

# 选型中心

BenchCAT-X000-Y-A-B-C-D-E-F-G

X	平行反应器数量 Number of parallel	
	参数	代码
	1	1
	2	2
	4	4
	8	8
	12	12
	16	16

Y	床层类型 Bed Type	
	参数	代码
	管式固定床	F
	固定流化床	P
	釜式装置/浆态床	C

说明:

- 1 必须选择石英反应器
- 2 要求使用不锈钢或者Incoloy 800HT材质
- 3 必须选择Incoloy 800HT材质

A	进气数量 Number of Gases	
	参数	代码
	0路	G0
	1路	G1
	2路	G2
	3路	G3
	4路	G4
	5路	G5
	6路	G6
	更多...	

B	进液数量 Number of Liquids	
	参数	代码
	0	L0
	1	L1
	2	L2
	3	L3
	更多...	

C	压力(bar)/温度(°C) Press(bar)/Temp(°C)	
	参数	代码
	Atm/1200 <sup>1</sup>	0000
	30/650 <sup>2</sup>	0030
	100/650 <sup>2</sup>	0100
	100/800 <sup>3</sup>	1008
	200/650 <sup>2</sup>	0200
	300/650 <sup>2</sup>	0300

D	样品装填量(ml) Filling Volume(ml)	
	参数	代码
	< 1ml	M
	5-10ml	S
	100-200ml	L
	> 1L	K
	自定义更多...	

E	反应器材质 Reactor Material	
	参数	代码
	石英	Q
	不锈钢	S
	Incoloy 800HT	I

F	气液分离 Gas/Liquid Separator	
	参数	代码
	需要	1
	不需要	0

G	其他选项 Others Option	
	参数	代码
	质谱仪	00
	气液分离后气相色谱分析 (非伴热管线)	01
	冷凝前全组分分析 (伴热管线)	02
	配置湿式气体流量计	03
	电子天平	04
	液相色谱	05
	更多...	...

## Who We Are

### 我们是谁?

Altamira Instruments (简称AMI) 成立于1984年, 是化学吸附仪、物理吸附仪以及用于工业和科研的微反应器系统的制造商和供应商。

AMI已安装在全球300多个地方, 这些包括领先的国家实验室、有影响力的学术催化剂课题组和主要的化学研究中心。AMI仪器是一家由催化人创办的公司, 目前仍由催化人担任员工。我们为自己在应用/方法开发方面为最终用户提供支持的能力感到自豪。

## What We Do

### 我们做什么?

AMI提供各种定制化设计的全自动化学吸附仪、物理吸附仪和反应器系统。从程序升温的化学吸附仪(TPR/TPO/TPD), 到为特定化学过程设计的微反应器, 再到比表面积分析仪, AMI致力于为您的实验室需求提供一站式仪器解决方案。

## BenchCAT 系列



## 微反应器系统

# Micro-Reactor Systems



北京精微高博仪器有限公司 · 中国  
应用中心 | 销售中心 | 售后服务中心

地址: 北京市北京经济技术开发区(通州)景盛南二街10号院10号楼4层  
电话: 010-63326024 邮箱: sales@jwgb.net  
网站: www.jwgb.net

### ALTAMIRA INSTRUMENTS

地址: 4620 Hurt Bridge Road, Cumming, GA 30028, USA(美国佐治亚州)  
邮箱: support@altamirainstruments.com  
网站: www.altamirainstruments.com





### 催化剂评价

Catalyst Evaluation

全自动测试，可无人值守地进行动态程序升温催化剂反应实验。



### 一站式配套

One Stop Services

为复杂的实验应用设计，为您的实验室需求提供一站式配套解决方案。



### 移动端监控

Mobile Monitoring

采用物联网技术搭建智能化管理平台，实现远程管理设备状态及报警推送



### 模块化

Building Block Design

反应系统采用模块化集成设计方案，适合反应条件的探索及工艺条件优化



### 台式的

Desk-Top

紧凑型架构设计，可放置于实验台桌面，并具有最小的系统死体积。



### 多重安全保护

Security Protection

包含超压超温报警、误操作保护、停电停气处理等



# Altamira

为您**今天的研究需求**定制解决方案

为您**未来的不断变化的研究需求**定制解决方案

了解更多请联系我们

# 400-600-5039

## 其他应用案例

SDE 电解实验系统

2000ml 滴流床 (单程/循环操作) 实验系统

固定流化床涂覆实验系统

模拟萃取精馏实验系统

浆态床合成含氟中间体实验系统

碘化氢 - 二氧化硫静态混合反应系统

甲烷化微催化剂评价系统

导热油加热催化剂评价系统

乙二醇水溶液净化实验系统

光催化釜式连续进料实验系统

正十六烷裂解产物 GC 在线分析系统

烷基苯加压固定床评价系统

气体吸附分离实验系统



## 费托合成反应系统

费托合成是以合成气为原料在催化剂和适当条件下合成以液态的烃或碳氢化合物的工艺过程。这个过程是气体液化技术的一个关键组成部分，它通常从煤、天然气或生物质产生合成润滑油与合成燃料。用以解决基于石油烃类的供应成本问题。

**应用领域：煤化工行业**

采用固定床反应器的优点有：易于操作。由于液体产品顺催化剂床层流下，催化剂和液体产品分离容易，适于费托蜡生产。由于合成气净化厂工作不稳定而剩余的少量的H<sub>2</sub>S，可由催化剂床层的上部吸附，床层的其它部分不受影响。此台装置已配套色谱全组分在线分析系统。

**合作客户：清华大学、浙江科技学院**

甲醇制烯烃(MTO)技术是重要的C1化工新工艺之一，是以煤或天然气合成的甲醇为原料，借助类似催化裂化装置的流化床反应形式，生产低碳烯烃的化工技术。

**应用领域：化工行业**

MTO反应器常见采用流化床形式设计。MTO反应是一个放热反应，原料甲醇进入反应器底部时，反应就开始发生。反应器温度用反应器催化剂冷却器来控制，催化剂冷却器移出的反应热量用以产生高压蒸汽。焦炭是MTO反应的副产物，它附着在催化剂颗粒表面导致催化剂活性降低或失活，因此，催化剂必须通过再生以恢复活性。催化剂再生为一连续过程。分离出来的失活催化剂通过失活催化剂输送系统进入催化剂再生器，反应后积炭的待生催化剂在再生器内烧焦后返回反应器。再生后的烟气经旋风分离器除去所夹带的催化剂后，送入再生器顶部烟囱排入大气。

**合作客户：中国华能集团清洁能源研究院、中触媒新材料股份有限公司、浙江大学**



## MTO固定流化床催化剂评价系统



## μBenchCAT 台式微反系统

μBenchCAT仪器代表了在催化剂研究领域完整的台式催化剂反应装置。气相/液相反应研究所需的所有元件均被包括在一个全自动、紧凑型的结构内。

由计算机控制的全自动的装置，易于操作和稳定。这样的设计可以使操作人员不必随时监控。操作人员可以输入各种参数即自动开始并可以预设开始的时间。阀的位置、流量、温度、压力和产品采样均由操作软件控制。数据的监视回读的速率可以使用者自行调节。数据以text-delimited格式保存，以便于传输到其他程序。使用专门为μBenchCAT编写的LabVIEW应用软件来执行控制和数据采集。完整的实验设置可以在几分钟内完成，并保存以备将来使用。

**合作客户：Clemson University (美国·南卡罗来纳州) SCITEC-CNR Milan (意大利·米兰)**

生物燃料是所有非化石燃料衍生燃料的统称。最简单的形式可以通过发酵从甘蔗或玉米中提取乙醇。但是，酒精不具备汽油或柴油等更传统化石燃料的高能量含量，目前更努力探索旨在开发出确实类似于汽油或柴油的生物燃料。

**应用领域：化工行业、能源行业**

生物燃料有多种来源，例如城市垃圾、木屑、大豆或藻类。根据不同来源，使用不同的工艺，需使用不同的反应器参数和条件。以下我们将看到生物燃料生产的三个过程，其中都由Altamira Instruments参与了BenchCAT反应器的设计和生产。

Via Gasification of Biomass 生物质气化：生物质→气化→合成气→F-T工艺→燃料

From Alcohols 来自乙醇：含淀粉的材料→乙醇→冷凝燃料

Via Trans-Esterification 通过酯交换：生物油→甲醇作用下的催化反应或超临界反应→燃料

**合作客户：Celerio Commercial Solutions(美国·宾夕法尼亚) Syntec Biofuel Inc (加拿大·渥太华)**



## 生物燃料反应系统



## VOCs工业废气处理吸附解析系统

化工反应过程中不可避免的会产生VOCs废气，这些废气如果直接排放的话，对实验人员及外部环境危害较大，而且实验室多为封闭环境，潜在危险更加严重。空气污染物的种类很多，成分复杂，主要包括包括四氯化碳、甲烷、乙醚、乙醇醇、苯、醛类、一氧化氮、二氧化氮、卤化氢、硫化氢、二氧化硫等。

**应用领域：环保行业、化工行业**

本装置是通过吸附的方法将对 VOCs 气体进行净化，同时吸附后的吸附液体进入负压解析塔，将被吸附组分解析的实验装置。可以进行调节解析塔顶的回流比控制被吸附物料的纯度的操作，同时也可以直接将吸附物料直接解析出来，不考虑其纯度。

装置进料系统设置为一路液体吸附剂进料，一路气体模拟被处理气体进料，吸附后的富液通过液位调节阀进入储罐中，并有计量泵输送进入解析塔内进行解析，解析出的液体贫吸附剂进入吸附剂原料罐进行重复利用。整个解析塔系统设置有真空泵保证整个系统在指定的负压压力下操作。

**合作客户：中国石油大学(华东)、广东雪迪龙环境科技有限公司**

该装置由分成八个平行反应器的单一进料模块组成。进料模块可以输送三种气体和两种液体。每种液体由磁力驱动微型泵泵送到液体质量流量控制器。混合液体，然后输送到能够加热到600摄氏度的蒸发器-混合器中。气体在汽化器-混合器之后被引入。然后，使用一组匹配的毛细管将进料均匀分配到八个反应管中。密封所有八个反应器需要一个封闭物。反应器流出物通过加热管线输送至冷凝器和多位选择阀。产品的分析通过气相色谱完成。该装置设计为在每个反应器中容纳高达10 mL的催化剂，并在650°C下操作和800 psig。

**合作客户：Federal Institute of Technology Zurich (瑞士·苏黎世)**



## 高压烃类加氢固定床反应系统

聚合物合成反应装置主要用于聚合反应工艺的研究，装置主要由液体进料系统、聚合反应系统及抽真空系统三部分组成。装置主要机泵，仪表及管阀件均采用国内优质品牌，装置采用耐腐蚀材质，PLC控制系统，并配置多级关键保护控制系统，确保装置的操作和操作人员的安全。

**应用领域：树脂、橡胶、塑料等高分子材料领域**

釜式反应器的优点是结构简单、加工方便、操作灵活，易于适用不同操作条件与不同产品；适用于小批量、多品种，反应时间较长的产品生产，特别是精细化工与生物化工的生产。



## 高通量反应堆系统

加氢装置进行烃类的催化加氢反应主要是不饱和和烃类的加氢反应，包括烯烃和芳烃。

**应用领域：石油化工行业**

该装置由一个用于气相加氢反应的固定床反应器组成。进料模块可以输送三种气体和一种液体。反应管是不锈钢的，可以在100个大气压下在高达600°C的温度下工作。反应器模块使用三区炉，并且流动可以在上流或下流配置中操作。反应器流出物被输送至气/液分离器，在此进行分析。安全功能包括集成到计算机软件中的碳氢化合物检测器，可提示错误信息、警报或自动关闭。



## 高分子聚合反应釜式反应系统