

RIETER



link

客户杂志No.75/2019

2019巴塞罗那国际纺织机械  
展览会(ITMA)特刊

## 目录

### 转杯纺工序

- 04 最经济的转杯纺短流程  
创新深入工艺的各个阶段

---

- 06 适用于高短纤含量原料的高产能纺纱技术  
梳棉机配备RSB并条模块，实现转杯纺短流程

---

- 07 梳棉工艺新标杆  
梳棉机C 80产量提升30%

---

- 08 半自动转杯纺：最高水平的灵活性  
新款R 37在各类应用中实现高纱线纯度

---

- 09 性能卓越的转杯纺  
R 70：实现最佳原料利用率和最高产能

### 环锭纺/紧密纺工序

- 10 来自紧密纺发明者的新动向  
紧密纺的突破性创新

---

- 12 最高的灵活性以及面向未来的自动化理念  
适用于各种应用的紧密纺系统

---

- 13 稳定、卓越的纱线质量  
精梳机E 90实现最高灵活性

---

- 14 实现最高落纱速度的粗纱机  
新款F 40经济生产高质量粗纱

---

- 15 最高效的纤维开清  
更节能的柔性开清线VARIOLine配备高产能预清棉机UNIClean

---

- 16 紧密纺新高度  
三款紧密纺装置，满足不同需求

---

- 18 通过立达全流程获得更高收益  
紧密纺案例研究

### 喷气纺纱工序

- 20 经济生产创新纱线  
适用于100%精梳棉的高效喷气纺系统

### 数字化

- 22 ESSENTIAL引领成功之路  
立达在纺纱厂数字化领域取得新进展

#### 封面：

立达创新成果将在2019巴塞罗那国际纺织机械展览会（ITMA）第6展厅C201号展位展出。

#### 背面：

立达Com4纱认证用户生产的高质量纱线将在3号馆C229展位展出。

#### 出版方：

立达

#### 主编：

Anja Knick  
市场部

#### 版权所有：

© 2019 Maschinenfabrik Rieter AG,  
Klosterstrasse 20, 8406 Winterthur,  
Switzerland,  
www.rieter.com, rieter-link@rieter.com  
如需翻印，必须事先获得许可；需  
提供翻印样本。

#### 排版制作：

Marketing Rieter CZ s.r.o.

#### 卷号：

第31卷

#### 邮箱地址变更：

邮件请发送至：  
rieter-link@rieter.com

访问网站，获取更多关于立  
达创新的信息



www.rieter.com

尊敬的客户：

在这本2019巴塞罗那国际纺织机械展览会(ITMA)特刊中，立达将展示针对市场上四种成熟纺纱技术所取得的创新成果。这些创新旨在降低原料、能耗和用工成本，同时在生产质量要求不同的纱线时提高产能。此外，如何提高纺纱厂的灵活性也具有重要的意义。在与客户的大量讨论中，我了解到这种解决方案有着很大的市场需求。

配备新型UNIClean B 15的柔性开清线VARIOLine显著改善了所有纺纱工艺的能耗和清洁效果。这同样适用于新款高性能梳棉机C 80，这款梳棉机的工作效率达到了前所未有的新高度。

为了提高环锭纺和紧密纺的成本效益，立达推出新款精梳机E 90，新款粗纱机F 40、接头机械手ROBOspin以及可在环锭细纱机上轻松拆装的三款不同的紧密纺装置：COMPACTdrum、COMPACTapron和COMPACTeasy。

本次展会将展出可显著提高转杯纺工艺效率的创新成果。并条模块RSB-Module 50可与高性能梳棉机C 80组合使用；而其与新款半自动转杯纺纱机R 37或全自动转杯纺纱机R 70的组合将配置出高效的流程。新款转杯纺纱机的特点是能耗低、产能高、机器利用率高，原料成本低。

而喷气纺纱技术也带来了一些创新成果：以100%精梳棉为原料生产优质纱线的纺纱工艺也会在此次展会上展出。市场上普遍认为这一工艺不具有成本优势，原因是大量短绒会被排掉。到底是不是这么回事呢？让我们在展会上找到答案吧！

四种纺纱工艺的创新成果在ESSENTIAL-立达数字化纺纱套件的ESSENTIALorder订购模块和ESSENTIALconsult咨询模块两项功能的支持下得到完善，这两项功能在每台新的立达机器上都已预装。此外还将展示以下功能：ESSENTIALlab实验室模块用于将实验室数据集成到纱厂管理系统；ESSENTIALoptimize优化模块智能工艺管理系统；以及ESSENTIALautomate自动化模块用于集成运输和物流系统。



由此可见，立达的数字化服务范围正在不断扩大。不仅如此，立达还为已安装设备的优化提供新的解决方案。凭借PSM牵伸电机，立达售后推出G 33和K 44的升级服务，设备性能由此得到显著提升；此外借助节能支承轮，还可使转杯纺纱机大幅节能。

立达集团的专件制造商还为提高日常生产引进了更多的创新产品，例如布雷克钢丝圈C1 ELM udr和绪森的新型针环B 188。

丝丝姆还推出了一项纱线创新技术：Fancyflex是一项将变形纱加工成竹节纱的技术。

我们期待您的莅临！

Norbert Klapper博士  
首席执行官

# 最经济的转杯纺短流程

## 创新深入工艺的各个阶段

### C 80

#### 梳棉机

梳棉机C 80产量提高30%。梳理面积更大，产量更高，生条质量更好，纱疵减少10%，节省原料更多。

### RSB-Module 50

#### 自调匀整并条模块

RSB-Module 50源于在市场上已取得成功的自调匀整并条机RSB-D 50的成熟技术。它采用两个牵伸区，以达到出色的纱线均匀度。



## R 37

### 半自动转杯纺纱机

R 37产能高、原料灵活性高，能耗低，因此性能卓越。换卷自动化使得久经应用验证的R 37的用户体验得到进一步优化。

## R 70

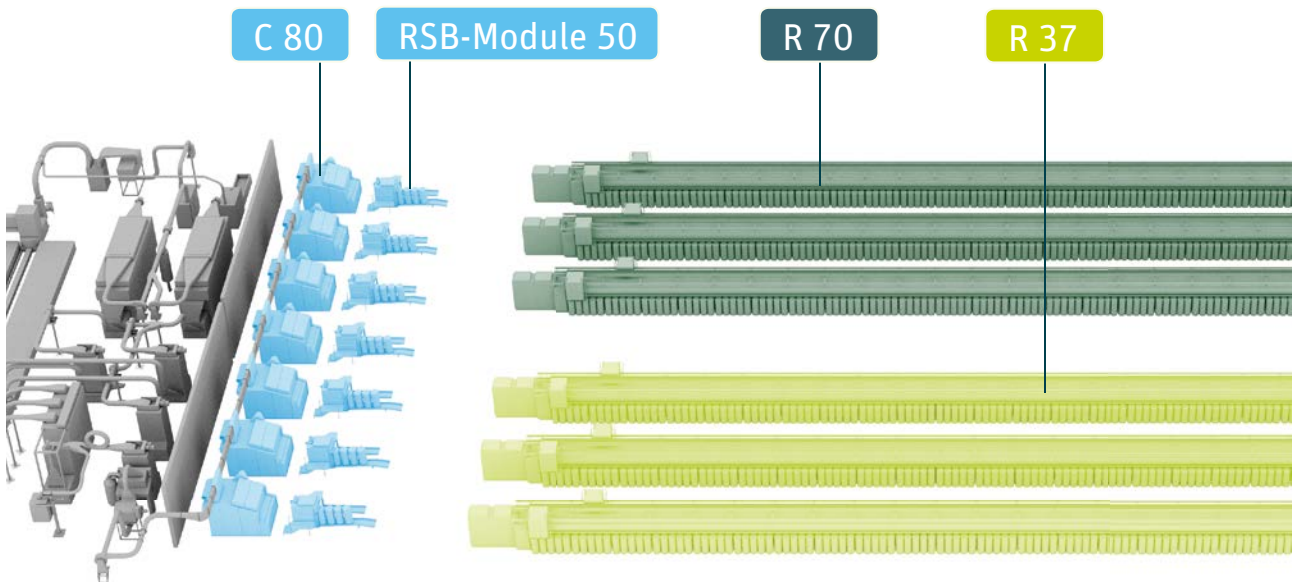
### 全自动转杯纺纱机

全自动转杯纺纱机R 70可实现最佳原料利用率、最高产能、最优的纱线质量以及低能耗生产，为市场树立了新标杆。



## 适用于高短纤含量原料的高产能纺纱技术

梳棉机配备RSB并条模块，实现转杯纺短流程



由梳棉机C 80、自调匀整并条模块RSB-Module 50和转杯纺纱机R 70（R 37）结合而成的全新转杯纺短流程可实现最高产能和最佳质量

**立达转杯纺系统的强项始终在于高产能和稳定的纱线质量，在短纤应用中优势尤其明显。全新的转杯纺短流程进一步显著提高了系统性能和纱线质量，即使是低价原料也能实现这样的效果。**

全自动转杯纺纱机R 70为转杯纺纱技术树立了新的标杆。它使用久经应用验证的立达纺纱技术，断头少，产能高，同时还凭借各个纺纱单元的独立接头实现更高效率。在纤维开清工序中，高性能梳棉机C 80与并条模块RSB-Module 50的组合可确保生条产量比市场标准高出30%。

### 凭借低原料成本获得更高的利润

整个纺纱过程中产能高，并采用创新技术，使每千克纱线的生产成本降至最低。原料利用率达到最高水平是实现高产能的重要因素。R 70甚至能够加工含杂质很高的原料，用户的原料成本因此能大大降低。节能的驱动、创新的专件、C 80和RSB-Module 50的高产能组合，并结合R 70最新的独立驱动技术，节能效果显著。

### 纱线均匀度高

梳棉机C 80配置并条模块RSB-Module 50。RSB-Module 50采用两个牵伸区，与仅有一个牵伸区的模块相比，纱线均匀度具有显著优势。与其它转杯纺纱机相比，R 70集成了先进的纺纱和接头技术，纱线强度和均匀度均有大幅提升。精梳落棉含量超过50%，R 70照样能生产出均匀度高的纱线，即使最高纱支超过30英支，还能达到最高的机器利用率和产量。转杯纺工艺充分运用ESSENTIAL数字化纺纱技术优势，既可以从网上商城订购备件，也可以使用智能工艺管理系统。

### 适用于各种应用的理想机型

R 70可将100%棉加工成最高纱支达60英支的纱线。对于在大多数情况下生产普通纱线并且对人工资源不敏感的客户，半自动转杯纺纱机R 37是一种理想的替代解决方案。与采用最新技术的全自动转杯纺纱机R 70相比，R 37的设计主要针对追求经济生产且以人工操作为主的客户。借助新的落纱小车ROB0doff，R 37还可以在不用中断纺纱过程的情况下自动换卷。

## 梳棉工艺新标杆

### 梳棉机C 80产量提升30%

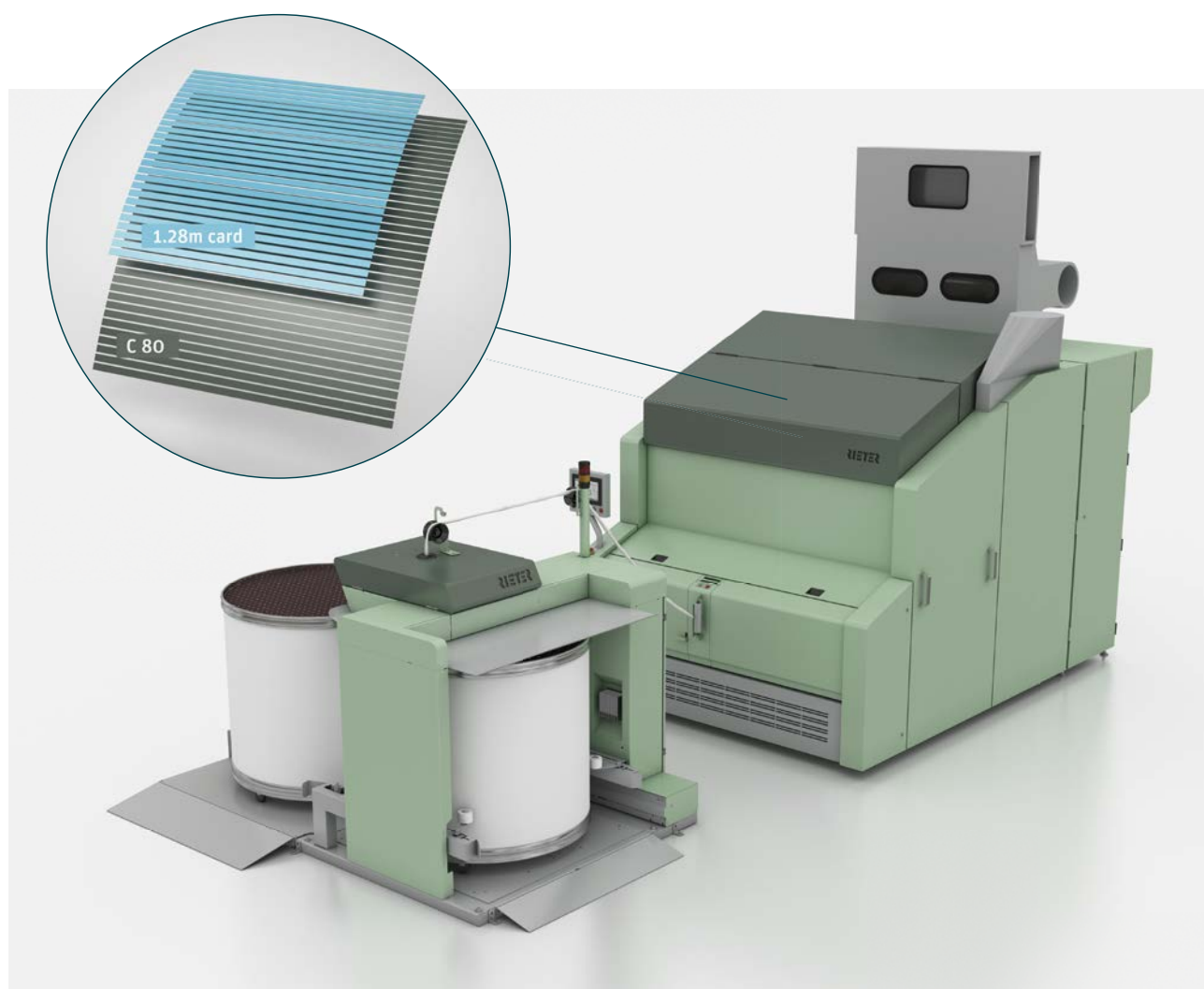
产量提升30%，梳棉机C 80迈入新时代。原料利用高效，纱线质量卓越，节能高达20%，为优质纱厂创造更高价值。

而新款梳棉机C 80正是高产能需求客户的最优选择。与市场上其它梳棉机相比，C 80在保持高质量生条恒定的前提下，产量还能提升至少30%。纱厂所需梳棉机数量显著减小。根据原料不同，在以前需要四台梳棉机的情况下，现在只需三台梳棉机即可满足需求。每千克生条所需能耗显著降低，对降低生产成本有重大影响。产能提升源于更大的有效梳理面积和锡林表面弧长最高工艺利用率。

#### 顶级质量

C 80梳棉机纱疵指标相较于其它市面上的梳棉机可减少10%：最大有效梳理面积，梳理隔距集中调节，前所未有的隔距精度。

根据现有生条质量标准，C 80还能减少可纺纤维损耗，节省原料。



C 80 - 最大的有效梳理面积成就全球最高产能梳棉机

## 半自动转杯纺：最高水平的灵活性

新款R 37在各类应用中实现更清洁的纱线

半自动转杯纺纱机是原料要求低，同时人工充足的客户的理想解决方案。它产能高，能耗低，采用人体工程学设计，节省人工，可实现转杯纱的经济生产，并且具有最高的原料适用性。

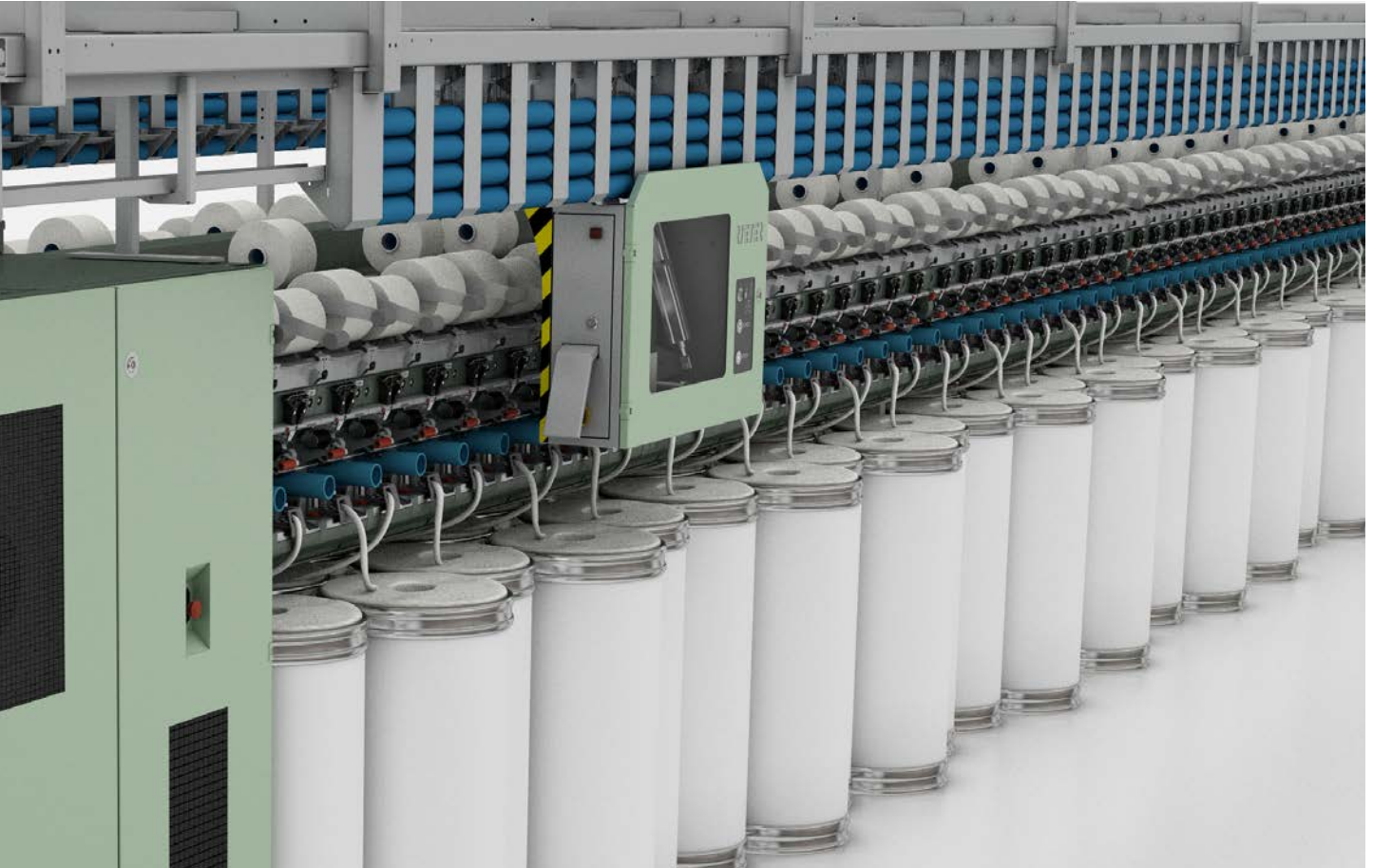
新款R 37的创新技术实现了卓越的排杂效果，减少断头。因此R 37的产能比其它半自动机器高出8%。实现高产能的一个重要原因在于纺纱箱设计的优化，优化后的纺纱线配备了可更换的排杂通道。这使得高效加工的原料范围比以往更广，尤其能够加工含杂量高的原料。使用对应原料的排杂通道可确保最佳排杂效果，并确保纺杯槽在更长的时间内保持清洁。这大大减少了断头。纱线纯度得到提升，进而纱疵和偶发性纱疵指标也得到了显著改善。客户获益于可靠、优质的纺纱过程，纱疵数量也比其它机型少得多。

### 低能耗

R 37的前身型号R 36的能耗已经比市场竞争机型低了5%，帮助用户显著降低了生产成本。这是由于R 36采用了现代驱动理念，这项技术同样也应用在R 37上。

### 自动换卷

R 37的工作高度非常低，并配备AMIsplin接头装置，使工作更省力。因此与其它机型相比，相同数量的挡车工可负责的纺纱单元要多出8%。全新的选配落纱小车ROBodoff可在不中断纺纱过程的情况下更换满卷。在这种情况下，所有已落纱的卷装都具有相同的卷装长度，即已设定的卷装长度。ROBodoff可做出更高效的工作安排，从而取代繁复的人工落纱，减轻工作量。



R 37应用范围广、产能高、能耗低、自动换卷



## 性能卓越的转杯纺

### R 70: 实现最佳原料利用率和最高产能

新款全自动转杯纺纱机R 70兼具立达纺纱箱的优势和纺纱单元单独驱动的最优配置。从而实现产能高、原料成本降幅大、能耗低的特点。

R 70的显著特征是其经过优化后的新款纺纱箱，新纺纱箱在原料利用率和产能方面都具有优势。经过优化的BYpass旁通实现了更高效的排杂和更高的纱线强度，从而可应用于落棉或杂质含量更高的低价原料。与其它机器相比，它可达到更高的成纱稳定性和纱线强度。这使得每个纺纱箱的产能提高可达7%。这意味着通过产能的提高，即使使用低等级的原料也能生产出符合市场标准的纱线。

#### 能源需求进一步降低

在各个纺纱单元中配备先进的单独驱动，可缩短断头后接头所需的时间，从而确保机器效率始终保持在高

位。尤其是在频繁换批或者重新启动机器时，这样的配置会带来丰厚的回报。R 70配备极为高效的吸风系统。节能的自动滤网清洁和最佳气流导向可实现节能达5%。先进的电控单独驱动极为高效。因皮带、支撑轮等附加传动元件而产生的摩擦损耗不再是问题。当纺纱单元不运行时，单独驱动不产生耗电。

VARIolot功能支持同时生产不同的纱线。这是因为机器两侧独立运行，同时两侧均配有纱管装载装置和卷装传送带。此外也可以选择每侧加工多个批次。这使得R 70的应用非常灵活。

综上所述，R 70在降低生产成本方面展现出前所未有的新潜力。



R 70原料成本低、产能高，能耗低，生产成本降低

# 来自紧密纺发明者的新动向

## 环锭纺和紧密纺的突破创新

### E 90

#### 精梳机

来自精梳机领导者的最新设备可带来更广的应用范围和最高的纱线质量，同时棉条产量可提高10%。

### F 40

#### 全自动粗纱机

F 40配备市面上速度最快的落纱装置，从而实现高产能。独特的落纱系统通过缩短停车时间来提高生产效率。粗纱机可配备多达252个纺纱单元，降低生产成本。



COMPACTdrum  
COMPACTapron  
COMPACTeasy

### 紧密纺装置

全新紧密纺装置系列提供易拆装的紧密纺解决方案。机器可同时生产传统环锭纱和紧密纱。多种紧密纺装置可根据不同的客户需求提供理想解决方案。

G 38

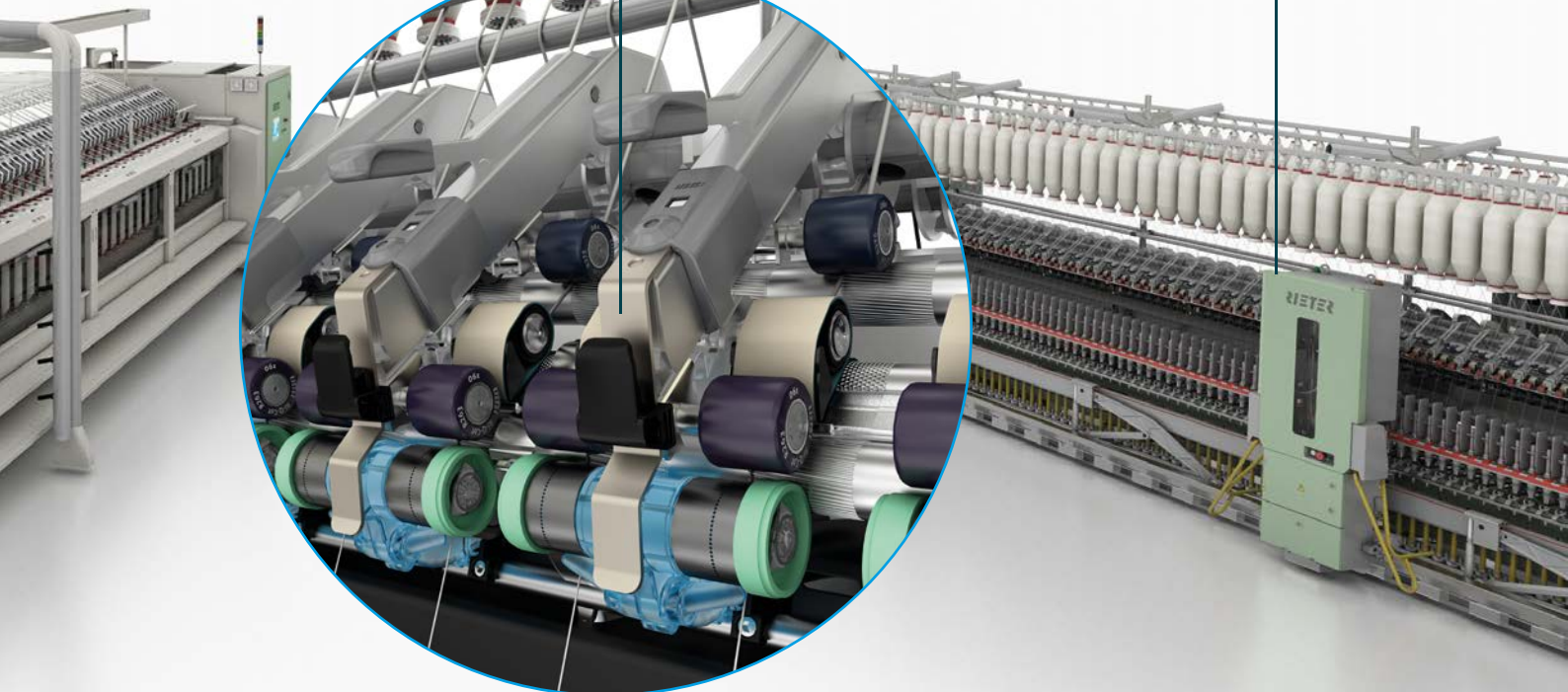
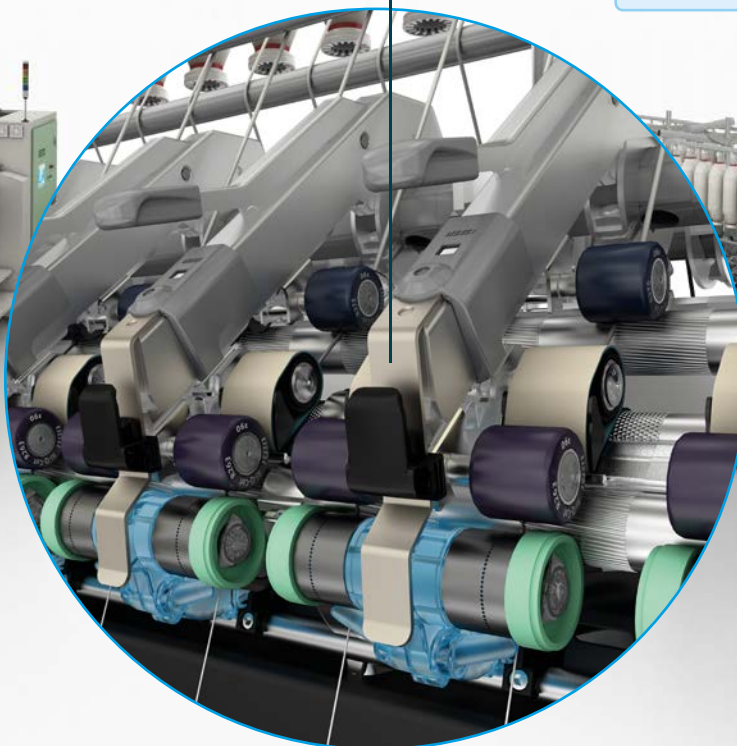
### 环锭细纱机

环锭细纱机G 38可灵活并高效生产质量卓越的常规纱线和特种纱线。凭借低能耗和减少人工实现纺纱生产的高盈利。

ROBOspin

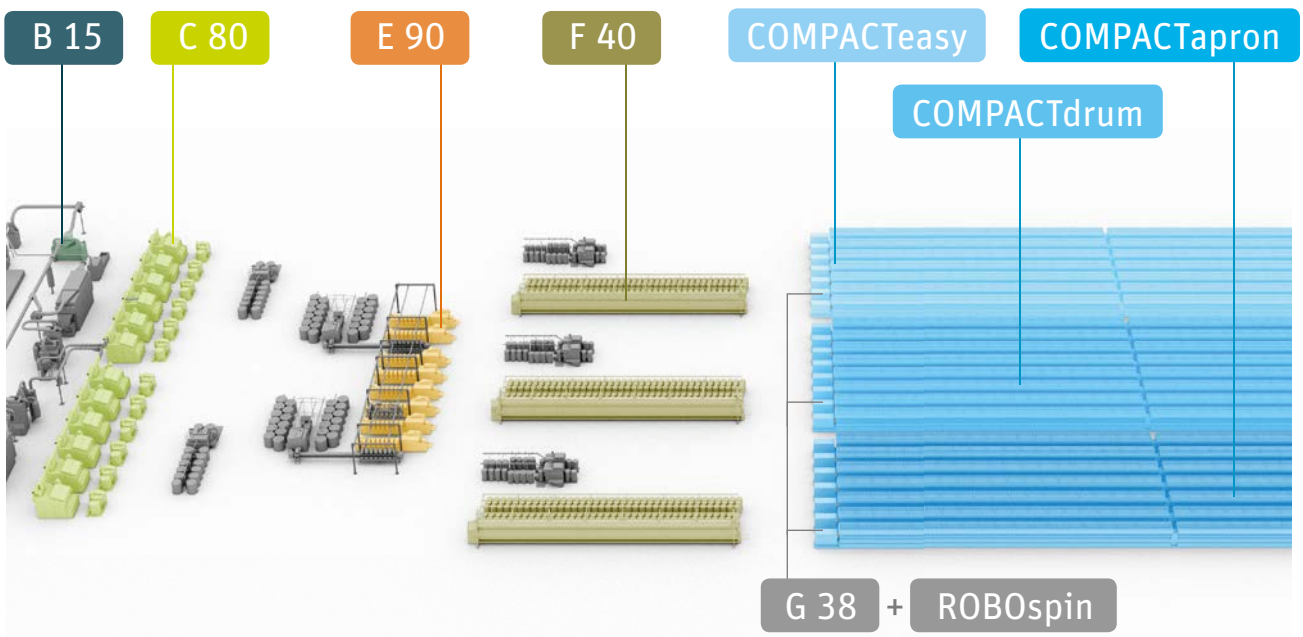
### 接头机械手

环锭细纱机上的接头机械手可实现纺纱过程自动化的新高度。这样可显著降低用工。



## 最高的灵活性以及面向未来的自动化理念

适用于各种应用的紧密纺系统



G 38与预清棉机UNIClean B 15、梳棉机C 80、精梳机E 90、粗纱机F 40、ROBOspin和紧密纺装置相结合，构成全新的紧密纺流程。

每位客户都在追求纺纱厂成功的道路上有着独特的需求。作为拥有多年经验积累的系统供应商，立达提供市场上最广泛的产品组合，同时还不断进行升级，以实现更高的灵活性。

在后纺领域中，COMPACT系列为紧密纺工艺开辟了新的可能性。三种新型紧密纺装置COMPACTeasy、COMPACTdrum和COMPACTapron安装和拆卸便捷，操作人员可在环锭纱和紧密纱之间轻松切换。这些设备可满足各种不同客户需求，例如超高的纱线强度、毛羽减少、尽可能降低投资成本等。

该系列紧密纺装置适配所有的立达环锭细纱机。而对于希望生产除紧密纱以外的其它优质特种纱线的客户而言，G 38是理想的解决方案。凭借集成的VARIOspin竹节纱系统，客户只需按下按钮，就能在普通纱和竹节纱之间进行自由切换。因此，立达紧密纺系统可适用于所有纱线类型、原料和纱线支数。柔性开清线VARIOline已提供数字化设定VARIOset功能，可根据原料性质快速调节开清设备。新款高产能预清棉机UNIClean B 15也能实现这一功能。

### 纺纱的未来

ROBOspin是第一款适用于环锭纺、性能可靠的接头机械手。它可实现接头程序自动化，从寻找纱线，钢丝圈生头，到纱线接头。从而使环锭纺更具吸引力。

新款全自动粗纱机F 40的落纱速度可达市场最高水平，同时还能实现快速换管和高效生产。

最常用的机器设置已通过精梳机大大简化。以前需要机械调整的部分设置现在可在操作面板上轻松更改。此外，久经应用验证的棉卷运输系统SERVOlap和自动换卷和接卷系统ROBOlap可进一步提高自动化程度。

立达现面向客户提出一种新的理念，即在纺纱准备过程中用直径为1200毫米的条筒替代常规条筒。这样可以提高机器效率，同时还能减少人工和浪费。棉条接头的减少还可提升纱线质量。

环锭纺和紧密纺过程还可与立达ESSENTIAL数字化纺纱套件完美结合。

## 稳定、卓越的纱线质量

### 精梳机E 90实现最高灵活性

经过重新设计的精梳机E 90可实现最高产能和较低落棉率以实现最大的灵活性。它以最低的生产成本保证了卓越、稳定的纱线质量。

E 90每小时棉条产量达100公斤以上，是市场上产能最高的精梳机。全新智能驱动理念、升级的梳理工艺和新集成的SB-D 50并条技术的组合，使产能在当前水平的基础上提升10%。

E 90应用范围更广，当最低落棉率降低3%时，产品质量仅轻微恶化。这是通过全新开发的工艺部件实现的，这些部件可显著扩展精梳锡林和顶梳的应用范围。从低落棉率到优质高支纱：E 90为不断变化的市场提供了最大的灵活性。

#### 卓越的质量

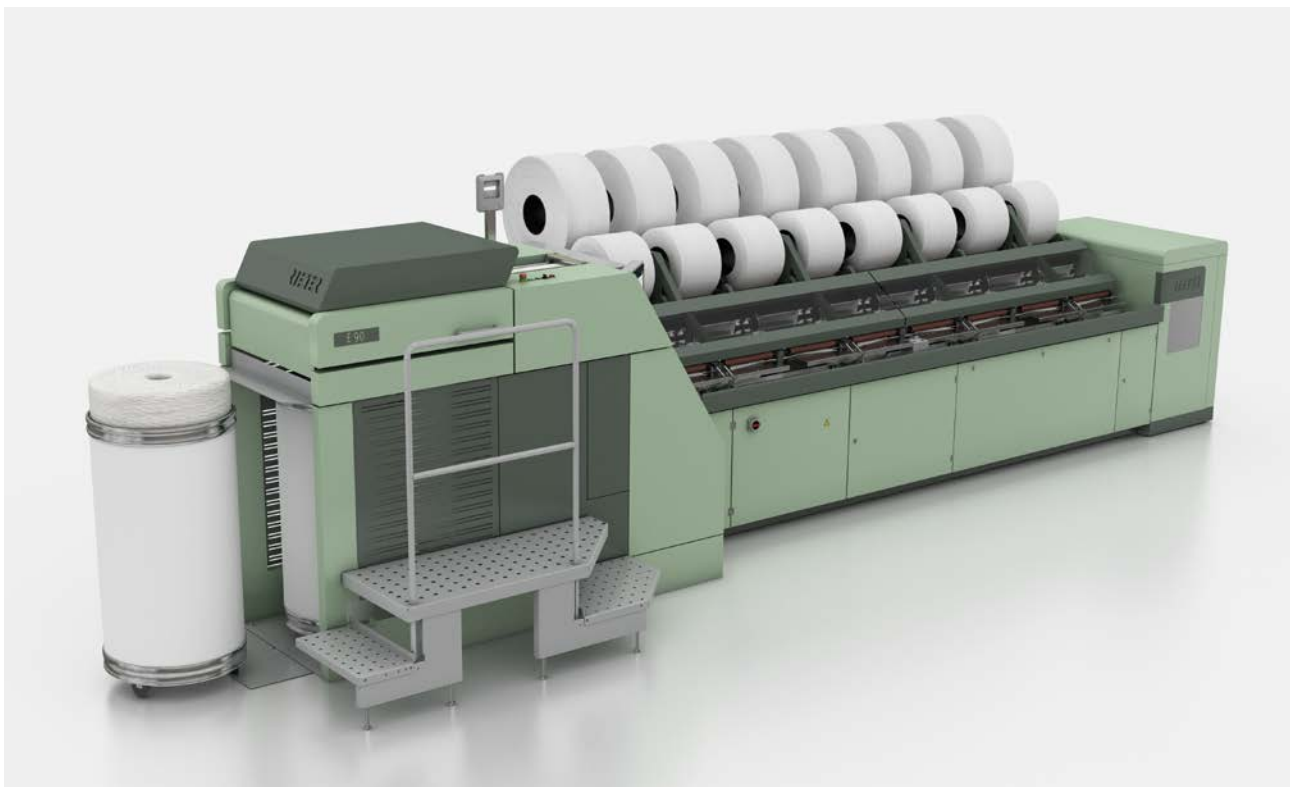
经过改进的工艺部件可确保柔和却有效的纤维处理。机器中集成的立达并条技术可保证完美的棉条质量，并由立达久经应用验证的质量监测系统(RQM)进行监控。



新款精梳机E 90集成SB-D 50并条技术，可达到最高的棉条质量。

#### 难以超越的超低生产成本

精梳机E 90的显著特点是生产成本极低。而成本低的原因在于产能高、可达1%的纤维产率增幅以及相关原料成本的下降。此外与具有多个电机的主驱动理念相比，能耗降幅可达40%，同时机器的尺寸也经过优化，节省了空间。



E 90具有产能高，落棉率低的显著特点

## 实现最高落纱速度的粗纱机

新款F 40旨在以经济的方式生产高质量粗纱

**全自动粗纱机F 40：可实现快速换管的高效生产其精确的粗纱卷绕成形是生产高质量纱线的完美的基础。**

F 40的机器效率非常高。这其中的一个重要因素是仅有90秒的超短落纱时间。这是通过机器内部落纱这种独特的技术而实现的解决方案。换管路径较短。这样可缩短落纱停车时间。

### 精确的粗纱卷绕成形

为了环锭细纱机能持续有效地运行，必须使用成形完美的粗纱管。F 40通过一系列技术解决方案实现了这一目标，其中包括位于龙筋中央的驱动装置。两节龙筋共同拥有一根螺杆。中央对齐可确保负载和运动距离相等。从而有利于精确的粗纱卷绕成形。

另一处技术改进是采用了专利锭冠驱动的特殊纱管锭子。纱管驱动更为可靠。锭杆顶冠使筒管能够牢牢定位粗纱管在粗纱锭，从而确保粗纱管可以在生产过程中被精确驱动。筒管通过顶部导向和驱动，纱管运行因此非常安静。粗纱在整个粗纱卷绕成形的过程中精确卷绕。

F 40可配备多达252个纺纱单元，特别适用于纺纱单元较多的环锭细纱机。这样可降低投资和生产成本。



全自动粗纱机F 40的落纱时间非常短，纱管质量出色，备受用户信赖。

## 最高效预开清

### 配备高产预清棉机UNIClean柔性清花VARIOLine更节能

高效能柔性清花VARIOLine进一步节能达30%。配置新款预清棉机UNIClean B 15，生产线产量可达2 400千克/小时；顶级质量的纤维开松除杂更加高效。

柔性清花VARIOLine产能最高、能效最高，开松除杂效果最佳。新功能ECOriized气流自动平衡系统使生产线更加高效。纤维输送能耗节约高达30%。智能软件动态控制所有变频输棉风机，产量变化时，系统自动调节风量风压平衡。

#### 能耗成本低

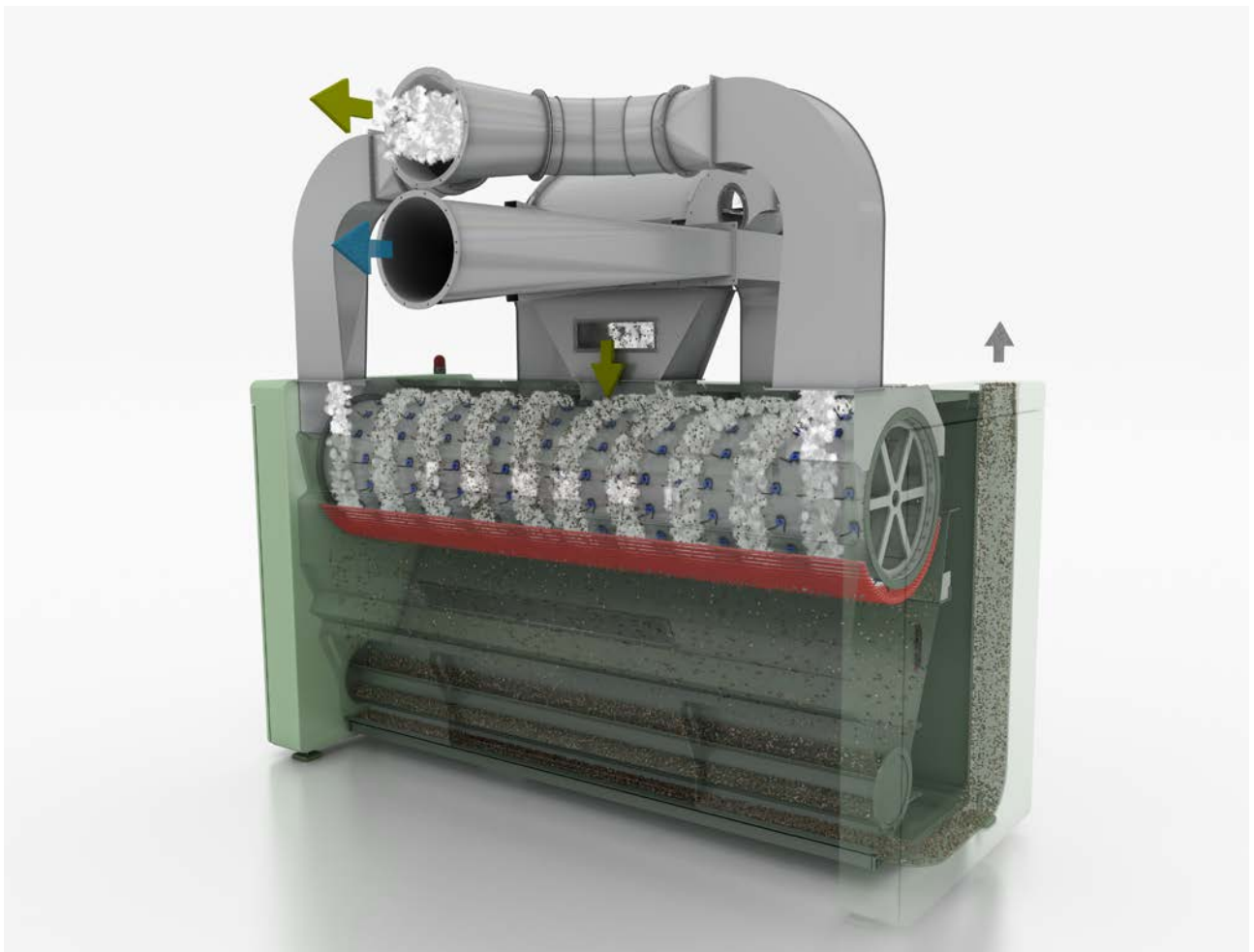
预清棉机UNIClean B 15只需一台就可以代替以前两台预清棉机UNIClean B 12，满足2 400千克/小时产能。B 15节省空间和能耗，优化纱厂布局，降低生产成本。实测数字为证：

能源成本0.08美元/千瓦时，产量高达2 400千克/小时，每年能耗节约成本达10 000美元。

#### 原料利用率最佳

B 15无握持处理原料，开松除杂柔和。最佳尘棒截面、理想原料轨迹和大面积除尘表面，开松除杂可靠。提高原料利用率，落棉含杂率高达90%。

高效自动抓棉机UNIfloc A 12、产量高达2 400千克/小时的柔性清花VARIOLine以及预清棉机UNIClean B 15是高效柔和开清的关键；数字化VARIOset设定功能，根据原料性能设置，灵活高效。



预清棉机UNIClean B 15 产量高达2 400千克/小时，开松除杂柔和高效。

## 紧密纺新高度

### 三款紧密纺装置满足不同需求

聚焦环锭纱的今天，展望紧密纱的未来：三款集聚装置COMPACTdrum、COMPACTapron和COMPACTeasy可快速、轻松地在环锭细纱机上安装和拆卸。根据不同的客户和市场需求，每项技术都能发挥独特的优势。

紧密纺的发明者和市场领导者——立达和绪森现面向市场推出三款新型紧密纺装置：吸风鼓解决方案COMPACTdrum、气动皮圈解决方案COMPACTapron和机械解决方案COMPACTeasy。但是，如何选择适合的紧密纺装置，而客户又如何从中获得最大收益呢？

首先，我们来看一下这些装置的优势：客户可从所有的解决方案中获益。所有装置均可实现最高灵活性。这些紧密纺装置是专为环锭细纱机设计的“插拔型”单元，这意味着客户可以在环锭纱和紧密纱之间快速切换。此外，这些装置适用于从棉花、混纺纤维，到化纤的所有原料。当紧密纱带给紧密纺客户的收益已达到极限时，上述紧密纺工艺可进一步实现更高的纱线质量，这一优势将在后道工序以及最终成品中给到客

户进一步的回报。与如今市场标准相比，这些紧密纺装置的维护需求非常小，能源需求极低，生产成本自然也就偏低。所有装置均可选，并随新的环锭细纱机一起交付。而针对已安装的环锭细纱机也可实现紧密纺的轻松升级。

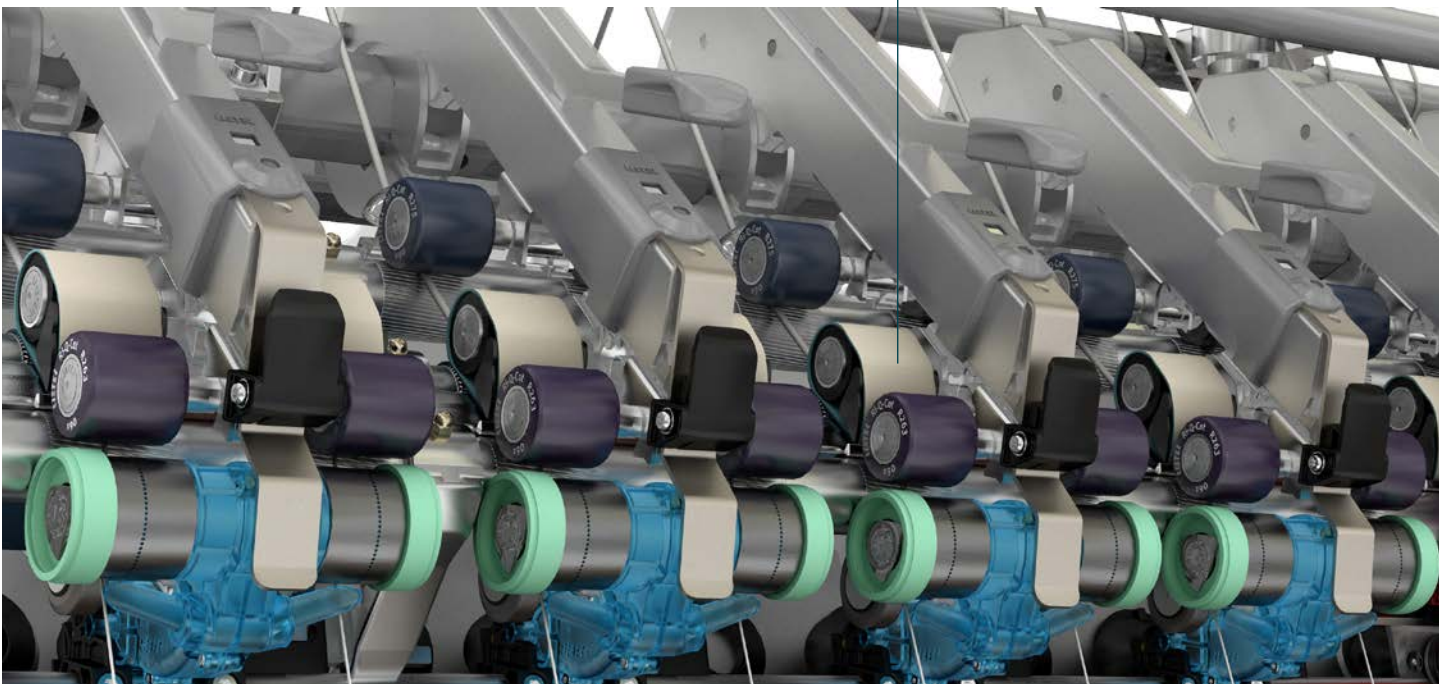
#### COMPACTdrum：显著减少毛羽

紧密纺装置COMPACTdrum特别适用于对纱线毛羽指标要求高的应用，也适用于能源成本高，因此必须达到最高产能的市场。

新一代吸风鼓技术还具有极低的能耗：每个锭子的功率不到1瓦特。所有的工艺部件都具有维护需求小的特点，几乎不需要维护。

纱线产品在毛羽减少方面达到新高度，尤其在长毛羽上优势明显。耐久的工艺部件以及吸风鼓上涂覆的创新涂层，有助于实现卓越、稳定的产品质量。低毛羽与机织厂中的梭口形成密切相关。可显著提升机器效率。在针织厂中，低毛羽可减少针的磨损，因而减少

COMPACTdrum



三款新型紧密纺装置COMPACTdrum、COMPACTapron和COMPACTeasy



停机次数。这将显著改善后道工序的运行性能。此外与其它纱线相比，紧密纱的效率更高。

COMPACTdrum专用于立达环锭细纱机。一台装置可覆盖两个纺纱单元。只需简单几步，就能将装置连接到准备就绪的环锭细纱机上：打开牵伸系统摇架，取出现有吸棉笛管，安装紧密纺装置，闭合牵伸系统摇架。环锭纱和紧密纱的生产转换从未如此简单。

#### COMPACTapron：以未来为导向的生产理念

对于希望达到最高纱线强力的客户而言，COMPACTapron是最理想的选择。该装置是立达子公司绪森推出的第二代网格圈集聚解决方案。采用全新3D技术，使纤维自由通过集聚区，在纱线强力方面树立了新标准，同时降低能耗。COMPACTapron应用非常灵活。它可以安装在所有类型的机器上。全球首创的COMPACTapron，即将在2019年纺织机械展览会上作为未来网格圈集聚理念展出。

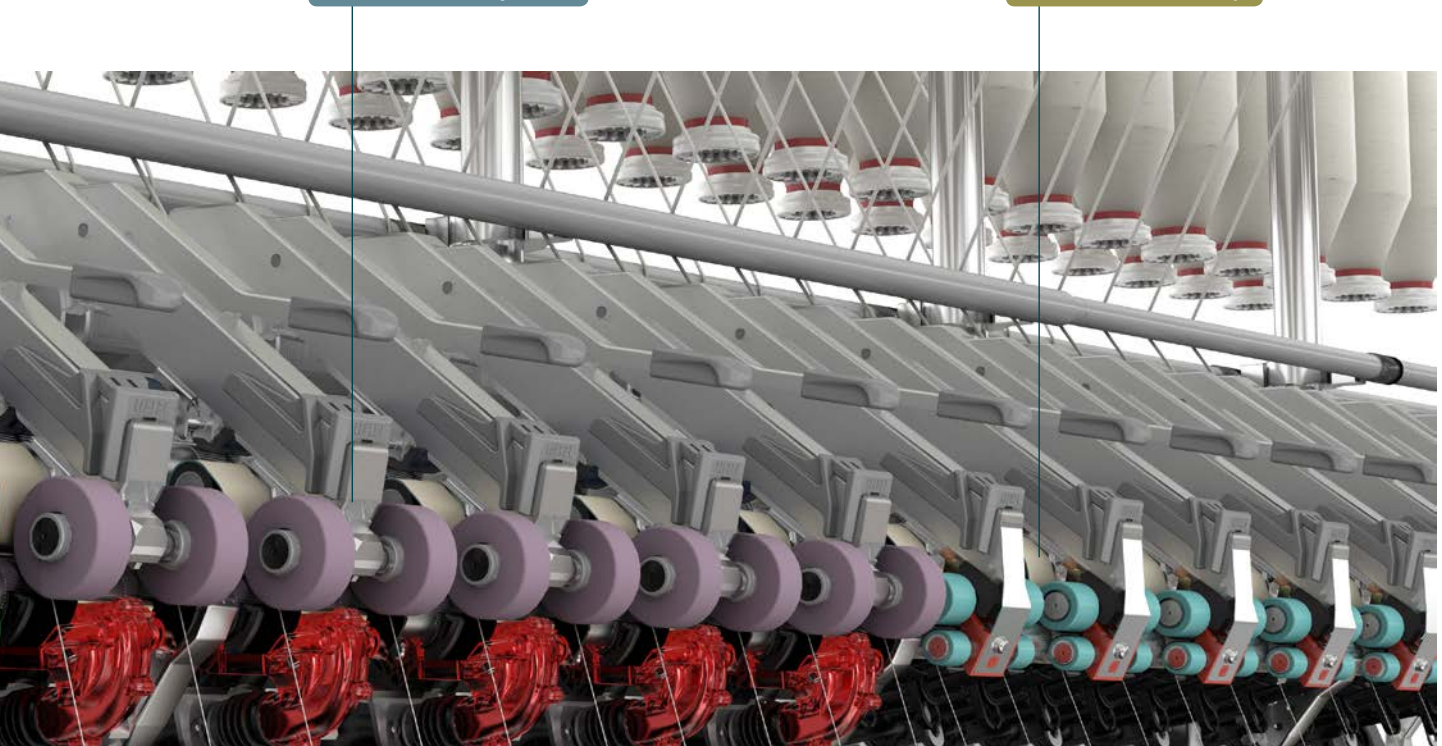
#### COMPACTeasy：适合各种应用的便捷解决方案

对于希望以标准纤维为纺纱原料的客户而言，COMPACTeasy是理想的解决方案，特别适用于20至80英支的化纤及其混纺纤维。

COMPACTeasy的特殊功能包括：机械集聚，无额外能耗需求。纤维进入Y形通道。在这里，它们经过两次集聚。纱线指标达到了很高的水平。COMPACTeasy适用于所有类型的环锭细纱机。

COMPACTapron

COMPACTeasy



COMPACTeasy仅在部分国家及地区有售。

## 通过立达全流程获得更高收益

### 紧密纺案例研究

立达紧密纺以稳定、卓越的纱线质量和最高的灵活性而闻名。与使用其它供应商设备的纺纱厂不同的是，选择立达系统的客户还可实现更低的生产成本从而获益。纺纱厂因此而获得的现金流充分说明了使用立达全流程的卓越经济性，这些由立达提供的机器完美同步。

立达全流程在原料利用率、能源效率和用工成本方面具有优势，使生产成本降至最低。以一家紧密纺纱厂为例，该厂生产专用于衬衫面料的60英支精梳棉纱线。原料是中长绒和长绒棉的混合纤维。每小时纱线产量高达413千克。这家“混合型纺纱厂”配备了来自两家不同机器制造商的设备，便于对比。配备COMPACTdrum的G 38生产的紧密纱具有低毛羽等独特性能，可卖出更高的纱线价格。然而，此案例研究并未考虑立达G 38的此项优势，而是以原料和纱线价格相同为前提条件。

#### 显著减小占地面积

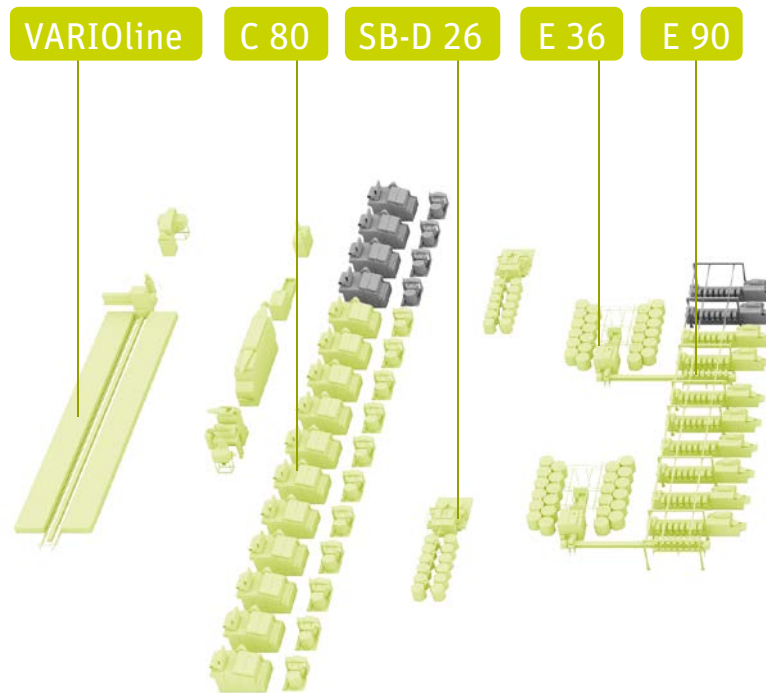
立达机器具有产能高的特点，生产所需的机器数量因此减少，占地面积相较于使用“混合型系统”要小得多：在上述案例中，立达系统所需的设备比“混合型系统”少一台紧密纺纱机、一台自调匀整并条机、两台精梳机和四台梳棉机。节省空间的机器理念（例如并条机）有助于实现紧凑的纺纱厂布局。这样可以节省约750平方米的空间，从而显著降低厂房投资和维护成本。

#### 增加现金流

除了优异的纱线质量外，减少废棉也是实现精梳棉经济型紧密纺加工的关键。细小棉束、数字化VARIOset设定功能和渐进开松除杂，柔性清花VARIOLine节约原料。高性能梳棉机C 80，工艺横截面最大，预后梳理配置优化，确保原料利用率高。在精梳工序中，精梳机E 90上的优质工艺部件可在维持纱线质量不变的情况下降低落棉率。综上所述，与“混合型系统”相比，使用立达全流程可实现1%的原料节约。如果原料价格为每千克3.50美元，这相当于每年可节省约260 000美元。

节约能耗：例如，集聚时能耗要求低，加上产能高，整个过程可节能10%。这意味着：在能源成本为0.074美元/千瓦时，60英支纱线产量为413千克/小时的情况下，每年可节省成本达160 000美元。

此外，由于采用自动化解决方案和便于操作的设计，

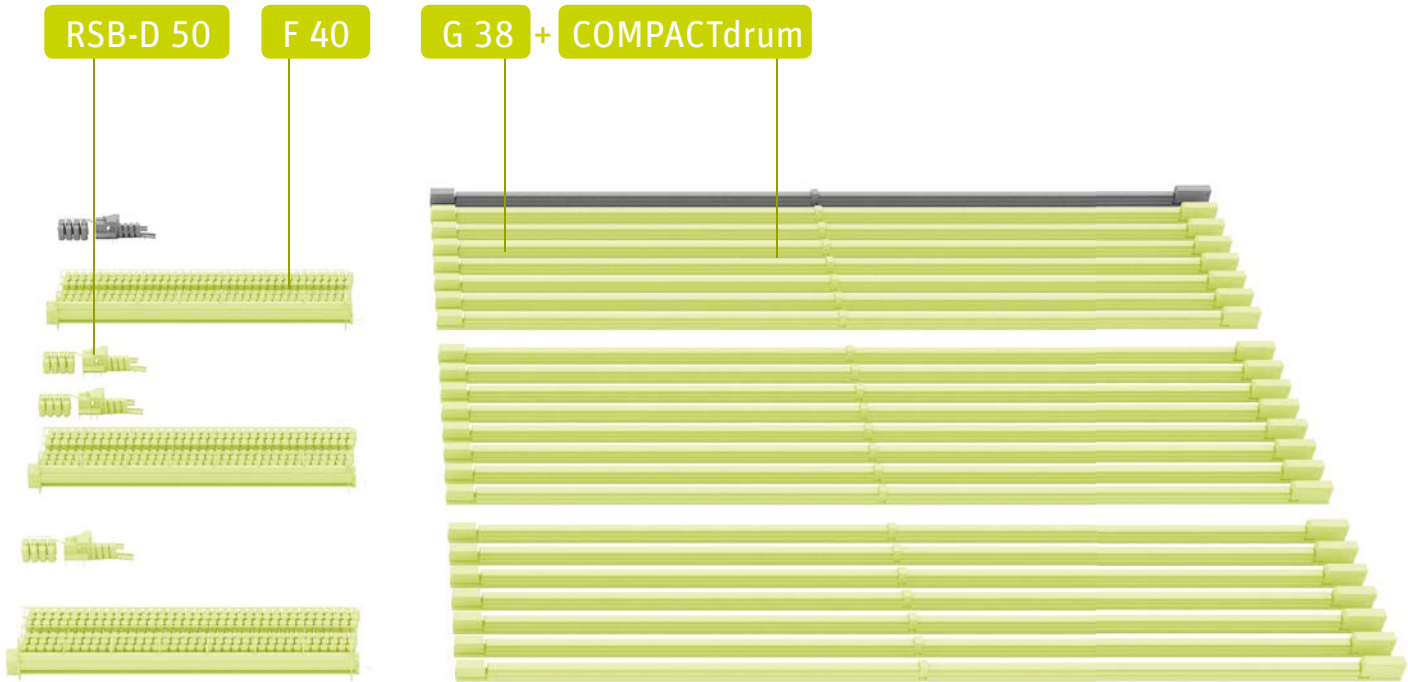


图：使用立达全流程可节省750平方米的厂房使用面积。

用工成本可减少6%。考虑到原料损耗、能源和人工成本，以及利率和持续运营成本，针对立达精梳紧密纺全流程算出的总生产成本比其它供应商的解决方案低约5%。

这意味着，如果客户按照示例投资立达紧密纺全流程，每年产生的现金流比选用“混合型系统”多出400 000美元。

而如果考虑总使用寿命（本案例中预计为15年），则结论将会更具说服力。由于原料利用率上升，能耗降低，人员需求减少，立达纺纱厂可在这段时间内产生六百万美元的额外现金流（15年后机器的转售价值未包含在计算中）。这意味着该系统在使用寿命期间的投资回报极其可观。



### 系统合作伙伴

一套完整的立达系统在全纺纱过程中充分利用立达“从原料到纱线”的专业知识。除经济优势以外，立达还在最佳纺纱技术方面提供专家建议。此外，立达专家还

提供纱线营销支持以及各种不同的服务。整个纺纱厂可通过ESSENTIAL - 立达数字化纺纱套件这个单一平台进行联网和操控。无论是现在还是将来，该平台都能保证优质和高效的生产。

### 立达环锭纺和紧密纺系统

原料和纱线价格相同时的优势

以413千克/小时的速度生产60英支纱线：

- 占地面积要求 -750平方米
- 原料利用率 +1%
- 能耗 -10%
- 人工需求 -6%

每年增加现金流约400 000美元

## 经济生产创新纱线

### 适用于100%精梳棉的高效喷气纺系统

纺织产业链对喷气纱的需求日益上升。这样能够推动高质量产品的生产。立达推出以100%棉为原料生产顶级喷气纱的纺纱工艺。

立达喷气纺系统纺成的精梳棉纱线具有舒适柔软的触感、平滑的表面、优异的抗起毛起球性和耐水洗性、良好的尺寸稳定性以及鲜艳的色彩，令人印象深刻。纺纱厂生产线配备高产能预清棉机UNIClean B 15、创新型梳棉机C 80、新款精梳机E 90和经过优化的喷气纺纱机J 26，确保达到最高的纤维利用率。此外，低能耗、较小的占地面积和高产能等优势使所生产的纱线具有出色的经济性。

#### 经济优势

凭借顶级纤维开清和精梳机E 90的高效短绒清除，以及喷气纺纱机J 26纺纱单元中的最佳纤维引导，平均原料

利用率比其它系统高出4%。节能部件（例如纺纱和卷绕单元中的单独驱动）可使整个系统节能高达15%。凭借紧凑型并条机、J 26双侧机器理念和优异的机器性能，立达系统所需的空间明显少于其它系统。新款梳棉机和精梳机为棉纺喷气纺系统的产能设立了非常高的标准。J 26具有很高的生产效率，30英支精梳棉纱的输出速度达到440米/分钟，令人印象深刻。

#### 提升质量和效率

久经应用验证的喷气纺纱机J 26采用多项创新成果，简化操作并有助于达到稳定的纱线质量。纺纱喷嘴是纱线成形的关键，这里采用了全新的铰链设计。这有利于快速高效的运行。新开发的吸风系统可确保牵伸系统减少积杂和纤维挂花。纱线质量始终保持在高水平。每个卷绕单元配备单独驱动，可生产不同硬度的纱线卷装。这样一来就能直接在机器上生产可供染色



配备喷气纺纱机 J 26 的立达纺纱厂能够以极为经济的方式生产性能独特的棉纱。

的松筒，从而避免倒筒，节省时间。通过“真正防叠”功能卷绕纱线，防止多层连续的卷绕层出现重叠或相互平行。这是实现完美、均匀的卷装成形的唯一方法，从而确保在后道工序中具有最佳的退绕性能。

### 后道工序的独特优势

J 26可根据需要生产Z捻或S捻纱线。这一点有利于针织生产。通过交替喂入Z捻和S捻纱线，针织表面的尺寸稳定性提升，触感变得非常柔软。即使经过数个洗涤周期，产品也不易受到卷边的影响。

在机织厂中，喷气纱具有出色的上浆率，可减少浆料用量，从而降低成本。织物在机织后进行水洗，废水处理更为简单，因此更加环保。

J 26生产的纱线毛羽少，也可减少机织过程中的飞花。这样能够最大程度地减少织机上的沉积物。清洁工作减少，机器运行时间延长。

### 高质量面料

J 26纱线织成的面料具有独特的光泽。面料表面非常平整，主要得益于毛羽少。这为面料印花创造了理想条件。印花轮廓非常清晰。总而言之，J 26喷气纱在T恤、毛衫、毛巾等纺织成品上的应用都具有卓越的品质。这些产品在日常使用中表现出优异的性能：即使多次洗涤后，仍具有出色的抗起球性，耐水洗性，保型性和鲜艳色泽。确保产品的耐用性和可持续性。



## ESSENTIAL引领成功之路

立达在数字化领域取得新进展

所有购买立达新机器的客户都获赠入门版立达数字化纺纱套件ESSENTIALbasic基础模块。通过ESSENTIALbasic基础模块客户可使用立达数字化纺纱套件的重要功能并有可能进一步获得进入其它模块的权限，此套件仍在不断更新升级中。立达还提供新的模块，可用于进一步提高纱厂竞争力。

一站式纱厂管理系统：ESSENTIAL - 立达数字化纺纱套件集成所有的数字化应用。该系统连接所有可影响纱线生产的机器和辅助装置，并为企业资源规划(ERP)等第三方系统提供用户自定义界面。用户可以在立达数字化纺纱套件中选择最符合需求的模块，然后单独添加。

每台立达新机都装有ESSENTIALbasic基础模块

ESSENTIALbasic基础模块随每台新机一起交付。客户可根据实际需求启用该套件。除此之外，它还包括数字化机器文档，互联网备件订购等功能。此模块还可用于已安装的机器。

及时启用正确的措施

立达监测系统还推出了新功能。ESSENTIALmonitor监控模块可清晰、有序地集中显示整个纺纱过程中的数据。这样可以收集所有的相关信息，找出弱环，并以最经济的方式配置人工。ESSENTIALmonitor监控模块准确、不间断地记录生产、能耗和质量数据，以实现



一站式纱厂管理系统：ESSENTIAL - 立达数字化纺纱套件

快速响应，并及时启用正确的措施。这样可提高效率并降低纺纱厂成本。作为一项新功能，套件还为如何提高生产效率提出建议。ESSENTIALmonitor监控模块可通过纺纱厂中的计算机、移动应用程序或者ESSENTIALdashboard显示器模块（即纺纱厂中的大型显示单元）进行操作。

#### 智能维护

**ESSENTIALmaintain维保模块**通过分析关键机器部件的传感器数据来识别异常情况以避免停机，从而实现纱厂智能维护。该模块可明确显示所有以往、当前和未来的维护任务。

#### 避免停机

**ESSENTIALpredict预警模块**将机器学习算法应用于传感器数据，并对比相似机型的运行状况。一旦机器开始异常运行，用户就会收到一条消息，其中包含立达提供的关于如何避免停机的建议。

#### 2019巴塞罗那ITMA新功能展示：订购和管理

**ESSENTIALorder订购模块**便于用户备件采购。除备件订购服务以外，网店还具有其它的先进功能。该模块还提供针对特定机器配置的在线零备件目录。ESSENTIALorder订购模块可通过ESSENTIALbasic基础模块访问。

#### 2019巴塞罗那ITMA新品展示：更便捷的信息查找

**ESSENTIALconsult咨询模块**用于快速查找重要信息。电子手册包含所有的操作和安装手册，节省了查阅传统纸质手册的时间。此模块也是ESSENTIALbasic基础模块的组成部分。

立达通过这些ESSENTIAL模块使智能纺纱功能的使用成为可能。ESSENTIAL产品组合即将推出三个新模块：ESSENTIALlab实验室模块、ESSENTIALoptimize优化模块和ESSENTIALautomate自动化模块。

#### 质量数据一览

如果没有从实验室设备收集的质量数据，纱厂管理系统将无法得到完善。**ESSENTIALlab实验室模块**可将质量数据集成到客户导向的总控界面，便于客户随时采取纠正措施。

#### 经过优化的工艺建议

如果纺纱厂中纱线的批次、纱支或最终用途发生变化，智能工艺管理系统**ESSENTIALoptimize优化模块**将为整个纺纱过程推荐合适的设置。系统首先将当前设置与立达的最佳实践进行对比。然后，ESSENTIALoptimize优化模块提出改进设置和/或可选最佳原料的建议，以提高性能，降低运营成本，同时使质量保持在目标水平。

#### 运输自动化成为一体化系统的一个

**ESSENTIALautomate自动化模块**将自动化运输和物流系统集成到ESSENTIAL中。这使用户可以深入了解运输自动化的效率，并结合来自ESSENTIALmonitor监控模块的生产数据以提高效率。

#### 您是否想体验ESSENTIAL的优势？



ESSENTIAL平台免费向立达客户开放，其中包括ESSENTIALorder订购模块和ESSENTIALconsult咨询模块。请联系您的立达销售代表，了解如何获得立达数字化纺纱套件。

[www.rieter.com/products/digitization/essential-rieter-digital-spinning-suite/](http://www.rieter.com/products/digitization/essential-rieter-digital-spinning-suite/)



**Rieter Machine Works Ltd.**  
Klosterstrasse 20  
CH-8406 Winterthur  
T +41 52 208 7171  
F +41 52 208 8320  
machines@rieter.com  
aftersales@rieter.com

**Rieter India Private Ltd.**  
Gat No. 768/2, Village Wing  
Shindewadi-Bhor Road  
Taluka Khandala, District Satara  
IN-Maharashtra 412 801  
T +91 2169 304 141  
F +91 2169 304 226

**立达（中国）纺织  
仪器有限公司**  
中国江苏省常州市新北区  
河海西路390号  
邮编：213022  
电话：+86 519 8511 0675  
传真：+86 519 8511 0673