



恒久CCZ系列花式纱装置 创新开发应用

·周济恒



一、开发花式纱线的重要性

1. CCZ系列产品是高新差异产品，满足纺织企业开发产品，创新的需要；

• 产品

2. 纺织企业竞争转型发展的需要；

• 企业

3. 是现代人追求个性、崇尚自由、讲求舒适的需要。

• 市场

二、CCZ系列花式纱装置的特点

1. 一机多用

- 渐变式段彩复合纱、段彩纱、竹节纱、AB纱

2. 创新配置

- 独特的导纱喇叭口（省时、省钱）
- 高端两台伺服系统，功能强大
- 配备伺服减速机，减少拖尾、变异现象
- 稳定、高精度旋转编码器
- 德国品牌西门子PLC配套

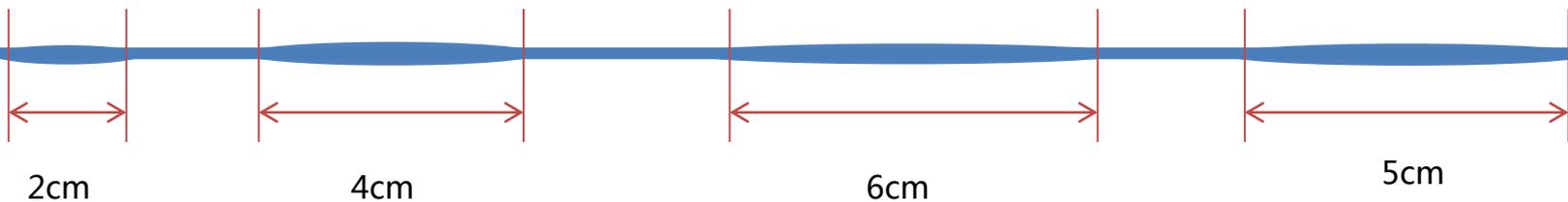
3. 更多适用

- 各种短、长细纱机，棉、混纺、毛纺、半精纺均适

三、竹节纱的类别

1. 传统型

- 竹节纱（任意节粗、节长、节距，有规律、无规律均可）



三、竹节纱的类别

1. 传统型

- 段彩纱（目前是中罗拉匀速，后罗拉间歇喂入产生段彩）

2cm

4cm

6cm

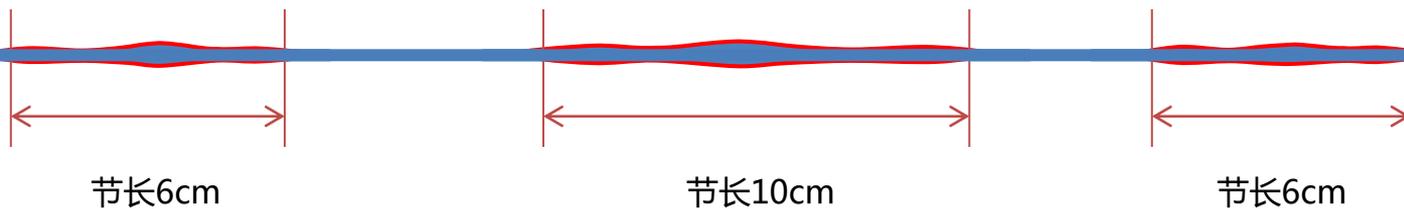
5cm



三、竹节纱的类别

2. 创新型

- 渐变式波浪竹节纱（在一个定长的竹节上可以纺制）

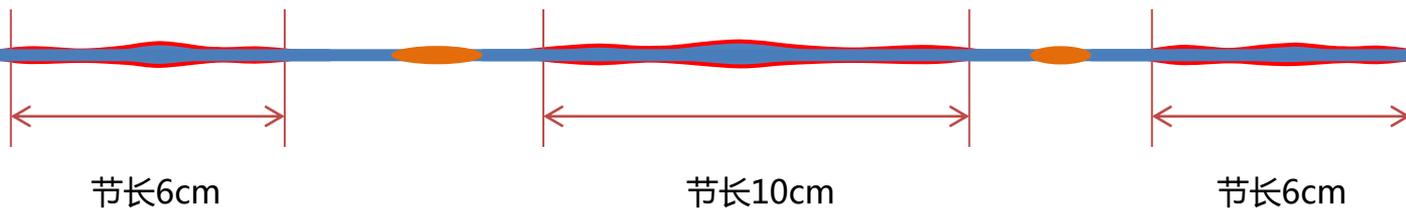


如上图，节长为6cm的竹节，期间有波浪变化出现。

三、竹节纱的类别

2. 创新型

- 渐变式波浪段彩纱（在渐变式波浪竹节纱基础上增加段彩）

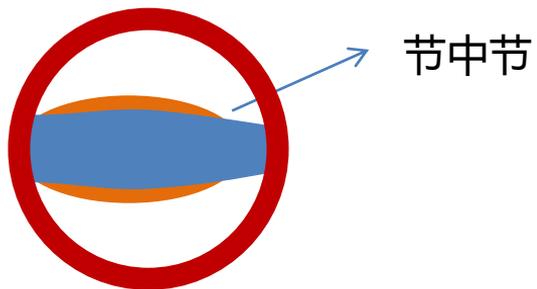


如上图，节长为6cm的竹节，期间有波浪变化，并有段彩出现。

三、竹节纱的类别

2. 创新型

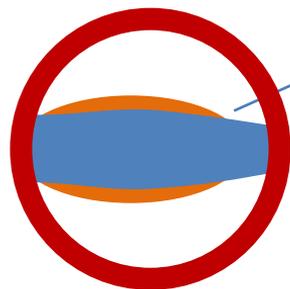
- 波浪式节中节竹节纱（是指在波浪竹节上，再加一个竹节）



三、竹节纱的类别

2. 创新型

- 波浪式节中节段彩纱



节中节+段彩

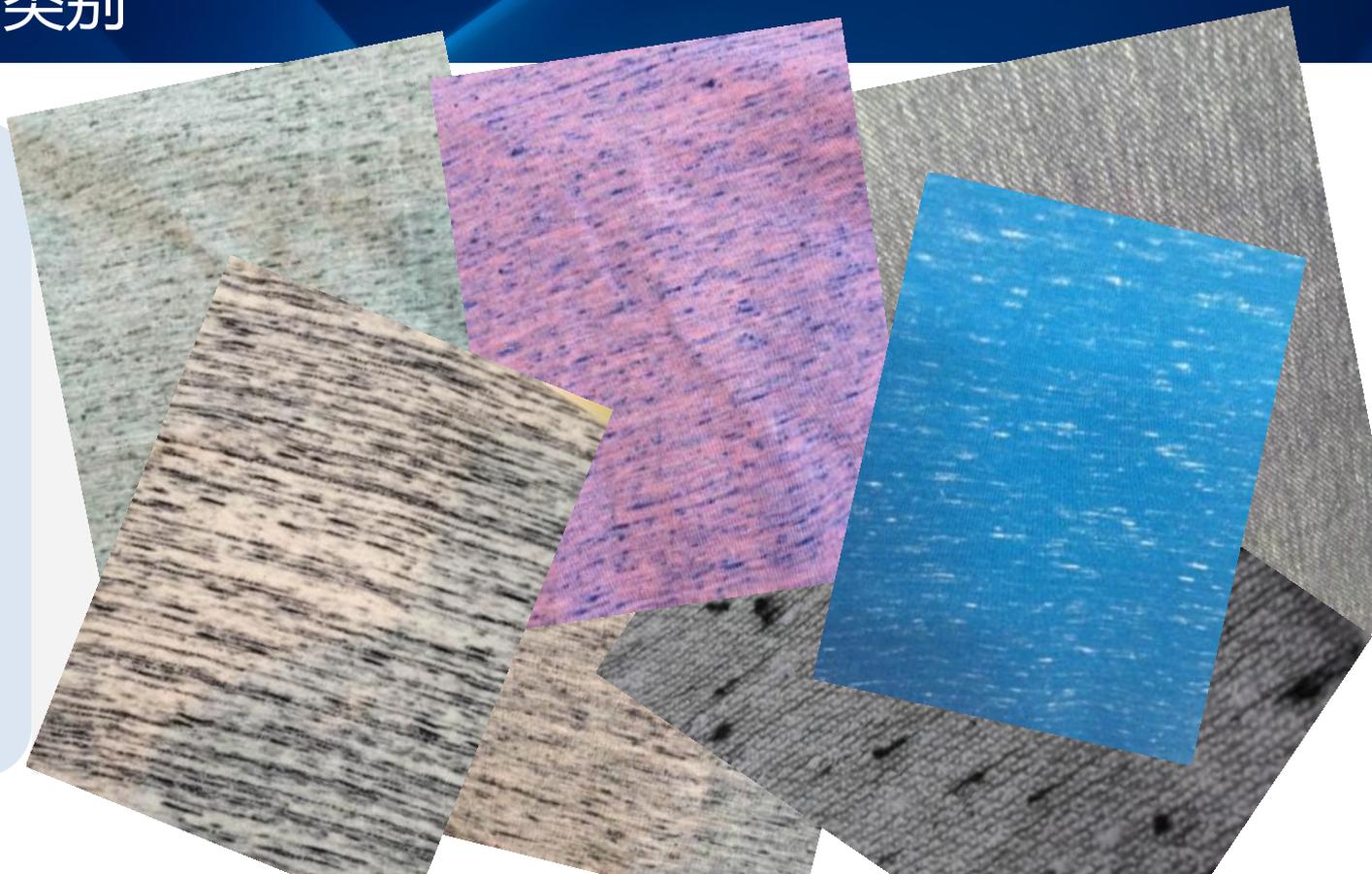
三、竹节纱的类别

恒久最新花色纱装置可纺
6种特色花式纱

- 竹节纱
- 段彩纱
- 渐变式波浪竹节纱
- 渐变式波浪段彩纱
- 波浪式节中节竹节纱
- 波浪式节中节段彩纱

三、竹节纱的类别

特色花式纱
纺制的面料



四、复合式波浪竹节纱、段彩纱的纺制

1. 如何纺制

- (a) 普通竹节纱节形是否饱满，我们可以通过屏上的节形参数进行微调。有的竹节形状需要平坦，有的竹节形状需要陡些，它是根据市场来样纺制，市场上的竹节纱，一般竹节倍率是固定的，一个竹节整体粗度是一致的，除掉节形部分。我们可以开发一个竹节从头部到尾部像抛物线方式变化，即将较长的竹节纱做成慢慢的过度到某一高点再缓慢的回到基纱，或者在**同一个竹节上有起有伏**，对于长竹节可以满足要求。

四、复合式波浪竹节纱、段彩纱的纺制

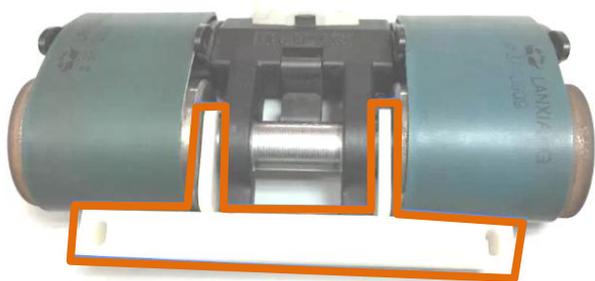
1. 如何纺制

- (b) 我们在段彩纱纺制时，中罗拉用一台伺服电机，后罗拉用一台伺服电机单独传动，用中罗拉纺渐变竹节纱，后罗拉间歇喂入，那么段彩的风格更加千变万化，它能生成渐变竹节纱，**渐变竹节纱上有段彩即节中节**，竹节中部有彩竹节也可以后部有彩节，因此我们说渐变式段彩竹节纱，它是竹节纱的综合体，段彩竹节粗度随时变化，只要认真思考分析，能随心所欲纺出市场需要的特色纱。

四、复合式波浪竹节纱、段彩纱的纺制

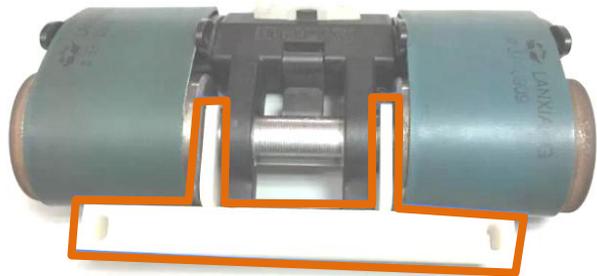
2.段彩纱双眼导纱喇叭头使用安装的注意事项

- 连体双眼导纱喇叭头是无锡恒久电器公司为段彩纱装置配套设计研制的专用件，它不但优化段彩纱装置的配套改造，而且安装和使用简便、节省成本，对纺好段彩纱**提高质量**有很大帮助。连体双眼导纱喇叭头的正确安装与否，会影响使用效果，敬请注意正确安装。



四、复合式波浪竹节纱、段彩纱的纺制

2.段彩纱双眼导纱喇叭头使用安装的注意事项

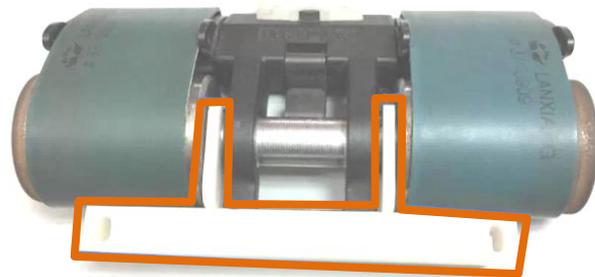


- (a) 双眼大孔口朝上，小孔朝下，不能颠倒反向，否则影响通道对粗纱条的牵引阻力变大。甚至粗纱条无法通过。
- (b) 连体双眼喇叭头的双耳卡口卡住小铁辊两侧直径11.5上。
- (c) 在双耳卡住小铁辊芯轴前，将连体双眼喇叭头中腔对准塑料上销的尾端，再发力推入。使喇叭头中腔及双耳都卡住塑料上销尾端和小铁辊芯轴，确保喇叭头的安装高度定位。

四、复合式波浪竹节纱、段彩纱的纺制

2.段彩纱双眼导纱喇叭头使用安装的注意事项

- (d) 如违反上述安装方法，都是错误的，会出现各种不良现象，如粗纱条拉断、段彩粗纱条被阻等。常见的安装不良是塑料上销尾端没有插入喇叭头中腔内，使得喇叭头安装位置高低无法定位，造成不是过高就是过低。
- (e) 我们建设粗纱定位稍微小写一些，以便于粗纱通过。



五、伺服系统在CCZ系列花式纱装置的应用

1. 重要性

- CCZ利用显示屏进行人机对话，把各种纺纱工艺参数写入PLC编程器。PLC编程器根据编程指令驱动器，再有驱动器控制伺服电机，实现了闭环式自动调速。伺服电机是执行事先确定的一连串要求进行运转。
- 正确用好伺服电机很重要，否则会影响段彩、竹节的**品质和正常生产**。如在对驱动器、伺服电机认识不够的情况下，常会发生参数设置不恰当和接地不良等现象，要引起重视。

五、伺服系统在CCZ系列花式纱装置的应用

2. 正确使用

- **参数设置**不恰当：一是纺纱工艺参数设置不恰当，二是驱动器参数设置不恰当。这任何一种参数设置不恰当，都会造成或引起伺服电机执行偏差，甚至报警。
- 所谓**接地**，是致PLC、驱动器、伺服电机的金属外壳接地。在自动系统中，抗干扰很讲究，如果接地不良会影响抗干扰能力。在伺服电机工作场地，难免有干扰源存在，不可避免地受到外界杂信号干扰，影响到伺服电机的执行能力。电子产品都有抗干扰要求，驱动器、伺服电机也不例外。

五、伺服系统在CCZ系列花式纱装置的应用

2. 正确使用

- 驱动器、伺服电机的抗干扰预防措施之一便是**接地**，必须切实做到接地。若不接地或接地不良，不但影响抗干扰能力，还有可能引发触电事故。预防性抗干扰的接地是必须的，还有其它如间连线产生感应预防措施等。
- 用好驱动器、伺服电机就必须严格按使用说明书规定去做，其中包括它们的连接、设定及调整等。
- 所以，在使用前，要对驱动器、伺服电机有个认识，这对用好CCZ系列花式纱装置也有很好的帮助。

五、伺服系统在CCZ系列花式纱装置的应用

3. 必须注意

- 伺服电机是目前电动驱动中技术领先的高端产品。CCZ系列花式纱装置应用了该技术，在技术上确定了该装置的先进性、可靠性和稳定性，也成为传统纺竹节纱装置的更新换代产品。
- 必须知道：驱动器与伺服电机只能是一对一的配套使用，如果更换驱动器或伺服电机，应是相同型号，必须使用指定的组合。
- 必须注意：切勿在主电源侧用**电磁接触器**进行电动机的运转和停止；不要**频繁地开关**驱动器主电源。

五、伺服系统在CCZ系列花式纱装置的应用

4. 建议

- 建议使用：采用220V照明电源作为驱动器主电源。如果采用380V三相电中的A、B、C相中一相与地线作为220V主电源，会造成380V三相电源不平衡，而且极不安全。
- 参数设置：不同生产厂家的驱动器，其参数设置方法不同，要参照说明书提示进行。在设置前要了解参数清单内容，不能盲目修改。一般需重新设置的参数不多，而且都在基本设定项中。其它均可用标准出厂设定值。

五、伺服系统在CCZ系列花式纱装置的应用

4. 建议

- 参数设置：对防止标准出厂设定值有误而影响正常使用，建议**先一键恢复**全部标准出厂值、**后逐一修改**需要的参数值即可。如“旋转方向”、“控制模式”、“实时自动调整”、“实时自动调整机器刚性”、“电机每旋转1次的指令脉冲数”等。在基本设定项中都能找到，可以根据实际重新设置，不然会造成设置不恰当等后果。
- 对驱动器、伺服电机有了认识，那么对CCZ系列花式纱装置也就有了认识。用好驱动器、伺服电机是用好该装置的基础，在此基础上，掌握和使用纺纱工艺参数设置便得心应手，提高了工作效率，纺好花式纱线，为企业创造更多的效益。

六、段彩纱拖尾的产生与预防及解决措施

1. 段彩纱拖尾的产生原因

- 产生段彩纱拖尾的原因较为复杂，开始都没有引起重视，现愈来愈注重段彩纱品质，从而进行攻关。段彩纱拖尾主要有两方面原因产生。
- **①机械传动问题**
- 在PLC程序控制软件上存在缺陷，没能及时可靠控制后罗拉的启动与停止。虽然“停止”信号发出，但有微弱的剩余脉冲信号余波存在，使驱动器和伺服电机仍以极微弱的驱动传动后罗拉，从而产生“拖尾”。另一方面，虽然PLC对微弱剩余脉冲信号余波滤波良好，但由于驱动器刚性扭矩参数设置不合理，也会产生“拖尾”。为避免伺服电机在启动与停止瞬间产生振动，一般都采用低值。刚性设定值变高，则速度应答性变高，伺服刚性也提高，但变得容易产生电机振动。所以，在确认动作的同时，将低值变更为高值。还有，驱动器惯性比参数设定是否正确时，也会影响后罗拉转动惯量。该参数需要根据实际负载惯量，进行实时调整该参数值。上述问题恒久电器已经积累了丰富经验，能有效降低和克服拖尾。

六、段彩纱拖尾的产生与预防及解决措施

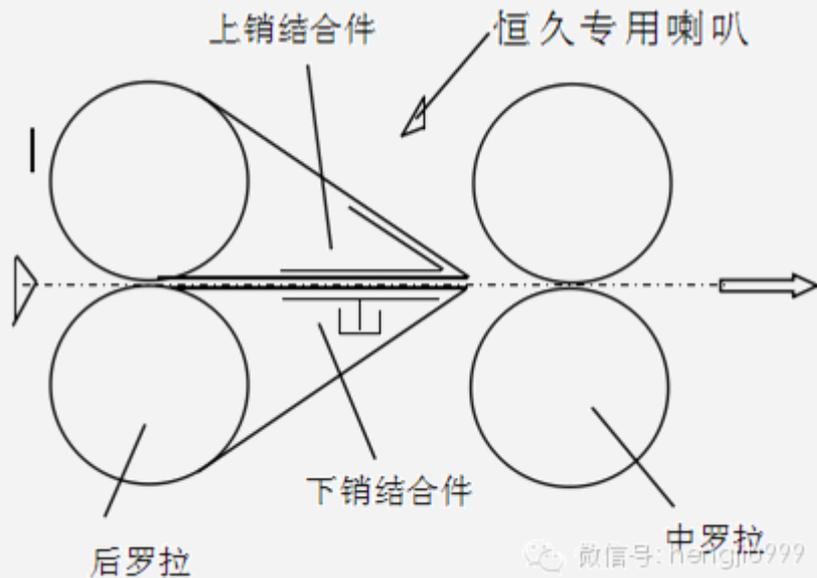
1. 段彩纱拖尾的产生原因

- ②**原棉与工艺设计问题**
- 原棉及工艺设计属于同一问题，就是如何有效控制浮游纤维问题。
- 如果纤维长度整齐度差，过于分散，后区工艺又难以有效控制，从而产生拖尾。“拖尾”有两种现象，一是不该有段彩的纱段上出现段彩。另一种是段彩纱段部分有拖尾。前者100%是失控的浮游纤维产生。后者较复杂，机械传动问题和浮游纤维都有可能产生。
- 我们认为，要杜绝“拖尾现象发生”，必须从两方面着手才能解决。首先，恒久电器在软件上预防，另一方面棉纺厂在工艺上必须满足段彩纱加工的特殊需要。

六、段彩纱拖尾的产生与预防及解决措施

2. 特殊要求，
后区牵伸的
改造

• ①如图所示（方案一）



六、段彩纱拖尾的产生与预防及解决措施

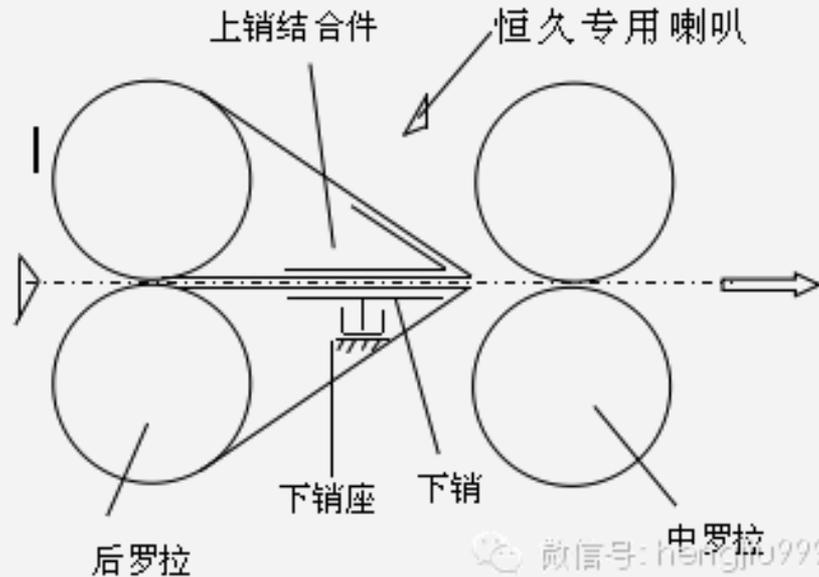
2. 特殊要求， 后区牵伸的 改造

- 这种方案（**方案一**）对浮游纤维控制十分有利。但改造麻烦，成本高。由于原后罗拉表面呈斜纹滚花，存在一定轴向推力，如果不更换网纹滚花罗拉，下皮圈在运转过程中，极易产生跑偏。这是绝对不允许的。所以，必须换成与中罗拉一样的网纹罗拉，才能克服下皮圈跑偏。
- 上销结合件可以采用原前区牵伸的上销结合件，用来替代后皮辊即可，改造十分简单方便。
- 下销结合件可以采用原前区牵伸的下销，但下皮圈长度须定制。由于各机型的后罗拉直径不同，各厂家应根据细纱机型号自行定制改造，也可让恒久公司定做。
- 保留原后罗拉滑座不变的同时，加装下销座。否则，无法固定下销。为配合解决拖尾，后区下销座以及后区专用喇叭头，恒久电器可以提供配套供货。使用恒久后区专用喇叭头，可以替代应加装的反口喇叭头及扁铁条。

六、段彩纱拖尾的产生与预防及解决措施

2. 特殊要求，
后区牵伸的
改造

• ②如图所示（方案二）



六、段彩纱拖尾的产生与预防及解决措施

2. 特殊要求， 后区牵伸的 改造

- 方案二如同方案一，大同小异，但略有改进。所不同的是他不用下皮圈的同时，原后罗拉仍可使用，不必更换网纹滚花罗拉。其他均相同，但要求下销工作面保持光滑。
- **③方案三，就是尽可能减小后区罗拉隔距**，这对减少拖尾有帮助，但不能杜绝拖尾。
- 以上三种方案供棉纺厂选用参考。我们建议采用方案二较为经济合理，只有这样才能杜绝段彩纱拖尾问题。
- 经过后区牵伸改造后，不但能解决段彩纱拖尾，就是改纺普通平纱（无竹节、无段彩）时，双区双皮圈牵伸总比单区双皮圈牵伸好，对条干质量的提高亦有利。

七、结束语

段彩纱的纺制，是市场的需要，是生活品质提高的要求。纺好段彩纱，**第一**要大胆创新，扩散思维谋出路；**第二**，要跟有品牌、有经验的制造商合作；**第三**，加强培训管理。

我们在纺好段彩纱方面积累了丰富经验；无锡恒久电器目前为全国近两千个厂家提供了纺纱服务，纺出的产品出口到韩国、日本、美国等市场；同时该装置也出口达东南亚等国，深受客户喜爱。



恒久CCZ系列花式纱装置 创新开发应用

谢 谢！



微信号：hengjiu999