

一 光弹仪图解说明

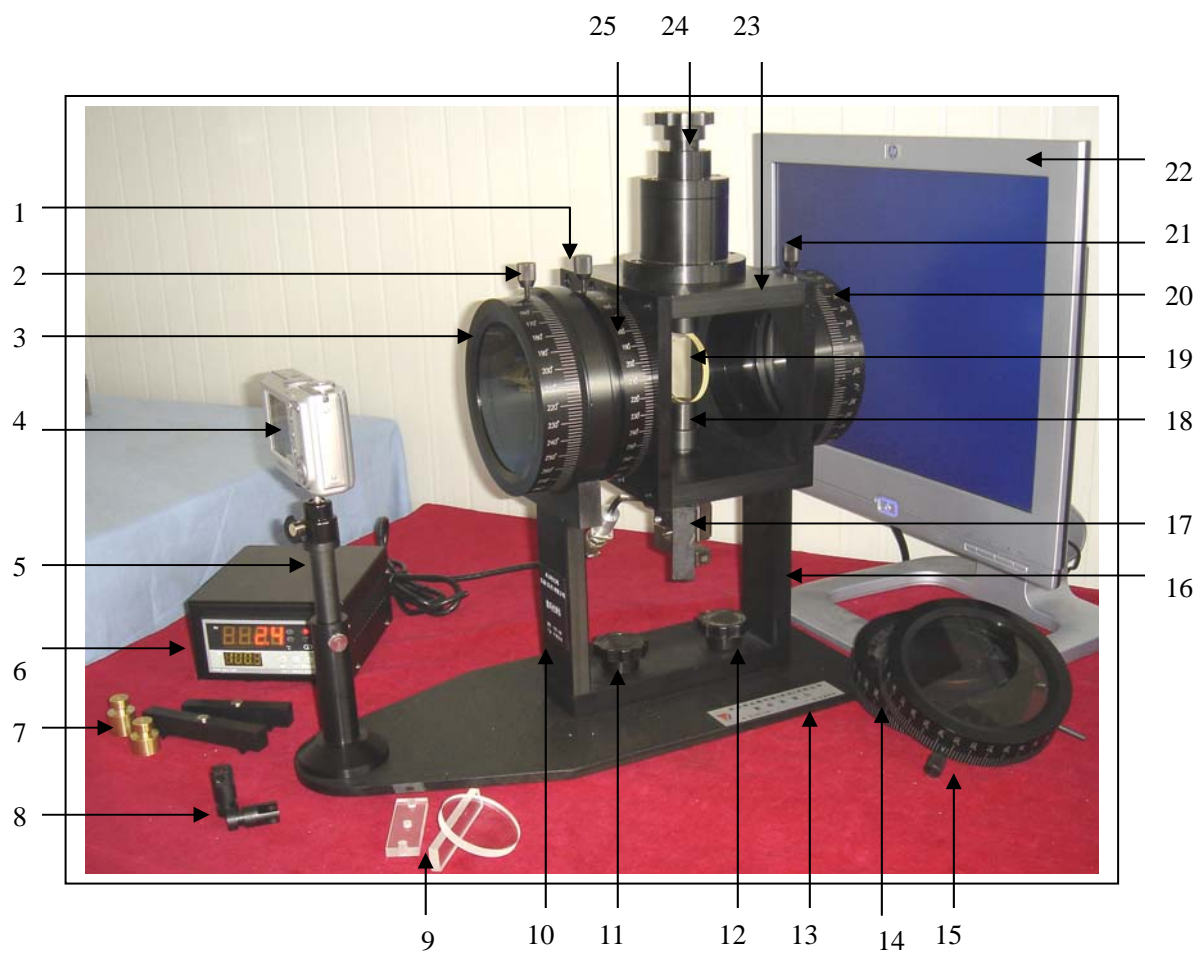


图1 光弹仪图解



图2 光弹仪装箱外观图

二 模型受力应力分布图

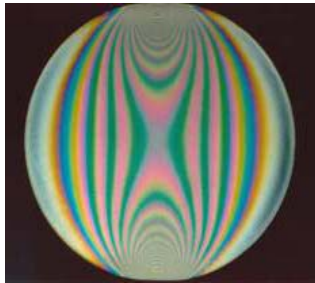
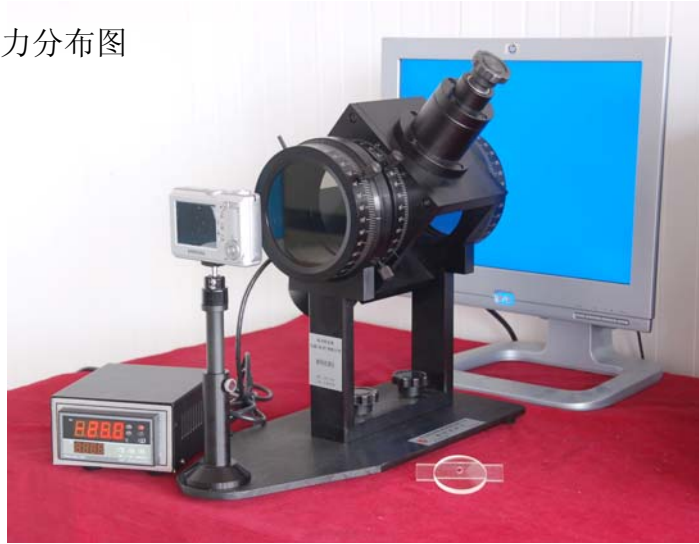


图3 白光圆偏振场时的条纹

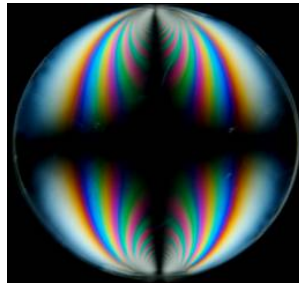


图4 白光源时等倾等差线组合

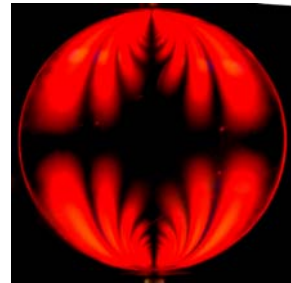


图5 单色光时等倾等差线组合



图6 单色光时梁的应力分布图

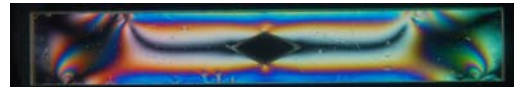


图7 复色光时梁的应力分布图(白光)

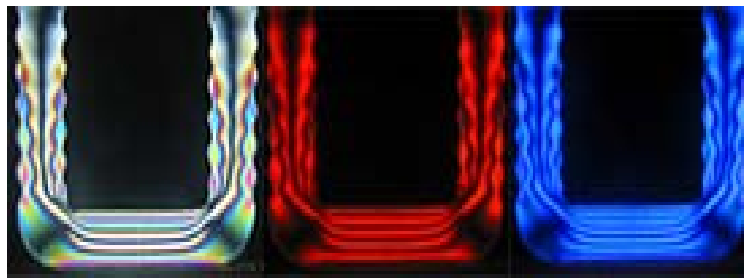


图8 白光和单色光时的试件条纹

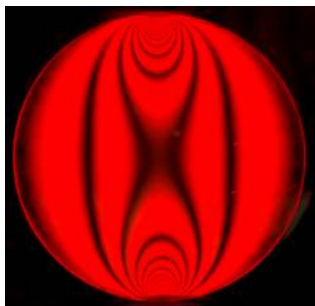


图9 整数级的等差线



各种规格模型

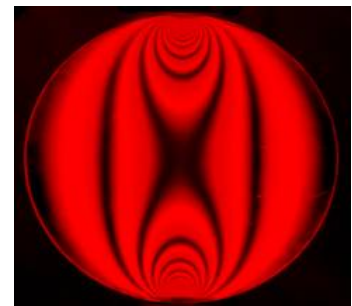


图10 半数级的等差线

图 1 中仪器各部分名称作用如下表所示

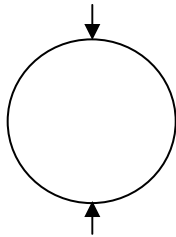
NO.	名 称	作 用
1、2、21	紧固旋钮	固定偏振镜
3、20	圆偏振镜	产生圆偏振场
4	数码相机	实时记录试件的受力状况
5	数码相机支架	固定数码相机，调整相机高度
6	数显表	实时显示施加力的大小
7	梁的加压头和组件	固定梁和传递压力
8	拉伸组件	固定拉压模型
9	实验模型	演示实验
10、16	主支架	固定加载架和偏振镜等
11、12	固定旋钮	将支架固定在底座上
13	底座	固定主支架和数码相机
14、15	线偏振镜	产生线偏振场
17	传感器及固定架	实时计量出螺旋杆施加的力
18	圆盘加压头	固定圆盘和传递压力
19	圆盘模型	做等倾线等差线实验
22	电脑屏幕	白光和各种单色光的光源
23	加载架	固定试件，转动任意角度观察实验现象
24	拉压螺旋杆	对试件施加规定范围内的力
25	定位圈	固定加载架，指示加载架转动角度

三 实验项目：

1 圆盘对径受压实验

实验目的：学会调节偏振光场、利用等倾线观察主应力方向。

实验方法：换上配置好的圆柱形加压头，调整柱间距离，放进圆片模型，通过逆时针旋转螺旋杆来进行施加一定大小的力。力的大小可以从数显表读出。

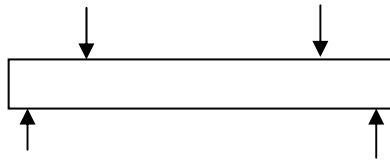


圆盘对径受压实验（见彩图 3）

2 梁的纯弯曲实验

实验目的：通过对纯弯曲梁的应力分布进行测量，加深理解梁受力的合理性。换上相应的加载架，逆时针旋转螺旋杆改变施加力的大小。

操作方法：先将铜压头卡进槽中，分别将长短支撑块吸附在上下压头上，把梁的模型放进支撑块中，旋转螺旋杆，对梁模型施加压力。



见彩图 6、7

3 孔边集中应力实验

实验目的：通过对孔边应力分布进行测量，加深理解受力的合理性。

操作方法：把拉伸组件头卡进上下槽中，旋转螺旋杆调整两拉伸头之间的距离，把拉伸模型安装上去，用固定螺杆穿进孔中固定住模型，通过旋转螺旋杆，即可进行拉伸实验。

