



Nexis GC-2030

# 气相色谱仪 Gas Chromatograph **Nexis GC-2030**



岛津企业管理(中国)有限公司支持体制



- 分公司
- ◆ 工厂
- 分析中心
- ▲ 维修站点



## 江苏百贺仪器科技有限公司

24 小时服务热线: 400-099-6011

<https://www.behens.com/>

邮箱: [jsbaihe@bahens.com](mailto:jsbaihe@bahens.com)



百贺官网



百贺公众号

# *Nexis* GC-2030

## The Next Industry Standard

**触** — 人机交互，一点即通。

**智** — 徒手安装，智能判断。

**准** — 精准流控，极佳重现。

**锐** — 痕量检测，轻松自如。

**达** — 个性诉求，按需定制。

**迅** — 载气自检，分析提速。



# 全新的分析体验



## 全新智能交互界面为分析人员贴心设计

搭载体感如个人移动设备的彩色触摸屏。触摸屏不仅可查看全部信息，常规分析操作亦可通过触屏完成。

通过触摸屏可进行的操作：

- 分析条件的设置
- 自诊断
- 载气自动检漏
- 色谱图显示等等

## 创新ClickTek技术全面提升用户分析体验

### 徒手开关仅是基础，智能判断彰显锋芒

通过ClickTek智能锁可以令进样口的打开和关闭同样徒手即可完成，仪器自动感知最佳气密位置的同时大幅简化了进样口的维护操作。



ClickTek智能锁

### 色谱柱亦智能安装，气密无忧精准非常

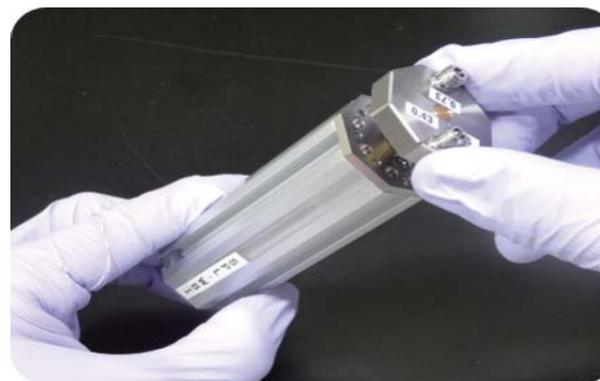
ClickTek智能扣设计使得色谱柱连接徒手即可完成的同时，自动感知最佳安装及最佳密封位置，以“精准智能判断”替代“用户主观感受”。使气相色谱跨入全新智能时代。



ClickTek智能扣

### 用户需求日趋多元，操作工具去繁存简

进样口/检测器量具多合一。无需额外工具，徒手固定压环的基础上，通过极简的工具使用，带给您快速的维护体验。在分析需求多元化的同时，更为用户带来工具简约化，操作人性化！



ClickTek智能规

### 精准照明告别黑暗，细微之处得见真章

智能灯的出现让用户在细微之处感受到人性关怀，而其背后则体现着严密的热学设计。每一盏智能灯都可以耐受长期高温考验。450°C连续工作1000小时以上仍可以照常开启，常规使用温度寿命6年以上。



ClickTek智能灯

# 出类拔萃的超高灵敏度及重现性



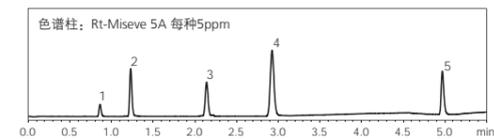
## 高超的性能确保高灵敏度的分析结果

### 使用双BID系统同时对无机气体和轻烃化合物进行高灵敏度分析

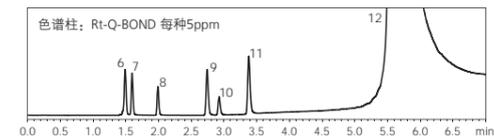
BID

介质阻挡放电等离子体检测器 (BID-2030) 通过介质阻挡放电产生的氦等离子体进行电离 (离子化), 是一种灵敏度非常高的通用型检测器。在较低温度下, 通过在石英玻璃管上加高电压, 产生带有光子能量的氦等离子体。色谱柱流出的组分在氦等离子体的能量轰击下离子化, 收集极检测离子信号, 输出色谱峰。

BID不仅可检测除氖 (Ne) 和氦 (He) 以外的所有化合物, 而且可以实现对无机气体和轻烃化合物的高灵敏度分析 (ppm级)。Nexis GC-2030可最多同时安装2个BID检测器。通过使用不同类型的色谱柱, Nexis GC-2030可实现更多化合物的理想分离。

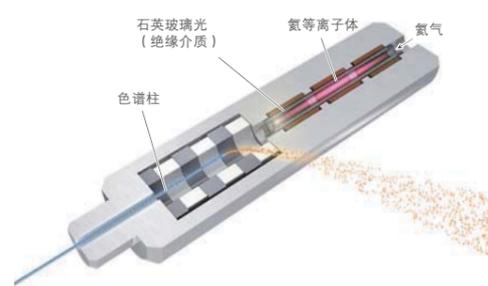


- 1. 氦气
- 2. 氩气
- 3. 氙气
- 4. 甲烷
- 5. 一氧化碳



- 6. 空气+一氧化碳
- 7. 甲烷
- 8. 二氧化碳
- 9. 乙烷
- 10. 乙炔
- 11. 丙烷
- 12. 水

BID不仅可检测除氖 (Ne) 和氦 (He) 以外的所有化合物, 而且可以实现对无机气体和轻烃化合物的高灵敏度分析 (ppm级)。Nexis GC-2030可最多同时安装2个BID检测器。通过使用不同类型的色谱柱, Nexis GC-2030可实现更多化合物的最佳分离。



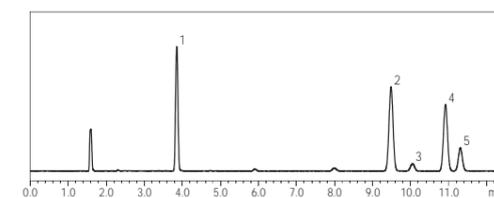
介质阻挡放电等离子体检测器 (BID-2030)

## 药物中残留溶剂的分析

FID

氢火焰离子化检测器 (FID-2030) 的喷嘴和收集器结构均在原有基础上进行了优化, 较之以往型号有了进一步的响应提升。配合改进的仪器控制器和流量控制器的稳定性, 进一步降低噪音水平, 从而获得更为优异的灵敏度。

因此, Nexis GC-2030可轻松应对药物中残留溶剂的分析, 实现目标化合物的可靠检测。



- 1. 1,1-二氯乙烷
- 2. 三氯乙烷
- 3. 四氯化碳
- 4. 苯
- 5. 二氯乙烷

药物中痕量残留溶剂分析 (顶空法)

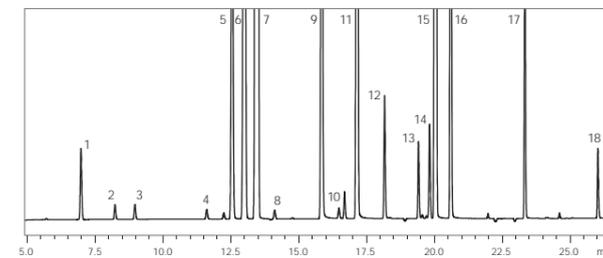


氢火焰离子化检测器 (FID-2030)

## 污水中挥发性有机化合物 (VOCs) 的分析

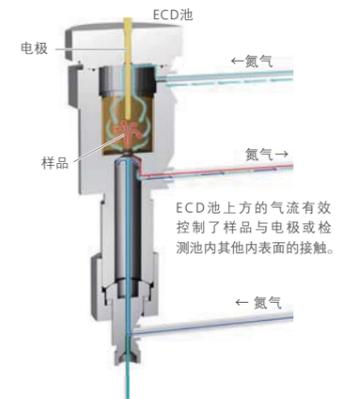
ECD

电子捕获检测器(ECD-2010 Exceed)具有全新设计的内部结构, 可在高温条件下实现前所未有的耐久性。ECD检测池的结构优化还提供了更优的灵敏度和更广泛的动态范围, 成为具有卓越灵敏度的ECD, 可对污水中超痕量的挥发性有机化合物进行高灵敏度分析。



- 1. 1,1-二氯乙烷
- 2. 二氯甲烷
- 3. 反式-1,2-二氯乙烯
- 4. 顺式-1,2-二氯乙烯
- 5. 氯仿
- 6. 三氯乙烯
- 7. 四氯化碳
- 8. 二氯乙烯
- 9. 三氯乙烯
- 10. 1,2-二氯丙烷
- 11. 一氯二氯甲烷
- 12. 顺式-1,3-二氯丙烷
- 13. 反式-1,3-二氯丙烷
- 14. 1,1,2-三氯乙烷
- 15. 四氯乙烷
- 16. 二氯-氯甲烷
- 17. 溴仿
- 18. 对二氯苯

污水中挥发性有机化合物 (VOCs) 的分析 (顶空法)

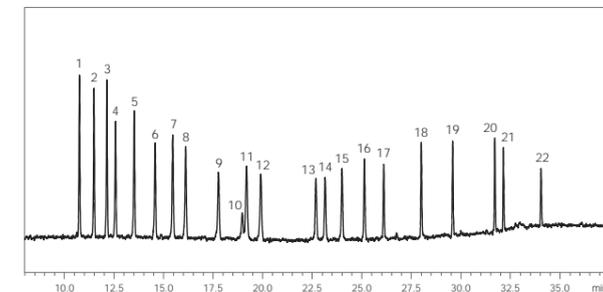


电子捕获检测器 (ECD-2010 Exceed)

## 食品中有机磷农药的分析

FPD

火焰光度检测器(FPD-2030)拥有优化的喷嘴结构和先进的双聚焦系统, 从而使其成为具有卓越灵敏度的FPD检测器。它可以对食品中有机磷农药实现超痕量分析。



- 1. 灭克磷
- 2. 甲拌磷
- 3. 二甲基吸磷
- 4. 特丁磷
- 5. 乙磷硫磷
- 6. 敌敌磷
- 7. 乐果
- 8. 甲基立枯磷
- 9. 氟磷
- 10. 安果
- 11. 倍硫磷 (MPP)
- 12. 杀螟硫磷 (MEP)
- 13. 异丙磷
- 14. 毒死磷
- 15. 丙硫磷
- 16. 杀扑磷 (DMTP)
- 17. 抑杀磷
- 18. 磷丙磷
- 19. 丰索磷
- 20. 苯硫磷 (EPN)
- 21. 三氯硫磷
- 22. 吡啶硫磷

22种有机磷农药 (5ug/L) 混标的分流分析



火焰光度检测器 (FPD-2030)

## 卓越的流量控制器, 追求完美重现性

Nexis GC-2030装备新一代先进的流量控制器 (AFC) 可实现载气恒线速度控制、恒流控制、恒压控制以及其他多种载气控制模式, 实现超快速、高精度控制模式的卓越重现。每种控制模式均可创建程序控制模式。

分流流路过滤器可直接徒手更换。可以直观地确认内部污染, 确保在合适的时机对过滤器进行更换。

Grob测试混合标样连续十次分析结果

峰名	峰面积 RSD%	保留时间 RSD%
癸烷	0.29	0.005
正辛烷	0.32	0.004
十一烷	0.28	0.004
二甲胺	0.29	0.003
甲基壬酸甲酯	0.24	0.003
癸酸甲酯	0.25	0.002
二环己胺	0.23	0.003
月桂酸甲酯	0.27	0.004



# 优异的扩展性及分析效率



## 为特定领域/需求定制GC分析系统

Nexis GC-2030为配置GC自定义系统提供了强大支持, 实现量身定制, 满足用户不同需求。这些系统在装运之前已经过工厂的调整和测试, 因此仪器交付给用户后即可投入分析使用。这意味着系统无需进行繁琐的方法开发过程。每台仪器均可同时安装2个TCD和1个FID。配置阀箱(选配件)后, 可从4个阀的控制提升至最多8个阀的控制。

### GC系统

#### 汽油分析系统

可分析汽油中的特定物质, 如含氧化合物。

#### 天然气分析系统

可分析天然气中的化合物, 如页岩气。

#### 无机气体分析系统

可分析氢气和其他无机气体成分。

#### 有机化合物分析系统

可分析有机化合物的生成, 如催化剂反应。

#### 炼厂气分析系统

可分析石油精炼的气体成分。

#### 城市燃气分析系统

可根据对城市燃气的分析计算热值。



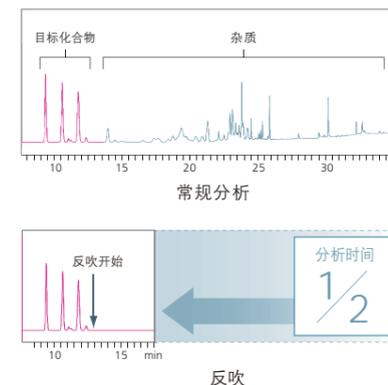
## 更为先进的流路技术

先进的流路技术(AFT)可实现反吹、检测器分流及其他系统的搭建, 从而提升分析能力。Nexis GC-2030允许操作者不仅可以通过LabSolutions GC软件直接设置方法, 而且可以直接通过GC主机上的触控面板进行设置, 无需使用任何复杂的专业向导软件。

先进的流路技术可支持各种不同的载气控制模式(如恒线速度、恒流和恒压控制方式), 确保分析条件可以顺利移植至其他系统。同一台Nexis GC-2030主机也可支持多个AFT流路。

### 缩短分析时间——反吹系统

反吹系统的作用是在当目标化合物被检测到后, 通过改变载气流向将色谱柱中尚未馏出的组分从进样口端的分流流路吹扫出去, 缩短分析时间, 提高工作效率。



### 单次分析获得多种谱图信息——检测器分流系统

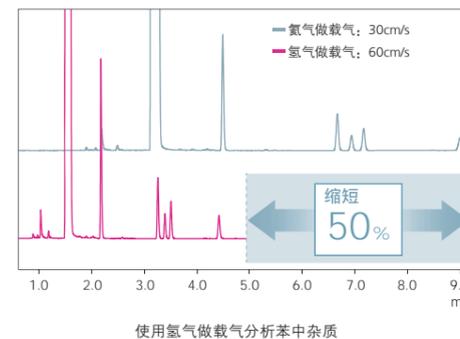
检测器分流系统将经过色谱柱分离后的物质分流到不同检测器, 可通过一次进样得到大量信息, 同时获得多种色谱图。这种方式不但节省了分析成本, 而且缩短了分析时间, 更可以通过不同选择性的检测器分析来提高分析精度。

### 实现高分离性能——中心切割系统

中心切割是使用两种选择性不同的色谱柱进行分离的方法。在第一根色谱柱中未能充分分离的组分将导入(中心切割)到第二根色谱柱中进行进一步分离, 实现了常规的单柱系统难以达到的高分离性能。

## 氢气做载气进行快速分析

氢气更容易达到较高的线速度水平, 从而更容易实现较好的分离, 而且氢气在进样口压力波动上比氮气更小, 因此氢气对高速分析来说是一种理想的载气。Nexis GC-2030可内置氢气传感器, 不仅可以通过对任何潜在泄漏的及早发现来保证安全使用, 而且可以在氢气泄漏时关闭主机电源避免发生事故。同时GC主机也具备载气自动检漏功能。



Nexis GC-2030柱箱内的氢气传感器\*

## 多种先进功能带来生态友好

### 优异的柱箱功能 - 柱温控制功能 -



#### 柱箱降温速度选择

柱箱降温过快可能会对色谱柱中的固定相造成损伤。因此，Nexis GC-2030的降温速率可轻松地设置为高、中、低三个不同档次，从而使色谱柱固定相的损伤最小化，色谱柱寿命最大化。



#### 温度控制改进

温度控制精度得到提升，因此柱箱温度最低可控制到室温以上2°C，意味着即使温度接近室温时柱箱温度也可得到精准控制。



#### 温度程序图形化显示

温度程序可通过GC主机上的触摸屏自由编辑。创建的温度程序可与色谱图同时显示。

### 大幅降低运行成本 - 自动启动和停止功能 -

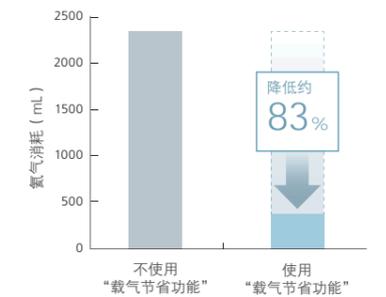
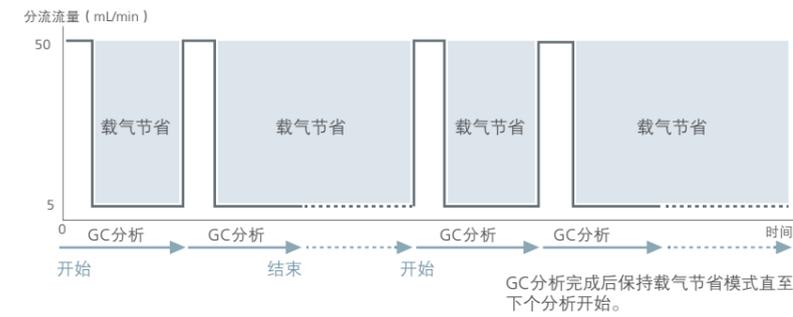
自动启动和停止功能可降低运行成本。当分析结束后，自动停止功能对GC进行自动降温从而实现节电。随后，自动停止功能将关闭载气和检测器气体（时间可设定）。自动启动功能可在运行指定时间后自动启动气路控制以及温度控制。



是否具备“自动启动/停止功能”的对比

### 大幅降低氦气消耗 - 载气节省功能 -

当使用分流/不分流进样方法时，载气节省功能可减少载气的消耗。分析进行时，通过降低分流比来减少分流流路排出的载气量。



上图中，仅当样品进样时分流流量设置为50mL/min，其他时间分流流量降低为5mL/min，从而实现载气节省。此外，批处理分析完成后，系统仍将保持载气节省状态直至下一个批处理分析启动。

分析时间：30分钟 分流比：100  
载气节省功能：1分钟后分流比设置为10  
柱温：170°C  
色谱柱：30m x 0.25mm I.D. x 0.25µm

### 诊断仪器运行状态 - 自诊断功能 -

使用自诊断功能（标准诊断）可确认仪器运行状态。可详细的检查隔垫、衬管的使用状况，温度传感器的状况，供气压力，各种气体的控制状态，点火动作，直流电压，数模转换器等。进行定期自诊断，可以预防装置意外停机。

### 自动提醒维护 - 监控功能 -

Nexis GC-2030拥有多种监控功能，可提醒操作者何时该对消耗品机型更换，从而保证数据的准确性。也可实时监控耗电量。

- 进样针使用次数
- 进样垫使用次数
- 衬管使用次数
- 冷却剂消耗监控
- 耗电量监控



自诊断设定界面



分析次数界面

## 选配件提升扩展性



### 最多可同时控制3个进样单元和4个检测器

可从4种进样单元、6种检测器中选择（最多同时配置数：进样单元3个、检测器4个）。使用LabSolutions可同时控制4个检测器进行数据采集。

### 进样单元系列

#### 分流/不分流进样单元

SPL-2030

- 无需使用任何工具即可打开/关闭进样口，从而轻松更换衬管。即使在高温、高压下也可保证优异的密封。
- 标准配置，可用于窄口径毛细管的快速分析。
- 使用载气节省功能可降低分流气的消耗。
- 可高压进样。

#### 柱上进样单元

OCI-2030

- 可使用冷柱头（OCI）进样方式进样。
- OCI（冷柱头）方法中，无需使用 $\Phi 0.53\text{mm}$ 预柱即可连接细内径毛细管柱。（无需压紧连接装置）。
- 适合高沸点化合物（碳数在100以上的直链烃）的分析。
- 最多可同时安装2个OCI进样单元。

#### 直接进样单元

WBI-2030

- 无需使用任何工具即可打开/关闭进样口，从而轻松更换衬管。即使在高温、高压下也可保证优异的密封。
- 备有抑制溶剂拖尾的隔垫吹扫流路。
- 玻璃衬管与用于不分流分析的玻璃衬管通用（专利）。

#### 程序升温进样单元

PTV-2030

- 使用程序升温方法进样。
- 使用惰性、耐高温石英衬管。
- 最多可同时安装2个PTV进样单元。



### 检测器系列

#### 氢火焰离子化检测器

FID-2030

适用于所有  
有机化合物分析

- 优化的喷嘴和收集极结构，保证前所未有的超高响应。
- 仪器和流路控制器优化后带来的稳定性大幅抑制噪声水平，并获得超高灵敏度。
- 具有自动点火、自动熄火和自动在点火功能。
- 具有在氢火焰熄灭时，使供气压力降至0水平的安全反馈功能。
- 只在氢气连接接头采用反扣螺纹以避免错误的管路连接。
- 可选购安装火焰监视器。

#### 火焰光度检测器

FPD-2030

适用于有机磷  
硫化合物分析

- 采用先进的“双聚焦系统”实现卓越的高灵敏度。
- 采用防止式样成分吸附、分解的新喷嘴结构，同时改善火焰稳定性。
- 专用的冷却风扇实现更紧凑的设计，同时实现高温(450°C)操作。只在氢气连接接头采用反扣螺纹以避免错误的管路连接。
- 使用LabSolutions时，只需选择滤光片种类（磷、硫及锡），则自动设定各自的最适合的气体流量值。

#### 热导检测器

TCD-2030

适用于无机气体  
和高浓度有机  
化合物分析

- 微量池设计使得峰形更加尖锐。
- 改进结构设计，缩短稳定时间的同时，减小了柱箱温度对检测器的影响。

#### 火焰热离子化检测器

FTD(NPD)-2030

适用于有机氮  
磷化合物分析

- 收集极结构改进，减少了由于杂质成分造成的负峰。
- 收集极更换无需工具。
- 使用碱源再生工具（选配件），可降低运行成本。
- 只在氢气连接接头采用反扣螺纹以避免错误的管路连接。

#### 电子捕获检测器

ECD-2010 Exceed

适用于亲电子  
化合物分析

- 全新设计的内部结构带来更持久的耐用性、更优异的灵敏度、更宽泛的线性范围，实现极佳的ECD性能。
- ECD池的结构优化，达到卓越的超高灵敏度。

#### 介质阻挡放电等离子体检测器

BID-2030

适用于低浓度  
无机气体和有机  
化合物分析

- 对所有有机和无机化合物（He和Ne除外）均具有高灵敏度。
- 介质阻挡放电等离子体生成技术保证仪器长期分析稳定性。

## 全新工作站提高实验室效率

### 图形化软件操作界面带来全新视觉冲击

#### 直观的用户界面

系统操作状态可完全直观的在全新用户界面上确认。点击任一单元的图形化图标即可打开对应编辑窗口，确定相关参数设置，编辑分析方法。远程访问功能允许直接通过智能手机或平板电脑远程访问实验室GC主机。



### LabSolutions工作站完全整合LC和GC的功能

LabSolutions系列集成了GC控制、LC控制和其他先进功能，同时保持与GCsolution的兼容性，是新一代色谱数据处理系统。LabSolutions功能强大，操作方便。

#### 友好的用户界面

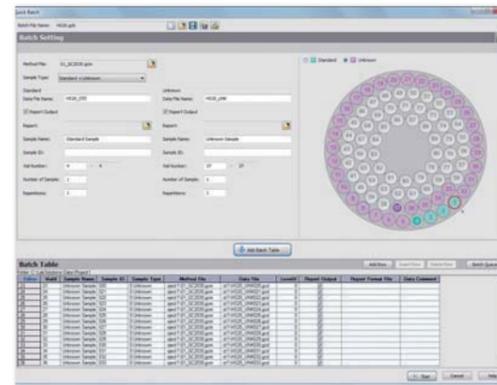
LabSolutions的助手栏、数据浏览器和其他友好的用户界面，使初学者可在最短的时间内掌握仪器。操作窗口和助手栏，可以根据系统的工作环境进行自定义。因此，不仅操作简单，而且功能强大。新的数据浏览器通过同时访问多个数据文件的色谱图、峰信息、定量结果，便于进行多组数据之间的比较。



LabSolutions方法编辑窗口

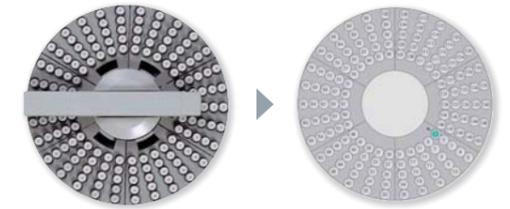
LabSolutions数据浏览窗口

快速批处理功能简化了繁琐的创建进样序列的过程(批处理文件)



LabSolutions的快速批处理窗口

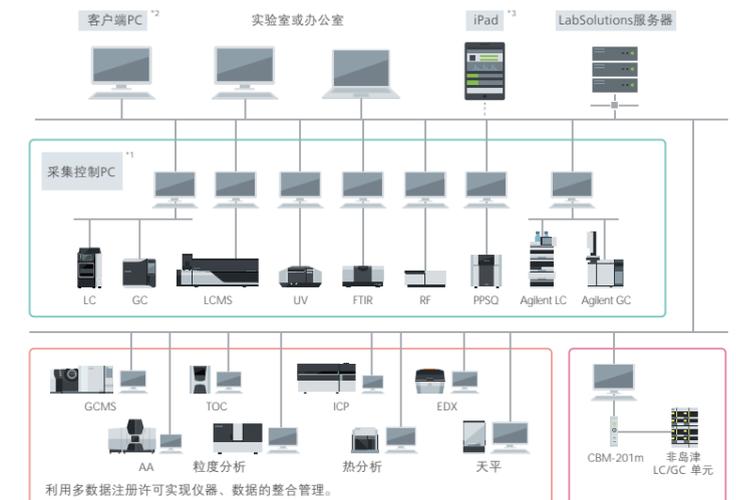
LabSolutions中的快速批处理功能创建批处理文件变得简单易懂。快速批处理窗口将系统中的样品瓶架图形化显示。操作者通过窗口中显示的样品瓶位置可直接确认，从而更快、更准确的创建批处理文件。



图形与实际样品盘位置一一对应

### 通过LabSolutions CS自由访问分析网络

LabSolutions CS管理网络服务器上的所有分析数据，完美整合实验室与办公室，并可通过分析指令、设备监视及远程方式，经由网络中的其他客户端PC进行控制操作。LabSolutions CS也可直接控制非岛津的LC或GC主机。



#### 符合法律法规

- 符合FDA 21 CFR Part 11 (美国FDA)
- 符合药品审批许可中对电子记录和电子签名的使用要求(日本厚生劳动省)
- 符合药物和保健品制造商对计算机化系统的管理方针(日本厚生劳动省)

\*1 采集控制PC用于控制分析装置它与客户端PC一样，也可执行分析指令及进行数据再分析。  
\*2 使用终端服务时，客户端PC上无需安装LabSolutions软件。  
\*3 使用iPad时，必须安装Citrix公司的XenApp。iPad是Apple Inc.的商标。

### LabSolutions Direct可实现远程控制和监视功能

LabSolutions Direct是LabSolutions系列中一个全新的远程访问工具，可通过智能手机或平板电脑上简单的用户界面实现对GC系统的远程控制或监控。因此，即使在远离实验室的其他任何地点，都可以通过远程监控仪器状态来运行分析。

- 通过智能设备可执行的操作
- 启动和停止分析
  - 查看色谱图
  - 检查仪器状态



通过智能手机或平板电脑直接访问GC主机

# 根据不同分析需求量身定制分析系统

## 顶空分析系统

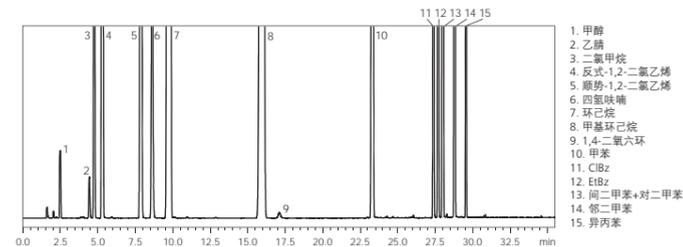
顶空进样器将样品封于样品瓶中，经一定时间加热，分析顶空气体。用于固体或液体中的挥发成分的定性定量分析。

### 系统构成

Nexis GC-2030 + HS-20 + LabSolutions GC  
Nexis GC-2030 + HS-10 + LabSolutions GC

### 分析应用

药品中残留溶剂的分析  
食品中异味物质的分析



药品中痕量溶剂残留分析 (顶空法)



Nexis GC-2030 + HS-20



Nexis GC-2030 + HS-10

## 裂解分析系统

将样品高温加热，分析所产生的裂解产物。用于高分子化合物的分析，如聚合物、刑侦等方面的样品分析。

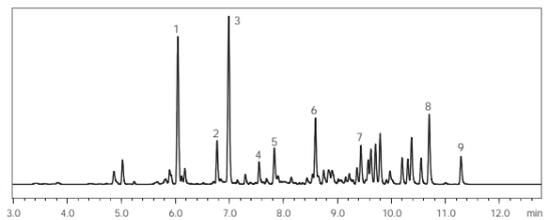
### 系统构成

Nexis GC-2030 + Py-3030D

### 分析应用

各种高分子材料的特性评价  
分析陶瓷等无机材料产生的气体

- |                    |                    |                        |
|--------------------|--------------------|------------------------|
| 1. 四溴二苯醚 (BDE-47)  | 4. 六溴联苯醚 (BDE-154) | 7. 八溴联苯醚 (BDE-197+204) |
| 2. 五溴联苯醚 (BDE-100) | 5. 六溴联苯醚 (BDE-153) | 8. 十溴联苯 (BB-209)       |
| 3. 五溴联苯醚 (BDE-99)  | 6. 七溴联苯醚 (BDE-183) | 9. 十溴联苯醚 (BDE-209)     |



塑料产品中溴类阻燃剂的分析

## 炼厂气分析系统

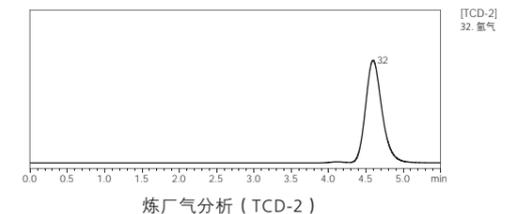
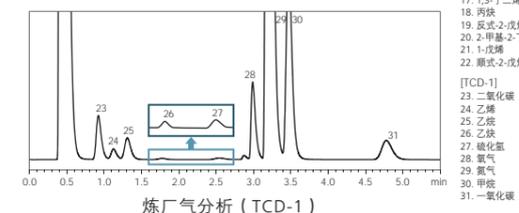
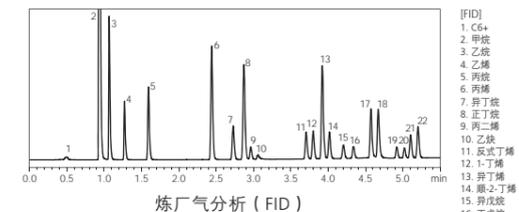
通过在Nexis GC-2030内部安装多阀多柱搭建起来的专用系统。可实现5.5分钟内完成无机气体、有机物、硫化物及其他组分的快速分析。由于系统已在工厂提前进行测试，因此操作者无需进行方法开发。

### 系统构成

Nexis GC-2030 + 阀箱 + LabSolutions GC

### 分析应用

炼油厂炼油过程中排放的气体分析



## GC模拟蒸馏系统

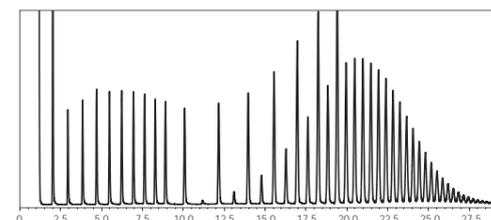
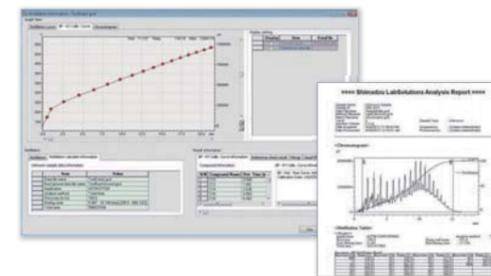
该系统将直链烃洗脱时间转换为相应的沸点，并计算出对应组分洗脱时间的沸点分布，完全符合ASTM、JIS和其他各种标准方法。

### 系统构成

LabSolutions GC + 模拟蒸馏软件  
(进样单元和色谱柱根据样品和目标化合物进行选择)

### 分析应用

各种石油馏分的蒸馏特性计算



有机化合物标样分析



# 60th GC ANNIVERSARY

60年制造气相色谱仪的专业厂商——岛津制作所，代表了“日本制造”的精髓，制造出日本第一台气相色谱仪。

岛津制作所在其140多年的发展过程中对气相色谱仪产品的研发、制造超过半个世纪。优秀的传统和优异的质量一直延续到今天，使岛津制作所不断推出各种GC应用系统满足广大客户的需求。

正是由于岛津制作所一贯秉承“工匠精神”，并与扎实的技术能力相结合，才使得“日本制造”更为人熟知。

1875 岛津制作所成立，开始物理测试和化学分析仪器的制造与销售  
 1877 成功放飞日本第一个载人气球  
 1896 成功拍摄X光片  
 1909 生产日本第一台医用X光装置  
 1929 开发日本第一台工业用CO2记录仪  
 1934 开发日本第一台分光摄谱仪  
 1936 日本第一台工业探伤用X光机WELTES开始销售  
 1947 制造日本第一台电子显微镜  
 1950 制造日本第一台直读天平  
 1952 制造日本第一台光电式分光光度计  
 1956 发布日本第一台气相色谱仪  
 1957 发布日本第一台气相色谱仪  
 1961 开始制造气相色谱仪的空调系统  
 1973 开发世界第一台射线剂量监测系统  
 1974 开始制造TOC水质分析仪  
 1978 发布世界第一台气相色谱仪GC-1A  
 1981 开始制造大气监测系统  
 1985 发布气相色谱仪GC-1A  
 1987 发现放射分解电离方法  
 1992 发布气相色谱仪GC-8A  
 2000 发布气相色谱仪GC-14A  
 2001 发布气相色谱仪GC-17A  
 2002 发布气相色谱仪GC-2010  
 2004 发布MALDI质谱仪AXIMA系列  
 田中耕一先生获得诺贝尔化学奖  
 发布气相色谱仪GC-2014  
 开始制造世界第一台配备直接转换型平板探测器(FPD)的X射线诊断系统  
 2006 岛津气相色谱仪50周年  
 2009 发布气相色谱仪GC-2010Plus  
 2010 发布气相色谱仪GC-2025  
 2013 发布气相色谱仪Tracera  
 2016 岛津气相色谱仪60周年  
 2017 发布气相色谱仪Nexis GC-2030