





AR2000ex 使用指南

确认压缩空气	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保气源始终清洁，气压稳定。 2. 打开空压机，或打开管道压缩空气阀门。 3. 打开干燥过滤器上的开关(如果有的话)。确认气压达到规定值。AR2000ex: 30psi. NOTE: 为了保证气流稳定，一般应在实验前提前半小时以上打开空压机和过滤器。
确认水	<ol style="list-style-type: none"> 4. 将空气轴承底部黑色的保护盖卸下。此时转轴应该可以自由旋转了。 5. 如果使用 Peltier Plate，打开循环水，确认水流正常循环。 NOTE: 如果在轴承保护盖卸下的情况下气体供应断开，不要旋转轴承，以防轴承损坏。 NOTE: 如果使用循环水，保证水干净无杂质。不要直接使用自来水。
开机	<ol style="list-style-type: none"> 6. 打开流变仪控制箱电源，等待流变仪完成开机自检。 7. 打开计算机。 8. 打开流变仪控制软件(AR Instrument control)，取得联机。 9. 在画面上点选 Instrument Status Page  便可以观察到仪器的状况显示。
基本校正	<ol style="list-style-type: none"> 10. 仪器惯量(Instrument Inertia): 由以下路径 Options>Instrument>Inertia 按校正‘calibrate’向导进行校正。 11. 轴承摩擦损失校正 (Bearing Friction Correction) : 由以下路径 Options>Instrument>Miscellaneous 按校正‘Calibrate’向导进行校正。并确认勾选”Bearing Friction Correction”选项。 NOTE: 仪器惯量校正和轴承摩擦校正可以定期一或两个月进行一次。
安装夹具	<ol style="list-style-type: none"> 12. 安装: 将夹具连接在驱动轴底部，握住夹具，顺时针方向拧紧机头顶部的旋钮。通过 Geometry>Open... 打开已经建档的夹具档案，或是新建夹具档案 Geometry>New...，并遵循向导指引进行。 13. 夹具惯量 (Geometry Inertia): 由以下路径执行: Geometry Page  >Settings>Geometry Inertia: Calibrate.
间隙调零	<ol style="list-style-type: none"> 14. 间隙调零 (Zero Gap): 由快捷工具栏执行 ，或者由以下路径进行 Instrument>Gap>Zero Gap NOTE: 由于夹具热胀冷缩的物理特性，在进行间隙调零之前，必须先设置温度。对于恒温试验，要先达到实验温度再进行调零；对于变温试验，先设置温度到温度变化的中间温度再调零。
温度补偿设置	<ol style="list-style-type: none"> 15. 间距温度补偿(Gap Temperature Compensation): 如果进行变温试验，需要进行此项设置。打开 Geometry Page  Settings 的“Gap Temperature Compensation”选择 Calibrate 进行校正。校正后在 Enable Correction 选项上打勾。

Mapping	<p>16. Rotational Mapping: 由快捷工具栏执行 ，或者打开 <i>Instrument>rotational mapping</i>。根据实验需要选择 Bearing Mapping Type 和 Number of Iterations 数值。一般情况下选用 Standard 模式进行 2 次。如果测试的力矩范围低于 10μNm，或者测试 Creep 模式，选择 Precision 模式进行 2—3 次。</p> <p>17. Oscillational Mapping: 由以下路径执行: <i>Instrument>oscillational mapping</i>。只有在连续控制应变模式 (Continuous Controlled Strain Mode) 进行动态测试低扭矩或者低应变时，才进行 Oscillational Mapping。</p>
设定方法	<p>18. 实验方法(Procedure): 开启已建立方法档案利用 <i>Procedure>Open</i> 开启，新建实验方法可以通过 <i>Procedure>New</i> 建立，也可进入 <i>Procedure Page</i>  进行编辑。每种实验方法可分为：前处理步骤，测试步骤和后处理步骤，测试步骤可以自定义添加和修改。</p>
样品信息	<p>19. 样品信息(Notes): 开启已建立样品档案利用 <i>Notes>Open</i>，开启新建样品则利用 <i>Notes>New</i>，利用 <i>Notes Page</i>  输入有关样品的信息。</p>
加载样品	<p>20. 加载样品(Sample Loading): 到达设定实验温度后，放置样品（如果是聚合物样品，等待样品熔融；如果是低粘度溶剂或溶液，使用吸管加样）。</p> <p>21. 调整间隙(Gap Closure): 通过选择快捷键或者  <i>Instrument>Gap>Go to Geometry Gap</i> 使夹具到达设定间隙，可以通过快捷键   和仪器控制面板上的按键先进行粗调。调整间隙的方式有多种，在 <i>Options>Instrument>Gap>Sample Compression</i> 中进行选择。一般选用 Normal Force 方式，数值设为 1N。</p> <p>22. 修边: 刮除多余溢出样品。可以先调整间隙到大于设定实验间隙的 5%，刮边，然后再到实验间隙，使样品在夹具边缘平齐略微外凸。</p> <p>NOTE: 样品的加入量根据夹具而不同，可以参照 <i>Geometry Page>Settings>Approximate Sample Volume</i> 数值。</p>
开始试验	<p>23. 开始实验(<i>Experiment>Run</i>)，或者利用左侧快捷键  进行。</p>
结束实验	<p>24. 抬升机头。 25. 清理样品。 26. 取下夹具。</p> <p>NOTE: 如果样品粘附力很强或者弹性很大，或者是有固化反应发生，应该先握住夹具旋松机头顶端的旋钮，再抬升机头，以防传感器过载。</p>
关机	<p>27. 关掉 AR Instrument Control 控制软件。 28. 关掉水浴。 29. 关掉流变仪控制箱电源。 30. 锁住轴承保护盖。 31. 关掉气源。</p>