

# 防爆固定床催化剂评价装置

产品名称	防爆固定床催化剂评价装置
公司名称	北京世纪森朗实验仪器有限公司
价格	.00/台
规格参数	品牌:森朗仪器 产地:北京
公司地址	北京昌平区北京化工大学国家科技园综合楼201
联系电话	010-82833118 18618151527

## 产品详情

### 防爆固定床催化剂评价装置产品介绍

该防爆固定床反应装置是一套实用的气液固在线反应评价系统，可实现气固-液固-气液-气液固反应过程，使用控温仪控制反应的温度，完成催化反应。反应器尾端配有接口，可与色谱仪、质谱仪、烟气分析仪等分析仪器相连，反应产物进入选配的分析仪器中进行在线分析，因此该装置可以用来研究转化率、产物选择性以及催化剂寿命等催化剂的反应性能。

本装置中使用开式保温管式反应炉，具有良好的加热稳定性和温度均匀性，装置上提供单路或多路物料进口，可以是多路气体、液体、气体携带液体蒸汽或者液体进入后再进行气化。反应炉后端可配备冷却器、液化器等，来对反应的产物进行分离。分离后的气体产物可单独进行分析仪器中进行在线分析，液体产物收集后再进行进样分析。气液分离器上端进口处配备三通阀，通过三通阀的切换可对收集器进行补气，以防止因收集器放液出现压差而导致催化剂流失。

防爆固定床催化剂评价装置结构紧凑，体积小，具有流量、温度控制好，拆装催化剂方便，以及可根据用户的要求进行专一化设计等优点。该装置被广泛应用于科研院所相关实验室研究中，例如用于催化剂反应性能的评价和对催化剂构效关系的研究。

### 防爆固定床催化剂评价装置特点：

- 1、使用不锈钢反应管，两端采用金属弧面硬密封结构方式；
- 2、采用具有耐温高、良好加热稳定性和温度均匀性的单段开式保温反应炉；
- 3、开式保温反应炉采用双热电偶进行温度控制和显示，测温显示热电偶均从下往上插入催化剂下方；
- 4、使用智能控制器来控制质量流量计的流量和反应炉的温度，进而实现整个体系的反应条件的调变；
- 5、反应炉为特殊结构，反应炉上下端的空心区域内放置有M型加热器以对该空心区域加热，保证汽化器

之后和反应管进出口管道及反应管接头无冷点存在，拆卸反应管时无需反复拆卸加热带；

- 6、反应炉尾端配备有三通阀，通过三通阀阀柄的操作可控制反应气进入气液分离器（冷凝器和收集器）中或在保温的状态下（管线全程保温）直接进入与反应器尾端相连的分析仪器中进行检测；
- 7、收集器上端配备三通阀，通过三通阀的切换可对收集器进行补气，以防止因收集器放液出现压差而导致催化剂流失；
- 8、可配备有温度报警系统、低流量报警和泄压系统，安全可靠；
- 9、面板上气路直观可见，便于实验者脱离计算机进行操作；

#### 防爆固定床催化剂评价装置技术指标

- 1、反应器设计压力1-12 MPa，反应压力1~10 MPa，整套装置需耐高腐蚀性液体腐蚀，使用特殊材质反应管，两端石墨垫片密封，反应管耐压1-10 MPa，不低于10 MPa背压阀；
- 2、七路气体、一路液体，其中气体采用质量流量计控制流量，液体采用高压泵定量，通过长细针头引入汽化器中进行气化，气体流量计精度 $\pm 0.5\%$  F.S，准确度 $\pm 0.5\%$  F.S，耐压1-10 MPa，设计时需满足3种以上气体的在线动态配气、脉冲反应以及瞬态气体切换，带数字模块；高压输液泵：流量及设定范围0.010~4.999 ml/min、压力不小于42 MPa、流量准确度： $\pm 0.5\%$ 、流量精度： $\pm 0.2\%$ ；
- 3、采用具有耐温高、良好加热稳定性和温度均匀性的开式保温反应炉，采用纤维烧结炉膛、电炉丝加热，程序控温线性度高，反应炉温度：25~900 $^{\circ}\text{C}$ ；反应炉温度曲线：线性可达到99.999%，重复性不低于1 $^{\circ}\text{C}$ ；程序升温速率：0.5~90 $^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ，可以设置程序降温程序；
- 4、采用双热电偶进行温度控制和显示，测温显示热电偶从上往下插入催化剂上方；
- 5、配套特殊材质反应管（耐高腐蚀性液体腐蚀），六方之间长度300-327 mm，内径10-14 mm，外径18-22 mm，直管，两端石墨垫片密封，带衬管，反应管内催化剂装填量：0~6 ml（可根据客户要求定制），反应炉降温快功能；
- 6、配备特殊结构的混合器，在气体流动过程通过气体反复的膨胀和收缩来实现气体的均匀混合，因此可用于在线配气；
- 7、配套相应的控制表，每段炉均采用程序升温控温表，配备串级功能及双输入模式，取通道中测量值低或者高的主控测量值；
- 8、反应炉需采用特殊结构，反应炉上端的空心区域内需采用M型加热器以对该空心区域加热，防止冷点存在，反应管接头处也无需缠绕加热带，方便反应管拆卸；保温箱：25~300 $^{\circ}\text{C}$ ，温度控制精度 $< \pm 1^{\circ}\text{C}$ ；配备高压补气，减少压差，防止催化剂流失；
- 9、反应炉尾端配备气液分离器，其为双层结构，不锈钢材质，内部有冷凝盘管，外层通入冷凝液进行降温，以对反应产物进行气液分离；气液分离器为双层结构，夹层走冷凝水，外体积100-120 ml，内体积40-50 ml；
- 10、配电脑程序软件，能控制反应炉温度和气体流量，显示反应温度，并实时记录温度和流量曲线；并可以编辑加热器加热、流量设置、强度、功率等动作，能够实现一键运行；并配备完整的测试软件，测试程序可根据客户要求编程，并可完成测定结果的自动化生成，与此同时可对已测定结果进行数据

后处理；

11、采用铝型材框架、铝合金面板以及组合式方式，客户可自行进行部分调整。

北京世纪森朗催化加氢反应装置，防爆反应装置，防爆反应设备，高压反应釜，实验反应釜。