

Corona Ultra

电喷雾检测器



液相色谱检测新定义



UHPLC⁺
focused



问题：检测器的局限性

在HPLC和UHPLC中，哪一种检测器效果最好？这个问题很难简单回答，因为没有任何一个检测器能够满足所有的检测需要。UV检测器虽然应用最为广泛，但无紫外吸收的化合物无法检测，其它的所谓通用检测器的实际性能也往往达不到多种应用综合后的复杂要求，从而导致检测空白。

解决方案：Corona Ultra

由ESA采用最新突破性技术研制的电喷雾检测器（Corona Ultra）可谓最佳的解决方案。Corona Ultra基于独特的创新检测原理，其问世使得目前需要在不同检测器（如示差折光（RI）、低波长紫外（UV）、蒸发光散射（ELSD）等）上完成的分析任务只需在一台通用型检测器上即可完成，大大提高了分析效率。

目前，Corona Ultra检测技术凭借比其它技术更高的灵敏度，更宽的动态监测范围以及更一致的检测结果，已被制药企业广泛接受，它的主要优势如下：

- 灵敏度高
- 信号响应一致
- 应用范围广
- 重复性好
- 动态监测范围宽
- 操作直观简单

应用领域广

Corona电喷雾检测技术是UV和质谱检测器的强有力补充，可实际应用于任何非挥发或半挥发性化合物，包括：

- 药物化合物
- 药物支架分子
- 碳水化合物
- 脂类
- 类固醇
- 多肽
- 蛋白质
- 聚合物



Corona



Corona Ultra

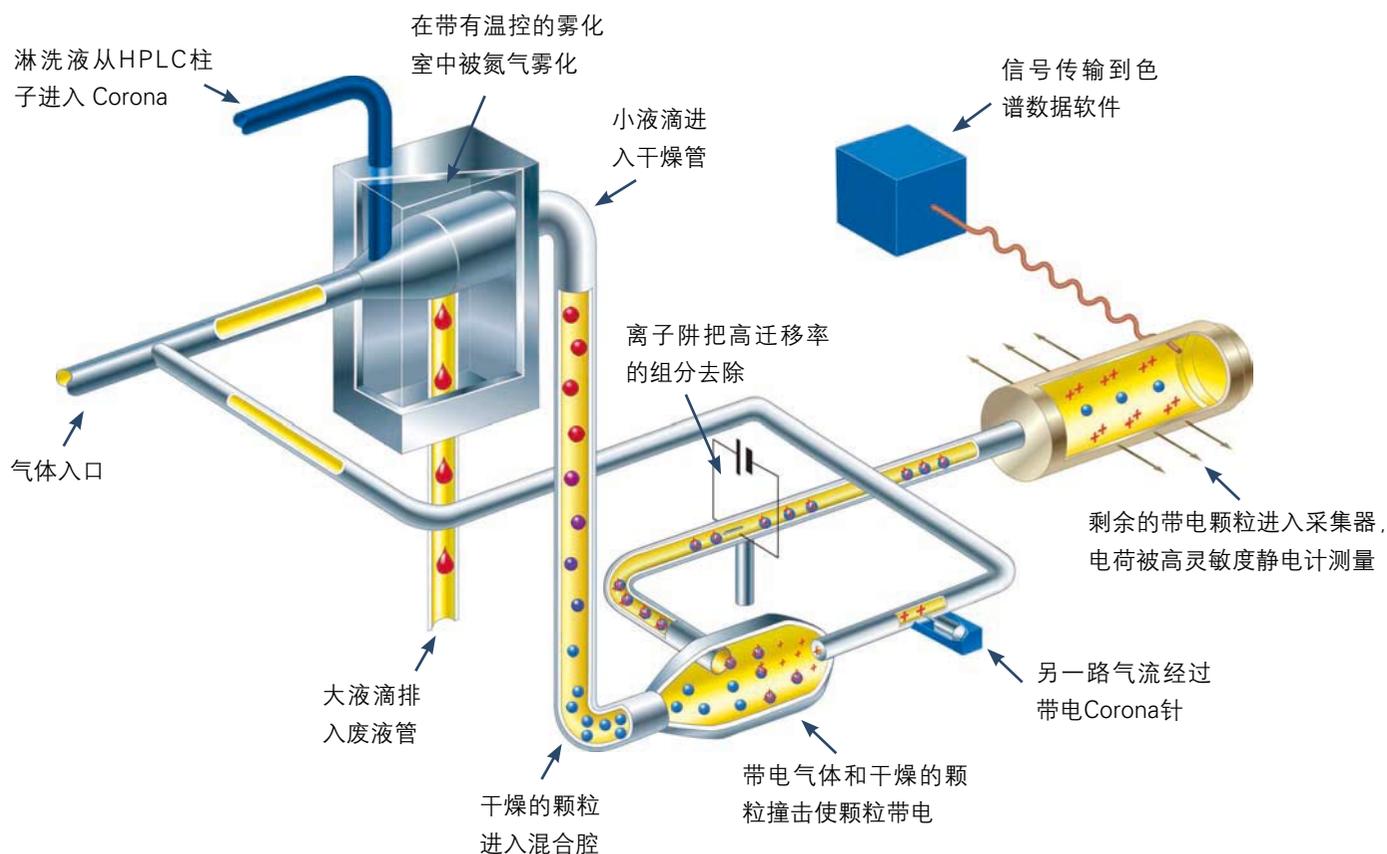


Corona Ultra UltiMate Edition

Corona独特的电喷雾检测技术

对任何一个检测器来说，被分析物能在很宽的范围内准确测定非常重要，但几乎每种检测器都有它的侧重，这可能会导致同一种分析物在不同的检测器上响应不一样，或流动相的改变对不同的检测器有不一样的影响。

Corona Ultra检测结果与分析物颗粒有关，信号电流与样品中分析物的质量成正比，因此无论何种化合物，只要进样质量相同响应都基本一致，所以Corona Ultra检测器能检测所有非挥发物，包括不含发色团的物质，不论被测物分子结构如何。



工作原理:

步骤一: Corona Ultra检测器将分析物转化成溶质颗粒。颗粒的大小随着被分析物的含量而增加。

步骤二: 溶质颗粒与带正电荷的氮气颗粒相撞，电荷随之转移到颗粒上 – 溶质颗粒越大，带电越多。

步骤三: 溶质颗粒把它们的电荷转移给收集器，通过高灵敏度的静电检测计测出溶质颗粒的带电量，由此产生的信号电流与溶质的含量成正比。

几款通用型检测器的性能对比

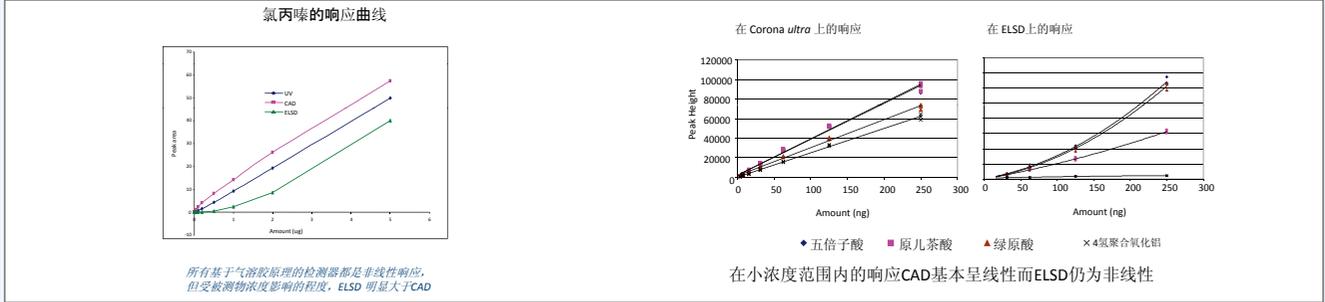
	灵敏度	动态范围	一致的响应性	适用性	重现性	色谱兼容性	使用方便性
电喷雾式检测器	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★
紫外检测器	★★★	★★★	★	★★	★★★	★★	★★★
蒸发光散射器	★★	★	★★	★★★	★	★★★	★★
氮气电化学发光检测器	★★★	★★	★★	★★	★★	★	★
示差折光检测器	★	★★	★	★★	★★	★	★★★

我们的优势

—Corona Ultra & ELSD

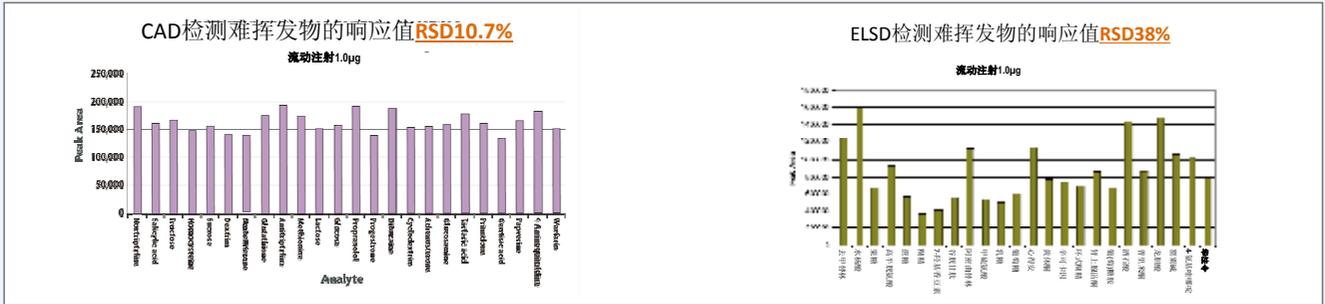
非线性响应

Corona Ultra和ELSD在全量程范围内都是非线性响应，但Ultra的重现性更好且在小浓度范围内响应基本呈线性。



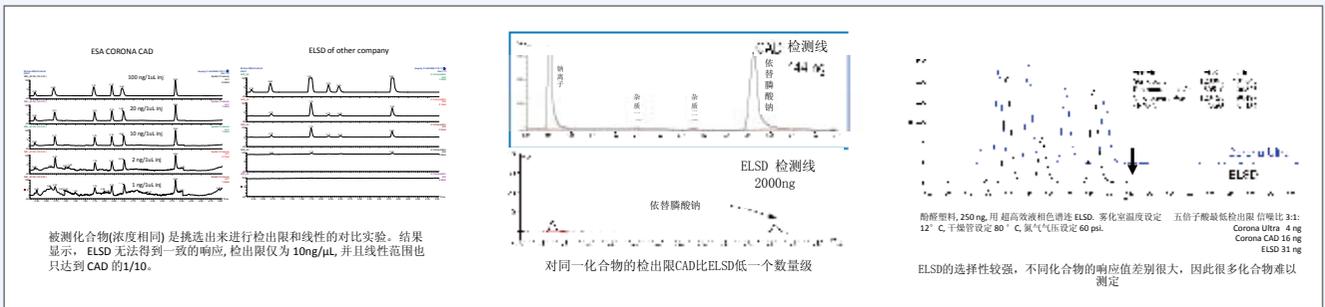
响应因子

进样量相同的一组难挥发化合物，Corona Ultra的响应值更为接近。



灵敏度与检出限

与ELSD相比，Corona Ultra的灵敏度更高、检出限更低，且检测与化学结构无关，相同进样质量的响应值相似，且全面兼容快速液相，是一款真正意义上的通用型检测器。



常用指标比较

	Corona Ultra	ELSD
响应值	抛物线	S形曲线
动态范围	4 个数量级	2-3 个数量级
灵敏度	500pg	~10ng
半挥发性	相似	相似
分析物响应	相似	变化的
操作的方便性	简单	相对复杂

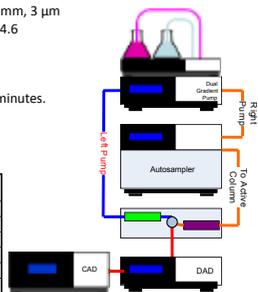
梯度下重现性依然出众

一反梯度方法

反梯度方法实例

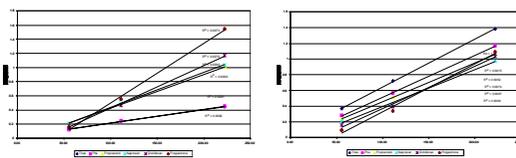
Column: Dionex Acclaim 300 C18, 300 Å, 4.6 x 150 mm, 3 µm
 Mobile Phase A: 100 mM Ammonium Acetate, pH 4.6
 Mobile Phase B: Acetonitrile
 Pump Right Flow Rate: 0.8 mL/min
 Pump Left Flow Rate: 0.8 mL/min
 Gradient: Time observed for column void was 2.4 minutes.
 Detector: Corona *ultra*
 CAD Filter Setting: Medium

Pump Right		Pump Left	
Time (min)	%B	Time (min)	%B
0	2	0	98
0.1	2	2.4	98
15.1	98	17.4	2
15.6	98	17.9	2
16.6	2	18.9	98
20.0	2	20.0	98



反梯度即在色谱柱后进入检测器前加入另一与分析溶剂时时组成相同但比例相反的溶剂，使进入检测器的溶剂浓度保持不变，从而使检测条件更加稳定，提高检测效果。

反梯度方法改进了定量检测

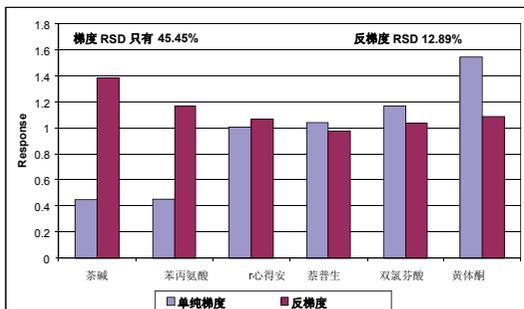


反梯度 关闭

反梯度 开启

通过加入反梯度，小范围内响应值明显趋于线性

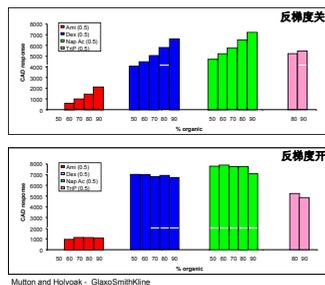
反梯度方法提高了检测重现性



梯度试验中，有机溶剂在洗脱液中的比例不断变化，使得整个洗脱液的挥发性、粘度等一系列性质也不断变化，导致在形成气溶胶过程中的挥发程度不同，从而影响Corona *Ultra* 检测的结果，导致其与真实值有一定偏差。而反梯度在色谱柱后加入另一反比例的有机溶剂，使得进入Corona *Ultra* 的洗脱液有机组成始终不变，因此保证了检测的真实、准确。

反梯度方法改进了定量检测

反梯度方法提高检测效果的实例



四种被测化合物在不同的等度条件下运用反梯度和非反梯度方法分别进行检测。如图显示，CAD响应值随着流动相中有机溶剂的比例变化而变化这一现象在应用反梯度方法后得以校正。这四种被测物的绝对响应值的差别则归因于他们具有不同的挥发性。

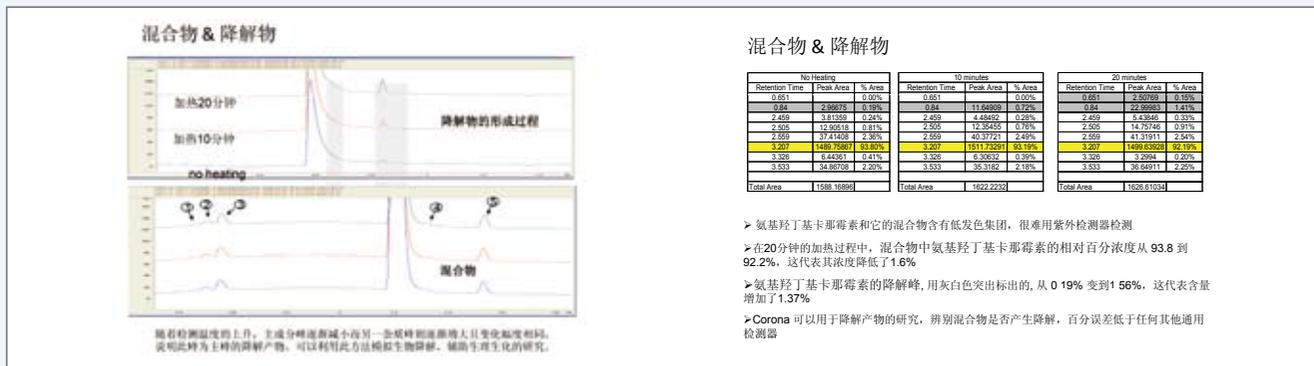
Amiriptryline (Ami), dexamethasone (Dex), N-(R)-1-(10-naphthyl)ethyl-phthalamic Acid (Nap Ac) and 2,4,5-triphenyl-aniline (TriP)

Multon and Holyoak - GlaxoSmithKline

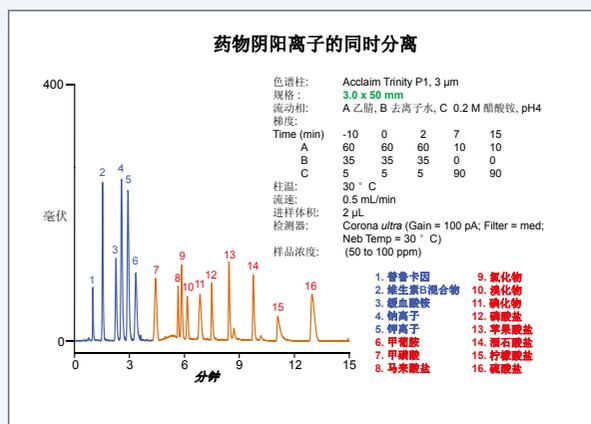
Corona Ultra应用实例

Corona Ultra检测混合物中的降解产物

检测条件不同（如加热时间长短）可能导致被测物降解，而通过Corona Ultra可以准确分辨样品是否有降解，降解程度多少。另外，此功能也可用于检测许多代谢产物，并可根据已知化合物响应值对未知物进行半定量。

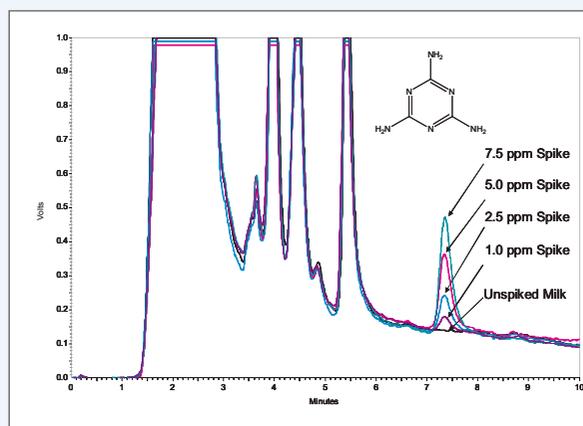


Corona Ultra同时检测阴阳离子



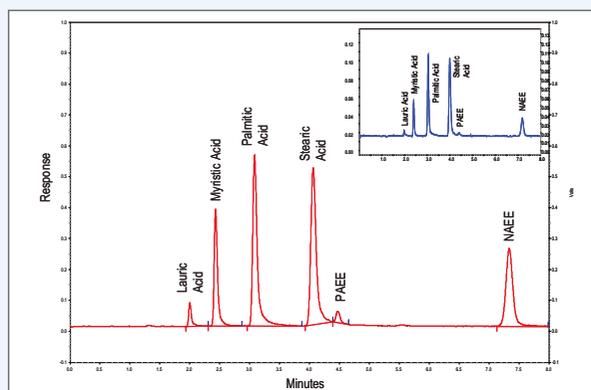
同一样品中的阴阳离子可以同时检测，大大提高了检测效率。

Corona Ultra检测牛奶中的三聚氰胺



三聚氰胺可用多种方法测定，但Corona Ultra可快速定性，且前处理简单，方法稳定、可靠，值得推广。

Corona Ultra检测脂肪酸



脂肪酸一般很难用HPLC方法测定，而气相方法又因其高温下不稳定而需要先甲酯化，通过Corona Ultra检测不但简单方便，检测结果同样令人满意。

Corona Ultra 电雾式检测器应用资料

AN70-8335	液相色谱CAD检测器检测海藻油	AN70-7882	使用高效液相色谱CAD检测器检测甲基纤维素赋形剂 (HPMC) 方法二
AN70-6641	液相色谱CAD检测器检测氨基酸	AN70-6977	使用高效液相色谱CAD检测器检测蜂蜜
AN70-7620	使用 Corona CAD检测器检测苯二氮和老化剂	AN70-6716	使用高效液相色谱CAD检测器进行纯度检测
AN70-8455	使用液相色谱CAD检测器分析市场上含有甜菊糖的产品	AN70-8322	使用高效液相色谱CAD检测器检测天然油
AN70-7897	使用Corona CAD检测器分析萃取物以及析出物的含量	AN70-6809	使用高效液相色谱CAD检测器检测非离子表面活性剂: 聚山梨醇酯20, 聚山梨醇酯80, RX100
AN70-7596	使用 Corona CAD检测器分析有肉毒碱和L-酰基肉碱	AN 70-6522	使用高效液相色谱CAD检测器检测纳克级的非离子去污剂 TweenR 80
AN70-6691	使用 Corona CAD检测器分析甘油	AN 70-6472	使用高效液相色谱CAD检测器检测纳克级的低聚糖
AN70-7902	使用 Corona CAD检测器分析普朗尼克F-68	AN 70-8334	使用高效液相色谱CAD检测器检测石蜡
AN70-7619	使用 Corona CAD检测器分析季氨盐	AN 70-6704	使用高效液相色谱CAD检测器检测纳克级的多肽: 内啡肽、脑啡肽和强啡肽
AN70-7898	使用 Corona CAD检测器分析鞘脂类	AN 70-6820	使用高效液相色谱CAD检测器检测杀虫剂——阿特拉津
AN70-7928	使用 Corona CAD检测器分析胰蛋白酶	AN 70-6850	使用高效液相色谱CAD检测器检测杀虫剂——硫丹
AN70-7621	使用 Corona CAD检测器分析水溶性的抗氧化剂	AN 70-6988	使用高效液相色谱CAD检测器检测石碳酸盐
AN70-6473	使用HPLC-CAD分析纳克级的痕量阴离子	AN 70-6506	使用高效液相色谱CAD检测器检测磷脂质类: DPPE和 DPPC
AN70-6647	使用高效液相色谱CAD检测器检测抗生素	AN 70-6468	使用高效液相色谱CAD检测器检测磷脂质类: 卵磷脂和鞘磷脂
AN70-6724	使用CAD检测器的液相色谱法检测抗痉挛药立痛定和非尔氨酯	AN 70-6661	使用高效液相色谱CAD检测器检测植物雌激素: 香豆素类和木脂素类
AN70-6705	使用高效液相色谱CAD检测器检测抗痉挛药加巴喷丁、拉莫三嗪和托吡酯	AN 70-6660	使用高效液相色谱CAD检测器检测植物雌激素: 大豆异黄酮、大豆甙元和染料木素
AN70-6466	使用高效液相色谱CAD检测器检测青蒿素和衍生物	AN 70-6521	使用高效液相色谱CAD检测器检测低含量的聚乙二醇(PEG 400)
AN70-6830	使用高效液相色谱CAD检测器检测蔗糖素中人造甜味剂的含量	AN 70-6703	使用高效液相色谱CAD检测器检测纳克级的蛋白质
AN70-6848	使用高效液相色谱CAD检测器检测低脂糖中人造甜味剂的含量	AN 70-8859	使用快速液相色谱CAD检测器快速检测抗生素和杂质
AN70-6955	使用高效液相色谱CAD检测器检测人造甜味剂	AN 70-8860	使用快速液相色谱CAD检测器快速检测庆大霉素含量和杂质
AN70-6672	使用高效液相色谱CAD检测器检测纳克级的痕量阿奇霉素	AN 70-6471	使用高效液相色谱CAD检测器检测纳克级的简单糖类化合物
AN70-8305P	使用正相高效液相色谱CAD检测器分析生物柴油	AN 70-8310P	高效液相色谱CAD检测器同时检测棕榈油中的甘油酯 (甘油一酯, 甘油二酯, 甘油三酯) 和游离脂肪酸
AN70-6644	使用高效液相色谱CAD检测器检测黑升麻	AN 70-8375	使用高效液相色谱CAD检测器同时检测阴阳离子
AN70-6671	使用高效液相色谱CAD检测器检测纳克级的羧酸	AN 70-6645	使用高效液相色谱CAD检测器检测大豆皂甙
AN70-6815	使用高效液相色谱CAD检测器检测胆固醇	AN 70-6995	使用高效液相色谱CAD检测器检测类固醇激素
AN70-6956	使用高效液相色谱CAD检测器检测污染物和老化剂	AN 70-6646	使用高效液相色谱CAD检测器检测纳克级的类固醇
AN70-6811	使用高效液相色谱CAD检测器检测玉米糖浆	AN 70-6983	使用高效液相色谱CAD检测器检测糖醇: 甘露糖和紫杉醇类
AN70-6982	使用高效液相色谱CAD检测器检测皮质类固醇可的松和考的索	AN 70-6934	使用高效液相色谱CAD检测器检测紫杉醇类
AN70-6996	使用高效液相色谱CAD检测器检测生物代谢物	AN 70-6465	使用高效液相色谱CAD检测器检测睾丸素
AN70-6507	使用高效液相色谱CAD检测器检测脂肪酸和脂肪酸酯	AN 70-6467	使用高效液相色谱CAD检测器检测nano及的痕量甘油三酸酯
AN70-6978	使用高效液相色谱CAD检测器检测火焰阻燃剂	AN 70-8323	使用高效液相色谱CAD检测器检测甘油三酸酯
AN70-8332	使用高效液相色谱CAD检测器检测脂肪酸	AN70-6808	使用高效液相色谱CAD检测器检测不饱和脂肪酸——花生四烯酸、亚麻酸和油酸
AN70-8333	使用高效液相色谱CAD检测器检测脂肪醇	AN 70-6976	使用高效液相色谱CAD检测器检测树糖
AN70-6643	使用高效液相色谱CAD检测器检测银杏		
AN70-6642	使用高效液相色谱CAD检测器检测高丽参		
AN70-8858	使用高效液相色谱CAD检测器和Chirobiotic™ T柱子检测氨基酸对映异构体		
AN70-7881	使用高效液相色谱CAD检测器检测甲基纤维素赋形剂 (HPMC) 方法一		

Corona Ultra 电喷雾检测器技术指标

标准操作参数	
工作状态	Corona Ultra
流动相流速	0.2-2.0mL/min
裸露面材质	316不锈钢和特氟隆材质
满量程输出范围	在1-2-5程序内可从1-500PA
滤波时间参数	无, 低, 中, 高, 电晕
噪音参数	峰与峰之间 <750 fA (20%甲醇/80%的水)
信号输出	0 V到1 V直流
输出分辨率	0.12 μ V-1 V满量程
最大采样频率	100Hz
显示器	彩色液晶显示器
接口	集成触摸屏
雾化器可设置范围	5 $^{\circ}$ C至35 $^{\circ}$ C间*
温度稳定性	< \pm 0.5 $^{\circ}$ C
加热时间	<30分钟 (一般)
雾化器加热器	出厂设置25 $^{\circ}$ C
*实际温度可能会随流动相和环境温度而变化。	
外观参数	
电源	100/240 VAC, 50/60 Hz, 100 VA
气源 (空气或氮气)	不得含有易挥发烃类 (如压缩机油), 微粒和水蒸汽
工作气压	60 psig (4.14 bar)
气体流速	大约4 L/min
物理参数	
尺寸	约17" (长) \times 14" (宽) \times 8" (高), (43厘米 \times 36厘米 \times 20厘米)
重量	25磅 (11.4千克)
实验室设备认证	
美国	美国UL 61010A - 1, 第1版
加拿大	CSA标准C22.2号第1010.1-92
欧盟	EN 61326:1997 + A1:1998 EN 61010-1 (2001-02)
FCC	第15部分B类A级

规格如有变更, 恕不另行通知。

关于ESA—戴安旗下子公司

有着超过40年的历史, ESA为发展生命科学分析检测做出了大量贡献—已经和很多美国以及国外的合作伙伴的一起研制出了用于分析和诊断的设备。ESA有着全方位的服务, 通过了ISO的认证并且在FDA注册了仪器的使用许可, 拥有配套的试剂和可以立即投入使用的检测系统。2009年9月16号戴安正式收购ESA, 秉承戴安公司技术领先、服务客户的理念, 我们会一如既往的为您提供最先进的仪器和最优质的服务, 无论是何种级别的需求, 您都可以通过我们得到支持—包括从帮助您选择最佳的解决方案, 到安装、培训和售后服务等一系列环节。



IC | HPLC | EXTRACTION | PROCESS | AUTOMATION

戴安中国有限公司

香港总部

香港新界葵涌兴芳路223号
新都会广场1座16楼1618-1619室
电话: (852) 24283282
传真: (852) 24287898
E-mail: dionex@dionex.com.hk

北京代表处

北京市朝阳区安定路33号
化信大厦A座606室
邮编: 100029
电话: (010) 64436740
(010) 64436741
传真: (010) 64432350
E-mail: beijing@dionex.com.cn

上海代表处/维修站

上海淮海中路1号
柳林大厦2311室
邮编: 200021
电话: (021) 63735493
(021) 63735348
传真: (021) 63848294
E-mail: shanghai@dionex.com.cn

应用研究中心

北京市海淀区双清路18号
中科院生态环境中心
邮编: 100085
电话: (010) 62849182
传真: (010) 62849239
E-mail: Dionex_App@dionex.com.cn

维修服务中心

北京市朝阳区安定路33号
化信大厦A座606室
邮编: 100029
电话: (010) 64436740
(010) 62936510
传真: (010) 62923552
E-mail: service@dionex.com.cn

广州联络处/维修站

广州市天河区天府路237号
华建大厦C座906室
邮编: 510630
电话: (020) 85613258
传真: (020) 85613258
E-mail: penghong@dionex.com.cn

成都联络处/维修站

四川省成都市顺城大街308号
冠城广场8楼F座
邮编: 610017
电话: (028) 86528208
传真: (028) 86528204
E-mail: chengdu@dionex.com.cn

广西联络处

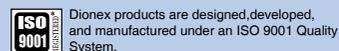
南宁市民族大道38-2号
泰安大厦金座2102室
邮编: 530022
电话: (0771) 5889801
传真: (0771) 5889609
E-mail: liugangqian@dionex.com.cn

戴安公司客户服务专线:

400-610-0104
400邮箱: 400@dionex.com.cn



中文网址: www.dionex.com.cn



2010 Dionex Corporation. All trademarks and registered trademarks are the property of Dionex Corporation.