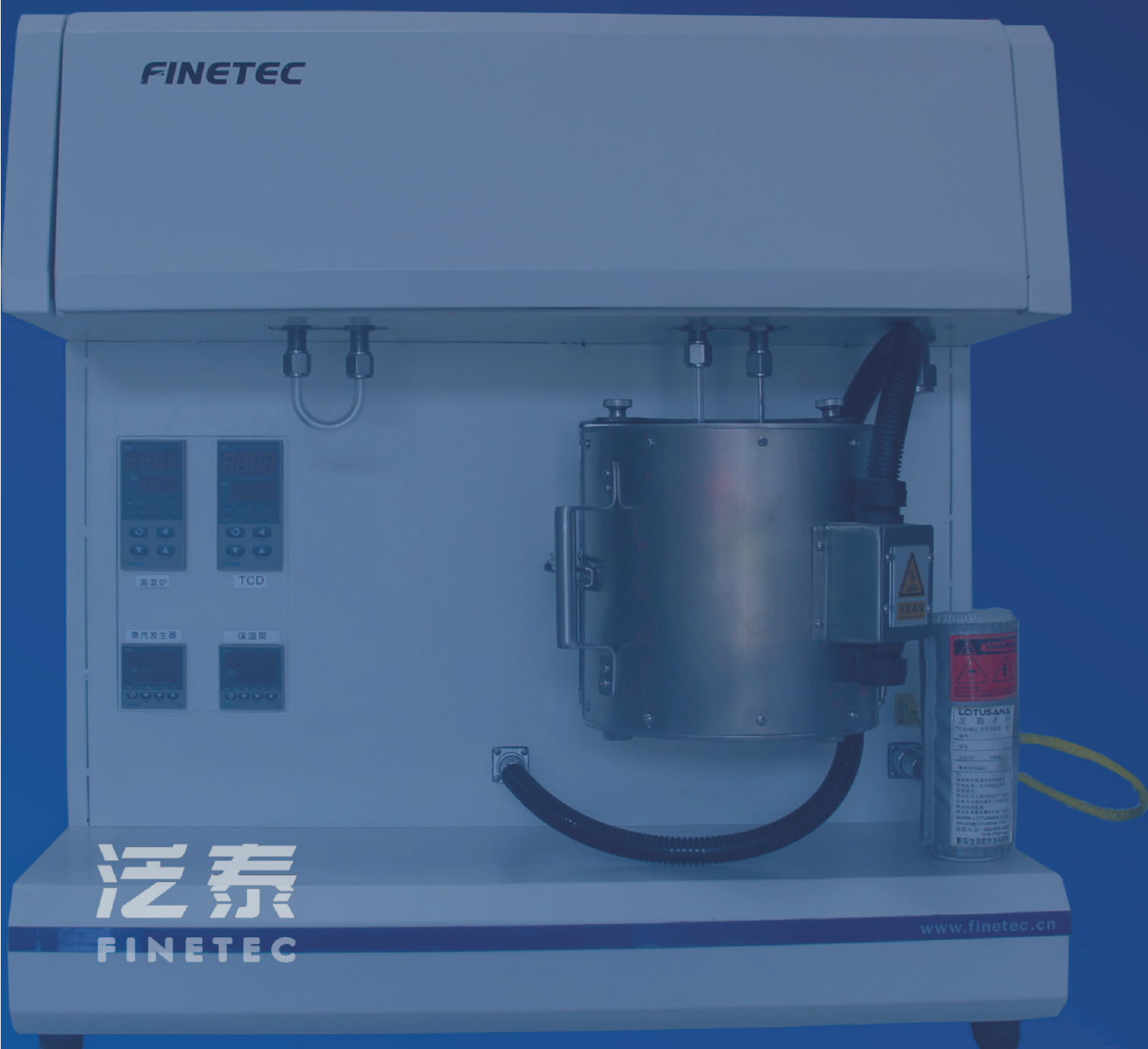


# FINESORB-3010

Chemisorption Analyzer  
全自动程序升温化学吸附仪



### 产品简介

FINESORB-3010是泛泰仪器公司最新的全自动催化剂表征设备。使用FINESORB-3010能进行无辅助设备的程序控温催化剂表征，用来确定金属色散，相对活性，吸附强度，酸性中心等。内置的TCD探测器来分析吸附体积的量，并可以连接气相色谱和质谱仪。多路载气和多路反应气，并能在仪器内部混合成一定的混合气。宽的温度变化范围和高精度的温度控制保证测量精度，并可根据客户的需求增加可选配置，能够最大限度的发挥实用性和灵活性。

作为TPD/TPR/TPO/TPRS和脉冲化学仪器领域的领先者，FINESORB-3010是催化剂研究人员的首选催化剂表征装置，是研究催化剂化学吸附的强大工具。

FINESORB-3010是通过程序升温来表征催化剂性能的一种化学吸附仪，它能实现多种流程，主要包括有TPD,TPR,TPO,TPRS和脉冲滴定。

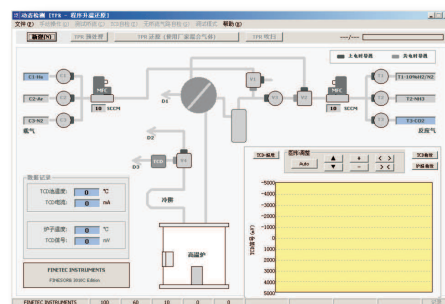
在多相催化研究中，由于催化剂本身成份、构及与之相关的反应动力学系统的复杂性，是在解释催化活性和机理方面有很大的困难，因而阻碍了特定化学过程最佳催化剂的选择。

以程序升温技术为支持的化学吸附作为一种有效手段，广泛应用于各种催化剂的研究。程序升温化学吸附法是表征催化剂一种经典有效的方法。

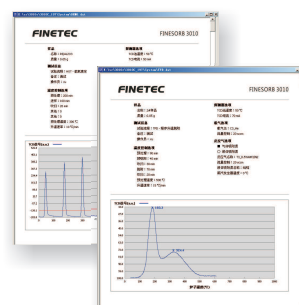
**全球500客户的共同选择!**



实物图



软件主界面



报告界面

## 主要技术参数

### A: 功能

TPR,程序升温还原  
TPD,程序升温脱附  
TPO,程序升温氧化  
TPSR,程序升温表面反应 (需要串联质谱测定生成物成份)  
脉冲化学吸附(脉冲滴定)  
贵金属分散度测定  
单点BET测定

### B: 测量精度

最小可识别体积:  $10^{-4}\text{cm}^3/\text{g}$   
准确性:  $\pm 1\%$  重现性:  $\pm 1\%$  \* 该处的准确性和重现性以活性中心的参考标准

### C: 高温炉

室温~1200度温度区间 (还有更高温电炉可选配)  
升温速率1-100°C/min, 不仅快速升温可控, 而且慢速升温也要可控  
贝壳型, 可以敞开散热, 配合风扇20分钟可以降至室温。(CoolTec自动降温模块可选配)

### D: 气路接口

四路载气 (He,Ar等)  
四路反应气 ( $\text{H}_2, \text{CO}, \text{CO}_2, \text{O}_2, \text{NH}_3$ 等)  
3路 (分析气出口, 载气出口, 反应气出口)

### E: 流量控制

两组质量流量控制器 (MFC) 控制流量, 流量范围: 0-100ml/min  
通过软件设置不同气体的MFC系数, 还能设置混合气的MFC系数

### F: 检测器(TCD)

四臂钨钨丝热导检测器 (TCD), 探测器经特殊处理, 带保护装置和二级放大系统  
检测器距离反应器距离近, 死体积小。  
另有FID,PID及CCD检测器可供选择。

### G: 蒸汽发生器

带热电偶和软加热套, 能够把甲醇、乙醇、吡啶等液体吸附质汽化

### H: 杜瓦瓶、冷阱管

杜瓦瓶可以盛装低温液体 (例如液氮或者液氮+异丙醇混合)  
冷阱管可以冷却TPR或TPSR的液体生成物

### I: 反应器

通用型U型石英管, 外径8mm, 内径6mm, 耐温1300度  
内置式热电偶测温, 测温点位于催化剂表面  
另有不锈钢高压反应器, 带内衬的高压耐腐蚀反应器可选配

### J: 管路

3mm全不锈钢管路, 材质316不锈钢, 管路内壁经过光滑处理, 另有PTFE及PEEK材质可选

### K: 电磁阀

电磁阀控制管路开关及选择, 100万次以上使用寿命  
根据不同的气体选择不同的阀体、阀芯及密封材料

### 主要技术参数

#### L: 密封

根据不同应用环境选择氟橡胶、全氟橡胶、石墨等密封材料

#### M: 热导池恒温

热导池使用温控表恒温, 精度0.2%FS

在无机气体的情况下可以使用较低的池温, 从而提高TCD精度

#### N: 热导恒流源

高精度热导恒流源, 0.1%电流精度, 温度漂移5ppm/min

#### O: 电动脉冲进样

电动控制脉冲进样, 减少劳动强度

进样管体积方便更换

#### P: 管路防止冷凝

管路带加热装置, 防止某些气体被冷凝在管路上

#### R: 强腐蚀气体说明

支持NH<sub>3</sub>、硫化物、NO<sub>x</sub>、有机气体液体\*

\* 不同型号的仪器支持的腐蚀性级别不同

#### S: 扩展性

仪器内部支持扩展FID或者毛细管柱,

仪器出口支持扩展GC或者MS, 可以完美适配我公司的四极杆质谱仪,

仪器支持把反应器温度变送两路输出, 可以实时用仪器和MS同时采集

仪器可以选择经过或不经过TCD探测器, 在必要的情况下减少死体检和死时间

仪器支持扩展低温发生器, 能够从-100℃至1100的全温度区间的反应

仪器支持多达8路的外接信号输, 比如MS或者 他仪器的信号输

#### T: 软件功能

##### 1、控制功能:

控制软件流程, 控制电磁阀状态, 控制MFC流量及系数, 控制电动脉冲进样器, 控制TCD恒流板, 采集炉子温度, 采集TCD信号

##### 2、定量分析

自动积分峰面积, 并计算出吸氢量、吸氧量、总酸量、总碱量、贵金属分散度、BET等

##### 3、数据分析功能:

分析标注峰顶点、峰名称、图谱的显示

##### 4、报告生成

报告自动生成, 具备预览及打印功能

##### 5、数据导出

数据可以导出到txt文本, 支持在EXCEL或ORIGIN中分析

#### U: 服务

上门安装、调试、技术培训

一年免费服务(人为因素的损坏除外), 可额外购买服务

软件免费升级服务, 通讯方式升级服务

发表文章提到我司的产品, 可以用文章换耗材活动

24小时客户服务热线

### 选型手册

功能	型号	3010A	3010B	3010C	3010D	3010E	3010F	3010H
TPR (程序升温还原)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TPD (程序升温脱附)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TPO (程序升温氧化)			✓	✓	✓	✓	✓	✓
TPSR (程序升温表面反应)				✓	✓	✓	✓	✓
脉冲化学滴定 (自动控制)				✓	✓	✓	✓	✓
BET法物理吸附							✓	✓
NH <sub>3</sub> -TPD				✓	✓	✓	✓	✓
SO <sub>2</sub> -TPD					✓	✓	✓	✓
高温炉 (1100度)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
蒸汽发生器 (液体吸附质)				✓	✓	✓	✓	✓
冷阱捕获器 (除蒸汽)			✓	✓	✓	✓	✓	✓
TCD(热导探测器)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FID (氢火焰检测器)						✓		
甲烷转化炉						✓		
两组MFC (载气,反应气)		✓	✓	✓	✓	✓		✓
三组MFC (载气,反应气,混合气)							✓	
3路载气		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3路反应气		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
第二组反应气 (2路)							✓	
其他气体入口 (1路)							✓	
弱碱腐蚀				✓	✓	✓	✓	✓
酸腐蚀					✓	✓	✓	✓
耐氧化			✓	✓	✓	✓	✓	✓
阀组式结构布局							✓	
全管路保温							✓	

\* 该产品的型号较多, 为了选出最适合您需求的产品, 请联系我司的工程师.

\* 该产品已经面世多年, 我司也会不定期对产品进行升级, 咨询最新产品型号, 请联系我司.



### 典型应用说明

#### FINESORB-3010A/B (TPR,TPD,TPO型)

推荐度 ★★★

仅能够实现TPR,TPD流程,对于不同组分组成的催化剂,在不同组分摩尔比不同时,对催化剂的还原温度,还原难易程度,脱附温度,脱附难易程度的评价。

3010A/B型仪器主要是替代自己组装的设备,是实验室催化剂表征的最简单型号。

典型应用:测定钴钼催化剂中不同组分比例对催化剂性能的影响。

#### FINESORB-3010C (全流程配置型)

推荐度 ★★★★★

在3010A/B的基础上增加脉冲化学滴定功能,同时系统带有蒸汽发生器,能够将液体的反应质(如吡啶)带反应器。通过脉冲滴定,能够反应催化剂对某种反应气化学吸附的消耗量。脉冲吸附装置配置50ml的脉冲进样管。

3路载气和3路反应气,在反应时候,通过软件自动选择某1路载气和某1路反应气。反应气、载气和生成气体都是没有腐蚀性。可以选择高纯O<sub>2</sub>做为反应气。可以选择液体吸附质。可以选择弱碱性的气体(如NH<sub>3</sub>)做为反应气。

典型应用:氨气脱附反应,测定催化剂的酸性强度;

HOT脉冲滴定,测定催化剂的O<sub>2</sub>吸附量;

#### FINESORB-3010D (耐强腐蚀型)

推荐度 ★★★★★

能够实现3010C的全部功能,但是3010D的气路构造进行了耐腐蚀处理,能够适应强酸性的物质(如H<sub>2</sub>S)。气路关键部件选择特富龙材料。

典型应用:对于一些产生H<sub>2</sub>S等强腐蚀性气体的反应应用。

#### FINESORB-3010E (增加FID探测器型)

推荐度 ★★★★★

能够实现3010C的全部功能,但是增加了FID探测器、甲烷转化炉、另外一组反应气和MFC。

3路载气和3路反应气,还有另外2路反应气,在反应时候,通过软件自动选择某1路载气、某1路反应气和另外一组反应气,适用与两种反应气进行反应的场合。FID和转化炉可以对有机的反应气(如甲烷)和CO,CO<sub>2</sub>等生成物有明显反应。

典型应用:需要测定催化剂对有机物的吸附脱附能力;

生成物有CO,CO<sub>2</sub>的场合。

#### FINESORB-3010H (物理化学一体式吸附仪)

推荐度 ★★★★★

能够实现3010C的全部功能,外加单点BET法物理吸附及贵金属表面分析等应用,测定材料比表面。

3路载气和3路反应气,还有另外1路物理吸附用N<sub>2</sub>,在反应时候,软件根据选择的流程,自动进行物理或者化学吸附。

典型应用:既能做化学吸附,又能用物理吸附法测定颗粒比表面,可比两台仪器节省1/3的资金。

#### FINESORB-3010F (纯进口替代)

推荐度 ★★★★★

全进口部件,全新的模块化设计,整体性能、重复性、准确性、自动化程度跟进口品牌一致。

典型应用:完全替代进口,

## 应用范围

### 炭黑/白炭黑

轮胎、橡胶制造商发现炭黑的表面积对于使用寿命、摩擦力以及橡胶性能有很大影响。根据轮胎或橡胶的用途选择合适比表面积的炭黑或白炭黑。

### 纳米材料

纳米材料的表面积和孔隙度对材料的储氢、储氧、及特殊物质的吸附有决定性影响，比较典型的如碳纳米管。

### 电子方面

电容器的内部填充材料,需要有高的比表面,从而可以生产出更小体积更大容量的电容器,同样在普通干电池设计中也要考虑材料的比表面积,以便能用更小的体积更大的储能。

### 新能源电池

新能源电池是当前研究的热门领域,通过控制材料的比表面来控制合适的储能密度。

### 油漆和涂料

油漆和涂料中填料的表面积影响了光滑度,质地,颜色,色饱和度,亮度,固体含量以及膜的粘附性能。孔隙度可控制应用程序的性能,例如流动性、固化时间及涂层厚度等。

### 催化剂

催化剂的活性比表面积和孔结构对于转化率有很大影响。选择孔径大小从而有选择的过滤或通过某种物质,从而创造一个选择性催化剂,进而生产所需的产品。

### 汽车尾气

汽车尾气的生成物的净化需要用到专用的催化剂材料,使用过渡金属的尾气净化有重要现实意义和经济价值,比表面和孔隙度决定了尾气转换装置的效率、寿命和经济性。

### 燃烧控制

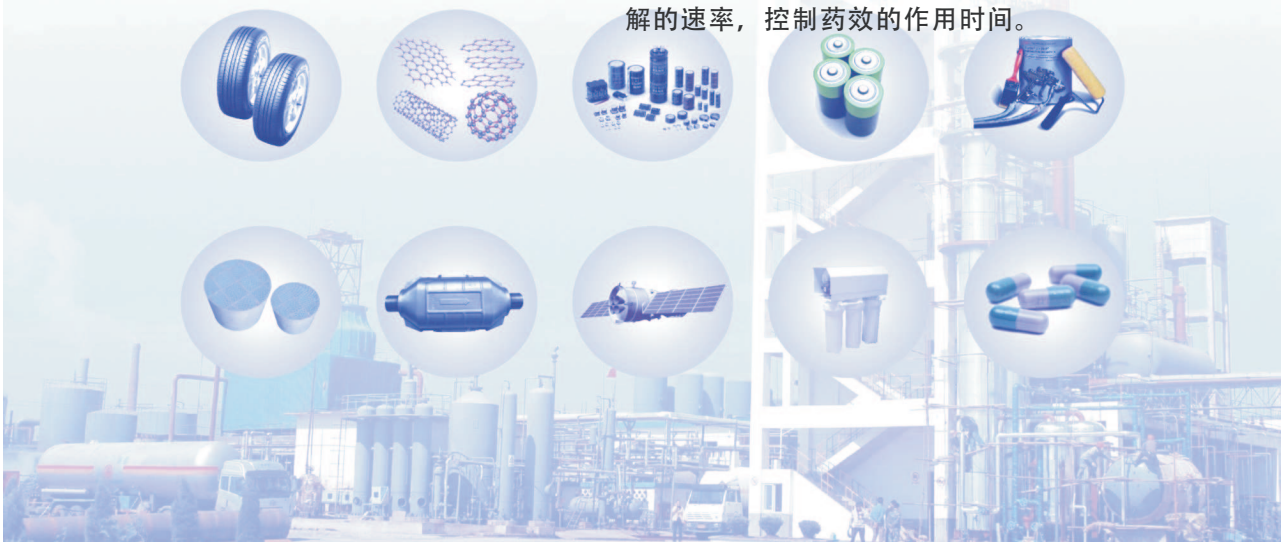
在火箭推进剂、炸药研发中需要通过控制材料的比表面来控制燃烧速率,太高的速率可能比较危险,速率太低可能导致故障和不准确性。

### 活性炭

活性炭除做为极佳的载体材料外,还是理想的过滤材料,通过控制活性炭的比表面及孔隙度来控制过滤的效果,在气体或液体净化领域有重要的应用。

### 医药品

让药物的有效成份合理的分布在一定比表面积和孔隙度的填料上,可以控制药片溶解的速率,控制药效的作用时间。



## Argentina

### CRONIMO Ltd.

TEL : 54 - 47271530 - 1530  
FAX : 54 - 4727 - 1224  
SITE : [www.cronimo.com](http://www.cronimo.com)  
ADD : Av Belgrano 2640 Don Torcuato,  
Tigre Buenos Aires  
B1611DVS Argentina

## Brazil

### SMA Intermediation

TEL : 55-16-91714664  
FAX : 55-16-32524652  
EMAIL :  
SITE : [www.smacomex.com.br](http://www.smacomex.com.br)  
ADD : republica street, taquaritinga, sp, Brazil

## India

### BIO-SCAN INSTRUMENTS

TEL : 91 - 33 - 2566 5948  
FAX : 91 - 33 - 2566 5948  
ADD : 64/1 Subhasnagar, 3rd bye lane,  
Dum Dum Cantt., PO : Rabindranagar,  
Kolkata - 700 065, West Bengal, India.

## Iran

### Baya Sanat Bazargan Co.

TEL : (09821)88734151-88734152-88523577-88523578  
FAX : (09821)88523573  
SITE : [www.bazarganco.com](http://www.bazarganco.com)  
ADD : Unit 2 - No.14 - Maryam Allay - Sorena Street -  
North Sohrevardi Avenue - Tehran-Iran

## Poland

### A.G.A. Analytical

TEL: 48 22 649 1041  
FAX: 48 22 859 1223  
SITE: [www.aga-analytical.com.pl](http://www.aga-analytical.com.pl)  
ADD: ul. Nowoursynowska 121 D  
Warszawa PL-02-797

## Mexico

### MEL DE MEXICO, S.A. DE C.V.

TEL: 52 (55) 5260-2310 5260-4192  
FAX: 52 (520-1935  
SITE: [melmex@mel-mex.com.mx](mailto:melmex@mel-mex.com.mx)  
ADD: Lago Mayor No. 40  
Colonia Anahuac  
Deleg. Miguel Hidalgo  
11320, Mexico City  
Mexico

## Vietnam

### Vina Autech Co., Ltd

TEL: +84-8-3515 3904  
FAX: +84-8-3515 0253  
ADD: 482/39A Le Quang Dinh Str. 11 ward,  
Binh Thanh Dist. HCM City, Viet Nam

## 浙江泛泰仪器有限公司

Zhejiang FINETEC Instruments Co., Ltd.

### 公司总部:

地址: 浙江省衢州市凯旋南路6号1幢3号2楼  
电话: 0570-8756601  
传真: 0570-8756616

### 杭州办事处:

地址: 浙江省杭州市天目山西路15号  
电话: 0571-65110708  
传真: 0571-65110718

### 技术及商务咨询

电话: 186 0570 2345  
邮箱: [finetec@126.com](mailto:finetec@126.com)

授权代理商

