



Q-POD[®] Element 终端精制器

用于痕量元素分析的超纯水



主要特点和优势

- Q-POD Element终端精制器可以提供元素污染物含量极低的超纯水（ppt或亚ppt水平）。
- 由专门研究超痕量元素分析的独立实验室验证水质和重现性（可根据要求提供实验报告）。
- 脚踏开关取水，让您无需将手从层流净化罩移出，从而降低了外部污染的风险。
- 取水流速适应用户需要（可达1.5L/min）。无需储水，避免了相关污染风险。
- 置于层流净化罩中的取水系统无金属部件。
- 终端精制器的定量取水功能方便易用，适合实验室常规器皿取水。
- 彩色显示器上的关键水质信息清晰可见，如有需要，可使用声音报警。
- 维护简单，且无需经常维护（一年两次）。
- Q-POD Element[®]终端精制器是适用于Milli-Q[®] Advantage和Milli-Q[®] Integral 超纯水系统的附件。从亚ppb检测水平升级到ppt和亚ppt检测水平，无需再购买专门的纯水系统。



用于痕量元素分析的超纯水

测量技术和检测技术的新近发展极大地提高了现代分析仪器的灵敏度。使用诸如ICP-MS技术，可以在ppt或亚ppt水平检测痕量元素。

这些低检测限水平技术有多种新应用，例如元素指纹识别，可用于法医学、食品饮料工业和天体地质学等众多不同的领域。

低检测限水平意味着须多加注意实验设备、操作人员、实验室环境以及所用的样品容器，因为这些因素都可能影响实验结果。

分析过程中使用的超纯水也是一样。由于样品制备需要溶解和稀释过程，因此使用这些灵敏技术分析的样品中90%以上是高纯度的纯水。高纯度的纯水还用于清洗装样品的容器，清洗塑料器具，制备空白和标准溶液。

进行痕量分析的实验室必须有可靠的超纯水来源，且该超纯水必须始终保持低的元素浓度。

专门设计的Q-POD Element终端精制器，与Milli-Q Integral或Milli-Q Advantage超纯水纯化系统联合使用，可以达到此目的。Q-POD Element终端精制器的设计是由精通IC、ICP-MS以及GF-AAS等痕量分析方法的科学家开发的。

Q-POD Element 终端精制器

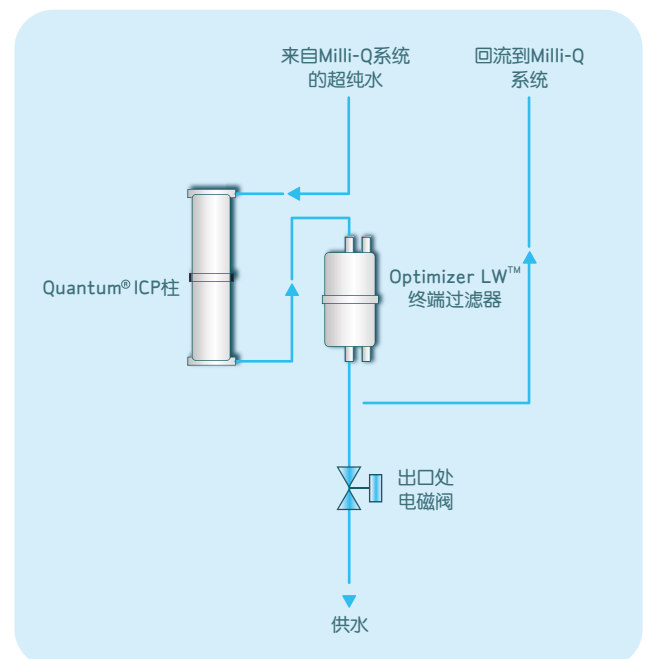
可靠、高效和经济的超纯水供应，适合于元素分析—按需供水；

Q-POD Element终端精制器使用超净材料和一系列最优化的水纯化技术，生产电阻率为 $18.2\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 的超纯水（ 25°C ），是痕量分析法的理想用水。其设有脚踏板，无需手动为洁净区供水，无需手接触取水器，进一步降低了污染的可能性。

内置显示器可以显示水纯化系统的关键参数。

Q-POD Element 流路图

在Q-POD Element终端精制器中，水首先进入Q-POD的底部，然后流经Quantum ICP柱和Optimizer LW终端过滤器。如果出口处的电磁阀关闭，则水离开Q-POD底部，循环回到Milli-Q水纯化系统中。



Q-POD Element 终端精制器设计

生产Q-POD Element终端精制器所用的材料都经过挑选和评估以确保将元素污染的风险降至最低。特别是与水接触的材料，如Quantum ICP纯化柱中的离子交换树脂和出口O形圈、Optimizer LW终端过滤器和出口电磁阀等部件都经过了特殊处理，水仅与PVDF和全氟橡胶接触。从而将元素污染降至最低限度。

Q-POD Element 终端精制器验证

为验证Q-POD Element终端精制器的水质，在独立实验室进行了分析测试。

在同一个实验室，对新型Q-POD Element终端精制器和Millipore之前的Milli-Q Element超纯水系统进行平行试验。试验证明：新设计终端精制器的产水与之前的系统相比，水质相同或更佳；换言之，采用之前Milli-Q Element系统所获得的结果同样适用于新型Q-POD Element终端精制器。

表1中所列结果摘自此报告（包括实验方法在内的报告全文可按需提供）。

元素	符号	同位素	Q-POD Element 终端精制器BEC (ppt或ng/l)(*)	元素	符号	同位素	Q-POD Element 终端精制器BEC (ppt或ng/l)(*)
铝	Al	27	1.473	汞	Hg	202	0.067
锑	Sb	121	0.136	钼	Mo	98	0.346
砷	As	75	0.078	镍	Ni	60	0.109
钡	Ba	138	0.043	铌	Nb	93	0.016
铍	Be	9	0.367	铂	Pt	195	0.116
铋	Bi	209	0.009	钾(**)	K	39	14.496
镉	Cd	114	0.011	铼	Re	187	0.669
钙	Ca	40	0.581	铷	Rb	85	0.012
铈	Ce	140	0.005	钌	Ru	102	0.105
铯	Cs	133	0.003	钪	Sc	45	1.153
铬	Cr	52	0.330	硒	Se	82	0.980
钴	Co	59	0.054	银	Ag	109	0.869
铜	Cu	63	0.745	钠(**)	Na	23	3.770
镓	Ga	71	0.008	钽	Ta	181	0.322
锗	Ge	74	1.162	铊	Tl	205	0.596
金	Au	197	0.013	锡	Sn	120	0.929
铱	Ir	193	0.121	钨	W	186	0.016
铁	Fe	56	0.843	铀	U	238	0.014
铅	Pb	208	0.183	钒	V	51	0.068
锂	Li	7	1.230	锌	Zn	66	0.192
镁	Mg	24	0.406				

数值从Perkin Elmer Elan 6100 DRC（动态反应池）获得。

(*) BEC (ppt或ng/L) 值由Q-POD Element终端精制器获得，由Milli-Q Integral系统提供进水。

BEC（背景等效浓度）的计算方式为：

BEC = 背景修正强度/校准斜率

校准斜率（按从10 ng/L 到500 ng/L的10个标准品分析得到（其强度经过背景校正）。

背景在不发生溶液雾化作用的情况下通过信号采集得到。

所得到的检测限为绝对极限：即BEC。

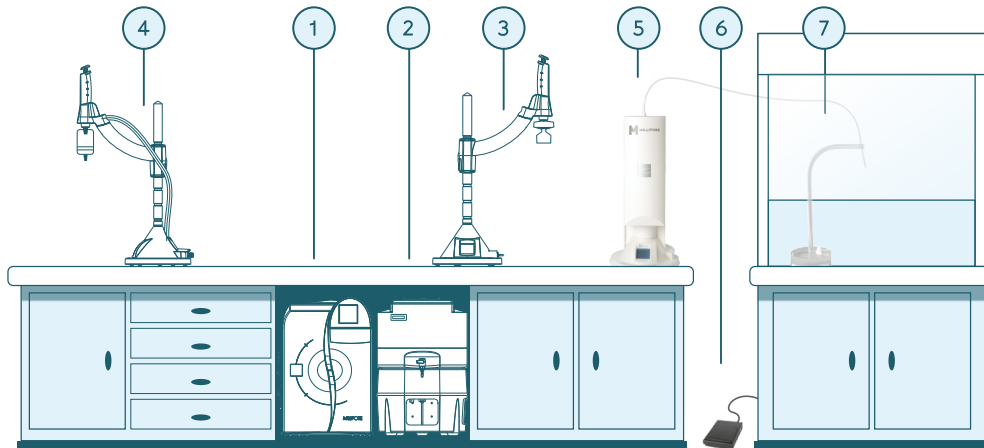
(**) 钾和钠的较低BEC值是采用更为合适的分析方式而得到的（如痕量离子色谱法）。

产水指标

参数	数值
电阻率	18.2MΩ·cm @ 25°C
元素水平	ppt或亚ppt级（参见元素列表）
颗粒	< 1/L (> 0.5 μm)
硅	< 1 ppb (AA计算得)
TOC	< 5 ppb
细菌	< 0.01 cfu / ml (使用新过滤器和管路)

Q-POD Element 终端精制器安装

下图说明了装有Q-POD Element终端精制器的Milli-Q Integral水纯化系统的安装。



- 1- Milli-Q Integral水纯化系统将自来水纯化为纯水（II级水）和超纯水（I级水）。为节省实验室空间，可将主机置于工作台下；Millipore Elix 专利技术，将运行成本降至最低。
- 2- 带有空气过滤器的聚乙烯水箱，结合一系列空气净化技术，为纯水（I级水）储存提供最佳条件，并使污染风险降到最低。
- 3- E-POD终端精制器，用于从水箱高流速（可达2L/min）取用纯水，可根据需要选择自动定量取水功能—是为大容量容器注水的理想之选。
- 4- Q-POD终端精制器，用于为HPLC、UPLC或细胞培养等特殊应用供应超纯水（I级水）。有一系列终端精制器可供选择，以适应特殊应用的需要。Q-POD的设计适用于实验室常规玻璃器皿的注水。
- 5- Q-POD Element终端精制器产水适用于超痕量元素分析（ppt和亚ppt检测限）。
- 6- 脚踏开关取水，适用于超痕量元素分析（用户无需将手从层流净化罩中移出）。
- 7- 取用超纯水，用于痕量元素分析（Plexiglas 树脂玻璃支撑、高规格可验证的聚乙烯管）。

安装规格

系统尺寸 (H×W×D)	527 × 148 × 231 毫米
	20.75 × 5.83 × 9.09 英寸
系统运行重量	8.8 千克
	19.40 磅

该插图中的系统和配件需分开订购。

Q-POD Element 终端精制器订货信息

描述	目录编号
Q-POD Element终端精制器、包括Q-POD终端精制器、用于保护底部不受强酸腐蚀的POD聚砜防护罩，带有5米电线和树脂玻璃支撑的脚踏开关。	ZMQSPODE1
用于去除超痕量离子污染的Quantum ICP纯化柱	QTUM00ICP
符合半导体工业标准的Optimizer LW 0.1μm聚乙烯终端过滤器	MPPVICPK1



www.millipore.com.cn
客服电话：400-889-1988

上海
上海市浦东张江高科技园区
碧波路690号二号楼301室
邮编：201203
电话：021-38529151
传真：021-53060838

北京
北京市东三环中路16号
京粮大厦1401室
邮编：100022
电话：010-51672330
传真：010-51672338

广州
广州市黄埔大道西638号
富力科讯大厦803A室
邮编：510627
电话：020-37883048
传真：020-37883072

成都
成都市芷泉街229号
东方广场C座11楼7号
邮编：610061
电话：028-85288550
传真：028-85288553