

暖体假人操作规程

一、仪器名称

热能人体模型（暖体假人）-NEWTON；型号 NEWTON-34；厂家：美国西北测试公司。

二、仪器功能

本仪器可以在设定的环境条件下对服装各个部位以及整体的热湿性能进行测试，并可在真人无法试验的极端环境条件下进行热湿传递性能试验。通过暖体假人可以进行的试验有热阻、湿阻和舒适性测试。

三、操作指南

操作仪器前需详细阅读使用说明书，并经过专业培训。若实验过程中出现异常情况，及时联系本仪器管理人员。

A. 热阻

1. 运行人工气候室，设置所需温湿度，等待环境稳定(具体操作见人工气候室操作规程)。
2. 打开插线板电源，然后打开 DELL 电脑，将灰色的数据线插在 DELL 电脑的 USB 接口上。
3. 打开电源箱开关 I/O，开关位于电源箱右侧，I 为开启状态。
4. 打开电脑桌面上 ThermDac 软件，软件上 **COMM** 绿灯亮，显示正常工作。
5. 点击 ThermDac 软件工具栏上 **Run** → **SUDA -DRY TEST**，点击屏幕右下角的 **Start test**，然后保存文件名（先在桌面新建自己的文件夹，实验结束拷走数据），点击 **Save**，最后等到出现 **Test completed** 字样，实验自动结束，或者根据标准取试验条件稳定后 30min 的数据，手动结束试验保存数据。
6. 所有试验结束，先关闭 ThermDac 软件，再关闭电脑和电源箱开关，最后关闭插线板电源，将电脑收至柜中锁好。

B. 湿阻

1. 运行人工气候室，设置所需温湿度，等待环境稳定(具体操作见人工气候室操作规程)。
2. 请将白色水桶拎至去离子水间装水，只有在去离子水充足情况下（桶内水位大于 1/4）才能进行湿阻测试。
3. 打开插线板电源，然后打开 DELL 电脑，将灰色的数据线插在 DELL 电脑的 USB 接口上。
4. 打开电源箱开关 I/O 和水箱开关 I/O，电源箱开关位于右侧，水箱开关位于左侧，I 为开启状态。

5. 打开电脑桌面上 ThermDac 软件, 软件上 **COMM** 绿灯亮, 显示正常工作。

6. 点击 ThermDac 软件工具栏上 **Run** → **SUDA -WET TEST**, 点击屏幕右下角的 **Start test**, 保存文件名 (先在桌面新建自己的文件夹, 实验结束拷走数据) 点击 **Save**。然后再点击工具栏 **Windows** → **Main Screen** → **Manikin Zones** → **Flow Setpoint**, 输入假人各个部位的发汗量 → **Apply**。最后等到出现 **Test completed** 字样, 实验自动结束, 或者根据标准取试验条件稳定后 30min 的数据, 手动结束试验保存数据。

7. 湿阻实验全部结束后, 必须再做一次热阻实验, 烘干假人里面的水, 以免对设备造成损害。

8. 所有试验结束, 先关闭 ThermDac 软件, 再关闭电脑, 电源箱和水箱开关, 最后关闭插线板电源, 将电脑收至柜中锁好。

C. 舒适性

1. 运行人工气候室, 设置所需温湿度, 等待环境稳定 (具体操作见人工气候室操作规程)。

2. 请将白色水桶拎至去离子水间装水, 只有在去离子水充足情况下 (桶内水位大于 1/4) 才能进行舒适性测试。

3. 打开插线板电源, 然后打开 DELL 电脑, 将灰色的数据线插在 DELL 电脑的 USB 接口上。

4. 打开电源箱开关 I/O 和水箱开关 I/O, 电源箱开关位于右侧, 水箱开关位于左侧, I 为开启状态。

5. 打开电脑桌面上 ThermDac 软件, 软件上 **COMM** 绿灯亮, 显示正常工作。

6. 点击 ThermDac 软件工具栏上 **Display Profiles** → **Application State** → **Model Control**, 建立新的工具 Model Control。

7. 点击软件工具栏上 **Model Control** → **34 zone Thermoneutral**。

8. 点击工具栏上 **Run** → **Model initialization**, 弹出对话框点击 **Start test**, 保存文件名 (先在桌面新建自己的文件夹, 实验结束拷走数据) 点击 **Save**。然后再点击工具栏 **Run** → **GUARD ZONE TRACKING** → **Start**。等待出现 **Test completed** 字样, 实验自动结束。该部分实验目的是使暖体假人达到中性状态。

9. 点击工具栏上 **Run** → **Guard Zone Tracking** → **Start**。

10. 点击工具栏上 **Model Control** → **Start Model Control**, 弹出新的窗口, 将其最小化不能关闭。

11. 点击工具栏上 **Run** → **Model Control**, 弹出对话框点击 **Start test**, 保存文件名 (保存在桌面自己新建的文件夹) 点击 **Save**。设定 ActLvl (MET) 代谢量, 也可设置行走速度 ActType。最后需要自己手动结束实验 End Test。关闭软件前

需要点击 **Save Report**，实验数据才会保存。

12. 待实验结束后，点击工具栏上 **Run**→**Guard Zone Tracking**→**Stop**。点击工具栏上 **Model Control**→**Stop Model Control**。

13. 舒适性实验全部结束后，必须再做一次热阻实验，烘干假人里面的水，以免对设备造成损害。

14. 所有试验结束，先关闭 ThermDac 软件，再关闭电脑，电源箱和水箱开关，最后关闭插线板电源，将电脑收至柜中锁好。

D. 行走系统

以上试验如需使用行走系统，请按如下步骤操作：

1. 先将假人按实验需要穿好实验样品，然后确保行走系统开关开启前，手部和脚部的行走系统连接杆连接牢固。

2. 打开行走系统开关前保证开关位置在 off 档，检查急停开关状态，确保没有开启。

3. 确认以上无误后打开行走系统开关，可观察到显示屏数码管亮，此时可以选择 manual 手动控制或者 auto control 软件远程控制，手动控制有 1~10 个档位，档位为非线性控制，选择 auto control 时可以在软件界面输入步数值进行行走步速控制，步速要缓慢向上调，防止系统步速突然增大，注意行走系统最大步速不要超过 60 双步每分钟。

4. 实验结束后将手脚行走系统连接杆拆下，行走系统开关置于 OFF 档，以免误操作引起故障。

四、注意事项

1. 若环境试验温度低于 5℃ 以下则必须将假人提前预热到皮肤试验设定温度，防止内部出汗控制模块损坏。

2. 湿阻和舒适性测试前，先确保 ThermDac 软件全部关掉，然后拔出假人面部的四根管子（垂直拔出，不要旋。上面两个直接垂直拔出，下面两个将卡口按紧再垂直拔出）；再将完全润湿的皮肤穿好，垂直插入四个管子（插紧），打开 ThermDac 软件，穿好测试服装进行测试。测试结束后，将 ThermDac 软件全部关掉，然后拔出假人面部的四个管子，脱掉测试服装与假人皮肤，垂直插入四个管子（插紧），再打开假人软件，进行一次热阻测试，并将皮肤用清水冲洗晾晒。

3. 所有试验结束，先关闭 ThermDac 软件，再关闭电脑和电源箱开关，最后关闭插线板电源，将电脑收至柜中锁好。

4. 试验室内禁止食宿，做好仪器使用记录，离开实验室前做好清洁卫生工作，关好门窗，关闭电源。