

文件编号：Q/WU FLHC19110077R024

版本号：V1.0

受控状态：

分发号：

理化公共实验平台

质量管理文件

全自动等静压机（新诺/ZJYP-40T） 标准操作规程

2019年12月18日发布

年 月 日实施

理化公共实验平台 发布

目录

1. 目的	1
2. 范围	1
3. 职责	1
4. 性能测试实验室安全管理规范	1
5. 全自动等静压机使用制度、预约制度及培训考核制度	1
6. 实验内容	2
6.1. 全自动等静压机简介	2
6.2. 全自动等静压机操作流程	4
7. 相关/支撑性文件	7
8. 记录	7

理化公共实验室

1. 目的

建立全自动等静压机标准操作规程，使其被正确、规范地使用。

2. 范围

本规程适用于所有使用全自动等静压机的用户。

3. 职责

3.1. 用户：严格按本规程操作，发现异常情况及时汇报实验室技术员。

3.2. 实验室技术员：确保操作人员经过相关培训，并按本规程进行操作。

4. 性能测试实验室安全管理规范

4.1. 严格遵守性能测试实验室的各项安全注意警示标识。

4.2. 实验室通道及消防紧急通道必须保持畅通，所有实验人员应了解消防器具与紧急逃生通道位置。

4.3. 严禁戴手套接触门把手。禁止随意丢弃实验废弃物。禁止将锐器、玻璃等丢弃在常规垃圾箱中。

4.4. 实验室内禁止饮食、睡觉、嬉戏与打闹，实验室内严禁吸烟。不得做与实验无关的事，不准带无关的人员进入实验室。

4.5. 经培训合格后的自主操作人员，严格按照标准操作流程设置仪器相关参数和使用设备。

4.6. 实验过程中如发现仪器设备及基础设施发生异常状况，需及时向该实验室技术员反馈。严禁擅自处理、调整仪器主要部件，凡自行拆卸者一经发现将给予严重处罚。

4.7. 为保持实验室内环境温度及湿度，保持实验室门窗关闭，保持实验区域的卫生清洁。实验结束后，实验人员必须进行清场。最后离开实验室人员需检查水、电、门窗等。

5. 全自动等静压机使用制度、预约制度及培训考核制度

该仪器遵从学校的管理办法和“集中投入、统一管理、开放公用、资源共享”的建设原则，面向校内所有教学、科研单位开放使用；根据使用情况适当收取费用；全自动等静压机均采用培训考核合格后自主实验的使用方式。因人为原因造成仪器故障的（如硬件损坏），其导师课题组须承担维修费用。

校内教师、学生均可提出培训申请，培训内容包括仪器使用规章制度、安全规范、基本硬件知识、标准操作规程等。

培训合格后用户可采用 7*24 小时预约使用制度，实验开始时务必在实验记录本上登记，结束时如实记录仪器状态。

使用者若违犯上述条例，将酌情给予警告、通报批评、罚款及取消使用资格等惩罚措施。

6. 实验内容

6.1. 全自动等静压机简介

等静压机可通过等静压腔体对粉末直接成型，也可将已经成型的样品进行二次成型使其密度更均匀。本等静压机技术参数为：

项目 \ 型号	ZJYP-40T （上海新诺仪器设备有限公司）
压力范围	0.3 - 40.0 T
活塞直径	镀铬油缸 $\Phi 130$ mm
油缸行程	50 mm
加压过程	程序加压/缓加压—程序保压—程序定时泄压
保压时间	0 - 999.59 分钟
压强换算	程序自动换算样品承受的压强并显示
系统显示	4.3 寸液晶屏显示
设备防护	钢板防护配有机玻璃门
等静压腔体尺寸	$\Phi 40 \times 230$ mm （定制）
等静压压强	2 - 318 MPa
重量	约 180 kg



图 1 全自动等静压机

设置界面：

- (1) “设置”按钮。 在操作界面下，按下“设置”按钮，进入设置界面；再按下“设置”按钮，移动设置内容；移动到模具直径后，再按下“设置”按钮，返回操作界面。
- (2) “+”按钮。 在操作界面下，按下“+”键，增加设置数字。
- (3) “—”按钮。 在操作界面下，按下“—”键，减少设置数字。
- (4) “停止”按钮。 当设备运行过程中，按下“停止”按钮，设备将停止电机运转，并打开泄压阀，将压力释放。
- (5) “脱模”按钮。 本设备不涉及此功能，请勿按该按钮。
- (6) “制样”按钮。 按下“制样”按钮，设备会启动。当压力达到设定压力，停止加压并计时保压，低于加压下限的时候设备自动启动补压，加压时间完成后自动泄压。



图 2 等静压机设置界面

6.2. 全自动等静压机操作流程

- (1) 插上电源，屏幕显示亮起。
- (2) 打开摆臂上板，取下模具上压杆（图 3）。

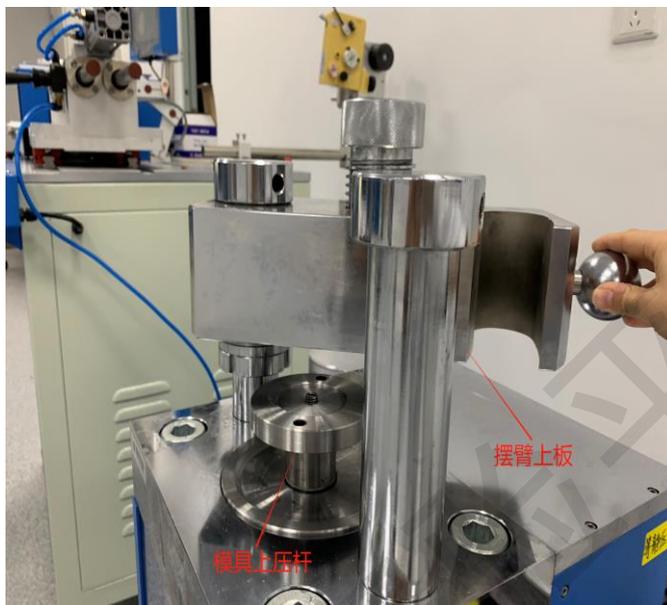


图 3

- (3) 将样品放入腔体内，样品必须完全浸没在液压油内。此时观察腔体内液压油油面位置，距离腔体上表面约 2cm 最为适宜。如油面较低，则加入适量液压油。
- (4) 压上上压杆（图 4），上压杆放入深度至少没过两组黑白 O 形胶圈。

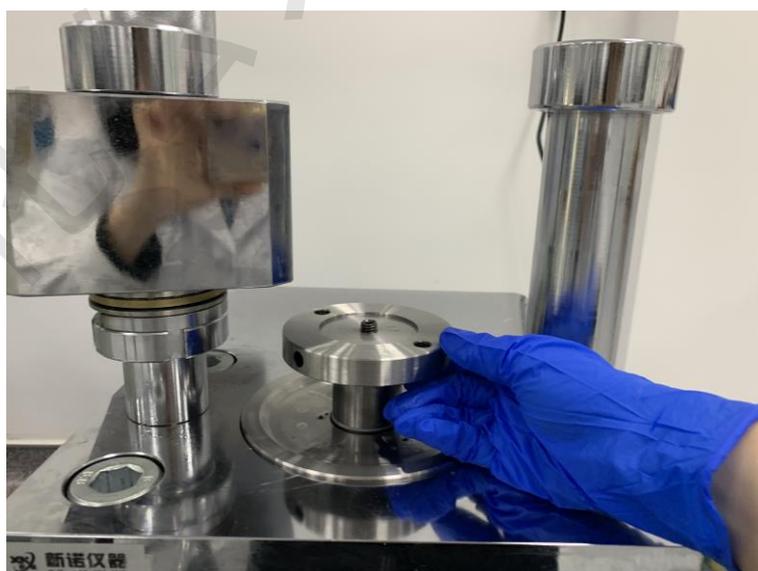


图 4

- (5) 腔体内的气体会从上压杆的放气孔排出。等待约 30 秒后，拧紧放气孔螺丝（务必拧紧，图 5）。若有溢出的液压油，用纸巾擦拭干净。

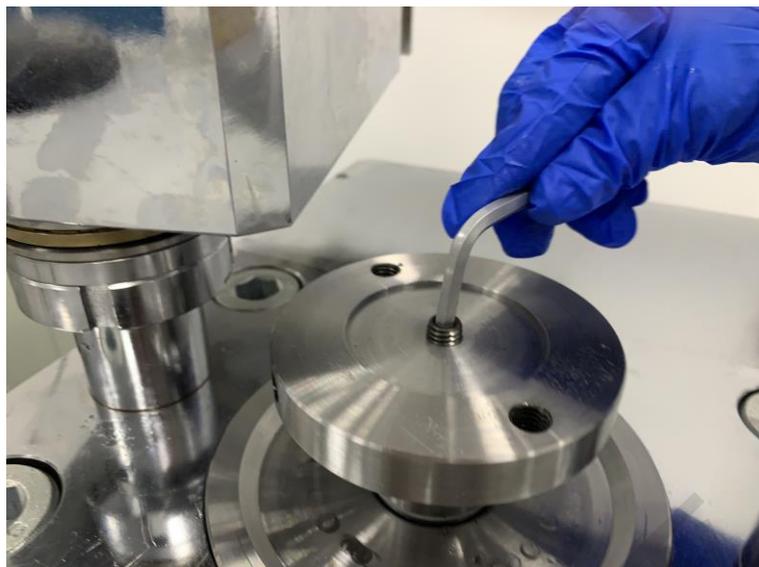


图 5

(6) 关上摆臂上板，并紧死丝杠（图 6）。**丝杠的圆柱要与上压杆中心圆对准。**



图 6

(7) 按下“设置”按钮，进入压力设置菜单。按“设置”按钮移动设置内容，按“+”、“—”按钮设置相应数字增加或减少。

加压上限小于 40.0 T，加压下限应略小于加压上限。

加压时间即为保压时间，显示为 999（分钟）：59（秒）。例如：30 秒设置显示为 000：30；2 分钟设置显示为 002：00；10 分钟 30 秒显示为 010：30。

本设备，**模具直径固定为 40 mm，切记勿改。**

连续按“设置”按钮，返回加压界面。此时会显示出加压上限吨位下换算得到的模具压强，即样品所受到的等静压压强。

（8）按“制样”按钮系统开始按程序加压。显示屏上会显示“实时压力”、“实时压强”、“加压计时（保压计时）”的数值。

系统加压完成后，自动泄压。当设备状态显示“OFF”后，拧松丝杠，打开摇臂上板。

（9）松开放气孔螺丝（图 7）。

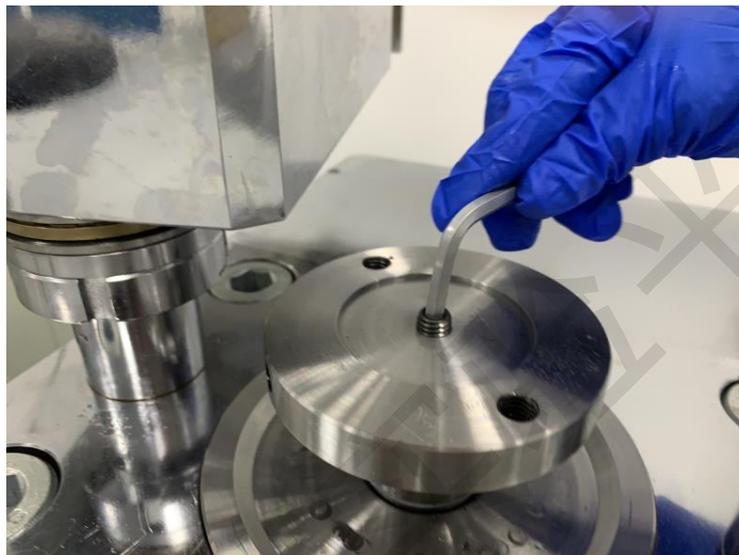


图 7

（10）用两个拆卸螺丝，将上压杆取下（图 8）。



图 8

（11）将样品从腔体液压油中取出。随后将上压杆轻轻盖回，以免灰尘等落入腔体内。

拔下电源。整理工具，打扫设备周围卫生。

7. 相关/支撑性文件

7.1. Q/WU FLHR001 文件编写规范

8. 记录

Q/WU FLHS034 全自动等静压机（新诺/ZJYP-40T）使用记录 V1.0

理化公共实验平台

