



2021 广西绿色纺织节能环保项目

纤维改性技术介绍 及运用场景





从“丝绸之路”到“一带一路” 文明交流互鉴推进全球化认知





从素纱襌衣到珍妮纺织机 技术革新引领时代脉搏





01 时间维度

02 技术维度

03 成本维度

04 环保维度

05 应用场景

06 合作方式



01 时间维度



曾祥先生在纺织业技术领域的建树——

2003~2004年曾祥先生参与香港理工大学之“无扭度纱线”（低捻纱）开发项目。

2005年与武汉纺织大学合作创立『亚洲纺织联盟网』，与香港生产力促进中心合作研发等离子体染色技术。

2010年创立无污染染色研发项目，以阳离子改性概念为基础，通过五年的不断研究，于2015年成功开发出环保无污染染色技术（阳离子改性染色技术），彻底解决了纺织染色污染问题，达到污水零排放。

2015年哈密健康生态纺织园项目中无污染染色技术应用，与AECOM公司合作设计水循环管理系统、阳离子自动添加回用系统。

2017年开发不染色环保幻彩仿生棉Cotton-Sim系列。



华夏汇纺绿色纺织（北京）有限公司
Huaxia Huifang Green Textile (beijing) Co., Ltd.

02 技术维度

重点行业废水排放情况

单位：亿吨

行业 年份	化学原料和化学 制造业	造纸和纸制 品业	纺织业	煤炭开采和洗 选业	合计
2011	28.8	38.2	24.1	14.3	105.4
2012	27.4	34.3	23.7	14.2	99.6
2013	26.6	28.5	21.5	14.3	90.8
2014	26.4	27.6	19.6	14.5	88.0
2015	25.6	23.7	18.4	14.8	82.6

数据来源：2015年环境统计年报



02 技术维度

治理印染废水方法多样化，但只是治标不治本，不能从根本上根治污染源，只能让企业投入大量资金进行污水治理。



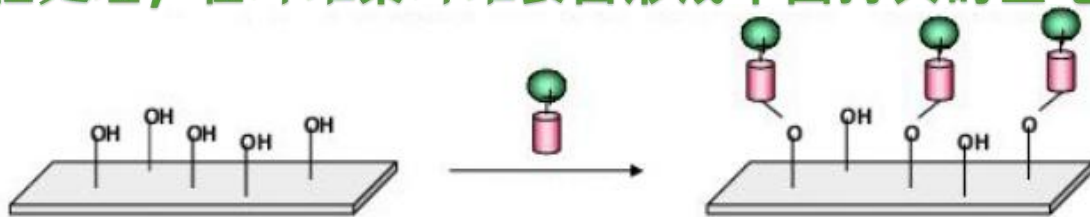
VS

纤维改性染色技术作为最新环保染色技术，以其用水量少，染色时间短，无添加盐/碱/固色剂等助剂的特性，使其成为纺织印染企业向环保转型的最佳方法。



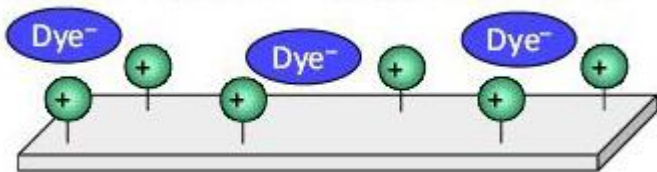
纤维改性技术基本原理

纤维改性技术，以阳离子化纤维素纤维染色的原理作为基础，通过改性处理，在纤维素纤维表面形成牢固持久的正电荷层。



未处理的纤维素纤维

阳离子化后



带负电荷的分子（如活性染料和直接染料）与阳离子化的纤维之间产生强大引力，从而自行把染料吸附在纤维表面及细胞中。

阳离子化纤维与负电荷染料分子主动吸附示意图



纤维改性技术特点

染色深度提高80%以上

节约能源50%

节水80%

节约染化料25%-35%

污染物排放减少90%

提高工作效率40%-50%

纤维改性染色技术工艺技术，突破了传统染色污染重的特点，实现了无盐、无碱、连续化染色。



纤维改性技术特点

染色过程简化，更少的参数
使得生产操作更加容易控制

01

优化的纤维改性染色使工艺
简单，对染料性能的依存性
降低

02

不必担心染料水解的问题

03

染深色时没有阻染现象

04

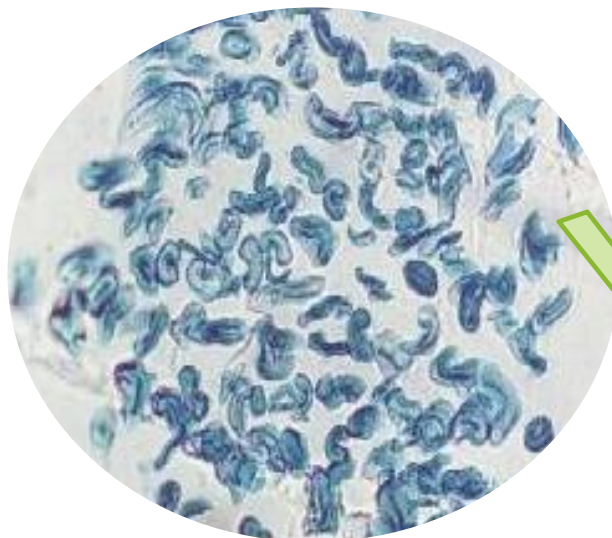
高上染率和固色率减少了对
三原色染料性能的依赖

05

减少了其他化学品的用量

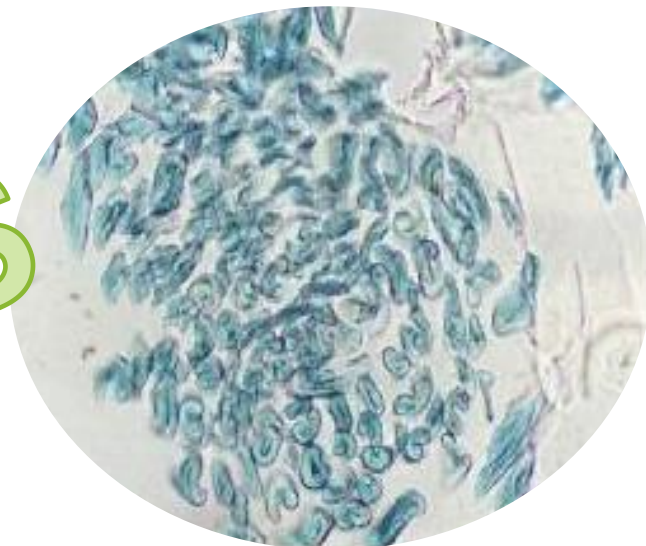
06





改性染色的棉纤

VS



传统染色的棉纤

改性染色技术比传统浸染法更透入纤维，从而获得更好的色牢度。





在传统活性浸染工艺中，盐、纯碱、固色剂的使用是必需的，而且颜色越深，用量也随之越大。活性染料浸染会花费6-10小时才能完成一次染色。这会导致生产成本低，而且一次成功率变数大，未必能满足生产所需。

VS

改性染色工艺由于无需加盐、碱，简化了整个染色流程，缩短了运行时间。解决了传统活性冷堆染色的重现性差等问题，提高了生产能力，且节省能源及用水量。



小结

提高生产率及企业产能
缩短运行周期，配合快速流转

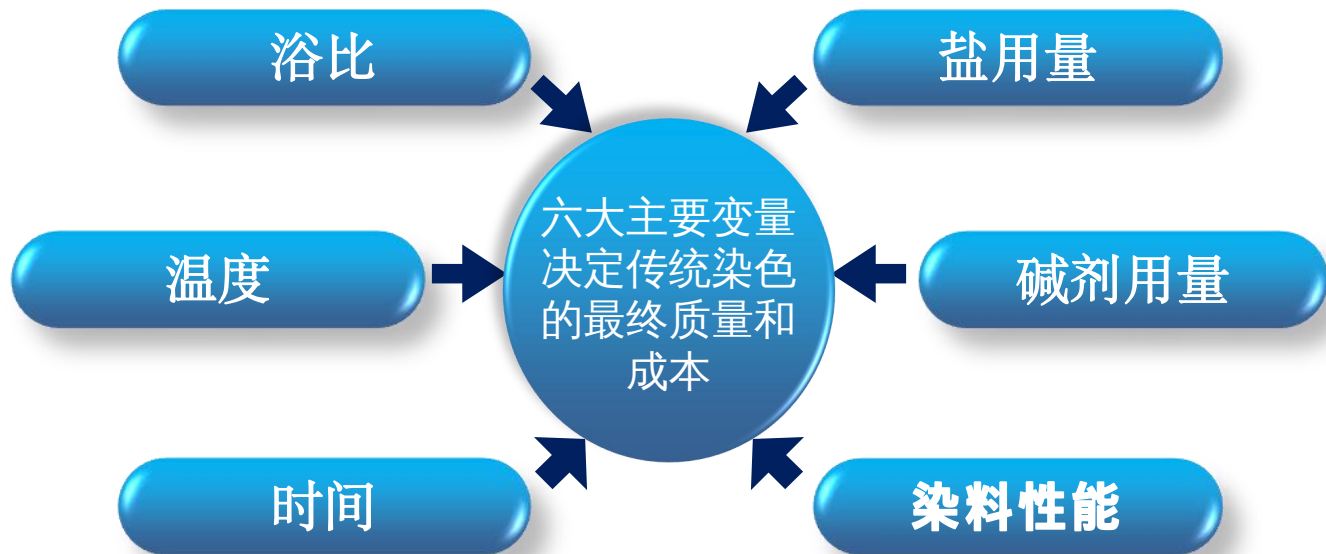


减少用水，比传统用量少90%
无污水及固体废物排放，达至零排放
降低能耗，可持续发展

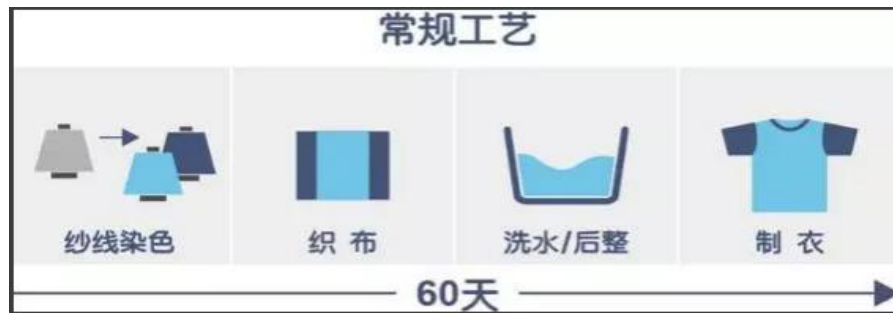


更好的色牢度，能获得更佳染色色深
发挥卓越的性能





03 成本维度



一件普通的针织上衣，采用常规工艺进行染色制衣，通常需要两个月时间。



改性染色技术的最大亮点在于颠覆了多种传统风格面料的生产工艺，优化了流程，使成衣的生产周期最长可缩短至20天左右，仅为传统染色制衣周期的三分之一。



03 成本维度

传统工艺以一吨针织布为例，仅8小时的生产就会消耗：



做一个简单的换算
(以水和电来举例)
对于一个普通三口之家

- ▶ 72吨水=9个月的用水量
- ▶ 240度电=1个半月的用电量

环保纤维改性染色技术不仅能降低染料及助剂的用量，且生产用水100%回用，零排放，从而减少了后续的污水处理费用。

如果把这些全部转化为生态成本，每使用纤维改性技术生产100万件衣服可减少4万7千吨二氧化碳排放以及18万吨可溶性固体废弃物排放。

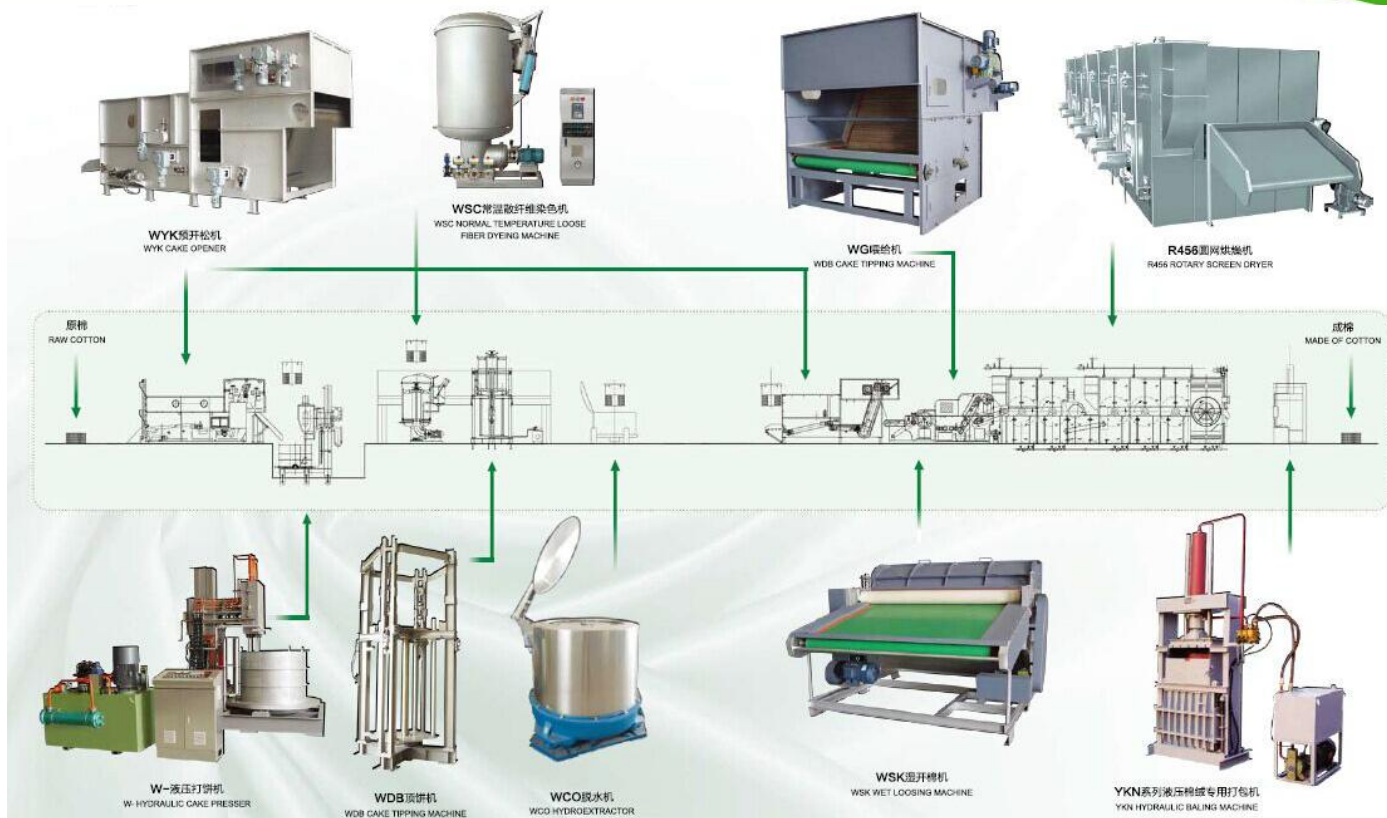


03 成本维度

项目	改性染色	传统染色
用水量	比传统节省90%的水	染一吨布要100吨水
水循环利用	100%回用	低于10%回用
染色时间	1-4个小时	6-10个小时
辅助化学品	不添加	盐、碱、固色剂等
吃色能力	主动吃色，色牢固高	被动吃色，色牢度低



03 成本维度



棉花改性染色工
序流程示意图



小结

环保纤维改性技术，不仅可以大幅度降低污水排放，而且还可以高效节省能源和水资源，提高织物上色率及品质要求，从根源上解决染色污染问题。

纤维改性技术，突破了传统染色污染重的特点，实现了无盐、无碱、连续化染色，染色深度提高了80%以上，同时节约能源50%、节水80%、节约染化料25%-35%、污染物排放减少90%，提高工作效率40-50%。

通过对棉织物改性工作，改变了棉织物的染色工艺，活性染料在改性棉织物上的耐洗色牢度达到5级，实现了上染百分率高达90%以上，工业废水排放量基本为零，且工业废水中不含有毒有害物质，实现了操作简单，低碳环保、无工业废水。

纤维改性技术做作为最新环保染色技术，以其用水量少，染色时间短，无添加盐/碱/固色剂等助剂的特性。

纤维改性技术的开发成功使中国纺织工业向低碳环保发展迈进了一大步，给目前中国广大的印染及相关企业发展指明了方向。



第二部分

单击此处添加文字标题



2019POWERPOIN

感谢观看

环境美化动态PPT模板

