

Business // Finance // Market // Technology

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

非织造布爆炸性大发展？

- ▶ Johann Philipp Dilo 先生, 采访 Dilo 集团
- ▶ 采访 Georg Stausberg 先生, 首席执行官欧瑞康化学纤维事业板块的
- ▶ 采访 Stefano Gallucci 先生, 集团首席执行官
- ▶ 采访 David Gerber 先生, 作者
- ▶ 国家聚焦: 西班牙
- ▶ ITM 2016 有望创造新纪录

内容

- | | | | |
|-----------|---|-----------|----------------------------------|
| <u>5</u> | ITM 2016 有望创造新纪录 | <u>59</u> | 采访Stefano Gallucci先生,
集团首席执行官 |
| <u>30</u> | 可持续性行动阶段已经开始 | <u>64</u> | 采访David Gerber 先生, 作者 |
| <u>46</u> | 采访Georg Stausberg先生,
首席执行官欧瑞康化学纤维事业板
块的 | <u>72</u> | 国家聚焦: 西班牙 |
| <u>50</u> | 采访 Johann Philipp Dilo 先生,
Dilo 集团 | <u>78</u> | 来自研究机构 and 大学的新闻 |

亲爱的读者

全球经济增长数字近来是否也严重拖累了你们？到最后，我相信有时候你需要随遇而安，只要一点耐心、勤奋和创意，你将会看到你的业务可以如何领先这个游戏。毕竟，到目前为止，2016 的情况还没那么糟糕。比总体环境更加重要的是在众多更小的个别领域中所发生的事情，而现在，那里到处都是好消息。根据 EDANA 和 INDA 的一项联合报告，非织造布领域一直在以空前的速度持续扩张。刚刚结束的 Ideal6 报告了在参展商和观展人数方面创纪录的数字。不消说，我们往后将更深入探究该领域的发展。

服装和家用纺织品等领域的当前情况如何？在伊斯坦布尔举办的 ITM 展会可能是这些领域未来的晴雨表，因为这里一直是纺织品厂家的一个传统集散地。除此之外，伊斯坦布尔凭借其邻近欧洲、亚洲和非洲的地理位置，可覆盖相当多的国家。这使它成为纺织机械领域最重要的展会之一。参展商必将携他们在 ITMA 展会上亮相的创新吸引万众瞩目，同时他们可以期待一场同样成功的展会。我们将探讨一下土耳其本身，特别是在该展会上展出的技术。

另外，我们很荣幸在本期发布四篇采访。Dilo 集团掌门人 Johann Philipp Dilo 谈到了最新的机器、在 ITMA 的参展情况，以及头脑风暴、他对自己工作的热爱及如何打发业余时间等问题，使我们可以获得一份对他个人和职业生活的独家洞察。Oerlikon 人造纤维部门的首席执行官 Georg Stausberg 和我们讨论了这个行业的挑战、他公司开发的解决方案和他们的最新并购。



新 SantexRimar 集团首席执行官 Stefano Gallucci 罗列了这家最近新组建企业集团的抱负和目标，包括他们的最新成员企业、织造设备制造商 Smit 的进一步发展。另外，David Gerber 就有关他父亲 Joe Gerber 的发人深省的新书回答了一些问题，后者还是一个小男孩的时候为逃避大屠杀从奥地利逃难到了美国，并随着他职业生涯的发展，成为了服装业最重要的发明家，不是之一。

在本期杂志中，我们的“国家聚焦”系列报道将专门讨论对于欧洲纺织业一直很重要，并在快速时尚趋势方面会变得更重要的一个国家。这次要聚焦的是西班牙。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

Competence in Technical Textiles



THINKING AHEAD FOR SUSTAINABLE SOLUTIONS

Our Product Range

- Stretching Ranges
- Flow Through Dryers
- Belt Dryers
- High Temperature Stenters
- Vertical Dryers
- Finishing Ranges
- Universal Dryers
- TwinTherm Dryers
- Thermobonding Ranges
- Coating Lines

Suitable for

- Glas Fibre Fabrics
- Light Protection
- Tarpaulins
- Billboards
- Artificial Leather
- Floor Coverings
- Artificial Grass
- Nonwovens
- Spacers
- Membranes



New 2016: Monforts coating solutions System Timatec

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

www.monforts.com

GERMAN 
Technology





TÜJYAP

ITM 2016 有望创造新纪录

İTİM

İstanbul
Ticaret ve Sanayi
Pazarı
P. 01000000000
T. 01000000000
F. 01000000000

İTİM
2016
İSTANBUL

TEKNOLOJİ
SERGİSİ

Teknik
Pazarlık

İstanbul
P. 01000000000
T. 01000000000
F. 01000000000

第六届 ITM 国际纺织机械展及同期的 HIGHTEX 2016 国际产业用纺织品和无纺布展会将于 2016 年 6 月 1 至 4 日在土耳其伊斯坦布尔 TÜYAP 会展中心举行。如同往年一样，ITM 2016 是由 Tüyap Fairs and Exhibitions Organization Inc 及 Teknik Fairs Ltd 与 TEMSAD（土耳其纺织品和机械实业家协会）合作举办。

现在让我们来看看 ITM 的一些基本情况。来自 30 个国家的 1000 多家参展商将在 12 个展厅超过 12 万平方米的展览区展示各自的机器。一点也不奇怪，举办国土耳其的参展商数量最多达到 267 家随后是中国（125 家）、意大利（115 家）、德国（83 家）和瑞士（31 家）。Teknik Fairs Ltd 的董事局主席 Necip Güney 在 ITM 吹风会上表示，2016 ITM 展会吸引了世界技术厂商的大量关注，同时随着与会人数和展会空间的提升而引起了轰动。

根据 2013 年举行的上届 ITM 展会情况来看，预计将有超过 40,000 名观展人士出席展会。

ITM 2016 的指标总体呈积极态势。根据最新的 OECD（经济合作与发展组织）预测，全球经济增长率逊于 2015 年秋季的预期，而土耳其凭借积极的势头正在证明自己是总体趋势中的一个例外。早在 2015 年，土耳其凭借大约 4% 的经济增长率展示着惊人的结果，而 OECD 甚至预测 2016 年的增长率为 3.5%，甚至到 2017 年将达到 4%。这使土耳其成为二十国集团成员国中经济增速最快的第四大经济体！OECD 经济展望，2015 卷第 2 期，2015 年 12 月 2 日表示：“GDP 增长率有望从 2015 年的 3% 上升到 2017 年的 4% 以上，因为政治不确定性有望淡去、就业率持续上升，同时汇率贬值和全球市场的逐渐复苏均支持出口增长。”另外，欧洲委员会也在其 2016 年春季经济预测中向上修正了土耳其 2016 年和 2017 年的增长预测。该委员预测土耳其今年和 2017 年的增长率为 3.5%，与之前研究中发布的预测均提高了 0.1 个百分点。欧盟今年料将实现 1.8% 的增长，而欧元区的增长预测为 1.6%。根据该报告，凭借其 3.5% 的增长表现，土耳其将超过除爱尔兰、罗马尼亚、马耳他和波兰以外的大多数欧盟国家。

和这些不俗的增长预期一样，ITM 也即将来临了，它将于 ITMA 2015 米兰展会半年多以后举行。参展商们必将把最新的发展带到伊斯坦布尔。让我们简要概览一下 ITMA 的开展情况。凭借大约 12.3 万人的高观展人士比例，它证明了全球纺织业其实是多么的充满活力和面向未来。这一兴趣度也将再次出现在 ITM 展会上。无论如何，CEMATEx（欧洲纺织机械协会）报道，土耳其以 8% 的比例，在 ITMA 观展人数统计中紧随意大利和印度之后，列第三位。这意味着该展会的 9840 名观展人士单单来自土耳其，而这凸显了土耳其纺织品制造商对于纺织机械行业内的新创新和新发展表现出的极大兴趣。在随后的 ITM 展会上，ITMA 的观展人士可以利用一个绝佳的机会，更仔细地探究他们最喜爱的机型，并与他们的员工和同事一起更多地了解这些机器。如果您错过了 ITMA，那就不要再错过 ITM 了，因为这里是您可以亲眼目睹最先进技术的地方，同时可以在这里了解它将如何改变纺织业的面貌。

毫无疑问，土耳其纺织业正在热切期待 ITM 2016。同时，不仅仅只有这个国家会享受这场盛会，因为 ITM 自从其 2004 年首次举办以来便成为了一场真正的国际盛会，其吸引力一直蔓延到了欧洲、亚洲和非洲。2013 年的上届 ITM 展会吸引了 39256 名观展人士，其中 32897 名来自土耳其，6359 名来自其它国家。

这些外国观展人士中，有 28.6% 来自土耳其的邻国，22.5% 来自非洲，大约 20% 来自中西亚，以及 22.8% 来自欧洲。这些数字使 ITM 成为世界上最重要的纺织机械展会，而举办方预计今年还会有所上升。

土耳其纺织业在世界上的排名非常靠前，它对土耳其本身也非常重要，尤其是在该国的出口方面。根据 WTO（世界贸易组织）的统计，2014 年，土耳其的出口货物总值为 157617 百万美元。其中有 120984 百万美元属于制造业，相当于 76.8%。另一方面，纺织品和服装的总值分别为 12522 百万美元和 16680 百万美元，它们共同占据大约 24% 的份额。除此之外，纺织品（2013 和 2014 年分别为 9.9% 和 3.1%）和服装（2013 和 2014 年分别为 7.8% 和 8.4%）在出口方面均出现积极的增长。总体来看，制造业在 2013 和 2014 年的增长分别为 0% 和 4%。与 2010 年相比，服装出口增长了 30.7%，纺织品的出口则达到了 39.6%。

WTO 表示，土耳其 2014 年占世界出口的份额为 0.83%。相反，他们在世界纺织品和服装出口中的份额要高得多，因为土耳其是一个纺织国。土耳其 2014 年出口纺织品 12522 百万美元，占 4% 的份额，同时出口 16680 百万美元服装，占 3.45% 的份额。

因此，它是继中国（35.5%）、印度（5.8%）、德国（4.9%）、美国（4.9%）和意大利（4.5%）之后的第六大纺织品出口国，也是继中国、意大利、孟加拉国、德国、越南和印度之后的第七大服装出口国。越南在过去短短数年内快速崛起，从 2010 年到 2014 年在服装领域增长了 88%，是目前其它纺织国必须奋起保住他们出口地位的一个主要竞争者。土耳其亦然。

土耳其纺织业持续爆炸增长的一个重要信号是，最近土耳其里拉兑欧元从 3 贬值到大约 3.2 TL，因为欧盟是土耳其最大的贸易伙伴，同时欧元区国家正在面临着高企的美元汇率。

然而，通过投资和现代化优先促进效率和生产率，甚至还可能提高产品质量，从而能够面对亚洲竞争者向新的市场领域进军，这将变得更为重要。当然，提高“土耳其制造”标签的形象不会是一个糟糕的战略。这将反过来提高全球消费者对于土耳其制造产品的信任水平，从而使它们获得与“意大利制造”服装的类似声誉。

如果投资于可持续性的话，纺织服装业也可以赢得重大加分，因为就欧洲销售市场而言，他们早已凭借更短因此更可持续的运输路线，相对亚洲竞争者具有了明显的优势。至于可持续生产，他们将需要的最现代的机器在 ITMA 展会上以“掌握可持续创新的艺术”作为格言展出了。

这把我们带回了 ITM 及其技术，以及展会最重要的方面：参展商和他们的机器。

纺织

Reiners + Fürst (R+F) 将展出其最新一代镀铬涡轮增压钢领和一系列精选的增强型钢领钢丝圈。涡轮增压钢领可简化试车并以最高的纱锭速度提供极其稳定的运行性能，即便是在最具挑战的纺纱条件下。另一大亮点将是 CERADUR 钢领和钢丝圈系统。CERADUR 可优化长环锭纺纱机的产能利用率，同时降低了人工成本，并由于极长的使用寿命降低了钢丝圈成本。

Rieter 正在展示其用于织前准备和端面纺纱的新一代机型以及适当的配件，展示着用于经济地制造高质量纱线和售后服务的零部件，并借助所谓的“物联网”技术展示着为纺纱厂带来的优化可能性。

参展机型将包括 Rieter 精梳机组 E 36 / E 86 和全新 K46 紧密纺纱机。K46 紧密纺纱机是对其成功的前辈机型 K45 的进一步发展。它凭借最大 1824 个纱锭为压实、机器长度和经济性设立了标准。此外，K46 为高质量纱线提供最大的灵活性。

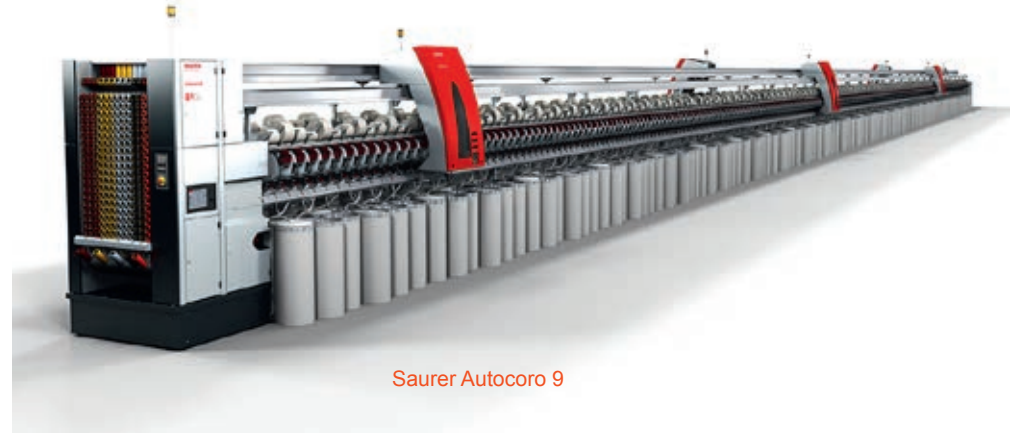


Rieter K 46

K46 所需的压实能量约合具有可比性解决方案所需的 25%，并实现了快速简易的机器设置，同时与 MEMOset 一起实现数据的存储和向其它环锭纺纱机的传送。用于更换磨损压实皮圈的成本和努力得以消除。带有探测空气导向元素的 Rieter 压实系统可保证纱线质量的最高一致性。这可积极影响运行状况并随之提高产能。

另外，Rieter 将展出其扩展的 SPIDERweb 纱厂控制系统，拥有六个新模块，其中有两个连接到了互联网。SPIDERweb 是在“物联网”使用中为纱厂优化迈出的突破性的一步。

Saurer Schlafhorst 和 Saurer Zinser 将展出其在纺纱和卷绕领域中来自 ITMA 的最新创新。这几家德国纺织机械制造商凭借其 E3 标签为他们的客户在能源、经济性和人体工学方面提供三大附加价值的保障。全新 Autocoro 9 和半自动化的 BD 6 在转杯纺纱领域独树一帜。全新 Autocoro 9 凭借其智能单独纺位技术，在能源消耗、生产率、效率、操作简易性和质量等方面创造了新的记录。该机型凭借其轰动性的产出数据超越了其具有传奇色彩的前辈机型。能源消耗降低 25%、纺纱成本缩减 19%、高达 180,000 rpm 的经验证的转速、300 m/min 的卷绕速度以及维护成本降低 60%。



Saurer Autocoro 9



Saurer Zinser 72

半自动化的 BD 6 机型可在整个纱支范围内生产 Autocoro 质量的卷装，并可实现直径长达 320 毫米的卷装大小。其较低的能源消耗、高达 230 m/min 的快速卷绕速度和较高的接纱可靠性降低了纺纱成本并提高了纺纱厂的盈利能力。

全新 Zinser 72 环锭纺纱机以 2016 个纱锭的长度，突破了 2000 大关，并在日用品行业设立了新的效率标准。它降低了高达 11% 的生产成本，并与其较短的竞争机型相比，碳排放足迹缩小了高达 21%。全新双端 TwinSuction 系统搭配传感器控制的 OptiSuction 断纱抽吸系统，可节约三分之二的能源消耗。

ZinserImpact 72 配备了自清洁的 Impact FX 单元。全新 ZinserSpeed 5A 粗纱机拥有用于抽吸和翼锭台吹气的节能模式，可实现总体能源消耗降低 20%。在 220 隔距中，该粗纱机较之于其前辈机型缩短了至多 17%。ZinserSpeed 5A 凭借不到 2 分钟的落纱时间，确保了最大的生产效率。

智能传感器技术、智能流程控制、自动调校和功能优化的流程将全新 Autoconer 6 变为一台自动包纱机，它突破了纺织技术的限制，可在最具生产率的设置下进行络筒，几乎无需操作人员。与之前的型号相比，诸如 LaunchControl、SmartCycle、SmartJet 以及 Speedster FX 等创新大幅提高了高达 12% 的生产率。全新 Eco-Drum-Drive 系统、SmartCycle 和智能真空控制系统“按需供电”将 Autoconer 6 的能源消耗降低了高达 20%。

观展人士还应当了解一下 POC, Schlafhorst 和 Zinser 的车间控制系统。纺纱厂可利用他们的生产和质量数据来提高效率。维护间隔可以得到优化，同时生产停机时间和质量问题可在使用全新的非标准分析时通过迅速干预得以避免。最后同样重要的是，了解更多有关 SUN 的信息也是合乎情理的。

凭借创新的 SUN（无限服务）服务理念，Schlafhorst 和 Zinser 为他们的客户提供日常运营中的支持。他们在 20 个服务站和 3 个技术中心设有 500 多名服务人员，对全世界的客户提供有关生产率和质量提高以及能源节约方面的建议。其电商平台 SECOS 2.0 可保证以最短的响应时间交付原厂配件。同时在 SUN-PLAN 中，Schlafhorst 制定了一套在业内独一无二的全新服务理念：单独服务和固定价格。

土耳其跻身 Savio 的前五大出口市场，因此注定要大范围地参加土耳其的展会，因为可以更加接近重要客户，他们因为新建或扩充项目对 Savio 的机械充满兴趣。Savio（）将在伊斯坦布尔展示其新型 Eco PulsarS 自动络筒机、新型 Volufil 机器、组合络筒和热处理以及无滚筒 Multicone 技术。

Savio VolufilMulticone



Eco PulsarS 继 ITMA 2015 米兰全球首发后倍受客户瞩目，将在土耳其首次亮相。EcoPulsarS 凭借其创新平台可节省高达 30% 的用电开支、减少纱线浪费、空调费用以及纺纱车间内部的噪声。能源是纺织业成本的一大主要组成部分。高涨的能源价格降低了纺织品在一些国内市场的竞争力，那里的进口产品可能更加便宜。抽吸占据了一台络筒机总能源成本的 75%。

Savio 完善和最畅销的自动络筒机型号 Polar 在全球许多市场上仍然是第一大络筒机，用于传统的标准卷绕平台。它代表着生产率的提高、能源消耗和废弃物的降低，以及生产出最高质量的纱线卷装。其它侧重点则偏向于机器的友好使用，以及在几乎任何类型的工况下免维护使用。Savio 的 Multicone 数字纱线分层技术（无滚筒）搭载到了 Polar 系列产品中，并代表着实现灵活性、卷绕过程中简易快速更换以准备所有格式的恰当解决方案。用于染色、整经、引纬、编织、加捻的卷装需要在几何结构、边缘形状和密度等方面不同灵活性的卷装形成，而 Polar 多筒系统可在卷装形成过程中实现这样的灵活性。

Volufil Multicone 在一个单台机器上结合了热处理和卷绕工艺。“Volufil 技术”的稳固成功和对用于多元化面料应用的不同纱线的需求要求开发出一些新的机器技术。全新 Volufil Multicone 代表着对市场需求的恰当响应。

Suessen 将展出其在环锭和气流纺纱过程中应对和处理天然及人造纤维的能力。亮点将是 Suessen 的 EliTe®Compact Set（世界上需求最大的紧密纺纱系统）、TwistPlus（配备了 EliTe®CompactSet、用于环锭纺纱机的假捻单元）以及 Suessen HP-GX 3010RPT Top 加重臂。另外，将在一种开放端牵伸型号上展出 SpinBox SQ 现代化，配备了知名的 SUESSEN Premium Parts 纺纱部件，例如 ProFiL® 转杯、ProFiL® 刹车片、TorqueStop、SOLIDRING 和纤维通道。亮相的 New Premium Parts 产品包括 PS7 TwinDisc 和 TwistTrap-Navel。PS7 TwinDisc 展示了缩小宽度的盘片，因此实现了与转轴的更小接触面。这可保证大幅减少能源消耗。TwistTrap Navel 在转杯内纺纱张力最高的区域创造额外的假捻（当纺制 Ne 18 至 Ne 40 范围内的针织棉纱时），从而实现生产率提升 5% 至 15%。



SUESSEN EliTe®CompactSet

Bräcker 作为环锭纺纱机关键零部件的专家，将展出其重大创新STARLETplus 钢丝圈。在高湿度或侵蚀性纤维等恶劣条件下，STARLETplus 可提供额外的好处：钢丝圈服务年限可延长达 50%，同时由于涂层的改进，这种全新钢丝圈表现出更好的防腐性。在 ITM 展出的另一大创新是用于钢领、粗纱和气流纺纱上罗拉自动研磨的 BERKOL® 精磨机。这种模块化机器可将研磨能力较之前的版本提高 50% 以上。BERKOL® 精磨机拥有高达每小时 350 个上罗拉的研磨能力，并可提供 450 个直径为 32 毫米的上罗拉存储容量。同时，耗电量减少了 10%。

Bräcker
STARLETplus
traveller

Graf 作为用于盖板式梳理机和罗拉梳理机的服装制造商，将推出若干创新解决方案。其中一个亮点是一个新型的活动盖板针布系统，它可将梳理机的故障时间缩短高达 70%。其所谓的 EasyTop 用到了被设计成磁吸的盖板上。下一个创新是 X-Comb 精梳段，它可用在需要来自其它制造商的单独精梳段的梳身上，从而使领先的 Graf 技术现在可搭载到这些传统梳理机上了。由金属针布制成的精梳段经历过一种特殊的表面处理，可大幅缩短磨合期。FlexComb 是一个全新的圆梳系列，具有可调整的几何结构、可拆开的导流板和一个 130° 的梳理面。它是为最新一代高性能精梳机而开发的。此外，Graf 将首次在伊斯坦布尔展出 DABM 盖板式彩横条针织机。DABM 可实现柔和准确地去除盖板上磨损的弹性盖板针布。



Graf EasyTop

Novibra 将推出 LENA（低能耗和吸音的）高速纱锭。经验证的吸音系统总成可确保高速运转时最低的颈部轴承负荷、震动和噪音水平，同时搭配独特的锭盘（直径 17.5 毫米）和立轴承（直径 3 毫米），实现了更低的能源消耗。LENA 的管长被设计为 200 至 210 毫米。Novibra 还展出了龙牙夹纱器 CROCOdoff，它还将提供用于粗支纱的 CROCOdoff-Forte 版本。该龙牙夹纱器由纱锭速度进行操作并可实现自动落纱。对“龙牙”的改进设计可保证对纱线的可靠夹紧和剪切。此外，CROCOdoff 降低了启动时的纱线断头率、降低了能源消耗和维护，同时将物料损失降至最低。CROCOdoff 适合于与新机器搭配使用以及升级一些老旧机器。

世界纺织科技巨头 汇聚点



instagram.com/itm2016



facebook.com/itm2016



twitter.com/itm2016



linkedin.com/itm2016



google.com/+itm2016



2016年6月1日至4日

www.itm2016.com.tr



中华人民共和国授权销售代理
Shanghai Textile Technology & Service Exhibition Center
Tel: +86-21-62775353 - Fax: +86-21-62270002
noeltian@premiumfabric.com.cn



İSTANBUL



TÜYAP FAIR CONVENTION AND CONGRESS CENTER

Büyükdere, İstanbul / Türkiye

“展览会根据5174号法律，TOBB（商会和土耳其商品交易所的联盟）的监督下举行”。

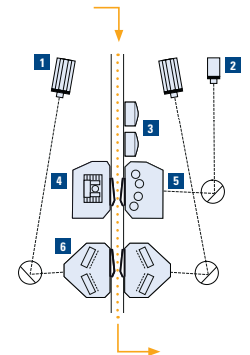


Novibra CROCdoff

SSM 是电子纱线横动系统的发明者，将凭借突破性技术的亮相继续发扬他们引领趋势的传统。SSM 将凭借最新的 SSM 技术展示 12 款应用所有机器都是首次在土耳其亮相。将会亮相的机器包括用于染色卷装络筒/倒筒（含工业用布）、绕组、空气变形、假捻卷曲变形和缝纫线成型卷绕的机器。XENO 平台的特别引人注目之处在于其增强的 DIGICONE® 2 卷绕算法，可运用相同的染色配方实现增加 10-20% 的染色卷装密度。



SSM Schärer Schweiter Mettler XENO-platform



- 1 高分辨率和高扫描频率的相机
- 2 带偏振光滤镜的相机
- 3 速度传感器
- 4 带偏振光滤镜的照明元件
- 5 UV照明元件
- 6 带536个LED灯和特殊透镜的LED照明模式

异物分离的标准如何进一步提高？

选用特吕茨勒新型异物分离装置T-SCAN TS-T5。异物分离器SP-FPU已带有三个分离模式 - 用以分离彩色/暗色、透明的和荧光异物 - T-SCAN额外增加了一个光滑异物分离模式。

第二点创新就是其独特的T-SCAN相机和带1072个LED的照明技术。新的照明系统更加明亮，节约更多能耗，使用周期更长。T-SCAN相机则有更高的分辨率和扫描频率。

Getting fibers into shape – since 1888.

与我们相遇在
ITM 2016
2016年6月1日至4日
土耳其·伊斯坦布尔
3号展厅, 311 C 展位

TRÜTZSCHLER SPINNING

全新 SSM 模块化卷绕机平台 XENO 凭借三种不同的卷绕技术结合了染色卷装络筒、倒筒和并纱应用。XENO 配备了反向旋转刀片 (XENO-BW)，搭载了摩擦驱动系统 (XENO-FW) 和高质量 SSM 导纱系统 (XENO-YW)。凭借这种新平台，SSM 也能够提供用于绕组组件的三项卷绕技术 (XENO-BD、XENO-FD 和 XENO-YD)。所有 XENO 机型均可配备一个自动落纱系统，符合日益增长的自动化需求（由于人力成本的上升）。XENO 平台的另一大优势和好处在于其增强的 DIGICONE® 2 卷绕算法，可运用相同的染色配方实现增加 10-20% 的染色卷装密度。为满足最高的质量需求，SSM XENO 平台将 100% 在瑞士制造。

另外，SSM GIUDICI 将展出其用于空气变形和假捻卷曲变形的全新 TG2 机器平台。除了展出的应用以外，SSM 还提供全新 X-系列 (PSX-W/D、PWX-W 和 TWX-W/D) 用于染色卷装络筒/倒筒和绕组，以及用于空气包覆、牵伸卷绕和纱线烧毛及传统领域的知名机型。

Trützschler SPINNING 在上届米兰 ITMA 展会上推出了大量新机型和改进版机型。让我们列出其中一些。

参展的有全新梳理机 TC 15、直径 1200 毫米的全新 JUMBO CANS（比直径 1,000 mm 的常规换棉筒可额外支撑 43% 的更多纱条）以及全新换棉筒引纬站 T-MOVE（基于不同的思路：纱条喂入是移动的，而换棉筒是固定的）。Trützschler 公司开发的另一款产品是其全新模块化棉簇混棉系统 T-BLEND，它结合了最高的精度和高生产率。它还依赖于准确的称量，而不是体积测量方法。基于一系列措施，它还可根据称量盘实现性能翻倍。就异质分离而言，Trützschler 更进了一步。在其全新异质分离器 T-SCAN TS-T5 中，五项检测技术可自始至终确保高分离效率。T-Scan 可检测有色异质、发光异质、透明和半透明异质、荧光异质以

及最小的线头形状异质。另外，Trützschler 还改进了自动校平器并条机 TD-8，同时 Trützschler-Toyota 推出了 TCO 12，一款用于自动棉卷更换和自动接头的精梳机。我们预计他们将部分展出这些新品。



Trützschler JUMBO CANS

在 Uster 展位上（3 号展厅/308B 展位），USTER® TESTER 6 将在土耳其进行首次公开亮相。这款第六代 USTER® TESTER 合并了 USTER® QUALITY EXPERT（一款不可或缺的质量管理工具）从而打造出崭新的整体测试中心。USTER® TESTER 6 提供的精确实验室测试结果是整体测试的起点。该数据结合了来自清纱器的实时信息，从而 100% 监测轧机生产能力。

除了其传感器技术和创新以外，这款新测试仪的外观也令人信服：全新 USTER® TESTER 6 因为融合了令人瞩目的功能和与众不同的外观，赢得了 2016 红点设计奖。



USTER® TESTER 6

织造

Groz-Beckert（7 号展厅 707/B 展位）将展示他们在针织、织造、非织造布和梳理等产品领域的产品和服务。

针织产品领域将把重点放在织针和系统部件的互动上。其“CircularKnit”展品是一个由丙烯酸玻璃制成的圆筒针织机复制品，将对隔距 E10 到 E50 的 14 种不同经编技术进行可视化。其透明的“WarpKnit”展品将展示 Groz-Beckert 产品组合中新推出的经编模块。该产品范围中的一个特别亮点是对 litespeed® 进一步开发出来的新版本 litespeed®+。其优化了的织针几何结构可降低机器温度并实现针织过程中的显著节能。其腈纶型号的“litespeed®+”将以一种超凡的方式展示“现场运行的”织针。

在织造产品领域，Groz-Beckert 另外还将展示其快速和通用的针织机 KnotMaster AS/3。这款高性能打结机的一项优势在于其服务和维护的友好性。触摸屏控制简化了操作。

在制毡产品领域，用于非织造布行业不同应用的特种织针解决方案将占据舞台的中心。

确保您有 成长的空间

购入织机即选择了未来数年的发展方向。
然而未来充满着变数，您需要有足够的灵活性和空间
保持业务成长。因此，所有必佳乐织机都设计为模块
化结构，可在将来升级换代，
确保您能够顺应潮流，不断成长。

请浏览 letsgrowtogether.be，
探索更多有关如何发展的信息

LET'S GROW
TOGETHER 

PICANOL

letsgrowtogether.be





Groz-Beckert KnotMaster AS/3

他们可以为每种应用提供恰当的织针。为获得高表面质量，推荐使用 GEBECON® 和 EcoStar 刺针。对于机械纤网粘合，除了用于生产卫生用品和医疗领域的其它产品外，Groz-Beckert 还提供喷流带。在展会上将会展示由三种不同材料做成的喷流带：HyTec® Standard、HyTec® D 和 HyTec® GEBEDUR®。

在 ITM 展会上，梳理产品领域的亮点将是 SiroLock® 及 EvoStep® 落纱机和工人金属针布。它们共同保证了纤维的均匀分布以及在非织造布处理过程中对纤维的最低消耗量。SiroLock® 和 EvoStep® 金属针布在齿前上拥有一种明显的步进咬边和独特的齿形。对这些金属针布几何结构的优化可实现至多 30% 的更高的纤维卷取和留着率。这大幅提高了纤维控制并可防止飞花，即便生产速度很高。对于纺纱行业，梳理产品

领域也将展示一种用于合成纤维的特种道夫金属针布，具有 0.70 毫米的罗纹和 520 PPSI，用于处理超细纤维。此外，梳理产品领域还将展示回转顶尖、固定盖板和清洁针布。

Itema (2 号展厅/213 展位) 将展示一款喷气式和三款剑杆式织布机。对于 Itema 来说，土耳其及其周边地区是在全世界最具战略重要性的地区之一。Itema 在这些市场上耕耘了 30 多年，他们的技术得到了客户的广泛代理和高度评价。在 ITM 上亮相的是 R9500 (近年来最成功的剑杆织机) 以及 R9500p (在 ITMA 2015 上发布的最新演进版，为实现高速度和最高的性能而设计)。R9500 和 R9500p 均诞生于 Somet、Sulzer 和 Vamatex 三大历史品牌半个世纪的专业技能、技术知识和卓越的剑杆式织造技术。

Itema 在 ITM 展会上展出的第三款剑杆式织布机是其全新 R9500terry。Itema 的正向绒头后梁辊在市场上是独一无二的，可保证对绒头经纱张力的显著优化，从而大幅减少布料位移时的摩擦。这种新型绒头形成单元由一个单一马达驱动，可确保从用户界面直接进行轻松的绒毛高度设置，由于逐条纬纱的循环调整和高达 28 毫米的布料位移而保证出色的面料质量，带来无限的创意可能性。



Itema rapier loom R9500p

这种新型地面后梁辊配备了轻质的气缸和一个控制张力的称重传感器，可完美地驱动纱线运动，促进梭口形成。

第四款机器是一台喷气织机：Itema 称之为后起之秀的 A9500。它是为实现高生产率而设计的，同时确保降低能源消耗等级、节省空气和顶级的设备可靠性。利用专用纬纱织造出弹力面料和超级弹力面料的趋势启发 Itema 打造出了创新型 BLC (Brush Lycra Clamp) 织造弹性纬纱的喷嘴并为之申请了专利。

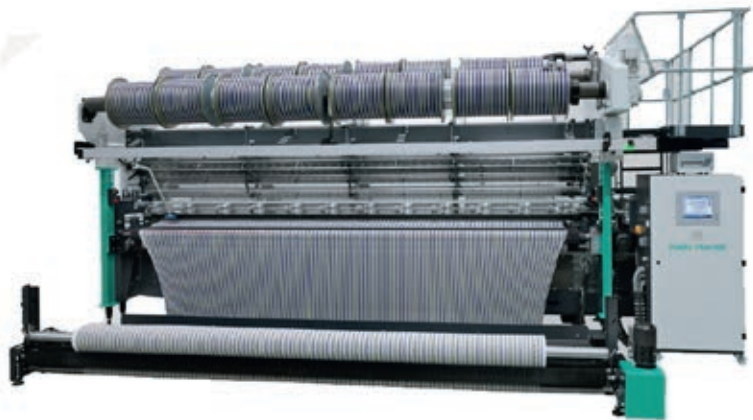
得益于 BLC 喷嘴，纬纱得到支撑且没有了移动部件，从而确保出色的面料质量和可靠性。其专利型 ELD (电子纱罗装置) 结合其创新设计、自清洁功能以及不需要缠绕纱罗线轴，提供完美的纱罗滚边 (即便是在最高速度时)，同时大幅缩减运行成本。

此外，Itema 还将展示其新型在线配件门户 MyItema，这是一个使用简单的快速工具，专用于 Itema 的原厂配件订货。

KARL MAYER (7 号展厅/710A 展位) 对展会做了精心准备，同时对于任何有兴趣了解用于创新经纱制备机和最先进经编机的人来说，将是参观的首站。将会亮相的是全新 HKS 4-M EL 经编机和 Size Box VSB 创新上浆技术。但是这个展位并非仅仅局限于展示该技术利用精致室内装饰品装饰的岛区将会展示用于创新应用的全新纺织品发展，同时还将针对土耳其市场展示创新织物系列。展示的产品将会突出用于家用纺织品，特别是内饰面料和网眼帘的应用，以及用于外套和贴身衣服的蕾丝。精制的波尔登蕾丝是 JL 65/1 B FASHION 的一个特别专长，在 ITM 展会上亮相的产品将会展示。KARL MAYER 还将展示其具有全新技术支持特色的 360° 服务组织。

在展会期间，一台 HKS 4-M EL 将会通过生产一种构造有型的室内装饰织物展示其所有功能特性。这款创新机器曾在 ITMA 2015 上成功首发。它比它的前辈机型可以 25% 的更快速度运行，同时极具灵活性现在无需绒毛沉降片梳栉。其 EL 特性可实现快速轻松更换图案，同时重复长度几乎没有限制。在这款高速、四梳栉经编机上，形形色色的设计以及来自图案库的经典图案可以搭配较长的图案循环。

对于织前准备领域的代表产品，KARL MAYER 将展示其 Size Box VSB。该浆槽是 PROSIZE® 浆纱机的核心组件。



KARL MAYER HKS 4-M EL

它可以运行于三个高度震荡的应用区域，其中纱线是通过专利型应用/挤压辊和一个喷雾梳栉系统利用液体进行处理。与浸入式工艺相比，这种高效的工艺所需的上浆添加剂更少、减少了上浆期间的能源消耗，同时产生更少的废水。上浆应用也更加一致。

为了给他们的客户在日常运营中提供更多技术支持，KARL MAYER 将其可靠的服务运营整合到了一个综合的概念中，同时将更多服务并入到了这个系统。一个重要的新特色是可以使用在线沟通。如有需要，客户可以通过使用 KARL MAYER CONNECT 应用快速无误地与 KARL MAYER 的服务机构沟通，同时 KARL MAYER 的网络店铺可实现快速轻松地获取配件。

Lindauer DORNIER (2 号展厅/201A 展位) 没有宣布他们的展品内容。在 ITMA 展会上，他们展出了全新的剑杆织机 P2。这款机器是著名的 P1 的后续机型，生产一种超重设计的高密度滤布，它具有 320 cm 的标称幅宽和两个经轴。这种类型的面料要达到这一幅宽，迄今为止仅能通过特种机器生产出来。这种极高的密度是通过一种特别开发的布料收卷、纬纱密度绝对的一致性以及重达 5 吨的箱冲击力实现的。



Lindauer DORNIER P1

来自 DORNIER 产品组合的其它机型包括喷气式织机 A1（它是以较高的生产率从最精细的毛纱织造高质量面料的标杆）以及剑杆织机 P1（它能够织造出一系列不同的出色面料）。在 ITMA 展会上，一台 P1 织机生产出了一种用于女士精致外套的面料。这种面料的特色在于它是用 16 种纬纱颜色和不同材料以高达每分钟 600 纬纱的速度织造出来的。另一台 P1 利用不同的原料生产出了复杂的功能性面料，如用于办公椅的内饰面料。在引纬中使用了单纤维丝和不同的绒纱。

Picanol（2 号展厅，218 展位）将展示一款喷气式和两款剑杆式织机。将会亮相的是 OMNIplus Summum 以及首次亮相土耳其的 OptiMax-i 和 TerryMax-i 机型。此外，Picanol 将凭借一个崭新的展位设计为观展人士带来惊喜，同时得益于一款全新的互动应用，将对其展位提供虚拟导览。人们可以从手掌上导览 Picanol 的整个展位，并将可以浏览完整的机器清单，通过产品类型排序或者一次性查看全部特性列表。



Picanol OptiMax-i

然而，这些机器本身才是明星。OptiMax-i (4 R 190) 将通过织造一种别致的牛仔布进行展示。这款全新剑杆式织机的亮点包括更高的性能、重新设计且更加坚硬的结构、新的应用、智能化能源效率、改进的人体工学及用户友好性，最后同样重要的是，得益于其优化的剑杆驱动而实现的高达 750 rpm 的行业速度。OptiMax-i 可提供 190 至 540 厘米的箱幅。其导向剑头传动系统 (GC) 和自由飞行系统也使其具有很高的通用性。同时，为了响应在通用性方面日益增长的需求，除此之外，所开发的其它功能还包括电子纬纱张力器 (EFT)、SmartEye 纬纱检测器以及 SmartCut 纬纱剪刀。其剑头导向积极传动系统是为专用工业织物而开发的。

在本次 ITM 展会上还将见到 Picanol 展出其新型 TerryMax-i 剑杆织机，它是为生产厚绒布而开发出来的。织口机构的直接电子驱动可保证完美的绒毛形成，并使织造厂不仅可以通过程序逐环设置绒毛高度，而且可以设置每一条纬纱的预打纬距离，这反过来又实现了无限的设计可能性。其特别的功能特性包括 OptiSpeed、绒毛高度监测和滚针控制。除了 TerryMax-i 以外，Picanol 还拥有一款用于厚绒布生产的喷气式织机：TERRYplus Summum 织机。

这意味着 Picanol 是市场上兼提供喷气式和剑杆式厚绒布织机的唯一厂商。

正在展位上织造一款衬衫衣料织物的 OMNIplus Summum 是 Picanol 最新一代的喷气织机。通过引入最先进的硬件和软件技术，OMNIplus Summum 提供最新的下一步升级，以满足市场对于质量、性能和能源消耗的需求。OMNIplus Summum 配备了全电子压力校准器、针对每个织造通道的单独内置空气罐，以及用于中继喷嘴的独特的三空气罐配置。

Smit (2 号展厅/210 B 展位) 将展示一款用于高质量衬衫衣料的织布机，它是对无导向块、飘带技术和经优化的经纱梭口系列的演进，从而降低纱线断头率或瑕疵。Smit 智能织机平台可提供各种配置并可用于所有织物领域，包括厚绒布和家用纺织品。

SANTEX RIMAR 集团的入口处将允许 Smit 使用一个庞大的全球销售和支持网络，从而为客户提供更高水平的专门技术开启新的机遇。Smit 与 SANTEX RIMAR 集团之间的协同将允许客户依赖于其全球服务网络、高质量产品、悠久的历史传统，以及最重要的是一个对于所有生产工艺的一体化技术提供商，从织布机到成品纺织品（天然的和工业的）。

Stäubli (2 号展厅/217 展位) 欢迎客户和所有其他有关各方光临其展位，并将展示形形色色的解决方案。特别是土耳其织造市场，长期以来一直是 Stäubli 最重要的市场之一。Stäubli 早在 90 年代中期就在伊斯坦布尔投资了一个全资子公司，其销售和技术团队遍及整个土耳其，与客户作为长期合作伙伴进行密切协作。作为一个行业合作伙伴，Stäubli 不断分析客户的最重要需求，并在其新产品开发中将解决方案集成到客户需求中。通过这种工作方式，Stäubli 提供一系列广泛的机械，完美地满足织造厂的期望，并为纱厂在可靠性、长服务寿命和应用通用性等方面带来更大优势。让我们来看看参展的机型。

用于精致平面织物、厚绒布和工业织物的 LX 提花机在去年的米兰 ITMA 展会上成功发布。在 ITM 展会上，观展人士将看到它与 Stäubli 通丝一同亮相。LX 提花机是用无与伦比的高质量材料打造，并被设计成在极高的速度下实现最高的精度，使纱厂几乎可以为任何应用织造出精制的面料从五颜六色的非洲花缎到汽车安全气囊。

Stäubli 公司的第三代转式多臂机 S3060/3260 系列，将与许多应用实例一起出现在 Stäubli 展位以及其它众多织造设备制造商的展位上。

这款新一代转式多臂机在性能和稳定性上再创新高。

另外，织造厂还可看到最近发布的 SAFIR S60 利用 Ne 80/2 线头将一个 100% 全棉的经纱片 (8,173 个末端) 穿过 16 个综框 (J 型钢制底圈)、停经片和筘齿，密度为 200 dents/10cm。如今，全世界成千上万的织造厂依赖于来自瑞士的自动穿经机。



Stäubli LX Jacquard machine

一台 TOPMATIC 接经机将展示高效的接经。这款完善的机器被设计用于标准应用并可处理最精细的纱线。

Stäubli 业务单元“Schönherr 地毯系统”将展示精致的地毯样品。这些样品将展示一些技术优势，例如最近推出的魔幻阴影效果、传统地毯效果以及其它高密度应用。

作为一项最近的创新，D4S 自动袜头修编设备将在一台圆筒袜子针织机上展示。展位上另将展示各种伺服电机、电子控制解决方案、输入/输出设备和主要用于纺织业的相关编程工具。更多 Stäubli 产品的样品将在 ITM 展会期间见之于 Stäubli 合作伙伴的各个展位上，涉及提花机、多臂机和凸轮开口装置的各种应用。

烘干、染色、定型

Monforts (12 号展厅/1207D 展位) 将以“超前思维实现可持续解决方案”为主题展示其最新创新，从而确保纺织品定型中更大的生产率、经济性和生态效益。将有若干亮点和创新亮相。

首先是 Monforts 公司的 Eco Booster HRC，其设计着眼于在拉幅定型机上的烘干和热定型过程中实现能源成本最低化，将首次可以用来改造现有 Montex 设备。与之相反，凭借纯粹静态的热交换器模块，这种新式热交换器模块其实在运行中可以进行自清洁；消除了维护过程中的停机时间。ECO Booster 允许对热交换器性能根据盛行的废气流进行计算机控制的调整。这项效率优化进一步降低了工艺成本。ECO Booster 可全自动运行，因此操作员在操作过程中无需承担额外职责。其自动清洁功能意味着机器在生产运行期间无需停机。

其次将会推出一种完全免维护的 Montex 水平拉幅链条。这种新型链条是对久经考验的 Montex 链条系统的补充，用于水平和垂直链条回位。这种新型 Montex 混合链条也可用来改造现有的 Montex 拉幅定型机。

一个特别的亮点在于其全新且进一步增强的‘指尖’型可视化软件控制功能，为 Monforts 设备操作员提供智能手机型技术，从而确保更智能化的操作流程。这个新型号配备在 Montex 8500 拉幅定型机上，还拥有一个人重新设计的操作平台，在定型和涂层过程中具有人体工学优势。



Monforts Eco-Applicator

一种新型牛仔布牵伸单元也将亮相，在牛仔布收缩和定型被合并至带双毛毡轧光机的经验证的双收缩单元期间，它将用于在最高的处理速度下实现顺畅的牵伸。

Eco-Applicator 液体应用工艺提供显著的能源节省，减少了对烘干能力的需求，可用于各种应用，例如毛毡助剂、涂层材料和医用纺织品（如纳米涂层、防水性、软化剂、阻燃剂和对昆虫的抵抗性）。在 ITM 展会上将展示一款新版针织物。

它被设计成应用一种液体于面料的一面、应用一种液体于面料的两面、在面料的一面应用不同的液体，或在面料的单面交替应用两种不同的液体。

最后同样重要的是，新的涂布机部门亦将亮相，从而使该公司凭借 Monforts 生产的高等级和最具通用性的涂布机系列，作为一个单一供应商为市场提供服务。现在可提供的单一供应商解决方案涵盖从定型试剂的单面应用（例如户外服装和家用纺织品领域的纺织品功能化），到汽车和航空业使用基于创新纺织品涂层材料的复杂轻质结构。

2015 年新组建的 SANTEX RIMAR 集团（14 号展厅/1402 A 展位）将展示其目前形形色色的解决方案，它们立足于一个聚焦于市场需求的强大战略。Sperotto Rimar 拥有用于罐蒸羊毛和人造纤维的全新解决方案，是欧洲和亚洲的“必备解决方案”：全新 DECOFAST 3.5 将在 ITM 2016 展会上亮相。另外，由于在等离子开发上为降低纺织品生产成本的一项成功的合作伙伴关系，它将展出 PLANA，以实现毛织品上的持久抗收缩性效应，以及无需化学品即可染色。纺织机械品牌拥有三大目标：人造纤维处理工艺、绿色技术、灵活性。Santex 聚焦于针织物预缩烘干机和全新 Santacompact RD，对于该紧密机器的演进。

其产业用纺织品事业部带来了用于航空航天和绝缘材料的浸渍生产线：全新 Cavimelt P+P 是 Cavitec 品牌旗下用于涂层和层压的最新解决方案，而 Isotex 正

2.979.141

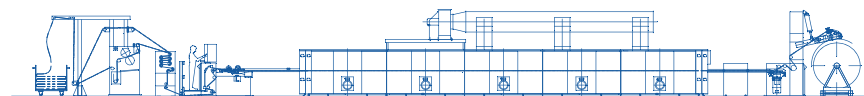
个总重达 172,635 吨的配件存放在我们的中央仓库中，以便随时准备向我们在全世界的客户提供最好的服务。来自 Artos、Babcock、Krantz、Stentex、Hacoba、Müller、Famatex 等各大品牌及其它制造商的共计 16,494 种产品在这里随时接受订货。凭借这一独特的售后业务，我们可确保我们持久耐用的机器维持数年乃至数十年的生产率。因此，一个青睐我们新系统的决定也是一个获得最佳支持的决定。

我们将很乐意就提供我们精心设计的机器向您提供更多详情。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.



Santex Santacompact RD

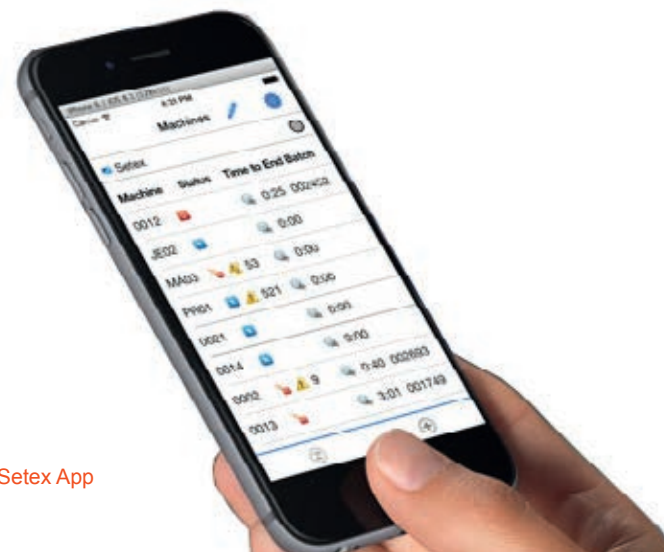
在与 Covestro（前身为 Bayer）从事一项有关水性溶剂自由合成皮革的专属合作。

作为针织物、机织物、非织造布和绿色解决方案的一个技术合作伙伴，该集团发端于不同的企业，已在 2015 年演变为 SANTEX RIMAR 集团。

SETEX 是为纺织品染色和定型机器自动化解决方案提供设计、制造和实施的一家全球领先企业，将展示其全新 OrgaTEX X1，它提供对最新技术的高效使用。其 OrgaTEX X1 生产管理系统为机器提供智能通讯指导，以实现高效生产和能源管理。其工艺和配方处理（经常使用的软件部分）为全新设计。这些模块提供引人注目瞩目的新特性，以简化复杂的生产步骤、系统性地保存专门技术并高效优化资源。OrgaTEX X1 也极具可定制性。

另外，SETEX 将展示其具有 SECOM 控制、用于移动通信的全新业务 App，可用于苹果 IOS 及谷歌安卓平板电脑及智能手机。多年前早就掌握复杂段染技术的 SUPERBA 将展示其最新的机型 MCD3。这个全新版本能够连续对一束 72 条的纱线进行染色，搭配 TVP3 产线时产能高达 280Kgs/h，而搭配 DL5 产线时产能高达 400Kgs/h，具有 6 种专色外加 1 种基色。

Dollfus & Muller 将推出其用于针织物定型的改进型紧密防缩毛毡，与其他产品相比取得了重大演进，从而更好地为染坊服务。另外，Dollfus & Muller 还将展示其全新耐用型印花烘干带 TAMIP HT 500 NR。



Setex App

测试

TEXTECHNO Herbert Stein 将推出用于纤维、纱线和织物测试的众多全新工具。TexTechno 的“棉花控制产品系列”添加了若干创新工具，包括 MDTA 4 微尘、棉结、废物和纤维长度测试仪，以及用于棉条和粗纱的自动电容式条干均匀度和支数测试仪 COVASLIVE。

STATIMAT DS 在一个测试仪上结合了对拉伸性能、均匀度和纱支及线头数的测试。通过卷装更换器展示的对每个卷装的这三项测试是一气呵成的。

关于我们能够收集到信息的参展商就到此为止。毫无疑问，其它知名市场领导者也将在 ITM 展会上携各自的最新技术亮相。



TEXTECHNO Statimat DS

总结

这是对土耳其及其邻近地区（包括远至阿拉伯半岛、亚洲和非洲）最重要的机械展会。其主要聚焦点将延续 ITMA 展会的做法，不一定是向观展人士介绍最新的技术，而是就如何满足各自的需求向他们提供更深入的信息。和往常一样，展会组织者做足了功课并采取了必要的准备措施，从而确保展会一定能够为所有与会人士提供帮助。

这场盛会已经万事俱备，同时预计该地区的纺织企业必将慢慢增长。新技术是质量、生产率和灵活性改进的关键，它们反过来又是经受国际竞争的决定性因素。对于机械制造商已证明非常成功的 ITMA 则展示了有多少纺织企业正在应对这一竞争性挑战。

土耳其纺织业极具志向和魄力，无疑将利用在自己地盘上举行的 ITM 来确定哪些投资可以如何帮助他们保障并巩固自身的市场地位。就我们而言，我们期待在伊斯坦布尔 ITM 展会上看到一些创新才智，同时将一如既往地为您更新展会的最新资讯。

非织造布爆炸性大发展？

多年来，非织造布行业的增长令人喜出望外，是一个呈爆炸性发展的领域。从 2002 到 2012 这十年间，世界产量翻了一番多，从 300 万吨增长到 770 万吨，产值从 151 亿美元增长到 306 亿美元。不难得出，其年均增长率超过了 7%，而在 2012 年，预计从 2007 至 2017 年也将维持这一增长率。最近有一些新的研究和报告表明对于 2015 年的这些预测能否得到证实，并增加了一直到 2020 年的进一步预测。

我们有充分的理由来更仔细探究增长预测，同时来看看这些研究及其数字。我们将进一步探究当前的一些行业会议（例如 IDEA）以及一些非织造布厂商的年度报告和机械工程领域的最新发展。让我们先来看看一些研究。

让我们先从两大领先的全球贸易协会发布的新报告开始：INDA（非织造布面料行业协会）和 EDANA（国际非织造布及相关产业协会）。根据《非织造布行业 2014 至 2020 年世界展望》，该报告的第五版预测未来五年对于非织造布材料的市场需求会非常强劲。

“作为战略合作伙伴，INDA 和 EDANA 致力于促进非织造布行业的可持续增长。该报告基于出色的宏观经济分析，对于非织造布关键领域未来需求的预测提供最佳的行业估算。” INDA 主席 Dave Rousse 表示。

“这份世界展望报告对于整个供应链上涉及的所有对非织造布的全球战略规划来说是一份不可或缺的规划资源。”

根据该报告，非织造布的世界产量预计到 2020 年将实现 5.7% 的年均增长率。中国将引领产量的增长，从 2014 年底到 2020 年额外增加 120 万吨，相当于 7% 的年均增长率。

“世界非织造布行业的前景一片光明，它仍然是一个值得加入的激情无限的行业，”该报告的共同作者、EDANA 市场分析师和经济事务主管 Jacques Prigneaux 以及 INDA 市场研究和统计主管 Brad Kalil 表示。

欧洲的增长也相当瞩目

欧洲的数字尤其引人注目，因为其增长率比总体经济增长率高得多。根据 EDANA（欧洲非织造布协会）收集汇编的数据，尽管宏观经济增长缓慢，2015 年欧洲非织造布总产量增长了 3.6%，达到 232.9 万吨。虽然欧盟产出的增长有限，一些国家表现出强劲的增长步伐。Jacques Prigneaux 表示：“土耳其这样一个国家继续录得了两位数的增长率，这远远弥补了其它一些欧洲市场录得的下滑。”

我们观察到了分散的趋势，不仅是在不同的大欧洲市场之间，也出现在了非织造布的不同生产工艺之间。例如，纤维基材料的生产，包括干法、湿法和气流成网技术，录得了 3.1% 的增长，而熔纺非织造布录得的增长率最高，为 4.3%。然而，以吨计算的产量最高增长率出现在干法-水刺工艺中，达到了 7.0% 的增长，而这种生产方法将以最快的速率扩张，每年增加 7.6%。

“我们的客户以极低的运营成本生产高质量产品所获得的成功对我们来说十分重要。我们正在与他们一起开发创新的纺粘解决方案。”

Johanna Brunner
工艺工程师
欧瑞康纽马格

了解更多信息请访问：
www.oerlikon.com/manmade-fibers

付出更少，获得更多 – 降低你的转换成本高达30%

希望以最低的成本获得最高的质量吗？
我们创新的纺粘解决方案为您提供：

- 相比传统的纺粘生产线，减少你的转换成本高达30%
- 节约原材料消耗至少5%
- 产品质量等级高于目前市场上的传统产品

了解更多信息请访问：
www.oerlikon.com/manmade-fibers



oerlikon
neumag

“得益于数据收集的扩张和改进，空气穿透粘合材料首次在我们的年度统计中披露出来，” Jacques 继续说道。

尽管非织造布在欧洲的主要终端用途仍然是卫生市场，占到 31% 的出货量份额（717,200 吨），2015 年非织造布销售吨数增长最猛烈的领域出现在汽车（+9%）、农业（+11%）、个人护理擦拭物（+11%）、食品和饮料（+12%）以及空气和液体过滤（+17%）等领域。然而，与此相反的是，主要的下滑领域出现在衬料、涂层基质和用于建筑市场的一些应用。

Jacques Prigneaux 强调道，“表面积的趋势可能会不同，因为产品的重量也很重要。因此，EDANA 也以平方米数来汇编数据，为我们的成员企业提供一个机会，以逐年跟踪这种演进。”

该报告包含有关北美、大欧洲、亚洲和南美洲生产、技术和投资需求的区域性详细信息和预测。该报告还进一步加入了经济增长、人口、最终用途产量及贸易流的区域性观点。其它关键话题包括能源和原材料使用。

除了该行业协会的这一未来报告以外，还有各种市场研究公司和机构进行的众多其它研究和预测。

来自史密瑟斯·皮拉（Smithers Pira）市场研究所的报告《到 2020 年全球非织造布市场的未来》（网址：<http://www.smitherspira.com>，价格：4200 英镑）表示 2015 年全球非织造布消费量为 895 万吨，相当于 374 亿美元和 2348 亿平方米。在这份报告中，2015-2020 年的预计增长率为 6.2%（吨数）、6.3%（美元数）和 7.2%（平方米数），同时仍然会延续更轻的基重和持续稳定的价格趋势。到 2020 年全球非织造布市场货值将增长至 508 亿美元。

史密瑟斯·皮拉（Smithers Pira）市场研究所确定了未来全球非织造布的五大关键趋势

首先，纺丝成网仍将是主要的成网工艺。如今，纺丝成网是主流的成网工艺，占 2015 年非织造布总消费量的 48.7%440 万吨。它包括纺粘型织物（丙纶、涤纶、聚乙烯、尼龙和双组分纤维）、熔喷织物布（丙纶）、SMS（纺粘型织物/熔喷无纺布/聚丙烯纺粘型织物）和其它杂类材料。自 2010 年以来，纺丝成网是所有工艺中增长率最高的，2010-2015 的年均增长率为 8.5%。这使得纺丝成网拉大了其与第二大工艺干法成网的差距。干法成网非织造布的消费量从 2010 年的 290 万吨增长到了 2015 年的 340 万吨。

到 2020 年，纺丝成网也预计是所有工艺中增速最快的（不包含“其它”类别），从 2015-2020 的年均增长率为 7.3%。这一高增速反映了 2008 年经济危机导致的消费萎缩的最终复苏特别是在西欧。世界需求将于 2020 年在一个健康的全球经济中重新回到正轨，Smithers 预计到那一年纺丝成网非织造布的总消费量将达到 620 万吨。

其次，一次性非织造布料将出现稍高的增长。在 2010 至 2015 年之间，一次性非织造布实际上达到了与耐用非织造布相当的货值增长。一次性领域从 2010 年的 100 亿美元增长到了 2015 年的 141 亿美元，年均增速为 7.1%；耐用非织造布的增长率略低（7.0%），市场总值从 2010 年的 166 亿美元达到 2015 年的 233 亿美元。这一趋势预计在未来五年内不会有变化。一次性非织造布货值将出现 6.4% 的增长率，在 2020 年将世界市场推高至 192 亿美元。耐用非织造布将以 6.2% 的速率增长，达到 315 亿美元的销售额。对于整个研究期（2010 至 2020 年），一次性非织造布的增长率预计为 6.7%，而耐用非织造布预计为 6.6%。一次性非织造布的货值正在以略高于耐用非织造布的速率增长，因为中亚市场上成长中的中上阶层需要更高性能、更高价值的消费品（例如尿布、女性卫生用品和医用材料），并不再使用更低成本、更低

DILO GROUP

ENGINEERING FOR NONWOVENS



用于针刺 非织造布 的生产线

DiloGroup

P. O. Box 1551

69405 Eberbach / Germany

Phone +49 6271 940-0

Fax +49 6271 711 42

info@dilo.de, www.dilo.de

迪罗上海代表处联系·电话:

021-62758699

www.dilo.de

质量的入门级产品。卫生应用是一次性非织造布的最大消费部门，这主要是由于在婴儿尿布、幼儿训练裤和女性卫生用品等领域很大的市场。

柔湿纸巾是另一个很重要、很大和爆发的一次性非织造布市

场。亚洲将是最大和增速最快的区域性市场亚洲是世界上最大的非织造布消费市场，在过去十年已经反超欧洲和北美。2015 年，这就很明显，亚洲的市场份额达到 43.1%，消费了 390 万吨（从 2010 年的 230 万吨增长起来）。2010 至 2015 年之间实现了非常瞩目的 10.7% 的增长率。在 2015 至 2020 年之间，亚洲在吨数 and 市场份额方面均将继续增长，Smithers 预计到 2020 年将增至 47.1% 的全球市场份额和 570 万吨消费量。

在亚洲内部，中国、印度和日本等国是关键市场，共计占非织造布消费量的 77.0%（按吨数计算）。这几个国家在未来五年将各自提出不同的主张。日本是一个成熟市场，许多领域的增长都很低，甚至是平缓的。

欢迎莅临我们在伊斯坦布尔的ITM展位

时 间：2016年6月1日-4日

展位号：1143 A



STRAHM



用我们的技术成就你们的辉煌

奥特发一路领先

www.autefa.com

中国是该地区当前的重头，2015 年独占该地区非织造布消费量的 56.8%。印度是该地区非织造布消费的未来，对于非织造布拥有巨大的潜在消费群体。它于 2015 年超过了停滞不前的日本，成为亚洲第二大消费国，占本地区的市场份额为 10.5%。第三，非织造布的基重将继续下降。在整个十年研究期内感受到的另一大重要趋势在于，所有非织造布将继续朝着降低基重的方向推进。这会降低原材料成本、货运和仓储费用，并减少废弃物处理。对于一次性非织造布，其基重在 2010 至 2015 年之间降低了大约 5.2%。2015 至 2020 年将以较低的速度延续这一趋势，预计将进一步降低 3.7% 的基重。导致平均基重出现这一变化的原因可能是某道工序内更新的设备，能够提供更轻质的产品。例如，更新一代的纺粘型织物产线能够生产出 8-10gsm 的卫生用非织造布，而不是 10-12gsm 的历史标准。

通过用一种完全不同种类的非织造布来替代也可实现同样的效果；例如，低至 35gsm 的用于柔湿纸巾的水刺布正在替代气流成网非织造布，后者的最低基重通常达到大约 55 gsm。

耐用非织造布也出现了朝着更低基重发展的趋势，在 2010 至 2015 年之间降低了 3.6%，同时预计在 2015 至 2020 年之间进一步降低 5.9%。这一基重的降低可部分归因于用于水刺、粗梳、针刺和其它非织造布的轻质纺粘型织物、熔喷无纺布和 SMS 的代替。继纺丝成网工艺技术改进后，在纺丝成网中，从 22 gsm 的聚丙烯粘型织物到低至 9 gsm 或更低的聚丙烯纺粘型织物现在已稀松平常。

第四是原材料价格降继续稳定保持低水平。非织造布的原材料使用再一次处于不确定状态。汽油比过去多年来价格低了很多，供应高了很多。理论上讲，非织造布中使用的聚合物和纤维价格应当稳定且更低。现实中，诸如提炼和纺纱产能、油井和设施关停等问题将继续使非织造布定价和供应处于更不确定的状态。影响用于非织造布原材料选择的因素有很多，包括工艺效率、产品性能和消费者需求；而在有些情况下，价格是决定性因素。涤纶对比丙纶的价格可能导致厂家在两者之间切换。

Upcoming INDA Events

World of Wipes (WOW)

International Conference
Jun 7 – Jun 10,
Chicago, USA

**Nanofibers,
Applications & Related
Technologies – NART 2016**
Sep 13 – Sep 15,
Raleigh, USA

Hygienix 2016

Oct 24 – Oct 27,
Orlando, USA

Filtration 2016 International Conference & Exposition

Nov 8 – Nov 10,
Philadelphia, USA

OUTLOOK™ Plus Latin America 2017

Mar 7 – Mar 9,
São Paulo, Brazil

Upcoming edana Events

International Nonwovens

Symposium 2016
Jun 1 – Jun 2,
Warsaw, Poland

FILTREX India

Sep 14 – Sep 15,
New Delhi, India

Dornbirn Man-made Fibres Congress 2016:

EDANA co-organised
presentations
Sep 20 – Sep 22,
Dornbirn, Austria

OUTLOOK 2016

Sep 21 – Sep 23,
Madrid, Spain

OUTLOOK™ Plus Latin America 2017

Mar 7 – Mar 9,
São Paulo, Brazil

INDEX 2017

Apr 4- Apr 7,
Geneva - Switzerland

EurAsian Geotextiles Symposium 2017

Jun 7 – Jun 8,
Beijing, China

同样地，涤纶或丙纶对比人造纤维或棉花的价格可能从 50%/50% 的构成比例变为 60%/40%，以反映这些价格变化。在纤维市场上，这预计会改变的未来消费模式，或至少增加不确定性。在用于纺丝成网的聚合物市场上，其它变量使仅仅基于价格进行切换变得更加困难，因此，在那里可以做出更加可靠的预测。

《到 2020 年全球非织造布市场的未来》对于非织造布行业进行了完整的回顾，并讨论了全球市场推动者和影响业绩的地区性因素。该报告同时基于第一手和第二手研究。第一手研究包括与在整个非织造布供应链进行市场、营销、生产和产品开发的关键参与者进行的访谈。

其它报告得出了几乎类似的预测

由 Marketsandmarkets 提供的报告《按技术、材料功能和终端用途划分的非织造布面料/纺织品市场2020年预测》预计，全球非织造布面料市场将从 2015 年的 327 亿美元增长至 2020 年的 477 亿美元（+46%），预计年复合增长率为 7.86%。该报告所考虑的领域是基于材料、技术、功能、终端用途和区域。

在材料方面，丙纶在用于非织造布面料的所有原材料当中占据了最大的市场份额，不论是就出货量还是货值而言。熔纺技术占据了最大的市场份额，不论是就出货量还是货值而言。就功能而言，该市场被划分为一次性和非一次性领域。2014 年，卫生部门占终端使用的主要地位，随后是建筑和柔湿纸巾部门。日益增长的个人护理擦拭物及卫生和医疗行业正在推动着市场发展。其摘要表示，未来五年内，一次性领域预计将是增速最快的领域。由于日益增长的人口和日益增长的老龄人口数量，卫生相关产品的消费量也在增长。医疗行业在非织造布面料市场的增长中也发挥着巨大的作用。

根据 Grand View Research, Inc. 于 2015 年 6 月出版的报告《2022 年全球非织造布过滤介质市场分析和部门预测》，全球非织造布过滤介质市场有望到 2022 年达到 718 亿美元。对于饮用纯净水日益增长的需求料将仍然是全球非织造布过滤介质市场的关键驱动因素。由于来自汽车、工厂和发电厂不受控制的碳排放，空气中越来越多的颗粒物也在推动着非织造布过滤介质使用的增加。EPA 和 EEA 出台的有利的环境监管对于市场增长也有望产生积极影响。

2014 年，纺粘法是主流的非织造布过滤介质技术，并占据市场总收入的 39.6%。纺粘法传统上一直用于由丙纶、涤纶和双组分纤维构成的非织造布过滤器。过去短短几年以来，较之于其它技术的高运行速度和更高的效率推动了纺粘型非织造布过滤介质市场的增长。熔喷无纺布由于其生产 0.1 微米小微直径非织造布的能力，有望在未来七年录得最高的年复合增长率。该技术有望从 2015 至 2022 年出现 8.2% 的增长。

该研究的其它关键发现表明，2014 年全球非织造布过滤介质市场市值为 3991.4 百万美元，并有望到 2022 年达到 7178.3 百万美元，从 2015 至 2022 年以 7.6% 的年复合增长率增长。主要应用领域为交通领域。其 2014 年占据了市场总收入的 21.2%。在整个预测期内，对于降低来自汽车的碳排放日益增长的管制性干预料将仍然是该领域的一个关键驱动因素。日益增长的汽车售后市场也有望对于交通行业的非织造布过滤介质需求产生积极影响。此外，日益增长的乘用车销售和随后的排放规范，以及在燃料系统中过滤介质应用的日益增多有望进一步促进全球市场增长。

2014 年，亚太地区是最大的区域性市场，并占据全球收入的 32.7%。因为熔喷非织造布过滤介质是最赚钱的领域，亚太地区也有望出现最高的增长率。在预测期内，在医疗保健和高级过滤技术、以及食品饮料和水过滤中日益增多的应用也有望推动亚太市场的增长。涉足全球非织造布过滤介质市场的主要企业包括 Donaldson Company、Honeywell International、Toyobo Corp.、Ahlstrom Corp.、Delstar Technologies、Freudenberg & Co.、Eagle Nonwovens Inc.、Hanes Company Inc.、Pegas Nonwovens、Clarcor Corporation 和 Norafin Inc。

Research and Markets（研究与市场公司）于 2015 年 12 月发布了《全球医用非织造布一次性用品报告》该报告表示，在预测期内，手术帽将是手术非织造布一次性用品市场上增速最快的领域。中国仍然是亚太地区医用非织造布一次性用品市场上的市场领导者，而德国、法国和英国共同占据欧洲医用非织造布一次性用品市场 50% 以上的份额。全球医用非织造布一次性用品市场上的领导者应当是 Freudenberg Performance Materials。

另外，其摘要还说道，北美是医用非织造布一次性产品的最大市场，但是随着医疗旅游和在精致旅游服务上日益增加的花费，亚太地区到 2020 年将稍微领先全球医用非织造布一次性用品市场。由于原材料的经济定价和更廉价的人工成本，发展中国家是医用非织造布一次性用品的最大供应者。由于感染性疾病的高度盛行、通过宣传运动和大规模公众运动以保持卫生环境的政府干预，LAMEA 医用非织造布一次性用品的市场需求正在日益增长。

全球医用非织造布一次性用品市场中的主要公司包括 Ahlstrom、Domtar Corporation、First Quality Enterprises、Freudenberg Performance Materials、Georgia Pacific LLP、Kimberly-Clark Corporation、Medtronic Inc.、Molnlycke Health Care AB、Svenska Cellulosa Aktiebolaget 和 UniCharm Corporation。

在《2020 年按应用和部门的主要 PP（丙纶）非织造布面料市场分析预测》报告中，Radiant Insights 表示，中东地区有望在对主要 PP 非织造布面料的需求上出现大幅增长。根据 JoanIzzo 从展会上发出的推文，David Price 在波士顿的 IDEA16 上也指出了中东地区对非织造布业务高企的需求。

该报告表示，该地区从 2014 至 2020 年有望以 9.4% 左右的年复合增长率增长。另外，该报告还表示，2013 年全球主要 PP 非织造布面料的需求量为 1949.2 千吨，并有望于 2020 年达到 3103.9 千吨，从 2014 至 2020 年以 6.9% 的年复合增长率增长。亚太地区崛起为主要 PP 非织造布面料最大的区域性市场，并于 2013 年占市场总量的 40%。印度和中国日益增长的婴儿尿布需求加上这些国家中诸如 Kimberly-Clark 等公司日益增长的投资料将仍然是该区域市场的一个关键驱动因素。

尽管各种研究得出的准确数字并不匹配，以及各自的增长率略有差别，它们确实证实了非织造布行业 5% 到 8% 的同样相对较高的年均增长率。我们也只好这样了，因为如果不对所有研究做详尽的比较，那就几乎无法对情况提出不同的看法。

另外，非织造布是一个非常宽泛的领域（至少对于研究参与者而言），对于哪些产品应当毫无疑问地归为此类并不总是很清晰。

非织造布的新定义

来自波士顿 IDEA 期间举行的全球非织造布峰会的消息是非常适宜的，且不应当从预测中出错。其中，EDANA 主席 Pierre Wiertz 宣布了重新定义非织造布并建立一个新的分类系统这一目标的当前状态。全部三个大协会：欧洲的 EDANA、北美的 INDA 以及 ANFA（亚洲非织造布面料行业协会）从事这项工作已经有一段时间了。

重新定义归根结底就是明确定义到底哪些材料是，以及哪些不是机织物。在峰会上，Wiertz 向观众讲解了非织造布的新定义：“一种设计出来的纤维集合体，它通过物理及/或化学手段获得了一定设计等级的结构完整性，但不包括纸张、机织物或针织物材料。”

新的分类系统将是重新定义的下一个步骤。但这确实需要众多的公决，包括与国际标准化组织（ISO）一起进行的，该过程将持续几年。

但是回到增长的话题。让我们首先来看看其它也可以具体说明行业展望的指标和信息源：展会、行业中一些公司的业务运营以及生产非织造布的机械工程业。

Idea16 是非织造布行业的一大成功

非织造布行业最重要的展会之一是 IDEA 及其最近全神贯注组织的每三年一届的盛会（5 月 2 至 5 日在波士顿会展中心举行）。IDEA16 吸引了来自 60 多个国家的 7000 多名与会者和 555 家参展商，比 IDEA13 增长了 15%，打破了之前所有的参展商和与会人数记录。

而展会上还传来了更多好消息。例如，Rick Jezzi，来自 A.D. Jezzi & Associates, LLC 的知名非织造布行业顾问，发表了对于南美洲一次性卫生用品市场的看法。他在自己的展望中指出，女性护理正在全面渗透到拉丁美洲国家中，并将从 2015 年的 67% 增长到 2020 年的 85%。婴儿尿布将从 53% 上升至 65%。

非织造布厂商 2015 年投资强劲、成效显著

非织造布生产企业 2015 年的形势如何？为了对不同规模和结构的企业获得一个大致轮廓，我们从 2014 年前 15 大非织造布厂商中挑选了三家：按营收排名全球第二的 Freudenberg Performance Materials（Freudenberg 企业集团的一部分）、第九名 Suominen（纳斯达克赫尔辛基股票交易所上市企业）和第十五名 Sandler（家族企业）。

作为 Freudenberg 集团组织结构调整的一部分，之前独立的两个事业群 Freudenberg Nonwovens 和 Freudenberg Politex Nonwovens 合并到了一起，以组建一个新的事业群，叫做 Freudenberg Performance Materials，从 2015 年 1 月 1 日起生效。2015 年，Freudenberg Performance Materials 实现了 976.6 百万欧元的销售额（上年度：904.7 百万）。汇率效应产生了积极影响。总体来说，Freudenberg Performance Materials 报告年度的业务发展呈积极态势，虽然全球不同地区的市场情况参差不齐：



Freudenberg PM 在其凯泽斯劳滕 (Kaiserslautern) 工厂投资 300 万欧元。Volker Röhring 博士（工艺开发经理）、Michael Ehret（欧洲地区业务单元运营主管和工厂经理）为全新试验工厂揭幕。

在亚洲，特别是越南和孟加拉国，那里的服装市场非常强劲。那里的卫生领域以及基于 Evolon® 技术的超细纤维面料（用于抗过敏罩）的销售也发展良好。

在中国，成衣市场的增长有所减弱，而 Freudenberg Performance Materials 在该国的汽车业务中录得了可观的增长。在欧洲，Freudenberg Performance Materials 的市场形势大体良好。然而，服装业务受到了俄罗斯-乌克兰冲突的影响，同时南欧的需求仍然低迷。西欧和北美的建筑行业在上半年从良好的天气条件中获益匪浅。下半年的需求有所放缓。另外，Freudenberg Performance Materials 在北美日益增长的地毯块市场中录得了令人满意的发展。2015 年，通用汽车迈锐宝项目预示着用于超细纤维纺织品（基于 Evolon® 技术）汽车解决方案的突破。超细纤维纺织品重量更轻，且较之于可比产品提供更好的吸音性能。另一方面，南美洲的经济形势极为严峻，尤其是在阿根廷和巴西。因此，Freudenberg Performance Materials 重新调整了那里的业务结构，以便为未来的成功发展打下基础。

总部设在芬兰、运营遍及欧洲和南北美洲的 Suominen 在他们的年报中写道，2015 年标志着该公司新纪元的开始。

得益于近年来公司上下采取的坚决措施，他们调转了业务方向，现在为未来的成功打下了坚实的基础。正如他们的 2015-2017 战略中所指出的，他们正在通过产品领导力聚精会神谋增长，并致力于使 Suominen 更上一层楼。

过去几年进行的撤资使 Suominen 在价值链中完成了清晰定位。如今，Suominen 是一家 100% 的非织造布制造商，并位于价值链的中游，介于纤维厂家及终端产品制造商（转换者）和品牌所有者之间。

2015 年，Suominen 使净销售额从 401.8 增加到 444.0 百万欧元，同时使报告期的利润额从 2014 年的 10.2 百万欧元增加到 17.0 百万欧元。该非织造布卷材制造商选择了三大市场领域进行运营：柔湿纸巾、医用和卫生市场。Suominen 是所有非织造布厂商中的第九大厂商。在用于柔湿纸巾的非织造布市场上，该公司自诩为全球市场领导者，而在医用和卫生市场上，Suominen 是一个挑战者。Suominen 的主要市场区域为欧洲和北美。他们也在日益增长的南美洲市场设立了据点。在这些地区以及 Suominen 选择的领域中，用于柔湿纸巾及卫生和医用产品中的非织造布需求正在以大约 3% 的年均增长率增长。

有组织地超越这一平均增长率是他们 2015-2017 战略中的财务目标之一。2015 年，Suominen 专注于执行其 6000 万欧元投资增长计划及在其产品组合中推出附加价值更高的非织造布新产品。



Suominen 的非织造布生产。Suominen 在其美国南加州的白求恩（Bethune）工厂投资近 5000 万欧元新建一条生产线。凭借这项投资，Suominen 意欲在非织造布行业中将湿法成网技术推向一个全新层次。

德国非织造布厂商 Sandler AG 报告 2015 年为辉煌的一年，实现了 2.88 亿欧元销售额（2014 年：2.86 亿）。Sandler 的员工团队增长到了 710 名。

随着施瓦尔岑巴赫基地的扩张，以及在美国设立一个全新非织造布生产基地的合同尘埃落定，2015 年标志着 Sandler 历史中一个新篇章的开始。对 Sandler 来说，2015 年被定格为进一步发展并掀开新的一页。凭借其广泛的产品系列，该非织造布制造商得以实现高水平的产能利用率。



Sandler 在其施瓦尔岑巴赫 (Schwarzenbach) 的“第五工厂”中投资 4800 万欧元。地区行政主管 Oliver Bär 和 Mayor Hans-Peter Baumann 亲临视察建筑工地。从左至右：

Sandler 表示，非织造布创新、施瓦尔岑巴赫工厂的扩张，以及美国制造基地的设立将成为未来几年里进一步增长的引擎。

滤布行业对 Sandler 来说是一个至关重要的行业，并将注定会在未来的道路上继续发挥日益重要的作用。过滤介质对于我们的品质生活正日益变得不可或缺，特别是在拥挤的城市区域，那里的空气污染正急剧成为一大问题。它们可在居民家庭或工业建筑内的空调系统中提供清洁空气供人呼吸，或者作为车辆上的空气发动机舱过滤器。Sandler 为这些应用领域提供耐用、高效的非织造布滤布。然而在 2015 年，“室内空气质量”这一关键词并不仅仅是提出了公共场所的空气质量问题：对于过滤介质能源效率的一个全新规范正在塑造该行业。Sandler 提供的合成过滤介质早就满足这些要求。它们有助于降低过滤设备运营期间的能源消耗。

非织造布机械制造商在米兰的 ITMA 2015 展会上展出了众多创新

最后，让我们来快速考察一下机械工程企业，因为每年 5-7% 的增长率意味着 5 年内 40% 的总增长，这也要求在新工厂和生产系统中进行投资。

所有市场领先的技术厂商均在米兰的 ITMA 2015 展会上展出了新机器和新工艺，这将大幅提高生产的产能、灵活性和效率。由于增长，这不仅会增加销售额，也必将为非织造布厂商带来更大的盈利能力。

Autefa Solutions（干法非织造布处理领域的优质供应商）重新设计并开发出了最成功的 F.O.R. 技术梳理机，以满足非织造布行业的要求，并在 ITMA 展会上开创了新一代的梳理机。结果产生了 Autefa Solutions 的全新 Web Master FUTURA 梳理机。它结合了成功的 Web Master 梳理机的完美质量和专注于经济方面的发展。所有新功能共同确保 Web Master FUTURA 代表着最高质量的粗梳织品、更高的产能、对机器的轻松清洁、轻松进入机器的所有部件以及缩短了维护和重新安装的时间。另一款新机器是自动换针器 2.0，它是一个高效经济的针板维护单元，并极大地提高了针板车间的效率。每一枚织针都可以单独装卸，因此在针密度和图案方面没有限制。

Dilo（人造短纤维非织造布完整生产线领域的领先企业）在 ITMA 展会上展出了两条完整的生产线，以展示其在所有零部件中的最新发展。这条工作幅宽为 7 米的大型生产线是一大创新之泉，并提供生产率、灵活性、效率及成本方面的优势。

尤为引人注目的是其全新水平交叉铺网机，所展示产线的核心。取决于纤维的参数，其全新交叉铺网机“Super-DLSC 200”对于织物进给速度可实现高达 200 m/分钟的机电速度。它旨在降低整套设备可能遭遇的总生产量瓶颈。同样引人注目的是其展出的紧凑型产线，它是专为生产小批量的医用高质量毛毡以及由棉花等纤维制成的特种毛毡而设计的。这种紧凑型梳理机的工作幅宽为 1.1 m，而铺网宽度为 2.2 m。

Oerlikon Neumag 对于高效生产用于技术应用的纺粘型织物给予了特别的关注，并为此在 ITMA 展会上展出了新的发展。我们从研究中了解到，由于其技术和经济优势，纺粘和熔喷非织造布正在技术应用中崛起。低运行成本在决定投资现代纺粘系统的过程中扮演着重要的角色。这便是为什么 Oerlikon Neumag 采取了各种优化措施的原因，特别是用来减少能源消耗，它是运行成本中的第二大块。通过这种方式，与早期版本相比，新一代纺粘系统在纺纱部分可节约近乎 20% 的能源需求。

与经典的 PET 纺粘工艺相比，这一优化可带来 30% 的差别。目前在新明斯特大幅扩张了的技术应用中心可用于展示和客户试用，以及对产品和工艺的进一步开发。

Trützschler Nonwovens 在 ITMA 展会上突出了其与 Voith Paper 共同开发的新型湿化工艺的优势，后者是著名的造纸机器制造商。他们正在共同提供用于制造湿式和水刺法非织造布的完整生产线。可冲散型湿巾、标准清洁布、涂层基质和工业织物只是这些具有特殊特性的织物的少数几个终端使用范例。今年夏天，Voith-Trützschler 的首套设备将成功完成调试。亮相的另一项振奋人心的创新是由热粘合机生产的结构化非织造布。一种正在申请专利、可替换的结构化壳体允许在粘合期间生产出具有永久性 3D 结构的蓬松纤网。另外，他们还推出了其模块化的 AquaJet（用于 ADL 系统的一款新型高速上浆机）和针刺机方面的新发展。

总结

对于非织造布行业在不远的未来的发展就到此为止。这当然只是一个粗略的概览，同时非织造布厂商将更仔细地审视各个领域中的趋势及各种生产方法的效率，以形成各自企业定位的具体预测。全面的研究当然将有助于此。

而我们对于非织造布行业的整体看法如何呢？其表现出来的成功正如它的决心所在，即非常抗危机，如果您看看这些研究中的增长情况就知道了。最新的技术将进一步促进增长，因为他们将有助于提高厂家的盈利能力。同时可能有一些尚待设想或发掘的增长因素，例如新的应用，它们或将在迫在眉睫的问题中涌现出来。一个设想的例子可能会是海洋清洁系统，出于可持续性的利益，作为对于抗击污染这一巨大潮流的一种实质性贡献。然而幸运的是，我们不必进入这种想象程度来得出一个积极的结论，因为非织造布行业仍将是一个爆炸性增长的行业。

A portrait of Georg Stausberg, a middle-aged man with short brown hair, wearing a dark suit, white shirt, and blue tie. He is smiling slightly and looking towards the camera. The background is a large industrial factory with complex machinery and metal structures. In the lower-left background, a piece of equipment has the text "aerlikon neumatag" in red and black.

采访Georg Stausberg先生，
首席执行官欧瑞康化学纤维事业板块的

“我们新一代纺粘系统在能源需求上差不多可以节约20%。”

欧瑞康纽马格致力于纺粘工艺的技术应用。您认为这个市场未来的潜力如何？

Stausberg先生：今天，全部无纺布中几乎有百分之五十是直接由聚合物片生产的 – 这一份额还在不断增长。尽管大部分用于卫生、医疗及清洁产品，但产业应用中的纺粘和熔喷产品方兴未艾，日益取代传统的材料如机织物和薄膜，由于其技术和商业利益，梳理非织造布也同样可能被替代。例如在建筑工程施工中，纺粘产品的份额已经超过了百分之80，过滤非织造布则超过百分之50%，而土工布的应用也越来越重要。

聚酯作为产业用纺粘原材料的重要性日益凸显。与其它聚合物相比，聚酯有些什么优点？

Stausberg先生：在无纺布的制造中，原材料和制造的成本以及实际的材料特性都起着重要作用。对此，聚酯拥有明显的优势。一方面，迄今为止最常用作原材料的聚丙烯其全球市场价格一直以来都高于PET。另一方面，以建筑业为例，可持续发展、热防护、能源消耗和绝缘都至关重要。

聚酯无纺布往往满足这些相关要求，而且对原材料的消耗最小且无需任何添加。它们保温、疏水，可以很容易地用作绝缘材料，在绝缘和回收再利用上都很不，因此可以替代塑料泡沫、玻璃棉或矿物棉。

您提到对原材料的消耗最小且无需任何添加。指的是什么？

Stausberg先生：无纺布的网络强度在产业应用中非常重要。长丝需要具备非常高的拉伸强度，往往还要具备很高的伸长率。由于纺粘生产中原材料成本约占制造成本的75%至85%之多，这些特性必须以最小的网络重量以及对原材料的优化使用来实现。在此，与欧洲常规产品的基准比较表明，采用我们的创新纺粘技术能够以相对较轻的重量获得明显高得多的网络强度。

您能告诉我们一些节约方面的具体数据吗？

Stausberg先生：在此感谢我们工程师们的工艺流程优化解决方案，使得多达5%的原材料节约成为可能。

采用欧瑞康纽马格技术还可获得哪些别的优势？

Stausberg先生：在决定是否对现代纺粘系统投资时，除了最终产品的品质之外，另一个重要因素就是低廉的运行成本。我们的投资组合全面均衡，旨在最大程度地降低运行成本。我们的重点一直是降低能源消耗，这是第二大运行成本。这样，我们新一代纺粘系统在能源需求上差不多可以节约20%。与常规的PET纺粘工艺相比，这一优化带来的差距可以达到30%。

能源需求降低30%，从而大幅节约。正是如此。连同原材料的节约和我们技术中的进一步优化，与常规纺粘系统相比对转换成本的节约高达30%。

你们是借助哪些措施来实现这一点的呢？

Stausberg先生：通过专注于我们纺粘工艺的产业应用，我们已经建立起全面的专有技术，覆盖了整个工艺流程，包括必要的在线深加工处理。在跟众多知名公司的合作中，我们极大地拓展了自己在深加工处理方面的知识和专业技能，得出纺丝工艺的结论并进而覆盖全部工艺流程。在这个情况下，过去的三年时间里我们再一次大幅拓展了新明斯特的应用研发中心。

欧瑞康纽马格作为欧瑞康化学纤维事业板块的一个组成部分，为各种不同应用提供范围广泛的技术。这些技术彼此间相互助益吗？

Stausberg先生：欧瑞康纽马格技术的三个分支 - BCF地毯纱线技术、短纤技术和无纺布技术 - 彼此间获益匪浅。再加上欧瑞康巴马格在PET、PP和PA长丝纺丝系统方面的经验。有了这些知识和专业技能，比如说，我们调整了在双组分短纤制造中为数众多的专有技术以适用于纺粘工艺，让双组分无纺布工艺的优化变得简单多了。

因此，我们今天也能够以我们客户的需求为导向，为他们的生产解决方案提供这些应用。此外，例如从纺高韧性纤维获得的工艺专利技术，用于改善纺粘纺丝系统，能够使我们提供产品要求苛刻的的解决方案。

您认为还有什么别的趋势吗？

Stausberg先生：我们的强项是加工处理聚酯，用所有相关熔融聚合物生产的单组分和双组分纤维，不管是PET，PP，PE，PLA，PA6，PA6.6、PBT等，制造特殊的非织造布。我们已经确定了这个趋势，不仅是从技术层面，也包括其它方面。无纺布制造商之间的竞争日趋激烈，他们日益借助新产品和特殊应用脱颖而出。我们认为自己是这些应用的专家，作为产品与工艺流程开发的合作伙伴支持我们的客户。

在纺粘技术之外，你们还提供其它无纺布技术。这些产品的情况如何？

Stausberg先生：毋庸多言，我们需要一直不断深入开发我们的熔喷技术，还有气流成网技术。目前，在领先制造商那儿的安装情况表明，在涉及这些技术时，我们也是一个梦寐以求的合作伙伴。我们非常期待在今年的各种机械展会上向我们的客户展示我们的最新产品开发。我确信，我们能够以采用我们机器和系统制造出来的无纺布产品令客户们心悦诚服。

你们最近收购了 Trützschler Nonwovens 的整个人造短纤维技术组合，这使你们成为了人造短纤维市场的领先机械制造商。主要原因是领导层吗？或者交易的背后另有一盘大棋？

Stausberg先生：Trützschler Nonwovens & Man-Made Fibers GmbH 之前的 Fleissner 人造短纤维技术组合与我们的业务堪称绝配。它促进了我们的现有技术，从而提供并扩充了我们的服务业务。另外，它还凭借那个领域的关键客户开启了很有吸引力的业务机会。将两家公司的人造短纤维工艺解决方案和关键组件结合起来，这将使我们得以通过进一步开发创新来提升客户价值。此外，我们将能够为从前的 Fleissner 人造短纤维技术的所有已安装机器和工厂提供全方位的客户服务。

„铺网机始终是个瓶颈，
但现在情况没那么严重了“

Johann Philipp Dilo 先生
采访 Dilo 集团
总经理

by Oliver Schmidt

ITMA 被众多纺织机械制造商视为最重要的行业展会。
ITMA 米兰展会上的所有参展商都在对观展人士的数量和水准大加赞扬。你们对于 ITMA 的满意度如何？

Dilo 先生：我们对于该展会不仅仅是满意。我们获得了众多有见地的观展人士，他们对于我们的新产品表现出强烈的兴趣，同时我们展出的几乎所有产品都是新的有的是进行了修改，有的则进行了革命化。

当大量观展人士对我们的机器赞不绝口并立即认可它们所带来的众多好处时，这对我们来说当然可喜可贺。这当然是本届展会的情况。当然，你也必须考虑参加 ITMA 展会所涉及的成本，但我认为这些花费是值得的。这种机会每四年才有一次；实际上它是最好的机会。

下一届 ITMA 展会上我只想看到纺织企业更多的董事和经理亲临展会，以获得有关未来四年可用技术选项的第一手资讯。处于这些职位的人通常极其忙于日常运营特别是在大型国际企业中同时必须将参展的任务委派给公司内的专家。

当然，委派是应该的，我也这么做。然而，如果负责企业运营的人自身能够与技术发展与时俱进，那就更好了。这正是我所做的，但这对我来说很轻松，因为我所执掌的只是一家小公司，并且我是技术出身的。

你们在这次展会上展出了格外多数量的创新。我们尤其印象深刻的是（虽然谈不上惊得目瞪口呆），你们展出了两条生产模式下的完整机械产品线，包括所有相关的创新；这种机械展示方式在如今比较罕见。

我可不想只是展示一堆钢铁。有的机器对于观展人士中间的机械工程师当然可能具有视觉吸引力，但是大多数客户对于机器本身并不感兴趣，他们感兴趣的是这些机器能够制造的纺织品。当看到创新擦来自纺织品制造领域客户的激情火花，并让他们眉飞色舞时，这当然是一种绝妙的感觉，而这便是 ITMA 展会上的情况。这也使我感到满意。

让我们更仔细地探究一下机器的创新和修改。他们服务于什么目的？

Dilo 先生：对这些机器改版的目的我这里主要是指由 Temafa 制造的开松、混棉和精开松机器的改版在于促进对更长人造短纤维（从 90 到 150 毫米）的处理。

这对土工织物极其重要，因为更长的人造短纤维使我们可以实现更大的强度，这对于土工织物当然是至关重要的。我们也改编了梳理机喂入装置，以创造新的 VRS-P；该装置基于一个传统的震动送料槽，可实现更好、更有规律的喂入，同时在卸料传送带的下面采用了局部真空，结果导致纤网更加密实，从而也更加均匀。这里的首要目标也是提高质量。VectorQuadroCard 系列中的梳理机完全被重新设计了。尽管它们仍然是基于现有的零部件，它们通过一个可变的中间传输模块得到了完全的重新配置。这允许我们在 1 至 2 小时之内修改梳理机，并重新配置它们，以优化面料质量或生产量，甚或是二者兼得。换言之，我们带来了一个非常灵活的模块化系统。如有需要，我们甚至还可以通过在梳理机的卸料一侧安装压辊或随机辊提供更大灵活性。因此，我们能够在包含各种组件的单一系统中提供全面的梳理技术，从而适应各种应用。这对制造商来说是一个具有成本效益的选项，也为那些想要一款具有一系列特殊用途的通用机器的客户提供了重大好处。

我们产品系列的亮点当然是全新交叉铺网机 Super-DLSC 200，一台纤网进给速度达到 200 米及以上的交叉铺网机。这使它成为了世界上最快的铺网机。

我们的铺网设备是唯一可以真正在这一速度运行时展示其能力的，这便是为什么它在展会期间吸睛无数的原因。

我们的针刺机更为传统。然而，我们采取了一些技术改进以降低成本。当开发新产品时，我们采用两种不同的策略。首先，我们想要提供最好、因此也是最复杂的技术，以便提升质量、生产量和效率。其次，我们致力于提供简单明了和负担得起的机器。

铺网设备是否决定着整个系统的速度？

Dilo 先生：不错，梳理机可以在略高的速度运行，正如针刺机一样。铺网机始终是个瓶颈，但现在情况没那么严重了。这只是 Dilo 策略的一部分：通过分析问题即可找到解决方案。

由于梳理机可以如此快速地修改，该系统是否适用于更广泛的应用？该机器是否有可能经改编后明确用于单独的应用？

Dilo 先生：如今的机械通常是用于非常明确具体的目的。其原因通常是大规模生产；这些机器的配置方式必须能够满足每天以很高的生产率生产同样的产品。然而，有些时候，对于个别产品的需求会下降；

同时，在所有市场上对所有产品的质量要求却在不断攀升。该系统提供极大的灵活性，因为它允许你继续以最大的生产率进行大批量生产，同时还提供快速、直截了当的手段，以另外加塞一个顶级质量产品的较小订单。客户从该系统的通用性及其可以调整的速度获益。另一大优势在于，得益于模块化的设计，我们能够以更具成本效益的价格提供该机器。

这种灵活性是否意味着至少从理论上说通过不仅是解决那些极大批量生产的客户需求，而且还包括那些希望生产较小批量、从而对于产品要求变化无常的企业，潜在的客户群可以得到扩大？

Dilo 先生：完全正确，该系统是这类公司的完美选择。我们当然计划凭借该系统进军新市场。我们可以通过为客户提供通用、可升级的灵活的机器，因而允许他们响应不断变化的需求，从而降低投资风险。

你们将亮相的第二款机器描述为一款紧凑型机器。它何以如此紧凑而特别？

Dilo 先生：这种紧凑型机器对于那些涉及到处理特种纤维（成本高达 30 欧元/公斤，例如小批量生产的碳纤维或高强度纤维）的小众应用而言极其重要。

尽管其尺寸紧凑，这并非实验室机器，而是可以满足小规模工业生产要求的机器。该机器经过了完全的改造，它几乎没有包含我们之前用过的任何组件。然而，并不存在本质区别，除了它也许进行了优化，用于碳纤维。该梳理机和铺网喂料台宽度为 1.1 米，同时其铺网和针刺幅宽为 2.2 米。参展的那台机器是为一家研究所预留的。它将在 ITA 给 Gries 博士及教授和 Schlichter 博士及教授，他们计划用它从可再生材料开发碳纤维。市场对于废弃材料的需求非常迫切，这意味着新的产品必须开发出来。我们也正看到库存的碳纤维数量在不断增加。仅飞机建造行业每年就产生成千上万吨碳纤维废弃物；找到针对这种废弃物的应用非常重要，因为不能把它倒入垃圾填埋场。因此，有必要进行一些密集的产品开发工作，而这便是 ITA 将在奥格斯堡从事的工作。碰巧，该系统非常适用于处理聚四氟乙烯、碳纤维，以及用于医疗用途的特种纤维。原则上讲，它适合于处理用于小众产品的所有类型的昂贵纤维。

你将“碳纤维”一词与该系统相提并论。这注定是一种极具潜力的材料，但迄今为止我们尚未看到其使用的大幅增长。你如何看待未来对碳处理的利用？

Dilo 先生：首先，我们必须记住，改变通常是产生于逐步的演进，而非革命。我期待碳纤维经历一个渐进的、而非指数级的演变过程。目前，我们处于一条曲线的起始处，它必将在未来的某个时候急剧向上拐进。而在过去，鉴于碳纤维制作的零部件轻盈且坚硬，在不久将来的主要需求似乎会是来自航空业。在飞机建造行业，材料浪费率可能会高达 50%，这便是为什么碳纤维回收如此重要的原因。碳纤维与钢铁相比非常昂贵，而钢铁是一种出色的材料。正如从汽车业正在付出的重大努力中可以看到，当没有满足所有必要的标准时，要用碳来代替钢铁并非易事。当然，当前对于可持续性的聚焦正在推动着趋势朝电动方向发展，但这也取决于汽车拥有足够的续航里程，同时在大范围普遍建设充电站。我并不认为对钢铁的需求正在减弱；在我看来，由钢铁、铝和碳纤维组成的混合材料将在许多情况下提供最佳的解决方案。

Dilo 一直非常重视研发，并视之为新款创新机器的基础。你们在展会上否将会展示针刺技术中可能的未来进步？

Dilo 先生：是的，我们已经启动了一些新的开发项目，并为此早已申请了一些专利；我们自然想要展示针刺技术占有重要的一席之地，同时我们正在把它做得

更好且更具吸引力。例如 X22 针模，它由装在一个塑料承载盘中的 22 枚织针组成。这对高密度针刺任务来说是一项创新，其中我们每米针板使用 2 万多枚织针，同时每台织布机使用 4 个针板，具有 2.5 至 3.5 米的工作幅宽。由于 6 台机器按顺序排列，织针数量翻倍到如此之高，以至于即使是一个能够在 2 秒内钉一颗钉子的机器人也无法有效处理这项任务。因此，这种可实现一次自动插入 22 枚织针的模块化技术对于高效经济的装针尤为重要。

我们的另一个开发项目是“Variopunch”。在这种情况下，继传统的针刺工序后会有对表面的一次分析，如通过利用一个 CCD 摄像头进行扫描，以便识别任何遗漏或不均匀的穿孔。均匀度要求较低的每针刺行程钻速。这就成了一个限制，而为了解决这一问题，你必须能够摆脱针板上的钻孔并改变针排之间的间隙。至少从理论上讲，我们现在能够配合各种针排间隙和不同的每槽针数，以便有针对性地矫正错误区域。因此，仅需要对已识别区域重新进行针刺。如果该系统能够实际上起作用，就像其理论上一样，它将具有非常高的效率。在数学模拟中，我们已经能够证明我们可以实现变异系数中（即针法密度与中值的比例）40% 和 50% 的重大改进。

当应用于一项针刺任务中时，这将意味着我们为了达到相同的结果，可能会要接受三台传统和一台特种针刺织布机，而不是按顺序接受 6 台传统针刺织布机。如果我们能够凭借我们的技术设法实现这一目标，它将意味着对客户带来一项重大好处。

就机器的进一步开发而言，你会说 ITMA 展会后的时期实际就是 ITMA 展会前时期吗？

Dilo 先生：不，它是一个连续的过程。ITMA 只是提供一个参考点，同时我们在这里展示的许多东西尚未完成，但仍然是持续开发项目的一部分。Dilo 是一家在产品开发中投入了大量金钱和时间的创新企业。这是我们对自已的看法，也是我们给公司以外的人的印象。我们自 1987 年以来已经注册了超过 100 件同族专利。同时在有的年份，我们将高达 7% 的总营收投入到了研发中。这远远超出了平均水平，也是应该的。

研发要求在招牌市场上召唤聪明的头脑，即使不是最聪明的。从你们的创新程度来看，你们必定拥有大量高水准的员工。对于 Dilo 来说，要将工程师吸引到这家公司以及纺织机械领域，这有多难？

Dilo 先生：这是机械制造行业的一个典型问题，但我们在这一点上遇到的困难很少，或者没有。我们进行区域性的招聘，而我们是该地区的一个主要雇主。有两大技术型院校实际就在我们的家门口，我们当然确实从中受到了益处：达姆施塔特工业大学和卡尔斯鲁厄大学。那里不乏对本行业的激情，至少在我们员工中间就是这样。这整个就是一件发现和提拔人才的事情，提供培训机会和挑战性的任务，赋予员工所需的自由，并安排最好的设备供他们使用。这不仅适应于学术型招聘，也适应于技术职业中的学徒招聘。我们有时发现我们学徒中的年轻人拥有特殊的才能，例如机器设计。我们寻求促进这种才能的一种方式是通过在我们的培训会上安装一套 3D CAD 系统。对这方面业务感兴趣的任何人都可以与我们一起充分挖掘他/她的潜力。

当我们在讨论研究这个主题时，你曾在我们的上次访谈中告诉我，你很享受从事工程师职业。作为公司的老板，你是否曾经有机会亲自从事工程工作？

Dilo 先生：是的，越来越多，因为 I 有意争取这么做。当然，这全都是在在一个抽象层面上。我试图发展推测性思路并在整个专利注册阶段遵循这些思路；如果我们在开发和设计方面拥有可供我们利用的更大能力

，我们甚至能实现更快的结果。但是我对我的工作进行了这样的安排，这样我就时间从事这类活动。而这不仅仅是找到时间的问题，而且是处于心情放松的状态。这其实属于一种自然定律。有些人会在刷牙时找到他们的最大灵感；我的情况是当我在开车，或躺在沙发上，以及在星期天凝视外面的花园时。我们在展位上展示的一些东西就是诞生于长达数小时的冥想。然而，我更多地引入了他人的帮助，以便加速进程，例如在开发“Variopunch”时引入了弗劳恩霍夫研究所 (Fraunhofer Institute)。这对于清晰定义的任务非常有效。我一直都很喜欢从事我所培训过的职业。

这当然从你所取得的成就中得到了印证。

是的，我是这么认为的，虽然并不总是这样。并非你想到的任何想法都会证明是成功的。你从一开始就必须清楚这一点。但是即使当你开始新的冒险时，稍后居然也会意识到它是行不通的，从这个过程中你会学到东西，如果不经历便不会学到。如果你不迈出第一步，你就会一直原地踏步。调整的空间总是会有的。我们一步一步地走进未来，而每前进一步后，我们必须重新思考我们想要选择的方向。我坚信你应当有勇气从事冒险，即使它不合常规，然后看看它会变成什么样。另外也还有一个非常重要的因素。

在机械工程中，你需要通过紧紧抓住你的员工以保持技术的连续性。在许多情况下，创新启动得太快了，而市场却落在了后面。你必须从长计议。许多东西只有等到十年后才会有结果。

我相信那些具有内在逻辑性和新颖性的东西。倘若它们满足这些标准，它们就值得相信，哪怕通往发展的道路上有时会崎岖不平。艾迪森曾经说过，天才是99%的汗水加上1%的灵感，这句话说得太对了。我并不是想把自己与艾迪森相提并论，我想再补充一点，只有出现那1%时，剩下的99%才会派上用场。

你是否认为老板管理的中型企业在做长期规划的能力，以及采取一种高风险的实验性研究方案方面具有优势？

Dilo 先生：是的，因为我不必取悦任何人，例如股东。我可以自由决定我们在研发、员工、投资等领域中追求的战略。我们凭借这一战略已历经了三代的辉煌。第四代正在一条开启技术生涯的道路上。对此我非常欣慰。干一行，爱一行，这点很重要。但这并非意味着你享受每天做的每一件事。这里还有义务，你必须坚定地履行。

ITMA 的主题是“掌握可持续性的艺术”。这包括环境保护，因此涉及能源效率。这对 Dilo 来说是不是一个重要的话题？

Dilo 先生：不是的，这不是我们的主要关切点；针刺和成网早已是极具能源效率的工艺了，因为机械能被非常高效地传输到了运行操作区域。当织针穿孔并传送纤维时，并没有能量传送的损失，因为该过程属于直接作用。梳理机也同样如此。纤维传送正是我们在进行研究的领域。我们正在与亚琛的 ITA 进行协作，旨在减少从开松装置到喂入装置传送纤维所需的能量。这是我们意欲改进的东西。我们也正在致力于进一步提升我们本来就很高的能源效率。例如，我们拥有杠杆元件，起到无滑移导向器的作用，这将摩擦降至绝对最低水平。

在有关可持续性的讨论中常常被忘记的一点是，纺织业所制造的许多产品有助于可持续性。这对于非织造布来说尤其如此，其中一个例子便是滤布。你们有多少客户从事这一领域的经营？

Dilo 先生：这非常正确，我们正在这方面做出重大贡献，因为我们在滤布行业拥有大量客户。滤布是我们的主要部门，因为针刺无纺布物由于其最小的水阻力

和很高的分离效率，成为一种出色的滤布。当然，压力损失决定了所需气流的能源消耗。这使针刺非织造布成为理想的滤布，这也是为什么它们产量极高的原因。我们的系统常常出于这一目的获得中国的采购订单，那里对于空气清洁过滤器的需求很高。

中国当前正处于改变状态。例如，空气污染问题现在得到了解决，并已成为了公共辩论的一个主题；中国正在争取可持续性和先进技术。这种转变是否对你们公司形成冲击？

Dilo 先生：是的，总体上，我们看到我们与中国的业务出现大幅增长。现在，那里对高质量的产品需求旺盛，同时要求高质量的机械来制造它们。这是一个大体趋势，同时，如果说中国对数量的重视高于质量的话，这当然是不对的。这正是我们感到从中受益的事情。

针刺非织造布的主要优势是什么？

Dilo 先生：必须强调的一点是，针刺技术是人造短纤维非织造布领域的一个最重要的分支。使用人造短纤维处理技术制造的所有产品中，有一半是通过针刺法做成的。

虽然这些数字是由 EDANA 或 INDA 发布的，却并没有很多人知道。而这些数字并不包含由再生纤维或天然纤维制成的产品。自然地，连续纤维也可以用于针刺。这便将这个数字推高到 50% 以上，同时我们正看到远高于平均水平的增长率。2014 年，针刺非织造布的消耗量增长了 9%。之前几年出现了 7% 的增长率。这意味着该领域正处于上升期，而我们的技术远非传统或过时的技术。相反，我们的领域朝气蓬勃。

我们的领域出现的技术进步无可挑剔，而所有这些发展都可以充分利用起来塑造我们的未来。首先最重要的是，我们领域的特色是多元性，因为几乎对任何种类的纤维都可以处理：各种合成和天然纤维，以及众多矿物纤维和碳纤维。这开创了形形色色的应用，同时也为可持续增长播下了种子。对于其它三种工艺的准确增长数字我并不熟悉，但是如果你选择针刺技术的话，你不会选错，并将为未来蓄势待发



Get your *free*
TexData-App
for iPhone and
iPad...

...AVAILABLE IN
THE APP STORE.



New! Version 1.3 is
available. Please update!

Just type **TexData** in App
Store search box!

A man with a shaved head, wearing a white shirt and a blue pinstripe blazer, stands in a factory setting. He is smiling slightly and looking towards the camera. The background is filled with blue industrial machinery and pipes.

采访Stefano Gallucci先生，
集团首席执行官

by Oliver Schmidt

“我们的客户将从我们与SMIT的品牌战略中获得巨大收获，包括”

在11月，您重组业务并实现了向 Santex Rimar集团的过渡。这是新的结构。是个体公司的大整合。一种全新的CI传输客观性与透明度。其中的原因是否都是为了实现转型，还是涉及其他因素？

Galucci 先生：Santex Rimar集团有抱负在纺织品、技术纺织品、非织造布和编织产业中成为客户和合作伙伴的一个里程碑，不仅作为机器的供应商，同时也作为合作伙伴，让他们的业务更具盈利空间和持续性，以及开发新的工艺和技术，改善他们的市场。 Santex Rimar 集团每天都在改善其工艺和集成，始终为客户提供最佳解决方案，包括对全球市场和技术发展趋势的展望，全世界只有配备我们的集成的群体才能进行供应。

您在网站上说，个体企业已经演变成一个群体。整合进程有多困难？个体公司如何彼此之间互相合作？

Galucci 先生：Santex Rimar 集团的组织现今分为多个部门（纺织染整、技术纺织品、非织造布、织造和绿色科技）及品牌（Cavitec、Isotex、Santex、Smit、Sperotto Rimar、Solwa），我们的服务集中于战略重要性，并得到客户的认可。例如，我们的机电

工程与自动化技术中心在瑞士网点建立，为整个集团提供解决方案。 ITC共享基础设施和解决方案，为客户提供所有服务和物流信息的品牌通道，不管他们有什么疑问，也不管他们在哪里。

作为一个群体，您提供非常大的公投资组合、机械和服务。去年，您通过对初创公司的投资对这一组合进行扩大。为什么要建如此广泛？集团作为一个群体有怎样的优势？

Galucci 先生：SolWa如今已经准备市场解决方案，为我们在全球范围的公司和代理商提供服务。该方法受到市场的欢迎。 SolWa现在通过可持续发展项目和理念服务所有 Santex Rimar 集团，力求促进创新。最近，我们获得了又一个与绿色技术种子投资和评估其他玩不增长运营的奖项。 SANTEX RIMAR集团具有良好的可持续发展的传统，但我们欢迎新的理念，我们也愿意接受更多不同的见解。我们的股东是意大利创始奖的促进者，该奖项已经成为青年企业家的最大奖：我可以地说，我们的集团非常支持创新。

11月在米兰的ITMA获得了非常踊跃的参与，您的展台吸引了大批参观者。你如何总结的事件的？

Galucci 先生：资本设备投资在全球的增加似乎继续与新市场对尖端技术的设备革新而发展。米兰的ITMA展览会给纺织机械行业带来一种重要的刺激，特别是SANTEX RIMAR集团。我们能卖出展出的所有机器，而且也能够终止一些实质性订单：对我们来说2016年将绝对是强劲的一年。

11月9日，ITMA展会前不久，您宣布您已经开始收购SMIT纺织，这是世界上领先的织机和织布机生产厂家之一。收购完成了吗？您究竟接手了哪些业务？房产？品牌？专利和外观设计？员工？请您为我们介绍一下交易的细节。

Galucci 先生：SMIT现在是我们的团队成员之一，而且非常强大的成员。SANTEX RIMAR集团现拥有技术诀窍、专利和外观设计的所有权利。我们聘请了同一批人，因为他们是最好的员工，并得到客户的广泛认可。人才是SANTEX RIMAR集团的关键价值。我们没有收购房产，因为我们已经建立了新的办公室，从2016年春末开始投入使用和生产织布机。新的场址非常先进，采用精益生产原则，一切都安排得井井有条。

长期存在的公司，如SMIT，设法生存和寻找投资者，对纺织工业来说总是让人高兴的，在这种情况下，SANTEX RIMAR集团，代表创新和可靠性，是能够发挥作用的。您为什么对SMIT感兴趣？是什么让您如此肯定织机的制造和SMIT本身适合您的投资组合？

Galucci 先生：SMIT适合我们对客户参考单点的展望：SANTEX RIMAR拥有知识和潜力略爱帮助客户从织机到最后成品站的战略，无论是在纺织品加工还是技术纺织品。SMIT是公认的品牌之一，拥有先进的技术，非常接近客户的特定需求。我们的客户将从我们与SMIT的品牌战略中获得巨大收获，包括：活动的集成，如研究与开发，还有与战略关键伙伴的交流和合作，这些只是其中一部分益处。

如果我们相信意大利媒体的报道，SMIT已经很长一段时间出现了重大问题。您怎么打算借助SMIT以前的成功并让公司回到正轨？是什么让您认为SMIT有发展前景？

Galucci 先生：在ITMA展会上，SMIT与SANTEX RIMAR的组合非常重要。主要客户前来观展，我们与他们分享我们的计划。我个人开始拜访亚洲和美国客户，而我将以后拜访更多客户，让他们知道我们非常认真。

至于SMIT携坚实后盾的回归，市场的回应对我们非常重要。SMIT理应是世界上最好的织布机生产商之一。

在纺织行业，竞争激烈的情况甚至比纺织品加工行业更严重；但必须说，有一些非常大的、知名的竞争对手在近几年发展显著，特别是在技术领域方面。他们拥有明显的技术优势，那么您打算如何帮助SMIT赶上这些企业？

Galucci先生：SMIT在产品开发拥有优势，其目前的技术仍然比竞争对手更好。这就是今天客户告诉我们的。不过，我们也已经推出了新的发展和新的研究项目，定义新的产品路线图。在SMIT和SANTEX RIMAR的传统下，其中已经向客户推介。我们在大学和研究机构进行基础研究，并寻找新的技术以整合SANTEX RIMAR对织机的展望。

您非常希望SMIT能够在米兰ITMA的展位上展示其能力。它参加展会有多重要？您是否能够与SMIT的许多前客户交流，他们对收购行为有怎样的反应？

Galucci先生：SMIT参与ITMA与客户见面非常重要，只是因为它已经重新启动代理网络。客户现在知道SMIT已重新启动织机的生产和备件的供应。织机和备件所收到的订单量非常可观，大概也是因为人们已经开始重新投资纺织行业。

SANTEX RIMAR集团投资在、研究与开发商投资了年营业额的4%左右，这无疑是成功的关键因素之一。您已经宣布您也将投资SMIT的研究与开发。这会不会对其他公司造成损害？

Galucci 先生：SMIT的重组得到SANTEX RIMAR集团的融资，我们的控股公司也在资金上提供大力支持。我们决意要让SMIT的重组获得成功，而且也确实不需要使用任何特殊工具，因为SMIT的订单储备非常可观，我们只需要采用标准的融资方案。

随着时间的推移，SMIT已生产4万多台片梭织布机，许多机器仍然在世界各地运作。备件作为收购动机显得如何重要？

备件是很重要的，因为它们展示SMIT与客户的紧密联系。片梭是最基础的，一些客户定制一种和几种缺乏的原始SMIT片梭，因为它们持续的时间更长，并具有较好的效果。

这表明SMIT对材料研究的投资非常成功，而且非常契合SANTEX RIMAR集团的发展。

机器的安装服务情况如何？是否有新的机器需求，如果有，您能够完成吗？

Galucci 先生：从ITMA展会以来，我们收到了新的织布机和备件以及现有织机的服务要求。织机生产的运作已经开始，首次交付是在夏天，我们已经开始生产零部件，尤其是片梭，我们的技术人员将前往协助全球客户。

您自己是企业发展方面的专家；在寻找众多初创公司以及让它们获得成功之前，您在意大利和美国学习信息技术；你曾经在多个行业工作；您于2008年加入SANTEX RIMAR集团，并在2011年8月成为集团CEO。

初创公司通常在利基市场具有独特的地位和技术优势。SMIT却更像是完全相反。这对您是一种全新的挑战吗？还是与您过去所做的工作有一定的关系？是什么吸引您接收这个任务？

Galucci 先生：SMIT拥有独特的地位，在技术上非常先进，在几个市场具有领先地位。现在我的角色是重新调整SMIT团队，最终通过新的人才和我们集团的可靠及热情支持取得成功。我们相信，人才是成功的关键，我们对SMIT进行人才投资。

我对重组公司和个人技术的态度是我们将采用的其中一种态度，人才、团队合作、与客户密切合作，协同研究、沟通与良好的产品路线图是我们成功的一部分。



采访David Gerber 先生, 作者

by Oliver Schmidt

“解决跟我爸问题是一个有趣的游戏”

您最近发表了一本关于您父亲的书，他是著名的发明家约瑟夫·格伯，书籍名称是《发明家的窘境》。这本书的由来是什么？

Gerber 先生:在1989年我决定写这本书，希望分享我父亲的非凡故事：在纳粹两年统治下大难不死的男孩，从一个没有父亲、身无分文的难民变成美国著名的发明家，构想出成百上千的发明，为各产业带来创新改造。在那个时候，他和我到维也纳旅行，探访他童年生活的地方，那也是大屠杀为他带来灾难的地方。晚上在我们的酒店房间了，我们在昏暗的灯光下聊他的故事、他的价值观和他的想法。在我父亲入睡之后，我踮着脚尖走进浴室，坐在空浴缸里，借着浴室的灯光记下了我们的谈话。

旅行之后，我父亲开始写他的回忆录。他始终无法完成，但我暂停了创作，而他则继续探索生命的故事。我父亲于1996年去世后，在他创办的公司格伯科学公司（现称为格伯科技公司）里，我担任主任和董事。我很担心美国制造基地的劣化，这一问题只能通过制造科技的改善得到解决。我希望深入了解我父亲的发明过程以及公司的创新文化，还有他非凡的生命故事，这对生产力的提高非常关键。

我收集了公司的历史材料，重新翻阅我们维也纳之旅的笔记，并且前往耶鲁大学进行访问，以进一步的完成研究和创作。

您的父亲被认为是有史以来美国最伟大的发明家之一。1994年，他获得了美国国家技术奖，这是全国最权威的科技与创新奖，总统比尔·克林顿颁发时这样说“是各种产业制造自动化系统发明、发展和商业化的技术领导”。您父亲一共注册了超过600个美国和国外专利。一个能想出这么多创意的人，实际上是怎样的人？您父亲是不是经常忙着思考如何改善及其和产品，花费大量时间？他作为一名发明家，您是如何认识他的？

Gerber 先生:我父亲很孩子气，不太安定。他很喜欢解决问题。他可以坐在办公室里处理企业运营的管理事务，与财务人员和律师开会。当这些会议结束后，他会把目光转向办公室背后那道门，转过椅子，快步走向实验室或者车间，提出设计意见或者检查设备。他很热衷于做一些人们说“不可能”的事情。他不安定的性格背后是一种安静的激情。有一天，在他同事们争论纸张穿孔的最好方法时，我父亲走到隔壁房间，建了一个原型，回来的时候手上拿着一张打孔的纸。在上面，他写着：“做比说容易”。

如果我们在路上驾车行驶，他可能会评论轮胎要用水泥来做，道路应该铺上橡胶。在餐桌上，他可能会用食指磨刷注塑瓶盖边缘，思考怎么制造塑料毛刷。他会变得很安静，用几分钟时间描绘发明。

解决问题对他来说是一个有趣的游戏。当我母亲需要几十个蛋壳完成艺术品的时候，我父亲在厨房桌子上将鸡蛋盒排成一排，在鸡蛋的顶部和底部钻孔。他把自行车打气筒针安装在旧空气压缩机上，把针插入鸡蛋，然后在装配线上剥出蛋壳。我想在对街朋友的家里连接一条私人电话线，我父亲跟我们一起坐在地板上，在麦克风上大喊“你好”。当我们听到对街传来的声音，他跳起来雀跃欢呼。虽然他对自己解决问题的能力很有信心，但他每天早晨和晚上都在卧室里祷告。他有一本卷边的旧圣经。他对各种想法感到急躁，但对他的孩子们却很有耐心。他为人温暖风趣，也因此而取得成功。有一次亲戚们和我们一起出船游玩，他们打趣地将小船舱称为“鸡舍”。第二天早上，我父亲在他们起床之前将水煮鸡蛋放在船舱里。

您的父亲不仅仅是一位伟大的发明家，还是非常成功的商人，他创办了格伯科学和格伯科技，还有其他公司。但是，书的名字是《发明家的窘境》。您能告诉我，他的窘境是什么吗？

Gerber 先生:在他的生命中，我父亲面临许多难解的问题，他用他的独创性克服这些问题。作为在纳粹统治下生活的男孩，他和他的父亲被遣送到前往达濠的火车，他努力思考如何解开封锁机制，从火车上跳出来逃跑。在美国，他想到了使用睡衣橡筋来解决工程问题，并创办公司销售这些设备。通过发明，他从贫困的难民出身，到建立公司并变革旧时的制造工艺。

窘境还有艰难抉择的意思。我父亲的发明方式是发明系统，而不仅仅是改善现有制造系统的元件。



Joseph Gerber 荣获 1995 年国家技术奖章后与妻子 Sonja、儿子 David 和女儿 Melisa 在一起。(c) Alan Grant

这个方式依靠长期的研究和开发投资，以及与制造商的紧密联系。通过采用这种方式，格伯公司为发明家带来丰富的汇报，提高制造生产力，并且帮助制造商与拥有低成本劳工的进口商竞争。但是，来自华尔街的日益增加的短期压力和制造基地的衰退对长期投资造成了威胁，而且也很难维系与制造商之间的紧密联系。这对发明家和制造商来说都是一种窘境。

从制衣业的角度来看，传奇的 GERBERcutter 是他最让人印象深刻的发明。您能否为我们说明为什么您的父亲会发明这种产品？他用了怎样的方式，采取怎样的步骤来实现这一发明？

Gerber 先生：我父亲刚开始对制衣业自动化产生兴趣是在1967年。IBM联系他，希望他开发一种生产分级服装模式的红板模板系统。我父亲对这个项目感兴趣的原因有两个。第一，这意味着“非自动化”产业的全新产品机遇。第二，我父亲对服装的制作工艺很熟悉。1939-40年，为确保需要移民其他国家的时候有一门生计，他曾经在维也纳学习服装设计。

他很快就把注意力集中在裁剪服装的任务上。他设想了一种裁剪的新方法：从上将小刀“插入”堆叠的衣服，也就是说“刀具穿透裁床”，而不是从边缘插入。服装制造商认为“裁剪车间没有什么问题”。我父亲察觉到自动裁剪可以解决预裁剪和后裁剪车间出现的问题。首先，他认识到他的“插入裁剪”可以提高材料利用率。其次，他认识到自动化可以生产更多精确的裁剪部分，而且能够减少缝纫工人在缝纫前组装裁剪部分的时间。他还认为自己的自动化裁剪机会是该产业“未来自动化的基础”，因为它可以简化制造商制造和缝纫的任务，组织工厂进行批量生产模型，并且与其他基于计算机的系统相结合。在发布GERBERcutter 的几年后，他推出了缝纫和制造商测绘的首个自动化系统。

为了组建“刀具穿透裁床”，他设计了由毛刷组成的桌面，这是他在观察鞋刷的时候想到的。为了把布压缩成稳固易于裁剪的块状，他从底部使用真空，顶部使用塑料薄片。尽管布叠施加了强大的侧向力，还是要在弯曲下保持长刀扎进，他把刀具比作飞机的机翼。

这个故事反映了我父亲的发明方法的特点。第一，许多其他发明家面对要解决的问题，而父亲在想象上识别和制定创造性的问题。其次，他不追求改善现有组件，如手动裁切机，而是发明一种新的工艺。第三，他和他的公司构想及整合众多产品，以创造新的制造系统。最后，我父亲从基本层面上分析技术问题，他常常采用类比方式。

您父亲许多的开创性发明围绕服装行业的自动化。在许多亚洲国家，工资也是大幅上涨，以至于越来越多的自动化技术被纳入纺织服装行业。您父亲是如何向亚洲公司阐释自动化是未来的发展方向？

Gerber 先生:我父亲并没有简单地实现流程自动化。他进行了革新。他并非主要更换机器的熟练工人。相反，他改变了制造方法和系统。结果是，计算机自动化有益于质量、材料成本和灵活性的改善，并且节省劳动力。这不是简单地或主要地代替工人。

自动化是未来的发展方向，这已经得到工会的认可。1995年，我父亲收到最为不同寻常的信，最大的服装工会主席评价“格柏【服装技术】的先进服装技术是维护国内以良好和有效工作岗位为基础的服装行业的关键之一，也是围绕生产力和生活工资建造的一个全球产业”。

这反映了持续竞争优势的现实不仅仅取决于劳动力优势。

现今的自动化反应了我父亲曾经设想的服饰工厂系统的持续发展，一种实现交付生产率、质量和灵活性的系统。计算机技术的性能、成本和功能将不断得到完善。当然，增加的工资也为自动化制造系统带来益处。

机器人、人工智能和工业4.0是全球互联自动化的未来。您对自动化在近50年的稳步发展有所了解，您认为企业应该如何把握未来呢？

Gerber 先生:我父亲的故事阐释了自动化需要一步步实现。我们面临的挑战不仅是设想新的制造系统，还要帮助制造商取得成果。从产品的开发的观点来看，这些新技术的必要发展不仅需要适合现有的制造系统，而且最终可能结合以形成新的制造系统。从客户支持的角度来看，这些必要的工作与客户了解工艺和基础设施需求紧密相关。

这样的认知是为了让制造商与拥有深刻行业知识及先进技术的开发商开展长期紧密的合作伙伴关系。

我的父亲是一位非凡的发明家，因为他拥有制造工艺的洞察；他不仅具有创造技术解决方案的能力，还可以根据对客户工作流程和行业需求的深刻理解，认识到客户的问题，最后让他和他公司的其他人都能得到发展。

您父亲的哪项发明让您印象最深刻，您认为哪一项是最重要的？

Gerber 先生：你已经问了GERBERcutter自动裁布机的问题。正如许多观察家认为的那样，这个产品铺平了服装生产广泛系统的道路。该产品作为一种技术成就非常重要。发明家曾经尝试自动切布技术长达一个世纪。我父亲的基础创造使得首个 GERBERcutter 在很大程度上无须取决于前个世纪先进技术，计算机和通用的运动控制技术除外，而这其中我父亲和他的公司也发挥了推动作用。我父亲的发明非常聪明。

我父亲也因他的数据还原、数字图形、电路板制造、印刷在其他领域的开创性贡献而闻名。但对我来说，他最令人印象深刻的发明实际上是一个鲜为人知的设备“Gerber Equameter”。以特殊的滑动板和记数单为基础，Equameter使用户能够确定几乎所有图形曲线的方程，而在这以前我们需要具备高等数学的知识。

Equameter用户会做简单的加法就可以。要理解这个发明，我花了几个星期学习手册和专利，而且询问了我父亲的工程师和专利律师。最后，我从耶鲁大学的两位博士后身上得到了充分的理解。

您在传记的开始写道，这本书主要关于梦想，由技巧、想象力和勇气引导。这暗示着您认为梦想的能力是人们创造东西的关键特性，这非常新颖。。您能否为广大读者延伸阐释这一点？

Gerber 先生：我的陈述中反复提及库尔特·冯内古特在1956年的反乌托邦观点“自动钢琴”。在本书的前言中，冯内古特写道：“我们的生命和自由在很大程度上取决于技能和想象力，以及我们管理者和工程师的勇气”。他的前言是挖苦性的。他笔下的人物包括一个名为“起草丹”的未来自动化起草表。

我父亲以更加乐观的决心设想自动化，推出第一台在数字控制下绘制图形的机器，开拓了自动化起草的领域。他的第一个用于数字化、存储、编辑和共享形状的“自动绘图员”和胚胎设计功能，可以说是第一次采用自动化以提高人的创造力。在他的CAD系统中，他设想在设计过程中人与机器之间的“亲密”关系。他和他的同事创造了有时甚至从来没有在梦想家的头脑中出现过的产品。

他们梦想不存在的东西，但却是可能发生的。

我在研究中读到下列句子：，，可是他的书讲述的是一个较早的时间，那是美国梦更为清晰。”如今，是什么让美国梦模糊了？

Gerber 先生:今天，美国人面临经济和文化的威胁和机遇，我们的社会在计算机自动化生产和全球化中发展。我的书开始第一章写的是维也纳之世纪末，原因有两个。首先，我父亲以他的祖父为榜样，他是一个热爱科学的人，在世纪末出生，当时的城市出现许多现代主义运动。其次，现代主义是奥地利社会进入第一次工业革命和社会变革的推力之一。这一推力随后转向其他方向，并最终导致了深刻影响到我父亲的纳粹主义。就这样，我父亲的故事从第一次工业革命延续至第二次工业革命，即计算机自动化革命，这对进口和技术性失业带来新的社会挑战。如果我们不要强加一个时期的模式以及过于密切地关注另一个地方，我认为思考早期经历如何导致今天的挑战很有价值。

您自己本身非常有天赋，您最初学习政治学和工程学，然后才获得法律学位。然后，您在格柏的企业中担任许多不同的高管职位。除此以外，您在很早就表现出了写作的天赋，并且1988年在弗吉尼亚法学院被认为是应届毕业生中书面作业最优秀的学生。您，大卫·格柏，是一个怎样的梦想家？

Gerber 先生:法学院毕业后，我曾在曼哈顿一家公司法律师事务所工作，然后得到一项与格柏科学有关的任务。我在公司的第一天，我父亲长期合作的一位工程师说，他们将“格伯”我。我后来明白了他的意思，而且他是正确的。我父亲和他的同事们创造了一种独特的公司文化。我了解到的想法是：你如何看待它们的雏形；你如何培养它们，然后拥护它们，否则它们将会消失；以及它们如何可以改变世界。在公司，我开始参与创造新的产品。这方面的经验促使我，一个首次写书的作家，认真写出父亲的传记以及计算机自动化相关的历史。

谁应该阅读您写的关于您父亲的书？也许是拥有很多想法，但不相信自己的人？或者是对科技感兴趣的人？

我相信我父亲的故事不仅仅适合这些类别的读者。许多读者会找到灵感；许多人会了解到他的策略。

当然，技术是他的故事的显著方面，因为它是20世纪下半叶自动化发展的力量。但我创作《发明家的窘境》是希望读者能够享受故事，如果他们愿意专注了解我父亲的生活和他的创作驱动的人性化方面，那么可以跳过特定的发明描述。

我设想这本书是一本小说。我父亲的生命中出现很多鲜明的叙事和人物的元素，我相信这些能够鼓励读者读下去。在我心中，我把父亲的生活展现为想象和希望之间的关系。这一条线贯穿他的童年创造力，帮助他的家人从纳粹统治中幸存；他的梦想是在美国成为一名工程师，他是一个身无分文的孤儿和难民；他如何转型传统产业以及激发员工的信心，让他（他们）在经济衰退时期创造下一个突破性的产品；以及他对现有产业上的信心，深信技术可以帮助保护国内制造业和好的就业机会。

有想法是一回事。但是，将想法变成现实又是另一回事。在这些方面，我们可以从您的父亲身上学到什么？我们是否应该追随梦想，或者这种想法本身过于天真？

Gerber 先生：我父亲告诉我，“你喜欢什么。如果你喜欢，你会做得很好。成功就会随之而来”。我相信，他的故事教导我们应该追随自己的梦想，而这种想法本身过于天真。我父亲勇于追随自己的梦想。在他的生活故事中令人感动的时刻，是在他最初抵达美国的时候。他身无分文，只是个孤儿。他刚刚在纳粹统治的心理和人身攻击下幸存。他在纽约市的叔叔催促他去做一名服务员（收费）。我父亲希望能够成为一名工程师，他的叔叔并不认可他的想法，认为这只是天马行空的梦想，而且批评了他。

我父亲实现他的梦想有许多因素：坚韧、勤奋、智慧；自信，随着每次小成功而增长；以及渴望（在童年期间被灌输）为社会做出贡献。他在纳粹统治下的经历塑造了他的冒险精神和乐观进取。如果他不计算的风险，不开发自我控制，而且在德国那些年在正确的时间没有采取果断行动，他可能已经死了。



国家聚焦：

by Oliver Schmidt

西班牙

在我们本期的“国家聚焦”系列报道中，我们仍将留在欧洲，并将考察一个于2013年实现复苏的国家，该国在五年的危机中经济萎缩了将近9%。我们想来谈谈西班牙，欧盟的第三大经济体。在过去两年中，西班牙实现了相当好的增长，而从聚焦于纺织品的角度来看，更加重要的是按照服装出口的高增长率而言，它已经日益成为一个纺织国。另外，该国通常与迈向快速时尚的趋势相提并论。我们简短分析的一个好理由。

西班牙是欧洲西南部的一个主权国家，其领土大部分位于伊比利亚半岛，并在大西洋和地中海拥有一些群岛，以及在北非海岸及其附近拥有若干小领地。其大陆的南部和东部边境延伸到了地中海，除不包括一块小陆地与直布罗陀接壤；北部和东北部与法国、安道尔和比斯开湾相邻；西部和西北与葡萄牙和大西洋相邻。

西班牙国土面积为 505,990 平方公里，是西欧及欧盟的第二大国，也是欧洲第四大国。按人口（2015 年 7 月：46,423,064）论，西班牙排欧洲第六、欧盟第五、世界第 30 名。西班牙首都和最大城市为马德里，人口大约有 320 万人。其它大城市包括巴塞罗那（1,602,386）、巴伦西亚（786,424）、塞维利亚（696,676）和萨拉戈萨（666,058）。

西班牙是一个君主立宪制国家，拥有一名世袭制君主和一个两院制的议会西班牙国会。其行政分支包括西班牙部长委员会，由首相主持，首相由君主提名和委任，并由立法选举产生的众议院确认。其目前的君主是费利佩国王六世（King Felipe VI），首相是马里亚诺·拉霍伊（Mariano Rajoy，2011 年 12 月 21 日上任）。

西班牙是联合国、欧盟、欧洲理事会、伊比利亚美洲国家组织、北大西洋公约组织、OECD（经济合作与发展组织）、世界贸易组织及其他众多国际组织的成员国。

现在我们来看看其经济。在世界银行所有成员国 2014 年 GDP 排名中，西班牙以 1,404,307 百万美元排第 14 位，并对全球经济产出贡献了 1.8 个百分点，位

列墨西哥之前、韩国之后。根据 IMF（国际货币基金组织）的数字，该国 2014 年的人均 GDP 为 25,865 美元。在这里，西班牙在国际货币基金组织 187 个统计国中排第 29 位，再次位于韩国之后、巴哈马群岛之前。

正如一开始提到的，西班牙面临过困境。凭借 3% 至 4% 的增长率，经过千禧年的良好开局后，从 2008 年开始的危机（房地产危机、银行危机和欧元危机）时期给了西班牙沉重的打击。根据世界银行的数据，西班牙经济在 2009、2011、2012 和 2013 年分别下滑了 3.6%、1%、2.6% 和 1.7%。然而，自 2014 年后，西班牙得以再次录得经济增长。经济出现了复苏，增长率为 1.6%。而在 2015 年，增长率甚至达到了 3.0%，这几乎再次相当于危机前的水平。

《欧洲 2016 年春季经济预测》估计 2016 和 2017 年的经济增长率分别为 2.6% 和 2.5%。该报告表示：“经济增长必将继续缓和，但将保持稳健，这种局面将从持续创造的就业机会、失业率的下降、金融状况的改善和较低的石油价格得到巩固。由于能源价格的下跌，通货膨胀有望在短期内保持负数。主要得益于经济复苏，政府总体赤字有望缩小。

” OECD（经济合作与发展组织）在其 2015 年 11 月的经济摘要中写道：“由于欧元贬值的积极影响、石油和其它商品的更低价格，虽然是以逐渐缓和的节奏，西班牙经济的稳步复苏有望持续到 2016 和 2017 年。企业和家庭较低的借款利率也将继续与财政态势（有望在未来两年内温和扩张）一起提供支持。这些因素与重大结构性改革一起正在提升企业信心。”

然而，西班牙强劲的经济增长率无法掩盖巨大的挑战。最大的挑战是高企的失业率，它属于发达国家中最高国家之一。2015 年为 22.1%，这意味着大约有 500 万工人在找工作。欧盟预测在 2016 和 2017 年分别将发展为 20.0% 和 18.1%。

根据世界贸易组织的数据，西班牙是 2014 年世界第 18 大出口国，占世界总出口的比重为 1.71%。WTO（世界贸易组织）报道，2014 年西班牙出口货物总值为 324,863 百万美元（+2%），而进口货物总值为 358,469 百万美元（+5%），因此出现贸易逆差 336,35 百万美元。西班牙最重要的贸易伙伴是欧盟（占出口的 62.2% 和进口的 52.5%），随后是美国（出口和进口所占比例分别为 4.4% 和 3.9%）。西班牙出口产品的其它重要市场包括摩洛哥（2.4%）、土耳其（2.1%）和中国（1.7%）。

西班牙的其它主要进口供应国包括中国（7.5%）、阿尔及利亚（3.4%）和尼日利亚（2.5%）。2015 年，西班牙出口产品的最大进口国为法国，达到 441 亿美元，相当于西班牙总出口的 15.9%。

下面我们来看纺织业的情况。根据世界贸易组织的统计，西班牙在 2012、2013（+8.4%）和 2014 年（+4.3%）的纺织品出口额分别为 2003、4342 和 4528 百万美元。2012、2013 和 2014 年的服装出口额分别为 9983、11592（+16.1%）和 12627（+8.9%）百万美元。在 2010 和 2014 年之间，服装出口增加了 77%，是一个大飞跃。两大部门总共贡献了西班牙出口和国民生产总值的各 5%。

正如许多其它欧洲国家一样，西班牙的纺织服装业也拥有悠久的传统。在最近几十年里，这两大行业均经历了重大转型和重组的过程，这在国内和国际市场上均带来了更高的营收额和更大的存在。让我们来更仔细地考察这些行业。

西班牙 Intertextile 委员会是纺织业中的一个全国性企业协会和联盟组织，它成立于 1979 年 10 月 22 日，作为其成员企业的最高协调和代表机构。

委员会成员包括 ATEVAL、AITPA、FITEXLAN、FNAETT 和 FTS，上四个一体化 TEXTFOR。西班牙 Intertextile 委员会在其网站上宣布，当前，纺织业的从业人数为 43,186 人，由 3,565 家企业组成，代表着 5,500 百万欧元的年营业额。

西班牙工业、能源和旅游部 2016 年 4 月发布的《纺织服装业部门演示》列出了 14378 家企业和 82593 人从事该领域的工作，涵盖从纺纱准备到服装制造的整个纺织品价值链。他们代表着该国全部制造业企业的 7.63%。在纺织业中有 14363 家（近乎 100%）企业是中小型企业（SMC），因为这种类型的企业拥有顺应演变的更大灵活性，这与时尚业的现象尤为相关。仅有 15 家企业的雇员人数超过了 250 人。另一方面，该部估测，所有企业中有 8940 家（或 62%）向其它国家出口他们的纺织品，尽管有些公司的雇员规模不足 50 人。越来越多的西班牙公司正在提高他们在国际市场上的存在和关联，其原因何在？

Euromonitor 在他们 2013 年 7 月的报告《西班牙服装业》中写道，经济危机改变了消费者的态度：西班牙人变得讨价还价、高度熟悉不同报价、更加挑剔、并更加苛刻地寻求价格和质量之间的均衡了。

为了弥补国内服装消费销售额的下滑，西班牙制造商通过投资于国际化来产生新的收入并持续增长。在过去几年中，众多中小型公司迈向了国际舞台。这些公司知道如何将西班牙经济危机的威胁转变为开拓新市场的机遇。门户网站“fashionfromspain.com”列出了将近 500 家西班牙纺织品和服装制造商以及一些时尚品牌。

能够解释西班牙公司辉煌的一个关键因素是他们在产品开发中的创意和设计。纺织品、服装和制鞋领域与时尚界密切相连，良好的设计是西班牙纺织业的一大奠基石。近年来，得益于 Jesús del Pozo、Adolfo Domínguez、Roberto Verino、David Delfin、Hannibal Laguna、Paco Rabanne 和 Pedro del Hierro 等创作者的工作，这方面在西班牙之外已变得日益重要。西班牙最出色的时尚展是梅赛德斯-奔驰马德里时尚周，它将最新的先锋派创作聚集到了西班牙时尚场景中。西班牙时尚的其它关键日期还包括 080 巴塞罗那时尚和巴伦西亚时尚周。当然，还有一个问题是产品质量搭配有竞争力的价格。快速时尚的理念非常简单，现代和迷人：把服装做得比竞争对手更有范、密切关注几天或几星期后的时装展示，采用并不昂贵的材料，但是给人以高质量的印象，并在店铺里连续转动。

Zara 拥有一个结合了创意、质量和低价的商业模式，是其中的先锋，同时似乎有众多其它公司正在步 Zara 的后尘。

早在 2001 年，Werner Stengg 在给欧洲委员会的一份文件《欧盟纺织服装业》中描述了 Zara 的成功之道。他写道：“Zara 的辉煌是基于一种垂直一体化的商业模式，它提倡设计、刚好及时的生产（从基本面料染色开始）和市场营销。这为公司提供了所需的灵活性，以响应快速变化的时尚趋势。它的产品是在拉科鲁尼亚的一个设计和制造中心开发的，其中大多数缝纫工作是由 400 家当地分包商完成。设计师随时与店铺经理保持密切联系，从而掌握哪些货品需求最旺。因为他们还从全部 450 家店铺的实时销售数据获得支持，他们也能将重复订单及新设计反馈给制造工厂。反过来，工厂每周两次向店铺发货，这又降低了仓库的需求并保持低库存。结果，Zara 仅需要三周时间即可从头至尾制作一个新的产品线而不是行业的平均值 9 个月。每年创建出 1 万款新设计，其中没有哪一款会留在店铺中超过 1 个月。Zara 在每季度开始时仅提交其 15% 的产量，而欧洲零售商的平均数字却高达 60%。因此，Zara 可以更轻松地摆脱一个看起来不受欢迎的产品线。

如今，许多时尚杂志和研究公司级将 Zara 称为世界上最有价值的时尚品牌，而 Zara 品牌的所有者 Inditex 是世界上最大的时尚集团。2015 年，Inditex 集团的净销售额提升了 15.4% 至 209 亿欧元，这一点从集团所有地理区域的增长得到了巩固。以当地货币计算的销售额增长了 15%。净利润为 28.8 亿欧元，比 2014 财年增长 15%。2015 财年，Inditex 新创造了 15,800 个就业岗位，将其全世界的人员数量从一年前的 137,054 人大幅提升到 152,854 人。在西班牙的就业创造节奏（其中在店铺、总部和物流平台上共计新创造了 4,120 个就业岗位）尤为突出。这些新的机遇凸显了 Inditex 全球增长的好处。在 Inditex 的年报中，首席执行官 Pablo Isla 着重强调了该集团创造就业的能力，特别是在西班牙，他提到：“在总部和物流平台，以及公司技术升级中执行的投资持续转变成了大量就业岗位的创造，并使 Inditex 得以吸引全世界的人才”。该集团的全球增长也对西班牙的整个行业产生了直接影响，该集团在那里拥有 7,500 多家供应商，这反过来雇佣了大约 50,000 人。Inditex 2015 年从这些供应商的采购额为 41 亿欧元。

人们可能会认为来自西班牙的服装只有 Inditex，但是还有另一大时尚集团比其它任何品牌出现在更多国家中：Punto Fa, S.L.，股票交易代码为 MANGO。MANGO 是一家来自巴塞罗那的服装设计和制造企业，在 107 个国家中设有 1871 家店铺。目前，MANGO 拥有 8,600 多名员工，并将其理念描述如下：“MANGO 理念是基于高质量的原创设计产品和统一连贯的品牌形象之间的联合。为满足现代城市女性日常需要的穿衣打扮是我们在 MANGO 出现的所有国家中分析、适应和应用过的方案：它一直是，并且仍然是我们商务成功和国际声誉的一大关键。”

MANGO 写道，他们可以因为拥有这一高度明确的理念而与众不同，但这个理念似乎将成为越来越多的西班牙企业的理念。

然而，还有更多理念实现了国际市场的成功。例如，一个流行的理念是进入所谓的“价格亲民的奢华”。Mihara 的鞋子在纽约售价为 300 美元，而 Maya Hansen 的紧身内衣售价在 300 至 500 美元之间。而 Jesus Peiro 的婚礼服涨价的原因是定制，费用在 2,000 至 3,000 欧元之间，而一套高级西服的价格可达 10,000 或 20,000 欧元。

为了完成“国家聚焦”报道，我们想提一下，西班牙也有众多纺织机械制造商。56 家公司在米兰的上届 ITMA 2015 展会上展出了各自的创新。例如，一家世界知名的企业是拉幅机制造商 Icomatex。另一家是用于服装定型的可持续技术领域中的专家 Jeanologia。在米兰 ITMA 展会上，Jeanologia 独家展示了其零排放生产中心，他们宣布的首家可保证零污染的牛仔裤定型厂。

总结

关于西班牙就到此为止。应当注意的是，西班牙纺织服装业的特征和理念都是非常独特的。对设计、原创性、质量、价格、交付速度和趋势的恰当融合是成功的一大秘诀。他们为了回应国内市场的购买限制而向国际扩张的勇气可能会得偿所愿。一些时尚专家甚至提到了第二波浪潮的开始，它将把西班牙中小企业的时尚产品和店铺置于市中心的最佳地段。它甚至还可能包含一家在增长方面向 Zara 或 MANGO 看齐的公司。无论如何，借助快速时尚的趋势，向国际扩张的意图、高质量的国内制造业以及紧挨意大利，西班牙拥有最好的机会成为世界时尚和服装之国。然而，这也形成一种危险：亚洲纺织国也可能采取西班牙的成功做法。

德国纺织品专家大会成功开幕

首届德国纺织品专家大会（原名：Deutsches Fachkolloquium Textil）于今年 5 月在登肯多尔夫举行。从今年起，它是传统的亚琛-德累斯顿-登肯多尔夫纺织品大会的补充会议。超过 300 名与会者接受了这一全新系列活动的邀请，同时对这个新概念充满了热情。首届专家大会的主题为“纺织业的原材料现代工艺、通用应用”，并选择了纱线和材料表面形成作为其关键话题。在有关纱线、织造和成网等话题的平行研讨会上，35 位行业研究专家讨论了产品和工艺创新、新的流程和应用领域等问题，并对行业的未来给出了各自的预测。纺织机械工程领域的全球领导者们、成功的纺织品制造商和服装制造商做出的贡献涵盖了广泛的话题，从纤维到纱线，到材料和成品产品。“通过成立该大会，我们正在创建一个独一无二的平台，它将把机械工程和纺织业凝聚起来”，Götz Gresser 教授在他的闭幕致辞中总结道。



“德国纺织品专家大会”系列活动将于每年春季举行，展示众多特别主题，并将与秋季的传统国际纺织品大会并行运作。

德累斯顿工业大学研究人员 设立碳纤维研究中心

高度创新的碳纤维技术是众多现代轻质工程应用的先决条件。因此，德累斯顿工业大学的研究人员整合了他们在该领域的专长，以组建全新的萨克森碳纤维研究中心（RCCF）。RCCF 的宗旨是，在用于开拓型功能和结构材料的定制碳纤维领域建立一个联合研究行动倡议。正式成立庆典于 2016 年 4 月举行。

RCCF 聚集了德累斯顿工业大学在纤维增强型轻质工程高科技领域的现有专长。它还凭借聚合物、陶瓷和金属矩阵，通过将聚焦点转换到定制复合材料上来，致力于巩固德累斯顿在轻质工程业的区位优势地位。这些新颖材料将注定成为市场领先的技术，而正是考虑到这一趋势，轻质工程和聚合物技术研究所（ILK）以及纺织机械和高性能材料技术研究所（ITM）合力创建了一个涵盖从纤维原材料到成品产品的连续发展链研究中心。

现代先驱型纤维生产设施早已在 ITM 展会上安装好了。Chokri Cherif 教授（ITM 董事以及德累斯顿工业大学的纺织品技术教授）认为新的研究中心前途一片光明：“RCCF 的建立及其碳纤维生产厂的投产预示着碳纤维基础和应用研究一个崭新激烈阶段的来临。我们期待在碳纤维发展领域设立新的基准，并获得将在全世界引起共鸣的洞察。

ITV Denkendorf 将与 Bode Chemie 合作

ITV Denkendorf 和 BODE Chemie GmbH 签署了一份合作合同。这将涉及两家公司之间更密切的工作联系，例如在消毒领域，通过共同为用户找到最佳解决方案。ITV 承担 BODE 公司在表面消毒（通过使用含有活性成分的湿巾）领域的分析、研究和/或开发工作。

ITCF Denkendorf 致力于取代确立的 ITCFGRP 结构组件

因为目前仍然没有证据显示有一套真正的解决方案用于在未来真正回收 GRP 材料，ITCF Denkendorf 的新研究项目致力于找到这些材料的一种替代物。一种新型、纯净、可回收的纯纤维素复合材料表现为一个替代选择。这应当可以确保安全、稳定地供应负担得起的原材料，用于GRP 制造业。这种生物聚合物纤维素被用作一种高强度增强纤维和基质组分。通过这种方式将可以产生一种由纤维素制作的纯净的化学复合材料（PURCELL），它可以通过现成的技术手段实现完全回收。PURCELL 复合材料的纯度因此可以保证技术简单的回收工艺。

从工厂到聚合物在荷兰马斯特里赫特举行的首届跨国 ABC 大会

2016 年 4 月 29 日，亚琛-马斯特里赫特生物基材料研究所（AMIBM）的首届 ABC 2016（应用生物基材料大会）于荷兰马斯特里赫特举行。AMIBM 是全球独一无二的跨国研究机构，它将从工厂到聚合物的产业链的工业和科技优势整合到一起。它凝聚了亚琛工业大学纺织品技术研究所、马斯特里赫特大学、弗劳恩霍夫分子生物应用生态学研究所，以及亥姆霍兹应用医学工程研究所的力量。

该大会的目标在于讨论生物基材料应用中的实际研究成果和未来前景，以及来自行业和研究机构的主旨演讲。未来，从生物基材料中应当开发出优质产品，它有助于改善 EUREGIO 的经济形势，例如在医学和汽车工程领域中的新应用。Bio4Self 是 ITA 和马斯特里赫特大学的一个共同项目。该方案旨在利用生物基制成品替代基于石油的产品。如需了解更多信息，敬请访问www.bio4self.eu。

VDMA（德国机械制造商协会）合辑 《德国研究机构中的工业 4.0 研究 概述》中的 ITA

VDMA 合辑《德国研究机构中的工业 4.0 研究概述》刊登了亚琛工业大学纺织品技术研究所（ITA）的一些实际研究项目。其关键议题包括认知型自优化纺织机械、人机界面、网络化纺织品工艺链和纺织厂运营。关于工业 4.0，ITA 指出了下列最重要的项目：

- Excellence Cluster（卓越集群）用于高工资国家的一体化生产技术
- SmartFactory（智慧工厂）详细阐述了纺织业中工业 4.0 的具体要求
- SpeedFactory（快速工厂）用于体育用品和汽车座椅的自动单件生产
- StoreFactory（仓储工厂）基于客户具体设计要求和生理要求实时推行定制的针织产品
- SozioTex（社会纺织）基于通过老龄化人员对创新交叉结合型生产工艺的处理分析并设计新的社会技术系统

- AugmenTex（增强现实纺织）借助增强现实实现对纺织机械功能的逼真、与时间无关的和独立的学习。
- 其它更多直接研发项目

VDMA 向其成员及相关企业提供《德国研究机构中的工业 4.0 研究概述》，对德国研究机构所从事的工业 4.0 范畴内工作的洞察

IRG 熔纺正在开展的行业研究

2016 年 4 月 26 日，工业研究集团（IRG）熔纺启动会议在纺织品技术研究所（ITA）举行。IRG 代表一个企业联盟和 ITA，它管理着应用相关和行业一致的基础研究。其想法是系统性地解决熔纺领域的技术、经济和战略问题。

IRG 熔纺的目标群体是整个工艺链上的企业从设备制造商一直到聚合物原型化学纤维生产商。IRG 的成员企业通过共同决策来决定一个将要考察的研究话题。研究结果仅提供给 IRG 的成员企业。另外，半年一度的会议为所有成员提供联络机会，并确定研究项目即将到来的步骤。该研究由 IRG 成员提供支持。作为回报，各企业不仅可以参加半年一度的会议，还可获得对研究结果的专属访问权。

ITA 为 IRG 提供平台，并实施熔纺领域中行业相关的基础研究。目前有六家企业是 IRG 成员：Reifenhäuser Reicofil、Oerlikon Barmag、Trützschler、NV Michel Van de Wiele、DSM、和 Heberlein。

工业研究集团的成员确定研究话题，从而确保开展行业相关的针对性研究。在主题方面，IRG 将对长期内熔纺工艺的建模进行考察。其更高的目的在于开发一种自优化的熔纺工艺，它允许从纺纱参数到纤维丝特性进行总结。IRG 第一年的主题领域为用于纺纱工艺的测量和传感器技术。欢迎其它企业加入 IRG 熔纺敬请联系 Inga.Noll@ita.rwth-aachen.de。

ITA 奥格斯堡新址落成

4 月 10 日，奥格斯堡创新园区的核心技术中心 (TC) 举行了开幕式。TC 旨在为机械电子和自动化、“物联网”、纤维复合材料和轻质结构、环境技术和资源效率等领域的制造业企业提供支持并推行创新。奥格斯堡技术中心也是 ITA 奥格斯堡（亚琛工业大学纺织品技术研究所的附属机构）的新家，它聚焦于复合材料制造中纺织品方面的问题。ITA 奥格斯堡正在奥格斯堡从事复合材料卓越集群的联络工作，并在与奥格斯堡大学和其它研究机构开展合作。ITA 奥格斯堡的总经理是 Stefan Schlichter 博士。

下期 (2016/3) 话题

首要主题:

纤维创新
采访

“中国国际纺织机械展览会暨ITMA亚洲展览会” 预览
不来梅 (Bremen) 国际棉花大会

纺织机械:

“ 端工艺纤维纺纱”

“织造针织技术纺织品”

特种: 涂料

牛仔布中有什么新 事?

国家聚焦: 巴基斯坦

ITM 2016: 评论

从纺织研究中心新闻

零售新闻

时尚资讯

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, 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