

Milli-Q[®] Direct水纯化系统

从自来水直接生产纯水/超纯水的一体化系统



高性价比的一体化系统为您带来一机两水的极致体验

科研用户更高的需求：

价格适当且能够直接从自来水制备纯水和超纯水的系统：

- 符合不断提高的水质标准
- 方便易用
- 节约实验室空间
- 实现低运行成本

Milli-Q Direct解决方案：

Milli-Q Direct一体化系统，能够直接从自来水制备纯水和超纯水。该系统能够：

- 满足更高更苛刻的标准要求
- 在高/低流速情况下实现手动及定量取水
- 占地面积小：挂墙或置于实验室台上/下
- 最优化的运行成本

卓越的纯水/超纯水制备

纯水：

采用反渗透(RO)等一系列经Merck Millipore专业设计并优化的纯化技术，首先从自来水生产三级纯水：

- Progard® 预处理柱有效延长RO膜的使用寿命。
- 通过弃水循环回路对经Progard处理的反渗透弃水进行再循环，降低自来水的用量(最高回收率达66%)*并延长Progard 使用寿命，同时避免堵塞和结垢等可能会缩短RO膜使用寿命的问题。
- 独特的温度-压力反馈系统，根据水温调节进水压力，避免在冬季自来水水温较低的情况下产水流速降低。
- 独特的水质安全监控装置保证只有低离子浓度的RO渗透水进入水箱，从而确保纯水的水质，并且延长用于生产超纯水的离子交换柱的使用寿命。
- 全面的流程监测系统，使用经校验的检测仪表检查流程关键控制点的水温、压力、电导率及RO截留率。

超纯水：

- 通过专用的Jetpore® 离子交换树脂、人造活性炭以及185/254 nm双波长紫外灯进行第一步纯化，产水的电阻率即达到18.2MΩ.cm(25°C时)，且TOC低于5 ppb。
- 产水通过一个小的循环进入终端精制器进行最终的纯化，进一步去除特定污染物，这对于特定的实验是至关重要的。

特别的水箱设计最大程度降低反渗透产水在储水期间的污染风险。Merck Millipore液位传感器将使系统能够按照客户需求自动开始或停止生产纯水，并且在系统屏幕上精确显示水箱的水位。安全装置防止溢流或系统因无水而空转。

输送泵通过水箱的前置阀门为洗瓶机之类的设备供水，或者通过Milli-Q Direct进一步纯化获得超纯水(I级水)。

* 依进水水质而定

贴合需求的便捷取水：

低流速功能可对容量瓶中的弯液面进行精确调节以便定量。

长达75 cm的水管可伸入清洗槽，方便以中流量或高流量（高达2L/min）清洗玻璃器皿。

定量功能可自动取用您需要的水量，节省您的时间，灵活的取水臂设计适用于各种高度和形状的实验室玻璃器皿。

可选配的脚踏取水开关，解放您的双手，为您带来更多便利。



根据不同的应用需求，选择相应的终端精制器：

BioPak、VOC-Pak、EDS-Pak、LC-Pak、Millipak

				
BioPak® 精制器	VOC-Pak™ 精制器	EDS-Pak® 精制器	LC-Pak™ 精制器	Millipak® 精制器
去除热原和核酸酶	去除挥发性有机物	去除内分泌干扰物	超痕量有机物分析	去除细菌和微粒
目录编号 CDUFB1001	目录编号 VOCPAK001	目录编号 EDSPAK001	目录编号 LCPAK0001	目录编号 MPGP04001

Milli-Q Direct系统一览

可从支架上拆下的取水器

终端精制器适用于去除特定污染物

无论是低流量或高流量始终如一提供满足您需求的高品质超纯水

支架上的取水器适用于对各种高度和形状的玻璃器皿进行定量取水

内置185/254 nm 双波长紫外灯，具有降低TOC和检测TOC双重功能

高回收率的反渗透技术有效降低纯水生产的运作成本

大屏幕数字&图形显示屏显示详细的操作流程，提供全程在线支持

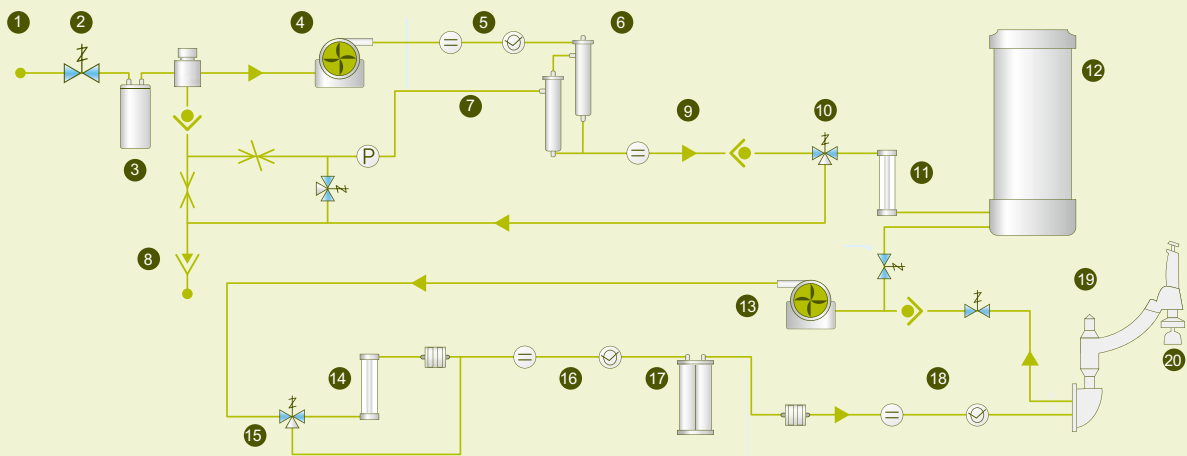
Progard®预处理柱有效延长RO模块的使用寿命-带有RFID标签确保安全性&可追溯性

Q-Pak®精纯化柱生产的超纯水适用于大多数的应用-带有RFID标签确保安全性&可追溯性

位于左侧门内的“快速参考指南”可提供所有必要信息



Milli-Q Direct 系统内部原理图



- | | | |
|----------------|-----------------------|---|
| 1 进水 | 8 排水 | 16 电阻率&温度检测仪 |
| 2 进水电磁阀 | 9 渗透水电导率检测仪 | -TOC 指示器的组成部分 |
| 3 Progard 预处理柱 | 10 三向电磁阀 | 17 Q-Pak精纯化柱 |
| 4 可调速增压泵 | 11 254 nm 紫外灯 (选配) | 18 超纯水电阻率及温度检测仪 |
| 5 进水电导率及温度检测仪 | 12 三级纯水储存水箱 | (电极常数0.01cm ⁻¹ , 温度灵敏度达到0.1°C) |
| 6 反渗透膜 | 13 循环回路和可调速增压泵 | 19 超纯水取水器 |
| 7 RO 弃水循环回路 | 14 185 nm 紫外灯 | 20 适合不同应用需求的终端精制器 |
| | 15 三向电磁阀-TOC 指示器的组成部分 | |

菜单式设计，系统信息一览无遗



- 简化详尽的信息提供(中文支持)。
- 提示&报警(可通过蜂鸣报警器加强提醒)信息可清晰地显示在系统的主显示屏上，并可通过手动操作获得完整信息。
- 传感器定期检测系统运转，确保系统在规格要求的范围内运转。例如，如果进水的离子浓度超出规定要求，内置的进水电导率检测仪检测到进水电导率过高将启动报警器向您发出提醒。



- 清晰的图形显示帮助您进行特定操作，如维护。同时，您可以通过此显示屏，打印关于系统水质和历史记录报告。



- 涉及重要信息的区域(例如定义水质设定)只有经授权的实验室管理人员方可进入访问，并通过用户名和密码验证。
- 自动停止取水功能：在用户设定的时间段后，系统自动停止出水，该功能可防止超纯水的溢流和浪费。

位于Milli-Q Direct水纯化系统左侧门内的快速参考指南提供了解系统操作和维护所需的信息。

系统附带光盘，提供8种语言的完整、详细的用户手册。印刷手册中包含基本的信息(中文支持)。



维护简单，用户也能成专家

系统的维护频率将降至最低，维护流程也更加简化。



更换Progard
预处理柱



更换Millipak
终端精制器



更换Q-Pak 精纯化柱

- 您可以在5分钟内完成Progard预处理柱或Q-Pak精纯化柱的更换。
- 设备上的RFID电子识别标签，可自动在系统存储器中对耗材进行识别和登记，让您快速轻松地进行追溯。
- 需要维护时，系统会至少提前15天提醒您更换耗材或预约服务拜访，确保您用水不会中断。

服务

Merck Millipore提供全套的维护项目，所有项目均由有资质的Merck Millipore 现场服务支持工程师来完成，确保您的Milli-Q系统完全符合您所在行业的标准规范。

Merck Millipore的服务项目涵盖您所有的维护需求，如系统安装、定制化用户培训、科研及技术支持、故障排除、预防性维护拜访等，对客户在GxPs环境下的验证需求我们还可以通过专门校准设备、程序、工作手册和适用性测试来实现。

安全

Milli-Q Direct系统经独立和有资质的第三方公司检验，以符合CE指令中与安全及电磁兼容性相关的指令要求。

Milli-Q Direct 系统会随附一份产品合格证。如需要可由产地提供相关报告。

Milli-Q Direct 系统使用UI 推荐的元件和工艺进行制造，并带有cUL 标记。可以登录UL 网站 <http://www.ul.com> 验证注册情况。

认证

Milli-Q Direct系统在交付时，会随附产品合格证，确保系统完全按照Merck Millipore的“标准操作规程”进行制造、装配和测试，同时，还会提供系统内置温度和电阻率计的校证书。

Milli-Q Direct 耗材附带质量保证书。

Merck Millipore的生产地点通过ISO 9001 v.2000 以及ISO 14001认证。

Milli-Q Direct 技术指标和订购信息

进水指标

参数	数值和单位
进水水质	自来水
进水电导率	< 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25°C)
进水总有机碳(TOC)	< 2000 ppb
进水压力	1-6 bar
进水温度	5-35°C
进水氯浓度	< 3 ppm
进水淤泥指数	< 12
进水pH	4 - 10 pH 单位
进水连接	1/2 in Gaz M

1级水水质

参数	数值和单位
电阻率*	18.2 M Ω ·cm(25°C)
总有机碳(TOC)**	≤ 5 ppb ($\mu\text{g}/\text{L}$)
细菌***	< 0.1 cfu/mL
热原(内毒素)****	< 0.001 Eu/mL(无热原)
RNases****	< 0.01 ng/mL (无核糖核酸酶)
DNases***	< 4 pg/mL (无脱氧核糖核酸酶)

* 按USP要求,电阻率可显示温度补偿至25°C时的电阻率或非温度补偿的电阻率。

** TOC技术指标——测试条件: Milli-Q Direct 系统配备有Q-GardT1和QuantumTEX 精纯化柱,产水的水质可能会因当地进水的状况而不同。

*** 在Millipak Express 40过滤器或BioPak超滤器作为终端精制器的情况下。

**** 在安装BioPak 超滤器作为终端精制器的情况下。

◇ 超纯水符合GB/T 6682规定一级水的要求。

1级水取用

参数	数值和单位
手动取水流速	可在50和2000 mL/min之间调节
定量取水体积	100mL, 250mL至5 L间以250ml为增量; 5L至60L, 以1L为增量
定量取水精度	250 mL至60 L间, 为3%
定量取水误差	250 mL至60 L间, CV < 3%

3级水水质

参数	数值和单位
离子截留率	97%至98%(使用新RO膜时)
有机物截留	> 99%, 当MW > 200道尔顿
微粒和细菌截留	> 99%

3级水产水和取水

参数	数值和单位
产水流速	8 L/h (Milli-Q Direct 8) 16 L/h (Milli-Q Direct 16)
取水流速	从水龙头取水: 高达 2.5 L/min 从泵(可选)取水: 高达 15 L/min (1 bar)

Milli-Q Direct 系统尺寸

参数	数值和单位
系统占地面积	1606 cm ² (249 in ²)
系统尺寸(高*宽*长)	
• 机箱	497 * 332 * 484 mm
• 带取水臂的机箱+	713 * 413 * 581 mm
系统重量(带包装) 8/16	24/25 kg (52.91/55.11 lb)
系统重量(空) 8/16	20/21 kg (44.09/46.29 lb)
系统重量(加水运行后) 8/16	27/28 kg (59.52/61.73 lb)
取水器取水回路长度	750 mm (29.52 in)
电源线长度	290 cm (114.1 in)
电源电压	100~230 V \pm 10%
数据连接	以太网 (RJ45)

Q-POD 附件尺寸

参数	数值和单位
Q-POD 高度	579 mm (23.50 in)
Q-POD 直径	230 mm (9.05 in)
取水器取水回路长度	800 mm (31.49 in)
Q-POD重量(带包装)	7.2 kg (15.87 lb)
Q-POD重量(空)	5 kg (11.02 lb)
Q-POD重量(加水运行后)	5.5 kg (12.12 lb)
回路和电缆到主机的长度	290 cm (114.1 in)
数据连接	(25-pinD-Sub) 用于打印

订购信息

说明	目录编号
Milli-Q Direct 8 主机	ZR0Q00800
Milli-Q Direct 16 主机	ZR0Q01600
耗材	
Progard T3纯化柱	PR0G000T3
Q-Pak TIX纯化柱	QPAK00TIX
Q-Pak TEX纯化柱	QPAK00TEX
Millipak Express 40过滤器 (0.22 μm)	MPGP04001
BioPak 过滤器	CDUFBI001
EDS-Pak 过滤器	EDSPAK001
LC-Pak 过滤器	LCPAK0001
VOC-Pak 过滤器	V0CPAK001
附件	
Q-POD 超纯水取水器(无取水臂)	ZMQSP0D02
POD 挂墙组件	WMBQP0D01
主机挂墙组件	WMBST002
脚踏取水开关	ZMQSFTS01
漏水检测器	ZFWATDET4
254 nm 紫外灯升级组件	ZRXSUPUV1

如果需要,我们可以向您提供关于Milli-Q Direct 纯水水质达到ASTM®、ISO® 3696和CISI®标准对1级水的水质要求及USP和EP对纯化水质量的合格报告。

附件

Milli-Q Direct 系统的模块化设计方便进行定制化服务，以满足您的特定要求。

水箱

- 可从Merck Millipore 水箱中选择容积为30L至350L不等的产品，以达到最优纯水储量。

Q-POD取水器：取水触手可及

- 从Milli-Q Direct系统上取下取水臂和取水手柄并安装在Q-POD支架上，有效节省实验台空间。



Q-POD取水器主要优势：

- 取水开关控制选择不同的流速(从低流速到2 L/min)
- 可设置的定量取水功能
- 设计适合各种容量的玻璃器具取水—250 mL量筒、5 L容量瓶、甚至30 L的大桶。
- 彩色图形显示，水质参数及各种所需的关键信息(电阻率、TOC水平、报警等)一目了然。
- 连接打印机，可即时记录水质历史记录。

挂墙组件

- 将Milli-Q Direct安装在墙上或实验台下，大大节省实验室空间。

配备有挂墙组件和Q-POD的Milli-Q Direct，有效节约您的实验室空间。



保护装置

- 漏水检测器—放置于地上，如果地板上有水，此传感器可停止系统进水。
- 液位传感器—将水箱液位信息传输给Milli-Q系统，根据用户选择的等级启动或停止纯水生产。当水箱为空时，安全液位设置可阻止空气进入超纯水部分。
- 硅胶罩盖可有效保护Q-POD免受腐蚀性化学品腐蚀，如强酸或强碱、刺激性溶液或腐蚀剂等。
- 254nm紫外灯：该紫外灯为选配装置，在水箱入口上游处安装，可将纯水中的细菌含量减少至原来的1/1000。

脚踏取水开关

- 将脚踏取水开关连接到Q-POD的底座，或者直接将其连接到Milli-Q系统，这样在取水时可解放您的双手：踩下脚踏开关开始取水，再次踩下脚踏开关就能停止取水。



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

上海

地址：上海市浦东张江高科技园区
晨晖路88号2号楼2楼
邮编：201203
电话：021-38529000
传真：021-53060838

北京

地址：北京市朝阳区曙光西里甲5号
凤凰置地广场A座写字楼18层
邮编：100022
电话：010-59898600
传真：010-57623560

广州

地址：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

地址：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