

空气动力学实验项目

一. 供研究课题

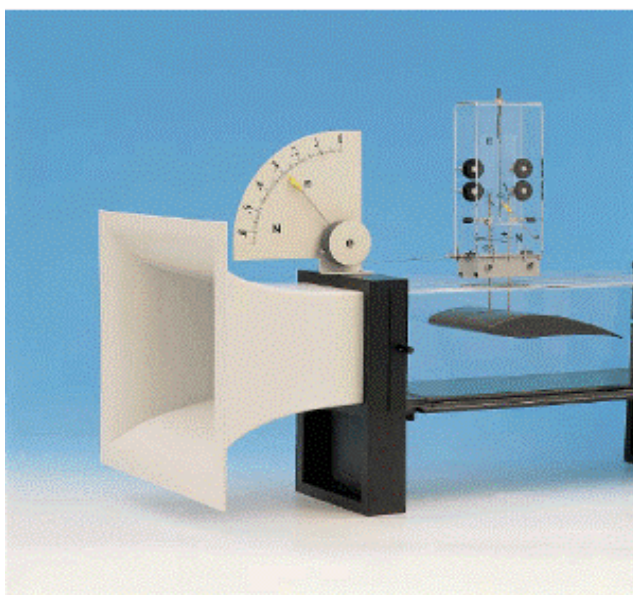
1. 风洞实验

(1) 验证连续性方程 及伯努利方程

在风机后安装封闭并透明的玻璃罩作为风洞，其上放置密封导轨，其下安放斜底面。用压力传感头配合精密压力计（或压力传感器）测试斜面各标志处的动压力 ΔP 及风速 v_0 ，即算各标志处流量，验证连续性方程及伯努利方程。

(2) 机翼模型测试

在风洞内滑轮小车下安装机翼模型，在风道上需安装密封导轨，同时插入角标尺（见图6）。用扇形测力计和升力秤测量计一。改变机翼的飞行角从 $-8^\circ \sim +12^\circ$ 左右，每改变 2° 测量其所受的阻力 F_w 和升力 F_a 。实验前，使飞行角度处于 $+12^\circ$ ，调节风机风速，使机翼所受阻力约为 $2N$ 。根据所测数据绘制 $F_w \sim F_a$ 图（注明各飞行角），请判断你认为的最佳飞行起飞角。



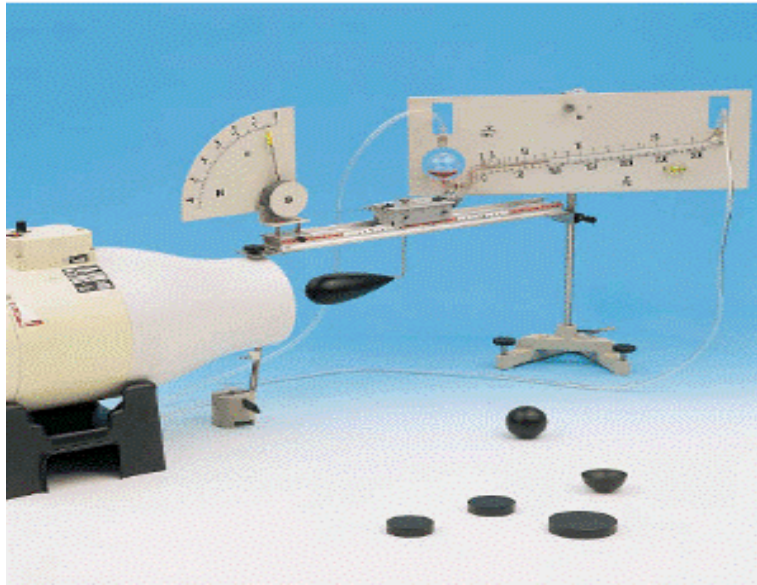
机翼模型在不同风速下的升阻比规律实验装置

2. 开口实验

(1) 将机翼气流层模型放置在风机后，两探头对称放置并分别与精密压力计（压力传感器）相连。改变机翼角度（每 10° 测量一次），测量机翼上下面的压力差。

- (2) 改变探头位置，重复以上实验。
- (3) 作角度~压力差曲线，你能否根据实验数据判断飞机起飞时记忆的最佳角度，为什么？

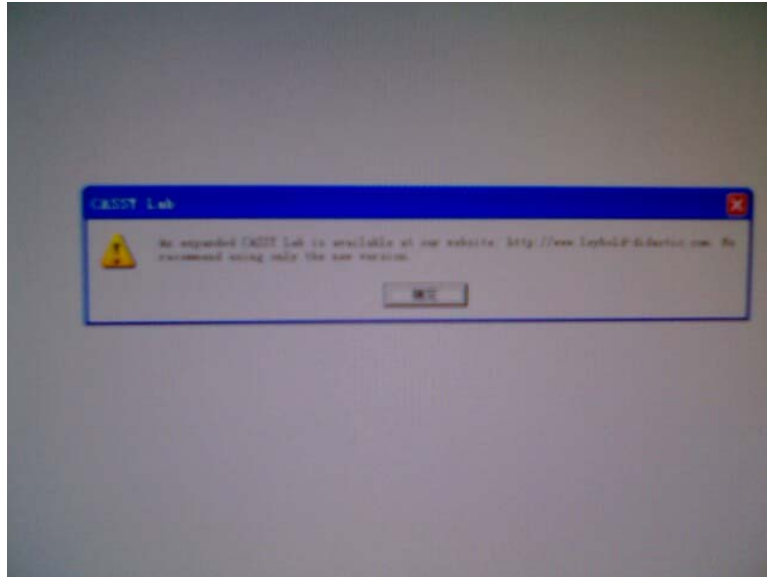
3. 不同形状的模型的阻力实验



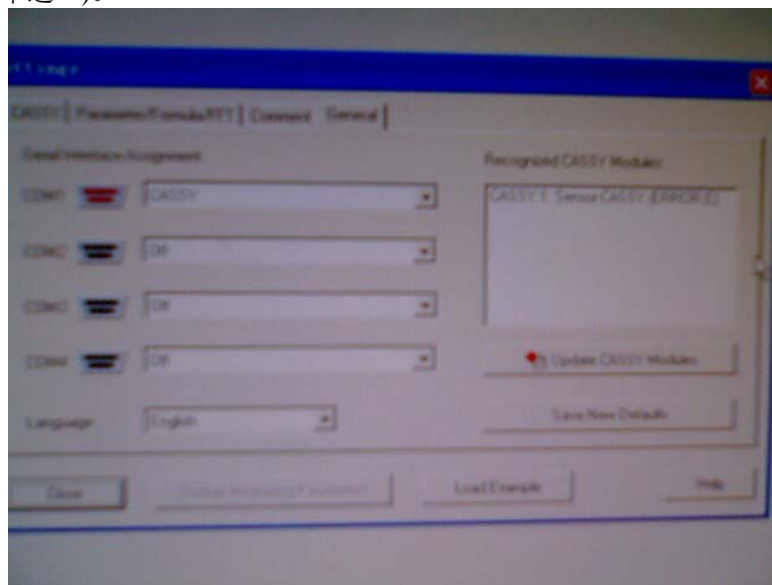
特定风速下不同模型的阻力测试

Cassy lab 软件

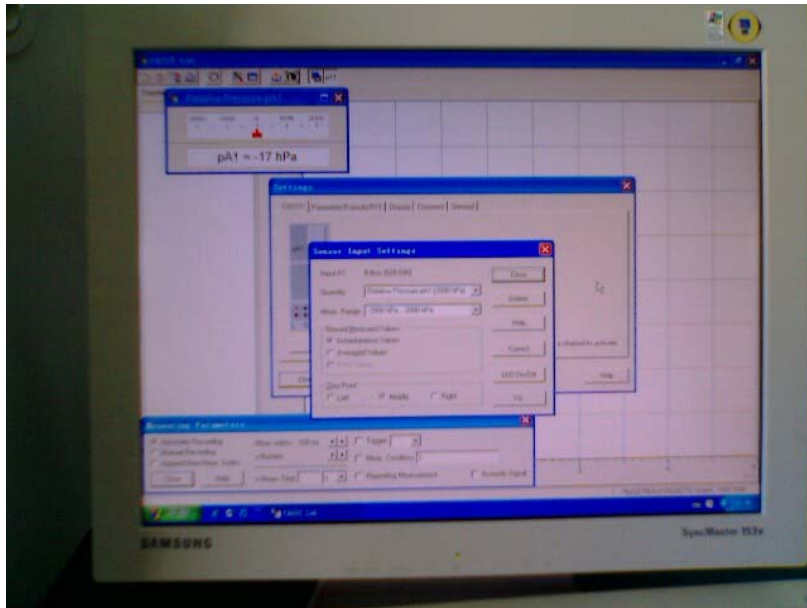
1. 打开电脑，双击桌面上的 **Cassy lab** 软件，依次关闭弹出的如下提示对话框等



直接进入如下界面，点击 **cassy** 的下拉框，选取 **relative parameters** 选项(有两个选项，可根据实验结果选择其中之一)。



得到如下图，至此，软件设置完毕，按下时钟按钮，可进行数据采集。



注意：每次使用软件，都需要对软件进行设置。

相关内容请查看预习资料！