

# Lyra 3800

**GC/MSD**

气相色谱—质谱联用系统



# 成都珂睿科技

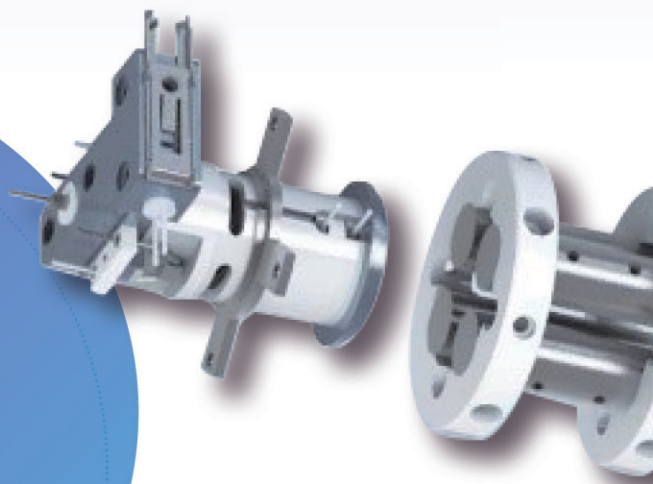
一家专注于色谱、  
质谱产品研发的国家级高新技术企业

## 超高惰性离子源

陶瓷材质，超高惰性，不易吸附

可高温加热，抗污染能力强

双灯丝设计，长寿命



成立于 2016 年，公司立足于色谱、质谱及配套自动化产品的国产化自主研发，公司目前 50% 以上员工为研发人员，研发投入累计超 5 千万，我们已建立起全国销售和服务网络，产品涵盖液相色谱仪、液相色谱 - 三重四级杆质谱联用仪、气相色谱单四级杆及三重串联四极杆质谱联用仪、配套色谱柱产品开发以及为这些产品提供自动化前处理产品，并依靠这些产品不断提供众多解决行业痛点的特殊应用方案。

珂睿科技推出的 Lyra3800 型气相色谱 - 质谱联用系统，作为国产质谱精品，拥有卓越的检测灵敏度，检测限优于 10fg，达到国际顶级产品水平，完全满足国内相关检测法规需要，可广泛应用于环境分析、农残检测、毒品毒物、香精香料、化学化工、科学研究、组学分析等众多领域，再加上珂睿科技强大的应用开发和售后服务团队，我们希望开发出更多的解决方案，为用户提供一站式的服务。



成立于 2016 年



研发投入累计超

**50,000,000**

## 离轴设计的高精度四极杆

独特的离轴设计，有效去除中性粒子噪声，  
大大减少四极杆污染机会

双预四极杆结构，提高离子聚焦效率，确保  
离子最大效率地进入四极杆分析



## 超长寿命离散打拿极 电子倍增器

**超高倍增效率：**相较于其他类型检测器，10倍的活性倍增表面积，确保可以获得更高的倍增效率和超高的灵敏度

**超长寿命：**更大的活性表面积，大幅降低检测器老化过程，相较于其他类型电子倍增器，可获得数倍的使用寿命



### 超高 EPC 电子压力 控制精度

确保获得极佳的保留时间  
重现性



### 更宽质量范围

超宽质量范围，轻松应对更大  
质量数化合物分析，且确保高  
质量端不会产生质量漂移



### 更快扫描速度

且速度可调，可以满足更复杂  
样品的高通量分析



### 更大的灯丝发射电流

全程可调，在分析难电离化合物  
及复杂样品时优势更明显



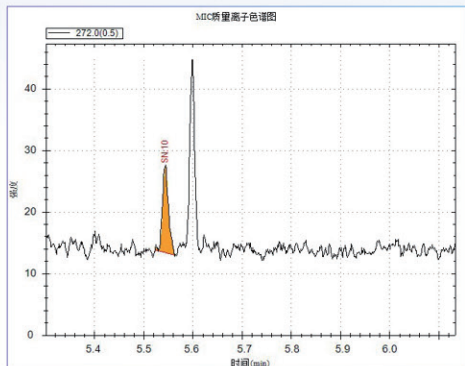
### 更宽动态范围

离散式电子倍增器，可获得更宽  
动态范围，轻松应对高低浓度化  
合物的同时检测，例如 HJ834 相  
关国家标准的应用

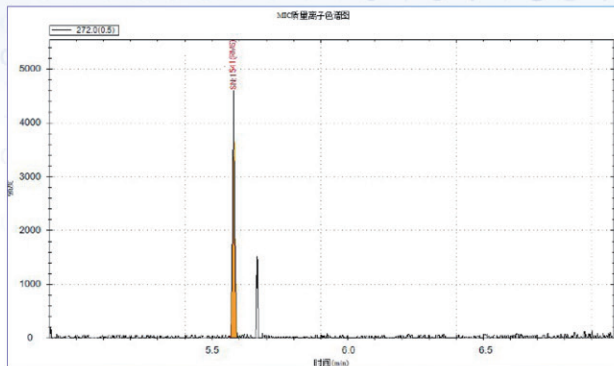


# 极佳的仪器性能

超高的检测灵敏度永远是气质联用系统最重要的性能指标

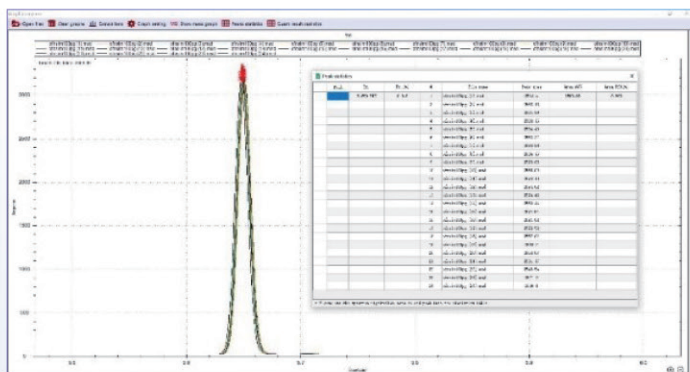


10fg 浓度 OFN 样品直接进样分析

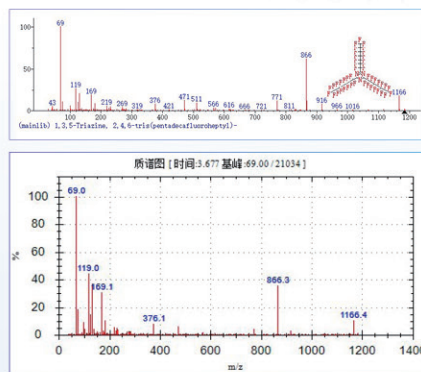


1pg 八氟萘 m/z 272 进样

优异的仪器稳定性为高通量样本分析提供了保证，更加适合第三方实验室、政府检测机构等客户的使用

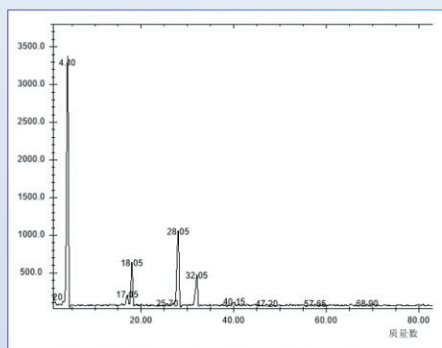


良好的保留时间重复性和峰面积重复性  
连续 24 针 100pg 八氟萘 (m/z272) 进样

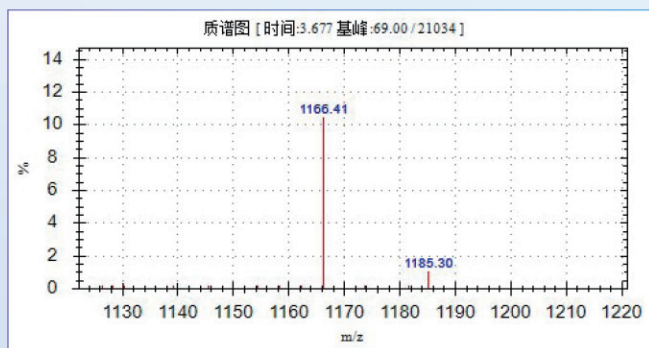


良好的质量线性，  
确保谱图匹配的准确性

极高的质量准确性，帮助客户在全质量范围内均可获得极佳的检测结果



低质量离子：氨、水、氮、氧离子等  
均可获得准确的检测结果



反式五氟苜基三嗪：分子量 1185.21，  
质量精确到 0.1u

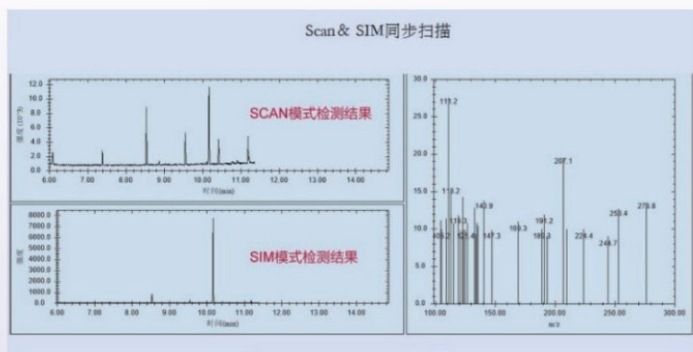
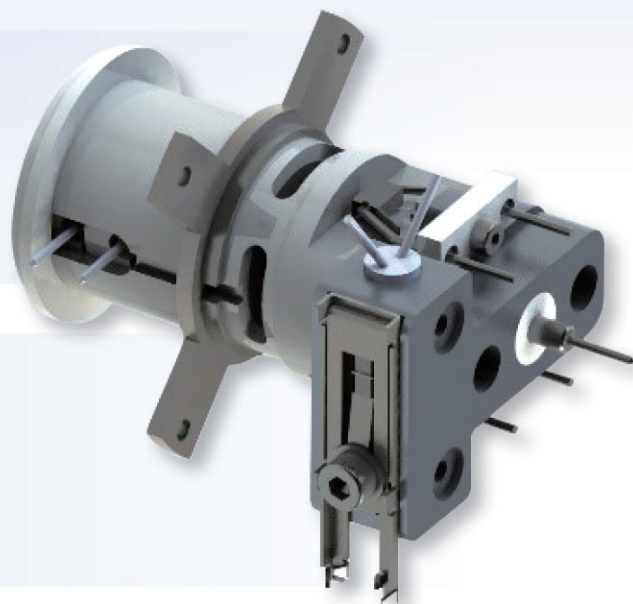
# 更加人性化的功能设计

## 载气节省功能

在样品进入色谱柱后，减少分流出口气流量，在不影响分析效果的前提下，可为实验室节省 30-70% 载气消耗量

## 超高惰性离子源

陶瓷材质离子源，超高惰性，不易吸附，且可高温烘烤，抗污染能力强



## 灵活的 SIM/Scan 扫描功能

▶ SIM/Scan 同时扫描功能：可一次分析同时获得所有化合物的定性定量数据

▶ SIM/Scan 交替扫描功能：可获得不同时间段的 SIM 和 Scan 信息，兼顾不同化合物的最佳检测灵敏度和定性信息的采集

开始时间	结束时间	扫描类型	参数
1	3	全扫描	扫描范围: 45 ~ 300,
3	5	全扫描	扫描范围: 45 ~ 300, 关闭灯丝 倍增器
5	10	全扫描	扫描范围: 45 ~ 300,

添加  
编辑  
删除  
导入设置  
保存设置

调查方法  
方法文件: C:\Anysep\GCMS联用软件1.1\Instrument\DefaultTuneFile.m  
选择

下发参数

## 双灯丝设计， 且灯丝和检测器 可按时间区间设置开闭

运行中可设置时间区间关闭灯丝及检测器，以避免溶剂或易饱和物质出峰带来的不必要电离和检测，有效延长灯丝及检测器寿命

组序号	组起始时间[min]	组终止时间[min]	离子个数	驻留时间[us]	峰保留时间[min]	SIM离子
1	5	11.3	12	34	7.815	163.1, 77.1, 164.3
					8.665	149.1, 177.2, 176.2
					9.502	163.1, 58.1, 77.1
					10.040	163.1, 149.1, 181.1
					10.405	149.1, 57.1, 223.2
2	11.3	15.9	13	31	11.148	149.1, 150.3, 223.2
					11.485	59.1, 58.1, 149.1
					12.190	149.1, 167.1, 85.2
					12.227	149.1, 167.1, 85.2
					12.548	72.1, 73.1, 45.1
3	15.9	25.7	10	41	12.913	149.1, 150.3, 237.2
					15.035	149.1, 251.2, 150.3
					15.186	149.1, 91.1, 206.2
					16.615	149.1, 57.1, 56.1
					17.271	149.1, 167.1, 150.3
17.505	149.1, 167.1, 57.1					
17.641	225.2, 77.1, 226.4					
19.861	149.1, 279.3, 150.3					
22.361	149.1, 293.3, 150.3					



### 特征离子 对自动匹配功能

根据全扫描结果，  
软件可自动选择  
目标化合物特征离子  
并对其进行分组，  
保存至分析方法，无需手动输入



### 脉冲进样模式

**脉冲分流进样模式**  
可实现更快速进样，  
提高分析效率

**脉冲不分流进样模式**  
可实现更大进样量，  
提高检测灵敏度



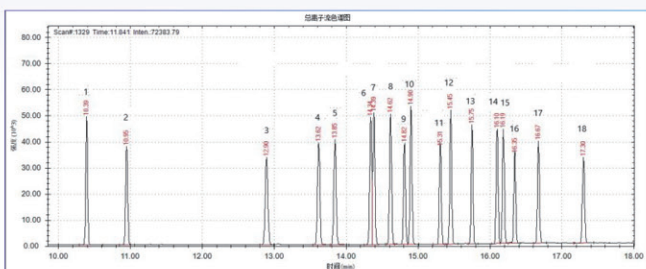
### 灵活的配置 和扩展选择

**自动进样器**  
多种自动进样器可选

可选配吹扫捕集、  
热解析、顶空进样器等  
各种附属设备，  
满足不同应用领域需要

# 丰富的应用案例

## 环境分析



### 参考标准

《HJ 743-2015 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》

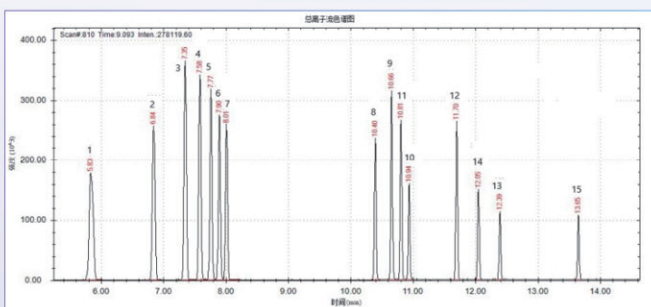
### 分析方法

色谱柱: Agilent HP-5MS 30m×0.25mm×0.25μm  
 进样模式: 不分流进样 进样量: 1.0μL  
 进样口: 270°C 色谱柱流量: 1ml/min (恒流模式)  
 柱箱升温程序: 40°C (0min) 20°C/min;  
 220°C (4min) 20°C/min; 280°C (2min)  
 离子源: 270°C 传输线: 280°C 溶剂延迟: 5min

### 扫描模式

SCAN 模式扫描范围: 45~450amu; SIM 模式分组

序号	名称	CAS No.	参考出峰时间 min	特征离子 (m/z)
1	2,4,4'-三氯联苯*	7012-37-5	10.39	256/258/186/188
2	2,2',5,5'-四氯联苯*	35693-99-3	10.95	292/290/222/220
3	2,2',4,5,5'-五氯联苯*	37680-73-2	12.90	326/328/254/256
4	3,4,4',5-四氯联苯	70362-50-4	13.62	292/290/220/222
5	3,3',4,4'-四氯联苯	32598-13-3	13.85	292/290/220/222
6	2',3,4,4',5-五氯联苯	65510-44-3	14.34	326/328/254/256
7	2,3',4,4',5-五氯联苯**	31508-00-6	14.39	326/328/254/256
8	2,3,4,4',5-五氯联苯	74472-37-0	14.62	326/328/254/256
9	2,2',4,4',5,5'-六氯联苯*	35065-27-1	14.82	360/362/290/288
10	2,3,3',4,4'-五氯联苯	32598-14-4	14.90	326/328/254/256
11	2,2',3,4,4',5'-六氯联苯*	35065-28-2	15.31	360/362/290/288
12	3,3',4,4',5-五氯联苯	57465-28-8	15.45	326/328/254/256
13	2,3',4,4',5,5'-六氯联苯	52663-72-6	15.75	360/362/290/288
14	2,3,3',4,4',5'-六氯联苯	38380-08-4	16.10	360/362/290/288
15	2,3,3',4,4',5'-六氯联苯	69782-90-7	16.19	360/362/290/288
16	2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯*	35065-29-3	16.35	394/396/324/326
17	3,3',4,4',5,5'-六氯联苯	32774-16-6	16.67	360/362/290/288
18	2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯	39635-31-9	17.30	394/396/326/324



### 参考标准

《HJ 716-2014 水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法》

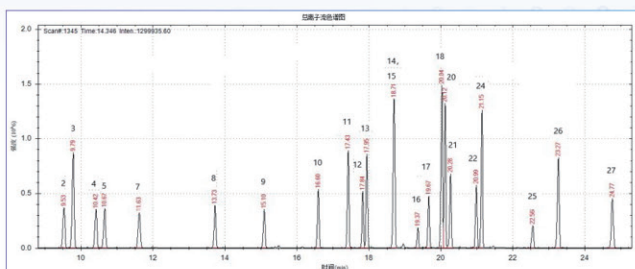
### 分析方法

色谱柱: Agilent HP-5MS 30m×0.25mm×0.25μm  
 进样模式: 不分流 进样量: 1.0μl  
 进样口: 280°C 进样口吹扫流量: 50ml/min  
 吹扫时间: 0.75min 色谱柱流量: 1ml/min (恒流模式)  
 柱箱升温程序: 60°C (0min) 10°C/min;  
 200°C (0min) 15°C/min; 250°C (0min)  
 离子源: 280°C 传输线: 280°C 溶剂延迟: 5min

序号	名称	CAS No.	参考出峰时间 min	定量离子 (m/z)	辅助离子
1	硝基苯	98-95-3	5.83	77	123、65
2	邻-硝基甲苯	88-72-2	6.84	120	65、91
3	间-硝基甲苯	99-08-1	7.35	91	65、137
4	对-硝基甲苯	99-99-0	7.58	137	65、91
5	间-硝基氯苯	121-73-3	7.77	111	75、157
6	对-硝基氯苯	100-00-5	7.90	75	111、157
7	邻-硝基氯苯	88-73-3	8.01	75	111、157
8	对-二硝基苯	100-25-4	10.40	168	75、50、122
9	间-二硝基苯	99-65-0	10.66	168	76、50、92
10	邻-二硝基苯	528-29-0	10.94	168	50、63、76
11	2, 6-二硝基甲苯	606-20-2	10.81	165	63、89
12	2, 4-二硝基甲苯	121-14-2	11.70	165	89、63
13	3, 4-二硝基甲苯	610-39-9	12.39	182	63、89
14	2, 4-二硝基氯苯	97-00-7	12.05	202	75、110
15	2, 4, 6-三硝基甲苯	118-96-7	13.65	210	89、63
16	1-溴-2-硝基苯 (IS)	577-19-5	N/A	75	50、155
17	硝基苯-d <sub>5</sub> (SS)	4-165-60-0	N/A	82	54、128
18	五氯硝基苯 (SS)	82-68-8	N/A	237	295、249、214



## 农残分析



### ▶ 参考标准

《HJ 835-2017 土壤和沉积物有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》

### ▶ 分析方法

色谱柱: Agilent HP-5MS 30m×0.25mm×0.25μm

进样模式: 不分流                      进样量: 1.0μL

进样口: 250°C                          色谱柱流量: 1ml/min (恒流模式)

柱箱升温程序: 120°C (2min) 12°C/min; 180°C (5min) 7°C/min;  
240°C (1min) 1°C/min; 250°C (2min) 10°C/min;  
280°C (2min)

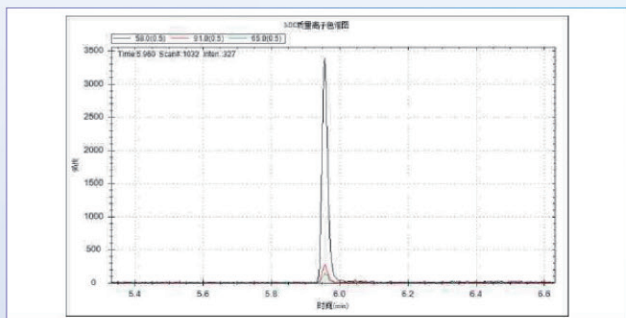
离子源: 270°C                      传输线: 280°C                      溶剂延迟: 5min

### ▶ 扫描模式

SCAN 模式扫描范围: 45~450amu; SIM 模式分组

序号	名称	CAS No.	参考 出峰 时间 min	定量离 子 (m/z)	辅助离子 (m/z)
1	2,4,5,6-四氯间二甲苯(替 代物)	877-09-8	N/A	207	201、244、242
2	α-六六六	319-84-6	9.53	183	181、109
3	六氯苯	118-74-1	9.79	284	286、282
4	β-六六六	319-85-7	10.42	181	183、109
5	γ-六六六	58-89-9	10.67	183	181、109
6	五氯硝基苯(内标)	82-68-8	N/A	237	249、214、142
7	δ-六六六	319-86-8	11.63	183	181、109
8	七氯	76-44-8	13.73	100	272、274
9	艾氏剂	309-00-2	15.10	66	263、220

## 法医毒物



甲基苯丙胺质量色谱图



甲基苯丙胺谱库检索

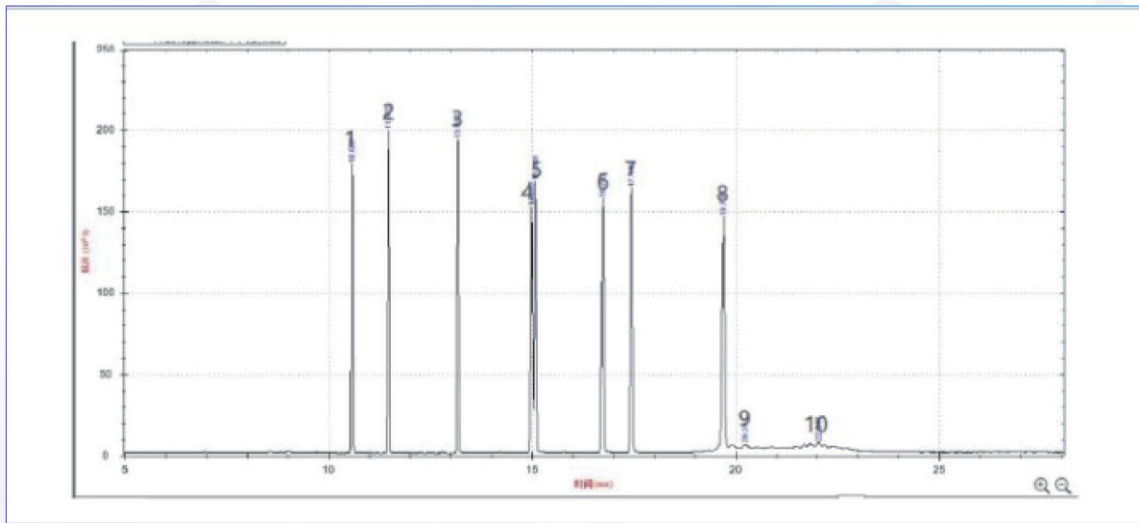
参照标准 《GB/T29636-2013 疑似毒品中甲基苯丙胺的气相色谱-质谱检测方法》

色谱柱: DB-5MS, 30m\*0.25mm\*0.25um

## ROHS2.0 行业有机物测试方案

《电子电气设备中限制食用某些有害物质指令》，简称 RoHS 指令，电子电器产品在生产中除使用有害重金属外，多溴联苯和多溴联苯醚作为阻燃剂也广泛应用于各种电子电气设备中。这些物质在掩埋废弃中会转移至环境，造成污染。欧盟在 2006 年 7 月 1 日起开始实施 RoHS 指令，选定多种有害物质列入限制物质清单，其中可以用 GC/MSD 检测的有机物为增塑剂（DIBP、

DBP、BBP、DEHP）、多溴联苯及多溴联苯醚。从 2021 年 7 月 22 日起，对增塑剂（DIBP、DBP、BBP、DEHP）的限制开始适用于医疗器械（包括体外医疗）和监控设备（包括工业监控设备）。RoHS2.0 修订指令对我国电子电气产品制造企业产生了深远的影响，特别是将医疗器械类产品和监控设备列入管控范围，对这两类产品制造企业影响巨大。



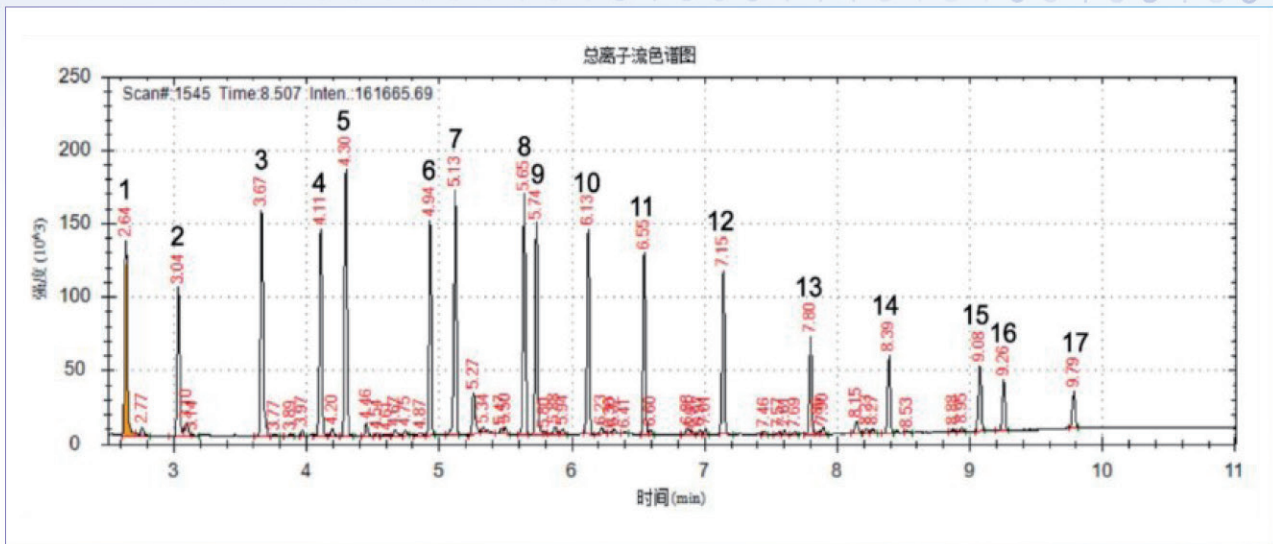
### 增塑剂（DIBP、DBP、BBP、DEHP）测定方法

参考标准《GB/T 29786-2013 电子电气产品中邻苯二甲酸酯的测定 气相色谱-质谱联用法》

1.DIBP 2. DBP 3.DBP 4.BBP 5.DNHP 6.DCHP

7.DEHP 8.DNOP 9.DINP 10.DIDP

色谱柱：DB-5HT，15m\*0.25mm\*0.1um



### Lyra 3800 型 GC/MSD 系统在做 RoHS 指令检测中，具有极大的性能优势

最大质量数可达 1250amu

有效避免 800amu 以上分子量的十溴联苯和十溴二苯醚质量漂移问题，完全满足 RoHS 指令测试要求

超高惰性陶瓷加热离子源

抗污染能力更强，有效降低用户离子源清洗频率

离散打拿极电子倍增器

可获得更高灵敏度检测，轻松应对法规要求的最低检测限量标准

高真空度，高流速分析

有效降低多溴联苯和多溴二苯醚的柱内降解，提高检测准确性

参照标准《GB/T 2615-2011 电子电气产品多溴联苯和多溴联苯醚的测定》

#### 17 种多溴联苯和多溴二苯醚全扫描总离子流色谱图

- 一溴联苯
- 一溴二苯醚
- 二溴联苯
- 二溴二苯醚
- 三溴联苯
- 三溴二苯醚
- 四溴联苯
- 四溴二苯醚
- 六溴联苯
- 五溴二苯醚
- 六溴二苯醚
- 七溴二苯醚
- 八溴二苯醚
- 九溴二苯醚
- 十溴联苯
- 十溴二苯醚

色谱柱：DB-5HT，15m\*0.25mm\*0.1um

离子源温度：350°C

色谱柱流量：3ml/min

柱温升温程序：100°C (1min) 30°C/min

340°C (4min)

扫描范围：100-1000amu



## 珂睿科技价值观

将应用  
融入场景

把分析  
变得简单

用科学  
改变生活



成都珂睿科技有限公司  
Chengdu Corui Technology Co., Ltd.

地址：四川省成都经济技术开发区（龙泉驿区）成龙大道二段 1666 号  
经开科技产业孵化园

电话：028-86137250

邮编：610041

网址：[www.coruitech.com](http://www.coruitech.com)

■ 用途：本仪器设计用于实验室用途，不得用于医疗、诊断等临床用途。

© 珂睿科技 中国印刷

2022年6月 APBRV05061810CN

