

纺织品 CAD 设计实验

所属实验课程名称：《纺织品 CAD》

一、概述

纺织品 CAD 是一门专业必修课程，是纺织工程专业的主干课程。目的是使学生全面了解和掌握纺织品计算机辅助设计的原理，并通过上机操作实验学习纺织品计算机辅助设计的方法，具备利用计算机辅助设计系统进行织物组织设计和进行素织物、花织物的辅助设计的能力。纺织品 CAD 设计实验是针对一系列纺织品 CAD 软件的使用和操作原理，掌握用纺织 CAD 软件设计组织方法的操作实验；处理各类素纺织品 CAD 图形处理的方法，包括上机图、穿综图、纹板数据等；处理各类提花产品的数字化图形处理方法，包括产品规格、意匠处理、组织处理、纹板处理等。

二、目的要求

通过实验，理解织物计算机辅助设计和设计数字化转换的方法。处理各类素织物设计的计算机实现方法，包括上机图、穿综图、纹板数据等；处理各类提花产品的纺织工艺方法，包括产品规格、意匠处理、组织处理、纹板处理等。

三、仪器用具和样品

电子手绘板，高配置局域网电脑，A3 彩色激光打印机，A3 扫描仪，EAT 素织物设计软件，浙大经纬纺织 CAD，不同套色设计样稿，测色仪

四、实验原理与程序

1、素织物上机设计

- 程序：
- 1、素织物组织及上机规格数字化处理
 - 2、设计产品颜色配色分析，样品测色
 - 3、纱线数字化专业色彩选择及编号选择
 - 4、素织物配色设计操作
 - 5、素织物面料实用效果虚拟模拟

2、纹织物 CAD 图像上机设计

- 程序：
- 1、纹织物图案扫描及数字化转换
 - 2、纹织物图案上机设计及图案修整
 - 3、纹织物意匠图案转换分色处理

3、纹织物 CAD 工艺上机设计

程序：1、纹织物组织及上机规格数字化处理

2、纹织物组织自动生成法

3、纹织物组织的保存及数据库建立

4、投纬系统的数字化表达方法与信息保存（建立保存投梭法）

5、投纬系统的数据读取（读取投梭法）

6、纹织物色彩与组织的对应连接建立（组织表法）

7、纹织物制造龙头纹针的数字化规格定义（样卡法）

6、辅助纹针的数字化规格定义（辅助组织表法）

7、最终机器数据文件的制作

4、单层纹织物 CAD（机械式织机及电子式织机）上机设计

程序：1、单层投纬系统的数字化表达方法与信息保存（建立保存投梭法）

2、单层投纬系统的数据读取（读取投梭法）

3、单层纹织物色彩与组织的对应连接建立（组织表法）

4、单层纹织物制造龙头纹针的数字化规格定义（样卡法）

5、单层辅助纹针的数字化规格定义（辅助组织表法）

6、单层最终机器数据文件的制作

5、重纬纹织物 CAD（常抛）上机设计

程序：1、重纬投纬系统的数字化表达方法与信息保存（建立保存投梭法）

2、重纬投纬系统的数据读取（读取投梭法）

3、重纬纹织物色彩与组织的对应连接建立（组织表法）

4、重纬纹织物制造龙头纹针的数字化规格定义（样卡法）

5、重纬辅助纹针的数字化规格定义（辅助组织表法）

6、重纬最终机器数据文件的制作

6、重纬纹织物 CAD（换道、抛道）上机设计

程序：1、重纬（换道、抛道）投纬系统的数字化表达方法与信息保存（建立保存投梭法）

2、重纬（换道、抛道）投纬系统的数据读取（读取投梭法）

3、重纬（换道、抛道）纹织物色彩与组织的对应连接建立（组织表法）

4、重纬（换道、抛道）纹织物制造龙头纹针的数字化规格定义（样卡法）

5、重纬（换道、抛道）辅助纹针的数字化规格定义（辅助组织表法）

6、重纬（换道、抛道）最终机器数据文件的制作

7、双层及多层纹织物 CAD 上机设计

程序：1、双层及多层纹织物投纬系统的数字化表达方法与信息保存（建立保存投梭法）

2、双层及多层纹织物投纬系统的数据读取（读取投梭法）

3、双层及多层纹织物纹织物色彩与组织的对应连接建立（组织表法）

4、双层及多层纹织物纹织物制造龙头纹针的数字化规格定义（样卡法）

5、双层及多层纹织物辅助纹针的数字化规格定义（辅助组织表法）

6、双层及多层纹织物最终机器数据文件的制作

五、注意事项

1、设计实验应注意索引色的定义、概念及操作

2、上机图绘制时的工艺特点

3、重纬（换道、抛道）投纬系统的绘制差异

4、双层及多层纹织物展开和重叠处理方法的差异

六、思考题

1、不同纺织品设计软件的原理差异和共同点？

2、如何在 PS 中实现纺织品的数字化设计？

七、实验报告要求

1、分别设计一个自己绘制好的图案，通过扫描仪、绘图版将其转换成软件识别的图形图像，提交处理成分色效果后的 bmp 文件；

2、以计算机辅助设计的方式分别设计一个素织物、单层提花织物、纬二重织物、纬二重抛道织物、双层织物，完成其整体工艺设计；

3、填写面料设计工艺单，将数字化设计过程进行记录，在纸上记录工艺分

析结果，按工艺色彩需求、面料原料类型、面料整体风格、适用用途写在实验报告上。