

# 耐黄变高白度丝绸面料的创新开发及其在高端服装中的应用探索

姚连琪

浙江龙奇印染有限公司

DOI: 10.12238/jpm.v6i6.8073

**[摘要]** 丝绸作为一种具有悠久历史且极具质感与文化内涵的高档纺织面料，在高端服装领域一直备受青睐。本文阐述了传统丝绸面料在白色保持及抗黄变方面存在的不足，介绍了创新开发耐黄变高白度丝绸面料所涉及的技术手段、工艺优化等关键内容。分析该面料应用于高端服装领域的优势、适配性以及面临的挑战，并通过实际案例探讨其在提升服装品质、丰富设计表达等方面的积极作用，旨在为丝绸面料的创新发展及高端服装产业的材料应用拓展提供有价值的参考依据。

**[关键词]** 耐黄变；高白度；丝绸面料；高端服装

**[中图分类号]** TS146.8

The innovative development of silk fabric with high whiteness and resistance to yellowing and the exploration of its application in high-end clothing

Yao Lianqi

Zhejiang Longqi Dyeing and Printing Co., LTD.

**[Abstract]** Silk, as a high-end textile fabric with a long history and rich texture and cultural connotations, has always been favored in the field of high-end clothing. This article discusses the shortcomings of traditional silk fabrics in maintaining whiteness and resisting yellowing. It introduces key aspects such as technical means and process optimization involved in innovatively developing high-white-content silk fabrics resistant to yellowing. The advantages, compatibility, and challenges faced by this fabric when applied to high-end clothing are analyzed. Practical cases are used to explore its positive role in enhancing garment quality and enriching design expression. The aim is to provide valuable reference for the innovative development of silk fabrics and the expansion of material applications in the high-end clothing industry.

**[Key words]** resistance to yellowing; high whiteness; silk fabric; high-end clothing

常规丝织物使用时，特别是白色的丝织物会较快发生泛黄变黑，降低外观和质量，这严重影响了使用者的生活质量。随着人们生活品质的不断提高及高端服装业的壮大发展，实现丝织物耐黄变、白度高的面料研发已是纺织行业的迫切需求，这样的面料也才能迎合高端服装业设计、制作对丝织物的色牢度、柔软度及手感等高要求，从而带动高端丝织面料的应用拓展、提高和推广丝织业与高端服装业的融合度，具有十分重要的现实意义，值得我们的深入思考与研究。

## 1 传统丝绸面料的黄变问题

### 1.1 黄变现象概述

丝绸织物在平时穿着和日常保存的过程中极易出现发黄的情况。例如白色丝绸裙服，穿着一定时间后尤其是经长时间日光照射或放置在不合理条件的情况下，白色的洁白净亮的色泽会逐渐变得灰蒙蒙发黄，原本的洁白娇艳的大打折扣。又如

丝绸装饰品，如丝绸窗帘，在使用了几个月之后，靠近窗边日照时间较长的位置会出现明显黄变，与未受光照区域产生不协调的对比，造成整体的审美性受损。

### 1.2 原因分析

从内在因素来看，丝绸本身的化学结构特性使其具有一定的易氧化性，其主要成分蛋白质中的某些氨基酸残基容易在外界因素作用下发生化学反应，导致颜色改变。而且在丝绸加工过程中，纤维内若残留杂质，也会加速黄变进程。

外部环境的影响也较大。影响较为显著的环境因素首先是光照，在强紫外光照射下，会导致丝纤维分子的键发生断裂、再组合，发生黄变。而温度和湿度方面，温度和湿度较高的环境中有利于微生物的繁殖以及化学反应的发生，会加速丝绸的黄变；环境中的大气污染物如 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等易与丝织物表面接触发生化学反应，导致丝织物的色泽产生黄色的变化，使得丝

织物的档次和美观程度下降[1]。

## 2 耐黄变高白度丝绸面料的创新开发技术与工艺

### 2.1 技术原理

首先是在纤维层面上,通过对丝绸纤维改性,改变纤维表面的化学成分,增强丝绸纤维的抗氧化能力。比如通过特殊化学试剂与纤维表面的活性基团产生化学反应,赋予纤维表面官能团,这些具有稳定化学结构的官能团能有效阻挡外界的环境因素侵入到纤维内部蛋白质,阻止由于氧化反应而产生的黄变。

另外在染色与后整理过程中也要使用新型染料与助剂。使用稳定性好、泛黄性低的新型环保型染料,这些染料因为其特殊的分子结构,不易在日晒、氧化等作用下发生分解或变色,使得丝绸织物染色以后颜色更加经久不衰。并且在进行后续的后整理处理时,加入特定的抗黄变助剂,这些助剂可以防止丝绸纤维受到外界环境的侵害,在丝绸表面产生一层保护层,就像给丝绸纤维穿上了一层“隐形衣”,一方面可以反射掉一部分紫外线,减轻阳光的伤害,另一方面还可以阻隔空气中的有害物质,更加有效地抵抗黄变,保持高白度。

### 2.2 关键工艺环节

#### 2.2.1 原料筛选与处理

首先,原料选择至关重要,应尽量选择质量好且含杂质较少的蚕茧为原料来生产丝绸。因为优质的蚕茧缂出来的茧丝纤维本身的结构稳定且质量均匀,可以更为利于丝纤维的后续加工生产。其次是原料的处理。茧丝的处理包括脱胶、精炼等,茧丝的处理可以进行更深入地改进。在脱胶环节中严格把控温度、酸碱度、时间等,尽可能达到既能较好的去除蚕丝表面所含有的丝胶等物质,又不影响丝纤维本身的完整性。为后续的染色处理、织造加工打下良好的基础,使纤维能更易接受染料及各种助剂,从而能提升面料本身的性能。

#### 2.2.2 染色及整理工艺创新

除此之外,染色过程中对所选染料的掌握及染色时的温度、酸碱度、时间把控都是非常重要的。如有的染色时选用染料的适宜温度,确保染料都能上染到丝绸织物纤维上,并且在此温度下染料分子的稳定性最佳,既不易发生染液过热、导致的染色均匀性差以及色牢度不佳现象,也便于染料与纤维良好结合,从而染色效果良好等。

后整理中添加抗黄变和增白功能助剂时,助剂要确保能够充分、均匀地施加到面料上,采用现代的浸渍、轧烘焙等工艺确保将助剂在面料上均匀形成持久性而稳定、均匀的防护薄膜,且在烘干、定型过程中针对丝绸面料的特殊性设置合适温度、风速等工艺参数,避免生产工艺不当出现面料收缩、变形等问题,从而最终保障出产的丝绸面料既具有优良的耐黄变性能,又具有良好平整状态和质地。

## 3 耐黄变高白度丝绸面料在高端服装中的应用优势与适配性

### 3.1 优势分析

#### 3.1.1 美学价值提升

耐黄变高白度丝绸面料具有为高端服饰增色的优势。高白

度性能可以给服饰外观提供洁净、高雅、质感强烈的感觉,在婚纱这一高端服饰中,耐黄变高白度丝绸面料很好地体现了新娘神圣的洁白与美丽,白色的婚纱如同一朵盛开的百合,不会随着时间的积累或者穿着过程中外界因素影响而变得发黄、褪色,依然可以保持那份梦幻的色彩。对于一些高级的白色晚礼服来说,其柔软的光泽与靓丽的白度,在灯光下光彩夺目,可以让着装人一袭出场,立刻成为焦点,光彩夺目、气派非凡。而且,这种面料做成的简洁大方的现代风服饰,或者华丽典雅的复古风服饰,都可以凭借其稳定白度为服装的款式增色加分,满足高端消费者的服装外观品质苛刻要求。

#### 3.1.2 设计拓展性

同时,这种面料在面料加工延伸性方面也有一定的优势。首先这种高白度丝绸面料具有耐黄变性,这就给服装设计师在进行服装设计时提供了在面料表面采用更多工艺技术手段的灵活性,不会担心由于面料后续加工或者穿着使用过程中颜色褪变等因素影响设计美感。如在进行刺绣工艺时,无论是精致的丝线绣花工艺还是浮艳的珠片绣花工艺,都能够在这种高白度丝绸面料上加以展现,刺绣图案与高白度底色形成对比反差,刺绣的视觉效果更加清晰鲜明,增强服装色彩明暗对比层次感与艺术性。其次,设计师在进行印花工艺设计时,也能采用更多的图案色彩形式加以搭配进行图案印花设计,不论是清丽柔美的花卉图案,还是抽象的个性十足的图案,都能够在这种耐黄变的丝绸面料上得到呈现,并且保持长久不变。第三,在进行面料褶皱设计处理工艺时,通过对丝面料进行抽褶、压褶等造型,能够展现出面料的造型立体视觉效果,并且由于面料的耐黄变性,面料造型图案在后续穿着或者长时间保存后,仍然能够保持原有的色泽效果,使得设计创意不受面料后续影响,设计师的设计表现形式得以延伸,丰富高级服装的设计表达形式和风格特点。

#### 3.2 适配性探讨

耐黄变高白度丝绸面料和许多中高端服装类型都具有很强的搭配能力。在礼服方面,无论是晚礼服、小礼服或是舞台演出服,它都可以凭其优雅的外观和性能使整个服装富有魅力。晚礼服往往要穿出华贵、高贵的形象,该面料的高白度和质感可以让其很好的搭配,再用精美的裁剪和配饰,装扮出令人眼前一亮的效果;小礼服可以利用面料良好的可塑性,通过不同的款式展现不同的特点,可以活泼也可以优雅。

婚纱则更是首选,纯洁的白色象征意义以及耐久的黄变性,使婚纱更符合人们对它的期待,承载新婚那一刻最美好的回忆。对高级定制套装而言,女士西装套装、中式旗袍套装等,该面料可通过不同工艺呈现刚硬、庄重或柔美风格,满足不同场合、不同人的着装需求。

而且,从穿着场合来看,无论是庄重的晚宴、浪漫的婚礼,还是高端的商务活动等,耐黄变高白度丝绸面料制成的服装都能得体地融入其中,彰显穿着者的品味与格调,为高端服装的多样化发展提供了有力支撑[4]。

## 4 耐黄变高白度丝绸面料在高端服装应用中面临的挑战与应对策略

#### 4.1 面临的挑战

##### 4.1.1 成本因素

耐黄变高白绸成本问题。耐黄变高白绸面料生产投入成本较大,前期研发工作投入很大,从纤维改性技术的筛选、特殊染料及助剂的筛选,到各种工艺的反复实验测试优化,都需要专业的研发团队和先进设备以及充裕的时间,前期成本较大。如开发一种抗黄变助剂,需要历经许多次合成、筛选、性能实验,每个阶段都存在较大投入。

生产端中的原料成本也较高,原材料蚕茧为纯丝原料,使用蚕茧本身也较为优质、杂质含量低,本身原材料的价格要高出普通蚕丝原料的价格。同时,特殊的染色工艺以及后整理工序使得生产更为复杂、生产工艺条件更为苛刻,更为严格,加之精准控制染色温度、酸碱度的相关设备定期维修及更换等条件都形成了额外支出。另外,各项性能检测对生产的面料质量要求十分严格,在检测频率和严格程度上也是相应的,都是为了保证面料质量,在这些条件下,使得最终面料的价格也相对昂贵,如此高昂的成本,在高端的服装领域也让部分服装品牌及服装消费者在抉择时产生了顾虑,限制其广泛运用。

##### 4.1.2 技术稳定性

第二,由于是在大规模生产,技术的稳定性也是一个问题。耐黄变高白度丝绸面料在小试、中试阶段的性能能够达到良好的要求,但是在大规模生产过程中,会因为面料不同批次的产品质量出现一些差异,比如会出现耐黄变、白度性能不同批次变化大的问题。第一是生产原材料的不同,原材料的不同批次、产地等对纤维本体状态会产生影响,不同批次的蚕茧质量差,就会影响后续改性以及染色效果,进而对最终所生产的面料白度、耐黄变性能均产生差异。第二是因为在长时间、大规模生产中可能会出现设备运转参数控制不够精准的情况,比如在后续烘干、定型过程中烘缸温度、热风风速等出现一点差别,就会导致面料结构性能发生变化,最终导致面料的耐黄变白度性能出现差异,从而不能达到各批次生产的面料性能保持一致的要求。这也是高端服装在生产中对生产大批次高质量产品的要求比较高的阻力。

#### 4.2 应对策略

##### 4.2.1 成本控制与优化

首先,在成本控制中,要从原料采购的角度合理购入优质蚕茧,寻找长期优质的供货商,并通过大量采购、签订长期供货合同等方式争取更为有利的原料采购价格,从而降低原料成本。其次,在生产工艺的革新上,不断对生产工艺进行改进,节省生产成本,如采用全自动化的生产设备,将各生产工艺精准地控制在理想范围内,消除人工操作对生产工艺造成的影响和误差,进而提高生产效率,生产出高质量的产品,实现“规模效应”,减少单个产品的生产成本。最后,在成本控制中,还尝试实施与其他企业、单位的共同合作方式。通过联同上下游企业,一起分担彼此的研发、生产等环节产生的成本、费用,如寻找原料染料助剂生产单位,联合研发性价比更高的原料染料助剂,与服装品牌合作共同进行开发设计等,从而提高耐黄

变高白度丝绸面料产品的质量,使其在市场上更有竞争力,产品价格更加公道、合理,更好地为市场接受。

##### 4.2.2 技术改进与质量监控

加大技术研发力度,组织科研攻关力量,研究探究原料差异、工艺参数波动等对面料性能的影响规律,并针对性优化技术工艺、提升技术稳定性。比如,建立原料质量评价体系,对一批次的蚕茧进行全面检测,根据检测结果调整下道工序加工工艺参数,确保同一批次原料都可以生产出性能稳定的面料。同时,建立质量控制体系,在生产中各环节设置检测点,实时监控面料的各类性能指标,发现问题及时调整工艺参数或处理不合格产品,确保每一批次产出面料性能可以达到高端服装生产的高要求,保证面料质量稳定可控。

##### 4.2.3 市场推广与合作

加大市场营销力度,结合各种服装面料展、新品发布会等,设置独立的展台,用实物直观展示耐黄变高白度丝绸面料的使用效果、手感性能及在高端服装应用方面的优势,提升市场对该面料的认知度、认可度。做好与高端服装品牌、服装设计师的合作,如为其进行面料定制服务,参与服装设计案中,以品牌的影响力、以设计师的理念和创意制作出标杆意义的高端服装产品,并通过这些服装将该面料的优点展现在服装实物上,引领和带动市场,应用在高端服装上,逐步拓展高端服装方面的市场份额,让更多人群认知和认可。

## 5 结语

耐黄变高白度丝织面料的开发推广给高级服装行业带来了新型优质服装面料,虽然在应用过程中存在成本高、技术不够稳定、市场消费者认同度等问题,但通过采用相应的对策问题,相信会在高级服装市场进一步发展。未来,相信随着相应技术和市场的进一步发展,耐黄变高白度丝织面料的开发会在以后的发展中为丝绸行业和高级服装业的相互发展带来更好的表现,为人们的高级服饰提供更多的新型、美丽的高级服装产品,从而再次书写丝绸在高级时尚产品上的华丽乐章。

### [参考文献]

- [1]梁敏,徐建峰,刘如, et al.无甲醛浸渍胶膜纸用涂布型装饰原纸的制备及性能[J].林业科学,2024,60(6):120-127.
- [2]李金花,顾小燕,朱伟明.虚拟仿真技术赋能丝绸服饰设计创新路径研究[J].染整技术,2024,46(9):60-65.DOI:10.3969/j.issn.1005-9350.2024.09.015.
- [3]张文霖,李羚,杨家雯,等.丝绸面料在服装塑型中的应用再造[J].纺织报告,2019(6):3.DOI:CNKI:SUN:JSFA.0.2019-06-022.
- [4]杨志蓉,曾俊,李天莱."别有洞天"系列成衣设计作品[J].丝绸,2024(4).
- [5]陈佳桦,邹世杰,吴炜,等.香云纱真丝织物抗紫外线性能研究进展[J].丝绸,2024,61(7):64-73.DOI:10.3969/j.issn.1001-7003.2024.07.007.

作者简介:姚连琪(1976—),男,汉族,浙江湖州,专科学历,总经理兼技术负责人,从事工作为染整工程。