻喷雾剂等递送形式获得了更好效果，那么制药公司就有强烈动机采用这类药物递送方式。因此，行业必须尽可能以可持续方式来适应越来越严苛的生产计划以及产品、包装的多样性。为此，医疗产品制造商必须利用包装解决方案将逐渐增多的产品组合对环境的影响降到最低，在开发新型递送系统过程中融入可持续性元素，同时在新的自动化策略中实现节能与序列化。

虽然这是一个苛刻的要求，但各大公司可以参加相关的医疗包装展会以探寻最新的可持续解决方案。以下是 5 个关于医疗器械与制药产品制造商如何建立可持续性高效包装线的建议。

1、把功能放在首位

在可持续性战略中，无法实现其目的的包装都是不可持续的，不管是减少材料、可回收性或使用可回收材料。患者需求是医疗行业中最重要考量因素。最终目标是为患者提供一种可以实现有效应用的安全递送工具以及必要的组件和说明。

生命科学公司的包装操作必须平衡几个重要因素：病人、功效和无菌性。

例如，止痛产品在整个供应链的运送过程中必须维持其承诺的功效。如果包装无法隔绝光、空气等可能危及产品有效性的因素，那么它就不是一个可持续解决方案。

同样的，如果包装不能防止产品或制药行业工人免受污染物伤害，那么它也不是一个可持续解决方案。例如，轻量泡罩包装材料就容易让处理产品的医疗工作者受到污染。例如，度他雄胺会污染 Avolve 胶囊泡罩包装的内外部，而环磷酰胺（CP）是一种含有危险污染物的抗肿瘤药物。因此，制造商必须寻找其他可以改进的领域。

可以在机械技术领域寻求突破。例如，更有效的密封可以减少材料的使用与浪费。然而，鉴于监管机构的严格要求，这实现起来很有难度。

包装可以实现跟踪与追溯以及认证功能，这在打击假冒伪劣和篡改产品方面发挥着重要作用。不支持这些功能的包装不再符合可持续性战略的要求，它们只会白白浪费成本。

2、在产品开发期间减少废物量

尽管制药与医疗器械行业的高效率、无菌性和安全标准给传统的物料节省途径制造了障碍，但这两个行业已经在可持续性等多个领域进行合作与创新。

将医药产品与医疗器械递送系统结合意味着产品变得更为简单而便捷，最终减少包装的使用。一个例子是制药与医疗器械制造商合作生产可以递送药物的可植入设备。现在药瓶配备了数字时间戳读出器，可以提醒患者服用药物，并由医生远程监控以确保患者服用正确剂量。

随着医学治疗变得越来越复杂，制药与医疗器械行业必须结合各自的技术和专门知识以研发针对患者的解决方案，将药物与医疗器械集成为一个简单而便捷的产品，最终通过这种方式变得更可持续。

这是一个双赢的解决方案，它利用创新满足患者的需求，使用独特的药物递送方式，同时提升包装完整性和产品安全性。

3. 投资节能解决方案

患者的用药已经越来越个性化、具体化。因此，生产几百万瓶特定剂量的药物已经成为过去式。

为了满足个性化产品的需求（主要是由于畅销药销量下降，而生物制品呈现爆炸性增长以及仿制药的广泛应用），小批量生产现已成为一种常态。这需要生产线经常暂停进行小调整，比

如增加片剂数量或改变剂量。在此期间生产线的灯亮着，但不进行生产。进行这些转换所需的额外能源给可持续性提出了挑战，促使制造商重新评估运营模式，激励他们寻找能提高效率并节约能源的解决方案。



制药公司不遗余力地尝试减少生产线的电力、空气和水消耗。例如，减少用于收缩盖子的热量，探寻减少水消耗的方法，优化暖通空调（HVAC）等能源消耗。一些公司还在考虑清洁能源技术，如太阳能、风能或生物燃料发电，这是实现可持续性的一大进步。

4、通过序列化实现可持续性

序列化是实现可持续性的新途径。药品序列化已经实施了六年，从生产到最终到达患者期间对药品进行跟踪。

对序列化而言，制造商必须确保用于跟踪产品的信息在整个供应链中都是可读的，包括人类可读的代码。因此需要足够大的包装才能记录这些信息。

序列化可以提升可持续性是因为制造商能更好地跟踪产品的位置以及最终分销情况。他们能统计正确的产品数量，避免生产多余的产品，由此节省了材料和能源消耗，还促进了分销。

虽然序列化的本意不是为了可持续性，但它增加了供应链可见度，因此提升了产品的整体可控性和可持续性。

5、分享理念与经验

对制药与医疗器械制造商来说，可持续性将始终是一个极具挑战性的难题，但一个全面的解决方法可以取得最有效的结果。

如今严格的监管环境格外关注患者安全 and 产品有效性，因此这些公司往往需要不走寻常路才能在环境责任方面取得进步。通过协作、创新以及彻底评估现有的运营与实践，生命科学公司可以采取具有影响力的可持续性举措。

好消息是包装设备以及材料、容器供应商可以协助制药与医疗器械制造商实现他们的目标。

关键词： 医疗包装线，可持续性，追踪追溯，节能

Package engineering considerations for medical device sterilization

针对医疗器械灭菌的包装设计

包装设计是整个医疗器械开发过程的重要步骤，然而它常常被当作事后考虑的问题，或者企业倾向于购买现成系统，而不去考虑器械或消毒方法。

包装设计过程通常从选择合适的包装材料开始。这取决于器械的几何形状、使用场合以及选择的灭菌方法。该包装必须证明其在促进灭菌、在货架期内维持无菌阻隔性能、物理保护并控制产品、易于现场拆开使用等方面是有效的。满足这些标准需要进行设计与后续测试，这是一个费时费力的过程。

虽然上述功能对于包装至关重要，但促进灭菌、维持无菌阻隔性能可能是最不为人所知的。下面介绍一些常用的灭菌形式、设计特征和一些测试方法，可以协助我们确定最佳的包装系统。

尽管有多种灭菌方法可供选择，但业界主要采用三种灭菌方式：环氧乙烷（EO）、电离辐射（也被称为伽马辐射或电子束）和蒸汽灭菌。不同的器械、灭菌方式和设计可以处理不同的状况。例如，对于具有较长管道的器械，EO 可能难以到达管腔中心，而具有灵敏电子器件的设备不适合采用伽马辐射或电子束灭菌。选择材料时必须慎重考虑这些因素。

EO 灭菌的包装设计

EO 是医疗行业最常用的灭菌方式，约占所有已消毒医疗器械的一半以上。EO 是一种无色、易燃的致癌气体，主要作为聚合物、防冻剂等产品的前体。灭菌过程包括产品预处理、曝露和曝气（放气）。

预处理是指将产品暴露在温暖而潮湿的环境中，直到获得均匀的内部温度和湿度（大约 45°C，55%–65% 的相对湿度）。然后将产品装入密封室内，使其曝露在 EO 气体中。经过预设的有效曝露时间后将产品移出，然后在高温下排出气体以去除残留的 EO。这种灭菌形式被称为气体进 / 出过程。

EO 气体需要进入包装与器械接触，并且气体随后需要离开包装以降低毒性。因此，使用 EO 时需要重点考虑包装材料的渗透性或透气性。

有多种多孔材料可供选择，而所选材料须能节省加工时间和成本。常用材料包括纺粘型 HDPE 高密度聚乙烯（Tyvek 特卫强是其中一个很受欢迎的产品）和医疗级透析纸。材料越透气，EO 越容易进入和离开包装。必须考虑整个暴露周期的压力变化。需要评估包装密封件的强度以确定它可以在整个周期内承受压力变化，但是密封件强度不应太强，因为这会影响最终用户打开包装使用器械的难度。

评估包装透气性的最佳方法是 ISO 5635-5 空气渗透性测定。该方法采用一种被称为透气度测定仪的装置，利用一个依靠重力下落的圆柱体来迫使已知体积的空气穿过多孔材料。材料的孔越多，圆柱体下落得越快。

采用爆破测试（ASTM F1140 可伸缩包装的抗内部增压损坏用标准试验方法）可在包装遭受压力变化时提供有价值的信息用于评估密封强度。进行该测试，首先要密封包装上的所有多孔区域（使用普通包装带或其他方法），然后以可控速度将空气注入包装内，直到最薄弱的密封失效或破裂。失效位置等信息可以帮助工程师确定暴露于 EO 之后可能出现的潜在设计问题。

辐射灭菌的包装设计

另一个常见的灭菌形式是电离辐射—伽玛辐射和电子束。电离辐射的灭菌过程有所不同，比气体灭菌更简单。在伽玛辐射期间，包装好的产品被放到输送系统的托架上。然后，输送机让产品围绕一个钴-60 辐射源运动，直到接受适当剂量的辐射。

电离辐射的关键特征是它会在分子层面根本性地改变材料。最常见的变化被称为裂解。当长链分子被分解成更小片段时就会发生裂解。如果你把大多数聚合物想象成一个由长分子组成的大结，之后分子被截短：结的物理特性将发生变化。通常这会导致光学变化（颜色、不透明度和光泽度变化）以及物理变化（产生脆性）。

多孔材料和非多孔材料都可以采用辐射灭菌，与气体灭菌法相比它适用于更多的包装材料。然而，由于电离辐射会导致材料变脆，因此包装设计应选择在灭菌后具有适当强度的材料。

可以采用几种测试方法来确定这类材料变化。

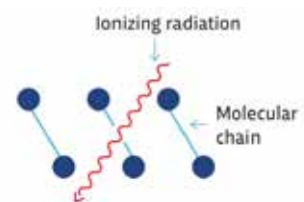
密封强度测试是评估这类材料变化的最主要方法，可按照 ASTM F88 挠性阻隔材料密封强度标准测试法来实施。该密封强度测试可以评估包装容纳产品的能力以及打开包装所需的强度。想象一下在手术室环境中打开一个装有医疗器械的伽玛灭菌包装。这时材料可能失效，包装膜会破裂而自行打开，而不是按照设计在密封处打开包装。这会导致医疗器械落在未消毒区域的表面，变得无法使用。

蒸汽灭菌的包装设计

蒸汽灭菌（湿热）是最常见的非工业灭菌方式。在灭菌过程中包装被放置在一个充满高压蒸汽的腔室内。灭菌温度通常为 121°C 或 132°C。该过程类似于气体灭菌法，例如用于蒸汽灭菌的包



纺粘型 HDPE 高密度聚乙烯包装在 EO 灭菌中具有良好的效果。



电离辐射引起的分子裂解。

装必须是多孔的，可以让蒸汽自由通过。适用于该灭菌法的常见包装材料是纸袋、机织或无纺布的包装材料；可重复使用的金属托盘也是极佳选择。

使用蒸汽时需要考虑的一个重要因素是评估湿热对托盘与盖子材料之间的粘合剂的影响。如果粘合剂不是耐高温和防潮湿的设计，就会影响无菌阻隔性能。

测试蒸汽灭菌包装的方法有很多，应根据所需的评估特性来选择正确方法。包装过早破裂或者包装密封物放出气泡可能暗示粘合剂受损。在灭菌之前和之后应进行密封剥离测试以确定是否仍然满足验收标准，同时确保密封强度没有下降。

结论

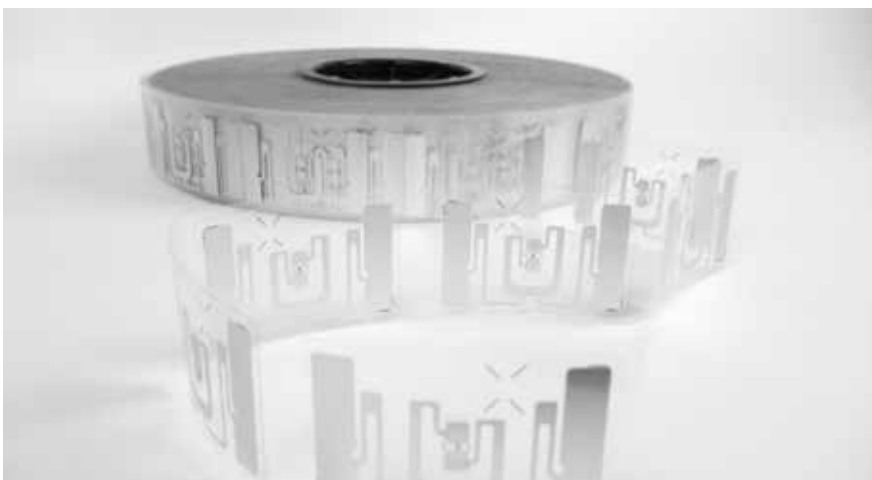
本文提供的信息可以在医疗器械制造商、包装设计师和灭菌工程师选择包装灭菌解决方案时提供有价值的参考。它能指出潜在的故障模式，然后利用检测来协助重新设计。

所有灭菌过程都会在一定程度上影响材料和包装；评估包装灭菌法的目的是了解那些有害的变化以及如何减轻它。通常情况下，医疗器械的包装设计是一项跨学科的工作，涉及工程设计、材料科学、灭菌（微生物学）以及对法规的理解。深入研究这些领域将大大有助于包装及时通过验证与批准。



蒸汽灭菌（湿热）是最常见的非工业灭菌方式。

关键词： 医疗器械 包装灭菌



食品行业如何从 RFID 技术中获益

作为移动革命的一部分，“物联网”这个概念备受追捧，前景广阔。物联网的形成会运用多种技术，包括 RFID（无线射频技术）、NFC（近场通讯）、移动网络和蓝牙。但“物联网”对食品行业的影响，可能并不为人所了解，物联网是否能够切实地解决食品行业存在的某些问题成为人们关注的热点话题。

许多专家相信食品行业将受益于物联网技术，特别是 RFID 技术。其能解决食品产业的典型或非典型问题，如提供产品追溯、减少食物浪费、增加食品物流效率。RFID 技术使用特别设计的标签，内嵌一个可以储存产品数据的芯片，它高度可靠、价格合理、并基于可以通用于不同标签和设备的国际标准。

尽管 RFID 技术在服装行业的应用已逾十年，在畜牧业使用的时间更久，但它在其他零售业及食品制造行业的潜力才刚被挖掘。有些欧洲的食品经销商开始把 RFID 标签贴在可反复利用的包装上，运送食物至商店，在整个供应链都能追踪包装，确保食品准确送达。其他企业也在尝试将 RFID 标签贴在高价值的食物上，例如肉、家禽或鱼。

RFID 能在便利店的结账过程中起到与条形码相同的作用，同时更有四大优势：

1. 检查库存的速度大大提高，一秒钟可以读取多个物体；
2. 储存的数据量大并可改写；
3. 数据可以被远距离读取；
4. 被读物不需要在视线内。

艾利丹尼森开发了第一款适合用于个体级食品的超高频 RFID 标签。这款安全的食品标签能在冷冻或其他极端气温环境下准确

运作。运用这项技术，一些零售商表示他们可以在一分钟内读取 800 个产品信息，显著提高库存的监控，且方便获取上架信息。

RFID 技术还能有效减少食物浪费，让资源物尽其用，同时帮助食品企业提高环保绩效。最近，国外进行了一项试验，通过将 RFID 标签贴在生鲜食品的包装上，有效管理每个食品的保质期时间，食品浪费的问题减少了 20%。另外，食品存储中所需的管理成本降低了大约 50%，食品在供应链分销过程的库存信息准确率提高超过 99%。

随着科技进步，食品行业的数字化会令更多企业和个人受益。

关键词： RFID 智能标签 追踪追溯



以温和而有效的方式搬运不同类型的药片

Piab 已与意大利胶囊灌装机的 OEM 设备商合作多年。本案例中 OEM 设备商的最终用户位于美国。其正在生产一种新型药物，需要在胶囊内装入粉末和一小片阿司匹林。客户想要一套自动输送系统，配合将粉末和片剂装入胶囊灌装机。

在与 OEM 设备商的长期合作中，Piab 积累了丰富的行业经验，令 OEM 设备商非常了解 Piab 在产品运输方面的专长，并对 Piab 解决问题的能力充满信心。因此，Piab 已经成为诸多设备制造商的首选供应商，在上述美国项目中也不例外，Piab 在早期即参与到了项目之中。

量身定制的解决方案

该项目要求设备每小时输送 10 万片药片（每片药片重 105mg），待传送的距离为 5 米且不能损坏药片，否则给药系统将停止工作。鉴于这一特殊要求，Piab 针对性的采用了 piFLOW®p 及 piFLOW®t 系列输送机。此方案的优势非常明显，采用了 piGENTLE® 技术的 piFLOW®t 远远优于所使用的

任何其他技术。另外，Piab 还试用了不采用 piGENTLE® 技术的 piFLOW®t 系列输送机，显著验证了 piGENTLE® 技术带来的巨大可靠性差异。当不借助 piGENTLE® 技术时，药片会卡在软管中，如果增加进料压力，那么速度会变得太快并且损坏药片。

piGENTLE® 技术的加入带来了巨大的差异，它可以控制药片的传输速度，确保不会损伤药片，从而使整体表现截然不同。如果不采用 piGENTLE® 技术，则很难找到最优的进料压力，来完成最为适宜的输送。

方案成功验收

Piab 的工程师在测试期间观察到 piGENTLE® 配合 piFLOW®t 表现出了杰出的效果。OEM 制造商可以将设备直接运送到美国的最终客户手中，因为此前的试验已可以确保其运行良好。而在最终客户处，仅需花费最少的时间就可完成输送机的设置，这就是人们常说的即插即用！

而对于终端用户而言，最大的收益是客户能清楚的知道，他们拥有能满足自己需求的自动化系统，能最大限度地减少废料并提高工厂的生产率。用户确信，他们已经购买到了可以满足未来需求又久经考验的设备，因为即使药片硬度发生变化，都不需要微调输送设备的设置。piGENTLE® 技术依然可以确保为药片的生产提供最佳的输送系统。



关键词：制药 输送设备

高效应对高粘性物料输送挑战

医药工业对于生产设备和生产工艺有相当严格的要求。作为医药生产过程中的重要组成部分，物料定量供给系统起着重要的作用。医药生产所采用的物料供给设备比其他行业具有更严格的卫生要求，清洁无菌是最基本的标准，同时还要具有可靠高效、易于拆卸和清洗等特点。

作为全球复杂物料定量供给领域首屈一指的专业生产厂家，ViscoTec 维世科可提供一系列标准的清桶系统、灌装设备、混料和定量供给系统以及依据客户需求的定制设备。这些由德国制造并原装进口的高品质物料定量供给系统以及组件，适用广泛的物料，尤其在高粘性、带有固体填料的、粗糙的以及剪切力敏感物料的处理上更具竞争力。针对医药行业，ViscoTec 维世科可对医药原料或者成品进行输送、定量计量或者清桶，其高品质的 RD/VFL 计量泵、ViscoMT 系列清桶系统、计量泵控制系统、给药计量泵产品和解决方案能够以温和的方式输送物料；提供在线清洗消毒功能；同时设备的拆装也非常便捷；并且所有接触物料的部件都符合 FDA 要求。不管是冷罐装还是热灌装都可以无脉动的实现并且输送量可调，不会对物料产生外加影响，很好的满足了制药和食品工程对高粘性等物料输送的卫生、精确、可靠等标准要求，从而有效减少或降低了成本。



ViscoTec 维世科的产品和解决方案成功参与了制药和食品工程的众多应用，并在定量输送血凝胶至分离试管、治疗皮肤癌药膏成棒状包装罐装、骨替代物的微量计量罐装以及将软膏输送至混合器等应用上积累了众多成功的经验。而在处理大麻素类药物这样具有高粘性物品时，ViscoTec 维世科的计量泵也凭借着高效、清洁和易于拆卸和清洗等优势，完美诠释了其产品在高效应对高粘性产品输送挑战上所具有的强大综合能力。

大麻素类药物需求加大

大麻素类药物于 2017 年 3 月 10 日在德国正式批准用作治疗药剂。目前市场上有 13 种不同系列的医用大麻素产品。这些产品的药物浓度不同，并且采用胶囊、溶液或经由吸入给药。对于治疗用途，德国《麻醉药品法》法 (5th SGB §31) 描述了两种药物：屈大麻酚和大麻隆。屈大麻酚为绝大多数人所知的形式是四氢大麻酚。适用范围从慢性疼痛、痉挛、食欲低、失眠至恶心。这种药物可以采用多种方法萃取以从中获取活性成份。

萃取可得到一种略显棕黄色的脂类物质。该物质在低温下粘度非常高。这种脂类物质不溶于水，这也是其在各种服用形式中通常与其

他脂肪油混合服用的原因。第二款得到批准的产品是一种四氢大麻酚（THC）的合成衍生物。这种药物用于治疗 AIDS 患者的厌食症和极度瘦弱症状，也用作癌症治疗当中细胞抑制或辐射疗法中针对恶心和呕吐的止吐药。

采用手工方式输送四氢大麻酚（THC）药物非常耗时，ViscoTec 维世科的全自动或半自动计量泵，凭借高效加注、易于安装和清洗等诸多优点，可为高粘度物料处理提供精密的解决方案，从而帮助用户大幅提高效率。

高效完成高粘性物输送

高粘性物料的卫生罐装、输送对所采用的工艺技术有着非常高的要求。厚度、滴料、拉丝等很多因素都要进行考虑。尤其在输送膏状的、带有固体填料的、温度或者剪切力敏感的以及粘稠物料时，传统的输送设备很快将达到其极限性能。因此对于像大麻素这样具有高粘性产品，并不是所有类型的泵机（如蠕动泵或旋转活塞泵）都适用。



用。ViscoTec 维世科的计量泵基于无限循环活塞原理设计，显示了在此应用上的非凡价值。

这些给药装置采用了无限循环活塞工作原理。不锈钢转子在弹性体定子中以偏心方式运动。转子和定子的相互作用产生腔室。在旋转期间，这些腔体交替开启的容量保持恒定，因此不存在输送产品遭受压缩作用的机会。在这种计量给药形状的帮助下，总能保持一个恒定容积的药液与每一转旋转角度成正比地给入，而不需考虑药物粘性，而且产品流动时完全不存在脉动。

事实上，这样可以在泵出口处实现 1% 的计量给药精度（取决于介质），而在实际应用中经常远远低于这个百分比。通过完全不存在压缩作用的给药方式，即使非常高粘性的液体也可以注入。这项泵技术比起其他计量给药机具有更多的优点。在超过 95% 的应用当中，完全不需要使用灌注和计量给药阀门，而且在加药过程中，可编程回缩功能可防止滴漏，不仅确保了加注的清洁，而且更能实现精准计量。

创新的弹性材料设计

材料的选择对加工流程的质量和安全性也有着举足轻重的影响。材料需要无毒、无吸附性、防腐蚀和不能引起介质污染和恶化，同时还需要考虑耐化学性、CIP 和 SIP 性能，以及符合 FDA 的专业标准。例如，ViscoTec 维世



科的高质量体积计量泵以不锈钢以及其他材质制造而成，可以在 0.3 秒内完成 1 微升精准供给。

此外，加药系统对卫生要求特别高，使用研磨介质通常会增加部件的机械磨损。为此，ViscoTec 维世科为核心部件定子开发了一种新型弹性体材料。这款功能全面的材料的特点是耐磨性好，尤其是在高度研磨的介质中。低剪切环形活塞原理结合新型的弹性体材料，大大延长了配药器主要部件的使用寿命。



除了材料的优异机械性能之外，该材料还能抵抗许多化学物质。即使是强力的清洁剂，也不会削弱材料的特性。在卫生要求方面，新材料符合所有现行的认证，如 FDA 要求等。特殊的弹性设计确保了计量泵在高腐蚀性的清洗剂或者高温环境下的可靠性。

出色的拆卸清洗能力

卫生是制药和食品生产中的达摩克利斯之剑。在这些行业中，无菌生产环境和产品的卫生处理起着重要作用。即使最小的杂质也会造成整个批次无法使用。这就是为什么在规划新的生产线时，要特别注意工艺各个环节的完美布局。

ViscoTec 维世科用于卫生计量和灌装应用的产品，拥有在线清洗消毒功能，而且拆装便捷。所有接触物料的部件都能够非常快速的拆解并清洗，必要的话，还可以无需借助任何工具，实现高压消毒处理。例如，RD 系列卫生级计量灌装泵设计完美并拥有清洗功能，它通过了 EDEDG 测试。卫生级机械密封（以及其后的缓冲室）设置在冲洗区域，确保了最佳的清洗效果。RD 泵内部拥有完美的流线型设计，不管是其外部还是内部结构都进行了抛光处理，无死角。而 ViscoTec 维世科的计量泵在配料过程中无脉动、对物料非常温和并且可对流速进行调节。该泵可以应用在高达 24bar 的压力下并且提供最小 1.5ml 的配料量。相对传统接口耦合式结构特殊设计可以提供更好的输送效率。这种特殊的设计不仅解决了清洁的问题，也避免了接缝处的磨损。

针对大麻素加注应用，ViscoTec 维世科的计量泵依照 GMP 和 FDA 指南要求设计，可以满足生产中的高清洁要求。这些计量系统在使用完之后，可以在不使用任何工具的情况下，在不到一分钟的时间内拆卸分配器，而且与产品接触的所有组件都可以手动清洁或在清洗系统中以及在超声波清洗器中清洁，然后这些组件可以在高压灭菌器中进行蒸汽灭菌。例如，ViscoTec VHD 分配器专门针对自动清洗进行了优化，无需拆卸，因此完全兼容 CIP 和 SIP。

为生产提供更大收益

自大麻素类药物在德国正式获批用作治疗药剂以来，需求量日益攀升。针对该药品经常出现的供应瓶颈，需要沿着整条供应链对医用大麻素的生产方式展开适应改造，以满足患者的供应需求。

ViscoTec 维世科的精确计量与罐装系统以可靠、准确、高可重复性以及出色的清洗能力，适用于不同粘稠度的物料，如最新的计量泵 VPHD 在上述方面给人留下了深刻的印象。此外，ViscoTec 维世科的产品还可以改装到现有的系统中，以确保更佳的过程质量。所有这些特性使得 ViscoTec 维世科的创新产品在加工过程中成为多面手，为每一个生产带来了更大的收益。

关键词：医药生产 物料定量供给系统 定制设备

直接密封系统的新技术简化了医疗器械包装，节约了成本，提高了印刷适性，同时优化了气体灭菌循环。



直接密封如何辅助医疗器械包装

How direct seal aids medical device packaging

为了进一步降低医疗成本，近年来美国的医院和诊所面临预算紧缩，这已不是什么新闻。其中一项规定是如果医院无法减少其设施中的医疗相关感染（HAI），那么将减少医疗补助和医疗保险的报销。

对于医疗器械制造商来说，医院的经济现状已经给整个供应链带来巨大的成本压力，涉及原始设备制造商（OEM）及其供应商、医院采购部。这些压力迫使制造商谨慎选择包装材料。注射器、静脉（IV）给药包、导尿管等大容量 I 类、II 类医疗器械尤其如此。由于生产数量巨大，所以产品设计师和开发人员正在努力节约成本，从优化制造过程到采购更具性价比的材料。同时，包装完整性和无菌保养仍然非常重要。

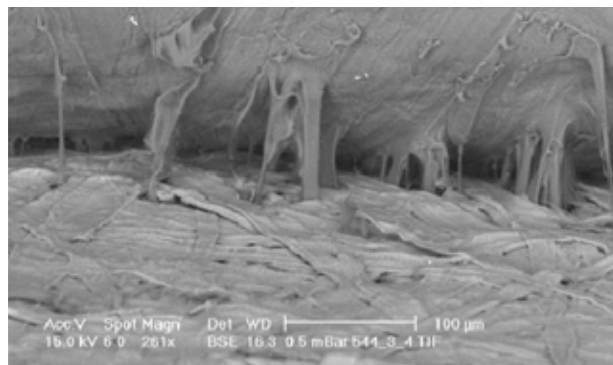
从世界各地的医疗包装中遴选先进技术可以获得很好的启发。一些包装系统已有多年历史，在西欧等市场拥有良好口碑，但尚未获得北美青睐。

其中一个主要原因是医疗从业人员不希望改变包装。此外，他们希望自己使用的器械包装拥有与之前包装相同的外观、手感和开启方式。对于许多器械来说，不改变传统规范是有充分理

由的。而对其他器械来说，现在正是优化包装及其成本的绝佳时机。

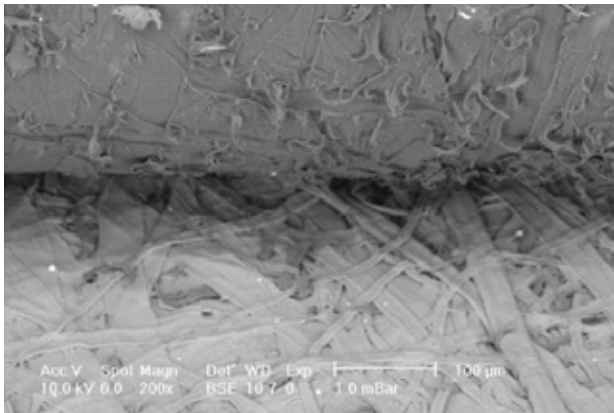
直接密封

其中一个改进方式是采用不需要热封涂层的包装系统。去掉热封涂层有许多好处，例如：节约涂层成本；无需额外转换步骤



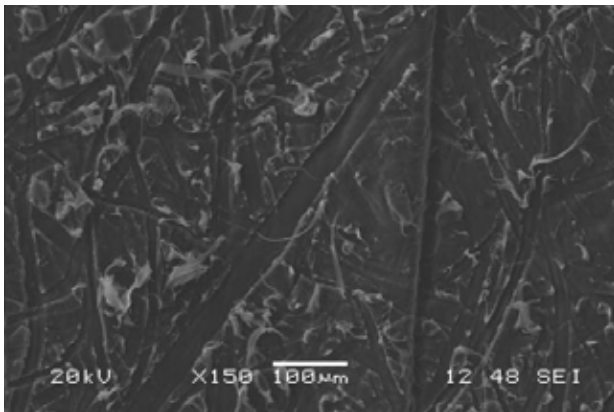
在直接密封系统的剥离过程中拍摄的 SEM 图片。上部是薄膜，下面是清晰可见的纸纤维。当包装被剥离时，利用延长密封过程迫使 PE 进入纸张。图片由安姆科软包装公司提供。

所节约的费用；尽可能地增大腹板孔隙率，进而优化气体灭菌循环。另外，其他好处还包括降低器械与包装相互影响的可能性。无需热封涂层就能进行密封和剥离的系统被称为直接密封。直接密封系统通过使用热能与压力来软化薄膜的密封层，直到迫使其进入多孔纤维顶部腹板的孔隙中，从而实现密封。可以使用任何多孔纤维顶部腹板来实现直接密封，比如快速粘合的高密度聚乙烯（HDPE）或医用牛皮纸。



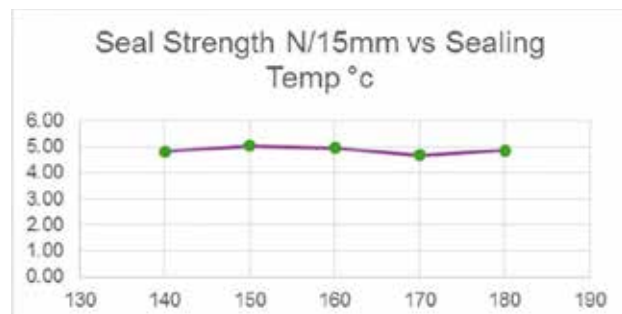
直接密封系统剥离后的 SEM 图片。薄膜还是在最上面。可以在纸纤维基质内看到残留的 PE 密封层碎片。利用这种先进的直接密封技术，纸的表面仍然保持“完整”。图片由安姆科软包装公司提供。

传统的医用牛皮纸直接密封系统具有密封效果不佳、纤维撕裂程度不达标等缺点。如今的先进直接密封纸加上专门设计的薄膜基网几乎可以消除上述缺点。在线处理技术可以强化密封纸的表面，防止纤维撕裂，还能获得更高的密封强度。



这是直接密封包装被密封并剥离后的薄膜侧 SEM 图片。可以清楚地看到纸纤维的印迹，就像在先前图片中观察到的一缕线条一样。随着线条的拉伸，他们由清晰变成灰色，最终形成一条明显的“痕迹”，因此包装线操作员和医疗行业专业人士对这种密封技术充满信心。

直接密封技术主要应用于热成型 - 填充 - 密封包装工艺，它具有相对较长的热密封持续时间（超过 0.5 秒）。正是这种兼容性使直接密封非常适合于 3D 设备的包装（参见页面顶部的图片）。

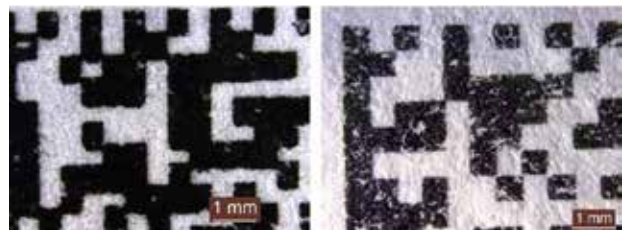


这张图表显示了密封一张先进的直接密封纸和直接密封膜的热密封曲线。可以看出曲线在一定密封温度范围内保持平稳，表明它具有较宽的热密封操作范围。

增强印刷适性

唯一器械标识（UDI）的出现让包装材料的印刷适性更加受到重视。这需要通过人类与机器可读形式呈现的额外数据。

可以想象在没有涂层、无拉伸、易于印刷的材料表面印刷信息是多么容易。纸张表面（尤其是机器上釉（MG）的牛皮纸）由于其固有的平滑度特别适合印刷，因此能获得极为精细的复制效果。纸张的固有刚度可以尽可能地消除前后对齐问题。除了这些优点以外，由于反面没有涂层，所以直接密封纸也适用于双面印刷。



左侧图片是在医用（MG）牛皮纸上打印的二维码（QR）特写。采用最常见的“蜡基”热转印带打印二维码。右侧图片是在医用快速粘合的 HDPE 腹板上打印的二维码特写。该二维码使用与先前图片相同的蜡基热转印带打印。

总结

就像对所有医用包装材料一样，选择拥有必要资历、经验和证书的医用牛皮纸供应商至关重要。这能确保医疗器械在包装、灭菌、分销和使用过程中获得充分保护。

可持续的创新造纸技术正在帮助医疗器械制造商缓解医疗领域的成本压力，同时不影响高性能标准。

医用牛皮纸具有极好的口碑，在全世界被广泛使用，同时符合 ISO 11607 第 1 部分以及 EN868 系列标准相关部分的所有要求。

关键词： 医疗器械 包装 密封

艾默生助力数字化转型

FIS—Fabbrica Italiana Sintetici 是一家领先的活性药物成分制造商，已选择艾默生帮助其意大利的三个工厂实现运营和工作流程的数字化。通过总值 2000 万美元（1610 万欧元）的合同，艾默生将为 FIS 提供自动化技术，以助其打造全电子化的制造环境，实现更高的效率、质量及法规合规性。

FIS 总经理 Franco Moro 表示：“对 FIS 而言，发展正确的合作关系并审慎地扩展运营至关重要。通过与艾默生合作，FIS 拥有了值得信赖的合作伙伴，其将帮助我们实现工作流程数字化和投资自动化，从而提高产能和效率。”

作为其发展战略的一部分，FIS 在 Termoli 工厂建造了一个价值 1.23 亿美元（1 亿欧元）的新工厂，使得活性药品原料的生产能力翻了一番。艾默生会在 Termoli 和 Montecchio 工厂实施其 Syncade™ 制造执行系统，提供自动化工作流程、无纸化程序和记录保存。无纸化生产可提高生产效率，并在合规性、产品质量、库存和文件控制等方面提供广泛的优势，这在高度监管的制药行业中至关重要。

FIS 与艾默生这两大领先的公司此前已有过合作，2017 年，艾默生提供了 DeltaV™ 分布式控制系统，用于监测并控制 Termoli 工厂的生产。在最新的协议中，艾默生将扩展其自动化系统，以增加更多的测量及控制仪表。FIS 通过 DeltaV 将 Termoli、Montecchio 和 Lonigo 工厂标准化，旨在提高效率并确保一致运营。

艾默生自动化解决方案执行总裁 Mike Train 表示，“该项目加强了艾默生与 FIS 的密切关系，作为值得信赖的顾问专家，我们将继续长期地支持其业务目标。我们的专业知识将帮助 FIS 实现工作流程的自动化，并提高三个工厂的盈利能力，这是整个公司数字化转型策略的一部分。”

这些合同仅是 FIS 与艾默生签订的 10 年期战略框架协议的一部分，该协议用于提供 DeltaV 和 Syncade 系统、测量仪表和控制阀门，同时涵盖了所有这三个工厂控制系统的 10 年服务协议，以及 Termoli 和 Montecchio 工厂全新的 MES 系统。



在 FIS Montecchio 工厂进行研究和开发，图片由 FIS 提供。

关键词：制药 数字化



The importance of accurate end-of-life labeling

精确寿命终止标签的重要性

我们希望从产品包装上了解信息。从营养成分到产品信息，从食品认证到安全说明，从关键的品牌标志到醒目的包装，都包含大量信息。鉴于这些原因，针对可回收性、可堆肥性及其他回收方法的寿命终止标签，印一个循环再生标志是最简单的办法。

但这样做不仅过分简化了这个复杂而微妙的问题，还可能误导

消费者，甚至会让公司面临法律风险。虽然针对特定包装的寿命终止信息看起来很像“绿色营销”，但其实远不止这些，此外确保所有标签的全面性和准确性是非常重要的。

潜在风险

消费者希望他们信任的品牌在产品包装上标示相关信息。如果他们发现某一个承诺失实，这可能会导致消费者失去对品牌的

信任。在一个消费者可以接触到各种不同产品以满足其需求的时代，信任对于维持品牌忠诚度至关重要。

获取消费者信任不仅是使用准确寿命终止标签的重要原因，而且如果标签具有误导性或不准确，还会让公司遭受法律风险。

美国联邦贸易委员会的环境营销声明使用指南（或“绿色指南”）指出，如果美国的大多数消费者都无法再循环利用某一个包装，那么它就不能被称为可回收利用的。“它可以通过一项已制定的回收项目被收集、分离或以其他方式从废物中回收，然后重新使用或用于制造、组装其他物品。”在包装上标示不符合这些标准的再循环声明可能会违反联邦贸易委员会的指南。

虽然不准确的声明会带来相关风险，但我们也知道准确的再回收行为以及回收这些产品和包装作为堆肥可以为循环经济做贡献，同时能获得很高回报。美国的回收率可能更高，有证据表明看到包装上的回收要求有助于消除消费者对可回收产品的困惑，从而促成最终的再循环行为。同样地，收集可堆肥包装能帮助回收那些可能进入垃圾填埋场的食品废弃物，然后将这些食品废弃物变成可用的堆肥。

可回收性声明

有时回收被认为是促进可持续性行为变化的“门槛”。意思就是回收是如此容易，因此对希望养成绿色生活习惯的消费者来说这是一个重要的基础步骤。可回收包装是企业可以轻松实现的可持续性目标。

然而，回收系统以及不同类型包装的可回收性都比许多业内人士所认识的复杂得多。

如果你从事与包装相关的工作，那么你应当非常熟悉塑胶分类标志（RIC）或围绕一个特定数字（该数字代表特定类型的塑胶）的循环再生标志。包括一些包装和可持续行业从业者在内的许多人错误地将其称为“回收数字”。一些社区仍然采用这些数字来表明他们能回收何种类型的塑料。然而，仅仅使用 RIC 还无法标示包装的可回收性。因为创造这些标志的初衷是帮助业内人士区分正在开发的不同类型的塑胶，而他们实际上从没打算标示可回收性。

这些标志并不能完全表示包装的可回收性，单独使用某一个标

志对消费者来说是一种误导，因为他们可能不知道这个标志里的数字并不意味着它是可回收的。

在开发 How2Recycle 标签（可以为所有包装类型提供清晰而简洁的回收说明）的过程中，针对消费者的研究发现许多消费者被 RIC 搞糊涂了，往往不知道它们的含义：一些人认为这些数字代表最受欢迎的塑料类型，而另一些人认为这代表材料已被回收的次数。

如果必须在包装上使用 RIC，请更新到近期发布的、更准确的等边三角形版本，该版本的标志不使用与回收及可回收性相关的三箭头标志。

讨论包装的可回收性时，有几个因素很重要，它们是：消费者有回收该包装的渠道吗？该包装在材料回收设施（MRF）中能否被正确地分类？该包装存在再加工问题吗？是否存在市场愿意购买由该包装制成的最终回收材料？即使包装材料从技术上讲是可回收利用的，但仍可能存在包装特性问题或者组合在一起后会影响可回收性以及通过回收系统的能力。

有可能只有包装上的某个零件是可回收的，而其他零件必须在进行回收前处理掉。例如，带有泵头的塑料瓶包含金属弹簧，在回收前必须将泵头拆除，因为金属弹簧是塑料回收过程中的污染物。

如果消费者在回收包装之前需要进行某种操作或者只有部分包装是可回收的，那么应在包装上与可回收性声明一起清楚地说明，这样消费者就不会被误导而无意间污染回收系统。一旦确定了包装的可回收性，最重要的是为消费者提供清晰、简洁的回收说明。

可生物降解和可堆肥声明一入门

也许该包装是不可回收的，但你想在包装上标明它是可生物降解或可堆肥的。如果是这样的话请牢记这些属性之间的关键差异，因为许多消费者不了解这些差异，容易混淆，最终可能感到失望。

如果想在塑料包装中加入生物降解性添加剂，那么你必须意识到利用添加剂来实现“可生物降解”包装并不像你想象中那样可持续。可持续包装联盟（SPC）坚决反对在传统塑料中使用生物降解性添加剂。

对于可生物降解和可堆肥的包装与产品，请注意包装上的标志并不代表产品或包装可以被随意丢弃。Keep America Beautiful 组织的一项研究发现如果人们认为某件物品是可生物降解的，那么他们很有可能扔掉它。甚至大多数可堆肥产品和包装也只是为了工业堆肥环境而设计，因此关键是确保包装上的声明不会误导消费者，让他们以为将包装扔到自然环境中，包装就会“消失”。

许多消费者没有意识到，大多数可堆肥产品和包装并不是为家庭堆肥桩而设计的。如今有不同类型的可堆肥性证书，因此必须确定包装或产品获得的证书类型。如果该物品只能在工业堆肥设施中堆肥，而且不是所有消费者居住的地方都有该设施，这时应添加本免责声明。

一些州的法律要求在可堆肥塑料上粘贴不可回收的标签，以确保消费者不会通过回收它们而无意间污染回收流程。

只标明包装的一部分是可堆肥的而没有说明在堆肥前是否需要拆除零件或者消费者是否有能力拆除非堆肥零件是误导性的。如果包装上说 80% 是可堆肥的，因为包装的 80% 是纸，而另外 20% 是聚乙烯内衬，那么整个包装就是不可堆肥的。消费者无法将纸与内衬分离。如果他们将包装放到堆肥设施里，即使纸分解了，内衬也会残留下来污染最终的堆肥产品。

总体情况

鉴于所有这些因素，完全弃用寿命终止标签可能是最简单的办法。但消费者不仅希望了解寿命终止标签的透明度，还越来越需要它。

How2Recycle 组织的消费者调查结果表明，消费者看到包装上的 How2Recycle 标签后会对该公司产生良好印象，其主要原因是增加了透明度，即使该公司使用的 How2Recycle 标签标明该包装是不可回收的。即使包装无法通过循环利用或堆肥进行回收，消费者同样希望知道实情。如果该品牌向消费者说明实情就会增加他们对品牌的信任度，同时品牌可以向消费者传达信息，说明他们正在做出哪些尝试来改进包装的寿命终止处理方案。在如今这个监管越来越严格的时代，生产商必须确保包装上没有虚假的寿命终止声明。



Jessica Edington, GreenBlue 可持续包装联盟 How2Recycle 项目助理。

关键词：寿命终止标签 可回收



一路相伴 倍福助力打造智能包装系统

成立于 1999 年的上海沃迪智能装备股份有限公司（以下简称上海沃迪），致力于为食品、日化、电子等行业提供定制化、柔性化的交钥匙工程包装解决方案。

7 年前，为了打破包装机器人产品类型的局限性，上海沃迪首次与倍福合作：在最新研发的 delta 机器人上采用倍福基于 PC 控制系统的自动化产品。而倍福不负所望，其开放性的自动化平台及性能卓越的自动化产品，不仅使沃迪 delta 机器人能更好的与其他设备兼容，而且还同时实现了该款机器人的定制化生产和规模化生产，帮助沃迪打开了市场，并获得更多高端客户群体的青睐。倍福与上海沃迪合作的大幕自此拉开，在 delta 机器人良好的合作基础上持续延伸。

智能化技术提升包装产线性能

近几年，随着消费升级的加温，消费者对产品生产、包装及物流都提出了更多挑战。在包装领域，安全高效、降本节能、柔性生产等需求更是日益强烈。产品包装环节对工序间的精度要求极高，需要系统及生产线及时有效启动，并保持工作有序开展。但是在传统包装系统中人工操作较多，不仅成本高昂，而且存在很多安全隐患。要提升包装效率，保证安全生产，同时降低成本，自动化和智能化技术不可或缺。而且包装产线的柔性转换也离不开自动化技术的支持。此外，包装设备的智能化还可简化机械设计，自动调整优化设备运行状态，实现状态监测及故障预警等功能，使企业避免计划外停机，减少因故障停机而引发的损失。

从机器人到智能包装系统

上海沃迪紧跟市场发展，持续优化智能包装系统性能，与倍



福的合作也从 delta 机器人延伸到智能包装系统。据上海沃迪智能装备股份有限公司机器人研究院的肖武云先生介绍,倍福能提供实现智能化及物联网链接的各种技术及工具,而且这些技术和工具全部基于 PC 控制。例如,倍福为沃迪提供的嵌入式 PC 运行速度非常快,一个控制器能处理运算单个或多个机器人的算法,并且内置 PLC 支持 IEC61131-3 标准 PLC 语言编程,方便集成外围设备控制,大大节约了控制成本。并且该设备安装方便,可扩展总线种类多,和其他设备通信可以几乎不用考虑兼容问题。尤其是倍福 TwinCAT 工程及控制软件平台的开放性,更是令上海沃迪受益匪浅。

据了解,除了能高效地完成传统的生产和工程控制任务外,TwinCAT 工程和控制软件平台还适用于创建诸如大数据、模式识别和状态或电力监控等应用。现在新的软件库支持在控制器和基于云的服务之间的高级分析和通讯功能:“TwinCAT Analytics”以同步于机器的周期在本地、服务器或者云端保存过程数据。所有的数据被记录并服务于进一步分析;这使新的预测维护技术和最小化机器的停机时间成为可能。

技术在前,服务殿后,为用户提供全方位支持

除软硬件的产品外,倍福完善的技术支持及培训服务体系、先进的技术理念以及线上线下的全面互动也令肖武云先生印象深刻。倍福强大的技术支持体系,除具体产品应用外,还能提供全球技术支持;复杂自动化系统的设计、编程和调试;倍福系统组件培训方案;以及全方位的售后技术服务。

“在与倍福的合作中,我们受益于倍福开放式的自动化产品及平台,卓越的产品提升了系统性能;我们还受益于倍福先进的技术理念,开阔的视野升华了设计理念。”肖武云先生对于倍福的合作评价极高,并且对未来的合作也充满期待。“未来,上海沃迪仍将以‘智能制造’为导向,重点发展食品药品领域的智能化装备,建设智能化、数字化的智能工厂。在这一进程中,我们希望仍与倍福一路同行,获得更多软硬件产品方面的技术支持。”



关键词: 机器人 智能包装系统 开放式平台 TwinCAT

HEX 洗衣粉从软包装改为手握式瓶子，因为这是消费者期望的包装类型。



Detergent takes a fresh approach to traditional packaging

传承与创新并重

目前的包装趋势正在从刚性瓶子、金属罐、玻璃罐向软包装转变。有趣的是有一个品牌却选择用相反的思路来包装洗衣粉，因为研究表明消费者不一定喜欢创新。

HEXPerformance 洗涤剂于 2016 年首次上市，承诺消费者该洗衣粉能杀灭产生臭气的细菌，从而去除服装的臭味，这在 80 亿美元的洗衣粉市场中是一大卖点。

该品牌试图在创新配方与新颖包装之间找到平衡点。他们选择将防臭洗衣粉装在带喷嘴的直立软包装内，而硬质塑料瓶是最受欢迎的洗衣粉包装。HEX 在其软包装上采用了吸引眼球的图案与配色，这在家用化学品上并不多见。

“我们从葡萄酒行业得到灵感，”HEX Performance 创始人兼首席运营官 Drew Westervelt 说。“我们的配方不同于洗衣房使用的产品，所以我们希望包装能体现这种独特性。”HEX 与两个主要零售伙伴（Target 和 Wegman's）合作，产品最终在 1000 多个零售点销售。

据 Westervelt 称，一开始零售公司就对产品及其新颖包装反应良好。然而，在接下来的两年时间里 HEX 发现尽管

创新包装吸引了零售商的注意力，但并不一定能吸引顾客购买。

“销售数字没有达到我们的预期，虽然产品得到的反馈和评价非常好。”Westervelt 说。“那些最初购买 HEX 的人都是喜欢尝试新事物的。但要获得大众青睐却很困难。因为即使消费者在洗衣房过道看到它也不会认为这种包装是洗衣粉。虽然 HEX 的原始包装仍然受到零售商的欢迎，但换位思考一下，如果你是消费者你也不会选择它，因为你根本不会把它当成洗衣产品。”

为了深入了解消费者的偏好，HEX 组织了数字焦点小组对全国范围内数千名不同背景的消费者进行市场调查。结果表明洗衣产品的购买动机很大程度上取决于传统习惯。洗衣服的“正确方法”代代相传，这让人们远离那些已被证明可靠的创新产品，尤其对于洗涤剂容器的新颖设计。

“对洗衣产品而言，你可以在某些方面做得与众不同，但你不能随意改变某些传统。”发现这一古老消费习惯后，HEX 做出让步把包装改为一个熟悉的容器：壶。它由可回收塑料制成，包含一个可



HEX Performance 洗涤剂于 2016 年首次上市，这种防臭洗衣粉装在直立软包装内，这一包装形式在洗衣粉产品中非常新颖。

以大大减少溢出与浪费的防滴喷嘴。Westervelt 称虽然公司希望回归更传统的洗涤剂包装，但该品牌还是认为增加一些创新是很重要的。

“我们不愿意放弃这些创新设计，我们渴望一个独特而具有吸引力的瓶子，与我们的品牌气质相匹配。”他指着包装瓶说。这种瓶子保留了一些关键设计元素，它没有把手、由天然色高密度聚乙烯（HDPE）制成，而绿色瓶盖是该品

牌的独特标志。Westervelt 称收缩标签可以帮助该品牌拥有引人注目的外观。

为了更新包装线，该公司需要购买一些新设备。目前，该公司采用内部与收缩包装线混合的方式来包装产品。

该公司的目的是改进包装信息，更直接的强调产品特性。之前的标签标榜该产品为“高级洗涤剂”，而现在称其为“防臭洗涤剂”。

消费者立即对新包装瓶做出了积极回应，Westervelt 说。据报道，在六月中旬上市后的四周内，HEX 公司的销售额翻了一番。他补充说，这种表现还刺激了单次剂量洗涤剂的销量，而且消费者的反馈越来越好。“新的塑料容器用起来很方便，这是一个巨大的改进。”一位消费者在 Facebook 上如此评论道。



由于消费者的反应没有达到 HEX Performance 公司的预期，所以该洗涤剂品牌着手改进包装，他们决定在传统包装瓶上保留一些突出的设计元素。

关键词：洗涤剂 包装瓶

Seventh Generation tops off dish soap's 'eco' appeal with 100% PCR cap

增加洗洁精的“环保”吸引力

第七代是一家重视环保的家庭与个人护理产品生产商，现在正利用 100% 消费后回收的 (PCR) 聚丙烯生产瓶盖用于旗下的天然餐具洗洁精。TricorBraun 生产的密封件主要由回收的塑料衣架制成。

第七代首席执行官 Joey Bergstein 称该公司希望到 2020 年其产品包装完全不使用新塑料。他表示瓶盖是一个特殊的挑战，因此采用 TricorBraun 瓶盖显得特别重要。

“瓶盖是包装材料中最后一个被更换为不含石油新塑料的零件。我们很荣幸地宣布第七代包装中约 85% 的零件已经实现可回收处理。”Bergstein 说。

第七代对瓶盖性能有一些担忧，高级包装工程师 Jerica Young 说。“我们希望这种新瓶盖的性能可以与市面上的库存新瓶盖相当。”Young 说。“我们最初认为最大的障碍是铰链，而我们利用 PCR 设计开发的铰链，可以使回收后的瓶盖性能与原来的产品相当。”



独特的铰链设计创造出一个可回收的翻盖密封件，其性能与那些用原始材料制成的瓶盖相同。



密封件由回收的塑料衣架制成。

TricorBraun 商业工程副总裁 Jon-Paul Genest 称该公司与第七代公司一样，也对性能表示担忧。真正的难题是“找出并验证一个稳定的 PCR 供应链，其性能参数需要与原始材料相媲美，也就是说铰链功能、抗冲击性、模内流动一致性等性能必须满足最佳加工 / 成型的要求，从而维持产品的关键尺寸。”

Genest 表示营销与审美也是一个问题。“通常的 CR 材料具有天然气味，在定制色母粒时往往会遇到极大困难。”他说。“设计一个干净、可控的工艺流程是解决上述问题的关键。”

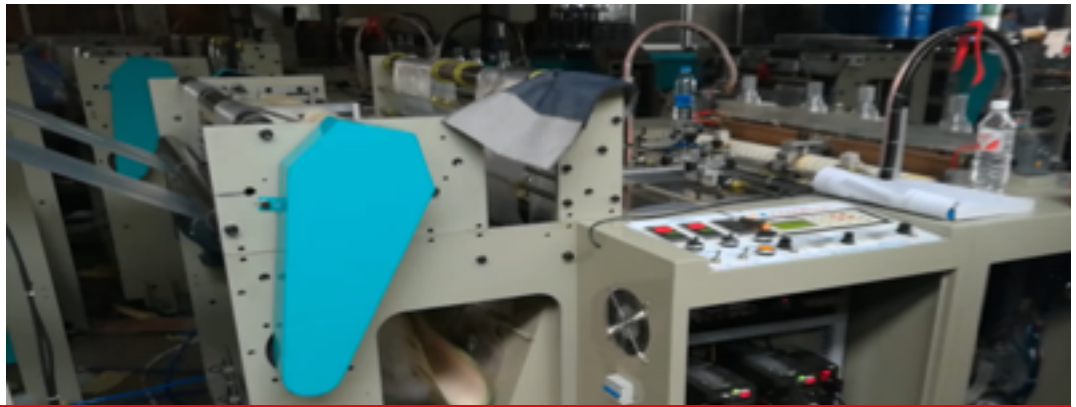
该工艺流程主要是回收衣架。“这是一个干净、稳定的工厂供应流程。”TricorBraun 塑料设计、成型与开发部副总裁 Mark Muller 说。“原料供应不是问题。我们已

经签订了一个供应商协议来保障所需的原料数量。”

Young 称第七代的部分动机是希望将 PCR 推广到整个消费品包装领域。

“现在我们付出的成本较高，但我们做这个项目是为了向他人展示 PCR 可以替代 HDPE [高密度聚乙烯] 和 PET [聚对苯二甲酸乙二醇酯]。”Young 说。“我们希望通过这个产品来推动需求，并最终降低 PCR 成本。”

关键词：洗洁精 环保

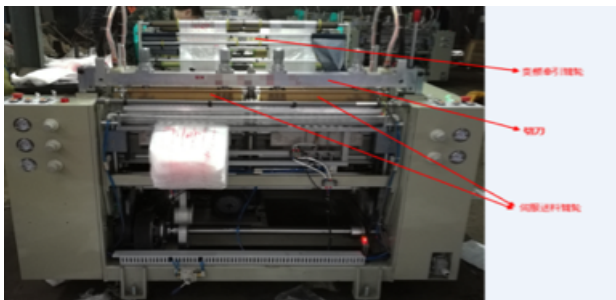


欧瑞伺服系统在制袋机上的应用

在塑料制品行业，制袋机是用于制作各种塑料包装袋的机器，主要加工范围为各种大小、长度、厚薄规格不同的塑料。由于包装袋在市场上有着巨大的消耗量，所以对于包装袋的生产厂家来说，提高生产效率、保证加工质量及其长时间工作的稳定性是最关键的核心问题。欧瑞传动针对国内热封制袋机推出了专用伺服解决方案，采用欧瑞 SD20 系列同步伺服、E2000 系列变频器等，保证了制袋机在频繁启动时的快速响应及平稳性，解决了原机械设备效率低、定位精度差、浪费材料以及故障率高等缺点。

系统组成及工作流程

1、系统组成。热封切设备生产工艺过程主要有牵引、色标检测、定位、热切流程组成：系统采用微电脑控制器控制，可以实现调整袋长、清零、复位、点动、计数等操作；牵引部分使用欧瑞 E2000 系列变频器控制两台变频电机，使用系统控制两台变频器的输出频率调节辅助牵引的速度。



切刀的上下往复运动由一台变频器驱动变频电机控制，根据牵引速度实时调节切刀的频率，以达到更好的同步控制的目的；包装袋的袋长定位，使用欧瑞 SD20-G 伺服驱动器控制伺服电机带动送料辊实现，采用位置脉冲模式，以提高设备的定位精度；另外使用光电传感器、温控器做为测控元器件将信号反馈给控制器。

2、工作流程。系统上电后，需要先依据牵引的速度快慢调整温控仪，

使封刀的温度达到热封的要求。温度偏低时封口将不牢固；温度偏高，会导致胶袋封口处烫穿。检查各传感器信号是否正常工作，伺服驱动器、变频器有无报警输出，输入制袋速度、长度，如需寻标封切要检查色标传感器是否能感应色标变化。

调试过程

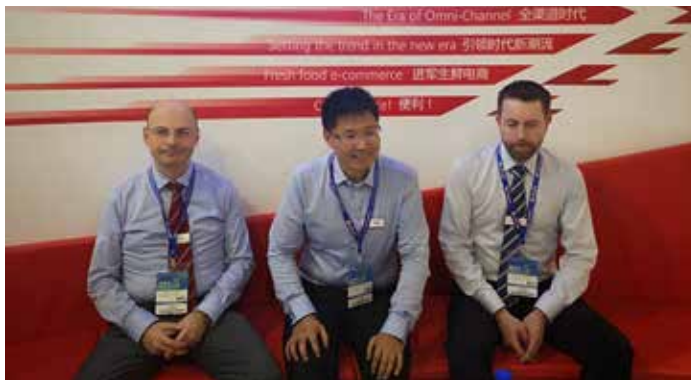
- 1、焊接伺服 CN3 控制线，焊接端子为位置脉冲、报警输出、报警复位等。
- 2、确认伺服控制线、编码器线、电机线连接无误后进入 So-14 点动模式试运行电机。
- 3、学习伺服惯量并调整刚性等级，刚性逐级提高并在伺服电机出现异响或抖动时下调到合适值。
- 4、使用上位机软件监视伺服运行曲线，确认伺服调整到最佳状态。
- 5、设置伺服脉冲模式、电子齿轮比、报警等功能参数。

欧瑞产品在制袋机上的应用优势

- 1、产品调试简单，使用位置脉冲模式接线。
- 2、使用 23 位高分辨率编码器，较普通 17 位编码器精度提升 64 倍，满足制袋机的高精度定位和快速响应性。
- 3、使用欧瑞伺服后，制袋速度达到 300pcs/min，伺服运行稳定，无异常噪声，能适应长期 24h 不间断工作。

关键词：伺服驱动器 变频器 制袋机

希悦尔公司亚洲区食品保护部门副总裁 Onat Bayraktar (左)、希悦尔公司大中华区食品保护部门业务总监闫孝柱、希悦尔亚洲食品保护部门市场与产品组合执行总监 Gareth Reynolds (右) 在希悦尔展台接受媒体采访。



希悦尔全链赋能 打造食品包装全渠道解决方案

随着消费习惯的变化以及消费方式的多样化，市场区隔的边界消融成为普遍现象，在食品行业尤为突出。作为食品包装领域的重要供应商，希悦尔对此感悟深刻。

“希悦尔一直坚持以创新为主导、以市场为主导的发展原则，认为企业发展必须顺应时代变化，满足市场需求。而在新时代下，固守单一平台是行不通的，利用多元化渠道全面赋能产业链、打造全渠道解决方案才是发展之道。为此，希悦尔持续创新，不断延伸产品及服务，致力于帮助用户应对供应链的环环挑战。”希悦尔公司大中华区食品保护部门业务总监闫孝柱先生坦诚的说。

据闫总监介绍，目前在餐饮、电商及传统零售领域，希悦尔的业务早已超越了单纯的包装解决方案，延伸到定制研发、包装车间及流程设计，能提供核心设备服务、自动化与集成服务、包装解决方案、运输效率咨询等多环节的服务。在刚刚结束的肉制品展览会上，希悦尔就以“赢在食品消费的零售、电商和餐饮全渠道时代”为主题展示了其全渠道的解决方案。

在软塑包装领域“家喻户晓”的快尔卫品牌，无疑是希悦尔最耀眼的明星。快尔卫 OptiDure 高抗穿刺收缩袋、Darfresh On Tray 预制托盒真空贴体包装、快尔卫 Darfresh on Board 纸板真空贴体包装以及 Simple

Steps 可微波炉加热即食包装是用于生鲜电商、零售及餐饮的重要产品。尤其是真空贴体包装，其不仅能够大大延长产品货架期，降低食物腐损率，为用户运营带来可观的收益；而且其独特的3D外观设计和成型效果也备受消费者喜爱。快尔卫 Darfresh on Board 纸板真空贴体包装大幅降低了食品的整体碳足迹和包装碳足迹，在环保和可持续发展方面更上层楼。

希悦尔亚洲食品保护部门市场与产品组合执行总监 Gareth Reynolds 解释说：“肉制品货架期的决定因素有很多，如肉制品本身的品质、温度控制及包装材料都是很重要的因素。真空贴体包装无疑是包材方面的理想选择。另外，在温度控制方面，希悦尔也能够为用户提供更完善的解决方案。我们有信心助力用户将新鲜、健康、原汁原味的产品输送到消费者面前。”

除快尔卫包装解决方案外，希悦尔还展示了其自主研发的包装设备，以及其为满足新时代市场需求所做的各种准备。

最后，希悦尔公司亚洲区食品保护部门副总裁 Onat Bayraktar 表示，“希悦尔在中国拥有能力强大的研发团队和完善的服务网络，并始终保持着激昂的创新精神。未来，我们希望凭借希悦尔的实力，实现全链赋能，为用户降低成本、增加收益；带给消费者更加安全卫生、鲜活美味的食品；同时致力于减少食物浪费，践行可持续发展之道。”

关键词：生鲜包装 软塑包装 贴体包装



碧彩中国市场经理丁婷婷

模块化产品集成一体化方案

成立于 1866 年的碧彩公司，是称重技术领域当之无愧的专家，其业务范围极广，从门店零售称重、肉制品加工到集中处理、第三方物流，几乎覆盖了生鲜食品的全部环节。在刚刚结束的肉制品展览会上，本刊记者有幸采访到碧彩中国市场经理丁婷婷小姐。丁小姐介绍了碧彩此次参展的情况，并总结了碧彩的突出优势：即利用模块化产品集成一体化方案，灵活提供满足用户各种需求的解决方案。

“碧彩应用于肉制品零售及肉类加工的解决方案涵盖商用收银秤、工业衡器、贴标、动态检重、物流、检测切片及软件等产品，碧彩能够将这些模块化产品与软件灵活的融合到用户现有的操作流程中，帮助其低成本的提升运营效率。”丁小姐自豪的介绍说。“而且碧彩所有产品均符合人体工程学设计，不仅操作友好，且易于维护；易清洁，无死角；可最大程度保留产品新鲜度；动力强劲、能耗低，可为用户带来更多附加价值。”

在本届展会上，碧彩就多角度展示了其产品及解决方案，如应

用于自动高速产线的、自动检重、X 光机及自动称重计价贴标系统等为肉品制造企业带来始终如一的产品质量，尤其值得一提的是其全自动切片机。据介绍，A 550 全自动切片机集成分份称重及单片称重技术，是一款独一无二的自带称重功能的切片机，适用于香肠、冷鲜肉及肉类制品等。而且此切片机可根据用户的实际生产情况，实施定制化方案，为用户实现精准称重，以及适用于生鲜零售超市自建及第三方配送加工中心的智能切片机 VSI。

众所周知，肉制品行业准入门槛非常高，无论是食品安全、卫生节能，还是设备精度等都必须满足严苛的行业标准。而经历 150 余年发展洗礼的碧彩，拥有丰富的技术积累和行业应用经验，我们模块或系统即使在恶劣或极端的生产条件下也能获取精准结果确保生产过程的可追溯性和效率，同时减少企业损耗，提供高品质的产品及解决方案，帮助用户契合行业要求的同时优化工作流程实现业务增长。

“技术创新是碧彩在 150 余年成长历程中，持续进步的重要动力。因此在中国这个潜力巨大的市场上，碧彩始终不断增加研发投入，不断优化我们的产品与服务来应对不断变化的市场需求，利用先进的设计理念、创新的技术，满足更多中国用户的未来需求。”丁小姐表示。



关键词：生鲜 模块化产品 一体化方案



砥砺前行，厚积薄发

——收缩包装行业三十年探索

从 1985 到 2018，沛鑫包装科技有限公司走过了 33 个年头。而立之年的沛鑫早已通过不懈的追求和创新的精神打下了一片属于自己的天空。

砥砺前行 积蓄力量

据了解，以热收缩膜产品起家的沛鑫，始终坚持创新，不但开发了诸多突破性的新产品，荣获了很多专利，而且其产品线也持续拓展，在保持传统热收缩包装领域优势的同时，更能提供全自动套标机产品，俨然成为台湾地区领先的机械与材料合一的专业制造厂商。

回顾沛鑫的发展史，不难发现，其每一步都走的非常扎实，可谓一步一脚印。1985 年在台湾成立，1999 年为了扩大经营规模，服务中国大陆客户，沛鑫成立“上海沛鑫包装科技有限公司”，来沪投资共占地 48 余亩。同年年底，其还通过了 ISO 9002 认证。在中国大陆发展的 20 年间，沛鑫凭借过硬的产品品质和服务质量，以及全方位的解决方案，赢得了众多中国用户的赞誉，套标机产品更是遍布大陆各地工厂。

2004 年，在沛鑫董事长黄福全的领导下，全新的 DSL-580M 立式套标机及 DSH-

225M 卧式套标机在上海及台北的展览会上闪耀登场，其优异的性能及高品质的套标水准立刻引起业内人士的高度关注，沛鑫成为套标机行业的领导者，实现全球领先的目标。

2011 年 3 月，沛鑫“包到底”套标技术在 2011 年“包装创新和技术应用”研讨会大放异彩。“包到底”套标技术主要应用在中高端提花产品、婴儿产品等领域。应用该技术可以使产品包装更加美观，可以遮挡瓶内沉淀物、体现产品整体设计的包装完整性。在目前的套标机上都有应用，以往的套标机只需稍微改造就可使用该技术。



2011 年底，沛鑫新建了 600 平方米的展示间，用来展示所有高、中、低端产品以及一系列的套标产品供客户参观。

此后，沛鑫又在浙江省平湖市新建工厂，这是沛鑫继台湾和上海工厂之后设立的第三家工厂。据介绍，新厂的主要任务是分担台湾总厂的部分研发工作，开发并生产新设备。另外，在板金领域也可对外接单，主要以不锈钢板金为主。目前，新厂建设已基本完成，办公楼及各种运营正逐步设计、规划完善。新工厂的正是运营无疑将是沛鑫未来发展的重要助力。

一往无前 蒸蒸日上

自 1985 年创立沛鑫公司至今，沛鑫公司秉持着“目标精品、科研创新、让产品可持续性发展、为世界节能减碳目标而努力”的经营理念，以人性化的制度，自动化的设备，电脑化的咨询，多角化的方向向国际化努力迈进，并为员工创造一个稳定发展及有保障的企业环境，由于全体员工以积极奋斗、求新、求变的态度，不断地努力，使得沛鑫的业绩大幅增长。

由于包装不断的日新月异，在改善设备的同时自动化的需求也是人们一直追求的目标，沛鑫一直以创新为发展向导，专门设有自己的研发部门，不断致力于提升产品品质以及新产品的开发，多年来，已有多项突破性产品研发成功，并荣获专利，如双胞胎、粘性标签、里外印刷标签。其自主研发的套标机也深受国内外各知名食品厂商的认定，目前使用此套标机的有：统一企业、可口可乐、雀巢、百事可乐、娃哈哈、中富集团等。最重要的是，沛鑫拥有一批专业的技术设计和开发人才，不仅为研发出让客户满意的产品而努力，目前还在配合厂商进行持续的研究开发更优良及效率更高的新机种，使自己的产品不断创新，生产出高品质的机器。值得一提的是，沛鑫是台湾地区唯一一家收缩标签及自动套标机一条龙合一的专业制造厂，可一次解决客户的包装需求，是客户在选择标签以及套标机时更为便捷，很大程度地节省了客户的时间以及精力。

随着医药、日化行业需求的日益增高，沛鑫在这些行业的客户也随着增加，一些知名公司在选购设备时，以节省时间、节约成本、降低劳动强度、环保为主要考虑因素，基于这种状况，他们一般会考虑使用套标机而非贴标机。据沛鑫相关人员介绍，无极限、中美史克等公司在考察了设备的质量稳定性，套标速度，成本节省程度等因素之后，最终选择了沛鑫的套标机。

凭借创新的产品和一体化的解决方案，沛鑫正吸引越来越多的用户关注。这从每年沛鑫参加展会活动的火爆程度即可窥见一斑。例如，4 月在中国上海举办的 CHINAPLAS 2018，再如 6 月在泰国曼谷举办的 PROPAK ASIA 2018，沛鑫清新亮丽的展台吸引着来自全球各地的观众，高朋满座，仔细讲解、认真聆听的场景随处可见。越来越多的用户被充满正能量的沛鑫所吸引。



为了更好的服务客户，多年来沛鑫持续提高产能。2011年底完工的沛鑫工厂，不仅扩大了生产规模，对于自己的管理也进行了加强。公司新增了专门的产品展示间，里面摆放有饮料、医药、日化等行业的套标产品，以便于客户在参观工厂时，通过这些展示，对于沛鑫产品的应用领域和应用范围能够一目了然。另外，为了满足市场日益增长的需求，沛鑫新研发了多台套标设备，以最大限度地帮助客户解决相应的包装问题。

未雨绸缪 展望未来

从产品创新到产线延伸再到整体解决方案，从单一行业到多行业多领域的应用经验，从台湾到大陆，从一个办事处到多家工厂，每一次突破都是成长，每一次成长都为沛鑫积累了宝贵的财富。这些财富正是支持沛鑫未来发展的动力源泉。

然而，昨天的成就和今天的辉煌并未令沛鑫有半分懈怠，面对风云变幻的市场，以及更加多样化的用户需求，沛鑫前进的步伐坚定而从容。其一方面将持续与用户建立更稳固的合作关系，进行深入而透彻的交流，为用户提供最贴合其需求的理想设备；另一方面，沛鑫将始终秉承创新精神，推出更多高附加值的产品及设备，助力行业发展。

古语云：三十而立。今天的沛鑫正值而立之年，风华正茂。我们相信，勇于创新、忠于用户、敢于直面挑战的沛鑫将迎来更加辉煌的未来。

快速、精确、灵活的药瓶灌装机

新型药瓶灌装设备有望带来最好的技术以满足医疗行业对速度、准确性、质量控制及其他性能的要求。

Dara HSL-PP/4 是一种针对药瓶的高速无菌灌装封口机，由 ProMach 公司 NJM 分部研发。它每分钟可以灌装 200 瓶产品，适用于 0.1–200 毫升的液体或 2–1500 毫克的粉末。

HSL-PP/4 的优势非常突出，主要体现在以下几个方面：

- **精确度：**配备蠕动泵时，它可达到 $\pm 1\%$ 的填充精确度；而配备不锈钢或陶瓷旋转活活塞泵时，可以达到 $\pm 0.5\%$ 的填充精确度。
- **填充灵活性：**可以将其设置为从底部向上、从中间向上或从上向下进行灌装。它能在 15 分钟内无需工具更换灌装头或其他部件。
- **密封灵活性：**密封选项包括完全植入塞子或植入冻干深度的塞子（用于冻干产品）、植入真空辅助塞子以减少顶部空间的氧气，或者选择气体冲洗。
- **质量控制：**八个称重站确保灌装精确度。检查系统检测丢失或升起的塞子。密封站配备了一个伺服驱动的切向滚压头以最大限度减少微粒并提升密封效果。真空星轮剔除装置可以去除不符合要求的药瓶，同时保持生产速度，而且几乎不会出现误剔除。
- **自动化：**系统完全由伺服驱动，它转换迅速，可以轻松兼容新的药瓶尺寸和其他参数。机器通过罗克韦尔自动化的艾伦 – 布拉德利 PLC 控制，通过贝克霍夫自动化的 12 英寸触摸屏进行操作，该触摸屏采用便捷的人机界面（HMI）。所有产品参数均可通过编程输入 PC 机中，包括加料量、加料速度、灌装系统



新型柔性灌装机可以从底部向上、从中间向上或从上向下进行灌装。

运动学、调节自动加料器和功率。

HSL-PP/4 还可选配用于灭菌或洁净室应用的设备，包括分层式气流、开放式或封闭式限制进入屏障系统，或高级防护隔离系统；就地清洁与灭菌；自动或手动分离衬套单元；集成上游洗涤器和除热原隧道烘箱以实现连续自动进料。

UnitXpress——为生产线实现最佳格式转换

从一种产品到另一种产品转换时节省宝贵的时间，这是每一位企业负责人的目标。克朗斯 UnitXpress 可以通过各种模块自动完成大量的转换过程。

转换流程有时非常复杂，需要大量的人员，可能出现操作和调整失误。UnitXpress 模块可以根据生产线布局 and 用户需求个性化地应用于一次性 PET 瓶生产线，进而简化转换流程。对此，可以选用以下自动化模块：Contiform 吹瓶机自动格式转换；Contiroll 贴标机快速转换系统；Modulfill 灌装机自动格式转换；Checkmat 检测单元自动调节；Variopac Pro 一次性包装机快速自动转换。

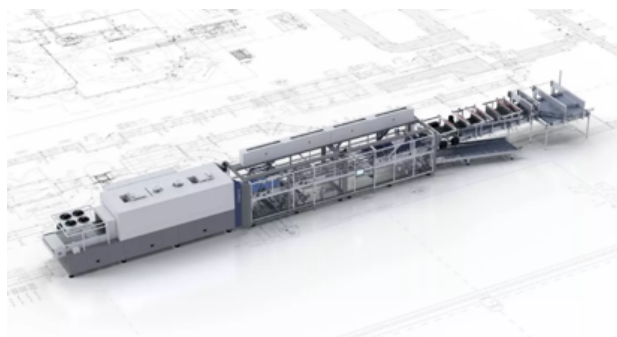
UnitXpress 的优势主要体现在以下几个方面：

- 减少人工转换工作：减少转换件数量，消除转换点或者实现转换点的自动化。借此，最多可以将人工转换工作量减少 80%。
- 缩短转换时间：通过转换点的自动化，可以实现同时进行的转换流程。更少的转换件和转换点不仅能减少人工干预，还能将转换时间缩短 70%。
- 提升效率：通过缩短转换时间可以降低停机时间，从而提高可支配的机器运行时间。
- 简化操作：借助触摸屏操作以及设定值和实际值偏差显示，简化了调整流程。借此，为操作人员提供了最佳的辅助。
- 高效生产小批量产品：通过减少格式转换的时间损耗，频繁进行的转换也能高效完成，这意味着更加多样化的产品、商标和包装。
- 转换件的占地更少：通过减少转换件的数量，还降低了备用转换件的占地需求。

此外，UnitXpress 还能整条生产线通过 LineXpress 实现最佳格式转换奠定基础。如果所有机器都配备 UnitXpress 模块，就可以通过 LineXpress 顺利实施生产线转换。

Variopac Pro 在创纪录时间内完成转换

为了缩短产品转换时间，克朗斯为配备 UnitXpress 的包装机采取了一系列措施：一方面，优化了流程，另一方面，取消转换件，消除转换点或者使其自动完成。虽然存在换装件和各种产品转换，



但包装机现在可以在 10–30 分钟内完成转换，并且只需要一名操作工，结果具有良好的再现性：

- 如果不采用 UnitXpress 进行格式转换，在标准机型中需要对包装机容器导轨更换三个转换件，对 18 个转换点进行调节。如果采用 UnitXpress，单排进口的每个格式只需一个转换件，而双排结构甚至根本不再需要。对此，转换点的调节自动完成。
- 软件也为快速产品转换做出了自己的贡献：例如，品种预选存储器结合 LineXpress 系统，可以在生产过程中对那些不参与生产的组件进行转换。例如，纸板仓可以预先从单纯覆膜转换成托盘盒。

节省大量的时间

Variopac Pro 包装机由三个部分组成：容器进口，包装机本身，热缩通道。每一个部分都能通过 UnitXpress 节省大量的时间：

- 在容器入口，通过采用电机调节的导轨可以比人工调节缩短 90% 的转换时间。
- 在包装机内部，通过采用统一的薄膜送进装置可以为单排和双排包装机节省 60% 的转换时间。
- 在热缩通道内，通过采用全自动电机调节的风门和井道可以节省 80% 的转换时间。

igus 新型 免润滑丝杠螺母

在日常生活中，大螺距螺纹和梯形螺纹丝杠在相机镜头和火车车门等需要精确调节的应用上被广泛使用。丝杠单元通常由丝杠和对应的螺母两部分组成。在高螺旋速度下，由普通工程塑料或其他金属替代品制成的丝杠螺母总是容易达到其极限，产生振动和噪音。为此，运动塑料专家 igus 为其大螺距螺纹和梯形螺纹丝杠的螺母系列新增了材料 iglidur E7，由它制成的螺母是专为紧凑安装空间中的低负载和高速应用而设计的，例如全自动咖啡机、3D 打印机，甚至是实验室技术。

软质材料实现高速静音运行

新型的丝杠螺母材料 iglidur E7 是一种较柔软的高性能工程塑料，它内含固体润滑剂，所以不需要油和油脂等外部润滑。新款材料还能降低噪音，作为减震装置使用，而且经过 igus 测试实验室验证，拥有较长的使用寿命。igidur E7 和 igus 标准丝杠螺母材料的内部磨损比较测试显示，在每分钟 135 转和 100 牛顿的负载下，igidur E7 材料制成的丝杠螺母在大螺距螺纹丝杠上的耐磨性提高了 4 倍，在梯形螺纹丝杠上的耐磨性提高了 19 倍。

dryspin 专利技术实现更高效率

除了由高性能塑料制成的丝杠螺母外，igus 还推出了“dryspin”，这是一种与 igus 丝杠螺母相匹配的，且获得专利的优化版大螺距螺纹丝杠系列。dryspin 技术的特点是扁平的侧面角、不对称的几何形状和圆齿面。这些都确保了更高效的低摩擦静音运行。通过 igus 便捷的在线工具“丝杠模块专家”，用户只需几次点击即可配置适用的包含螺母的直线驱动装置，并在线订购。



易格斯工程塑料...使用寿命更长...适用于食品包装行业

免润滑...低成本... 轻量化...易清洁...



可与食品直接接触...

易格斯提供符合FDA标准的食品级工程塑料轴承和拖链系统。更多产品信息可查看：www.igus.com.cn

>>> 欢迎莅临参观CBB易格斯展台：W2-D37

扫码申请免费样品！



igus.com.cn
plastics for longer life®

易格斯拖链轴承仓储贸易（上海）有限公司
中国（上海）自由贸易试验区德堡路11号46号厂房A部位
电话：021-5130 3100 传真：021-5130 3200 邮编：200131
<https://www.igus.com.cn> Email: cnmaster@igus.net

CBST2019 演绎 产业链创新零距离

CBST2019 第九届中国国际饮料工业科技展将于 2019 年 11 月 18-20 日在上海新国际博览中心拉开帷幕。CBST 作为中国饮料行业聚集饮料全产业链最新技术和成果、前瞻国际最新趋势、交流同行最新经验的前沿阵地，这场两年一届的中国饮料行业盛会，吸引着越来越多饮料企业的关注和支持。

CBST2019 自 2018 年 4 月正式启动以来，引发了众多饮料企业的热议与关注，得到众多饮料企业的大力支持。知名饮料企业家纷纷表达了对 CBST2019 的期待与鼓励，并送上了祝福。娃哈哈宗庆后、康师傅韦俊贤、怡宝刘洪基、农夫山泉钟睺睺、景田周敬良、蓝剑郭一民、东鹏林木勤等均表达了希望在 CBST2019 看到更多代表行业发展先进水平的新材料、新设备、新技术，并预祝 CBST2019 顺利举办并取得圆满成功！

随着展会各项工作的深入开展，CBST2019 将以更加丰富的创新成果与解决方案、更多新技术展示与国内外知名企业，诠释“品牌展会 产业链创新零距离”这一主题，淋漓尽致演绎当前转型升级的新时代智能科技赋能下的行业未来创新蓝图。

作为洞察中国饮料行业创新趋势和发展动态的优质平台，CBST2019 也吸引了越来越多国内外媒体的高度关注。展会将与 40 余家国内外权威主流媒体开展全面深入合作，重点加强微信公众号平台的宣传力度，建立线上线下立体化全媒体宣传矩阵，积极报道展会动态，并为展商提供服务。目前 CBST2019 已正式开始接受参展报名。

展望 CBST2019 第九届中国国际饮料工业科技展，展会组委会将以更高质量的服务、更为出色的组织、更精准的宣传推广，助力饮料全产业链参展企业全面拓展市场，赢得更多商机，共同发展进步。

CBST2019

第九届中国 国际饮料工业科技展

THE 9th CHINA INTERNATIONAL
BEVERAGE INDUSTRY EXHIBITION ON
SCIENCE & TECHNOLOGY

2019.11.18-20

上海新国际博览中心N1-N4馆

Shanghai New International Expo Centre(SNIEC), China



品牌展会
Brand Exhibition

产业链创新零距离
Industrial Chain Innovation Connection



官方微信二维码
官方微信二维码

主办单位：中国饮料工业协会

Organizer: China Beverage Industry Association(CBIA)

承办单位：中国饮料工业协会供应高分会 北京中牧天元展览展示有限公司

Undertakers: The Supplier Branch of CBIA Join Exhibitions Beijing Co., Ltd.

XTS – 运动控制领域的革命性里程碑

针对下一代机器设计的直线输送系统



CBB

Hall W2, 2D36

www.beckhoff.com.cn/XTS

结构极为紧凑的 XTS 磁悬浮输送系统开辟了机器设计的新可能性。若与基于 PC 和 EtherCAT 的控制技术相结合，仅由三个电机、动子及导轨这三个组件组成的 XTS 提供了全新的设计自由。可以配置各种几何形状，以便在输送、搬运和安装领域实施全新的机器方案。提高生产效率及减少机器体积只是 XTS 其中几项优点而已。即使从机械角度来说实现起来极其复杂的运动控制应用也可以方便、灵活地使用 XTS 在软件中实现。XTS 将会将您的机器设计带向何方？



扫一扫 关注
倍福官方微信

New Automation Technology

BECKHOFF

国内首推 双膜架高速悬臂式缠绕机



SinoMatco

选择深蓝麦德科 直接进入工业4.0

为高端企业专项定制
质量=德国制造!
效率>期望数字!
价格<世界同行!

- MATCO, 德国制造, 服务欧洲半世纪。
- Sinolion Matco, 登陆中国, 开辟高效包装新天地。
- 缠绕转速: 33-45转, 创缠绕机转速新记录。
- 包装效率: 可到100托/h, 创包装速度新记录。

双膜架高速悬臂式缠绕机是专门为效率要求高达75-100托/小时的包装要求而开发。主要适用于生产量大、物流效率高的现代化作业, 为客户提供稳定、高效的快捷包装服务。广泛应用于食品、饮料、化工、造纸、建材等行业。

首创



SM-ALC45型双膜架高速悬臂式缠绕机

- ▶ 摇臂型
- ▶ 预拉伸可达 300%
- ▶ 上断膜及固定装置
- ▶ 触摸屏控制
- ▶ 可以定制
- ▶ 包装效率可达100托/小时
- ▶ 摇臂转速 45rpm
- ▶ 最大托盘尺寸: 1200 x 1200 mm
- ▶ 最大包装高度 (含托盘): 2400mm
- ▶ 最大承重: 1500kg
- ▶ 其他可选项来满足特殊需求

SM-ALC33型双膜架高速悬臂式缠绕机

- ▶ 摇臂型
- ▶ 预拉伸可达 300%
- ▶ 上断膜及固定装置
- ▶ 触摸屏控制
- ▶ 可以定制
- ▶ 包装速度可达75托/小时
- ▶ 摇臂转速 33rpm
- ▶ 最大托盘尺寸: 1200 x 1000 mm
- ▶ 最大包装高度 (含托盘): 2400mm
- ▶ 最大承重: 1500kg
- ▶ 其他可选项来满足特殊需求

山东深蓝麦德科智能设备有限公司
Shandong Sinolion Matco Intelligent Machinery Co., Ltd

地址: 山东省济南市高新技术开发区孙村新区科航路2010号
Add: NO.2010 Kehang Road, High-tech Zone, Jinan City Shandong Province, China
邮箱: sales@sinolion.net sinolion@sinolion.cc
电话 (Tel): 0086-0531-88669288 88669288
邮编 (Pc): 250104