



高职高专“十二五”部委级规划教材

纤维鉴别 与面料分析

蔡苏英 陶丽珍 ■ 主编

付幼珠 ■ 主审



化学工业出版社

高职高专“十二五”部委级规划教材

纤维鉴别与面料分析

蔡苏英 陶丽珍 主编

付幼珠 主审



化学工业出版社

· 北 京 ·

本教材根据纺织印染企业的来样分析、跟单与贸易、工艺制订、产品质量检验等岗位专业知识与技能的要求,以具体工作任务为教学载体,系统介绍各类纺织品的风格特征与识别技巧,产品规格表征、单位计算与参数分析,各类纤维的鉴别和分析,面料定性定量分析方法原理、实用技术,纺织产品性能测试方法及影响因素等。按“区分织物类别→分析织物组织与品种→分析织物规格→分析织物原料→测试织物性能”的基本思路设计训练项目,并对纺织品来样分析过程中的难点与常见问题通过案例分析加以指导。

本教材具有很强的实用性和可参考性,既可作为纺织院校相关专业学生技能训练用教材,也是纺织印染行业相关技术人员学习或工作的参考书,还可作为“纤维分析工”职业技能培训与鉴定教材。

图书在版编目(CIP)数据

纤维鉴别与面料分析/蔡苏英,陶丽珍主编. —北京:化学工业出版社,2014.1

高职高专“十二五”部委级规划教材

ISBN 978-7-122-18872-4

I. ①纤… II. ①蔡…②陶… III. ①纤维-定性分析-高等职业教育-教材②纤维-定量分析-高等职业教育-教材 IV. ①TS101.92

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第269215号

责任编辑:崔俊芳

装帧设计:关飞

责任校对:顾淑云

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:化学工业出版社印刷厂

787mm×1092mm 1/16 印张10½ 字数241千字 2014年1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:29.00元

版权所有 违者必究

前 言

当今纺织印染企业对技术与贸易人才的需求日趋并重，为了适应行业企业在发展过程中对人才要求的变化，使纺织印染专业学生夯实专业基础知识，强化面料分析技能，拓展纤维应用能力，为今后从事纺织品来样分析、跟单与贸易、工艺制订、纺织品检测等岗位工作而奠定良好的基础，我们开发了与“纤维化学与面料分析”国家精品课程项目教学配套的教材《纤维鉴别与面料分析》。该教材从应用出发，按学生对专业的认知与职业成长规律，从“面料的感性认识→原料的理性分析→纤维制品的应用测试”重新整合教学内容，科学设计训练项目，由浅入深，由简单到复杂，由单项到综合，注意实用性与标准化的有机结合，注意理论教学与训练内容、岗位职业能力的对接。该教材除了用于“纤维化学与面料分析”课程教学外，还可供“纤维分析工”职业技能培训与鉴定使用，也可为社会从业人员的继续学习与专业提升提供帮助。

本教材由常州纺织服装职业技术学院与常州纤维检验所校企合作共同开发，由蔡苏英和陶丽珍主编。主要内容包括纺织品来样分析岗位认知、10个训练项目及工作参考（附录），其中项目一、项目二、项目七、附录由蔡苏英老师编写；项目三、项目六、项目八由陶丽珍老师编写；项目四、项目五由曹红梅老师编写；项目九由王明芳老师编写；纤维鉴别与面料分析岗位认知、项目十由蔡苏英、王明芳、陶丽珍老师联合编写。常州市纤维检验所付幼珠高工负责本教材的审稿与技术指导，同时还参与了纤维鉴别与面料分析岗位认知、附录及相关案例分析的编写工作。另外高研、邵东锋、王昕（常州市波肯纺织品检测有限公司）、徐煜、岳仕芳、俞阳、於琴等参加了本教材的资料收集和编写工作。

本教材编写组由来自院校和企业从事纺织、印染、纺织品检测等专业的专家和教授组成，保证了内容的针对性与合理性，能较好地对接纤维鉴别与面料分析职业标准和岗位要求，适应教、学、做一体化的项目课程教学需要。并且以纸质与视频相结合的形式，配套所有教学项目的操作演示，方便学生、教师和社会人员使用。在教材编写过程中得到了各兄弟院校老师与企事业单位技术人员的大力支持，在此深表谢意。由于水平有限，难免有疏漏或错误，敬请读者批评指正。

本书有电子课件，可提供给采用本书作为教材的大专院校使用，如有需要请登录化学工业出版社教学资源网（ www.cipedu.com.cn）免费下载。

编者
2013年8月

目 录

◎ 纤维鉴别与面料分析岗位认知	1
一、从业人员职业素养与能力要求	1
二、常用仪器的操作规程	2
(一) 常规化学器皿	2
(二) 电子天平	4
(三) 显微镜	5
(四) 细度仪	6
(五) 照布镜	9
(六) 织物拉伸强力仪	9
(七) 织物撕裂强力仪	11
(八) 织物顶破强力仪	12
(九) 织物胀破强力仪	13
(十) 织物耐磨仪	15
(十一) 织物起毛起球仪	16
(十二) 织物弹性回复仪	17
三、常用溶液的配制与标定	18
(一) 75%硫酸溶液	18
(二) 硫酸溶液	19
(三) 20%盐酸溶液	19
(四) 80%甲酸溶液	19
(五) 甲酸/氯化锌溶液	20
(六) 锌酸钠溶液	20
(七) 1mol/L 碱性次氯酸钠溶液	20
(八) 氢氧化钠溶液	21
(九) 稀氨水溶液	21
(十) 稀乙酸溶液	21
(十一) $C(\text{NaOH})=1.000\text{mol/L}$ 氢氧化钠标准溶液	21
(十二) $C(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.1\text{mol/L}$ 硫代硫酸钠标准溶液	22
◎ 项目一 识别纺织品的类别	24
一、任务书	24
二、知识要点	24

(一) 纺织品的分类	24
(二) 各类纺织品的风格特征与感观识别	26
(三) 针织物、机织物和非织造布的感观识别	28
(四) 纺织品的标识	29
三、技能训练项目	33
(一) 识别棉、毛、丝、麻、化纤织物	33
(二) 识别针织物、机织物与非织造布	34
(三) 识别色织物、印花织物、提花织物	35
四、问题与思考	35
 ◎ 项目二 分析机织物的基本组织	36
一、任务书	36
二、知识要点	36
(一) 机织物的组织分类	36
(二) 机织物常见品种及风格特征	39
(三) 各类机织物的品种代号	42
(四) 机织物正反面的识别	46
(五) 机织物经纬向的识别	47
(六) 机织物组织的分析	48
三、技能训练项目	48
(一) 判断织物的正反面与经纬向	48
(二) 识别机织物的基本组织	49
(三) 区分机织物的常见品种	50
四、问题与思考	50
 ◎ 项目三 分析机织物的规格	52
一、任务书	52
二、知识要点	52
(一) 各种纱线的特点与表征	52
(二) 纱线细度的表示与换算	55
(三) 纱线捻度的表示与换算	56
(四) 机织物密度的表示与换算	57
三、技能训练项目	57
(一) 测定机织物中纱线的细度	57
(二) 测定机织物中纱线的捻度	59
(三) 测定机织物的密度	60
四、问题与思考	61

◎ 项目四 鉴别纤维素纤维	62
一、任务书	62
二、知识要点	62
(一) 各种纤维素纤维的形态结构特征	62
(二) 各种纤维素纤维的燃烧特征	68
(三) 各种纤维素纤维的化学溶解性能	68
三、技能训练项目	69
(一) 燃烧法判断识别各种已知纤维素纤维	69
(二) 化学溶解法判断识别各种已知纤维素纤维	70
(三) 显微镜法判断识别各种已知纤维素纤维	71
(四) 鉴别未知的纤维素纤维或制品	71
四、问题与思考	72
◎ 项目五 鉴别蛋白质纤维	73
一、任务书	73
二、知识要点	73
(一) 各种蛋白质纤维的形态结构特征	73
(二) 各种蛋白质纤维的燃烧特征	78
(三) 各种蛋白质纤维的化学溶解性能	79
三、技能训练项目	79
(一) 燃烧法判断识别各种已知蛋白质纤维	79
(二) 化学溶解法判断识别各种已知蛋白质纤维	79
(三) 显微镜法判断识别各种已知蛋白质纤维	80
(四) 鉴别未知的蛋白质纤维或制品	80
四、问题与思考	80
◎ 项目六 鉴别合成纤维	81
一、任务书	81
二、知识要点	81
(一) 各种合成纤维的形态结构特征	81
(二) 各种合成纤维的燃烧特征	82
(三) 各种合成纤维的化学溶解性能	84
(四) 各种合成纤维的熔点	84
(五) 常见纤维的红外光谱	84
三、技能训练项目	88
(一) 燃烧法判断识别各种已知合成纤维	88
(二) 化学溶解法判断识别各种已知合成纤维	88
(三) 显微镜法判断识别各种已知合成纤维	89
(四) 鉴别未知的合成纤维或制品	89

四、问题与思考·····	90
◎ 项目七 分析混纺制品的纤维含量 ·····	91
一、任务书·····	91
二、知识要点·····	91
(一) 常见混纺织物的品种及风格特征·····	91
(二) 混纺织物纤维含量分析基本原理与方法步骤·····	93
(三) 定量分析的预处理方法·····	95
(四) 影响分析结果准确性的因素·····	101
(五) 案例分析·····	103
三、技能训练项目·····	103
(一) 分析涤/棉混纺制品的纤维含量·····	103
(二) 分析毛/涤混纺制品的纤维含量·····	105
(三) 分析客户来样(未知面料)的纤维成分·····	105
四、问题与思考·····	106
◎ 项目八 分析交织物与包芯纱产品的纤维含量 ·····	107
一、任务书·····	107
二、知识要点·····	107
(一) 常见交织物品种及风格特征·····	107
(二) 常见包芯纱产品及风格特征·····	109
(三) 交织物与包芯纱产品的纤维成分分析方法·····	110
(四) 麻/棉混纺产品与羊毛/羊绒混纺产品纤维成分分析方法·····	111
(五) 案例分析·····	113
三、技能训练项目·····	114
(一) 定量分析棉/锦交织物的纤维含量·····	114
(二) 定量分析麻/棉混纺交织物的纤维含量·····	115
四、问题与思考·····	116
◎ 项目九 分析面料的外观安全性 ·····	117
一、任务书·····	117
二、知识要点·····	117
(一) 影响织物拉伸强力的因素·····	117
(二) 影响织物撕裂强力的因素·····	119
(三) 影响织物顶破与胀破强力的因素·····	120
(四) 影响织物耐磨性的因素·····	121
(五) 影响织物起毛起球性的因素·····	121
(六) 影响织物折皱回复性的因素·····	122
(七) 影响织物接缝滑移的因素·····	123

三、技能训练项目	124
(一) 测试机织物的拉伸强力和断裂延伸度	124
(二) 测试机织物的撕破强力	127
(三) 测试针织物的顶破强力	129
(四) 测试针织物的胀破强力	130
(五) 测试织物的耐磨性	131
(六) 测试织物的起毛起球性	133
(七) 测试织物的折皱回复性	134
(八) 测试机织物的接缝滑移和接缝强力	135
四、问题与思考	137
◎ 项目十 “纤维分析工” 职业技能鉴定	138
一、考核大纲	138
(一) 目的	138
(二) 要求	138
(三) 考核内容	138
(四) 考核方法	139
(五) 成绩评定	139
(六) 技能考核主要仪器与化学试剂	139
(七) 说明	139
二、应知考核 (参考)	141
(一) 填空题 (30%)	141
(二) 选择题 (10%)	142
(三) 将下列细度或密度换算 (20%)	142
(四) 简答题 (40%)	142
三、应会考核 (参考)	143
(一) 定性分析 (试样编号)	143
(二) 定量分析 (试样编号)	143
(三) 操作规范 (15%)	144
◎ 附录	145
一、纺织品的存储、洗涤与保养	145
二、纺织品的净化处理	148
三、面料类产品检测项目标准与要求	150
四、纤维鉴别与面料分析测试相关标准目录	152
五、常见混纺织品的纤维含量分析方案	157
◎ 参考文献	159

纤维鉴别与面料分析岗位认知

一、从业人员职业素养与能力要求

1. 专业知识

从事纺织、印染来样分析与检验岗位工作的人员，应了解纺织纤维、纱线、织物的基本结构和性能；结构性能与生产应用之间的关系。了解纤维及其制品的分析测试方法、测试仪器的基本原理和使用维护。熟悉新型纺织原料与产品种类、特点及市场前景等。

2. 岗位能力

(1) 能应用感官法（如视觉、触觉等）进行面料识别与品质检验，如毛型感、丝型感、外观疵点、表面光泽、产品风格等。

(2) 掌握纤维鉴别与面料分析的科学方法，能较熟练地从事相关工作，提高纤维鉴别与面料分析的实效性、准确性、可靠性和科学性。

(3) 能科学地运用各种检测方法与仪器，以纺织品的用途和使用条件为基础，分析纺织品的成分、结构、理化性能等属性，以及这些性质对纺织品质量的影响，并对纺织品质量作出全面、客观、公正和科学的评价。

(4) 能运用纤维材料的结构与性能分析生产与生活中的现象，并指导纺织品的生产与应用。

3. 职业精神

具有良好的职业素养和职业道德、团队合作与敬业精神，规范实践与创新理念相结合，公平公正地对纺织品质量进行客观评价，防止假劣、次品进入市场，维护生产企业、贸易企业和消费者三方的利益。

4. 工作理念

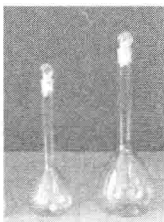
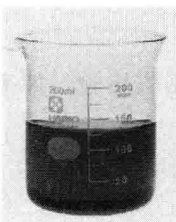
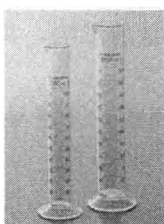
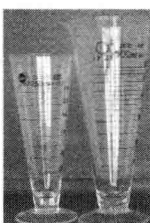
发扬吃苦耐劳的精神，细致用心、科学严谨、持之以恒、实事求是，善于总结和统计，会用数据来说话，具备对问题的敏感性和追根溯源的能力。

二、常用仪器的操作规程

(一) 常规化学器皿

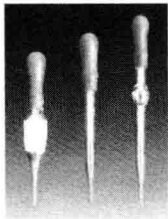
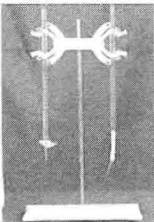
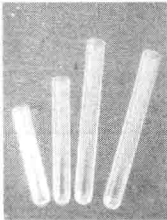
在从事纤维鉴别与面料分析这项工作中，配制溶液常用的玻璃器皿有容量瓶、烧杯、量筒、量杯、滴管、试剂瓶、滴定管等，定性分析常用的玻璃器皿有试管、酒精灯、滴瓶等，定量分析常用的玻璃器皿有移液管、锥形瓶、蒸馏装置等。常用玻璃器皿的规格用途与使用说明见表 1。

表 1 纺织纤维的鉴别与分析常用玻璃器皿

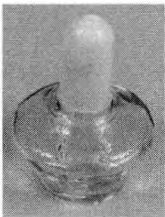
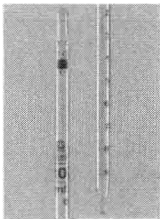
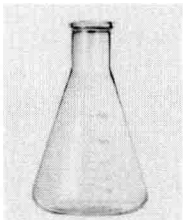
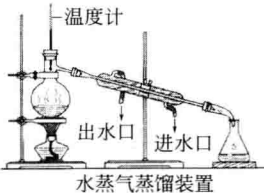
名称 项目	外形	主要用途	常用规格	使用说明
容量瓶		配制溶液	25mL、50mL、100mL、150mL、 250mL、500mL、1000mL	使用前应 检查盖子是 否密封；读数 同“量筒”
烧杯		溶解及加热处理	25mL、50mL、100mL、150mL、 250mL、500mL、1000mL、2000mL	可直接 加热
量筒		量取溶液	10mL、25mL、50mL、100mL、 250mL、500mL、1000mL，分普通和 具塞两种	读数时使 视线、刻度线 和液体凹面 底部在同一 水平线
量杯		量取溶液	100mL、200mL、500mL、1000mL	读数同“量 筒”



续表

名称 项目	外形	主要用途	常用规格	使用说明
滴管		吸取少量溶液	90mm、100mm 等,分直滴管和胖肚滴管、有刻度和无刻度多种	使用前检查胶头是否完好
广口试剂瓶		存放药品或试剂	30mL、60mL、125mL、250mL、500mL、1000mL、5000mL	分棕色、白色
小口试剂瓶		存放试剂	30mL、60mL、125mL、250mL、500mL、1000mL、5000mL	分棕色、白色
滴定管		酸碱滴定	10~50mL	使用前应查漏、排气;读数同“量筒”
试管		盛取液体或固体试剂	10mm×100mm、12mm×100mm、15mm×150mm、18mm×180mm 等	普通试管可加热(不超过其容积的1/3),另有刻度试管和具塞试管5~50mL

续表

名称 项目	外形	主要用途	常用规格	使用说明
酒精灯		加热	150mL、250mL	酒精添加量不超过酒精灯容积的2/3,不少于其1/4;严禁向燃着的酒精灯内添加酒精
滴瓶		存放试剂	30mL、60mL、125mL	分棕色、白色
移液管		吸取溶液	1mL、2mL、5mL、10mL, 胖肚吸管1~100mL	关注移液管末端是否标注“吹”字;读数同“量筒”
锥形瓶		滴定或加热处理等	100mL、150mL、250mL、500mL、1000mL	分有刻度和无刻度、可加热和不可加热、带盖和不带盖多种
蒸馏装置		蒸馏萃取	250mL、500mL、1000mL	详见仪器安装说明与操作规程

(二) 电子天平

试验室常用的、较为精确的称量天平有电光天平和电子天平两种,根据不同的型号称量



精度可从 0.01g 到 0.0001g, 可根据称量要求选择。由于电子天平称量精确, 使用便捷, 所以企业应用较为广泛。

1. 结构与特点

上海天平仪器厂生产的 FA/JA 系列电子天平, 是采用 MCS-51 系列单片机的多功能电子天平, 配有数据接口, 能与微机和各种打印机相连。

JA2003 电子天平外形结构如图 1 所示。

2. 操作规程

(1) 观察水平仪, 根据水泡偏移程度调整水平调节脚, 使水泡位于水平仪中心。

(2) 接通电源, 此时显示器并未工作, 当预热 1h 后按键盘“ON”开启显示器进行操作使用。

(3) 当进入称量模式 $0.0000g$ 或 $0.000g$ 后, 方可进行称量。

(4) 将需称量的物质置于称盘上, 待显示数据稳定后, 直接读数。

(5) 若称量物质需置于容器中称量时, 应首先将容器置于称盘上, 显示出容器的质量后, 轻按“TAR”键(称清零、去皮键), 显示消隐, 随即出现全零状态, 容器质量显示值去除, 即去皮重。然后将需称量的物质置于容器中, 待显示数据稳定后, 便可读数。当拿去容器, 此时出现容器质量的负值, 再按“TAR”键, 显示器恢复全零状态, 即天平清零。

(6) 若有其他特殊要求, 可按下列功能键, 使用方法详见产品说明书。

(7) 称量完毕, 轻按“OFF”键, 显示器熄灭。若长时间不使用, 应拔去电源线。

3. 注意事项

(1) 仪器水平调整好后, 不要随意搬动位置, 否则将重新调整。

(2) 连续称量时, 要养成按“TAR”键的习惯, 做到每次称量前清零或去皮。

(三) 显微镜

显微镜是用途最广泛的光学仪器之一, 它应用了光学原理的显微放大技术, 对采集的细微样品制作成标本, 进行显微技术的放大和观察, 研究微观世界的奥秘, 可广泛应用于医院做病理检验、常规化验和纺织纤维鉴别等研究领域。显微镜的型号很多, 按放大倍数可分为光学显微镜和电子显微镜, 按使用目镜的数目可分为单目、双目和三目显微镜。

1. 结构和特点

以 XSP-BM-1C 型生物显微镜为例, 它有四个物镜, 放大倍数可达 40~1600 倍, 采用 220V/20W 亮度可调的电光源, 其外形结构如图 2 所示。

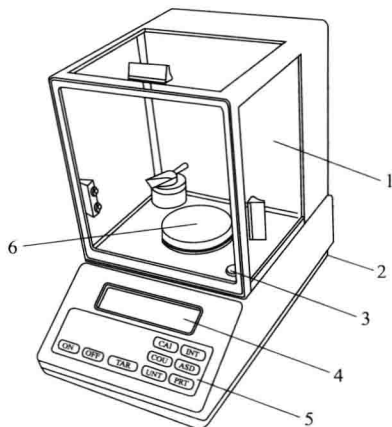


图 1 JA2003 电子天平结构示意图

1—侧窗; 2—水平调节脚; 3—水平仪;
4—显示器; 5—功能键; 6—称盘

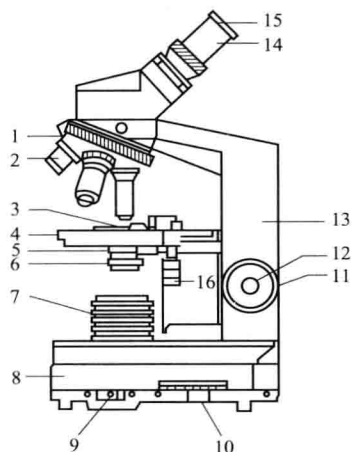


图2 显微镜结构示意图

- 1—物镜转换器；2—物镜；3—玻片夹持器；
4—载物台；5—聚光器；6—彩虹光阑；
7—光源；8—镜座；9—电源开关；
10—亮度调节；11—粗调螺旋；
12—微调螺旋；13—镜臂；
14—镜筒；15—目镜

2. 操作规程

- (1) 接通电源，开启开关到“1”并调节亮度。
- (2) 将制作好的样品玻片放到载物台上，旋转物镜转换器，将低倍物镜或10倍物镜转入光路，调节玻片夹持器，左右或前后移动样品玻片，使待观察区域在光路上。
- (3) 从目镜下视，旋转粗调螺旋，对样品调焦，至见到试样像后，再调节微调装置，使试样成像清晰。
- (4) 如果需要更清楚地观察，将高倍物镜或40倍物镜转入光路，旋转微调螺旋便可得到清晰的物像。
- (5) 观察，并做记录。
- (6) 使用结束，将开关拨到“0”，拔下插头，按仪器清洁标准操作规程进行清洁。

3. 注意事项

- (1) 必须先把镜筒放至最低位置，再转动粗调装置使物镜逐渐上升找出物像，以保护物镜。
- (2) 观察时，两眼同时睁开，一眼观察，一眼照顾绘图，并可两眼轮流使用，以调节眼睛的疲劳。

- (3) 停止使用时立即切断电源以延长白炽灯的使用寿命。

(四) 细度仪

纤维细度仪的核心是一套专门用于精确测量各类纤维细度并进行自动统计的显微图像分析应用软件包，通过专门设计的光学机械接口与光学显微镜产品配套成为专业的数字化纤维检测系统，是纤维质量检验部门的有力工具。

1. 结构与特点

以南通宏大实验仪器有限公司生产的HD002C型纤维细度仪为例。它具有图像采集、图像管理和纤维细度测量功能，直接用鼠标在显示屏上测量纤维的直径，可轻松、快捷、准确地测量多种纤维的直径及根数，计算出重量百分比及纤维线密度值。测量范围1~200 μm ，精度0.1 μm ，图像分析系统见图3。

2. 纤维含量实验操作规程

- (1) 鼠标点击控制台“输入操作者”按钮来输入操作人名称（必须输入），实验界面见图4。
- (2) 鼠标点击控制台“选择纤维种类”框，选出几种待测的纤维名称。
- (3) 在“总数上限”和各“实测上限”中输入测量纤维数的最大值（不是必须）。

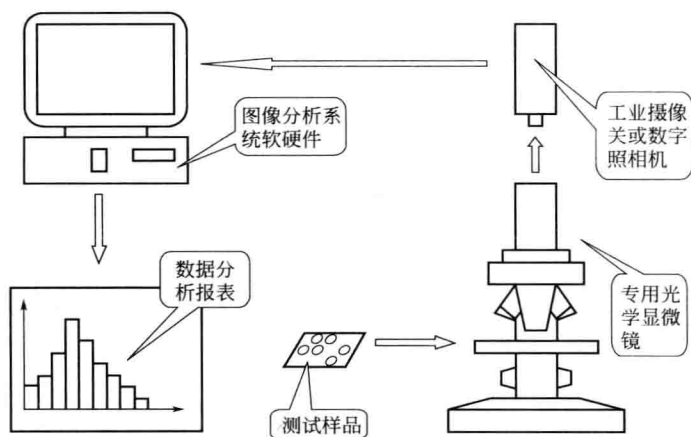


图3 HD002C型纤维细度仪图像分析系统

(4) 鼠标点击控制台“经纱/纬纱”按钮，输入对应的样品重量（若无须分经纱/纬纱测量则不必输入）。

(5) 在图像采集窗口中点击鼠标右键可使窗口中的图像在动态和冻结状态间转换。

(6) 在冻结状态下，可测量纤维直径。具体方法：

① 移动光标到待测纤维的一侧，点击左键。

② 移动光标到待测纤维的另一侧，再点击左键，此时测出的纤维直径值已显示在控制台的“直径”栏中。

③ 要输出此纤维直径到数据表只需在键盘上按与纤维种类对应的数字键即可。

④ 上一次数字键确定的纤维种类可直接作用于下一次的测量，即如果本次测量的纤维与前次测量的纤维是同种类，则无须再按数字键；如需改变种类再按对应的数字键。

(7) 在活动状态下，可直接输出纤维种类记数，即只需在键盘上按与纤维种类对应的数字键。

(8) 要撤销本次数据输出，只需用鼠标点击控制台的“恢复”按钮。

(9) 实验过程中若换了物镜，则可以用“换标尺”按钮来选择对应的标尺。

(10) 若想重新启用一个新的数据报表，则可以用“新报表”按钮实现。此时会弹出提示对话框询问是否要以当前数据报表的信息初始化新报表，选择“是”，则控制台信息保持不变，数据清零，新数据报表的表头信息与当前报表相同，作该选择时，不能关闭当前报表，否则新数据报表无法转储当前报表的表头信息；选择“否”，则控制台上的“操作者”栏目被清除，新数据报表为全空；选择“取消”，什么也不做。

(11) 若想调用一个已有的数据报表，则可以用“旧报表”按钮实现，但调入旧报表以后控制台上的“操作者”栏目已清除，必须再次输入操作者名称。若输入的是报表中已有的

纤维含量实验

换标尺 旧报表 新报表 退出

试验号: 112-21 经纱

样品名: XXXX -1

操作人: 纬纱

当前直径[μ]: 44.9005 -1

总数 0

数字快捷键	平均直径	C.V. %	记数实测	实测上限
1 羊毛	0	0	0	0
2 粗兔毛	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0

图4 纤维含量实验界面

操作者名称,则控制台上的信息全部更新为该报表的内容;若输入的是新的操作者名称,则控制台上的信息全部初始化,若该报表已有三个操作者就不能再输入新的操作者名称。

3. 纤维直径实验操作规程

启动纤维直径实验功能后屏幕上会出现空白的专用“纤维直径实验”数据表窗口(图5),最小化数据表窗口后可看到屏幕左边是采集窗口,右边是操作控制台。

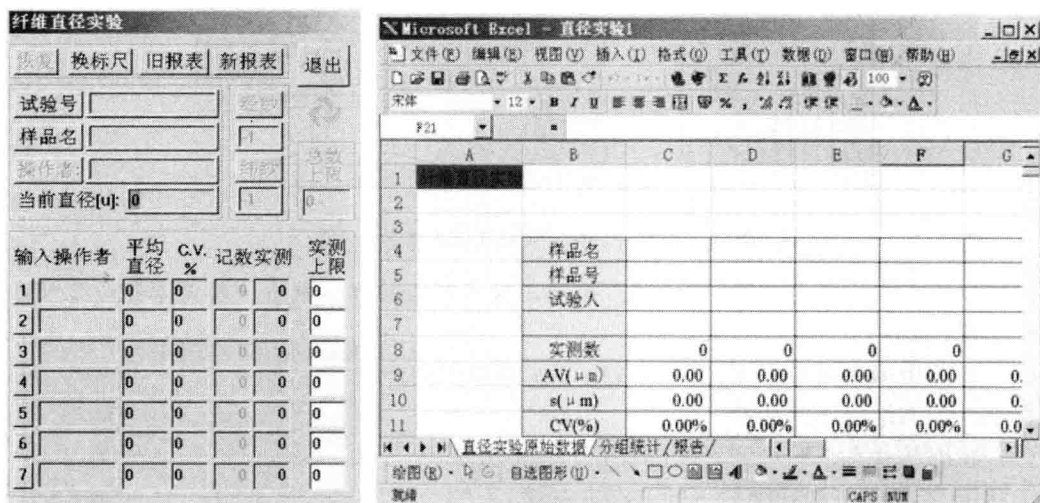


图5 纤维直径实验操作界面

(1) 鼠标点击控制台“数字快捷键”栏目下的任一数字按钮来输入操作人名称。

在各“实测上限”中输入测量纤维数的最大值。

(2) 在图像采集窗口中点击鼠标右键可使窗口中的图像在动态和冻结状态间转换,在冻结状态下,可测量纤维直径。具体方法:

① 移动光标到待测纤维的一侧,点击左键。

② 移动光标到待测纤维的另一侧,再点击左键,此时测出的纤维直径值已显示在控制台的“直径”栏中,并输出到了报表中。

③ 反复执行①、②步。

(3) 要撤销本次数据输出,只需用鼠标点击控制台的“恢复”按钮。

(4) 实验过程中若换了物镜,则可以用“换标尺”按钮来选择对应的标尺。

(5) 若想重新启用一个新的数据报表,则可以用“新报表”按钮实现。此时会弹出提示对话框询问是否要以当前数据报表的信息初始化新报表,选择“是”,则控制台信息保持不变,数据清零,新数据报表的表头信息与当前报表相同;选择“否”,则控制台上的“操作者”栏目被清除,新数据报表为全空;选择“取消”,什么也不做。若想调用一个已有的数据报表,则可以用“旧报表”按钮实现。

(6) 若想调用一个已有的数据报表,则可以用“旧报表”按钮实现,但调入旧报表以后控制台上的“操作者”栏目已清除,必须再次输入操作者名称。若输入的是报表中已有的操作者名称,则控制台上的信息全部更新为该报表的内容;若输入的是新的操作者名称,则