教 育 部 办 公 厅

教高厅函〔2022〕14号

教育部办公厅关于公布2021年度国家级和省级一流本科专业建设点名单的通知

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局，有关部门（单位）教育司（局），部属各高等学校、部省合建各高等学校：

根据《教育部办公厅关于实施一流本科专业建设“双万计划”的通知》（教高厅函〔2019〕18号），我部组织开展了2021年度国家级和省级一流本科专业建设点报送工作。经各高校网上申报、高校主管部门审核和教育部高等学校教学指导委员会评议、投票推荐，我部认定了3730个国家级一流本科专业建设点，其中中央赛道1466个、地方赛道2264个。同时，经各省级教育行政部门审核、推荐，确定了5069个省级一流本科专业建设点。现将名单予以公布（见附件1、2）。请各地各高校统筹好三批国家级和省级一流本科专业建设点的建设工作，持续加强专业建设，不断提高人才培养质量，培养一流人才方阵。

附件：1. 2021年度国家级一流本科专业建设点名单（分送）

附件1

2021年度国家级一流本科专业建设点名单

（天津市）

中央部门所属高校（含部省合建高校）一流专业建设点名单直接发送至本校。
省（区、市）属高校入选名单如下：

序号	高校名称	专业名称
1	天津工业大学	数学与应用数学
2	天津工业大学	应用物理学
3	天津工业大学	工业设计
4	天津工业大学	电子科学与技术
5	天津工业大学	自动化
6	天津工业大学	计算机科学与技术
7	天津工业大学	服装设计与工程
8	天津工业大学	工商管理
9	天津工业大学	广播电视编导
10	天津工业大学	服装与服饰设计

国家级教学成果奖

证 书

证书编号：GY-2-2022089

为表彰国家级教学成果奖获得者，特颁发此证书。

获奖成果：从“衣被天下”到“编织世界”－纺织类专业学位研究生培养体系的构建与实践

获 奖 者：刘 藤，钱晓明，肖志涛，王 瑞，陈 利，陈汉军，梅恩琦，巩继贤，王春红，康卫民，刘建勇，马崇启，何 滋，权 全，姜 勇

获奖等级：二等奖

二〇二二年七月

荣誉证书

何 鉴：

祝贺您所讲授的《服装导论》课程被评为第三批天津市一流本科建设课程。

特发此证，以资鼓励。

天津工业大学

2024年7月5日

天 津 市 教 育 委 员 会

津教高函〔2021〕25号

市教委关于公布第二批天津市一流本科建设课程名单的通知

各普通高校、独立学院、民办高校：

根据《市教委关于开展天津市一流本科课程建设的实施方案》（津教高函〔2019〕39号）及《市教委关于开展第二批国家级市级一流本科课程推荐认定工作的通知》（津教高函〔2021〕11号）要求，市教委组织开展了第二批天津市一流本科建设课程遴选认定工作，经学校申请、专家评审和网上公示等环节，市教委决定认定南开大学“电影叙事与美学”等454门课程为天津市一流本科建设课程，现将名单予以公布。

天津市一流本科建设课程点认定结果公布之日起，应按照各类课程要求开放共享或持续建设不少于3年，期满后，市教委将通过使用评价、检查等方式进行复审，复审合格的正式授予“天津市一流本科课程”称号，对不合格者将取消其“天津市一流本科建设课程”称号，获得国家级一流本科课程的课程，直接认定“天津市一流本科课程”称号。

各高校要高度重视天津市一流本科建设课程的建设，加大经费投入和建设力度，转变教育教学观念，加强课程思政建设，各门课程要着力在提高学生的认可度、参与度和满意度上下功夫，提升学生获得感。同时要依托“水课联盟”，积极推动课程资源的互选互用，建以致用，提升教学交流与共享，促进教育教学改

天津工業大學 TIANGONG UNIVERSITY 教务处

天津市一流课程（47门）

我校获批天津市一流本科建设课程（第二批）

序号	课程名称	负责人	课程类型
1	大学生创业法律服务	杨晓荣	线上课程
2	世界动画史	李 铁	线上课程
3	财政学	王 鑫	线下课程
4	动画剧本数字化成	徐天文	线下课程
5	纺织材料学	刘 隆	线下课程
6	服装结构原理	王晓云	线下课程
7	通信原理	翟长云	线下课程
8	无机化学	宋立民	线下课程
9	颜色学	刘建勇	线下课程
10	展示设计	王宪祥	线下课程
11	传感器与测试技术	尚志武	线上线下混合式课程
12	大学物理	门欣楠	线上线下混合式课程
13	电机及拖动基础	穆贵浦	线上线下混合式课程
14	校园认识实习	张成涛	线上线下混合式课程
15	国际商务谈判	黄 伟	线上线下混合式课程
16	机械控制工程	刘国华	线上线下混合式课程
17	机械制造技术基础	尹剑翼	线上线下混合式课程
18	计算机网络	王 晓	线上线下混合式课程
19	金工实习	贾文军	线上线下混合式课程
20	水污染控制工程	张 环	线上线下混合式课程
21	陶瓷工艺学	吴小平	线上线下混合式课程
22	粉机原理及应用	高亚伟	线上线下混合式课程

证书

何鉴同志：

获评天津高校第十七届青年教师教学竞赛工科组二等奖，特发此证。

天津市总工会　中共天津市委教育工作委员会　天津市教育委员会

二〇二四年五月

NATIONAL TEACHING INNOVATION CONTEST FOR COLLEGE TEACHERS 全国高校教师教学创新大赛

荣誉证书

何 鉴 老师：

荣获第四届全国高校教师教学创新大赛天津赛区新工科副高组

三等奖

特发此证，以资鼓励。

课程名称：服装导论
团队成员：杨秀丽、师云龙、刘皓
工作单位：天津工业大学

证书编号：TIC2024TJ021

天津市教育委员会
2024年5月

NATIONAL TEACHING INNOVATION CONTEST FOR COLLEGE TEACHERS 全国高校教师教学创新大赛

荣誉证书

杨秀丽 老师：

荣获第四届全国高校教师教学创新大赛天津赛区新工科中级及以下组

三等奖

特发此证，以资鼓励。

课程名称：服装结构原理
团队成员：何鉴、刘利、孙慧杨
工作单位：天津工业大学

证书编号：TIC2024TJ028

天津市教育委员会
2024年5月

中国纺织工业联合会纺织高等教育教学成果奖

获奖证书

为表彰在纺织服装行业推动教学研究、深化教学改革、提高教学水平和教学质量等方面做出突出贡献的项目，特发此证书，以资鼓励。

成果名称：时尚纺织智能教学平台创新——"产、学、研、用、赛"一体化
获奖等级：特等奖

完成单位：天津工业大学
珍岛信息技术（上海）有限公司
主要完成人：王海霞，荆妙蕾，段金娟，李 莫
杨秀丽，张艳波，王晓云，何天红
张 旭，马 磊

证书号：2023-GJ-059

中国纺织工业联合会
2023年9月

中国纺织工业联合会纺织高等教育教学成果奖

获奖证书

为表彰在纺织服装行业推动教学研究、深化教学改革、提高教学水平和教学质量等方面做出突出贡献的项目，特发此证书，以资鼓励。

成果名称："以智为器、以文固本"服装结构原理一流课程的创新改革与实践
获奖等级：二等奖

完成单位：天津工业大学
中国纺织信息中心
主要完成人：杨秀丽，刘 利，何鉴，李晓志
王晓云，贺志鹏

证书号：2023-GJ-289

中国纺织工业联合会
2023年9月

中国纺织工业联合会纺织高等教育教学成果奖

获奖证书

为表彰在纺织服装行业推动教学研究、深化教学改革、提高教学水平和教学质量等方面做出突出贡献的项目，特发此证书，以资鼓励。

成果名称："新工科"理念下以产出为导向的服装生产管理人才培养的创新与实践

获奖等级：二等奖

完成单位：天津工业大学

主要完成人：师云龙，王晓云，钱晓明，何鉴 刘 利，蒋 蕾，许 君

证书号：2023-GJ-620

中国纺织工业联合会 2023年9月

中国纺织工业联合会纺织高等教育教学成果奖

获奖证书

为表彰在纺织服装行业推动教学研究、深化教学改革、提高教学水平和教学质量等方面做出突出贡献的项目，特发此证书，以资鼓励。

成果名称："新工科"理念下服装设计与工程专业特色建设的创新与实践

获奖等级：一等奖

完成单位：天津工业大学

主要完成人：王晓云，何鉴，马大力，刘 利 杨秀丽，蒋蕾，景晓宁，李晓志

证书号：2021-GJ-100

中国纺织工业联合会 2021年12月

中国纺织工业联合会纺织高等教育教学成果奖

获奖证书

为表彰在纺织服装行业推动教学研究、深化教学改革、提高教学水平和教学质量等方面做出突出贡献的项目，特发此证书，以资鼓励。

成果名称："平台引领、虚实一体"服装结构与工艺课程群教学改革与实践

获奖等级：二等奖

完成单位：天津工业大学

主要完成人：刘利，杨秀丽，何鉴，龚雪燕 王晓云

证书号：2021-GJ-187

中国纺织工业联合会 2021年12月

中国纺织工业联合会纺织高等教育教学成果奖

获奖证书

为表彰在纺织服装行业推动教学研究、深化教学改革、提高教学水平和教学质量等方面做出突出贡献的项目，特发此证书，以资鼓励。

成果名称：基于"互联网+"的服装导论课程教学创新与实践

获奖等级：二等奖

完成单位：天津工业大学

主要完成人：何鉴，王晓云，杨秀丽，单毓馥

证书号：2019-GJ-062

中国纺织工业联合会 2019年10月

599	上海工程技术大学	后疫情时代纺织工程国际班闭环教学管理模式的构建	杨柯	李斌杰、高伟洪、刘玮、于文杰、沈冬冬	5
600	上海工程技术大学	《织造学》课程体系的改革与建设	郑元生	李斌杰、李晓晓、陈卓明、朱健、高伟洪、徐新玲、高亚涛	3
601	上海工程技术大学	"课程思政"视角下《面料识别与应用》线上线下混合教学模式的改革研究	陈卓明	李斌杰、郑元生、高伟洪、朱健、李晓晓、赵慧、杨雪	3
602	四川大学	院级"双创"实验平台建设	肖红艳	何建飞、郭荣辉、肖凯、颜俊、王忠辉、何忠萍、张佳琪、任二辉	4
603	天津工业大学	国际视域下纺织一流学科群相关本科专业布局与人才培养模式研究	陈莉	魏黎、陈洪霞、马涛、王春红、严峰、郭晶、刘荣娟、李尚乘、荆妙蕾	2
604	天津工业大学	面向纺织未来技术的纺织工程专业创新人才培养方案的构建与实践	刘晓	刘晓、李风艳、王润、杨光、张松杨、夏兆鹏、赵晋、赵立环	2
605	天津工业大学	服务国家战略规划的新工科IT类专业人才培养机制改革与实践	王巍	宋国治、孙佳坤、李志强、王瑞昆、刘丁、张争文、王红	1
606	天津工业大学	新文科建设背景下行业特色高校经管人才培养研究	王巍	王巍、朱春红、李江、姜弘、闫瑞霞、郭晓辉	1
607	天津工业大学	思想政治理论课深度融入世界一流学科人才培养路径研究	苗丽琴	卢敬、张冠、张霞、武雅君、荆妙蕾、王丽伟、郑洪民	2、3
608	天津工业大学	基于校企合作共同发展培养模式，构建服装专项设计人才的教学改革与建设	孙戈	肖军、刘利、孙静、姚远、范文娟、陈昌	2
609	天津工业大学	纺织工程专业课程思政教学体系的构建与实践	荆妙蕾	荆艳丽、刘晓、张淑洁、钟智丽、石磊、李凤艳	3
610	天津工业大学	强基础、重实践，全链式机械类专业创新人才培养模式的探索与实践	刘国华	刘欣、杜宇、牛雪娟、吕建锋、王天琪	2
611	天津工业大学	服装专业"金课"在线开放课程与思政教育的融合模式创新与实践	韩丽	杜娟娟、单毓馥、李晓志、杨秀丽、王晓云、蒋雪燕、刘利	3
612	天津工业大学	面向智能纺织的电子科学与技术专业方向的课程体系建设	梅云辉	牛泽娟、张建新、付贤松、刘宏伟、韩丽丽、张博笑、宁平凡	2
613	天津工业大学	"双一流"纺织学科文献资源保障体系建设的研究与实践	王善利	杨青、吴倩、刘国强、李大玲、李善杰、李超、赵丽娜	5
614	天津工业大学	基于OBE理念的学科竞赛创新实践型人才培养模式的探究	段晓杰	徐伟、孟德军、石磊、荣峥、高铁成、王宁	2
615	天津工业大学	新文科背景下数字视频制作课程体系建设与产学合作育人模式改革研究	朱旭辉	云海辉、车传峰、倪玲、左磊、吕慧、李艳、崔心心	3
616	天津工业大学	新一代信息技术背景下的理科专业人才培养模式的创新与实践	黄永玲	张霞、刘明、谭建国、王国庆、吴维华、王小超、赵瑞	2

725	天津工业大学	基于"新工科"创新型人才培养的工业设计造型基础课程群建设	邓凌虹	李峰、于添、杨爱慧、王秋慧、李鹏、张帆	3
726	天津工业大学	工程教育专业认证背景下《高等数学》教学改革研究	杜艳梅	黄永玲、谭建国、李秀艳、颜晓琳	3
727	天津工业大学	研究生学术英语课程思政线上资源与线下活动设计对接研究	吴海英	张蔚、宋劲庸、高梅、张怡、严黎、肖立新	3
728	天津工业大学	面向纺织行业的智能视觉课程内容改革及课程思政建设	王红一	宋丽梅、朱新军、李金义、武志超、吴子伟、黄公成、杨桥基	3
729	天津工业大学	新文科背景下动画造型基础课程群建设与教学模式改革研究	母健弘	李铁、邱莹、靳彦、宋博、张蕾	3
730	天津工业大学	中国共产党早期宣传策略融入传播学课程思政建设研究	钟靖	杨永利、左磊、郑二利	3
731	天津工业大学	基于"四维三环"的工科大学生美育一体化培养模式构建	刘晓	胡怀平、李志鹏、齐庆祝、梅思琦、王亚琼、刘旭虹、袁昊	2
732	天津工业大学	基于后疫情和思政背景下的《Production technology and equipment in apparel manufacture》课程改革	单毓馥	何鉴、王小强、孙慧扬、李晓志、刘红莹	3
733	天津工业大学	体现学科交叉融合 融入价值观引领的环境工程专业课程建设研究	任悦	吴云、赵学辉、孙莎莎、郭孝荣	3
734	天津工业大学	大数据时代的数理统计教学改革研究	徐付霞	常治、杨雪、王秋梅	3
735	天津工业大学	"国别与区域研究"课程设置与工大日语专业应用型人才培养模式研究	南龙瑞	郭明晰、黄静、高城、张楚良	2
736	天津工业大学	互联网+背景下的视觉传达国家一流专业建设研究	张秋瑰	刘静、彭涛、张莉、陆惠少	2
737	天津工业大学	"六位一体"的沉浸式教学模式在《纺织品设计》课程中的应用及实践研究	邓勇	白路、胡秀珠、常斌、齐业雄、郭召兵	3
738	天津工业大学	新工科背景下纺织类专业电工学教学改革研究	秦伟刚	黄琦兰、沙雅、马钦、李辉	3
739	天津工业大学	基于"赋、赛促学"的服装立体裁剪制板体系教学改革	杨秀丽	杜娟娟、王晓云、刘利、何鉴、孙慧扬、黄雪梅	3、4
740	天津工业大学	一流文化传承创新视域下的中华传统服饰文化研究及教学改革探索	王小波	徐军、庞博、邓勇、王巍、苏浩荣、谢婷婷、白雁	3
741	天津工业大学	《纺织材料学》实验虚拟仿真平台建设	刘晓	刘胜凯、刘维、鞠敬鸥、李婷婷、张昊	2
742	天津工业大学	针织服装设计类课程教育改革实施方案的研究与实践	区丽赞	李津、徐磊、李雅芳、陈莉、刘丽妍	3

"纺织之光"中国纺织工业联合会高等教育教学改革项目

结题证书

项目名称：服装结构设计课程模块的改革与建设

完成单位：天津工业大学

项目负责人：王晓云

主要完成人：杨秀丽、李晓志、何崟、李彤、郑瑞平

此项目已完成，经审核准予结题，特发此证。

项目编号：2017BKJGLX275

2020年7月

项目编号

2016--YK--06

天津工业大学全英文授课课程建设项目

验收书

项目名称 服装导论 Introduction to Clothing

项目类别 资助立项项目

项目负责人姓名 何崟

负责人所属部门 艺术与服装学院 （盖章）

验收日期 2017.07.05

天津工业大学国际教育学院

2016年10月制

项目编号

2015-2-38

天津工业大学高等教育教学改革研究项目

验收书

项目名称 服装导论课程立体化教学模式研究

项目类别 资助项目

项目负责人姓名 何崟

负责人所属部门 艺术与服装学院 （盖章）

验收日期 2018年4月26日

天津工业大学教务处

2018年4月制

网络首发时间：2025-04-30 11:42:53　网络首发地址：https://link.cnki.net/urlid/31.1287.G4.20250430.0854.006

2025年2月　纺织服装教育　Feb., 2025
第40卷第1期　Textile and Apparel Education　Vol. 40 No. 1

聚焦多维教学的“服装生产管理”课程创新改革与探索

师云龙，钱晓明，何　鉴，刘　利

（天津工业大学 纺织科学与工程学院，天津 300387）

摘要：在服装产业数字化和智能化转型背景下，传统“服装生产管理”课程面临思政融入不足、数字化技术覆盖有限、实践与理论脱节等挑战。结合新时代教育改革需求，从课程思政体系、数字化技术与校企双场景实践三个维度，对课程进行了创新性改革。通过思政教育的深度融入，增强学生的社会责任感与行业使命感；依托智能生产调度、质量检测及柔性制造等数字化技术，构建“生产前-生产中-生产后”的全流程数字化教学体系；结合校企合作导师讲座与企业实践操作，实现理论与实践的深度融合；采用任务驱动的创新教学法和多维评价体系，全面提升学生的综合能力与社会责任感。以期为高校服装课程教学改革提供借鉴和参考。

关键词：“服装生产管理”；多维教学；思政教育；校企双场景实践

中图分类号：G642，TS941.1　**文献标志码**：A　**文章编号**：2095-3860(2025)01-0023-07

DOI：10.13915/j.2095-3860.2024.0286

在全球化和数字化变革背景下，服装行业正经历深刻转型，面临着从传统生产向智能化、个性化生产过渡的挑战[1]。长期以来，传统服装生产在效率、成本控制、柔性制造和定制化生产等方面存在问题，特别是高级定制领域，生产成本高、周期长、规模化难以实现等瓶颈问题尤为突出[2]。习近平总书记强调，传统产业改造升级，也能发展新质生产力[3-4]。高质量发展不仅是应对新一轮科技革命和产业变革的需要，更是产业体系优化和社会经济全面提升的必然选择。实现产业增长，要以科技创新为引领，统筹推进传统产业升级、新兴产业壮大、未来产业培育，加强科技创新和产业创新深度融合。高质量发展战略为服装行业提供了明确的方向，只有通过数字化和智能化手段，重构生产流程，才能提升行业整体竞争力。近年来，3D设计、智能供应链、数字化生产管理等新技术逐步应用于服装行业，大大提升了小单快反模式的生产柔性和响应速度。例如，虚拟设计可以在设计阶段快速生成样板[5]，智能生产管理实现生产全过程优化的同时降低了成本，推动服装行业向高效、个性化方向发展[6]。这些技术手段不仅革新了服装生产模式，也成为服装行业高质量发展的重要支撑。在此背景下，高校“服装生产管理”课程急需进行改革，以培养适应现代产业需求的高素质复合型人才。

一、“服装生产管理”课程教学现状

随着服装行业的数字化与智能化转型，传统的“服装生产管理”课程存在以下不足：

收稿日期：2024-11-20
基金项目：“纺织之光”中国纺织工业联合会应用基础研究项目（J201805）；“纺织之光”中国纺织工业联合会高等教育教学改革研究项目（2021BKJGLN611）
作者简介：师云龙（1988—），男，河南安阳人，副教授，研究方向为服装设计与工程，E-mail：shiyunlong@tiangong.edu.cn
引用格式：师云龙，钱晓明，何鉴，等. 聚焦多维教学的“服装生产管理”课程创新改革与探索[J]. 纺织服装教育，2025，40(1)：23-29.

纺织工业　2023年第2期　创新发展研讨会·服装

基于3D虚拟试衣技术的服装可视化结构设计

杨秀丽，谢子欣

（天津工业大学 纺织科学与工程学院，天津 300387）

摘要：介绍后现代主义服装的装饰主义和折衷主义特点，探索后现代主义T恤衫的设计方法，并结合3D虚拟试衣技术开展可视化T恤衫结构设计的新思路。详细阐述利用3D虚拟试衣技术实现T恤衫结构和面料的可视化设计与修改、优化过程，同时直观展示T恤衫的立体试穿效果。通过3D虚拟试衣技术，实现了服装结构设计的可视化，提高了结构设计效率及成功率，缩短了服装产品开发周期。

关键词：服装结构设计；3D虚拟试衣；可视化设计；T恤衫；后现代主义

中图分类号：TS 941.2　**文献标志码**：B　**文章编号**：1000-4033(2023)02-0070-05

Visualized Structure Design of Clothing Based on 3D Virtual Fitting Technology

Yang Xiuli, Xie Zixin

(College of Textile Science and Engineering, Tiangong University, Tianjin 300387, China)

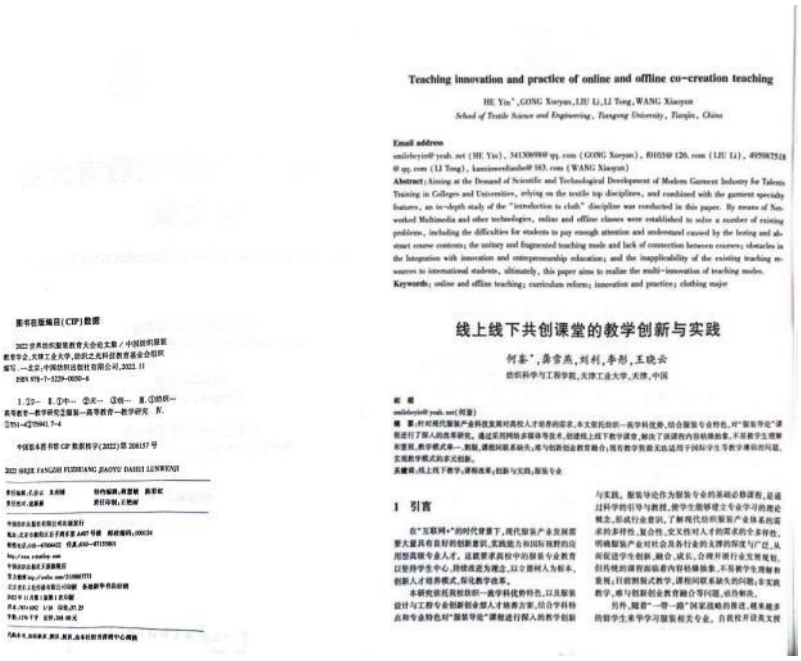
Abstract: This paper introduced the decorative and eclectic characteristics of postmodern clothing, explored the design methods of postmodern T-shirt, and carried out a new idea of visual T-shirt structural design combined with 3D virtual fitting technology. It expounded in detail the visual design, modification and optimization of T-shirt structure and fabric by using 3D virtual fitting technology, and visually displayed the three-dimensional fitting effect of T-shirt. Through 3D virtual fitting technology, the visualization of garment structural design is realized, the efficiency and success rate of structural design are improved, and the development cycle of garment products is shortened.

Key words: Clothing Structure Design; 3D Virtual Fitting; Visual Design; T-shirts; Postmodernism

在服装工业中，服装结构设计既是款式造型设计的延伸和发展，又是缝制工艺设计的基础和前提。因此，服装结构设计是服装产业的关键技术，服装工业标准化的必要手段，以及决定服装品牌风格的核心要素。服装结构设计的模式已经从20世纪的手工制图发展到21世纪初的计算机辅助制图即服装CAD。服装CAD的核心内容是结构设计、推版和排料，在服装企业中基本已经全面普及。无论是手工制图还是服装CAD制图，都需要后期的样衣制作环节对结构设计进行验证。一旦样衣效率不理想，就需要反复修改结构设计并反复制作样衣，效率和成功率较低。被人体试穿而言，面料是动态的，二维的结构设计是静态的，需要考虑如何将动态的表象与静态的数据达到最佳的视觉效果[1]。

随着虚拟仿真技术应用越来越广泛，3D虚拟仿真服装设计在服装行业迅速发展，很多虚拟仿真服装设计系统集二维服装CAD、数字化人体模型、面料材质力学、三维视觉渲染等技术为一体[2]，实现了服装的3D模拟以及结构设计的可视化即3D虚拟试衣。利用3D虚拟试衣技术，可以将数字化服装纸样进行虚拟缝制，并试穿到数字化人体模型上，直观观察服装穿着在人体模型上的三维效果，并实时在二维界面中修改服装结构或实时修改服装各种材料构成、材质参数、物理参数、色彩参数，最终优化

基金项目：“纺织之光”中国纺织工业联合会教育教学改革项目（2021BKJGLN739，2017BKJGLN275）；天津工业大学“课程思政”教育教学改革专项项目（PX-JZ211082）。
依托情况：“2022全国纺织服装时尚与科技创新大会”优秀论文。
作者简介：杨秀丽（1972—），女，讲师，工程师，硕士，主要从事服装结构设计、数字化服装技术方面的研究。



Teaching innovation and practice of online and offline co-creation teaching

HE Yin*, GONG Xueyan, LIU Li, LI Tong, WANG Xiaoyun
School of Textile Science and Engineering, Tiangong University, Tianjin, China

Email address
smileheyin@yeah.net (HE Yin), 341300980@qq.com (GONG Xueyan), 810260126.com (LIU Li), 495987518@qq.com (LI Tong), kanninwenlinda@163.com (WANG Xiaoyun)

Abstract: Aiming at the Demand of Scientific and Technological Development of Modern Garment Industry for Talents Training in Colleges and Universities, relying on the textile top disciplines, and combined with the garment specialty features, an in-depth study of the "introduction to cloth" discipline was conducted in this paper. By means of Networked Multimedia and other technologies, online and offline classes were established to solve a number of existing problems, including the difficulties for students to pay enough attention and understand caused by the boring and abstract course contents; the unitary and fragmented teaching mode and lack of connection between courses; obstacles in the Integration with innovation and entrepreneurship education; and the inapplicability of the existing teaching measures to international students, ultimately, this paper aims to realize the multi-innovation of teaching modes.

Keywords: online and offline teaching; curriculum reform; innovation and practice; clothing major

线上线下共创课堂的教学创新与实践

何音*，龚雪燕，刘利，李彤，王晓云
纺织科学与工程学院，天津工业大学，天津，中国

邮箱
smileheyin@yeah.net(何音)

摘 要：针对现代服装产业科技发展对高校人才培养的需求，本文依托纺织一流学科优势，结合服装专业特色，对"服装导论"课程进行了深入的改革研究。通过采用网络多媒体等技术，创建线上线下教学课堂，解决了该课程内容枯燥抽象、不易被学生理解和重视、教学模式单一、割裂、课程间联系缺失；难与创新创业教育融合；现有教学资源无法适用于国际学生等教学困境问题，实现教学模式的多元创新。

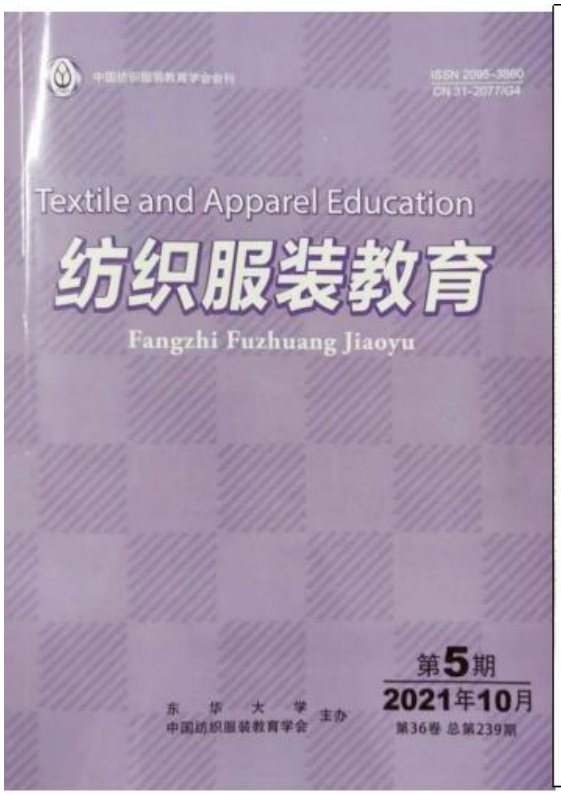
关键词：线上线下教学；课程改革；创新与实践；服装专业

1 引言

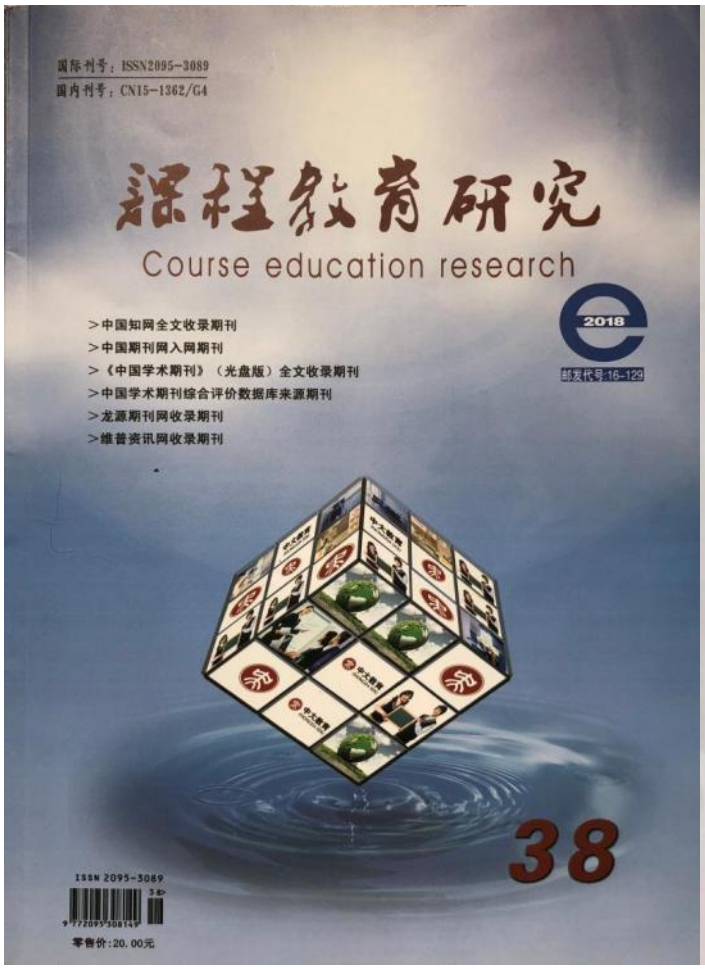
在"互联网+"的时代背景下，现代服装产业发展需要大量具有良好的创新意识、实践能力和国际视野的应用型高级专业人才。这就要求高校中的服装专业教育以坚持学生中心、持续改进为理念，以立德树人为根本，创新人才培养模式，探化教学改革。

本研究依托线上线下一流学科优势特色，以及服装设计与工程专业创新创业型人才培养方案，结合学科特点和专业特色对"服装导论"课程进行深入的教学创新与实践。服装导论作为服装专业的基础必修课程，是通过科学的引导与教授，教学生能够建立专业学习的概念，形成行业意识，了解现代纺织服装产业体系的需求的多样性、复合性、交叉性对人才的需求的全多样性，明确服装产业对社会及各行业的支撑的深度与广泛，从而促进学生创新、融合、成长，合理开展行业发展规划，但传统的课程面临着内容枯燥抽象、不易被学生理解和重视；目前割裂式教学，课程间联系缺失的问题；非实践教学，难与创新创业教育融合等问题，亟待解决。

另外，随着"一带一路"国家战略的推进，越来越多的留学生来华学习服装相关专业。自我开设英文授



《纺织服装教育》期刊编委会成员



服装专业课程立体化教学模式研究

何 蓉
（天津工业大学艺术与服装学院 天津 300387）

【摘要】基于服装专业创新创业型人才培养方案，通过对服装双语课程的教学改革研究，改进新颖的教学手段，开发优质的教学资源，通过课上课下立体化教学方式的结合，形成创新教学模式，使学生积极的参与到教学中来，达到良好的学习效果。

【关键词】服装专业 教学模式 课程改革
【基金项目】2015 天津工业大学教育教学研究项目(2015-2-38)。
【中图分类号】G42　【文献标识码】A　【文章编号】2095-3089(2018)38-0252-01

这年来，高校大力推动和深化教育教学改革，将与时俱进的教育内容贯穿于创新创业教育的全过程，为提高大学生社会适应能力和行业发展能力，需要教育工作者不断加强教学内容和教学方法的改革，实现课程理论与实践教学的改革，将创新创业教育与专业教育深度融合，推进学生知识、能力和素质全面协调发展，针对服装产业迅速发展和变化的实际情况，服装专业在教育改革方面，面临着严峻挑战，探索专业人才培养方法，实施和推进创新创业型服装人才培养是专业教育改革的重点研究课题。

一、研究意义

当今服装市场需要大量的具有实践能力和创新精神的高素质人才，其教学模式应注重实用性，并通过课程体系建设、课程改革等方面，将理论和实践教学融合一体化，深化教育教学改革，本论文以服装专业的创新创业型人才培养方案为依托，结合学科特点和专业特色对(服装导论)双语课程进行教学改革探究。

服装导论是服装专业学生的必修课程，以纺织服装生产过程为线索，介绍从纤维到成衣的原料加工、工艺方法等专业知识，其主要教学目的是帮助学生对专业学习建立初步的概念，形成行业意识[1]。对大学生进行创新创业教育培养，需先从课堂教学开始，重视基础教育，引导学生独立思考、自主学习，逐渐开启创新思维，树立创业意识。但由于基础性导入课程的教学难点是系内容较为抽象，不易被学生理解和掌握。因此，课程改革的目标是做到教学内容的具象化，培养学生学习的兴趣和自主性，通过传授学生专业知识，提高学生英语实用水平，培养学生专业学习兴趣，并拓宽创新创业精神为教学改革任务，并将通过合理组织课程内容，以及实践创新教学方法和手段，来实现课程改革目标。

二、研究内容

1.精心选择教学内容，采用模块式教学

如何将创新创业教育理念贯穿在专业课教学中是本文研究的主要内容之一。"模块式"教学是指根据知识结构框架将课程教学内容分成基础认知、重点讲解、课后问答等多个环节，使横向学习广度和纵向学习深度的教学思路清晰，充分体现了分层次、个性化的教学培养理念。另外，将实践环节嵌入模块教学中，引导学生在学习知识的过程中，根据实践活动经验进行联想与深入思考，形成创新点。例如将服装导论课程教学内容分为"服装的诞生"、"设计与生产"、"服装的主人"、"衣来回顾"、"参考书目"几大模块，以基本概念的讲解入手，图文并茂的展示了服装从原料到产品的所有加工环节，逐步为学生建立清晰的知识框架，有效的促进学习效率。其中，"衣来回顾"模块带领学生梳理知识点，加深学生对所学内容的理解度；"参考书目"模块为学生提供丰富的课外拓展学习资源。

2.改革传统教学方式，创新立体式教学方法

传统的课堂教学模式是由教师的讲授和学生的聆听完成的，学生只是接受了知识，缺少思考的空间，阻化了创新思维，不利于学生创新创业意识的形成。因此要改变这种单一的教学模式，多采用三维可视化、视频动画等交互式多媒体技术，充分结合教学内容，创建生动化、具象化、趣味化的多维一体式教学形式，激发学生参与其中，充分体现"学生为主体、教师为引导"的教学新方式，加强教学效果。服装导论多媒体课件中，将趣味性的声像一体化，在教学中引入大量的原创动画；视频、交互式图像文件等配合知识点演示，把抽象的问题形象化、把静止的图像生动化，并通过动画技术反映思维过程，并同学生的视听和创新思维，使教学内容丰富多彩，充分调动学生的兴趣。例如交互式的3D模型，可以通过鼠标操作，观察到纤维360度任何角度的不同结构，辅助学生快速理解。

3.引进国外先进教学理念，开拓学生的国际视野

随着国际交流的日益广泛和深入，国内企业整点努力迎合国际服装市场。因此，服装人才需要具备优秀的专业素质和良好的外语水平，课程使用中英双语可以将专业能力培养和英语水平锻炼有效的结合起来[2]。教师通过选用国外优秀的课程教材，和欧美先进生产方式的资料和素材，结合多媒体教学手段，在课堂上进行展示与介绍，使本专业学生了解国外服装技术最新发展趋势，并拓宽生视野，促进学生创新思维。

4.开发网络教学资源，引用移动互联网教学模式

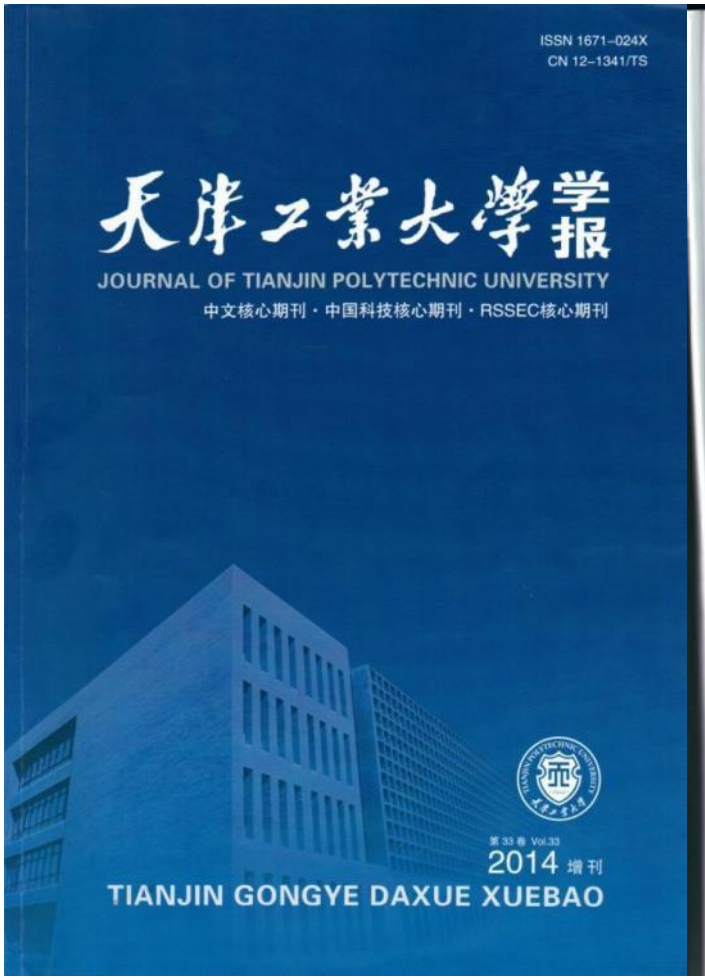
学生可以在各种移动电子设备上使用网络教学资源，让学生随时随地的自主学习，充分体现互动式、开放式的教学理念。学生通过网络平台的教学模块对所学知识进行课前预习、课后复习，拓展学习，以及对所学的知识进行自我检测和评价，并将学习的效果进行及时反馈。为了强化学生自主学习的教学理念，服装导论课程的网络教学平台除了在课堂上演示外，更适用于学生课前预习和课后复习。网络平台中，在每个模块后设计了测试环节，学生可以通过形式多样的练习题进行自我学习评价，及时调整学习策略，管促学习进程。同时，网络教学资源不仅可以在电脑上使用，而且能在手机电脑、手机等移动电子设备上使用，做到了让学生随时随地的自主学习。总之，网络教学平台以美观生动的画面、良好的交互功能、方便快捷的操作、及时有效的反馈，使学生积极的参与到教学中来，达到良好的学习效果。

三、总结

本文从专业创新创业型人才培养的需求出发，对服装专业课程的改革方法进行研究。结合学科及专业特色和课程特点，注重专业知识与技能的学习和训练，以及创新思维的积累与实践，设计丰富的教学模块，形成完整的教学服装，引导学生参与到课程教学改革中。课程改革通过趣味性的声像一体化多媒体教学手段，激发学生学习兴趣，实现课堂上的启发式教学方法；并利用丰富的交互式网络资源，引导学生进行课下拓展学习，实现课堂外的自主式学习。通过多维立体化教学模式改革，使学生能够以实理论知识基础，培养创新能力，形成创业意识，提高学习效率。

参考文献：
[1]李涛.服装导论[M].北京：中国纺织出版社，2012.
[2]李龙纹.江秀琛."服装材料学"课程双语教学的实践与探讨[J].纺织教育，2010(4)：43-45.

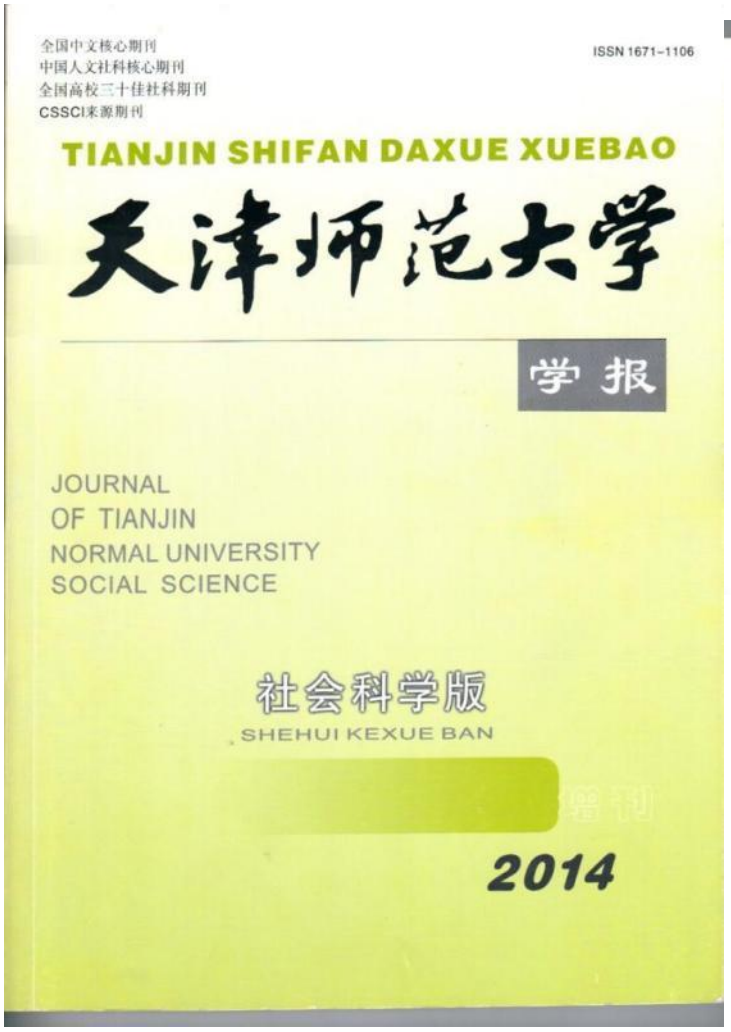
作者简介：
何蓉(1985-)，女，讲师，博士生，研究方向为智能服装。

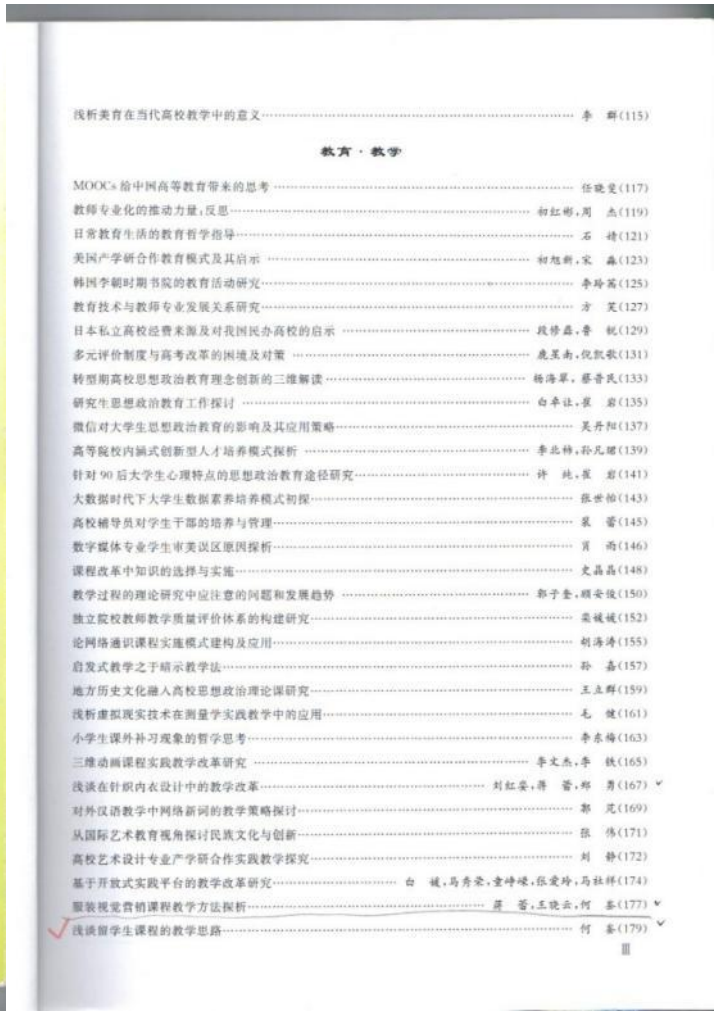


职务发明人的报告义务 …… 石 林，姚蕾蕾(140)

【教育教学研究】

纤维材料教学团队建设探索与实践 …… 尹翠玉，肖长发，张宁峰，程博闻，丁长坤，陈英流，宋 俊(144)
服装工程导论课程的改革研究 …… 何 蓉，王晓云，蒋 蕾，马大力(146)
服装联创实验班教学模式研究 …… 王晓云，何 蓉，蒋 蕾，马大力(148)
电气工程专业(工程电磁场)课程优化探索 …… 张 敏，杨庆新(151)
关于高分子化学本科生教学改革的几点建议 …… 孟建强，刘冬青，赵义平，陈 莉，石 强(154)
轻化工程专业特色课程体系的改革与构建 …… 吴赞敏，姚金波，刘建勇，杨文芳，牛家嵘(156)
多媒体技术在针织学教学中应用的利弊分析 …… 刘丽妍(159)
《随机过程》课程教学改革探讨 …… 王姗姗(161)
视频课件在复合材料学课堂教学中的使用探索 …… 曹伟伟，王文一，赵义平，张兴祥，纪秀杰(163)
生物材料专业设置组胚实验的研究与探索 …… 杨 宁，冯 霞，赵义平，陈 莉(166)
市场课实践教学改革探索——加强大学生自主创新实践能力训练 …… 唐 静，张艳梅(168)
高校工科专业课程教学方法改革浅析 …… 刘雪莉，李 阳，郭 宇(170)
自动化专业卓越工程师培养计划实施关键问题探讨 …… 倪建云，刘洪锋，董恩增，梁雪慧(172)
函数展开成傅里叶级数的几何解释 …… 潘秀娟，郭云莲，孙明峰(175)
一元函数导数的反例教学 …… 朱新河(179)
天津高校教师文化修养情况调查分析及对策研究 …… 杨文华，赵丽华，张 晋，陈继荣，罗 艳，杨海翠(181)
澳大利亚研究生教育的国际化特点分析及经验借鉴 …… 唐俐俐，陈 莉，新 辉，陈汉军，羊舅芳，邓小燕(184)
国内外创业教育模式刍议 …… 邓 蕊，胡庆尧(187)
面向创新能力培养的课程设计与实践 …… 郭卫东，于靖军，王 巍(191)
与机械原理课程教学及其创新型教材配套的项目资源库建设 …… 于靖军，郭卫东，舒 恬(194)
以课赛结合方式培养工科学生的工程实践能力 …… 刘衍平，宋玉旺，武 磊(197)
学科竞赛类创新型人才的培养研究 …… 李 兰，冯志友(199)
一种确定平面机构瞬心位置的教学新方法 …… 陈应华，罗晓兰，李国珍(201)





浅析美育在当代高校教学中的意义……李 辉(115)

教育·教学

MOOCs给中国高等教育带来的思考……任晓旻(117)
教师专业化的推动力量:反思……初红彬,周 杰(119)
日常教育生活的教育哲学指导……石 婷(121)
美国产学研合作教育模式及其启示……初旭新,宋 磊(123)
韩国李朝时期书院的教育活动研究……李玲芮(125)
教育技术与教师专业发展关系研究……方 芃(127)
日本私立高校经费来源及对我国民办高校的启示……段修磊,鲁 帆(129)
多元评价制度与高考改革的困境及对策……鹿某南,倪凯歌(131)
转型期高校思想政治教育理念创新的三维解读……杨海翠,慕晋民(133)
研究生思想政治教育工作探讨……白卓让,张 岩(135)
微信对大学生思想政治教育的影响及其应用策略……吴丹阳(137)
高等院校内涵式创新型人才培养模式探析……李北特,孙凡珺(139)
针对90后大学生心理特点的思想政治教育途径研究……许 纯,张 岩(141)
大数据时代下大学生数据素养培养模式初探……张世怡(143)
高校辅导员对学生干部的培养与管理……袁 蕾(145)
数字媒体专业学生审美误区原因探析……肖 雨(146)
课程改革中知识的选择与实施……史晶晶(148)
教学过程的理论研究中应注意的问题和发展趋势……郭子垒,顾安俊(150)
独立院校教师教学质量评价体系的构建研究……梁媛媛(152)
论网络通识课程实施模式建构及应用……胡海涛(155)
启发式教学之于暗示教学法……孙 磊(157)
地方历史文化融入高校思想政治理论课研究……王立辉(159)
浅析虚拟现实技术在测量学实践教学中的应用……毛 健(161)
小学生课外补习现象的哲学思考……李东梅(163)
三维动画课程实践教学改革研究……李文杰,李 铁(165)
浅谈在针织内衣设计中的教学改革……刘红姿,薛 蕾,郑 勇(167)
对外汉语教学中网络新词的教学策略探讨……郭 芃(169)
从国际艺术教育视角探讨民族文化与创新……张 伟(171)
高校艺术设计专业产学研合作实践教学探究……刘 静(172)
基于开放式实践平台的教学改革研究……白 媛,马秀荣,金婷婷,张爱玲,马社祥(174)
服装视觉营销课程教学方法探析……薛 蕾,王晓云,何 蓥(177)
浅谈留学生课程的教学思路……何 蓥(179)

图书在版编目(CIP)数据

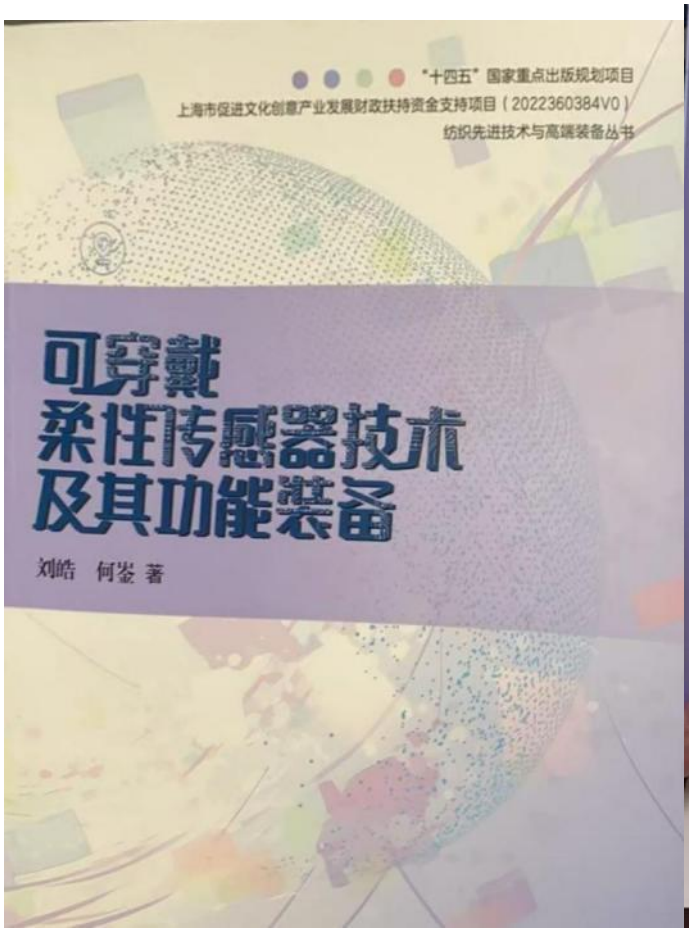
服装概论/王晓云主编.—合肥:安徽美术出版社,2018.12
ISBN 978-7-5398-8579-7

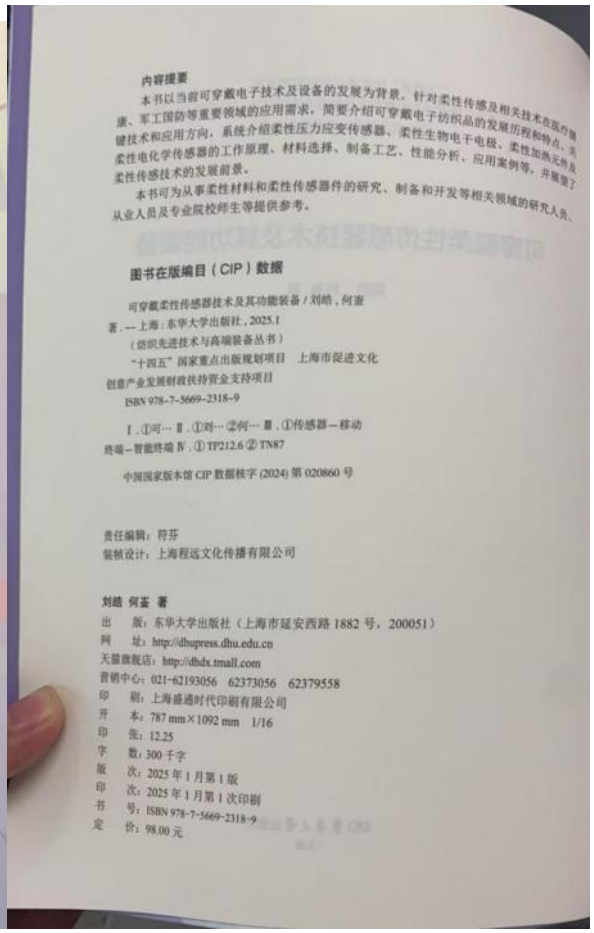
Ⅰ.①服… Ⅱ.①王… Ⅲ.①服装学 Ⅳ.①TS941.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第274826号

服装概论
王晓云 主编

出 版 人:唐元明 策划编辑:朱小林 马子涵
责任编辑:朱小林 装帧设计:张瑞阳
责任印制:徐海燕 责任校对:司开红 陈芳芳
出版发行:时代出版传媒股份有限公司
安徽美术出版社(http://www.ahmscbs.com)
地 址:合肥市政务文化新区翡翠路1118号
出版传媒广场14F 邮编:230071
印 制:凯德(天津)印刷有限公司
开 本:880 mm×1 230 mm 1/16 印 张:12
字 数:290千字
版 次:2018年12月第1版
2018年12月第1次印刷
书 号:ISBN 978-7-5398-8579-7
定 价:68.00元
出现印装质量问题影响阅读,请与出版社营销部联系调换。
服务电话:400-813-1237





内容提要

本书以当前可穿戴电子技术及设备的发展为背景，针对柔性传感及相关技术在医疗健康、军工国防等重要领域的应用需求，简要介绍可穿戴电子纺织品的发展历程和特点，关键技术和应用方向，系统介绍柔性压力应变传感器、柔性生物电干电极、柔性加热元件及柔性电化学传感器的工作原理、材料选择、制备工艺、性能分析、应用案例等，并展望了柔性传感技术的发展前景。

本书可为从事柔性材料和柔性传感器件的研究、制备和开发等相关领域的研究人员、从业人员及专业院校师生等提供参考。

图书在版编目（CIP）数据

可穿戴柔性传感器技术及其功能装备 / 刘皓，何鉴著. —上海：东华大学出版社，2025.1
（纺织先进技术与高端装备丛书）
"十四五"国家重点出版规划项目　上海市促进文化创意产业发展财政扶持资金支持项目
ISBN 978-7-5669-2318-9

Ⅰ.①可… Ⅱ.①刘… ②何… Ⅲ.①传感器—移动终端—智能终端 Ⅳ.①TP212.6 ②TN87

中国国家版本馆 CIP 数据核字（2024）第 020860 号

责任编辑：符芬
装帧设计：上海程远文化传播有限公司

刘皓 何鉴 著
出　版：东华大学出版社（上海市延安西路 1882 号，200051）
网　址：http://dhupress.dhu.edu.cn
天猫旗舰店：http://dhdx.tmall.com
营销中心：021-62193056　62373056　62379558
印　刷：上海盛通时代印刷有限公司
开　本：787 mm×1092 mm　1/16
印　张：12.25
字　数：300 千字
版　次：2025 年 1 月第 1 版
印　次：2025 年 1 月第 1 次印刷
书　号：ISBN 978-7-5669-2318-9
定　价：98.00 元

内容提要

本书为"十三五"普通高等教育本科部委级规划教材。

本书从世界及中国服装零售业的发展概况及面临的挑战入手，全面介绍了服装零售企业的组织结构及运营管理中的各个环节，如人员管理、顾客管理、服务管理、财务管理等，结合当今的市场变化，新增服装 ERP 系统及在线零售部分。全书共十六章，主要包括了服装零售业的组织架构、消费者分析与市场调查、零售店的开发设计、店铺陈列与管理等内容。该书还从市场研究的角度对顾客购买服装的消费心理、服装店铺运作等方面进行了分析；从学习的目的和方法上体现了从现实出发、学以致用的原则，从整体构架上体现了新视角、新方法、理论与实践密切结合的思想。本书旨在对服装零售理论有所创建和概括，同时运用了现实中的典型案例进行问题的分析说明，深入浅出，此外还设置了一些图例图表及调查案例供读者参考和借鉴。

本书既可作为纺织服装类大专院校的教材，也可作为服装企业管理人员、销售人员的参考用书。

图书在版编目（CIP）数据

服装零售学 / 王晓云主编. —3 版. —北京：中国纺织出版社，2017.5
"十三五"普通高等教育本科部委级规划教材
ISBN 978-7-5180-3337-9

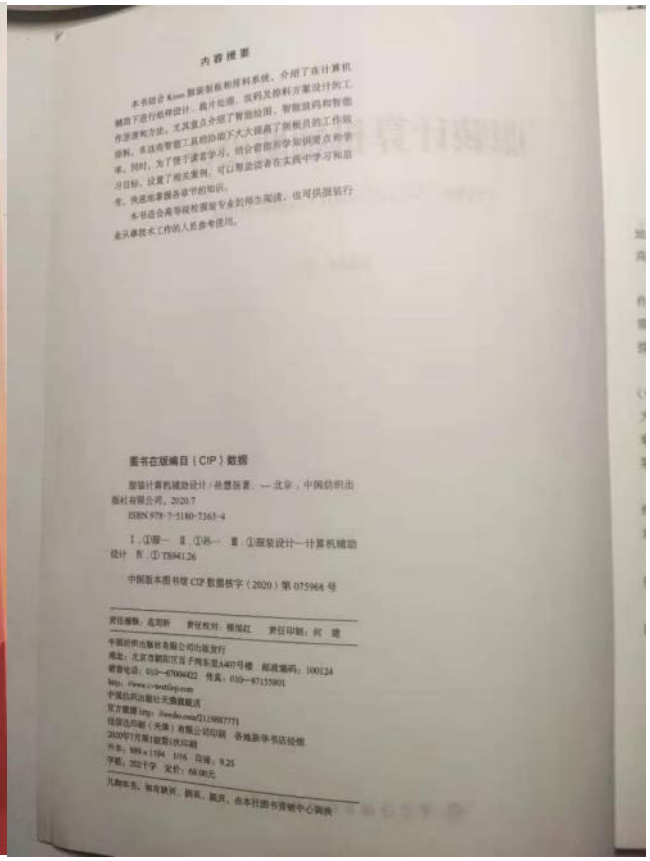
Ⅰ.①服… Ⅱ.①王… Ⅲ.①服装—零售业—销售管理—高等学校—教材 Ⅳ.①F717.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 033319 号

策划编辑：魏　萌　特约编辑：张　潮　责任校对：楼旭红
责任设计：何　建　责任印制：王艳丽

中国纺织出版社出版发行
地址：北京市朝阳区百子湾东里 A407 号楼　邮政编码：100124
销售电话：010—67004422　传真：010—87155801
http://www.c-textilep.com
E-mail:faxing@fz-textilep.com
中国纺织出版社天猫旗舰店
官方微博 http://weibo.com/2119887771
三河市宏盛印务有限公司印刷　各地新华书店经销
2006 年 1 月第 1 版　2010 年 3 月第 2 版
2017 年 4 月第 3 版第 4 次印刷
开本：787×1092　1/16　印张：23
字数：458 千字　定价：45.80 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社图书营销中心调换



内容提要

本书结合Acam服装制板和排料系统，介绍了在计算机辅助下进行纸样设计、裁片处理、放码及排料方案设计的工作原理和方法，尤其重点介绍了智能绘图、智能放码和智能排料，在这些智能工具的协助下大大提高了制板员的工作效率。同时，为了便于读者学习，结合教学知识要点和学习目标，设置了相关案例，可以帮助读者在实践中学习和思考，快速地掌握各章节的知识。

本书适合高等院校服装专业的师生阅读，也可供刚转行走从事技术工作的人员参考使用。

图书在版编目（CIP）数据

服装计算机辅助设计/孙慧扬著. —北京：中国纺织出版社有限公司，2020.7

ISBN 978-7-5180-7363-4

Ⅰ.①服… Ⅱ.①孙… Ⅲ.①服装设计—计算机辅助设计 Ⅳ.①TS941.26

中国版本图书馆CIP数据核字（2020）第075968号

责任编辑：赵昭昕　责任校对：樊雅红　责任印制：何　艳

中国纺织出版社有限公司对外经贸发行

地址：北京市朝阳区百子湾东里A407号楼　邮政编码：100124

销售电话：010—67004422　传真：010—87155801

http://www.c-textilep.com

中国纺织出版社天猫旗舰店

官方微博 http://weibo.com/2115987771

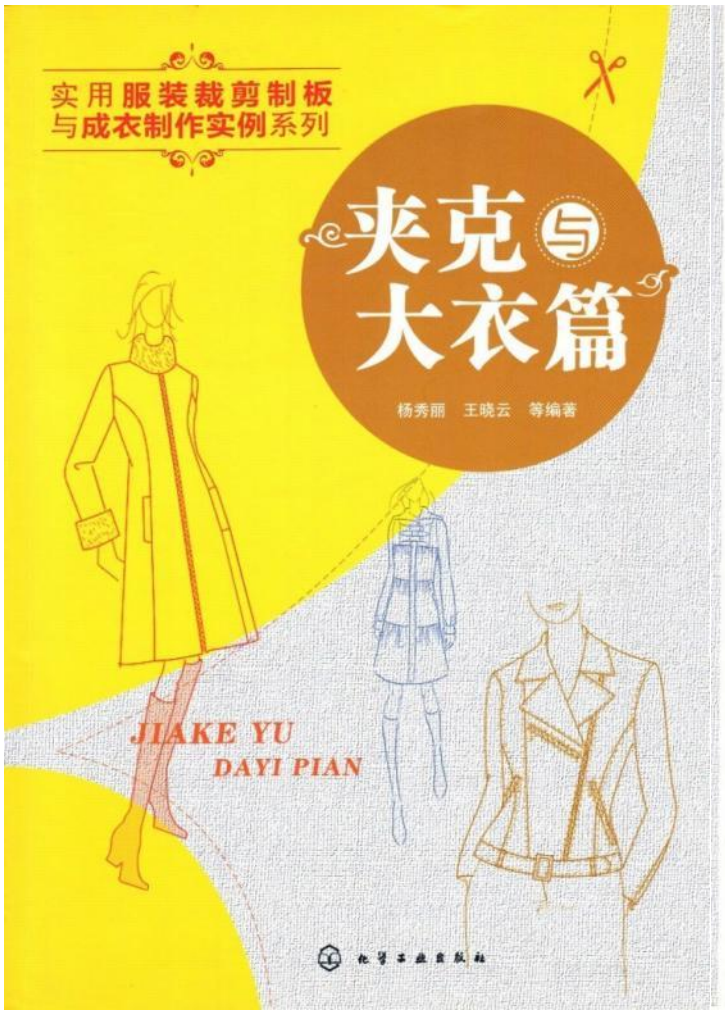
佳信达印刷（天津）有限公司印刷　各地新华书店经销

2020年7月第1版第1次印刷

开本：889×1194　1/16　印张：9.25

字数：252千字　定价：68.00元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社图书营销中心调换



《夹克与大衣篇》主要介绍了夹克与大衣的裁剪变化原理及其时尚流行款式的裁剪与缝制。本书从人体结构规律和上装基本结构原理出发，系统、详尽地对夹克及大衣的裁剪进行了分析讲解，归纳总结出一套原理性强、适用性广、科学准确、易于学习掌握的纸样原理与方法，能够很好地适应各种夹克与大衣款式的变化，并且加入了大量夹克及大衣成品的裁剪缝制实例，方便读者阅读和参考。

本书条理清晰、图文并茂，是服装高等院校及大中专院校的理想参考书。同时由于其实用性强，也可供服装企业技术人员、广大服装爱好者参考。对于初学者或服装制板爱好者而言，不失为一本实用且易学易懂的工具书，还可作为服装企业相关工作人员、广大服装爱好者及服装院校师生的工作和学习手册。

图书在版编目（CIP）数据

夹克与大衣篇/杨秀丽，王晓云等编著. —北京：化学工业出版社，2014.5

（实用服装裁剪制板与成衣制作实例系列）

ISBN 978-7-122-20085-3

Ⅰ.①夹…　Ⅱ.①杨…②王…　Ⅲ.①夹克-服装量裁②大衣-服装量裁　Ⅳ.①TS941.631

中国版本图书馆CIP数据核字（2014）第049613号

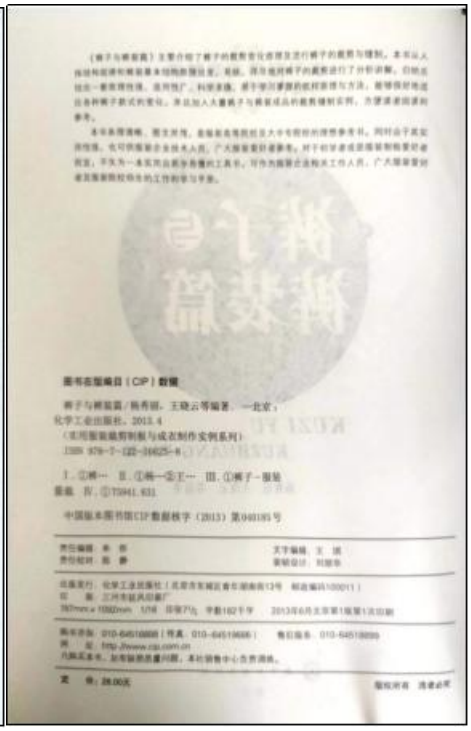
责任编辑：朱　彤　　文字编辑：王　琪
责任校对：边　涛　　装帧设计：刘丽华

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街13号　邮政编码100011）
印　　装：三河市延风印装厂
787mm×1092mm　1/16　印张11¼　字数291千字　　2014年7月北京第1版第1次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686）　售后服务：010-64518899
网　　址：http://www.cip.com.cn
凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定　　价：39.00元

版权所有　违者必究



《裤子与裤装篇》主要介绍了裤子的裁剪变化原理及进行裤子的裁剪与缝制。本书以人体结构原理和裤装基本结构原理为主，系统、深入地对裤子的裁剪进行了分析讲解，归纳出适应一般常用情况、适用性广、科学实践、易于学习掌握的纸样原理与方法，能够很好地适应各种裤子款式的变化。并且加入大量裤子与裤装成品的裁剪缝制实例，方便读者阅读时参考。

本书条理清晰、图文并茂，是服装高等院校及大中专院校的理想参考书。同时由于其实用性强，也可供服装企业技术人员、广大服装爱好者参考。对于初学者或原理知识要较者而言，不失为一本实用且易学易懂的工具书。可作为服装企业技术工作人员、广大服装爱好者及服装院校师生的工作和学习手册。

图书在版编目（CIP）数据

裤子与裤装篇/杨秀丽，王晓云等编著. —北京：化学工业出版社，2013.4
（实用服装裁剪制板与成衣制作实例系列）
ISBN 978-7-122-16625-6

Ⅰ.①裤… Ⅱ.①杨…②王… Ⅲ.①裤子-服装裁剪 Ⅳ.①TS941.631

中国版本图书馆CIP数据核字（2013）第040185号

责任编辑：李 彦　　文字编辑：王 琪
责任校对：陈 静　　装帧设计：刘丽华

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街13号　邮政编码100011）
印　刷：三河市延风印刷厂
787mm×1092mm　1/16　印张27½　字数682千字　2013年6月北京第1版第1次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686）　售后服务：010-64518899
网　址：http://www.cip.com.cn
如发现本书，如有缺页质量问题，本社销售中心负责调换。

定　价：28.00元

版权所有　违者必究

天津工业大学2024年大学生创新创业训练计划立项项目信息表

				开发及其性能研究	目					/2210230118, 何国云/2110210406		
75	市级	材料科学与工程学院	202410058075	基于共掺多孔协同强化机制构建高性能电致变色玻璃V2O5离子存储膜	创新训练项目	一般项目	1年	朱雪丽	2110210125	李倩/2210220205, 梅琦琦/2310220106, 侯思含/2310220214, 胡胜业/2310220107	梁小平, 杨桂祥	
76	市级	纺织科学与工程学院	202410058076	织物基太阳能水凝胶蒸发器的研究	创新训练项目	一般项目	1年	马越	2210150119	陈鹏旭/2210150115, 李艾潼/2210150125	任海涛	
77	市级	纺织科学与工程学院	202410058077	智能防护口罩研发	创新训练项目	一般项目	1年	党子怡	2210160119	王苗/2210160123, 侯香怡/2210110079, 孙铭泽/2310160217	何崟, 杨秀丽	

天津市大学生创新创业训练计划项目

结题证书

项目名称：双向形状记忆智能服装面料的开发
项目编号：202110058056
项目类型：创新训练项目
项目级别：市级
项目所属学校：天津工业大学
项目负责人：梁志/1810530103
项目成员：张金凤/1910160125
吴绪婧/1910160121
钱雪菲/1810530118
梁琼/1810530315
指导教师：师云龙、关晓宇

经结题验收，已完成项目研究任务，同意结题。
特发此证，以资鼓励。

天津市教育委员会
二〇二二年六月

天津市大学生创新创业训练计划项目

结题证书

项目名称：智能乳腺健康监测内衣关键技术的研发
项目编号：201910058003
项目类型：创新训练项目
项目级别：国家级
项目所属学校：天津工业大学
项目负责人：赵辰/1610530110
项目成员：左凯悦/1610530201
唐雨晴/1710530316
周颖/1710530225
闫纪硕/1610940101
林秋彤/1710940327
指导教师：何崟、王晓云

经结题验收，已完成项目研究任务，同意结题。
特发此证，以资鼓励。

天津市教育委员会
二〇二〇年六月

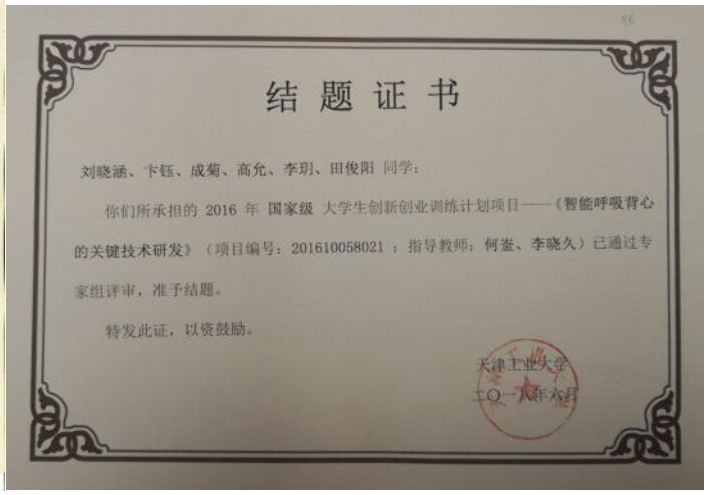
结题证书

刘丁嘉、杨一凡、张帆、于欣怡、高乐、段慧 同学：

你们所承担的 2015 年 市级 大学生创新创业训练计划项目——《服装企业 020 平台开发规划》（项目编号：201510058059 ；指导教师：何崟、马大力）已通过专家组评审，准予结题。

特发此证，以资鼓励。

天津工业大学
二〇一六年六月



结题证书

刘晓涵、卞钰、成菊、高允、李玥、田俊阳 同学：

你们所承担的 2016 年 国家级 大学生创新创业训练计划项目——《智能呼吸背心的关键技术研发》（项目编号：201610058021 ；指导教师：何崟、李晓久）已通过专家组评审，准予结题。

特发此证，以资鼓励。

天津工业大学
二〇一八年六月

获奖证书
Certificate of Award

朱永超、吕淑扬、邹驰、郭昌盛、丁毓洁、郑文焉、党海盼、俞晴怡、郑晓颖、刘依明、董琪婧、袁海杨、樊竞泽、刘宇澳：

你们的作品《方兴未艾——小艾草实现扶贫大梦想》，在第六届中国国际"互联网+"大学生创新创业大赛中荣获 银奖

指导老师：张晋、钱晓明、师云龙、赵宝宝、肖月、姜亚明、朱春红

特发此证，以资鼓励。

主办单位：
教育部、中央统战部、中央网络安全和信息化委员会办公室、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、人力资源和社会保障部、农业农村部、中国科学院、中国工程院、国家知识产权局、国务院扶贫开发领导小组办公室、共青团中央、广东省人民政府

中国国际"互联网+"大学生创新创业大赛组委会
二〇一七年七月
证书编号：2020[illegible]

荣誉证书
HONORARY CREDENTIAL

白杉、沈敏杰、张金凤、谢欢、梁晨冰、张芳芳、张利缘、谢子欣 同学：

你们的作品《乳腺卫士——智能预警乳腺健康监测内衣》在第五届中国纺织类高校大学生创意创新创业大赛中荣获二等奖，特颁此证。

指导教师：何崟、王晓云、杜亚姣

中国纺织服装教育学会　上海管理教育学会
二〇二一年十二月

荣誉证书

HONORARY CREDENTIAL

白杉、张金凤、梁晨冰、朱玥嘉、张芳芳、禹华 同学：

你的作品 "智预" ——基于柔性传感器的乳腺健康监测智能内衣（指导教师：何崟、杨秀丽）获得第二届 "汇川杯" 纺织智能学生设计大奖赛（大学生组）三等奖。

特发此证，以资鼓励。

中国纺织服装教育学会　　中国纺织机械协会

二〇二二年八月

荣誉证书

《"智爱"——智能乳腺双重健康监测内衣》荣获第六届中国国际"互联网+"大学生创新创业大赛高教主赛道创意组二等奖。

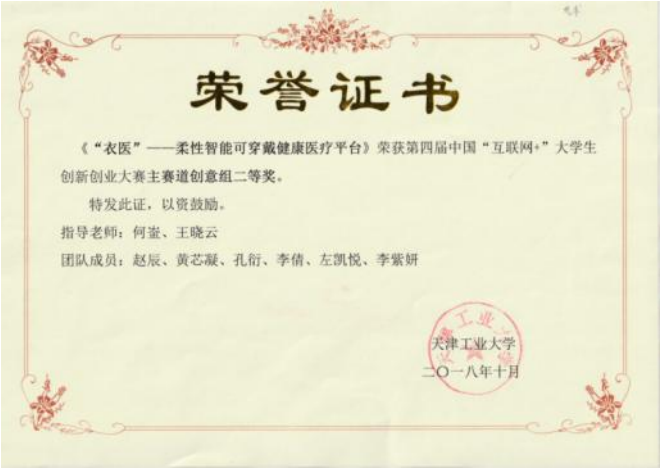
特发此证，以资鼓励。

指导老师：何崟、王晓云

团队成员：谭舒雅、梁志、乔智超、钱雪菲、陈思怡、梁琼

天津工业大学

二〇二〇年八月



荣誉证书

《"衣医"——柔性智能可穿戴健康医疗平台》荣获第四届中国"互联网+"大学生创新创业大赛主赛道创意组二等奖。

特发此证，以资鼓励。

指导老师：何崟、王晓云

团队成员：赵辰、黄芯凝、孔衍、李倩、左凯悦、李紫妍

天津工业大学

二〇一八年十月

获奖证书

第九届全国应用型人才综合技能大赛

参赛学校：天津工业大学

参赛人员：吴璇　邵章雅　黄煜棋

指导老师：孙慧扬　杨秀丽

作品名称：梦之瓷

参加了第九届全国应用型人才综合技能大赛，获得了"青春梦"大学生职场装创意设计大赛一等奖。

特发此证，以资鼓励。

获奖编号：2302014144

全国应用型人才综合技能大赛组委会

2024年04月

证书查询网站（Query Website）：www.uec.org.cn

获奖证书

第九届全国应用型人才综合技能大赛

参赛学校：天津工业大学

参赛人员：张小雯　张文秀

指导老师：刘红娈　孙慧扬

作品名称：蓝海之谜

参加了第九届全国应用型人才综合技能大赛，获得了"青春梦"大学生职场装创意设计大赛一等奖。

特发此证，以资鼓励。

获奖编号：2302014150

全国应用型人才综合技能大赛组委会

2024年04月

证书查询网站（Query Website）：www.uec.org.cn

荣誉证书

HONOURABLE CREDENTIAL

“润尼尔”杯第二届全国大学生纺织类工程训练综合能力竞赛

虚拟仿真竞赛 服工组 一等奖

获 奖 者：刘茗蔚

指导教师：刘利、杨秀丽

学　　校：天津工业大学

中国纺织服装教育学会

二零二二年十一月十日

证书编号：XNFZ2022-5-1

荣誉证书

HONOURABLE CREDENTIAL

“润尼尔”杯第二届全国大学生纺织类工程训练综合能力竞赛

虚拟仿真竞赛 服工组 一等奖

获 奖 者：郑淑月

指导教师：刘利、杨秀丽

学　　校：天津工业大学

中国纺织服装教育学会

二零二二年十一月十日

证书编号：XNFZ2022-5-2

荣誉证书

HONOURABLE CREDENTIAL

“润尼尔”杯第二届全国大学生纺织类工程训练综合能力竞赛

虚拟仿真竞赛 服工组 一等奖

获 奖 者：谢子欣

指导教师：刘利、杨秀丽

学　　校：天津工业大学

中国纺织服装教育学会

二零二二年十一月十日

证书编号：XNFZ2022-5-3

荣誉证书

HONOURABLE CREDENTIAL

“润尼尔”杯第二届全国大学生纺织类工程训练综合能力竞赛

虚拟仿真竞赛 服工组 一等奖

获 奖 者：何旻然

指导教师：杨秀丽、刘利

学　　校：天津工业大学

中国纺织服装教育学会

二零二二年十一月十日

证书编号：XNFZ2022-5-4

荣誉证书

HONOURABLE CREDENTIAL

“润尼尔”杯第二届全国大学生纺织类工程训练综合能力竞赛

虚拟仿真竞赛 服工组 一等奖

获 奖 者：杜冰莹

指导教师：杨秀丽、刘利

学　　校：天津工业大学

中国纺织服装教育学会

二零二二年十一月十日

证书编号：XNFZ2022-5-5

荣誉证书

HONOURABLE CREDENTIAL

“润尼尔”杯第二届全国大学生纺织类工程训练综合能力竞赛

虚拟仿真竞赛 服工组 一等奖

获 奖 者：杨水波

指导教师：杨秀丽、李晓志

学　　校：天津工业大学

中国纺织服装教育学会

二零二二年十一月十日

证书编号：XNFZ2022-5-6

荣誉证书

CERTIFICATE OF CREDENTIAL

“润尼尔”杯第二届全国大学生纺织类工程训练综合能力竞赛

虚拟仿真竞赛 服工组 一等奖

获 奖 者：肖钰婷

指导教师：杨秀丽、刘利

学　　校：天津工业大学

中国纺织服装教育学会

二零二二年十一月十日

证书编号：XNFZ2022-5-7

荣誉证书

CERTIFICATE OF CREDENTIAL

“润尼尔”杯第二届全国大学生纺织类工程训练综合能力竞赛

虚拟仿真竞赛 服工组 一等奖

获 奖 者：马卓

指导教师：王晓云、杨秀丽

学　　校：天津工业大学

中国纺织服装教育学会

二零二二年十一月十日

证书编号：XNFZ2022-5-9

荣誉证书

CERTIFICATE OF CREDENTIAL

“润尼尔”杯第二届全国大学生纺织类工程训练综合能力竞赛

虚拟仿真竞赛 服工组 一等奖

获 奖 者：陆铮铮

指导教师：杨秀丽、刘利

学　　校：天津工业大学

中国纺织服装教育学会

二零二二年十一月十日

证书编号：XNFZ2022-5-10

荣誉证书

CERTIFICATE OF CREDENTIAL

“润尼尔”杯第二届全国大学生纺织类工程训练综合能力竞赛

虚拟仿真竞赛 服工组 一等奖

获 奖 者：杨凯歌

指导教师：刘利、杨秀丽

学　　校：天津工业大学

中国纺织服装教育学会

二零二二年十一月十日

证书编号：XNFZ2022-5-11

获奖证书

第七届全国应用型人才综合技能大赛

参赛学校：天津工业大学
参赛人员：邓海婧 张倩 郑雨欣
指导老师：杨秀丽 许君
作品名称：沉淀

参加了第七届全国应用型人才综合技能大赛，获得了“匠心·青春梦”大学生职场装创意设计大赛一等奖。

特发此证，以资鼓励。

获奖编号：21020613768

全国应用型人才综合技能大赛组委会
2021年12月

证书查询网站(Query Website)：www.uec.org.cn

获奖证书

第七届全国应用型人才综合技能大赛

参赛学校：天津工业大学
参赛人员：郭文轩 梁洪涛
指导老师：孙慧扬
作品名称：折镜

参加了第七届全国应用型人才综合技能大赛，获得了“匠心·青春梦”大学生职场装创意设计大赛一等奖。

特发此证，以资鼓励。

获奖编号：21020613749

全国应用型人才综合技能大赛组委会
2021年12月

证书查询网站(Query Website)：www.uec.org.cn

荣誉证书

首届全国大学生纺织类工程训练综合能力竞赛虚拟仿真竞赛 服工组 一等奖

获 奖 者：耿业坤
指导教师：杨秀丽
学　　校：天津工业大学

中国纺织服装教育学会
二零二一年十月二十日

证书编号：XNFZ2021-5-3

荣誉证书

首届全国大学生纺织类工程训练综合能力竞赛虚拟仿真竞赛 服工组 一等奖

获 奖 者：余昊楠
指导教师：杨秀丽
学　　校：天津工业大学

中国纺织服装教育学会
二零二一年十月二十日

证书编号：XNFZ2021-5-7

获奖证书

“中国轻纺城·东进杯”
第十六届中国高校纺织品设计大赛
户外休闲与工装服装设计组 二等奖

作品名称：骑遇西北
设 计 者：陶俊毅 王瑶艳
指导教师：杨秀丽 何鉴
学　　校：天津工业大学

中国纺织服装教育学会
二〇二四年十一月九日

证书编号：DJB16-2024-6-016

荣誉证书

HONORARY CREDENTIAL

“格林兄弟”杯第四届全国大学生纺织类工程训练综合能力竞赛
虚拟仿真竞赛 服工组 二等奖

获 奖 者：徐婷婷
指导教师：刘利、龚雪燕
学　　校：天津工业大学

中国纺织服装教育学会
二零二四年六月三十日

证书编号：XNFZ2024-5-31

荣誉证书

HONORARY CREDENTIAL

“润尼尔”杯第三届全国大学生纺织类工程训练综合能力竞赛

虚拟仿真竞赛 服工组 二等奖

获 奖 者：田佳骏

指导教师：刘利、杨秀丽

学　　校：天津工业大学

证书编号：XNFZ2023-5-14

中国纺织服装教育学会

二零二三年八月三十日

荣誉证书

“东进杯”第十四届中国高校纺织品设计大赛

纤维艺术与材料再造设计组二等奖

作品名称：绿洲

设 计 者：杨洁

指导教师：刘利、龚雪燕

学　　校：天津工业大学

证书编号：DJ2022-5-17

中国纺织服装教育学会

二〇二二年十一月二十日

荣誉证书

“东进杯”第十四届中国高校纺织品设计大赛

纤维艺术与材料再造设计组二等奖

作品名称：绿色的麦田

设 计 者：谢子欣、刘茗蔚

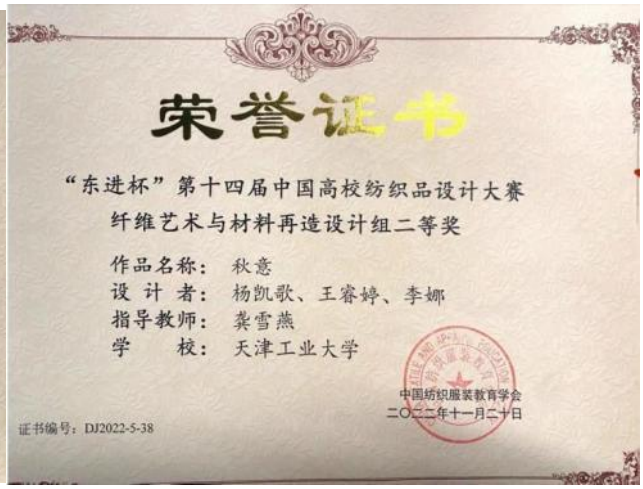
指导教师：刘利、杨秀丽、龚雪燕

学　　校：天津工业大学

证书编号：DJ2022-5-39

中国纺织服装教育学会

二〇二二年十一月二十日



荣誉证书

“东进杯”第十四届中国高校纺织品设计大赛

纤维艺术与材料再造设计组二等奖

作品名称：秋意

设 计 者：杨凯歌、王睿婷、李娜

指导教师：龚雪燕

学　　校：天津工业大学

证书编号：DJ2022-5-38

中国纺织服装教育学会

二〇二二年十一月二十日

获奖证书

“前进杯”第一届中国高校牛仔面料设计大赛

创意牛仔组

作品名称：重组

奖励等级：三等奖

设 计 者：谭舒雅、张倩

指导教师：刘利、杨秀丽

学　　校：天津工业大学

证书编号：QJB2022-2-36

中国纺织服装教育学会

二〇二二年六月十八日

荣誉证书

艺术与服装学院：

刘晓涵同学的《健康监控智能背心的关键技术研究》（指导教师：何崟）荣获天津工业大学 2018 届本科生优秀毕业设计（论文）。

天津工业大学

二〇一八年十月八日

荣誉证书

艺术学院：

孔衍同学的《用于监测身体姿势的智能服装开发》（指导教师：何崟）荣获天津工业大学 2019 届本科生优秀毕业设计（论文）。

天津工业大学

二〇一九年十月九日

附件

第七届天津市普通高等学校
优秀毕业设计（论文）汇总表

序号	学校	毕业设计（论文）题目名称	姓名	指导教师
1	南开大学	白念珠菌 AIF 蛋白在细胞凋亡过程中的功能研究	马非阳	李明春
2	南开大学	欠驱动 TORA 系统自动控制研究	吴易鸣	孙宁
3	南开大学	经理新疆—两次绍兴议和之际南宋措置河南、陕西研究	吴同	王晓欣
4	天津大学	丝驱动连续型机器人运动学建模与工作空间分析	操锟	康荣杰
5	天津大学	基于夹点分析的多污染物系统中水热网络同时集成优化问题的研究	谢宛妮	王靖涛
6	天津大学	基于 Arduino 的蓝牙与 NFC 应用开发	何雨	马建国
7	天津科技大学	功能性修饰弹性人工血管促进原位再生的研究	董显豪	钟成

8	天津科技大学	具有路径记忆功能的智能运货小车的设计	秦意乔	段英宏
9	天津科技大学	基于 TRIZ 的家居式多功能垃圾桶的改进设计	高廷佛	张付英
10	中国民航大学	CFM56-3 发动机大修中封严间隙对 EGTM 的影响	段华杰	张莹
11	中国民航大学	基于开放式波导的传输线工作状态演示系统	王越	张喆
12	天津工业大学	电动汽车动态无线充电耦合过程分析	夏孝天	张献
13	天津工业大学	生产型服装企业个性化 O2O 商业模式探析	刘丁嘉	何崟
14	天津理工大学	高效萘降解菌中原儿茶酸 3,4-双加氧酶基因的研究	赵一鹤	黄磊
15	天津理工大学	基于单片机的室内环境监测系统	张敬梁	何宏
16	天津理工大学	科沃斯智能扫地机器人市场营销策略研究	信安龙	王丽平
17	天津师范大学	超薄阵列石墨烯基复合材料的射频溅射沉积法制备和场发射性能研究	汪凡洁	邓建华
18	天津师范大学	长尾理论视域下电视地面频道亚黄金时段节目编排——以天津广播电视台科教频道为例	刘婕	朱志红

第 41 卷 第 4 期　　北京服装学院学报(自然科学版)　　Vol. 41 No. 4
2021 年 12 月　　Journal of Beijing Institute of Fashion Technology (Natural Science Edition)　　Dec. 2021

基于柔性传感器的智能背心呼吸监测技术研究

孟子征[1], 刘　莉[2], 何　崟[1,4*], 陈　莉[1], 刘　皓[1], 周　鹏[3,4]
(1. 天津工业大学纺织科学与工程学院, 智能可穿戴电子纺织品研究所, 天津 300387; 2. 北京服装学院中国服饰研究院, 北京 100029;
3. 天津大学医学工程与转化医学研究院, 天津 300072; 4. 依维人工智能医疗科技(天津)有限公司, 天津 300384)

摘　要: 近年来, 智能服装成为可穿戴健康监测系统中极具应用潜力的设备之一。通过将柔性应变传感器以可拆卸的方式集成到弹性服装的胸部位置, 实时采集穿戴者的呼吸信号, 开发了一种可呼吸监测的智能背心。通过穿戴者在站立与静坐两种状态进行的呼吸频率测试, 探讨了柔性传感器工作长度, 以及智能背心的规格、款式和合体度对其传感性能的影响。实验结果显示: 当柔性应变传感器工作长度为 6 cm 时, 胸部无松紧带结构合体背心的传感信号效果最佳。这种符合穿戴标准、舒适性好、并能够准确收集生理信号的智能背心在健康监控系统中具有良好前景, 对智能服装的结构设计具有一定的借鉴意义。

关键词: 智能背心; 柔性应变传感器; 呼吸监测; 实时监控; 可拆卸
中图分类号: TS941.7　　**文献标志码**: A　　**文章编号**: 1001-0564(2021)04-0036-06
DOI:10.16454/j.cnki.issn.1001-0564.2021.04.006

近年来, 随着可穿戴设备在医疗保健领域的发展, 用于实时监控人体健康生理参数的智能服装的研究受到广泛关注[1]。服装由于具有轻薄、灵活、与人体接触面积大等优势, 成为可穿戴健康监测系统的最佳载体之一[2]。基于传感器技术的智能服装能够对外部环境或内部生理的刺激做出及时反应, 可用于实时评估人体的生理状况, 如心率、呼吸、体温、血压、身体运动状态等参数。其中对人体呼吸系统信号的监测对医疗和保健领域来说十分重要[3]。为了不减少用户使用的舒适度且保证采集呼吸信号的准确性, 在可穿戴健康监测系统中使用柔性传感器是实现该要求的关键[4-9]。

本文设计的智能背心, 通过嵌入柔性应变传感器实现呼吸信号监测与日常穿戴的结合, 并分析了智能背心的柔性传感器性能的影响因素。该智能背心可以便捷、长期地采集用户的日常呼吸数据, 以帮助穿着者进行呼吸训练, 调整呼吸节奏, 或根据数据分析判断相应的健康状况, 从而预防疾病等。

1　智能背心的制作

1.1　柔性传感器的制备

柔性传感器的制备是将实验室自制的改性多壁碳纳米管/聚氨酯(m-MWNT/PU)导电膜[8](断裂伸长率: (301.5% ±8.2%); 压阻灵敏度: 4.282 kPa^{-1}, 压阻重复性误差: < ±6.63%)剪裁成长 10 cm、宽 2.5 cm 的矩形, 通过钢制子母扣将导电膜与弹性基底和导线固定。设计 3 种不同工作长度(d)的柔性应变传感器, 即两钢制子母扣之间距离分别为 d = 3, 4, 6 cm, 如图 1 所示。钢制子母扣除了固定作用外, 还可作为电极增强柔性传感器与导线之间的电气连接, 子母扣这种连接方式使传感器与智能背心之间的装卸更加方便, 可实现柔性传感器的重复使用[9]。

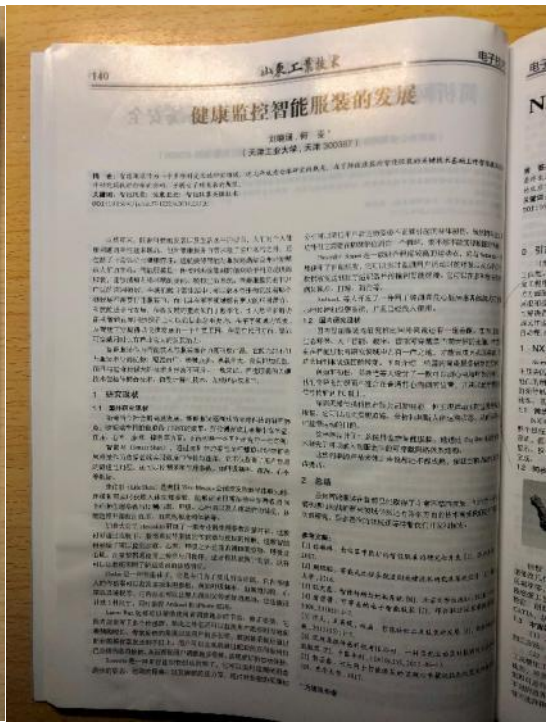
1.2　智能背心的设计

本文设计的智能背心款式如图 2 所示, 选取 95% 棉与 5% 氨纶混纺的弹性针织面料(面密度: 150 g/m^2, 厚度: 1.05 mm, 横向弹性模量: 3.096 N/m^2, 纵向弹性模量: 2.922 N/m^2, 压缩回弹:

收稿日期: 2021-03-02
基金项目: 国家重点研发计划"科技冬奥"重点专项(2019YFF0302100); 天津市教委科研计划项目(2019KJ003)
作者简介: 孟子征(1997-), 男, 硕士研究生。
通信作者: 何崟, 副教授, E-mail: heyin@tiangong.edu.cn。

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

前瞻性 / 理论性 / 实践性 / 探索性 / 科学性 / 学术性 / 争鸣性
山東工業技术
23/2018
SHANDONG INDUSTRIAL TECHNOLOGY
总第277期


140
山東工業技术
电子
健康监控智能服装的发展