

药品包装新发展

更安全、更快捷、更可持续——新时代的药品包装必须满足这些要求，这在包装界的盛会 Interpack 2023 上也多有体现。2023 年 5 月，Interpack 2023 在德国杜塞尔多夫（Düsseldorf）召开，并吸引了来自世界各地的包装材料、灌装工艺及包装机械专家前来。

文 /Anke Geipel-Kern

全球范围内的药品需求正在增加，越来越多的药物在前所未有的短时间内便实现了上市。仅 2022 年，欧洲最大、全球第四大制药市场——德国制药市场的营业额就达到了约 536 亿欧元。根据 Statista 公司的数据，在过去的 15 年中，全球制药市场的规模增加了一倍多。据最新统计，各种片剂、袋装药、注射液等药品更是售出了近 1000 亿单位。而法规对这类产品的包装要求十分严格，它们必须达到相应的卫生和安全标准，因此，这对包装材料、灌装工艺以及包装设备都提出了很高的要求。

2023 年 5 月 4 日至 10 日，包装界在杜塞尔多夫举行了 Interpack 2023 博览会，就药品制造、包装和物流方面的创新，以及解决产品盗版问题的新方案等话题进行了广泛的讨论。假冒问题对制药行业的影响是非常严重的。在好的情况下，假药只是所含的药物活性成分（API）比它们所仿冒的产品少一点，但是，它们也可能会含有对健康有害的未知物质。随着线上销售的增长，利润丰厚的假冒商品交易再次加速。据估计，假药的市场规模每

年约为 750 亿美元。

造假者无以立足

全球供应链正变得越来越复杂。API 经常在一个国家生产，却在另一个国家进行加工和包装，最后再跨境进行分销和销售。因此，欧盟几年前就颁布了欧盟防伪指令 2011/62/EU，对假药进行打击。

Interpack 2023 的许多参展商，如 Bluhm Systeme 公司多年来一直在开发符合欧盟防伪包装指令要求的药品包装编码和标签解决方案。Bluhm Systeme 公司有多种标签解决方案，包括激光和喷墨打码机、热转印打印机、标签系统以及相应的软件。例如，他们为药品编码开发的 Integra One 喷墨贴标机可在各种药品包装上打印独特的识别码、条形码或 DM 码。

此外，已经通过验证的标签解决方案还有紫外线激光打标机。Domino 于 2022 年推出了一种新的紫外线激光系统，适用于对塑料以及目前常用的可持续包装材料（包括可回收的柔性单材料薄膜）进行标记。该系统可用于标记白色和彩色基底，对材料的阻隔性能不会产生影响。这种新型标记激光基于光化学反应，既无需激光活化颜料或添加剂，也无需专门编制的编码字段。

日益自动化

由于药品的安全至关重要，因此制药行业对包装机的要求也很高。Interpack 2023 上同样展示了许多创新的包装解决方案。机器制造商 R.Weiss 带来了模块化分拣线，通过采用 Delta 机器人可以顶级速度完成产品包装。西门子医疗公司最近开发了一种用于



本文作者系本刊德文版副主编。

在德国杜塞尔多夫举行的 Interpack 博览会展示了许多创新的现代解决方案



来自 Uhlmann 公司的系统使得包装由传统的 PVC 泡罩更换为由 PE 制成的更可持续发展的包装成为可能

包装诊断产品的智能 UniRob 交钥匙系统，可以自动完成手动装载折叠纸盒的过程。在这个过程中，不同尺寸的多个包装都可以放在环保的纸板镶嵌物中，这种纸板取代了以前所使用的塑料。在系统中，六轴机器人会从料盒中吸出坯件，将其展开并插入到可以灵活、全自动地适应各种模式的传送带中。

Multivac 推出了一种适用于医疗保健领域的新的传送系统，可将预灌注的玻璃或塑料注射器温和地运输给包装机器。在这一系统中，机器会在上游工艺中将注射器分离出来，并将其放置在工件传送机的定向位置。在包装机上，机器人会将注射器从传送机上取下，单独或分组放入包装内腔中。包装的完整性则由 Multivac Marking & Inspection 视觉系统负责检查。这个系统即使在高吞吐量下也可以检查出单个产品是否被正确地放在指定的内腔中。如果放入不正确，相应的那包产品会自动弹出。

液体药物的灌装需要特殊的技术。为此，星德科开发了模块化的 Versynta FFP（柔性灌装平台）。Versynta FFP 是一种可以单独配置的机器，特别适合小批量

无菌灌装。这种新的灌装解决方案可实现每小时高达 3600 个小瓶、注射器或卡式瓶的输出率，同时还可实现 100% 的过程控制。该平台包括多个药物处理单元，每个单元都有一个四轴机器人，可以在不让玻璃与玻璃互相接触的情况下将容器从一个工位移动到下一个工位，从而减少产品损失。

可持续的药品包装

目前，制药行业仍然鲜少使用可回收材料。不过，如今的消费者正在期望制药行业在可持续发展方面做出更多承诺。对此，药品包装制造商已经先人一步，为药品的一次和二次包装开发了许多可回收的解决方案。

例如，2022 年，一种可回收的纸泡罩引起了轰动；同时，另一种医药级的可回收单材料阻隔管产品也获得了包装奖。最近，还有一种由生物基聚合物 PLA（聚乳酸）制成的管状薄膜投放到了市场。这种薄膜是可工业降

解的，可以用作诊断充气包装应用的无菌屏障系统。

在初级包装领域，即直接包装药物的环节，应用可回收的单体材料可能还需要一段时间。相比之下，专家们认为在二次包装中应用可回收解决方案大有可为。例如，柯尔柏开发出了由草纸制成的二次包装，作为再生纸和纸板包装的替代品，并因此获得了 2022 年 Pharmapack 可持续发展倡议奖。相比于普通的纸，在草纸中，一半的纤维素都被草纤维所取代，消耗的水和能源明显得到了减少。另外，原料来自于几乎不受限制的草地区域，缩短了运输路线，可节省近 95% 的二氧化碳排放。

RATTINOX
ASEPTIC EQUIPMENT - DESIGN & SUPPLIER

CAD
CLEAN & ASEPTIC DESIGN

Qiye

启钺独家代理

热销Rattiinox阀门速览



2023 PRG搅拌机&CAD阀门目录

上海启钺实业有限公司



电话: 18616378295 邮箱: infor@qiye68.com 网址: www.qiye68.com

广告