

TEXDATA
INTERNATIONAL

Magazine

Issue No. 4 2016

Business // Finance // Market // Technology

Yarn // Fiber *Spinning *Weaving * Knitting *Dyeing // Finishing // Washing // Drying * Nonwovens // Technical Textiles *Textiles // Apparel // Garment

纺织业新场景：工业 4.0

差异何在及作用方式

- ▶ **ITMA ASIA + CITME 2016, 超越 ITMA 2015**
- ▶ **为印度纺织业的繁荣做好一切准备。**

Photo by iStockphoto

TexData杂志中文版的赞助单位是



KARL MAYER

WE CARE ABOUT YOUR FUTURE

内容

6 纺织业新场景：工业 4.0
— 差异何在及作用方式

28 为印度纺织业的繁荣做好一切
— 准备。

53 ITMA ASIA + CITME 2016,
— 超越 ITMA 2015

亲爱的读者

2016年纺织年即将结束，在我看来，它又一次给人们留下了深刻的印象，让大家了解我们行业积极的精神和动力，这也许不是西方工业化国家某些人所赞誉的重点，可能因为这样的精神和动力一直被认为是理所应当的。

我们应该永远记住三件事：纺织工业是最国际化的工业，几乎在所有国家，纺织业都是国民生产总值、出口和增长重要（如果不是最重要的）的基石。纺织工业是极为创新的行业，年复一年生产新的纤维、织物、各个应用领域的纺织品、机器和生产过程。纺织业也是可持续发展的先驱，积极承诺通过流程的改进促进代际和世界正义。

巨大数量的处理证明了纺织世界上升势头的程度。ITMA亚洲2016在10月举行并取得了巨大的成功，明显的迹象表明，中国纺织业的转型已经从质量的提升开始。接下来，ITME印度将展示印度及其邻国如何以及在多大程度上塑造其现代化进程。我们将快速回顾ITMA亚洲，当然我们也非常期待印度ITME。



行业的转型和现代化也是未来愿景的重要组成部分，我们渴望进入工业革命的下一个阶段，可以说这是工业4.0的预期。除了可持续发展的大趋势，在未来几年，我们也将看到工业4.0对现代生产性质的塑造和改变。这对纺织工业和纺织机械制造商都具有同等的益处。我们想了解这个口号背后的内容，以及已经存在的想法和项目，让这样的愿景变成现实。

愿您在2016年余下的日子能取得最大的成功，并且在2017年能够拥有好的开端！

请将我们推荐给您的同事和商业伙伴，请随时向我们反馈您的宝贵意见。联系方式：editorial@texdata.com。我们希望您成功的事业和一个愉快的时间！

此致
Oliver Schmidt

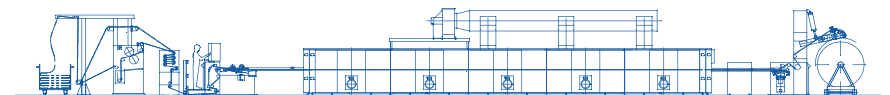
113

120公斤和2.8公吨之间的独立套装继续从Reinbek运往我们全球各地的客户。每个套装包含德国制造的最高质量和耐用性的机器零件。客户将零件组装在一起，即形成我们的Krantz K30拉幅机。这种单层拉幅机为许多应用提供最佳解决方案，除了机织织物，对特别针织物品的处理也具有出色的效果。领先的机器设计使Krantz K30比单个零件拥有更多非凡的品质。我们很高兴向您介绍我们机器设计的优点。欢迎联系我们。

机器计划和联系信息如下：www.interspare.com

INTERSPARE
TEXTILMASCHINEN

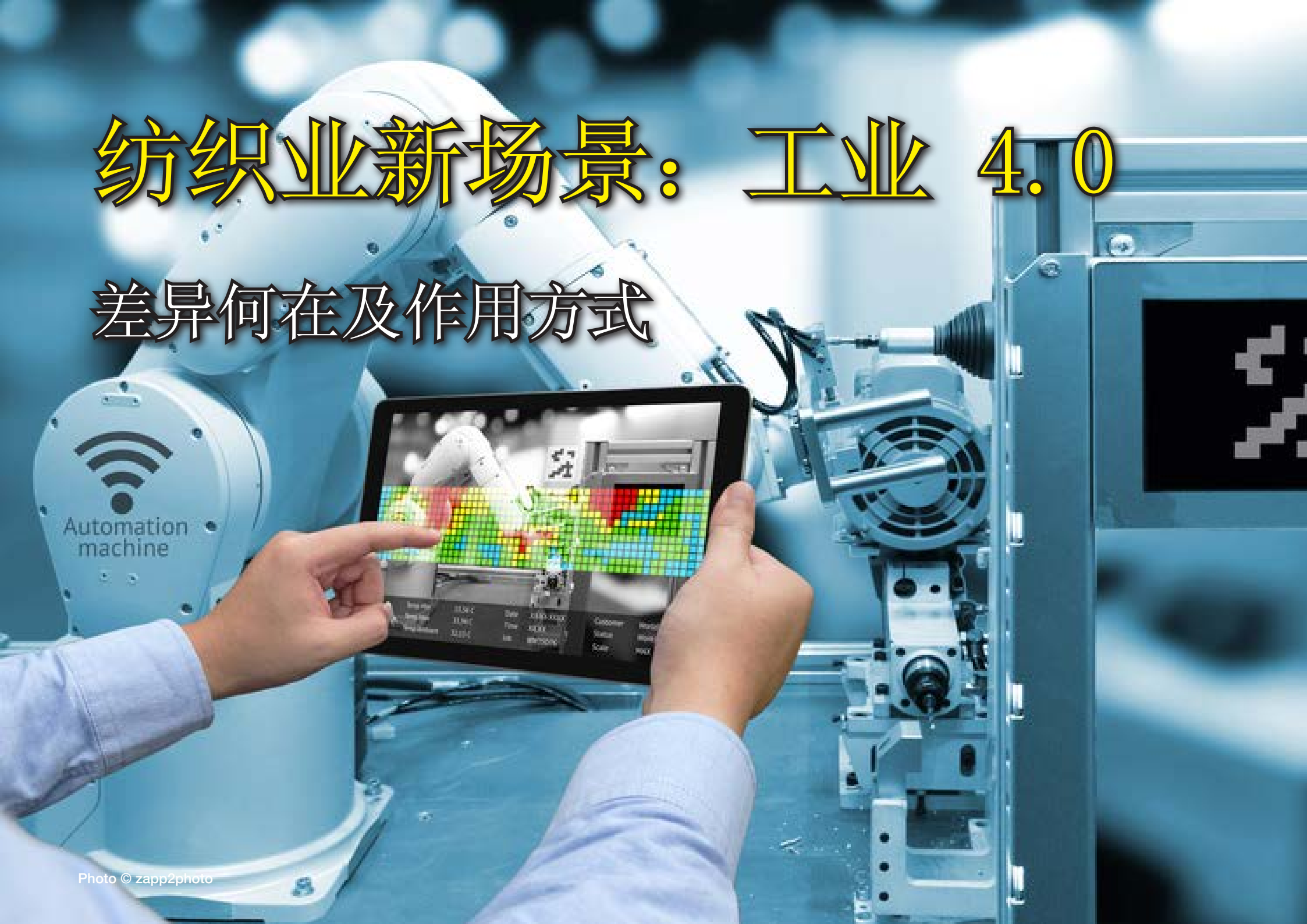
ARTOS *Krantz*



Still the peak in finishing machinery.

纺织业新场景：工业 4.0

差异何在及作用方式



它在德国叫做“工业 4.0”，在美国称为“工业互联网联盟”，而在日本称为“产业价值链计划”。甚至中国也在其始于 2015 年的五年计划中包含了类似于德国“工业 4.0”的行动计划。那么工业 4.0 是一个德国问题吗？术语和方式可能有所不同，然而这些术语从根本上指的是同一个理念：积极规划并实施工业革命的下一个阶段，或者换言之，借助目前和未来的技术转变当前的工业制造。对于工业未来这一愿景的争议和热烈争论，没有哪个话题可以与之相提并论。这也很自然地关系到纺织业。

设想中的改变的一个重大方面在于其庞大的规模，它应当与工业革命的前三个阶段相称，并应当作为同一个革命的第四个阶段相提并论。准确来说，4.0 具有一定的意义，令人想起 Web 2.0。

众所周知，工业化的过去三个阶段通常指的是：第一阶段利用水和蒸汽动力的机械化、第二阶段中使用装配线和电力的大规模生产，以及后来的第三阶段，即仍在进行的运用电子系统和 IT（尤其是程序逻辑控制）的数字化革命，作为日益增多的自动化生产的一部分。稍微看看这三个阶段带来的变革影响后，很快便知道与“工业 4.0”有关的可能变革的规模和重要性了。这不再是关于创新，而是关于更迭。那么工业 4.0 到底是什么样呢？

本文旨在更深入探讨这一概念到底蕴含什么，以及这一广受赞誉的未来愿景可能对纺织业产生的效应，从而也探讨它可能对纺织机械制造产生的冲击。首先，我们需要确定一个准确的定义。

德语版维基百科对工业 4.0 描述道：“工业生产应当与现代信息和通信技术携手并进。其技术基础在于智能化和数字互联的系统。借助这些系统，应当可以在很高的程度上实现生产的自我组织：人、机器、系

统、物流和产品将得以在工业 4.0 中直接进行相互通讯和协作。这种互联应当带来形形色色的机遇，从而不但改进生产的一个阶段，而且是整个价值链。其网络还应当包含产品的全部生命周期阶段——从产品的理念，到其开发、生产、使用和维护，一直到其回收。”

作为一个概念，这似乎非常合乎情理，同时也显得相当复杂和模糊。仅简单定义的适用范围很快就揭示了工业 4.0 的实际难处。这种理念作为一个整体（抑或是这种愿景）是非同寻常的，并在同等程度上以某种方式影响工业生产的方方面面。正如概念可能清晰明白一样，要把它变为现实将非同小可。

起源于一个研究项目

我们首先来快速回顾一下，以便更好地理解工业 4.0 背后的理念。这个概念是由科学和工业研究联盟（Forschungsunion Wirtschaft - Wissenschaft）提出，它从 2006 至 2013 年是为落实并进一步发展德国政府的 2020 年高科技战略的主要咨询机构。德国政府的高科技战略于 2006 年启动。最初，它超越政府部门提供贸易创新政策的全面协调，并将继续聚焦研究政策。

Functionalized Denim 4.0 by Monforts

Proven success.

The Monforts range combinations for denim finishing are now even more cost-efficient and eco-friendly: The Monforts ECOApplicator is now used for liquor application.

Drying, stretching and skewing functions for the denim fabric are performed by a modified Thermex-Thermo-Stretch unit. This configuration allows fabric speeds of up to 40 m/min to be achieved with 14.5 oz/yd² denim on the "single rubber" version.

The "double rubber" version comprises two compressive shrinkage units and two felt calenders in line. Together with the innovative Thermex stretching unit, fabric speeds of up to 80 m/min can thus be achieved with 14.5 oz/yd² denim.

On both range versions, the denim fabric is stretched and skewed far more gently than with conventional range combinations. Ask our denim technologists.

We will be happy to advise you.

A. Monforts Textilmaschinen GmbH & Co. KG
Germany | A Member of CHTC Fong's Group

www.monforts.com



THINKING AHEAD
FOR SUSTAINABLE SOLUTIONS

INDIA ITME
Hall 5, A14/B13

GERMAN  Technology 

在 2010 和 2014 年，这个概念得到了进一步提炼。2011 年 1 月 25 日，联邦政府科学和工业研究联盟通讯推广员小组以工业 4.0 的形式拟定了一个未来项目，作为其推荐行动方针的一部分。因此，工业 4.0 从一诞生起就代表着一个以未来为导向且具有长期愿景的研究项目。它还阐明了为何愿景与现实之间仍然有很大距离。

在 2011 年汉诺威工业博览会上，工业 4.0 行动计划与公众见面，随后两年，在同一个展会上向工业 4.0 工作组发表了题为“工业 4.0 实施建议”的报告。该工作组由研究联盟和德国科学与工程院的成员组成。

这份内含建议的 102 页报告包括了对概念的阐述、提供了两大应用示例、设定了研究要求并列举了八大行动领域。总体来说，建议的内容深入复杂，并需要在信息技术、自动化技术和经济学方面的广泛知识。

在目前阶段，我们将转向不同的方案，以便更轻松地领悟这个问题。

工业 4.0 的要素

2013 年 4 月，在萨克森纺织品研究院指导下的一个联合项目为第四次工业革命中的传统产业提出了一个未来模式，叫做“futureTex”。它指出：“正在到来的第四次工业革命的特征首先是两大创新驱动因素：生产率的急剧提升和密集嵌入的软件系统数量，以及物联网和服务的兴起，成为制造未来产品的全新基础设施。两大发展共同形成信息物理系统（CPS）。CPS 在工业中的应用最终将通向未来工厂，换言之，即智慧工厂或信息物理生产系统（CPPS）”。

这一描述和对核心技术的专注强调新工业的理念，应当有助于使这个主题稍微更加有形化。让我们来看看之前提到的创新驱动因素。其中一项重要的核心技术是软件密集型系统，这意味着，例如，机器的功能很大程度上是通过嵌入的软件实现的。软件密集型系统的建模通常导致各种模型的融合，从软件工程、控制和调节技术，到机械工程、电气工程和业务流程管理。

物联网指的是在一个类似于互联网结构内可清晰识别的具有视觉再现的物理对象（事物）之间的连接。它不仅包含人类主体，还包括事物。

Textile Machinery



Your search is over!

German Technology: Manufacturers and products at the click of a button

Sourcing service: a broad range of searching possibilities
Innovation: application reports and success stories
Fairs & symposia: where to meet VDMA member companies

www.machines-for-textiles.com



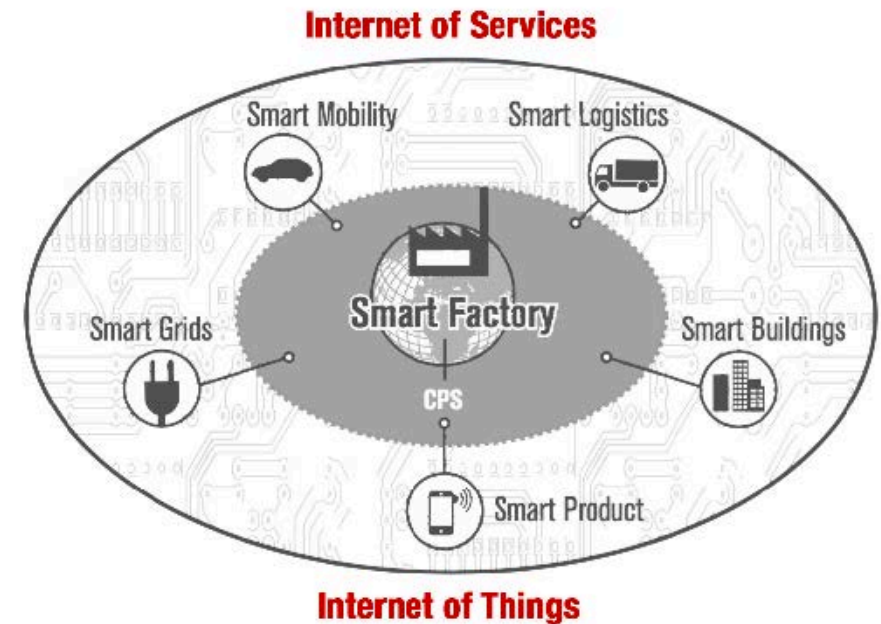
这个术语由 Kevin Ashton 创造，他曾于 1999 年首次使用“物联网”一词。

“服务互联网”旨在通过网络基础设施授权访问提供服务的程序和应用。它的一个例子便是支付服务。另一个例子也可以是裁剪图的提供。

简言之，我们拥有的机器首先由软件控制，其次通过大量传感器收集并保存测量数据，并留作后续处理。得益于互联网，我们还拥有一个全球网络，数据可以藉此传输到世界上的任何地方、任何人或机器上，用于管理或评估。工业 4.0 背后的理念在于最好地利用这些数据，以便大幅促进产品的生产或服务的提供，甚至是二者兼得。

信息物理系统 (CPS)

因此，信息物理系统形成工业 4.0 的基础，对于其研究，agenda CPS 提供如下解释：“信息物理系统的特征是通过将真实（物理）对象和流程与信息处理（虚拟）对象和流程通过公共（有时是全球的）和持续互联的信息网络连接起来。”



作为物联网和服务互联网一部分的工业 4.0 和智慧工厂

德国工程师协会在一篇题为“什么是信息物理系统？”的简报中写道：自 1970 年代起，信息处理组件与物理对象和流程的互联就已出现在自动化系统中。自动化组件的持续连接如今在自动化系统中司空见惯。根据 agenda CPS 的定义，一个新的重要方面在于，这种互联性是通过公共和全球信息网络（即互联网）发生。

这一差别乍一看可能显得次要，却对传统自动化产生很大的后果：除了别的以外，该方案允许任意数量的系统互联并在使用过程中改变、终止或新建连接，同时允许在 CPS 的任意给定地点访问和使用数据、信息和服务。取决于其要求，这涉及到公共或保密的数据、信息和服务。

总的来说，这将在自动化中带来一种全新的通信范式。”

在德国国家工程院 2012 年 3 月的研究“agendaCPS”中可找到更多关于 CPS 的信息。

工业 4.0 简介

基于这一描述，我们想以我们自己的词语来发展工业 4.0 的概念，以便更轻松地领悟这个非常复杂的主题。通常来说，机器是由一名操作员来操作，他/她根据所制造和处理的产品通过一个控制面板来调整机器。操作员通过一个程序（软件）控制机器。他/她随后又从机器获得数据，例如机器速度，这些显示在程序中。现在，其理念在于使机器的属性变得更加可测量，从而更有效地评估这些测量值并将这些评估用于控制。这有助于优化生产，并在较早阶段识别并消除潜在的错误。

某些现代机器已经可以通过平板电脑进行操作。在这样的情况下，数据在机器和平板电脑之间进行双向交换。结果是，无论平板电脑位于机器旁边还是地球的另一端，都可实现数据传输。

在下一阶段，机器将不再由操作员运行，而是由软件来控制，换言之，一个程序甚或是一项服务将确保最佳的配置和控制。如果一台机器可以提供越多控制可能性，它就可以实现越大的控制灵活性。

这种程序可以进一步控制多台机器，甚至可能是整个生产流程。此外，它还可以优化生产工艺，对其组织为特定的序列并准备所有所需的物项，因此还可以管理和监控物流过程。这类系统并不新鲜，但应当得到改进并变得精致。互联网在其中发挥着关键作用，因为它允许在各种地点和生产阶段进行协调。

下一阶段将看到向机器喂料进行处理的终结，相反，产品或产品的每个部分都将拥有其单独的处理步骤并保存在软件中，一直到成品最终产品，并告诉机器必须做什么。它甚至还将进一步实现获得合适的免费机器来完成工作。从更大的方面来想，单独的生产系统（即工厂）将自身视作一个总价值链的一部分，从而与其它生产系统和物流过程进行通信。它对需求和程序任务做出反应。

最终，即便是生产也仅被当作产品生命周期的一个部分。产品也得到开发、消费以及最终的回收。

“与微软HoloLens合作，我们正在进入一个客户服务解决方案的新世界，能够为我们的客户带来最高的效益。”

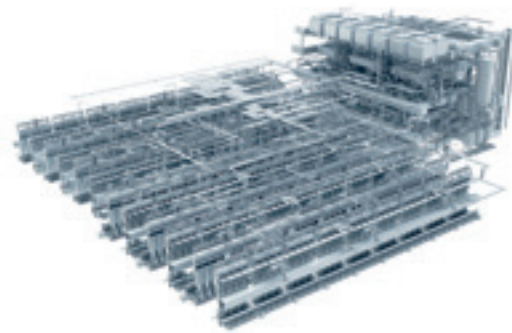
Marcel Bornheim
客户服务主管
欧瑞康化学纤维事业板块

走进未来

欧瑞康化学纤维事业板块携其著名品牌 — 欧瑞康巴马格和欧瑞康纽马格 — 再次为化学纤维生产设定基准。最新的欧瑞康工业4.0解决方案将为我们的客户提供决定性的竞争优势。

更多信息请访问我们的网站

www.oerlikon.com/manmade-fibers



oerlikon
barmag

oerlikon
neumag

这些步骤也应当综合起来，最好的情况是通过数字化和可追溯的方式。

理论上，这种系统似乎是完全可想象的，而工业 4.0 的自带应用可利用现有技术进行实施。在更大、更革命性的规模上，这种会完全改变一个行业的理念仍然听起来像科学幻想，或至少只是一个研究方案。大量因素必须共同融合才能将这种想法转变为一个完全成熟的全方位现实。

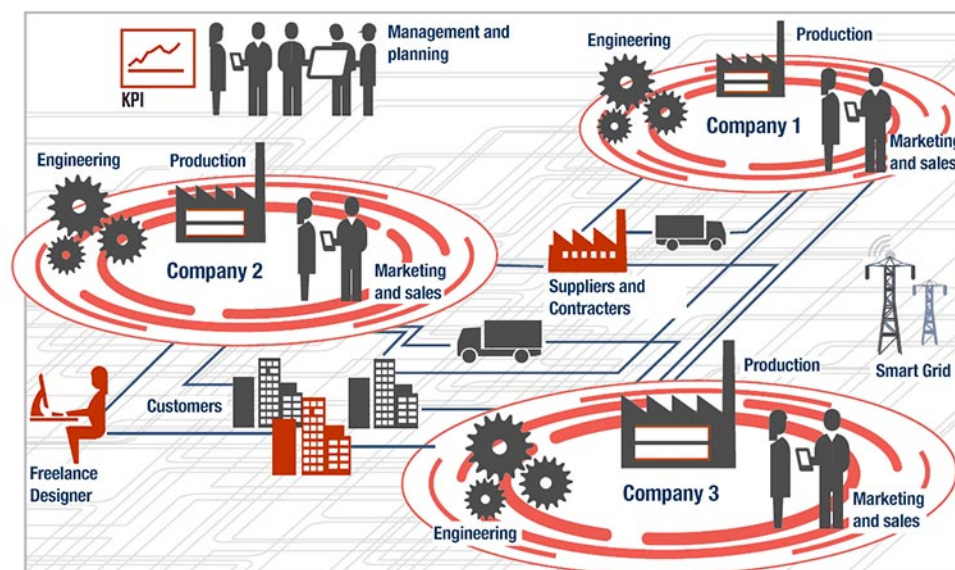
工业 4.0 工作组在其实施建议中进行了类似的描述。在塑造工业 4.0 的愿景方面，该建议指出：“朝着工业 4.0 的必要的范式改变是一个长期的项目，且只有通过循序渐进的过程才能实现。在这个过程中，保留现存生产系统的稳定价值具有很大的重要性。同时需要迁移策略，它将在早期阶段带来有用的效应。然而，在某些领域，进步是通过创新的飞跃而实现的。”

工业 4.0 的实施

让我们更深入探讨一下上述工作组发布的实施建议。该工作组建议聚焦于三大主要属性。

1. 通过价值网络的横向一体化

横向一体化指的是整合用于不同生产阶段和企业计划流程的各种 IT 系统，其间的物料、能源和信息可在公司内部（如入厂物流、制造、出厂物流、市场营销）和众多企业（价值网络）之间朝着一个一体化的解决方案流动。用于通过价值网络实现横向一体化的模式、概念和方法专门回答如下关键问题：一家公司的业务战略、新价值网络和新商业模式可以如何基于 CPS 得到可持续的支持和落实？

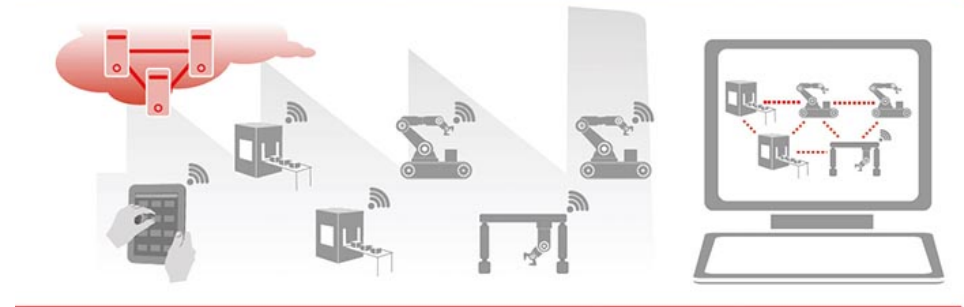


横向价值链网络 / Source: Hewlett-Packard 2013

2. 在整个价值网络上的工程数字化连贯性

所设想的工程数字化连贯性和通过产品价值链导致的跨越公司边界的数字与现实世界的融合始终考虑客户需求，提出如下关键问题：业务流程和工程工作流程可以如何借助 CPS 进行通用设计？

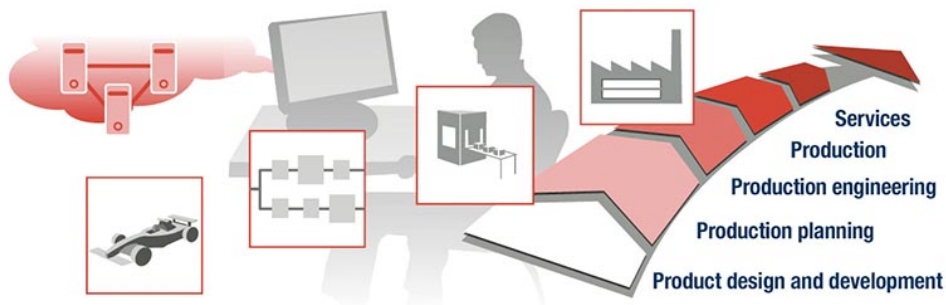
这方面的一个关键点在于使用建模作为杠杆，以获得对日益复杂的技术系统的控制。



垂直一体化和互联生产系统 / Source: Siemens 2012

如需了解更多有关实现工业 4.0 的信息，可访问工业 4.0 在线平台 (<http://www.plattform-i40.de>)，它是由德国信息技术贸易协会、VDMA（德国机械制造商协会）和德国电气电子行业协会联合研究联盟的推广员小组创建，现在受联邦经济与能源部以及联邦教育和研究部的共同领导。

您还可以在那里找到一份体现工业 4.0 的地图。该地图采用实际例子展示工业 4.0 已经在德国进行实践的地方——每个例子由一个大头针代表。



在整个价值网络上的工程连贯性 / Source: Siemens 2012

3. 垂直一体化和互联生产系统

垂直一体化意味着在不同的体系层面（如传感器、控制、生产、制造和执行层面）集成各种 IT 系统，实现一个一体化的解决方案。有关垂直一体化必须回答的问题是：生产系统可以如何使用 CPS 进行设计，以便兼具灵活性和可配置性？

纺织业中的研究项目

地图上还可找到三个与“纺织品”这个关键词相关的大头针。其中第一个就是之前提到的“2020-futureTex”项目。下列四大综合纺织品价值链将展示于应用中心：（1）沿着整个价值链的横向和垂直生产互联，（2）自我组织的物流、自优化的制造和通用装配线，（3）智能维护以及（4）对人的角色和在一个不断演变的制造环境中的互动的考虑。人通过使用移动终端和必要的干预精心安排生产、物流和维护。物流和制造系统独立自主地运行，换言之，它们自行组织并改进自己的工作。通用生产模块可按照订单情况用于展示产线，从而制造出具有各种特性的多种数量的产品。在工业 4.0 的解决方案方面，应当使用应用中心展示小批量个性化产品的生产。最新的通信协议将用来在现实和数字世界中的移动和固定对象之间打造最佳的垂直和水平互通性。这为模拟仿真、可视化和动画提供了基础，它们显示在应用中心的移动终端上。追踪和识别系统被用来跟进和识别产品。

第二个项目也是 futureTEX 联合项目的一部分，也就是由亚琛工业大学纺织技术研究院主持的 SmartFactory 项目。智慧工厂旨在弄清纺织业工业 4.0 中选定应用的特定需求。

网络化生产、弹性制造和智能维护因此形成了该项目的聚焦点。亚琛工业大学纺织品技术研究所分析了织物制造领域中的运用情况。它随后确定了行业特定需求和现有问题，以便从分析中得出明确的行动方针。这可实现弄清智慧纺织品生产的流程和结构，从而为后续项目提供基础。在工业 4.0 解决方案中，纺织品制造行业领域中的当前情况是借助案例研究分析的。一家纺织品制造企业的潜力和发展机遇最初是采用 SWOT 分析判定的。纺织业的通信标准与此进行了平行检查，并得出一些用于普通纺织运营的措施。结果形成了实现以未来为导向的智慧型纺织厂的流程和结构。对工艺和产品质量的自动监测获得了大量强烈关注。

第三个项目叫做“Simulate, Print & Go!”，由德国纺织品和纤维研究院登肯多尔夫研究管理中心（DITF-MR）主持。“Simulate, Print & Go!”将服装业中的虚拟模拟和生产直接结合起来。来自 Human Solutions、DITF-MR 和 ErgoSoft AG 的解决方案可实现从首次虚拟设计一直到纺织品印花的完整数字化工艺链。用于模拟、纺织品设计、图案创造和印花的主流技术被整合起来，作为工艺链的一部分。工业 4.0 解决方案可采用纺织业常见的设计程序实现创造独特的纺织品设计。

利用关于测量值、裁剪、物料质量和面料设计的组合式信息可创造出 3D 可视化和动画。在印花工艺过程中，可为每个图案创建一个裁剪布局。使用 RIP 和色彩管理软件后，则可能在各种织物上的衣片样板中开始彩色印花工序。

因此，这三大试验性项目代表着工业 4.0 路线图上德国纺织品研究委员会的三大研究机构。当然，路线图上的众多其它研究机构也在从事各自与该主题相关的研究。例如，霍夫应用科学大学材料科学研究所正在发展用于非织造布行业的想法。

另外，始于 2007 年的 Manutex 计划正在进行升级。ManuTex 4.0 行动倡议的目标是“在工业 4.0 的框架内升级 ManuTex 活动”、“未来工厂研究路线图”以及“欧洲纺织旗舰”。

纺织业的更多反映

与其它行业相比，纺织业的价值链很长且很复杂。它包含大量各不相同的制造工艺，因此也包含各种千差万别的机器。例如，环锭纺纱机和烘干机有着天壤之别。如果再考虑服装纺织品应用的所有特性，从家用纺织品一直到产业用纺织品，种类就更加繁多了。

这种差异不可避免地导致各个制造阶段和工艺中千差万别的方案，要求开发出满足工业 4.0 的解决方案。在此情况下的一种标准将是制造工艺特定步骤的灵活性，或者更重要的是，它有多大的设计灵活性，以及在整体语境下需要多大程度的灵活性。如果机器的灵活性不够，则这种机器将成为瓶颈。

例如，一台缝纫机有多大灵活性，以及这类机器可实现多大程度的自主操作？假设一块织物能够告诉缝纫机它必须缝在哪里、利用何种缝线，那么缝纫机必须相应地调整线程、织针和换针器，必须能够精确地进行缝合，并在总体上能够执行该流程。这种机器实际上就是一个缝纫机器人。因此，完善的工业 4.0 的一个关键先决条件是具有高度灵活性的机械，最好的情况是不需要设置时间，且无论产品数量是多少都可以执行任务。对于沿着装配线更靠近终端产品的众多其它制造工艺，不能仅仅依赖于采用软件密集型系统运行的机器。它们还必须具有很大程度的自由。这类机器的例子包括纺织品印花机或激光绘图机，它们已经具有了几乎无限制的运行自由。目前的缝纫机情况如何呢？实际上，这些也已具有了几乎一切可能的运行自由度。KSL Sondermaschinen 公司提供形形色色的自动缝纫单元产品组合，它们能够取代本来仅能手工完成的劳动密集型工艺。

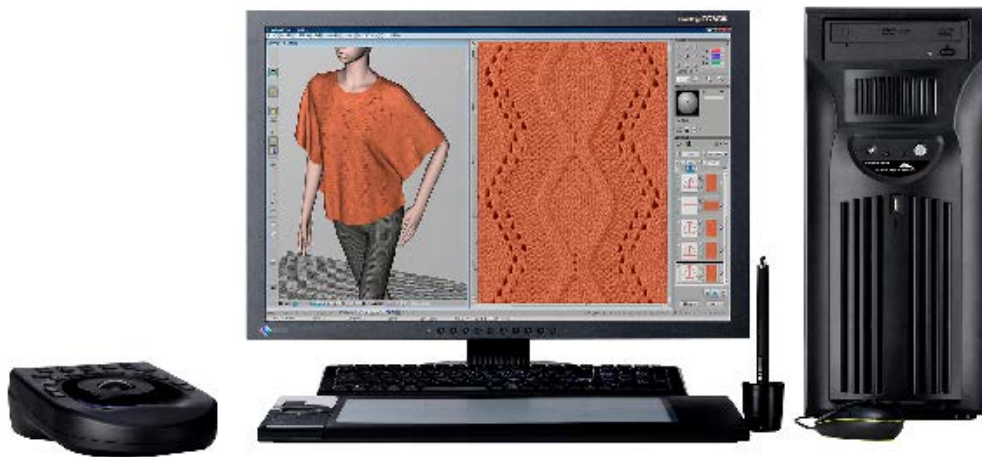
KSL 系列包括 CNC 机器、多针缝纫机，以及用于产业用纺织品、复合材料、一直到家用纺织品和服装领域各种应用的机器人系统。

即便是在纺织物生产中也有高度自由的机器。其中一个例子便是 WHOLEGARMENT®，它是日本机械制造企业 SHIMA SEIKI 的愿景。因为它们能够生产出整个服装且无需缝纫或连接，WHOLEGARMENT® 针织机可实现具有按需能力的快速响应生产（这得益于更短的交期），并减少了对劳动力的依赖性和相关的成本，更不用说编织单件服装所需的最小纱线用量带来的可持续生产。在 2016 年 10 月的 ITMA 亚洲展览会上，旗舰版 MACH2XS 和紧凑型 SWG061N2 展示了其用于编织各种时尚品和配件以及产业用纺织品应用的灵活性。同样重要的是 SDS-ONE APEX3 3D 设计系统充分利用 WHOLEGARMENT® 编织，为针织供应链带来了革命性的变化。在 SHIMA SEIKI 的“总体时尚系统”概念的核心处，APEX3 为针织品生产的整个工艺提供全面支持，从规划和设计到生产和营销推广以及虚拟打样的能力。超现实模拟能力可实现虚拟打样，从而将打样过程的时间和资源消耗降至最低，同时增强展示质量。

最后，APEX3 功能整合了 WHOLEGARMENT® 编织的按需生产能力，从而形成一种协同效应，在编织和分销中提供颠覆性的灵活性。为了进一步增强 APEX3 的规划和设计能力，SHIMA SEIKI 最近发布了网络服务“staf®”（Shima 趋势归档和预测）。为了进一步管理编织供应链，Shima KnitPLM® 专门为编织领域个性化地提供从物料采购、生产规划和监测、工厂和机器分配、库存控制和物流的全面管理。

机器流程被彻底数字化，一直向上到设计师和消费者，同时它还兼具物料和裁剪图的数据库。按需生产。编织供应链高级管理。所有这一切听起来都很像编织领域工业 4.0 的初期阶段，即便是就灵活性而言。

另一方面，浮出的问题是，例如，在纺纱机中，这种程度的灵活性是否真的有必要。即便是更大的数量也始终会需要缝线，而在这种情况下，对生产参数的永久性改变似乎有点无所谓。然而，这一切可能会改变，如果将纺纱工艺集成到后续制造阶段的想法盛行开来，方式类似于圆筒针织机制造商 Mayer & Cie. 借助他们的 Spinit 机器成功实现这一点。Spinit 3.0 E 是配备 Mayer & Cie. spinit systems 技术的首款机型。



Shima Seiki Apex 3 © Shima Seiki

它结合了纺纱、清洁和编织三大工艺阶段，从而使倒筒再无必要。这种三合一概念以准备上市的 Spinit 3.0 E 的形式于 2015 年米兰 ITMA 展会上推出，是 Mayer & Cie. 提供的一套全新方法。采用所谓的假捻卷曲纺纱工艺，粗纱被直接转化为高质量针织品。

这几个例子强调了工业 4.0 在纺织业中的相关性。单独的工艺必将基于各自所需的灵活性获得评价，同时必须为它们找到可以提供相应灵活度的解决方案，或者诱发其它适当的发展。这类新机器与如今纺织品制造有多小的相关性从上述新缝纫机提供的例子中得到了体现。同样的例子也表明按照工业 4.0 来思考有多难。如果有人提出有关缝纫厂和自动化的问题，映入人们脑海的几乎所有熟知的画面将会是充满缝纫女工的成百上千的工作站。然而这些画面是从哪里联系上自动化的呢？

也许我们必须把工业 4.0 简单视作一幢建筑楼，并且不是针对解决智慧生产的总体宏伟目标，而是首先专注于解决更可行的子目标，以便产生有价值的数字并跟上概念进展的节奏。演变，而不是革命。

例如，我们可能朝着信息物理系统的方向通过利用最新的机器和控制系统推动生产的优化，或者可以为实施工业 4.0 拟定一个战略目标，或者甚至借助这类系统考虑智能维护的选项。一些非常值得追求的过渡性目标包括现代化全自动的“纱厂管理”和“远程维护”，这将让我们走向正轨，朝着实施完整愿景的方向前进。



Mayer & Cie Spinit 3.0 © Mayer & Cie

各大主要制造商已经在创建用于纺纱的生产监控和优化系统，并且还将继续进一步发展。

例如，Rieter 就提供纱厂管理系统 SPIDERweb。SPIDERweb 是一款基于 Windows 的用户导向型数据系统。其模块化设计允许任意数量的机器互联，并可经扩展后随时纳入额外的机器。它可实现对整个纱厂的控制和监测，从打包布局到络筒机。它可以根据纱厂的需求，实现记录并分析每一台机器的生产数据（如每时间单位重量、效率、停机事件、停机时间等）和质量数据（如 CV 值、频谱图、纱线清洁度数据等）。该系统一个非常重要的特性是纳入了一个警报系统。在纱厂内任意节点的任何受控物项超过纱厂确定的预设限制的那一刻，这会立即显示出来，并可马上消除故障。

Rieter 表示，具有六个新模块的最新版本是利用“物联网”优化纺纱厂的突破性的一步。借助移动 App，纱厂经理可始终牢牢掌控他所运营的工厂的数据。

Saurer 的实时生产监控系统叫做 POC，意即工厂运营中心。纺纱厂可利用 POC 监控他们的生产和质量数据，以提高效率。得益于连接至 POC 的所有机器的实时数据，客户可始终获得信息透明度，从而确保



Rieter SPIDERweb Network © Rieter

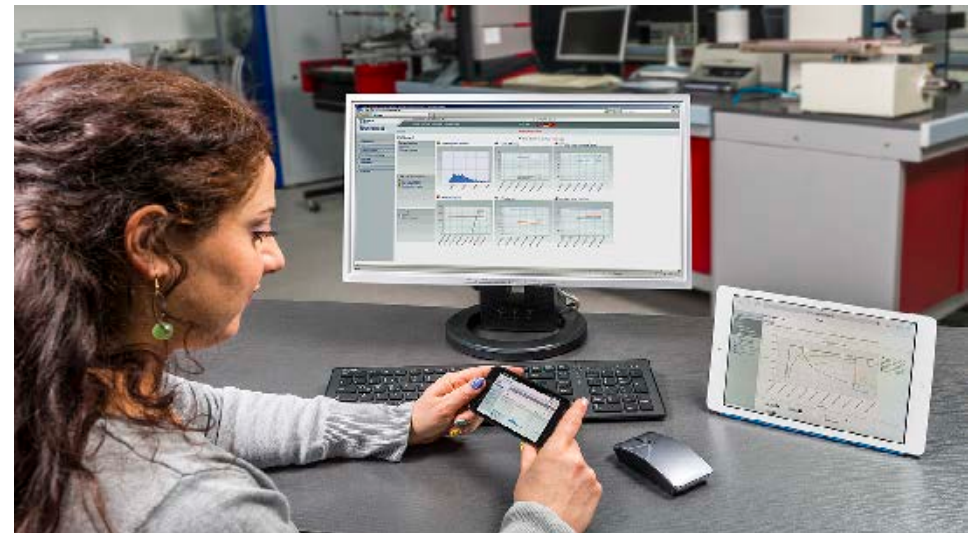
及时干预，实现更高的生产率和纱线质量。客户可结合 POC 与 SECOS 2.0（Saurer 的下一代服务门户）和 SUN（一系列差异化服务，为 Saurer 机器在整个生命周期带来真正的附加价值）。

Trützschler T-Data 数据监控系统可监控生产，同时允许对生产和质量数据进行分析。它所处理的数据不仅仅是常规数据。Trützschler 传感器被用来检测生条中的棉结、梳理元件的距离或机器的实际能源消耗。对数据可以随时随地进行访问，只需一台连上互联网的智能手机、平板电脑或笔记本电脑。

Trützschler 的所有 TC 梳理机、TD 自调匀整并条机、异质分离器和未来的精梳机 TCO 12、Superlap TSL 12，以及安装控制器 LINECOMMANDER 均可连接至 T-Data。连接的机器向监控系统自动发送各自的数据。

机器的生产数据通过一个通信网关进行集中化管理，并通过标准以太网连接传送至 PC。T-Records 是一个强大的记录工具，可将所收到的信息存储到一个随时可以访问的数据库。对质量数据、错误统计及其评估的访问是通过网络浏览器进行。T-Data 软件可通过直观的 web 界面并按照客户需求轻松进行配置。用户可单独决定哪项数据属于自己感兴趣的，并确定查看方式。选项涵盖从基本设置一直到高度复杂的功能。

Uster还提出了管理纺纱厂质量和生产率的计划。纱线质量专家表示，通过全新USTER®TESTER 6全面检测中心，能够引导工厂实现质量和生产率提高的质量管理和控制系统即将成为现实。关键词是“整体”，整个轧机的实验室和生产数据的集成。它是一个具有必要多进程覆盖的解决方案，可实现各个部门的智能优化。从棉包铺放到环锭纺纱和卷绕，来自每个工艺阶段的信息与其他工艺阶段乃至整个工艺阶段相互联系。



Trützschler T-Data © Trützschler

Uster将该计划称为一名新的虚拟员工，名为助理Q。总测试中心助理Q的使用数据概述了纺纱厂中的所有过程。它可以检验每个生产阶段的测试数据，提醒管理层所有存在的潜在问题。它通过PC（和未来的移动设备）向负责人员发出警报，并管理解决问题的过程。它记录何时确认消息，并对问题的历史及解决过程进行跟踪。助理Q还处理常规事项，为质量经理节省宝贵的时间。它的系统方法推动问题的及时解决，并为避免客户的质量投诉和索赔做出重要贡献。

对于KARL MAYER工业4.0，这是一个战略重要的问题。全新自动化平台KAMCOS®2提供精心设计的现代化人机界面，其操作功能因智能手机或平板电脑的使用而广为人知，确保轻松的初始培训和应用。这种全新自动化平台的运行以现代数据总线为基础，确保高科技纺织机械功能的完全集成。操作员界面适用于实际机器的使用，以清楚和紧凑的方式为用户提供符合所需功能的所有应用参数。由于集成的监控功能和数据芯片的访问控制，误操作几乎为零。



Quality management with Uster Tester 6 and Assistant Q © Uster

KAMCOS®2还包含用于系统集成的复杂解决方案。例如，用于纱线检测的Laserstop完全集成到新平台中。纱线断裂可通过传感器很快得到识别，并由机器控制器进行评估。新开发的用于织物生产线的相机监控单元也集成到全新KAMCOS®2系统中，为用户提供全面的相关信息。此外，KAMCOS®2还提供通过KARL MAYER CONNECT智能手机应用程序使用移动设备访问机器数据的基础。

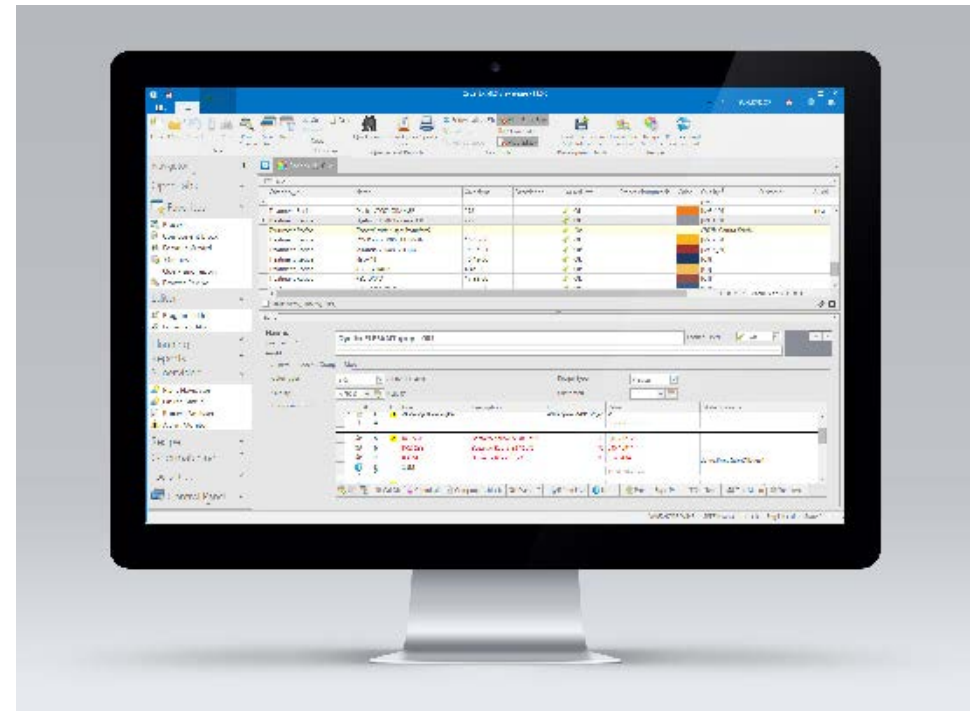
SETEX 自称为服务于纺织品染色和定型厂的自动化企业，并为其客户提供形形色色的产品。凭借在自动化和系统开发领域中 20 年的经验，SETEX 成为了倍受全球纺织机械制造商信赖的服务和技术提供商。SETEX 用于纺织品定型的生产和绩效管理软件名称为 OrgaTEX。OrgaTEX 和 SETEX 控制可对制造流程实现先进的规划、布局、控制、监督、分析和优化方法。

SETEX 表示 OrgaTEX 可用来实现工业 4.0。当 OrgaTEX 同时处理染色/定型机和自动称重、配制和供应系统时，则会在所有系统之间建立智能实时通信功能。关键词包括优先项处理、混合规则以及量身订制能源灵活生产。



KARL MAYER KAMCOS 2 © KARL MAYER

另一家推出智慧工厂解决方案的公司是 Sedo Treepoint。Sedo 表示该公司很早就走上了工业 4.0 的道路。Sedo Treepoint GmbH 总部设在德国格尔斯基尔兴，专业从事用于纺织品定型的制造流程数字化和自动化。Sedo 早在 2014 年就执行了一个总体数字化项目——为山东如意集团（中国最大的纺织品制造商之一）打造的全新纺织品定型厂。就数据集成而言，该项目涉及将所有连续机器、生产数据采集、一个能源管理系统、企业资源规划（ERP）系统、甚至印刷系统和其它元素联网。所安装的中央系统直观自明且易于操作。



Setex OrgaTEX © Setex

所有信息均可在工作站访问；机器可从工作台操作和控制。机器参数进行了微调，且生产由系统规划。维护和诊断也可远程进行。

因此，人类操纵员变得更加移动，并且他们的角色变成了监督者，而不是亲自干预。

在维护和磨损监测领域也出现了许多前景广阔的方法，并具有一些成功的试验项目。

在 ITMA 2015 米兰展会上，微软和 Marzoli (Camozzi 集团旗下的一家公司) 展出了首个创新技术，这是致力于在意大利推广工业 4.0 的全新合作伙伴的成果。此次展会展出了 MRM-Marzoli 远程维护解决方案的首款应用，安装于意大利和土耳其的试验工厂中，其中集成了“智能”组件并在线传输有用信息，从而提高工厂的效率并进行预测性维护，以避免故障和停机。“由 Camozzi 数字化事业部开发的全新解决方案代表着向广泛数字化流程迈出的重要一步，将该公司推向掌握微软新技术带来的所有机会的前列”，Marzoli 在一篇新闻通稿中宣布道。

当然，这家宣称“创新有名字”的纺织机械领域新兴企业也为“智能维护”提供了一些最现代化的解决方案，并在涉及创新的地方不断设立了更高的标准。该公司以“未来即现在！”为口号，在 2016 ITMA 亚洲展览会上展出了其创新 Oerlikon 人造纤维公司工业 4.0 控制和客户服务解决方案。借助智能‘POC——工厂运营中心 4.0’系统控制软件的全新功能特点，生产厂家现在可以对所有工序保持持续概览——从缩聚、纺纱和卷曲，一直到下游的更多工序流程。这有助于 Oerlikon 客户提高他们的系统工作效率、节省能源和高效部署资源。



MRM-Marzoli Remote Maintenance solution © MRM-Marzoli

Oerlikon 结合采用虚拟现实展示、增强现实解决方案和最近发布的微软 HoloLens IT 发展（用于“预测性维护”概念）和在纺纱厂的虚拟 360 度巡游，集成了当今最先进技术可实现的一切。该公司表示，他们结合了以未来为导向的服务和自动化解决方案，希望帮助他们的客户准备迎接未来的人造纤维生产。

VDMA（德国机械制造商协会）纺织机械分部也在工业 4.0 的“数字化丛林”中给出了大量指导意见。例如，2016 年 4 月，VDMA（德国机械制造商协会）在法兰克福举办的一场活动中对纺织品和时尚行业的机遇和挑战进行了详细辩论。



Oerlikon POC © Oerlikon

100 多名政策制定者应邀参加了德国纺织品和时尚联盟、纺织品研究委员会以及 VDMA（德国机械制造商协会）纺织机械及服装和皮革技术专家分布联合举办的这场活动。在一系列呼唤使用业务范例的演示中，各种与工业 4.0 有关的主题均从纺织和时尚业和机械制造的角度得到了检讨。VDMA（德国机械制造商协会）联营公司 Brückner、Dürrkop Adler、Heusch、Stoll 和 Veit 展示了各自在机械制造方面的方案。来自纺织服装业的演示企业包括 Adidas、Bivolini、Cotesa、Gemini Business Solutions 和 SGL Kümpers。根据一项对参会纺织和时尚企业的调查，这些企业将下阶段视为对生产流程、采购流程以及分销/市场营销和智慧产品的数字化。

在 VDMA（德国机械制造商协会）发表的《通过工业 4.0 促进生产率进步》以及《工业 4.0 指南——中小型企业实施工业 4.0 的指导原则》中可找到大量掌握此概念的信息。

一个同样可以在革命性方案的前几个步骤中找到的例子显示了演变战略对应的重要性。我们切不可忘记的是，纺织业的大部分是由中小型企业组成的，但也包含一些属于全球参与者的品牌和零售商。正是这些企业已经着手从事类似的项目了。

工业 4.0 现状

举个例子来说，早在 2015 年 12 月，一家领先的运动装备制造商 Adidas 就推出了其名为“Speedfactory”的试验性项目，作为其产品制造的未来。Speedfactory 可使运动产品实现空前快速的交货速度，且批量大小为 1 件。Speedfactory 是在德国联邦政府资助下的一个研发项目，旨在共同设计“制造的未来”并开发创新产品和新的生产技术。该项目还将消费者需求、速度、灵活性、效率和可持续性纳入考虑。该研发项目由 Adidas 集团领衔。

江森自控（汽车业厂商）、KSL Keilmann Sondermaschinen（专业从事 3D 机器人缝纫单元）、fortiss-慕尼黑工业大学（机器人和嵌入式系统）及亚琛工业大学纺织品技术研究所均参与了 this 联合项目。

成功完成试验性项目后，该项目已经开始进入批量生产阶段。首个 Speedfactory 将建在 Ansbach-Brodswinden 一个大约 4,600m² 的区域，位于距 Adidas 在巴伐利亚州黑措根奥拉赫总部约 50 公里处。该项目将由 OECHSLER 集团旗下公司 OECHSLER Motion 运作，该公司自 2015 年 10 月起就一直专业从事体育产品和装备的开发、制造和分销。OECHSLER 其实是一家塑料处理公司和汽车业厂商。在不久的将来即可实现批量生产，这意味着每年生产大约 50 万双鞋子。Adidas 的目标在于以更大的个性化和空前生态友好的方式，更快地生产极具功能性的体育产品（主要是跑鞋）。只要有可能，其工艺将实现全自动化。然而，这似乎尚未取得成果，因为除别的以外，Oechsler Motion 发布的招聘广告中还包括工业裁缝师、时尚裁缝师和鞋匠，他们的任务将是：“使用生产设备和系统手动创造高质量产品……”

然而，正在着手进行的项目蕴含着非同寻常的意义，并且合作伙伴的选择也向纺织业的老牌厂商发出了信号。而对 Adidas 来说，该项目才刚刚开始。下一步将是在美国建立一个 Speedfactory，从而使该公司在那里也能“高速”制造纺织品。所有这一切可能仅仅是鞋类和纺织品全部生产中很小的一部分，而这清晰地表明了工业 4.0 前进的方向。



Speedfactory © adidas AG

VDMA纺织机械总经理Thomas Waldmann认为，纺织行业的未来越来越取决于工业4.0。在上海ITMA亚洲展会上，他说：“主要客户对状态监测和预测性维护（包括远程服务）越来越感兴趣。其他热门话题包括虚拟机、可追溯性、远程控制数据交换、自优化、智能用户界面或个性化。一般来说，智能机器控制器将根据传感器报告自动校正过程参数。或者，如果未满足交付期限，则将立即调整下游生产过程。如果不考虑新的商业模式的潜力，Industrie 4.0的直接优势是提高工厂效率、更经济的生产工艺、节能以及生产更灵活，仅举几例”。

结论

在本文中，我们试图将工业 4.0 的主题化繁为简，使之更容易理解。最初研究这个话题时，我们尽力以批判性的方式来探讨它。我们大胆设想，并非把它当作工业革命历史延续的一个阶段来展示，而是把它描绘成一个面向未来的项目。然而，我们难以坚持某种疑虑，因为始终有许多大有前途的方案。Adidas Speedfactory 表明了这些变化对于这一进程会有多大的颠覆性，以及该研究话题在业内取得的进展是多么微小。

这从全球调查“工业 4.0：打造数字化企业”中得到了印证，该调查由咨询公司 PwC 执行，访问了来自 26 个国家、9 大行业领域的 2000 多家企业，其中有 500 多家总部设在德国。调查结果显示，这些企业中有 80% 渴望在 5 年内实现他们价值链的数字化，而仅德国企业就希望到 2020 年每年在工业 4.0 应用中总共投资 400 亿欧元。

唯一剩下的问题就在于批量大小为 1 的定制纺织品对消费者会有多大重要性。如果一进入市场它们就成为消费的一个必要条件，则一个演变的过程可能很快成为一次革命。

当然，如今的纺织品制造已经实现了批量大小为 1。例如，人们可以在互联网上从任意数量的供应商那里订购定制的印花 T 恤。对于供应商来说，这代表着了一项有利可图的交易，并且也是大量消费者寻求的一项服务。然而，T 恤生产的全球市场是否经历了一场颠覆性变革，答案当然是否定的。此外，对于大量纺织品来说，批量大小为 1 甚或是小批量大小毫不相干。许多制造工艺多年来早已在生产精确指定的基本纺织品。最终，争论似乎并不会落到革命方面，而是在演变方面。

为印度纺织业的繁荣 做好一切准备。

印度ITME将展出最新的现代化和
扩展机器。

12月，纺织品世界的所有眼睛将再次聚集在印度，12月3日至8月印度将主办东南亚的主要贸易展会之一：印度ITME。按照ITMA周期，每四年，来自世界各地的纺织机械制造商在印度展示他们的机器，而这个国家迟早会取代中国作为世界领先的纺织品生产商。换言之，前提是经济科学家巴里·艾肯格林教授在2011年世界纺织峰会上提出的纺织品未来预测是正确的。然而，这些预测还将取决于对最新技术的充分投资。



INDIA ITME 2016

10th INDIA INTERNATIONAL TEXTILE MACHINERY EXHIBITION



品质成就与众不同!



FASCINATING TEXTILE MACHINERY

www.brueckner-textile.com



第10届印度国际纺织机械展览会，印度最大的纺织机械及配件展览将在印度孟买展览中心举行。该展会面积达15万平方米，包括来自93个国家和来自全球各地的1000强参展商。展览包含17个类别，从纺织品行业的原材料到成品，应有尽有。印度ITME 2016是印度和邻近地区纺织和纺织工程行业的焦点盛事。

此外，印度ITME将成为亚洲、中东和欧洲国家所有参展商、买家、代理商和经销商的理想交汇点。展会获得了重工业部、纺织部、NSIC和许多其他国内和国际组织者的支持，使其成为2016年最受期待的展会之一。它属于全球高端活动，93个国家确定作为参展商和参观者出席。

自1980年第一届展会以来，印度ITME已经得到系统性演变，参展商和参观者的数量随着每一次新的活动而增长。从原来的124家参展商和25,000名参观者，到2012年的848家参展商和147,000名参观者。这意味着组织者计划在即将到来的贸易展览会上再次打破记录。在ITMA 2015和ITMA亚洲展会上，印度的参观者数量仅次于东道国的参观者数量。在米兰展会上，来自印度的约有9000名参观者，上海展会上约有3000名印度参观者。这些数据表明，印度纺织公司在现代化和扩大生产方面的高度兴趣，并承诺为参展商提供展示商品以及开展业务的完美机会。

高需求的原因容易掌握且相对明显。印度正在享受发展的繁荣。印度纺织服装业（国内+出口）预计将从目前的1070亿美元增长至2021年的2230亿美元，增长一倍多，并显示在六年期间的年平均增长约为13%。

有趣的是，出口预测以及国内市场生产的增长，表明业务类型和兴趣不同的参观者，很可能对新机器有所需求。

印度ITME网站上有 Pallavaa 集团执行董事 Durai Palanisamy 的一个有趣演讲，他解决了印度纺织工业为什么以及在何处进行现代化的问题，还对老化和最新机械进行了比较。其中，里面的重点主要是纺纱，但许多原因也可以应用于整个价值链的后续生产阶段。至于印度纺织机械方面的投资，主要的重点是降低劳动力和能源成本，以及提高质量和生产力。关于锭纺纱的差异在说明书中由更详细的解释。

例如，使用最新的机械后GPS从180提高到240（33%），利用率从95%升至98%。落纱时间从5分钟下降到3分钟。断点/100锭子保持在相同的水平，但速度增加。更清晰的切割和同类故障减少约50%，启动断裂保持在1%以下水平，而旧机器则为3-4%左右。



Dyeing can be as easy as efficient.

At least it can be with the help of our garment dyeing machine Aqua-Finish, which we successfully launched on the market at the ITMA 2015 in Milan, thereby continuing the Krantz tradition for market-leading dyeing machines.

Owing to the fact that the pre-treatment, dyeing and washing processes are all performed in a single operation, the raw textile product can be finished in less than 5 hours. It's straightforward, fast and efficient – thanks to state-of-the-art machine processes coupled with powerful, extremely energy-efficient pumps and motors. That means Aqua-Finish saves up to 10% in dyes and up to 50% in ancillary materials, water and energy. Moreover, it can be used for dyeing virtually all types of fabric, including cotton, polyester and nylon. Contact us for further details – you're sure to be impressed by our technical edge and superb Krantz quality!

Aqua-Finish - Highest fabric quality with lowest production costs.

Learn more about easy and efficient dyeing?
www.krantz-synergy.com



Krantz
SYNERGY

DILO GROUP

ENGINEERING FOR NONWOVENS

此外，每个主轴的底部空间减小，这意味着在相同空间中主轴的安装可以增加约13%。有论文分析，通过比较使用旧机器（11.32）和最新机器（10.30）的生产成本，环锭纺成本的降低为1.02卢比/公斤。结论是，印度纺纱厂的劳动力较少，利用率和效率更好，质量也更好，可以通过现代化实现最低的制造成本，这将帮助他们获取更高利润。对于飞纱、梳毛和卷绕的计算结果类似。

纺织品生产商希望通过现代化降低成本、提高产量，但保持高水平的产品质量，以及能够投资更多的纺织生产商，他们可能会倾向于来自德国、意大利、瑞士和法国纺织机械制造商制造的市场领先的机器。高品质和良好生产率的结合对出口商品尤其重要，因为纺织公司之间的出口竞争强烈，同样，生产纺织品的国家之间的竞争也非常大。对中国的最新关注自然为印度提供了国内市场的机会，但来自越南等国家的全新快速增长的竞争也必须加以考虑。还必须记住，可持续性也将在出口中发挥越来越大的作用。对于使用节水、节约能源和二氧化碳的现代生产系统的供应商，品牌和零售商希望与之合作。对环境施加压力不再被认为是可接受的。

用于针刺 非织造布 的生产线



2016.12.3 - 2016.12.8
欢迎光临我们位于
H1b展厅里的第
H1bB5号展台

DiloGroup

P. O. Box 1551

69405 Eberbach / Germany

Phone +49 6271 940-0

Fax +49 6271 711 42

info@dilo.de, www.dilo.de

迪罗机械(上海)有限公司:

021-62758699

www.dilo.de

除了前面提到的来自西欧的参展商，来自中国、土耳其和印度本身的参展商也希望充分利用印度的增长所提供的机会。在印度，此行业从2013年的2千亿卢比增长至2014年的2200亿卢比，增长率为8-10%。就新的项目和重点建立纺织园而言，印度纺织机械行业的规模将在未来7年从目前的2200亿卢比增至45,000亿卢比。纺织机械制造部门是印度机械制造业的重要部分之一。

该行业差不多存在了六十年，拥有1000多个机械零部件制造单位。近300家生产完整机械的单位，其余生产各种纺织机械部件。

因此，参展商都装备精良，接下来我们看看展会的项目，因为这将是整个展会的基础。

Rieter展示了K 42紧密纺纱机和带有EliTe®标志的G 32环锭纺纱机。学习系统 Rieter “Uptime” 解决方案，支持工厂的预防性维护，意味着向纺纱厂数字化迈进了一步。此外，Rieter 还展出了新型单头并条机RSB-D 50和R 36半自动转杯纺纱机。



E³ – TRIPLE ADDED VALUE. SAURER'S E³ LABEL.

The passion for our products drives our innovation. As part of the Saurer philosophy of innovation and sustainability, we have created the triple added value. With our customers' requirements in mind.

Energy

One of the most important cost factors in the manufacturing industry today is the cost of energy. Therefore our customers rightly demand products with optimized energy consumption.

Economics

Labor costs increase worldwide. To maximize our customers profitability, Saurer offers high quality, productivity enhancing machines with attractive automation options.

Ergonomics

How to optimize operating conditions of a machine and time needed for settings and adjustments? What is the ideal workflow? These are all questions for which Saurer products provide the ideal solution.

saurer.com

Please visit us @
INDIA ITME 2016, Mumbai
Hall 1, Booth H1B12C11

WE LIVE TEXTILE.

SAURER.

新型RSB-D 50单头并条机能提供具有最高质量标准的前所未有的生产力水平。凭借获得专利的ECOrized驱动技术以及创新的自调匀整和光纤导向系统，可实现高达33%的输送速度。新型卷取机CLEANcoil-PES将临界聚酯纤维上的清洁循环延长至少100%。此外，该机器的特点是能够显着降低能耗。



Rieter G32 Spinning Machine

The economical way to flexibility

SSM TWX-W – the cost-efficient precision package winder for dye-packages and rewinding applications. For the flexible processing of staple yarns and textured filament yarns.

Dye Packages / Rewinding

- ▶ *fastflex*™ thread laying system
- ▶ Freely programmable packages shapes
- ▶ *digitens*™ f online tension control system with overfeeding device
- ▶ Electronic yarn detection and length measuring system per spindle
- ▶ Also available: TWX-D for doubling

INDIA ITME 2016
Hall 1 / Booth D17

SSM Schärer Schweiter Mettler AG
8810 Horgen · Switzerland
Phone +41 44 718 33 11
Fax +41 44 718 34 51
www.ssm.ch

Leading technology for yarn processing and winding

Novibra将推出全新LENA（低能耗和噪声吸收）高速主轴。LENA设计从久经考验的噪音吸收系统组件（NASA）开始发展，确保高速下的最小颈部轴承负载、振动和噪声水平。

LENA设计用于长度达200-210 mm的管道。另一个新产品是夹紧和切割冠CROCOdoff，也可作为CROCOdoff Forte粗纱的版本提供。表冠由主轴转速操作，设计用于带自动起动器的机器。“齿”的改进设计保证了纱线的可靠夹紧和切割。



NOVIBRA LENA high-speed spindle



USTER® CLASSIMAT 5

理解异常，避免质量意外

当谈及质量时，了解异常意味着一切。因为异常通常会使平均值变得毫无意义，忽视它们则意味着敞开了令人不快的意外之门，会对纺纱厂的名誉造成潜在的威胁。

这正是新型USTER® CLASSIMAT 5出现的原因，通过客观测量所有关键质量参数：粗节和细节、异纤、丙纶、条干均匀度、周期性疵点以及毛羽，展现了整个质量全景图。

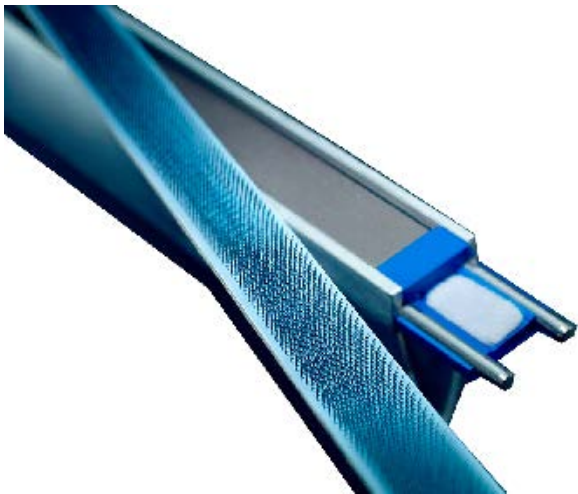
超越一般的纱线分级方法，助您掌控异常，建立客户对您质量信用的长期信心。

www.uster.cn/classimat

USTER®
Think quality

柔性针布是梳理机的关键部件之一，Graf现推出新的平面系统，可将停机时间减少70%。所谓的 EasyTop 用于具有磁性粘附技术的平面布料。平项目前可用于40“和51“的工作宽度（正在进行60”的开发），以及用于所有主要应用的公知设置模式。

此外，Graf展示了其用于精梳工艺的新产品。可更换的梳理段适合于需要这种技术的所有精梳机。



GRAF EasyTop

Bräcker的亮点是 BERKOL®multigrinder。在纺纱厂中使用整个范围的上罗拉和长套壳可以在一台单一机器上进行处理。中心导向上罗拉的任何操作都在 BERKOL®multigrinder 上完全自动接地。此外，Bräcker推出了BERKOL 63的一种全新套壳，专门用于紧密纱线的纺织。它能够在整个生命周期中持续保持卓越的纱线价值。全新STARLETplus钢丝圈涂层具有更好的耐腐蚀性能。因此，使用寿命可延长高达50%。



BRÄCKER Multigrinder

Suessen在环锭纺纱领域的亮点是EliTe®CompactSet，一种紧凑型纺纱系统，可安装在几乎所有类型的环锭纺纱机上。该系统包含各种创新，纱线质量更好、生产率更高。比如EliTube概念：由于牵伸系统内的纤维路径偏心，并且槽倾斜度根据机器侧从左向右变化，因此上罗拉套壳和皮圈的使用可以加倍。对于转杯纺纱机来说，Suessen将展示获得专利的全新TwistTrap Navel扭转保持元件。Navel 适用于所有类型的纺纱箱，提供额外假捻，获得更好的纺纱稳定性。由于可能的扭转减少，生产可增加10%至15%。另一个新的精益部分是PS7 TwinDisc。转子轴和盘之间存在明显更少的挠曲工作，因此能量消耗更低，每个纺纱单元高达11W。



SUESSEN TwistTrap Navel

印度在Savio出口市场排名前五，他们将在卷绕和扭转领域展示突破性的创新。

最新创新，Eco PulsarS 卷绕机，在米兰于去年推出后将首次在印度市场展示。Eco PulsarS具有可持续的生态绿色优势，相应节能市场需求，包括室内空调，以及改进的生产性能、高质量包装和极大的灵活性。所有新功能和设计的组合使得机器的每个部分可以在其最佳水平上没有限制地操作。主轴和线轴进给系统的独立设置提供所需的吸力水平。根据需要产生抽吸，可无损耗地进行使用。全新控制切割系统、纱线张力控制系统、废物收集和分离系统以及升级的拼接解决方案，有助于减少整体的过程停工时间。得益于“按需吸入”系统，EcoPulsarS 凭借其创新的平台，可节省高达30%的电费。



SAVIO Eco Pulsar S

SIRIUS TFO扭转机符合客户的需求，追求大幅度减少劳动力和能源。除了维持低投资成本和降低能耗的需求之外，客户也非常重视维护的时间和成本。这种新模型是高结构标准化的预设，其广泛的范围，包括每种纱线类型和数量的喂纱及纺纱锭子尺寸，它的电子解决方案可简化操作员干预并减少维护人员的需要。电子驱动系统（EDS）版本与机械版本不同，具有完全灵活的设置调整。Sirius EDS 型号配备独立的逆变器和电机，允许通过机器PC设置处理参数。

Saurer集团（1号展厅，H1B12C11展位），作为全球唯一的全系列供应商，从粗纱的运输系统到环锭纺纱和链接卷绕的完全自动化，呈现出全方位的创新，重点就在印度。新成立的Saurer制造工厂Karure可生产最高质量的环锭纺纱机械和部件。在印度制造的ZinserImpact 72 将首次在ITME展会上展出，同时还展出 Saurer 全系列的创新产品。

此外，Zinser 还将展示 ZinserImpact 72 紧密纺纱机与 Autoconer 6的组合。ZinserImpact 72紧密纺纱机配备自清洁 Impact FX 单元，可确保最高的生产率、最大的工艺可靠性和最佳的原料利用率。全新 ZinserSpeed 5A 粗纱机的能源消耗减少20%。使用220mm规格，粗纱机的长度也比其具有传奇色彩的前身

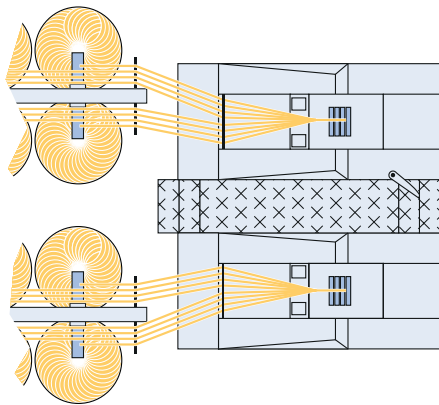
短17%。新型自动落纱机的落纱时间少于两分钟，保证最大的生产效率。RoWeLift 筒管传送站采用1:1传送，将粗纱筒管设置在粗纱筒管传送系统中，配置灵活，可用于环锭纺纱机的定向和非接触式进给。

Autoconer 6，现具有E3标签，得益于其智能传感器技术和智能过程控制，为能源、经济和人体工程学设定了新的基准。推出市场后的许多的安装设置为其提供了证明。与之前的型号相比，LaunchControl、SmartCycle和 SmartJet 等新技术的生产率提高了6%。全新 Eco-Drum-Drive 系统、SmartCycle和智能真空控制系统“Power on demand”将 Autoconer 6 的能耗降低了20%。在缠绕机械市场的特点众多，如SmartJet和TubeCheck自动校准的捻接器进料臂、能量监测和智能落纱功能。

Schlafhorst展示了转杯纺领域未来的生产平台。全新 Autocoro 9 及其独特的纺纱定位技术为全自动机器领域的能源消耗、生产率、经济效率、操作简易和质量创造了新的记录。它在纺织品加工链中优化纺织品价值创造的强大动力：降低25%的能耗、降低19%的纺纱成本、180,000转/分的转子转速、300米/分钟的卷取速度和60%的服务费用，所列这些都只是其中一些优秀的性能特点。

www.truetzschler.com

TD9T



双联并条机设计精巧，结构紧凑，占地面积小。

能否在最小的占地面积下 获得最大经济效益与可靠性？

答案是肯定的。特吕茨勒全新研发的头道并条机TD9T便可实现这一要求。TD9T并条机为双联并条机，但也有单机版本可供选择。因此客户可根据实际需求任意配置单眼数或双眼数并条。在短纤纺纱领域，TD9T史无前例也可配合新型大尺寸条筒1,200mm JUMBO CANS使用，大大减少了条筒运输次数，显著提高了下游设备的效率。

扫码关注，了解更多产品信息



Getting fibers into shape – since 1888.
从纤维到成型 – 始于1888

TRÜTZSCHLER SPINNING



SAURER SCHLAFHORST Autocoro 9

全新半自动BD 7也属于同一个系列，它生产经济的Autocoro质量包装，直径达320毫米。在机器长度上最多可减少10%的能源消耗，230 m/分钟的极快卷取速度，改善可用空间的使用，从而降低纺纱成本，提高纺纱厂在半自动领域中的盈利能力。

此外，Schlafhorst和Zinser将对他们的工厂操作中心（POC）和服务范围进行汇报，使用POC纺纱厂监控生产和质量数据，以提高效率

。凭借创新的SUN - SERVICE UNLIMITED服务理念，他们为客户提供日常运营支持，这是任何其他制造商所无法比拟的。20个服务站和3个技术中心的500多名服务人员向世界各地的客户提供提高生产率和质量以及节能的建议。电子商务平台SECOS 2.0保证了原始备件交付的最短响应时间。在 SUN-PLAN Schlafhorst 开发的全新服务理念，在行业内是独一无二的：固定价格的个人服务。

通过FusionTwister，Volkman展示了其用于短纤维纱线的二针一捻机。FusionTwister在全球范围内以其高可靠性和最佳的扭转质量及生产率而闻名，由于主轴几何特性的应用，增加了主轴同步，优化包装组合和高级纱线引导元件。通过能量优化的主轴和纱线气圈几何形状，确保能耗降低达40%。进一步的客户利益包括高灵活性、低空间要求、低设置时间、更少的噪声排放和维护及安装时间的降低。

CableCorder CC4布线机已获得 Saurer E3 标签，在轮胎帘线布线过程中可节省高达50%的能耗。更高的经济效率因多达50%的断纱、提高的质量和更高机器效率而得到提升。

Saurer Embroidery 将展示最为创新的灵活而高效的刺绣生产。除了节能高达5%，客户可以从提高20%的生产力中受益。Epoca 7实现了高达700 rpm的刺绣速度，因此比上一代产品快18%。除了生产速度提高外，附加功能也进行了优化和改进，实现高达20%的总体性能提升。EmStudio CAD/CAM系统将所有工作步骤集成在单个平台上。

最后，Saurer Components、Accotex、Daytex、Fibrevision、Temco和Texparts将展示其卓越的长丝和短纤维加工。

SSMSchärerSchweiter Mettler 将展示其突破性技术。特别关注的是SSM X系列：这些机器（TWX-W / D，PWX-W和PSX-W / D）是最经济的绕组解决方案，将具有成本效益的绕组应用成本减少到最大，同时保持最高的灵活性。另一引人注目的产品是模块化平台SSM XENO，使用三种领先的SSM卷绕技术，涵盖所有染料卷绕、复卷和倍增应用，以及知名的缝纫线卷绕机TK2-20 CT锥形。还将推出染料机器卷绕/复卷、装配绕线（倍增）、空气变形和缝纫绕线。

除了所展示的应用程序，SSM还供应著名假捻、纹理、空气覆盖、绘制绕组、纱线烧毛和传统覆盖机器。随着XENO平台和X系列的推出，SSM向客户展示了其市场领导地位。



SSM XENO-YW

根据DORNIER的可持续发展观念“绿色机器”，专门在德国制造机器的家族企业将提出最新的技术解决方案，可生产最现代化的技术纺织品、复杂的装饰面料和服装，经济效益非常高。

技术纺织品的展示主要集中于其他质量和经济效益突出的织物，这是制造商的织机上无法生产的，是织造者的独特卖点。从环境、土工织物到建筑纺织品、工业和3D纺织品到汽车和飞机工业以及航空航天等工业纺织品的所有应用领域中均可找到实例。

对于复杂的装饰织物，DORNIER很高兴向印度织造商展示如何在高级领域实现DORNIER在织造机械方面的技术优势，以满足最新和时尚的需求。装饰纺织业继续探索开发越来越多的新模式和材料组合。这些在DORNIER织机上生产的织物质量上乘，生产率非常高。

此外，在快速增长的高价值和精细服装面料市场上，DORNIER很高兴向印度织造商展示如何以高生产率生产优质的产品。

最新的DORNIER机器是剑杆织机P2（在ITMA上推出）、最新版本的剑杆织机P1和喷气织机A1。



DORNIER air-jet A1 with DORNIER SyncroDrive®

剑杆织机P2是具有正中心转印的DORNIER剑杆织机P1的进一步改进。使用该机器，举个例子，可以编织具有320cm宽度的高密度的过滤织物，而目前为止只有使用定制机器才可能实现。通过专门开发的布料卷绕，获得填充密度的绝对均匀性以及50kN的簧片冲击力，实现极高的密度。

在最新版本的DORNIER剑杆织机P1上，复合功能性面料可以使用不同的材料生产。P1应用广泛，从包含16种填充颜色的高价值的丝织物，例如富有创造力的女装外衣织物，到经纱和纬纱中具有最粗纱支的碳、玻璃或涂层网格织物，密度为0.5/cm甚至降低。

用于工业纺织品的多功能A1应用范围从大理石丝，到气囊和输送带织物，到提花汽车内饰。在服装面料上，从羊毛到非洲锦缎，到功能性纺织品和装饰织物，从多提花桌布到优质窗帘。

Itema将在展位上展示五台织机，并且在Stäubli展位上展示一台带提花机的剑杆织机。此外，该公司将强调其原始备件的强大优势，这是安装最新Itema机器和早前的Sulzer、Somet和Vamatex型号的许多织造商所感兴趣的地方。

参观者将有机会在现场看到Itema最近历史上最成功的剑杆机在，即Itema R9500。凭借在50多个国家的固定安装基地和最广泛的面料生产，ItemaR9500剑杆机是如今多功能性和卓越纺织品的行业基准。展出的R9500将展示一款高端衬衫面料，其具有专门用于衬衫应用的最新技术进步，如全新Itema气动夹头，这在特定市场领域最受赞赏，可降低维护成本且没有速度限制。此外，Itema气动打褶器提供最高织物质量，折入织边极窄，可显著减少织物废物。在印度首次亮相的Itema R9500terry，在2015年米兰首次亮相之后，广受全球尖端优质毛圈织造商的喜爱，他们将展示其在精致柔软毛圈面料织造方面的领先地位。

在喷气技术方面将展出三台机器，涵盖印度和周边市场不断增长的主要喷气发动机技术应用领域。A9500具有床单样式，采用最新的改进设计，以满足市场上织造商对最广泛的多功能性和大幅节省成本的要求。全新的全宽度簧片打褶机确保让织造商减少簧片储备和增加机器灵活性。此外，全新双串联喷嘴是卓越织物质量和显着成本节省的保证。弹力牛仔布织物将在A9500p上编织，是Itema喷气机组合中的重点模型。



ITEMA R9500

掌握精密技术对业务增长至关重要

未来，精密技术将变得愈加重要。

质量、客户满意度、利润率及最终增长都取决于您的精密织造技术。低废、最短停车时间及在机器运转期间更改设定恰恰是您增长业务所需的条件。我们的必佳乐新款织机正是具备了这些条件，因此成为市面上性价比最高的产品。

预了解更多信息如何成长的信息，
请浏览letsgrowtogether.be



**LET'S GROW
TOGETHER** 

PICANOL

letsgrowtogether.be



最新流行的编织拉伸和超弹力面料与专用纬纱的趋势，为 Itema 创造创新性BLC 喷嘴（Brush Lycra Clamp ）以编织弹性纬纱并申请专利提供灵感。使用BLC喷嘴，纬纱可在没有活动部件的条件下获得支撑，确保卓越的织物质量和可靠性。Itema iREED® 已经成为行业的标杆，可显著降低空气消耗，保证更高效的引纬。

第三台喷气机是A9500p，可编织高品质纱线染色衬衫，具有另一个Itema的专利特点，即ELD电子Leno设备，其创新的设计允许自我清洗，无需缠绕纱罗线轴，提供完美的沙罗联编，即使在最高速度下也是如此，同时可显著降低操作成本。

Itema自2002年以来一直在印度销售，拥有超过50名员工，还在孟买、哥印拜陀市、新德里和伊切尔格伦吉设有销售和售后团队、技术支持和先进维修中心，确保最高标准的织造解决方案，为印度市场的宝贵客户提供服务。Itema对其机器的可靠性和性能非常有信心，他们提供两年的延长保修期。

KARL MAYER（6号厅/B 3号展位）将展出其经编、经纱制备和技术纺织品的创新。经编针织业务单元KARL MAYER将展出其成功的经编领域：HKS 3-M作为第四代

高性能经编机的另一代表，以及HKS 4-M EL，在图案可能性和生产率方面树立了新的标准。两种型号都将展示218”的工作宽度和E 28的规格。此外还有LEO®，一种实现节省成本的智能节能技术，将作为这些机器类型的标准功能供应。HKS 4-M EL将为服装行业生产轻质且极为精致的蕾丝布料，半透明织物的重量仅为31克/平方米，而HKS 3-M机器将生产具有金银丝和编织外观的颗粒状表面的刚性运动服纺织。

此外，全新花边机概念 LACE. EXPRESS 将首次在印度展出。LACE. EXPRESS 制造的服装花边在性价比方面树立了新的标准。

KARL MAYER的经编制备业务单元的亮点是尺寸截面整经和牛仔布领域的创新解决方案。展品包括基于喷涂技术进行操作的智能尺寸盒，可最大限度地降低工艺成本，并推出全新的 ISOMATIC，这是一种用于标准应用的短型取样机，以其出色的性价比令人信服。至于牛仔布领域，KARL MAYER将展出完整的靛蓝染色装置PRODYE 的模型。

如果对技术纺织品领域的创新感兴趣，KARL MAYER将提供包含制造复合材料加固层织物信息的集合点。




3种技术1个品牌

意达是市场上唯一能提供三种顶尖引纬技术的织机制造商：剑杆，喷气及片梭。

选择意达是引领你走向成功的第一个正确的决定。

意达织机用高车速、高精度、出色的织物质量和极致的多样性树立了全新的技术标杆。

在意达，我们将创新注入制造织机的每一步来解放你的创造力。

只有当织机表现超越你的预期的时候，我们的使命才算达成。

请访问我们



剑杆



喷气



片梭



3种技术1个品牌

意达 *because we believe* itema

意大利 · 瑞士 · 中国 · 中国香港 · 印度 · 日本 · 美国 · 迪拜



www.itemagroup.com
contact@itemagroup.com

纤维加固复合材料应用广泛，从运动设备到飞机，将在KARL MAYER的展台上看到。

360° 服务主要通过全新KARL MAYER CONNECT应用程序集成移动设备，以便在需要在机器操作员和服务专家之间进行高效通信，以及通过KARL MAYER CHECK PARTS应用程序对备件的独创性进行简单的检查。



KARL MAYER HKS 3 M

Picanol（6号馆，A19号展位）将展出其最新的高科技织布机，并在展位上展出四台高科技织布机，凸显其在印度市场的显著地位。除了最近推出的两款OptiMax-i剑杆织机外，两款最先进的OMNIplus Summum喷气机也将展出。

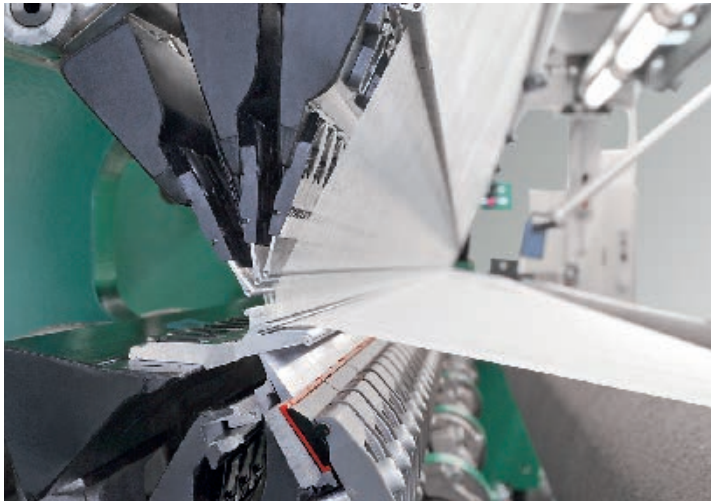
OMNIplus Summum-4-P 340将展示其编织的成片织物，第二台喷气织机是织造底部重量织物的OMNIplus Summum-4-P 190。OMNIplus Summum是Picanol最新一代的喷气织机。建立在新的BlueBox平台上，OMNIplus Summum包含全新功能，织造性能得到增强，确保Picanol继续在未来进一步得到改进。OMNIplus Summum配备全电子式压力调节器，每个织造通道都有独立的内置空气罐，并为中继喷嘴提供独特的三重空气罐配置，提高机器的用户友好性和灵活性，显著降低能量消耗。

在剑杆织机技术中，Picanol将展出织造衬衫织物的OptiMax-i-8-R 190和织造PV西服的OptiMax-i-6-R 190。OptiMax-i的簧片宽度范围为190至540厘米，优化的剑杆驱动和高达750 rpm的作业速度，使得它仍然是引导夹爪系统（GC）和通用自由飞行系统（FF）的最快剑杆织机。引导正夹爪（GPG）系统开发用于专用技术织物。得益于革命性的自由飞行正夹具系统（FPG），织造织物时可结合和自由混合最具挑战性的纬纱。为了响应通用性的不断增长的需求，其它特征的设计包括电子填充张紧器（EFT）、SmartEye填充检测器和SmartCut填充切割器。



KARL MAYER

WE CARE ABOUT YOUR FUTURE



KARL MAYER
THE INNOVATIVE
MARKET LEADER

与您相约在
第十届印度国际纺织机械展，
孟买

6号馆，B3展位

www.karlmayer.com

此外, Picanol Jacquard OMNIplus Summum 织机将在 Bonas / Van de Wiele展台上展出。

Picanol自1956年以来一直成功服务印度市场。鉴于印度市场的潜力和预期的增长, Picanol决定于2008年初在印度设立机构。这一举措的目的是确保能够更积极地支持当地参与的活动。自该地区机构的成立以来, Picanol一直致力于本地销售和服务活动。

凭借市场上最广泛的产品系列、改进的当地服务和高存在感, Picanol仍高度致力于印度市场。除了在德里的总公司(包含电子印刷维修店), 孟买和哥印拜陀的区域办事处证明了Picanol在印度市场的强大存在。共35名Picanol专业人员在印度为客户提供服务。近年来, Picanol印度的市场份额稳步增长, 使其成为当今市场上领先的织造机供应商。

印度是对Picanol至关重要的市场, 因为它是世界上主要的纺织市场之一。事实上, Picanol的雄心是成为整个印度织造行业的领先织造系统供应商。



PICANOL OptiMax-i 8-R 190

Stäubli (6号馆/D1号展位) 展示了其广泛的织造行业产品的众多亮点。

完整的提花安装, 具有SX电子提花机和完美配套的Stäubli线束, 展示出生产精细内饰面料的惊人编织能力。展览上的SX提花机有两个格式: 1, 408钩和2, 688钩。190cm簧片宽度上的16, 176个通丝的较大格式将在展位上展出。

另一个亮点是特别改装的CX 172提花机, 配有用于图案镶边的计算机控制系统。该机器具有独立的伺服驱动传动, 便于安装, 可轻松调节头部, 以匹配精确的编织宽度。Stäubli展台的展览摊位和合作伙伴展台上都可以看到这款机器。

在用于框架编织的脱落解决方案中，Stäubli将展出S3260电子旋转多臂机，即第三代Stäubli 机器。它具有独特的锁定系统，用于选择综框运动。旋转多臂机是Stäubli发明，这种先进的模型实现了性能和可靠性的全新高度。为了全面展示Stäubli的脱落系统，1600系列的精致正凸轮运动也一并展出。

邀请前往展位的参观者参与互动自动翘曲体验。与Stäubli工作人员一起，“试验”经纱装置，了解不同的纱线类型如何可以快速而容易地完成自动打结。SAFIR S40移动式自动拉入机正在以不同的展示方式展出。织造商可以了解为何这台机器是提高棉花质量的完美解决方案，并了解它如何可以延长织机的使用寿命。

凭借其DEIMO品牌，Stäubli向参观者展出了圆形针织机2900SL控制器，非常适合袜子和无缝针织机。最重要的是，许多独特的地毯样品也可以在展位上看到，包括展示最新开发的“魔法效果”和“传统地毯效应”。久经考验的SchönherrALPHA 400和500系列地毯编织机采用尖端技术，使制造厂能够编织出达5.3米宽的地毯。

自1947年以来成为印度纺织市场的代表，于1996年开始在印度拥有的联络处，十年来Stäubli已成为众多本地织造厂的重要供应商。

Groz-Beckert（6号厅/ A23号展位）将展出针织、织造、毡制、梳理和缝纫领域的产品和解决方案。



STÄUBLI SAFIR S40 drawing-in machine

在针织领域，Groz-Beckert 的亮点是圆领和平针针织领域，以及经纱和袜子面料。透明展品，真正针织机的精细复制品，为参观者提供针织机针头和系统部件的相互作用的见解。另一个亮点是litespeed®plus针头的展示。其优化的几何形状可降低机器温度，延长使用寿命，同时降低油耗，并使编织过程节能高达20%。在经编领域，透明展品还让感兴趣的人们了解Groz-Beckert 的复合针和经纱模块。

Groz-Beckert是织造领域的全方位服务运营商，并将介绍KnotMaster翘曲机，其模块化系统为服务设置标准且易于维护。虽然有四结型、简单型和双结、短结经纱和断纱检测器等多种功能，其现代触摸屏控制仍特别容易操作。

在毛毯产品领域，Groz-Beckert 为各种应用提供理想的针头解决方案。本产品专为平针针织和结构化无纺布的针刺和结构针而设计。梳理产品的全面范围包括行业分支短纤维和长纤维纺纱，以及无纺布行业。它配有多种规格和高级钢，适用于所有梳理机型和应用的梳棉服装。此外，非织造布客户可以从大量特定的卡线中获益，如SiroLock®和EvoStep®，其独特的性能有助于确保质量更加统一，还能提高的生产力。

在缝纫产品领域，Groz-Beckert 将重点展示其特殊应用针SAN®5，这是一种经过验证的工业纺织品生装置。改进的SAN®5.2可满足工业纺织品领域更严格的要求，具有独特的几何形状。例如，线引导件已经通过该点中的双凹槽针对线性以及多方向缝合加工进行了改进。此外，SAN®5.2在左侧还有附加的围边倒角，确保线圈的形成更加安全。展会上的另一个缝制重点是Groz-Beckert 客户门户。

Groz-Beckert 还将展示其针对缝纫行业的全新质量管理理想针处理（INH）。它涉及一个获得专利的过程，允许在运行操作中无故障和省时地处理损坏的缝纫机针。



GROZ-BECKERT KnotMaster AS/3

TEXTECHNO Herbert Stein将为长丝纱、短纤纱和纤维推出最新的测试仪器。新型电容式均匀度测试仪 COVAFIL + 具有全新的电容式传感器设计和高速纱线扭曲器，可满足对有效和可靠质量控制系统的有关要求。为了确定交织数量，Textechno开发了Interlace和Interlace Stability Tester ITEMAT+ TSI作为Enka tecnica著名的ITEMAT的后续产品。STATIMAT ME + 是Textechno纱线自动拉伸试验机的最新代表。

对于棉花，其亮点是增强的纤维束长度和强度测试仪 FIBROTEST、Micronair Station FMT以及自动纤维长度、杂质和可纺性测试仪MDTA 4，现已有售。FAVIMAT +是第一个也是唯一一个在单台仪器中结合六种单纤维测试方法的测试仪。

Reiners +Fürst (Hall H1/M1号展位) 将展出最新的TURBO圈和紧凑型及紧密赛络纺纱线的优化钢领圈。自从在ITMA推出以来，超过2.5个Mio单元在市场上成功运行。增强的表面可以提高达10%的机器效率，特别是在生产敏感纤维的纱线或最高主轴转速时。R + F还将为Siro-Compact和Viscose-Compact提供具有优化几何形状和全新表面特性的新钢领圈。最终用户将受益于更低的纱线毛羽和更长的使用寿命。而对于精纺纺

纱R + F，为9.1和11.1毫米的环高度引入了J型纱线，其具有增强的表面，使纺纱过程性能更佳。不同的形状可用于整个范围的顶部结果。

Mayer&Cie. 将展出一台高效的联锁机、一款床垫套专家和一台可以产生图案的纺纱和针织机。印度Mayer代表Batliboi (5号馆/B19号展位)，参观者可看到D4 2.2 II HPI、OVJA 1.6 EM HS和配备全新Fancy模块的Spinit 3.0 E。使用Fancy模块，该机器结合三个先前使用的单独操作，可产生图案。通过电子控制的牵伸系统，不同的纱线支数可在正在进行的过程中产生。独特的图案，其特征在于透明和不透明区域的自由交替。

D4 2.2 II HPI的关键优势是它的高生产率，是传统联锁机的两倍到三倍。使用D4 2.2 II，织造商每天可生产高达400公斤的面料。它运用每英寸4.4系统，总直径为30英寸。共132个系统，机器运行速度为34 rpm，其速度和多个系统为行业领先。



MAYER & CIE. D4-2.2 II HPI Version

Sedo Treepoint (5号馆/A11号展台) 将展出其最新的智能解决方案，以便开始进行集成制造。全新Sedomat + 线具有许多新功能。此外，全新模块化SedoIO远程输入系列使机器自动化更灵活、更经济。全新生产计划模拟工具SedoExpert可优化生产产量，并将公司机构提升到新的水平。连续和不连续机器的集成以及印刷可带来意想不到的益处。Sedo Engineering将展示其革命性的方法，用以生产所需要的“Leuco”靛蓝。最后我们来看看在孟买举办的印度ITME 2016展会，以及其参展商和展出的机器。

如果展会至少在某种程度上反映了主办方的参与度，这对参观者和参展商来说无疑将是一个非常特别的盛会。无论如何，展览肯定对印度纺织业至关重要。



SEDO Sedomat 2800+

ITMA ASIA + CITME 2016, 超越 ITMA 2015

中国国际纺织机械展览会
暨ITMA亚洲展览会
ITMA ASIA + CITME 2016

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

现场登记观众(海外)
On-site register visitor (Overseas)

展览会
E 2016
.21-25

自2008年首次亮相以来，ITMA亚洲+CITME不仅是亚洲最大的纺织机械展会，也是中国和亚洲乃至全球纺织业短中期发展的指标。

至少亚洲纺织业的增长和现代化的迹象表明，这种相关性仍然是好的现象，对于在10月21日至25日于新的NECC贸易展览会场地上举办最新盛会，从预计参观者数量来看仍算是最大的盛会。需要提醒的是，新的展览场地是光与影的展示。从外面看是未来派的，给人空间和现代化的印象，一旦在进入下层，人们开始失望，因为，举个例子，个别大厅几乎没有日光渗透，让人有种进入多层停车场的感觉。相反，大厅非常宽敞，一切都围绕中央空间布置，走道非常短。

大量的参展商报告说明，在新的展览会场地上的组织有很多不足。最大的问题是向展台提供的电力和压缩空气。并且展会的第一天没有空调，让人们感到失望。然而，帮助随手可得，对于参观者来说似乎一切都像往常一样在油轮上运行。

参观者们在各个展台漫步。五天展会结束时统计，第五届展会共有来自102个国家和地区的超过10万名参观者。20%的参观者来自中国境外。在参观者人数方面，中国内地参观者排名第一，其次是印度、日本、韩国、中国台湾、印度尼西亚和孟加拉国，参展商对参展的高品质专业性和贸易参观者表示非常赞赏。

来自28个国家和地区的1,673家参展商参与展会，展出面积超过17万平方米。

高参观人数让人们回忆起ITMA米兰贸易展览会头两天参观者人数激增的盛况，肯定可以作为中国纺织品制造商特别热衷于工厂现代化的指示，并因此让中国的产业得到数量到质量的改革。

与过去几年相比，大部分参展商都在展会上展出了他们最好的机器，证实了此种的设计。

精简版机器的时代，特别是对中国市场来说，厚利的价格似乎逐渐结束，或者至少仅仅变成一种选择。

在纺纱行业，参展商似乎对ITMA亚洲非常满意。在展会开始时，Saurer获得了中国的一份重要合同，公司营销部主管Pia Terasa告诉我们，参观者真的有兴趣购买。大多数参观者的兴趣都在自动化机器和解决方案，以及来自Schlafhorst、Autoconer和Autocoro的著名明星产品。

Trützschler似乎也感到满意。他们介绍了他们的全部创新组合，包括全新TC 15卡、TD 9T - TWIN 断路器并条机、集成牵引架IDF 2和全新JUMBO CANS。营销主管Hermann Selker谈到了许多非常具体的问题，以及对Trützschler 整个系列机器的浓厚兴趣。此外，展会现场即签订了Trützschler无纺布的供应合同。

Rieter展出了相关的纺纱合成纤维和混纺产品。所提出的解决方案对展会参观者产生了重大影响。特别是，全新单头RSB-D 50并条机让人们印象深刻。J 26喷气纺纱机是上一个型号的改进版，在中国得到首次亮相，也获得了更大的关注。这台机器是为处理粘胶、精梳棉和混纺纱提供的解决方案。新营销主管Joachim Maier将这台机器送给了媒体。喷气是一种具有很大潜力的技术。

它的高生产率和纱线质量，以及紧凑的纱线，应该使Airjet成为许多纺纱厂值得尝试的一种选择，因为它能带来可观的利润。

Rieter Components、Bräcker、Novibra、Graf和Süssen展台在整个展会上受到很大的关注，虽然他们并没有展出机器演示来刺激购买。纺织公司越来越意识到，使用高质量部件和原始备件对生产率具有决定性的影响。

像往常一样，Oerlikon 已经为展会想到一些特别的想法，并提出了他们的概念，‘未来就是现在！’，为智能‘POC（工厂操作中心）4.0’系统控制软件提供新功能和产品，生产商现在可以对所有过程保持持续关注。使用虚拟现实演示，通过最近推出的Microsoft HoloLens IT开发的“预测维护”概念与纺纱厂虚拟360度车床，增强现实解决方案，参加展会的参观者如今可获得一流的技术供应。营销副总裁André Wissenberg似乎受到了借助新技术为客户提供更好服务的可能性的启发。他说，客户也似乎也接受这样的可能性。许多参观者迫不及待想要尝试全新的HoloLens。还有更多好消息接踵而至。

Oerlikon Manmade Fibers 首席执行官Georg Stausberg 解释说，非常清楚的是，市场上聚酯过剩造成的设备需求不足的问题现在已经不复存在。

市场营销和传播高级经理Edith Aepli说，Uster 也非常满意本次贸易展会。从头两天开始，参观者人数众多，在展会期间，乌斯特获得了大量订单。参观者来自20个国家：约一半来自中国，其次是越南、孟加拉国和印度尼西亚。总测试中心和辅助Q广受参观者的好评。全新Tester 6和VisionShield吸引了极大的兴趣。

SSM展出了六台机器，并展示了为染料包装/回卷、装配绕组、空气变形和缝纫线完成绕组打造的九款新产品。这是SSM第一次展示他们的X系列。这些机器是最经济的绕组解决方案，可将所有具成本效益的绕组应用成本减少到最大，同时保持最高的灵活性。SSM对展会感到非常满意。事实上，ITM在ITMA上参观者的数量无法被超越，市场经理Thomas Elsener眨着眼睛说。对最新机器（比如Xeno-Plattform、X系列和DURO-TD）的需求非常高。

Babbo女士告诉我们，Savio迎来了许多参观者，所有的创新，例如全新Multicone技术，都吸引了很高的兴趣。特别是Eco PulsarS，具有可持续的生态绿色优势，连同改进的生产性能、高质量的包装和极大的灵活性完全匹配中国纺纱厂的需求。在许多市场，Polar 络纱机始终是传统标准卷绕平台的畅销产品。

Itma集团CEO Carlo Rogora对媒体表示，位于意大利的意大利总部在结束的2016年第一季度取得了收益增长和订单充足成果，稳定了自2012年公司管理变化以来的四年增长趋势。织机需求量很大。他说，Projecta将在欧洲和中国的世界级制造基地组装最新一代的机械，同时注重细节和质量、可靠性与性能。Itma的新集团销售和市場总监Christian Straubhaar介绍了R9500denim剑杆织机。这是一个全新的产品理念，专门针对牛仔布工厂提供定制解决方案，使他们能够通过多功能、高性能机械更快、更有效地应对不断变化的牛仔布市场趋势。

Lindauer DORNIER展示了P2型TGS，一种专为中国市场设计的新机床。剑杆织机使得工厂可以生产高密度过滤织物，这在中国是环境保护所急需的。正因如此，营销经理Florian Boch向我们解释，人们对这种“绿色解决方案”的兴趣很高。

A1喷气织机针对苛刻的服装市场而设计，也吸引了中国织造商的极大兴趣。

Stäubli的产品系列中提供了广泛的纺织机械。他们展示了用于框架编织（凸轮运动、多臂）的脱落解决方案、具有线束的电子提花机，以及包括自动经线引入和经线机的编织制备系统的最新创新。在新闻发布会上，营销总裁 Fritz Legler 告诉记者，Stäubli对此次展会非常满意。特别是全新移动自动拉入机SAFIR S40，专门用于棉花织物，如牛仔布和其他标准织物，得到了很多的关注。客户高度赞誉 Stäubli 对高品质的追求。

Picanol展台像往常一样迎来了许多参观者，他们想要仔细观察展出的六台织机。Picanol已在中国活跃了60多年，在过去22年里已经有自己的生产工厂。然而，营销传播经理Erwin Devloo告诉我们，在比利时生产的机器也吸引了很多的关注和需求。亮点是第一次在亚洲大陆展出的OptiMax-i。他们展示了在OptiMax-i 4-R 190上用纬纱编织有锦纶/氨纶的花式粗斜棉布，并展示了使用这种新织机可实现的顶级性能。Groz-Beckert 展台与ITMA展台一样广受关注。第一天晚上，新闻传播负责人Birte Kleefisch告诉我们，这对 Groz-Beckert来说是非常好的一天。

这不奇怪，因为当你在针织、缝纫、编织、簇绒、毡毯以及非织造物中寻找高质量的产品，你找不到替代的针头。Groz-Beckert还非常生动地展示了针头如何可以节省能源。使用用不同针头放置操作的三种型号和秒表，litespeed®针提供的电力，给参观者展现出令人信服的节省20%能源的示范。

Karl Mayer传播部主管Christine Wolters告诉我们，他们未来几年的两个核心主题是“工业4.0”和可持续性。这一全球市场领导者在令人印象深刻的展台上展示自己，此外还在常州武进的KARL MAYER（中国）举办的室内展览会上展出。这两次展会都非常成功。在武进，总经理Arno Gärtner迎来约340位参观者，这是他们公司的内部活动之一的记录数字。在NECC，KARL MAYER展示了下一代的两个HKS模型。参观者对新设计充满兴趣，这显然使它们比市场上的其他机器更独特。此外，用于经编机的LEO®低能耗解决方案、用于经纱制备的材料节约型HSB-PW尺寸盒以及在多轴技术领域具有生态影响的纺织品应用在展会上引起了极大的关注。全新KAMCOS®2自动化平台也是一个重要的主题。最后但同样重要的是，许多参观者热衷于尝试新的数字通信系统。

日本的平织针织创新者SHIMA SEIKI认为，中国针织行业正在进行自己的WHOLEGARMENT® 革命，因为他们现在必须迎合国内市场，对更时尚的产品需求日益增长，同时还要处理高工资和劳动力减少的问题。媒体关系经理Masaki Karasuno向我们介绍了一款令人印象深刻的解决方案。该概念考虑到了编织价值链中的所有过程。主要部件是WHOLEGARMENT® 编织旗舰MACH2XS、SDS-ONE APEX3 3D设计系统和ShimaKnitPLM®。为了实现这一目标，SHIMASEIKI现已推出一个网站，其中的庞大形状和模式数据库可供中国设计师获得灵感。

Monforts也对展会感到满意。总经理Roland Hampel对高需求作出报告，还提出了很多有价值的技术讨论。许多参观者对全新“生态牛仔布（Eco Denim）”系列和高速牛仔布完成（High Speed Denim Finishing）版本感兴趣。甚至有来自墨西哥的贸易参观者，他们目的明确地前往上海。此外，全新 Monforts机器和解决方案在节能和提高可持续性方面吸引了人们很大的兴趣。

遗憾的是，我们无法与Brückner负责人谈话，因为他们的展台总是被参观者挤满，工作人员都忙着与客户进行讨论。

Brückner 介绍了一个用于无纺布双带烘箱的小模型。这是一款非常有趣的机器，我们将在下一期的文章中介绍。

Benninger 告诉我们，他们对本次展会非常满意。这并不奇怪，因为展台里满是参观者，CEO Beat Meienberger和他的团队都在为客户讲解产品。Benninger展示了著名的BenningerKüstersDyepad，并展示了基于TRIKOFLEX洗涤隔间进行洗涤的多种可能性。

SANTEX RIMAR集团展示了用于纺织品整饰的CAVITEC Cavimelt P + P机器和用于工业纺织品的Sperotto Rimar Decofast机器。此外，SMIT部门展示了毛圈提花织机GS940 F。集团首席执行官Stefano Gallucci告诉我们，与客户建立强大、持久和互惠的关系是他们最关注的事情。参观者对所展示的机器都非常感兴趣。SMIT CEO Simone Rancan补充说，特别是对SMIT织机的需求正在上升。客户非常高兴SMIT是SANTEX RIMAR集团的一部分，业务也不断在增长。

Erhardt&Leimer纺织品销售总监Klaus Baumann告诉我们，E + L对于参观者的数量和质量非常满意，并期待获得良好的业务往来。

E + L推出其市场领先的产品ELMAT、ELFEED和ELCOUNT。在展位的中心，他们放置了ELSTRAIGHT，即织物纬纱矫直系统。

Thies展位总是被参观者挤满，虽然他们没有呈现机器导致的故障。当然，Thies不需要在展会上与客户讨论。这些机器在亚洲非常受欢迎，客户了解其中的很多优势。中国Thies工厂经理Danny Nicholson先生告诉我们，公司在亚洲和欧洲的业务都非常好。

Setex展示了一系列显示器，显示出SECOM控制器的优势。超过950个Setex客户使用OrgaTEX制造操作软件。销售总监 Stefan Saam告诉我们，Setex与客户具有良好沟通。

AUTEFA解决方案在CHTC展位上展示了其作为针刺无纺布生产线的全线供应商的优势。营销主管Jutta Söll告诉我们，很多客户对Autefa的最新创新非常感兴趣。特别是对自动针头换热器有很大兴趣，因为它优点非常明显。此外，针织机STYLUS的性价比对亚洲无纺布生产商具有深远的意义。

像大型展会一样，协会举办了新闻发布会，向新闻界和其他感兴趣的人介绍了各国的最新形象以及他们正在展开的主要主题。

在ACIMIT新闻发布会上，Raffaella Carabelli 总裁报告说，约130家意大利参展商参与了展会。60家意大利公司将其产品展示为由ACIMIT和ITA意大利贸易代理机构组织的国家部门集团的一部分。数量众多的意大利参展商证实了他们对亚洲市场未来的积极展望，特别是对是中国市场。总的来说，亚洲是意大利纺织机械制造商的恒定基准，囊括了国外销售的45%。此外，她还表示，参观者将再次了解意大利技术的极高质量和独特的创新性。约40个意大利机械制造商签署了ACIMIT的“可持续技术”项目，承诺从经济和环境角度提供更加可持续的机械。上海意大利贸易专员 Claudio Pasqualucci解释说，中国正在实施减少碳排放的政策，因此，意大利纺织机械生态环保技术应该符合中国的政策。

在ITMA亚洲开幕日的VDMA新闻发布会上，VDMA纺织机械和Karl Mayer Textilmaschinenfabrik协会主席（以及新的Cematex总裁）Fritz P. Mayer强调德国技术可以发挥重要的作用，努力使环境更清洁，提高能源效率，从而提高纺织生产商的竞争力。

VDMA开始了其可持续的发展计划 Blue Competence，得到了超过40家纺织机械公司的遵守，超过2011年的成绩。取代科学认证实验和理论方法，VDMA的关注点是最佳实践。下一个话题是，纺织业的未来越来越多地由工业4.0决定。VDMA报告说，信息技术和制造过程具有互相关联作用。VDMA纺织机械总经理Thomas Waldmann表示，主要客户对状态监测和预测性维护（包括远程服务）越来越感兴趣。

在Swissmem新闻发布会上，成员公司向媒体发表了关于创新和业务发展的小型演讲。当然，瑞士的技术是出色的，许多公司在其领域上是世界市场的领导者。SWISSMEM的FACTOR +计划描述了瑞士纺织机械行业的附加值。它代表他们对Plus的共同承诺。

CEMATEx总裁Fritz Mayer先生表示：“我们很高兴这是我们在2008年推出以来举办的最大展会。我们的大多数参观者都是认真的买家，因此我们的参展商对整体质量非常满意。我们期待在2018年的联合展会上再次取得成功”。

中国纺织机械协会（CTMA）总裁王树田先生表示：“联合展会对于纺织机械制造商及其客户来说仍是‘必须’的，我们很高兴能够为中国和其他亚洲买家展示东西方最好的技术”。

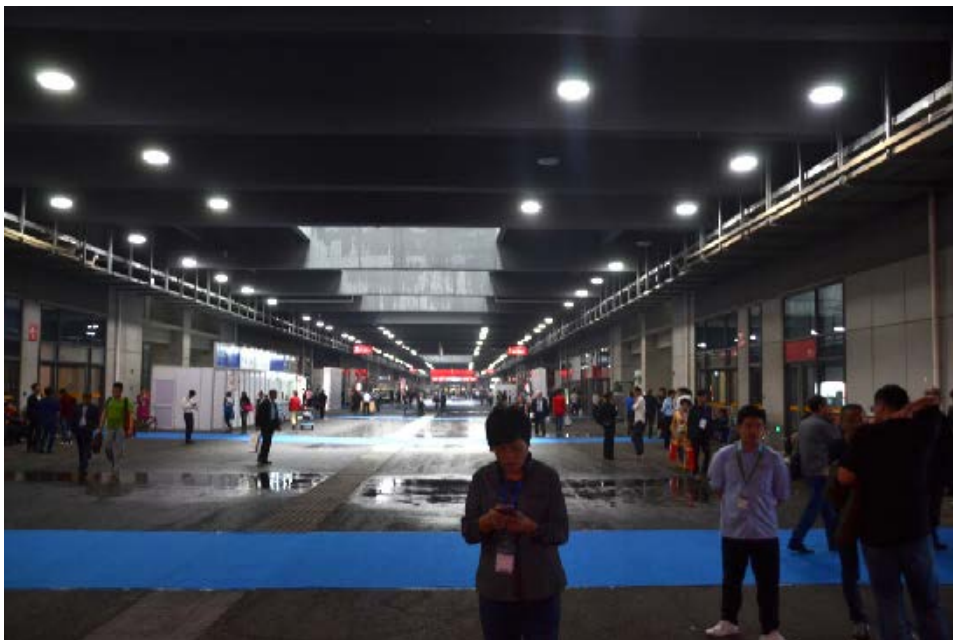
下一届展会将于2018年10月26日至30日在上海国家会展中心举行，由BJITME主办，由ITMA服务部联合承办。



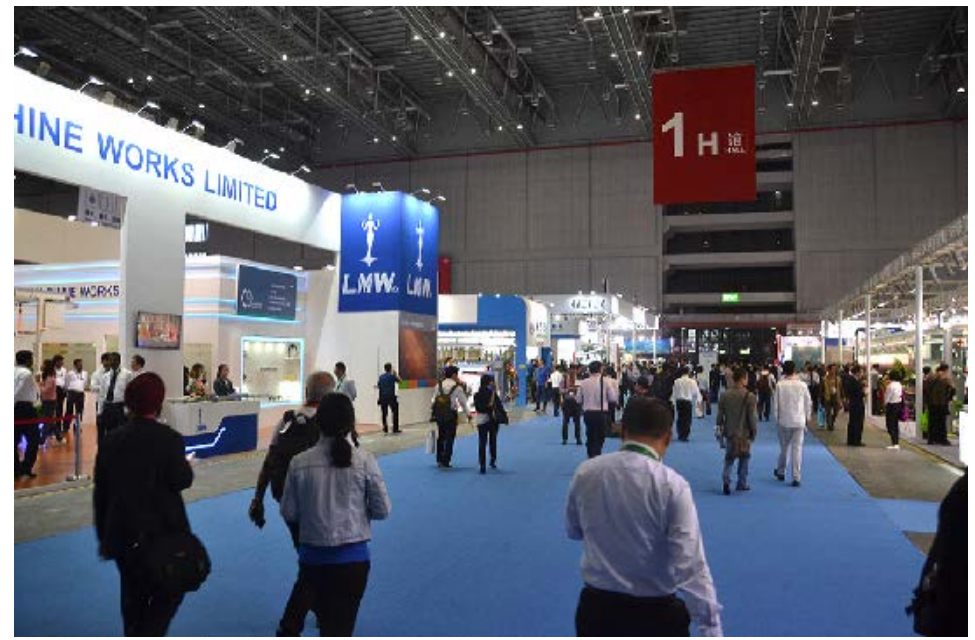
ITMA Asia + CITME 2016 在全新露天广场NECC举办。



展会迎来了大量参观者，尤其是展会前两天。



从外面来看，全新NECC呈现出嫉妒的未来主义，而内里却不大相同。尤其是展厅之间看起来有些暗、冷、乏味。



但是，展厅非常明亮宽敞。良好业务开展最重要的一点是：从展会开始就人头攒动。



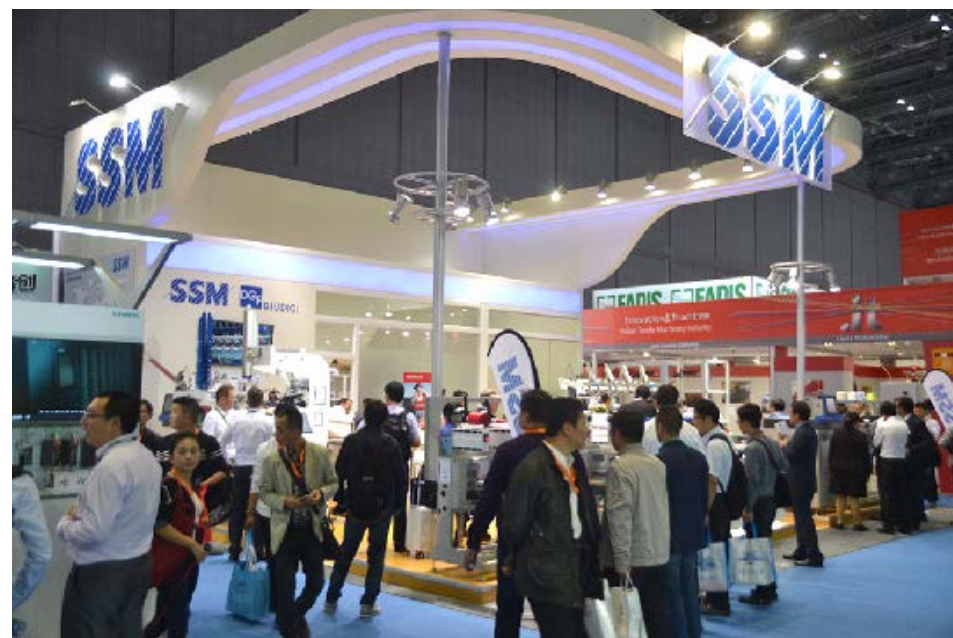
Rieter展台在展示中心展出了他们的喷气纺纱机J26。



参观者对Rieter的备件和零部件业务表示了极大的兴趣，这些业务以Bräcker、Novibra、Süssen和Graf公司为代表。



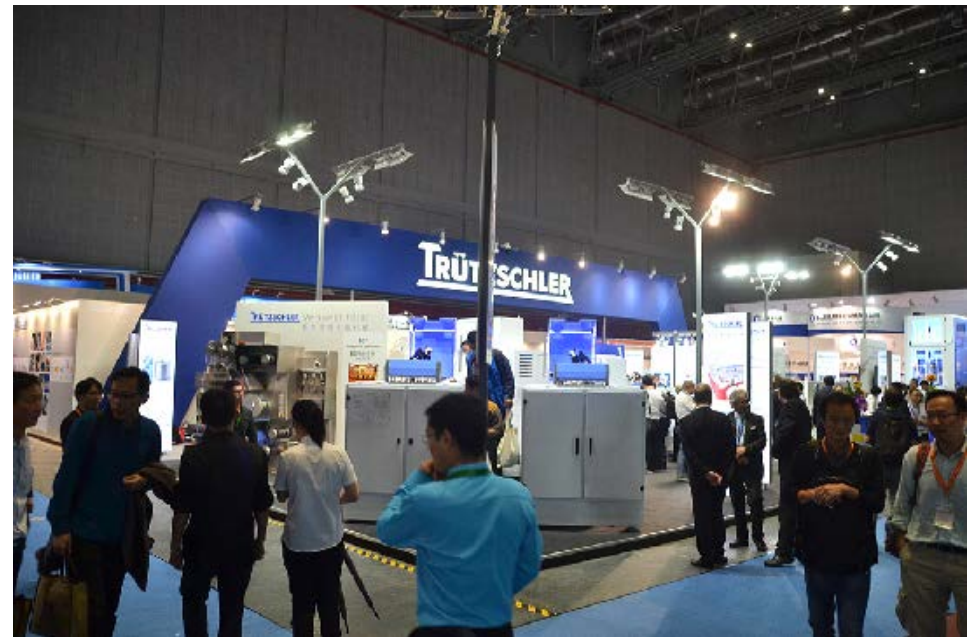
Saurer 在大展台上展示了他们的各种机器。地板上的红点沿价值链标示的从纤维制备到缠绕的机械。



SSM展位总是充满挤满了人。SSM展出了六台机器，还首次展出了他们的X系列。



跟往常一样，Oerlikon展出了他们的许多创新。展览中心的概念是“未来就是现在！”。



Trützschler在巨大的展位上展示了他们的三个业务部门，还展示了他们的所有最新技术。



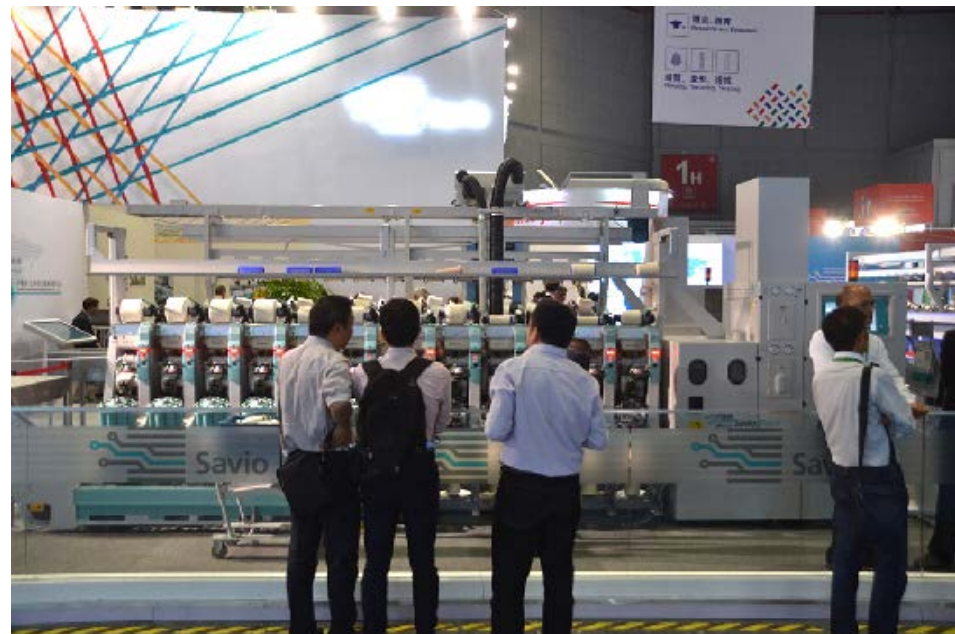
全新Jumbo罐，特别是新Trützschler Card TC 15最受关注。



Uster展示了“总污染控制”的所有优势，当然还有助理Q，他们的质量管理软件系统。



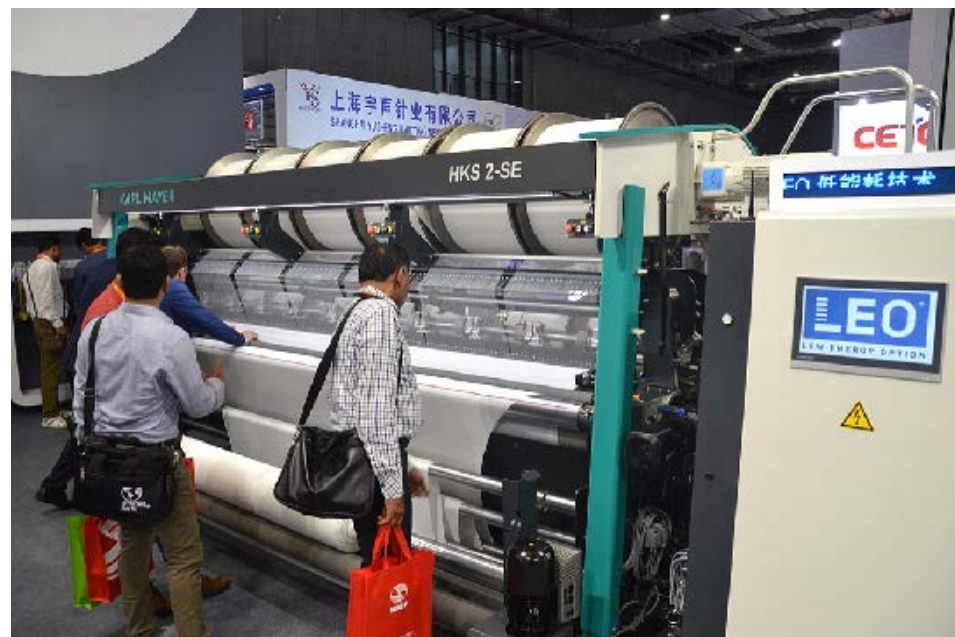
许多参观者对Savio最新的绕线解决方案感兴趣。



特别是Savio的全新Multicone技术的优势满足了亚洲纺纱厂的需求。



Karl Mayer令人印象深刻的展台。



在其他展览中，用于经编机的LEO®低能耗解决方案吸引了广泛的关注。



Groz-Beckert 展位的亮点是“透明”针织机。



由litespeed®plus针头提供的节省20%电力的智能演示。



Stoll为他们先进的横机提出了未来派的新展台设计。



SHIMASEIKI还参加了新的展台设计，并提出了从设计到针织的整体制造的完整解决方案。



在展位内，向参观者阐述了该过程的各个步骤。



Mayer&Cie. Mayer & Cie. (MCT) 展位。德国圆形针织机制造商展示了他们的OVJA 1.6 EE和MSC 3.2 II。



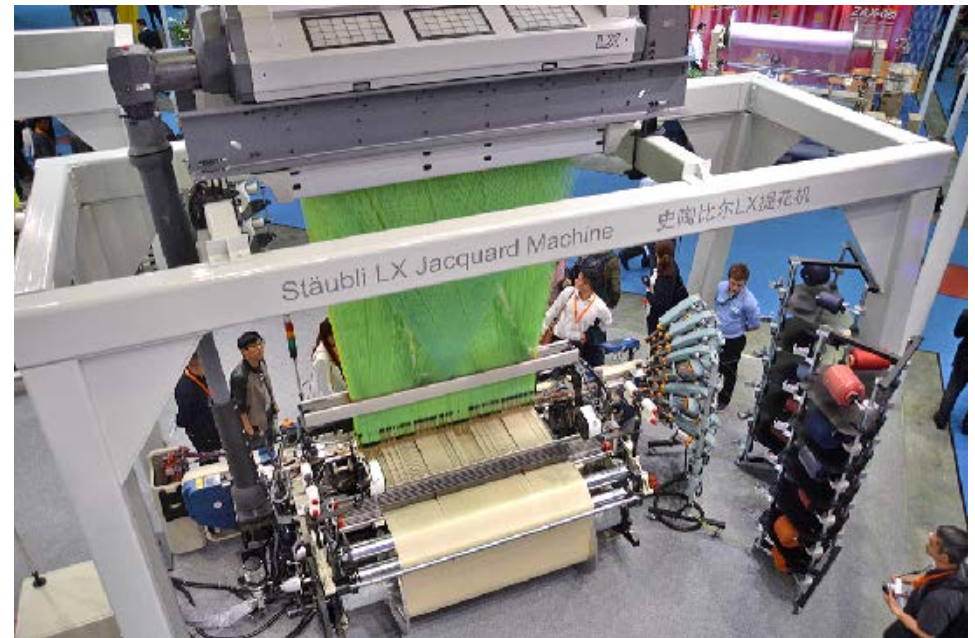
Itema现代织布机系列吸引了众多参观者。



Itema集团CEO Carlo Rogora和新的集团销售和市場总监Christian Straubhaar对全新R9500denim作了介绍。



Stäubli的全新移动自动穿经机SAFIR S40。



LX提花机的顶视图。



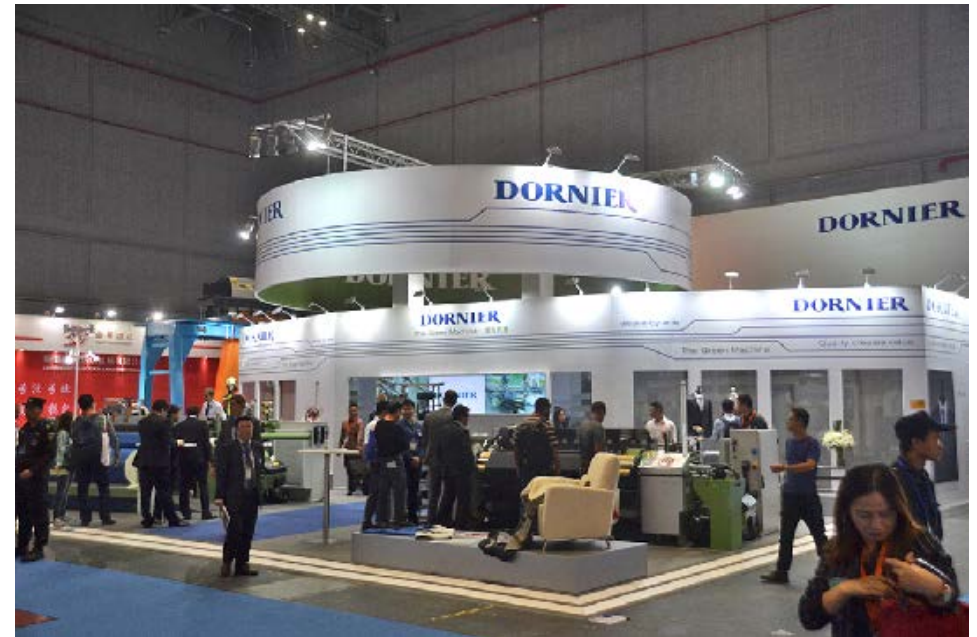
Picanol展出了6台机器，展位也是挤满了参观者。Picanol机器在中国具有悠久的历史。



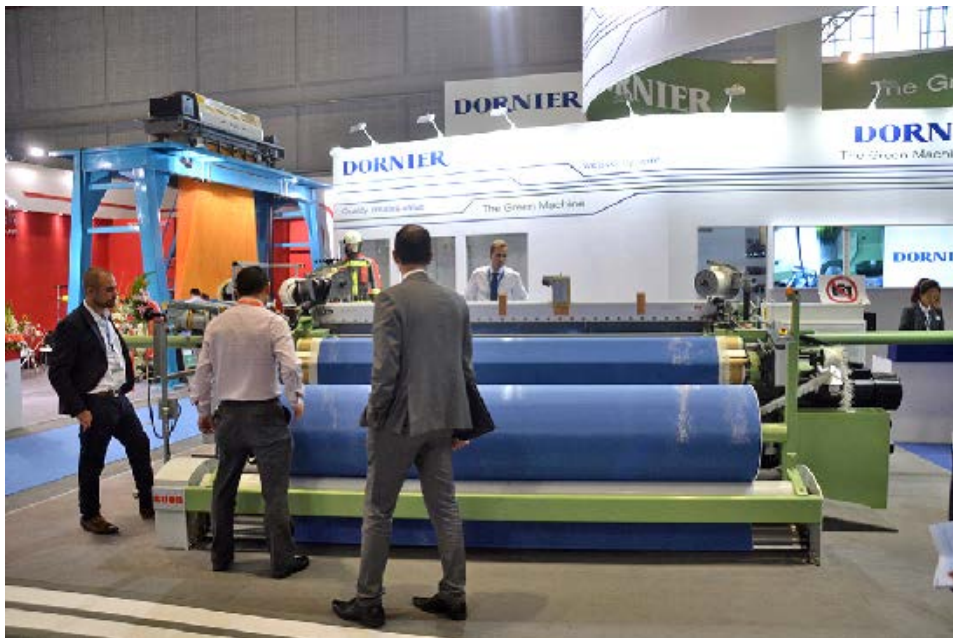
Picanol的亮点是OptiMax-i。



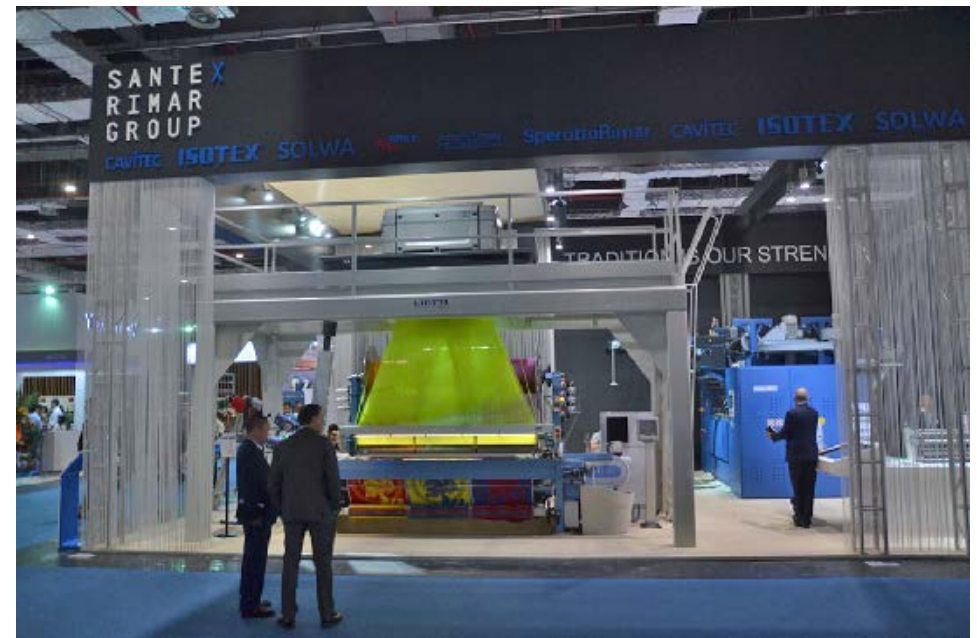
巨大的Van de Wiele展位。



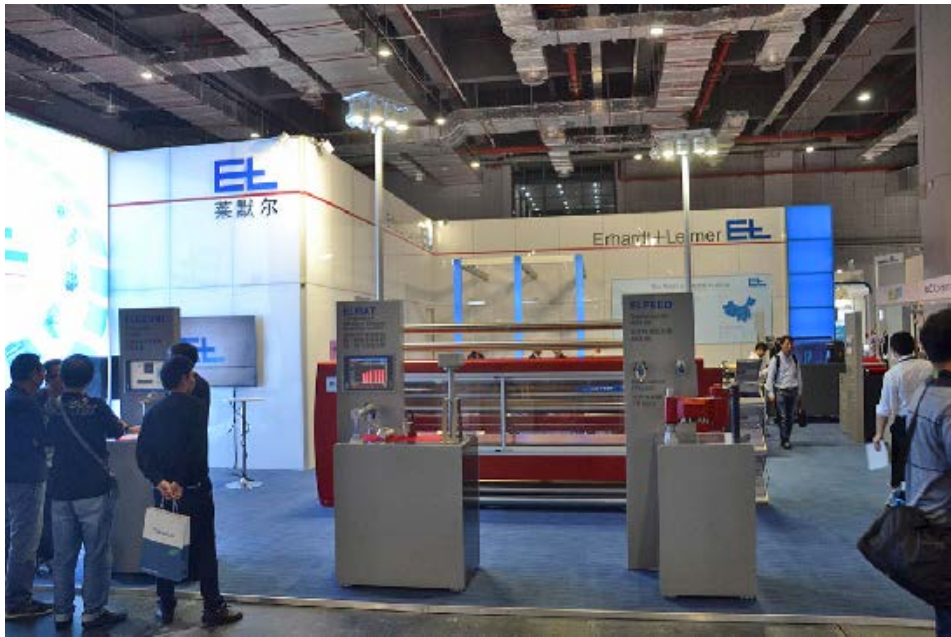
Lindauer DORNIER在大展位上展出了他们的两台机器，这些展台总是挤满了参观者。



新型剑杆织机P2型TGS尤其令人感兴趣。



SANTEX RIMAR集团的大展位。SMIT部门展示了他们的毛圈提花织机GS940 F。



Erhard + Leimer展位。亮点是ELSTRAIGHT 织物纬纱矫直系统。



Mahlo展示了他们的自动化和过程控制最新解决方案。



Monforts机器演示与大型FONGS展位相结合。



Monfongs展示了他们的拉幅机Montex 6500。



Benninger展位总是挤满了参观者。他们展示了TRIKOFLEX洗涤隔间。



Brückner的新展台设计首次在ITMA上展出。该公司提供非常广泛的优秀整面机组合。



Brückner再次使用小模型来阐释机器的技术优势。Brückner是无纺布加工领域的技术领导者。



Sedo Treepoint展示了其最新的智能解决方案，现已开始进行集成制造。



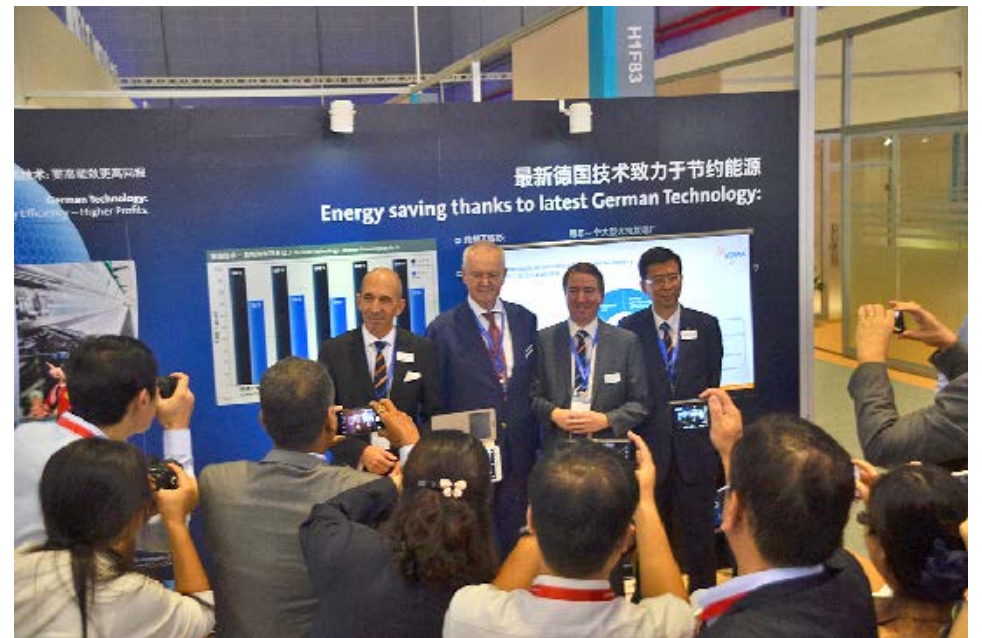
Dilo先生告诉我们，Dilo在中国取得了巨大的成功。这并不奇怪，因为完整的无纺线代表着非凡的品质。



ACIMIT新闻发布会。



SWISSMEM新闻发布会。



VDMA新闻发布会。

下期 (2017/1) 话题

首要主题:

可持续性

可持续性2016回顾和2017展望

新闻来自TE Conference 在汉堡

回收

预览: INDEX 2017

访问

纺织机械聚焦: 非织造布

梳理机呢 & 交叉铺网机

India ITME, Domotex 2017, Heimtextil 2017

展会回顾

研究: 非织造布

从纺织研究中心新闻

Advertise here?

Please contact:

Mr. Stefan Koberg

Tel.: +49 40 5700 4 - 913

E-Mail: sk@deepvisions.de

铮铮事实:

成立于:
1997年

网址:
免费 & 注册

独立访客:
97, 323/月(2015年4月)

访问量:
>297, 824/月(2015年4月)

展示量:
>1, 960, 133/月(2015年5月)

资讯 & 杂志
免费, 需注册

最佳杂志下载量:
64, 347 (2015/4期)

2015年新订阅用户:
2015年688个新订阅用户

读者数估算:
75, 000 (据分析累计数量)

发行人

deep visions Multimedia GmbH
In der Masch 6
D-22453 Hamburg
Germany

Tel. +49 (0)40 57 00 4 - 800
Fax +49 (0)40 57 00 4 - 888
E-Mail: info@deepvisions.de

评论

TexData International GBR
In der Masch 6
D-22453 Hamburg
Germany

Tel. +49 (0)40 57 00 4 - 900
Fax: +49 (0)40 57 00 4 - 888
E-Mail: redaktion@texdata.com
editorial@texdata.com

技术和排

deep visions Multimedia GmbH
In der Masch 6
D-22453 Hamburg
Germany

Tel. +49 (0)40 57 00 4 - 800
Fax +49 (0)40 57 00 4 - 888
E-Mail: info@deepvisions.de