



莱北仪器  
LABE INSTRUMENT

*Salute the scientists*

CN



LB系列机械搅拌反应釜  
LH(HT/HP)系列反应釜  
LG系列高压玻璃反应釜  
LF系列中试高压反应釜





图为莱北仪器新研发中心

关于



莱北仪器自成立之日即以“专注科研领域，智造高品质仪器，诠释优秀服务”为宗旨，以在科研领域的多年浸润及对客户需求的精准把握为基础，以对产品质量精益求精的追求和创新精神为动力，以公司强大的研发团队及丰富的客户应用经验为核心，自主研发了以**反应釜、反应系统和样品前处理设备**为主的具有核心竞争力的仪器设备，广泛应用于石油化工、材料冶金、生物制药、环境化学等专业领域，我们致力于向用户提供“更丰富的产品、更专业的方案、更全面的服务”，提供科学、高效的实验室一揽子解决方案，努力成为一流的仪器制造商和实验室服务商。



## Lavoisier系列-高端机械搅拌反应釜

LB: 50-2000mL, max.350°C、20MPa

LF: 3.5-20L, max.350°C、20MPa

LH: 100-2000mL, max.500°C、35MPa



## Avogadro系列-紧凑机械搅拌反应釜

AB: 25-1000mL, max.350°C、20MPa

AE: 25-250mL, max.300°C、20MPa



## Boyle系列-磁子搅拌反应釜

BS: 25-2000mL, max.300°C、20MPa

BE: 25-250mL, max.250°C、20MPa



## Einstein系列-非搅拌反应釜

ET/ETC: 25-100mL, max.300°C、20MPa

ES/ESC: 25-2000mL, max.500°C、35MPa



## 平行反应釜

工位数: 2、4、6位

容积: 25、50、100、250mL

Nobel: 磁子搅拌、统一温控

Newton: 磁子搅拌、独立温控

Dalton: 机械搅拌、独立温控



## 特殊反应釜

Kekule系列水热合成反应釜

Mendeleev系列高通量催化筛选仪

Spallanzani系列超声波反应釜

Grotthuss系列高压光催化釜

Draper系列降膜式光反应器

Faraday系列高压腐蚀测试反应釜

Davy系列高压电化学反应釜

## 反应装置

桌面式催化剂评价装置

开架式固定床/催化剂评价装置

流化床反应装置

高温裂解装置

含能气体泄放测试系统

超临界二氧化碳发泡装置

高温高压动态腐蚀测试系统

酯化反应装置

超临界水反应装置

熔铸/浇铸包覆试验装置

可选形式: 台式、落地式、组合式、手动升降、电动升降、气动升降...

可选材质: 316L、C276、HB、Ti、Zr、Monel、Inconel、蓝宝石、耐压玻璃...

可选温控方式: 电加热、金属浴、循环油浴、水浴、马弗炉...

个性化配置: 高压视窗、在线取样、高压进料、防爆电机、底部卸料、倾斜倒料、PC远程控制...

定制装置: 超临界装置、腐蚀测试装置、光催化装置、固定床装置、流化床装置...

请告知您的需求, 剩下的就交给我!

Let's design one for you!



一千位科研人员心中就有一千台不同的反应釜

LB系列台式机械搅拌反应釜



组件概览

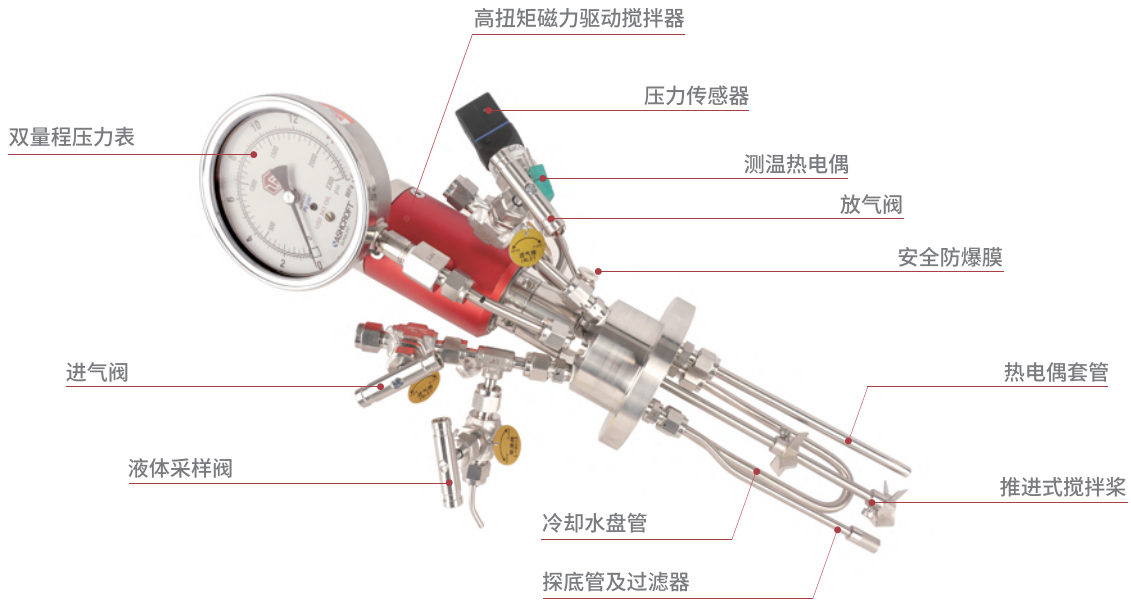
- |        |      |      |      |       |      |      |        |          |        |        |        |    |      |
|--------|------|------|------|-------|------|------|--------|----------|--------|--------|--------|----|------|
| 01     | 02   | 03   | 04   | 05    | 06   | 07   | 08     | 09       | 10     | 11     | 12     | 13 | 14   |
| 工业级触摸屏 | 急停按钮 | 通讯线缆 | 加热开关 | 冷却水开关 | 降温开关 | 电加热炉 | 半月紧固抱环 | 磁耦合机械搅拌器 | 手动升降手柄 | 釜盖固定支架 | 电动升降按钮 | 釜体 | 电源开关 |

LB系列落地式机械搅拌反应釜

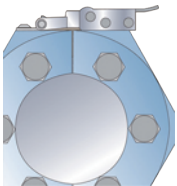


组件概览

- |        |      |      |      |       |      |      |        |          |        |        |        |      |    |       |
|--------|------|------|------|-------|------|------|--------|----------|--------|--------|--------|------|----|-------|
| 01     | 02   | 03   | 04   | 05    | 06   | 07   | 08     | 09       | 10     | 11     | 12     | 13   | 14 | 15    |
| 工业级触摸屏 | 急停按钮 | 通讯线缆 | 加热开关 | 冷却水开关 | 降温开关 | 电加热炉 | 半月紧固抱环 | 磁耦合机械搅拌器 | 手动升降手柄 | 釜盖固定支架 | 电动升降按钮 | 电源开关 | 釜体 | 静音万向轮 |



☛ 以上个别组件为非标准配置，具体以销售报价单为准



### 安全便捷的快开式设计

双抱环结构可实现轻松紧固拆卸，大大节省时间，同时配有对开搭扣确保操作到位



### 原装进口压力表及传感器

可根据需求提供不同量程的美国ASHCROFT及德国WIKA压力表及传感器，确保实验室数据的准确性和重复性



### 双线槽柔性密封

反应釜盖内嵌入式密封圈，根据使用温度不同可提供PTFE、PPL、柔性石墨以及合金等材质，密封效果好、更换成本低



### 原装进口阀门

反应釜采用Swagelok/Superlok原装进口直柄针阀，在保证安全稳定的前提下提供最舒适的操作感



### 原位自降温设计

全系标配原位自降温功能，反应结束后可对反应釜及加热炉进行快速降温，降温速度最高可达15°C/min



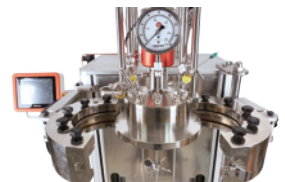
### 触摸屏控制器分体式设计

触摸屏控制器安装于设备左上方，不占用桌面空间，可避免溶剂滴落，可任意调整角度，可与主机分离，满足防爆、远程操作等要求



### 大扭矩磁力驱动搅拌器

磁力驱动搅拌器采用新型稀土材料，大大提升搅拌扭矩，搅拌器下端配有轴冷保护，保证长时间连续运转



### 固定头设计

釜头固定在反应釜支架上，反应前后无须拆卸釜头上的管线，操作方便，减少工作量，同时避免因频繁拆卸或移动而造成零部件松动的可能性

LAVOISIER

LAVOISIER

LAVOISIER

LB系列机械搅拌反应釜选型指南

|       |                                  |       |       |        |        |        |
|-------|----------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 型号    | LB50                             | LB100 | LB250 | LB500  | LB1000 | LB2000 |
| 容积mL  | 50                               | 100   | 250   | 500    | 1000   | 2000   |
| 内径mm  | 36                               | 36    | 61    | 64     | 100    | 100    |
| 内高mm  | 65                               | 115   | 95    | 160    | 135    | 270    |
| 温度    | 300/350℃                         |       |       |        |        |        |
| -HT   | ≤500℃                            |       |       |        |        |        |
| 压力    | 10/20MPa                         |       |       |        |        |        |
| -HP   | ≤30MPa                           |       |       |        |        |        |
| 密封方式  | PTFE凹槽密封，抱环式快开紧固                 |       |       |        |        |        |
| 搅拌形式  | 大扭矩磁耦合机械搅拌                       |       |       |        |        |        |
| 转速    | 0-1500RPM                        |       |       |        |        |        |
| 控温方式  | PID程序升温，釜内外联动控制                  |       |       |        |        |        |
| 加热功率W | 500                              | 800   | 800   | 1000   | 1500   | 2000   |
| 反应釜配置 | 双量程压力表及压力传感器、测温热电偶、安全防爆膜、搅拌器及搅拌桨 |       |       |        |        |        |
| 控制器功能 | 进气阀及液体采样阀（带探底管及过滤器）、放气阀          |       |       |        |        |        |
|       | 釜内温度显示及设定                        |       |       |        |        |        |
|       | 加热炉温度显示及设定                       |       |       |        |        |        |
| 可拓展配置 | 转速显示及设定                          |       |       |        |        |        |
|       | 釜内压力显示                           |       |       |        |        |        |
|       | 超温超压报警，自动切断加热电源                  |       |       |        |        |        |
| 反应釜支架 | 压力安全释放阀、内衬、液体采样阀及过滤器             |       |       |        |        |        |
|       | 定量取液装置、内冷却水盘管及冷却水电磁阀             |       |       |        |        |        |
|       | 高压自动进气、高压自动进液、背压组件等              |       |       |        |        |        |
| 升降方式  | 台式                               |       |       | 台式/落地式 |        | 落地式    |
| 占地尺寸  | 手动/电动升降                          |       |       |        |        |        |
| 操作尺寸  | W×D 400×460mm                    |       |       |        |        |        |
| 电学详情  | 台式：W×D×H 500×460×850mm           |       |       |        |        |        |
|       | 落地式：W×D×H 500×460×1200mm         |       |       |        |        |        |
| 重量    | 220V/50Hz                        |       |       |        |        |        |
|       | 50-95kg                          |       |       |        |        |        |

\*以上指标如有变更，恕不另行通知。

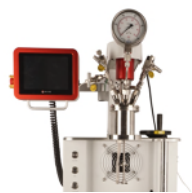
## LH (HT/HP) 系列反应釜



典型应用：超临界水、渣油加氢、费托合成、腐蚀测试等

### 固定式釜头

釜头组件远离高温区，确保操作安全，大大延长使用寿命



### 加强型快开结构

经典的双抱环结构，配备经过热处理的高强度螺栓，可实现轻松紧固拆卸，大大节省时间，同时配有对开搭扣确保操作到位

### 高温高压阀门

釜头均采用Swagelok/HIP原装进口高温高压阀门及进口管线等配套组件，在确保安全的前提下，提供最舒适的操作感和最稳定的使用寿命



### 自动升降装置

釜体和加热炉配备专用升降支架，可通过自动或手动方式升降，减轻人工拆卸搬运釜体的工作量，减少误操作风险

### 专用配件

力矩扳手：可根据不同温度压力条件设定不同的紧固扭矩以确保安全；  
密封圈：金属/柔性石墨材质，专门针对严苛环境下的反应釜密封；  
高温防咬油：有效避免螺栓长期使用带来的磨损、卡死、腐蚀等问题

LAVOISIER

LAVOISIER

LAVOISIER

LH（HT/HP）系列反应釜选型指南

|       |                                  |       |       |        |        |        |
|-------|----------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 型号    | LH50                             | LH100 | LH250 | LH500  | LH1000 | LH2000 |
| 容积mL  | 50                               | 100   | 250   | 500    | 1000   | 2000   |
| 内径mm  | 36                               | 36    | 61    | 64     | 100    | 100    |
| 内高mm  | 65                               | 115   | 95    | 160    | 135    | 270    |
| 温度    | 500/550℃                         |       |       |        |        |        |
| 压力    | 30/35MPa                         |       |       |        |        |        |
| 密封方式  | 柔性石墨/PPL凹槽密封，加强型抱环式快开紧固          |       |       |        |        |        |
| 搅拌形式  | 大扭矩磁耦合机械搅拌/非搅拌                   |       |       |        |        |        |
| 转速    | 0-1500RPM                        |       |       |        |        |        |
| 控温方式  | PID程序升温，釜内外联动控制                  |       |       |        |        |        |
| 加热功率W | 500                              | 800   | 800   | 1000   | 1500   | 2000   |
| 反应釜配置 | 双量程压力表及压力传感器、测温热电偶、安全防爆膜、搅拌器及搅拌桨 |       |       |        |        |        |
|       | 进气阀（带探底管）、放气阀                    |       |       |        |        |        |
| 控制器功能 | 釜内温度显示及设定                        |       |       |        |        |        |
|       | 加热炉温度显示及设定                       |       |       |        |        |        |
|       | 转速显示及设定                          |       |       |        |        |        |
|       | 釜内压力显示                           |       |       |        |        |        |
|       | 超温超压报警，自动切断加热电源                  |       |       |        |        |        |
| 可拓展配置 | 压力安全释放阀、内衬、液体采样阀及过滤器             |       |       |        |        |        |
|       | 定量取液装置、内冷却水盘管及冷却水电磁阀             |       |       |        |        |        |
|       | 高压自动进气、高压自动进液、背压组件等              |       |       |        |        |        |
| 反应釜支架 | 台式                               |       |       | 台式/落地式 |        | 落地式    |
| 升降方式  | 手动/电动升降                          |       |       |        |        |        |
| 占地尺寸  | W×D 400×460mm                    |       |       |        |        |        |
| 操作尺寸  | 台式：W×D×H 500×460×850mm           |       |       |        |        |        |
|       | 落地式：W×D×H 500×460×1200mm         |       |       |        |        |        |
| 电学详情  | 220V/50Hz                        |       |       |        |        |        |
| 重量    | 55-100kg                         |       |       |        |        |        |

\*以上指标如有变更，恕不另行通知.

## LG系列高压玻璃反应釜



### 高硼硅玻璃

选用高品质的3.3硼硅玻璃，无污染，耐高温，耐腐蚀



### 控温

外循环油浴控温，精准高、稳定性好，可进行高低温实验，温度范围广

### 高压

硼硅玻璃釜体耐压测试可达15bar，蓝宝石釜体耐压高达20MPa，上下法兰紧固，可安装底部卸料阀



### 釜体互换

可提供金属材质釜体进行互换使用，获得更高的耐压性能，不同容积的玻璃釜体之间也可以实现互换



### 安全

透明有机玻璃保护罩，180°推拉式设计，操作舒适度高，带有压力释放阀，可根据釜体材质调整不同释放压力，超温超压报警

### 卸料

标准玻璃釜体带翻转功能，方便卸料，无残留，易清洗，蓝宝石及金属釜体可带底部卸料阀

LAVOISIER

LAVOISIER

LAVOISIER

LG系列高压玻璃反应釜选型指南

|        |                                  |       |         |        |        |        |
|--------|----------------------------------|-------|---------|--------|--------|--------|
| 型号     | LG50                             | LG100 | LG250   | LG500  | LG1000 | LG2000 |
| 容积mL   | 50                               | 100   | 250     | 500    | 1000   | 2000   |
| 材质     | 硼硅玻璃、高压蓝宝石、金属合金等                 |       |         |        |        |        |
| 温度     | 220/250℃                         |       |         |        |        |        |
| 压力     |                                  |       |         |        |        |        |
| 硼硅玻璃   | /                                |       | 5-10bar |        |        |        |
| 蓝宝石/金属 | 10-20MPa                         |       |         |        |        |        |
| 密封方式   | PTFE凹槽密封，抱环式快开紧固                 |       |         |        |        |        |
| 搅拌形式   | 大扭矩磁耦合机械搅拌                       |       |         |        |        |        |
| 转速     | 0-1500RPM                        |       |         |        |        |        |
| 控温方式   | PID程序升温，釜内外联动控制                  |       |         |        |        |        |
| 加热方式   | 外循环恒温浴槽                          |       |         |        |        |        |
| 反应釜配置  | 双量程压力表及压力传感器、测温热电偶、安全防爆膜、搅拌器及搅拌桨 |       |         |        |        |        |
|        | 进气阀及液体采样阀（带探底管及过滤器）、放气阀          |       |         |        |        |        |
| 控制器功能  | 釜内温度显示及设定                        |       |         |        |        |        |
|        | 转速显示及设定                          |       |         |        |        |        |
|        | 釜内压力显示                           |       |         |        |        |        |
|        | 超温超压报警                           |       |         |        |        |        |
| 可拓展配置  | 压力安全释放阀、底部卸料阀                    |       |         |        |        |        |
|        | 定量取液装置、针管取样/进样器，内冷却水盘管及冷却水电磁阀    |       |         |        |        |        |
|        | 自动进气、自动进液、背压组件等                  |       |         |        |        |        |
| 反应釜支架  | 台式                               |       |         | 台式/落地式 |        | 落地式    |
| 升降方式   | 手动/电动升降                          |       |         |        |        |        |
| 占地尺寸   | W×D 400×460mm                    |       |         |        |        |        |
| 操作尺寸   | 台式：W×D×H 500×460×850mm           |       |         |        |        |        |
|        | 落地式：W×D×H 500×460×1200mm         |       |         |        |        |        |
| 电学详情   | 220V/50Hz                        |       |         |        |        |        |
| 重量     | 50-95kg                          |       |         |        |        |        |

\*以上指标如有变更，恕不另行通知。

## LF系列中试高压反应釜



LAVOISIER

LAVOISIER

LAVOISIER

LF系列中试高压反应釜选型指南

|       |                                  |      |      |      |       |
|-------|----------------------------------|------|------|------|-------|
| 型号    | LF3                              | LF5  | LF10 | LF20 | 定制    |
| 容积L   | 3.5                              | 5    | 10   | 20   | 5~50L |
| 内径mm  | 140                              | 140  | 200  | 250  | /     |
| 内高mm  | 230                              | 330  | 320  | 420  | /     |
| 温度    | 200~300℃                         |      |      |      | 定制    |
| 压力    | 10MPa                            |      | 5MPa |      | 定制    |
| 密封方式  | PTFE凹槽密封，抱环式快开紧固                 |      |      |      |       |
| 搅拌形式  | 大扭矩磁耦合机械搅拌，1200Ncm               |      |      |      |       |
| 转速    | 0-300/500/1000RPM                |      |      |      |       |
| 控温方式  | PID程序升温，釜内外联动控制                  |      |      |      |       |
| 加热功率W | 3000                             | 4500 | 5000 | 6000 | /     |
| 反应釜配置 | 双量程压力表及压力传感器、测温热电偶、安全防爆膜、搅拌器及搅拌桨 |      |      |      |       |
|       | 进气阀及液体采样阀（带探底管及过滤器）、放气阀、底部卸料阀    |      |      |      |       |
| 控制器功能 | 釜内温度显示及设定                        |      |      |      |       |
|       | 加热炉温度显示及设定                       |      |      |      |       |
|       | 转速显示及设定                          |      |      |      |       |
|       | 釜内压力显示                           |      |      |      |       |
|       | 超温超压报警，自动切断加热电源                  |      |      |      |       |
| 可拓展配置 | 压力安全释放阀、内衬或内壁防腐喷涂、回流冷凝器          |      |      |      |       |
|       | 定量取液装置、翻转倒料装置、内冷却水盘管及冷却水电磁阀      |      |      |      |       |
|       | 高压自动进气、高压自动进液、背压组件等              |      |      |      |       |
| 反应釜支架 | 落地式                              |      |      |      |       |
| 升降方式  | 气动升降                             |      |      |      |       |
| 占地尺寸  | W×D 620×960mm                    |      |      |      |       |
| 操作尺寸  | W×D×H 820×960×1900mm             |      |      |      |       |
| 电学详情  | 380V/50Hz                        |      |      |      |       |
| 重量    | 200-350kg                        |      |      |      |       |

\*以上指标如有变更，恕不另行通知。



### 功能强大 界面友好

可显示当前日期及时间、釜内温度、加热炉温度、釜内压力、转速

可设定反应时间、釜内温度、加热炉温度、转速、温度报警值、压力报警值、加热功率

釜内釜壁双温控，更好的保证控温效果及实验安全

加热功率0-100%可调，应对不同反应需求

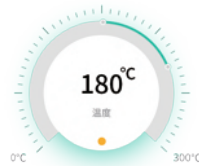
超温、超压报警提醒，主动切断加热电源

程序设定可自由设计反应过程



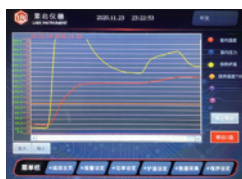
### 工业级触摸屏

7英寸工业级触摸屏，采用新一代CORTEX-A8 高速处理器，搭配高亮度、高对比度的高彩显示屏幕，提供IP65防水机身，可应对高温高湿等恶劣的实验环境，位置及视角均可调整，迎合不同的操作人员习惯



### 精准的温度控制

采用全铝金属浴，传热速度快，温度均一性好，升温速率最高可达10°C/min，釜内釜壁双温控，控温精度±1°C，可搭配内部冷却水盘管及电磁阀，保证强放热反应的控温效果



### 数据采集

可对整个反应过程的釜内温度、加热炉温度、釜内压力、搅拌转速等数据进行采集，本地可显示存储动态曲线，亦可通过U盘、PC远程及手机APP导出



### PID程序升温

温度控制采用可编程程序控制器，可实现不同斜率的升、降温控制，具有跳转（循环）、运行、记忆、自整定、暂停及停止等可编程命令，可在程序运行中编辑输出功能，并可配合自动电磁阀等外部设备联动控制



### 远程控制

触摸屏控制器可通过延长线，与反应釜分离放置，实现远端控制，可连接局域网或以太网，实现远程PC控制及数据采集及手机APP监测



### 一键式紧急制动

带有急停按钮，如遇危险状况，可一键式切断反应釜所有电源



### 高压进气管路

材质：根据耐压、耐腐蚀的不同，可选择金属、PTFE、聚乙烯、尼龙等  
压力：高达60MPa  
接头：快速螺纹接头  
长度：1-2m，可根据需求定制  
附件：单向阀、气体过滤器、压力表等，共同组成高压进气管路系统



### 气体流量监控

- 适合多种气体
- 可设定、显示和采集实时流量数据
- 可显示、采集累计流量数据
- 直观有效的了解反应变化



### 多种搅拌形式

根据反应不同，提供推进式（单层或双层，位置可调），锚式、挂壁式、螺旋式、中空涡轮增混搅拌桨等等，满足客户对于高粘度、悬浊液、乳浊液、气液高效混合等特殊反应条件的需求。



### 高压进气装置

- 用于气体增压、压力测试等方面
- 以空气或其他惰性气体为动力，安全可靠最高压力可达2690bar
- 无需电源、无需润滑、自带冷却功能
- 自动连续启停，不受任何限制
- 适用于绝大多数气体增压



### 防爆组件

可提供包括不同等级（BT、CT级别等）的防爆电机，以及防爆电源、防爆开关、远程控制等。



### 液体进料装置

- 反应过程中必不可少的高压进液工具
- 适合输送有机溶剂、液体催化剂、其他助剂及反应物
- 流速范围广，从0.001~40mL/min
- 压力最高可达6000psi
- 配备自清洗功能和超压保护功能



### 无死空间底部卸料阀

锥面釜底或圆弧面釜底设计，定制无死空间大通径底阀，配合保温伴热组件，保证在高温高压状态下卸料。



### 液体取样装置

- 可在高压下取样，安全、便捷
- 可根据反应需要定时定量取样
- 不影响反应体系的稳定
- 可连接色谱等下游分析仪器



### 回流冷凝器

分为全回流和带冷凝接收器两种，均包含冷却水夹套，同时根据反应釜容积和反应路线可以选择不同的规格配置。回流冷凝器的主要作用是可以引导反应向正方向进行促进反应完全，减少可逆反应发生造成的产率下降，并可有效防止有毒有害反应物逸出。



### 内冷却水盘管及电磁阀

可在反应过程中与PID升温联动控制，根据容积及换热面积的不同可选择U型、波浪形和螺旋形的内部冷却水盘管。



### 背压系统

广泛应用于反应釜或反应系统中，可有效保证上游压力恒定及设备安全，从而对液体计量进料系统、化学反应条件、物态临界状态控制等多种工况起到控制作用。



### 催化剂篮筐

催化剂篮筐分为静态和动态两种，其中动态篮筐固定在反应釜搅拌轴上，位置高低可调，工作时篮筐随搅拌轴一起旋转，静态篮筐工作时放置在反应釜底部。



### 高压光催化反应釜

是进行光化学催化、合成、降解等反应而定制的新型反应器，配合不同类型的光催化氙灯光源，适用于高温高压条件下的光化学高压反应、光催化CO<sub>2</sub>还原、污染气体降解、光催化气相高压合成、氮氧化物的还原降解、甲醛的高压光催化降解等不同反应，还可进行各类模拟日光可见光加速实验、紫外波段加速实验，可进行全自动在线采样、样品在线分析测试等。



### 高压可视反应釜

实现高温高压反应的同时，更可直接观察反应过程中反应体系的状态，为实验过程提供了更多直观可靠的信息。该系列反应釜配备了专用异形铝块加热炉和特殊的密封材料，保证了极佳的加热和密封效果。

同时，视窗的材质、大小、形状、位置都可以根据具体需求进行个性化选择：

- 材质：蓝宝石、高压石英玻璃；
- 形状：条状、圆形
- 大小：长度≥70mm，宽度≥15mm（条状）；直径15-40mm（圆形）；
- 位置：侧面单开或对开，顶开、底开



### 防爆反应釜

为了最大程度的保障人身和设备安全，可根据客户不同反应需求，提供各种级别的防爆配置。从单纯的使用防爆电机，到反应釜整体安装在防爆间或者防爆通风橱内部，都可以得到专业的响应。

针对不同气体可以配备不同级别的防爆电机：常见的比如氢气、乙炔防爆需要CT4级别，乙烯防爆需要BT4级别。整体防爆则需要把所有电气控制部分进行远程控制，或者把相应设备放到整体防爆箱里面，同时保证类似电源线、各种电动开关按钮等等均具备防爆功能，甚至压力传感器等外围配件也可以进行量身定制。

## 湿法冶金反应釜

湿法冶金作为冶金行业中极为常用的实验工艺，主要通过酸性液体体系浸出固相中的某些组份。其工况往往非常复杂且腐蚀性强，动辄几百克升的混酸，足够“吃掉”一切常见金属，对于不同的内部构件皆采用不同材质及加工工艺，可从容应对大多数苛刻条件，保证反应釜长期稳定运行。同时，针对大比重的矿渣一旦沉底无法搅动，定制特殊结构搅拌桨及大扭矩搅拌器，并根据特殊工艺的取样或加样进行专门设计，很好的解决了客户担心的大颗粒体系在线取样、强腐蚀体系在线取样、过程中加样等问题。



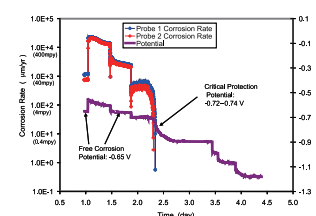
## 电化学腐蚀测试反应釜

通过自主研发的三电极体系，可将电极极限耐温耐压提升到370°C、35MPa，实现高温高压条件下进行电化学腐蚀试验，对金属试样接入电极，通过与电化学工作站配合，观察点位、电流的响应，测试金属在高温高压条件下的腐蚀速率，检测金属的耐蚀性能。

除此之外，还可通过搅拌桨的不同转速和挂片的不同半径，进行各种条件下的金属挂片的静态和动态腐蚀试验，可广泛应用于高酸原油腐蚀性性能、合成及在油气井产出液中的缓蚀性能、各种金属材质优选以及腐蚀规律等研究领域。

无论以上何种工况，设备均可连续长期稳定运行一个月以上，在此期间，客户不必时刻关注实验情况，只需实验结束后通过触摸屏查看过程中的所有参数曲线，或直接导出过程参数再进行电脑分析数据即可。

在此过程中，基于“控制回路与安全回路彼此独立”的理念，出现任何温度压力异常，安全回路会实时切断控制回路确保安全。





### 超临界二氧化碳发泡反应釜

通过对于大量实际案例的归纳总结，对于超临界二氧化碳发泡、超临界乙醇干燥等超临界反应体系均可提供成熟的反应流程，为客户设计专业高效的发泡反应装置。

二氧化碳以何种状态进入反应釜中更为合适？

发泡实验中如何精准的控制釜内温度及压力？

发泡过程中是否担心样品被传热更快的金属釜体融化？

是否担心泄放速率不够从而影响样品孔型？

是否担心高压泄放过程样品飞出影响效果？

是否担心高压泄放影响人员安全？

是否希望记录高压下发泡所有过程？

在这里，一切都有完美的解决方案！



### 聚酯/酯化反应釜

通过配备大扭矩搅拌电机、液体进料、冷凝分离收集等配套装置，可以同时完成酯化与缩聚两种反应。酯化反应过程保证反应物料和内部温度均匀性，配备液体进料罐，反应过程中通过氮气挤压、液体计量泵等实现实验过程中进料；配备脱水装置，反应时通过调节冷凝器伴热带温度将酯化反应釜产生的水分及分子物分离出去。

缩聚反应时在合适的温度条件下通过搅拌系统将许多相同或不同分子物质相互作用，同时将洗出的小分子，如水、醇、氨、卤化物通过冷凝器接收罐将其分离收集起来。锥面釜底可匹配无死空间底部卸料阀，在高温高压条件下直接出料，进行材料塑形。

酯化反应釜广泛应用在有机合成、化工化纤（PBAT、尼龙6、尼龙66）等领域。



### 压滤反应釜

压滤釜广泛用于化工、制药行业的固液分离工艺，由反应器和收集器两部分组成，所有可能与产品或溶剂接触的部件（反应器、收集器、搅拌器、过滤组件等）均经过研磨和抛光处理，也可以根据实验需求进行喷涂处理。

反应釜主体可以耐受一定温度压力，一般通过夹套油浴进行控温，由于大部分物料需要在无氧环境下操作，多采用氮气加压过滤，分离后的液体可通过底部卸料装置转移到下游的收集器中，固体颗粒则停留在滤饼上。通过在压滤釜基础上增加配套设施，可以扩展成为过滤洗涤干燥一体装置，即“三合一”装置。

## 聚醚反应釜

聚醚是以环氧乙烷、环氧丙烷、环氧丁烷等为原料，在催化剂作用下开环均聚或共聚制得的线型聚合物，是合成聚氨酯的主要原料之一。

聚醚反应釜配有多路液体气体进料口，考虑反应过程中有剧烈放热，需要配备内部冷却水盘管及自动冷却水电磁阀，并使用高效冷却介质，快速移热以保证控温效果及实验安全。

反应初期，为了避免与空气中的氧气接触产生氧化物，反应前必须通入干燥氮气，反应釜内呈正压状态；反应后期，需要把聚醚多元醇中未反应的单体抽出，采用边搅拌边抽真空的方法，釜内呈负压状态。因此整个反应过程中必须保证密封性良好。



## 高温高压在线分析系统

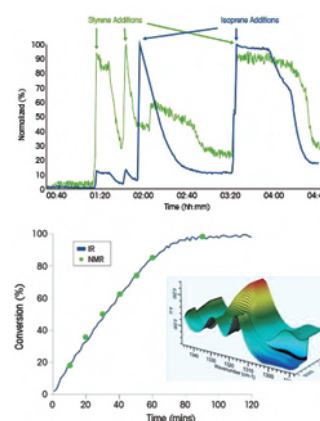
对大多数反应过程控制而言，信息的可靠性和时效性是至关重要的。而实验室反应釜在增加了在线分析测试功能之后，就在很大程度上可以对整个过程进行快速、有效、可靠地控制，同时为工业放大提供可靠的数据支撑，如：分析原材料和产品的质量、反应过程中各个节点物料的浓度等。

**在线红外反应釜：**可在反应过程中直接跟踪反应物的变化。通过不同探头的设计，可在高温高压以及酸性、碱性、苛性、氧化与水条件下使用，可分析几乎任何类型的化学反应。开发与优化化合物、合成途径与化学过程时，在线红外反应釜可提供实时测量反应趋势与剖面图，提供关于动力学、机理、途径以及反应变量对于性能影响的具体信息。

**在线pH反应釜：**可实现反应过程中实时监控反应釜中的pH值，从苛刻的化学环境到无菌制药过程，确保在所有的应用中提供可靠的pH测量。

**在线粘度反应釜：**广泛应用于高粘度反应体系，如聚氨酯、尼龙、树脂、热熔胶等反应物的动力粘度，运动粘度并计算粘度指数，以更好的分析反应过程中的物料特性。

**在线电导率反应釜：**通过反应溶液离子的变化，对制药、化工、废水处理等反应过程中的电导率进行监测，为反应工艺控制提供一种有价值、易使用的工具。





中国科学院  
大连化学物理研究所



CNITECH



中国科学院  
上海药物研究所



中国科学院  
过程工程研究所



中国科学院  
兰州化学物理研究所



中国科学院  
广州能源研究所



中国科学院  
长春应化所研究所



中国科学院  
化学研究所



中国科学院  
山西煤炭化学研究所



中国科学院  
上海有机化学研究所



中国科学院  
青海盐湖研究所



中国农业科学院  
上海兽医研究所



中国科学院  
上海应用物理研究所



中国科学院  
生态环境研究中心



中国医学科学院  
药物研究所



北京石墨烯研究院



中国科学院  
深圳先进技术研究院



江西省科学院



贵州科学院



广东省科学院



中国特种设备  
检测研究院



中国科学院  
国家纳米中心



中国科学院  
合肥物质科学研究院



生物岛实验室  
BIOLAND LABORATORY

BE OUR CLIENT TODAY



中国石油



中国海油  
CNOOC



中国兵器  
工业集团  
NORINCO GROUP



ANSTEEL  
鞍钢集团



中国航天



上海化工研究院有限公司  
SHANGHAI RESEARCH INSTITUTE OF CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.



中船重工



有研总院  
GRIMM



The Chemical Company



Johnson Matthey

Honeywell  
THE POWER OF CONNECTED



Boehringer  
Ingelheim



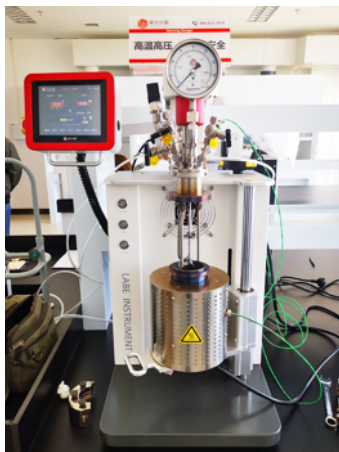
CHOOSE THE BEST PRODUCTS AND SERVICES





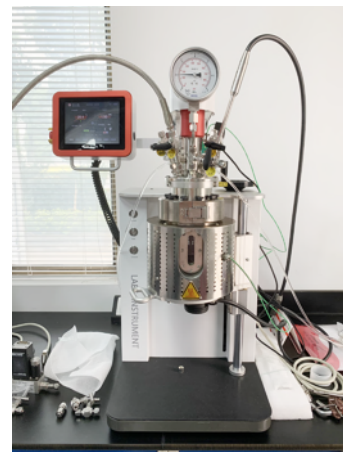
### 催化加氢

LB500、LB2000型  
500、2000mL机械搅拌反应釜  
带有气液增混搅拌桨，最高转速  
2000RPM，带有回流冷凝接收器



### 硫酸浸出

LB500-Zr702型  
500mL锆材质机械搅拌反应釜  
酸浸是化学选矿中最常用的浸出方  
法之一，反应釜整体均采用Zr702  
材质，可耐受240℃、7MPa的长期  
实验，浸出时间：2-8h，氧分压：  
0-0.8MPa

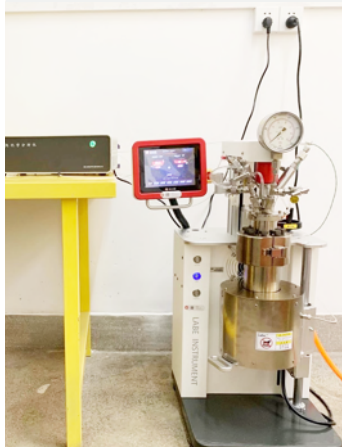


### 高压在线红外反应釜

LB1000-WS型  
1L机械搅拌高压在线红外可视视窗反  
应釜  
配套梅特勒原位ReactIR，提供关于动  
力学、机理、途径以及反应变量对于  
性能影响的具体信息

### 高温高压电化学测试

DFLH500-C276型  
500mL高温高压电化学腐蚀测试反  
应釜  
超高温高压，长达180天连续搅拌  
实验，实时监控反应数据，远程控  
制。配有高温三电极体系(370  
℃/35MPa)，同步测试电化学性质



### 烯烃聚合防爆反应釜

LB2000-WJ型  
2L机械搅拌夹套反应釜  
反应釜整机做防爆处理，所有电气  
元件放置于操作间，反应过程中可  
实时记录氢气、乙烯消耗量，用于  
反应动力学分析



### 超临界二氧化碳发泡

LB250型  
250mL二氧化碳发泡专用反应釜  
釜头带有大口径快速泄放阀，可实  
现远程快速泄放，可增加对开蓝宝  
石视窗（耐压20MPa）配合高速摄  
像机摄录发泡瞬间的形态变化



### 分子筛合成

LB2000、LF5型  
2L、5L机械搅拌反应釜  
带反向推进式搅拌桨，  
反应温度200℃，程  
序升温连续工作200小  
时，5L反应釜带有釜体  
自动反转卸料装置



### 光催化反应釜

LB250-WS型  
250mL机械搅拌视窗反  
应釜  
CO<sub>2</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>两路进气，  
压力3MPa，温度范围  
-20℃-150℃





### 酯化反应釜

LF35型  
3.5L机械搅拌反应釜  
反应温度260-320°C，配有超大扭矩  
搅拌器及搅拌电机，锥面釜底带无  
死空间底部卸料阀，可高温下直接  
出料，进行材料塑形



### 耐压玻璃反应釜

LG500型  
500mL耐压玻璃反应釜  
金属釜盖玻璃釜体，最高使用温度  
250°C、0.5MPa，可与金属釜体互  
换使用，釜体自动升降，带翻转倒  
料功能，方便反应结束后卸料



### 渣油加氢反应釜

LB1000-HT型  
1L机械搅拌反应釜  
反应物料：沥青、H<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>，反应条  
件：450°C，5-10MPa



### 固相反应

LB1000-HT型  
1L机械搅拌反应釜  
反应物料：石墨粉、沥青粉，150g，  
反应条件：400°C，5MPa



### 分解反应

LB1000型  
1L落地式机械搅拌反应釜  
草酸二甲酯分解反应，配有高压液体  
进料泵、底阀及取样罐，均配有保温  
伴热系统，下游双级气液分离、冷凝  
回收系统，反应釜内带有催化剂篮筐



### 氯气溶解反应釜

LB1000-C276型  
1L防腐机械搅拌反应釜  
釜内部全部做防腐处理，应对氯  
气腐蚀，连续反应，进料出料系统  
具有安全反馈功能



### 超临界水反应釜

LH250型  
250mL哈氏合金机械搅  
拌反应釜  
反应温度420°C，压力  
25MPa，哈氏合金材质



### 液态储氢

LB250型  
250mL机械搅拌反应釜  
最高反应温度320°C，  
配有高转速气液增混搅  
拌桨



Salute the scientists

CN

2021-9

上海莱北科学仪器有限公司  
北京莱北科学仪器有限公司  
Shanghai LABE Instrument Co., Ltd  
400-821-7628  
www.labeinst.com  
info@labeinst.com

#### 全国销售服务网络

**上海总部**  
上海市闵行区都市路2501弄55号  
021-80184788

**北京总部**  
北京市朝阳区北苑路34号媒体村天畅园  
010-53385788



**大连办事处**  
辽宁省大连市甘井子区  
汇达街17号红星国际广场

**天津办事处**  
天津市津南区碧桂园  
映月庭院

**西安办事处**  
陕西省西安市雁塔区  
雁翔路99号交大科技园

**长沙办事处**  
湖南省长沙市雨花区香樟路  
819号万坤图财富广场



莱北官网



微信公众号