

3D 打印技术在服装制版中的应用及未来趋势探讨

苏海浪

(东莞市技师学院, 广东 东莞 523466)

摘要: 随着科技的不断进步, 3D 打印技术在各个领域的应用日益广泛。在服装制版领域, 3D 打印技术以其独特的优势, 为服装设计和生产带来了革命性的变革。基于此, 本文针对 3D 打印技术在服装制版中的应用展开探究, 首先分析了服装制版的基本工作内容及当前面临的挑战, 接着探讨了 3D 打印技术在服装制版中的应用价值, 在此基础上提出了相应的实践应用策略, 通过推动样板设计数字化、构建虚拟试衣模型、可视化呈现信息等, 旨在发挥 3D 打印技术的应用优势。最后展望了 3D 打印技术在服装制版中的未来发展趋势, 并强调了其在推动服装产业创新升级中的重要作用。

关键词: 3D 打印技术; 服装制版; 应用; 未来趋势

2020 年, 国家发改委官网发布“数字化转型伙伴行动”倡议, 强调社会各界要通过各种平台与机构支撑实现多元化的服务机制, 向数字化转型。服装制版作为服装设计和生产的重要环节, 其精准度和效率直接影响到产品的质量和市场竞争力。然而, 传统的服装制版方法往往存在诸多局限性, 如数字化水平低、设计效果难以实现等。随着 3D 打印技术的不断发展, 其在服装制版领域的应用日益广泛, 为解决这些问题提供了新的思路和方法。本文将详细探讨 3D 打印技术在服装制版中的应用及未来趋势, 以期服装产业的创新升级提供参考。

一、服装制版工作内容

服装制版是服装设计和生产过程中至关重要的一个环节, 涉及到将设计师的创意和构思转化为实际可操作的纸样或数字模板。服装制版工作内容包括以下方面: 1、解读设计图纸。详细解读设计师提供的图纸, 包括款式图、结构图、尺寸表等, 准确理解设计师的意图, 将图纸上的各种线条、标记和尺寸信息转化为实际的纸样或数字模板。2、制作纸样。根据设计图纸, 运用专业的工具和技术, 将图纸上的线条和尺寸信息转化为实际的纸样。纸样是服装制作的基础, 直接决定着服装的版型、尺寸和新装, 考验制版师的经验与技艺。3、调整样板。根据实际情况进行调整, 包括根据实际需求调整面料、根据不同体型调整版型等。4、数字化制版。利用专业的软件和工具, 将设计图纸转化为数字模板, 实现快速修改和重复利用。5、质量控制。严格控制制版质量, 对每个细节进行仔细检查和核对, 确保纸样或数字模板的准确性和合理性, 及时解决制版问题。

服装制版是服装设计和生产过程中不可或缺的一个环节, 不仅要求制版师具备精湛的技艺和丰富的经验, 能够准确理解设计师的意图, 将图纸上的创意和构思转化为实际可操作的纸样或数字模板, 还需要对制版质量进行严格控制, 确保纸样或数字模板的准确性和合理性。

二、服装制版工作难点

(一) 制版过程数字化水平较低

随着信息技术的飞速发展, 数字化已经成为现代工业生产的重要趋势。尽管数字化制版技术已经得到了一定的应用, 但在许多中小型服装企业中, 传统的手工制版方式仍然占据主导地位, 数字化技术尚未得到广泛应用, 现代技术与传统工作的结合不够成熟, 数字化水平相对较低。传统工作方式依赖于制版师的个人经验和技艺, 难以保证制版的准确性和效率。此外, 数字化制版需要专业的技术人才进行操作和管理, 但目前市场上缺乏足够的数字化制版人才, 导致许多企业难以充分利用数字化制版技术的优势。

(二) 制版效果与设计效果存在差异

在服装设计中, 设计师通常会通过手绘或计算机辅助设计软

件来呈现创意, 设计效果图往往具有艺术性和理想化的元素, 能够很好地展现设计师的意图和审美。这一特点给版型转化带来一定难度, 往往会出现制版效果与设计效果差异较大的问题。设计图和制版图在表现形式和目的上的不同, 需要制版师能够将每一个细节转化为制版语言, 此过程容易出现误解或偏差, 使得某种艺术化处理无法得到实现, 或制版理解与设计初衷存在出入。制版效果受到材料、工艺和人体工学等多种因素的影响, 这就表明制版师即便能够理解设计师意图, 在实际操作中也容易受到面料、缝制工艺等因素限制, 导致制版效果与设计效果存在差异, 比如部分面料在缝制时容易变形, 导致最终的成衣与设计图不符; 某些设计在人体工学上不够合理, 穿着时不够舒适或美观。

(三) 纸样图缺乏直观性

纸样图是服装制版的基础, 承载着设计师的创意和制版师的技术要求。纸样图属于二维产物, 但人体与服装属于三维产物, 两者之间存在天然局限性, 无法直观体现三维效果。人体曲面复杂多变, 不同部位的曲率半径和形态都有所不同, 纸样图在表达这些复杂曲面时显得力不从心, 难以准确描述人体与服装之间的贴合关系。再加之, 不同的服装材料具有不同的伸缩性、垂坠性和弹性等特性, 对服装的版型有着重要影响, 纸样图无法直观地反映这些特性, 需要制版师凭借经验和技巧进行推断和调整。

三、3D 打印技术在服装制版中的应用价值

随着科技的飞速发展, 3D 打印技术已逐渐渗透到多个行业, 其中在服装制版领域的应用尤为引人注目, 将其应用到服装制版工作中具有重要价值, 主要体现在以下方面:

(一) 提高服装制版精准度。3D 打印技术能够构建出精确的数字化模型, 将设计图直接转化为三维实体, 无需经过复杂的物理加工过程, 快速生成多个不同尺码的样品, 方便设计师和制版师进行比对和调整, 从而大大提高了制版的精准度。

(二) 增强服装制版效率。传统服装制版工作从设计到成品过程需要经过多次试穿、修改和调整, 耗费大量时间和精力。而 3D 打印技术通过快速原型制作, 可以在短时间内生成高精度的样品, 大大缩短了制版周期, 同时还可以实现快速迭代和优化, 使得设计师和制版师能够更快地找到最佳方案, 提高制版效率。

(三) 实现服装制版的样式款式多元化。3D 打印技术不受传统材料和工艺的限制, 能够制作出各种复杂、独特的服装款式, 不仅能够让设计师轻松地实现各种创意和想象, 创造出多样化的服装样式, 还可以实现服装的个性化定制, 满足不同消费者的需求, 进一步拓宽了服装市场的发展空间。

四、3D 打印技术在服装制版中的应用策略

(一) 推动样板设计数字化, 优化制版流程

在应用 3D 打印技术中, 应注重推动样板设计的数字化, 注

重优化制版流程。切实发挥技术应用优势。服装样板设计是服装生产中的重要内容,涉及净样板、毛样板、衬料样板、里料样板、工艺样板等形式。传统的样板设计依赖于手工绘制和物理样板,效率低下,容易出现误差。推动样板设计数字化,利用专业的设计软件将设计图转化为三维数字模型,能够大大提高设计的准确性和效率。依托3D打印技术,样板设计能够绘制直线、曲线等分段,修改曲线等功能,能够对服装领口、袖口等进行三维设计,在系统中输入相应尺寸便可迅速形成相应的服装,以此提升设计效率。

3D数字模型可以精确到毫米级别,避免了手工绘制中的误差,确保最终成衣的版型与设计图一致;随时进行修改和调整,根据需求快速迭代设计方案,减少了物理样板的制作成本和时间。在此技术支持下,应进一步优化制版流程,提升工作效率:利用3D打印技术直接打印出服装样品,无需经过物理打样和试穿环节,缩短制版周期;在打印过程中,可以实时观察样品的成型情况,并根据需要进行调整;即时反馈,加快设计方案的优化速度;同时制作多个不同尺码的样品,方便设计师和制版师进行比对和选择。优化后的流程还可以降低生产成本和减少浪费,更快地将设计方案转化为实际产品,满足市场需求并提高竞争力,提高企业的盈利能力。

(二) 构建虚拟试衣模型,提升制版直观性

服装制版需要精准把握尺寸,虚拟试衣模型能够利用3D扫描技术和3D建模软件,根据人体尺寸和体型数据,构建出与实际人体高度相似的三维模型,以此提升制版的直观性,帮助设计师和制版师更好地理解和把握服装的版型。就目前而言,消费者对服装功能、版型等要求不断提高,服装裁片也越来越多,比如常规户外运动服裁片可达到100多片,更为复杂的服装包括羽绒服、冲锋衣等,连同衣服内胆的裁片可达到200多片。

针对这一制版特点,若采用传统方法,需要用具体实物测试款式各项数据,会消耗大量时间精力。在虚拟试衣模型应用中,设计师和制版师可以在电脑屏幕上实时预览服装的穿着效果,无需制作物理样衣;准确反映服装的版型和尺寸,发现潜在的问题并进行调整;根据不同的体型数据进行调整,支持多种体型的试穿模拟等。相较于传统制版模式,虚拟试衣模型能够使设计师、制版师、生产部门和销售部门之间能够更好地沟通和协作,共同参与产品设计与改进工作,让制版过程更加直观。为切实发挥虚拟试衣模型应用价值,应积极引进先进设备,选择适合服装行业的3D扫描设备和3D建模软件,确保能够准确获取人体尺寸和体型数据,并构建出高质量的虚拟试衣模型。注重建立数据库,将不同体型的人体数据进行整理和分类,建立人体数据库,有助于快速找到适合不同消费者的体型数据,提高虚拟试衣模型的准确性和实用性。

(三) 可视化呈现信息,有效预测制版数据

在服装制版过程中积极应用3D打印技术,能够可视化呈现服装设计活动数据与服装制版数据,让设计师与制版师看到服装的三维形态,有效预测制版数据,为服装制版提供强有力的支持。3D打印技术通过三维建模软件,可以将设计师的创意和想法直接转化为三维数字模型,并以可视化的形式呈现出来,使得设计师能够更直观地看到服装的版型、结构、面料和细节等方面的信息,从而更准确地把握设计方向,促使设计师与制版师、生产部门等其他相关人员之间的沟通和协作,减少误解和误差,提高整体工作效率。在服装制版过程中,数据的准确性和预见性对于确保最终产品的质量和效率至关重要。通过3D打印技术,可以对服装的版型、尺寸、面料等关键数据进行模拟和预测,帮助设计师更好

地把握服装的整体效果,提高制版的成功率和效率,帮助生产部门提前准备所需的材料和设备,减少生产过程中的浪费和延误,提高整体生产效率。企业应选择功能强大、易于操作的三维建模软件,确保设计师能够轻松地创建和编辑三维数字模型,注重建立完善的数据管理系统,对服装的版型、尺寸、面料等关键数据进行统一管理和分析,准确预测制版数据,并为生产部门提供有效的指导和支持。

五、3D打印技术在服装制版中的应用未来趋势

随着科技的快速发展,3D打印技术已逐渐渗透到各个行业中,特别在服装制版领域的应用尤为引人注目,以其独特的优势和潜力,为服装制版行业带来了革命性的变革。未来,随着技术的不断进步和应用场景的不断拓展,3D打印技术将在服装制版领域发挥更加重要的作用,主要体现在以下方面:

一是智能化发展。随着人工智能技术的不断进步,3D打印技术将与智能化技术相结合,实现更加智能化的生产。例如,通过机器学习算法,3D打印设备可以自动优化打印参数,提高打印质量和效率。

二是可持续发展。随着环保意识的提高,未来的3D打印技术将更加注重可持续发展,包括使用可再生材料、降低能源消耗、减少废弃物等方面,还可以实现服装的回收和再利用,减少资源浪费和环境污染。

三是跨界融合。未来的3D打印技术将与其他领域进行跨界融合,如时尚、艺术、医疗等,为服装制版带来更多的创意和灵感,推动整个行业的发展。例如,通过与时尚品牌的合作,可以推出更多具有时尚元素的3D打印服装;通过与医疗机构的合作,可以开发出具有医疗功能的3D打印服装。

四是个性化定制普及化。随着3D打印技术的不断成熟和成本的不断降低,个性化定制将逐渐普及化。未来,消费者将能够更加方便地获得符合自己身体曲线和审美需求的3D打印服装,实现真正的个性化定制。

总之,3D打印技术在服装制版领域的应用已经取得了显著的成果,并展现出巨大的发展潜力。期待3D打印技术能够推动整个服装行业的创新和发展,为消费者带来更加优质、个性化和可持续发展的服装产品。

六、结语

综上所述,随着科学技术的飞速发展,3D打印技术应用不断广泛,将其应用到服装制版领域中,不仅提高了制版的精准度和效率,还实现了样式款式的多元化,为服装设计和生产带来了革命性的变革。随着技术的不断进步和应用策略的完善,3D打印技术在服装制版中的未来发展趋势将更加广阔。未来,3D打印技术将成为推动服装产业创新升级的重要力量,为消费者带来更多优质、时尚的服装产品。

参考文献:

- [1] 陈良雨,沈宏,郭永超,等.基于CLO3D虚拟仿真技术的服装CAD课程教学改革研究[J].西部皮革,2023,45(21):68-70.
- [2] 周蕊.面向大规模定制的凸肚体个性化男士西装样板自动生成方法研究[D].苏州大学,2022.000868.
- [3] 严美婷.基于人体测量的不同国家女装原型制版方法及合体度的对比研究[D].武汉纺织大学,2017.
- [4] 邓媛媛.数字化技术在服装制版工作中的应用[J].纺织报告,2022,41(07):17-19.