COTTON USA™
THE COTTON THE WORLD TRUSTS

在针织面料和服装生产中

点击此处，详细了解 COTTON USA SOLUTIONS®。

2017年春季，Cotton Council International (CCI) 委托进行了一项独立研究，比较了印度、CIS和美国种植的棉花纺成的棉纱在针织面料和服装生产中的使用情况。研究表明，美国棉花在纺纱过程的每个阶段都优于竞争对手，这凸显了仅凭价格购买棉花的潜在经济损失。

像这样的突破性研究对于棉纺厂和制造商的持续成功至关重要，无论是带来具有成本效益、节省时间或资源的新实践，还是改善质量和加工。因此，我们开发了新的COTTON USA SOLUTIONS®，这是一个免费的多项目咨询服务。凭借COTTON USA SOLUTIONS®，棉纺厂和制造商可以利用我们的全球专家网络和大数据，通过现场咨询、技术研讨会、工厂研究等，让他们的业务更上一层楼。

COTTON USA SOLUTIONS®

应CCI的要求，为该项目选择的咨询公司（位于北卡罗来纳州夏洛特的咨询公司TriBlend Consultants）将研究重点放在了孟加拉国。孟加拉国使用的所有棉花纤维都是进口的——该国没有种植本土棉花作物。在开展这项研究时，印度棉花可能是该国的首选纤维，市场份额达50%左右。这种优势主要基于印度与孟加拉国的地理位置接近，以及印度棉花在该国相对于美国陆地棉花享有的历史价格优势。基于众所周知的事实，即美国棉花在生产过程中通常表现非常好，CCI希望可以利用这项研究来教育当地的纺纱厂，仅凭价格购买棉花将被证明是错误的。

TriBlend Consultants选择了一家知名纵向发展的纺织品制造商作为项目合作伙伴，该制造商是针织服装领域的领导者，已经是欧洲和北美许多主要品牌和零售商的供应商，并且熟悉这些客户对质量和准时交货的高标准要求。

COTTON USA SOLUTIONS®

研究中选择用于比较的服装是一件圆形针织polo衫，使用100%普梳环锭棉纱针织纱，纱支数Ne 30/1。合作工厂从他们的正常货源处购买了研究中要比较的三种棉花，并尽量确保这三种纤维不仅纤维特性和性能尽可能相同，而且符合他们对用于针织所选最终产品的30支普梳单纱的正常质量标准。

为了尽量减少生产过程中可能引入的其他潜在变量，在生产的每个阶段使用相同的机器、机器设置、速度、操作程序、染料配方等来处理三种不同的纤维。执行这个项目的顾问们在棉纺厂的宾馆里住了9周，这样他们就可以亲自监督和控制生产过程的每个阶段。

COTTON USA SOLUTIONS®

在研究过程中，有关面料和服装质量的任何决定，例如，次品率，都是由棉纺厂管理层根据他们自己的标准和对客户的了解做出的。

研究期间生产的纱线在棉纺厂自己的测试实验室和美国的独立测试机构进行了测试。在这两种情况下，结果显示，用美国棉花纺制的纱线与印度或CIS纱线相比有更多的小瑕疵，而且更不均匀，但在生产过程中表现得更好。最重要的是纺纱过程中的产量水平。美国棉花从清花间到络筒产生的损耗为14.63%，而印度棉花为16.96%，CIS 纤维为13.65%。CIS 纤维在环锭纺纱中的表现非常好，断纱率比美国棉花低，因此减少了0.36%的细纱吸风花。前面在实验室测试中提到的美国纱线的小瑕疵也对卷绕产生了轻微影响，CIS 纤维的损耗比美国棉纱低0.07%。

COTTON USA SOLUTIONS®

在纺纱过程的每个阶段，美国棉花在所有关键参数上都明显优于印度纤维。

在针织过程中，重复使用同一台机器来加工这三种棉花纺制的纱线。美国棉纱的机器效率最高，断纱频率最低。更重要的是，美国纱线在针织过程中的纤维损耗明显低于其他纤维。美国纱线在加工过程中的纤维损耗仅为0.36%，而CIS 纱线为0.69%，印度纤维为0.99%。

在针织过程中产生的损耗纤维（“飞花”）不仅对停机频率有很大影响，而且对停机的位置也有很大影响。对于印度棉纱，“飞花”积聚在纱架中，导致纱架张力装置停机。所有美国棉纱的断纱都发生在机器本身的针织区。与发生在针织区的断纱相比，发生在纱架上的断纱需要更长时间来修复和重新穿线。这一差异导致印度棉纱断纱的修复时间比美国棉纱长23%。

COTTON USA SOLUTIONS®

在孟加拉国和该地区的许多国家，基本工业工程技术的应用仅限于服装制造业，没有应用于初级纺织部门，这些因素对机器和劳动生产率以及最重要的成本的负面影响没有得到衡量或计算。

在染整过程中，也会发生纤维损耗。针织面料被喷染成三种颜色：白色、浅粉色和深蓝色。深蓝色面料被分成两批，其中一批在整理过程中进行了酶处理。

染整后，所有四批面料都由合作工厂的品质管控主管进行检验，目的是标记成品面料中的任何缺陷，以尽量减少裁剪和缝制过程中的面料损失。工厂采用了传统的“四分制”面料检验体系，并结合他们最关键的客户（一家总部位于美国的国际时尚品牌）所期望的标准进行这一操作。

COTTON USA SOLUTIONS®

所有四个批次的印度和CIS棉纺面料都存在质量问题。印度面料平均每公斤有2.62个疵点，而CIS面料每公斤有1.11个疵点，美国面料每公斤只有0.16个疵点。经过酶处理的深蓝色批次充分暴露了印度和CIS面料中棉结和“死”棉的主要问题，但真正的危害来自于它们所含的高含量聚丙烯污染。用美国纤维织成的成品面料并不是没有棉结，而且有非常轻微的纱线不匀斑（粗节和细节），但合作工厂的QC主管认为这两者的程度对于这个非常关键的客户来说是可以接受的。所有四个批次的印度和CIS纱线面料都被认为是不可接受的，不能交付给该客户。除了未经酶处理的深蓝色批次外，所有美国纱线面料的颜色都符合客户的标准。 美国纱线面料完全没有异纤污染。

在针织面料的染整过程中，纤维损耗是一个关键问题。对于试验中生产的面料，预计整理后的目标重量为160 GSM。在 D&F过程中，GSM损失3%对合作工厂来说是可以接受的。印度面料的损失为3.9%，超出了这一范围，CIS面料的损失为2.9%，刚刚好在这个范围内。美国面料整理后的 GSM损失仅为0.6%。

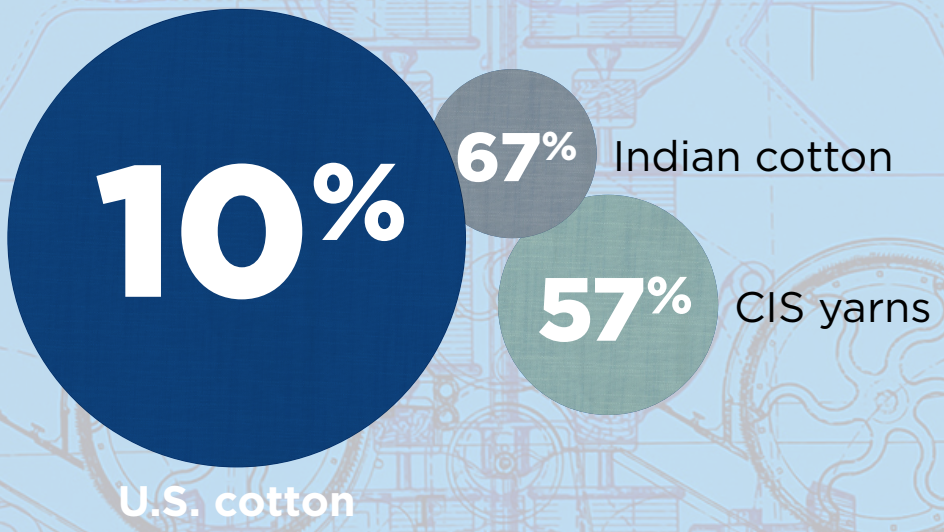
COTTON USA SOLUTIONS®

合作工厂的做法是，用红色的小标志标记在成品面料检验中发现的所有面料疵点，然后将所有面料用于服装生产，依靠铺布和裁剪过程中的检验，防止有缺陷的面料进入到缝制工序中。在试验过程中，三种棉纺面料收集到的裁剪台废料分别为，CIS棉纺面料20.2%，印度棉纺面料18.25%，美国棉纺面料16.57%。

该客户要求的严格成衣检验程序产生了以下结果：

1. 印度棉质服装的总次品率为67%。
2. CIS棉质服装的总次品率为57%。
3. 美国棉质服装的总次品率仅为10% 。

TOTAL GARMENT REJECTION RATE



COTTON USA SOLUTIONS®

在9件美国棉质服装中，7件因油污被QC 主管判定为次品，随后进行了修复。从成衣次品率来看，修复作业使印度棉质服装的次品率由67%降至31%， CIS棉质服装的次品率由57%降至37%，美国棉质服装的次品率由10%降至2%，这显然是一项值得进行的工作。

消极的一面是，修复次品所花费的时间意味着合作工厂没能根据其美国客户的要求按时交货，并因此而遭受了退单。这笔费用没有包括在研究的经济评估中。

为了评估三种棉花不同的生产性能的经济影响，TriBlend 采用了一种简单的方法来计算每道工序出口处的“清洁成本”。在将纤维损耗的附加成本加回到原始投入成本之后，采用工序入口点处的每种纤维的成本和出口点处纤维的“价值”。

COTTON USA SOLUTIONS®

合作工厂从他们的正常货源处购买了用于研究的棉花，并以不反映其与印度和CIS纤维之间历史关系的价格获得了美国棉花。实际购买价格会使财务结果偏向于美国棉花，因此在财务比较中，TriBlend使用了2017年上半年孟加拉国每种纤维的平均公布到岸价格，分别为：印度棉花0.84美元/磅，CIS 纤维0.92美元/磅，美国棉花0.87美元/磅。

根据上述方法，到服装生产完成时，**每磅美国棉花的成本相当于比原本更便宜的印度棉花低21美分，**相较于原本更贵的 CIS棉花的价格优势则扩大到31美分。

COTTON USA SOLUTIONS®

CONCLUSION

如果没有能力修复之前不合格的印度和CIS服装，**美国棉花相对于印度和CIS 纤维的价格优势将分别为每磅37美分和38美分。**

这些数字都没有考虑归因于美国棉花的生产效率提高和经营业绩改善所带来的财务优势。

这项研究清楚地表明了仅凭价格购买棉花的潜在经济损失。

在走访全球100多家工厂并进行类似的研究之后，COTTON USA的专家团队为我们的合作伙伴带来了能够真正提升其业务的解决方案——我们的COTTON USA SOLUTIONS®项目。 **在这里了解更多。**

欲了解更多，请联系您当地的美国国际棉花协会代表。**点击此处，详细了解**

CCI is an equal opportunity employer and provider.

BROUGHT TO YOU BY:

COTTON USA™
THE COTTON THE WORLD TRUSTS

点击以下链接，详细了解COTTON USA工厂研究。

美国棉花针织面料的耐久性评估

对美国棉花在针织物/服装生产中的纤维加工优势的评估

关于在针织面料/服装生产中使用美国棉花的财务优势的评估

土耳其棉纺厂新的棉包检测程序使每磅纱线的生产成本节省了7美分