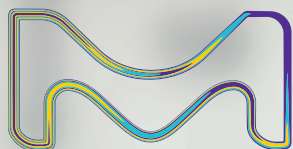


Milli-Q® IQ 7000 纯水系统

客户至上的超纯水解决方案



MilliporeSigma是德国达姆施塔特默克集团 (Merck KGaA) 在美国和加拿大的公司。

Milli-Q®
Lab Water Solutions

智能化的加持

Milli-Q® IQ 7000纯水系统

使实验室工作比以往更轻松、更高效



目录

突破性设计	4
互补纯化技术	6
卓越的水质	8
终端精制器系列	9
灵活的配置	10
数据跟踪功能	11
数字化服务	12
轻松的养护	13
Milli-Q® 服务	13
水质合规性	14
技术附录	16-23



享受突破性设计

紧凑的结构,人性化的设计,智能化的功能。**新型Q-POD® 超纯水取水臂**配有大触摸屏,互动操作直观简单,具有您所需的全部灵活性。

快来体验一下,在每天的实验室工作中,您会多么喜欢用它!

直观简单的取水操作

只需旋转一下新型取水手轮,即可以按照所需流量取水,取水量既可精确到逐滴取用,亦可以高达每分钟2升的流量取用。为了提高效率,您还可以从主画面直接选择取水方案。

取水过程中,您可以轻松地查看水质参数,它们一直显示在屏幕上。参数值由系统连续监测,因此您对水质大可放心。



提示:在即将取水之前,请务必单击主画面上的“循环”按钮使水质更加新鲜。

在**定量取水**模式正在为您往实验室器皿里注水时,您可随意继续您手头的工作。当供水量达到设定的体积时,系统会自动停止供水。

您可以任意重复多次这种取水操作,只需再次按下该按钮即可。





辅助取水

这种新的取水模式在快要达到取水量时会逐滴出水,这种特别的设计始终使您能够准确注水到校准标记。

为满足您的精确取水需求而设计的辅助取水模式,省却了使用中间移液瓶或烧杯的需要——这个额外步骤通常会带来污染。

现在,您可以直接使用新鲜的超纯水,而不会将恼人的污染物引入样品中。

提示:您可以在自由文本字段中标记用户,来管理您的Milli-Q®费用分摊。

Q-POD 1

2017-03-07 08:00

DISPENSE REPORT

2017-03-07 08:00

Volume: 250 mL

Q-POD 1

Shweta N

Quality

18.2 MΩ.cm @25°C

1.7 ppb TOC

21.6 °C

Millipak

Export

OK

取水报告可在取水后立即生成,只需点击一下即可获得与取水有关的所有信息。

对于该次取水操作,您可以在自由文本字段中标记您的项目、您的团队甚至您自己。

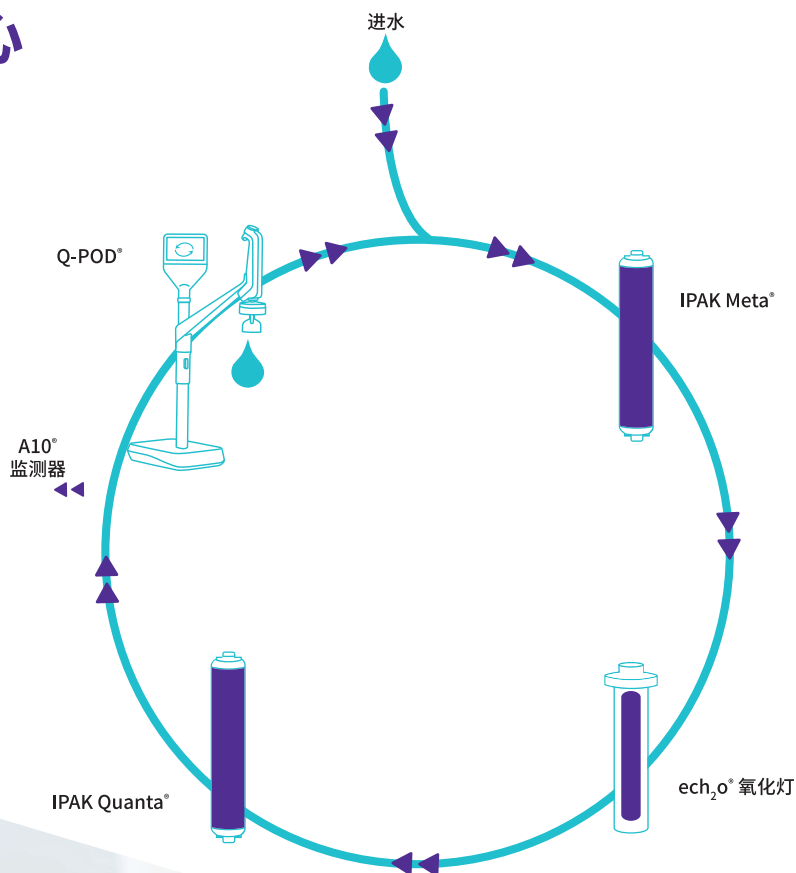
您可以通过扫描QR二维码立即导出取水报告,亦可将其下载到U盘上。

取水报告数据将被归档在Milli-Q®系统内存中,以供以后检索。

使用Milli-Q® IQ 7000 令您对工作充满信心

互补技术

Milli-Q® IQ 7000系统将先进的技术、流路设计与软件功能融为一体,可以高效生产品质卓越的超纯水,令您对工作充满信心。



提高日常工作效率

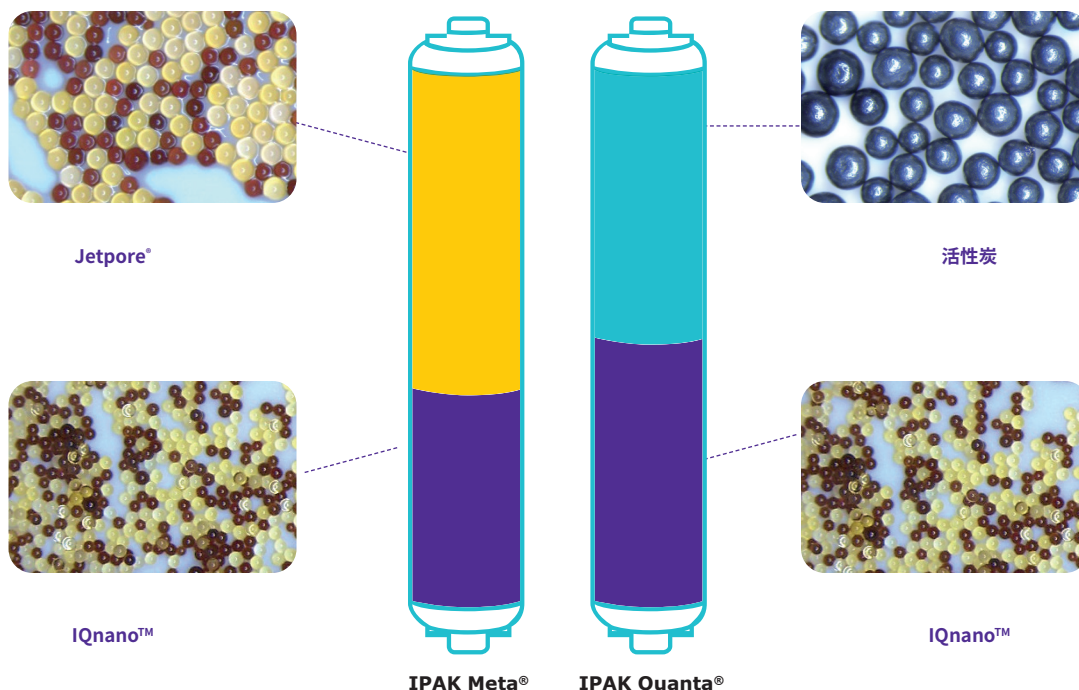
Q-POD® 图形界面的设计直观易用,就像智能手机或平板电脑一样。无需翻查用户手册——您每天所需的信息唾手可得。

当需要定期更换耗材时,系统会通知您,然后自动逐步指导您完成更换操作。

纯化介质的强大组合

小巧的IPAK Meta® 和IPAK Quanta® 滤芯设计为配套使用。滤芯结合使用Jetpore® 混合床离子交换树脂与创新的IQnano™ 离子交换介质, 具有出色的性能。

IQnano™ 介质小尺寸微珠显著改善树脂的动力学性能。这大大减少了介质需求: 与以前的Milli-Q® 滤芯相比需用量减少了33%, 而离子去除效果却仍达到了痕量水平。



IPAK Quanta® 滤芯由高级合成活性炭制成, 目标亦是针对被Milli-Q® IQ 7000系统的新型线上光氧化灯氧化后的痕量有机污染物。这款独特的ech₂o® 无汞紫外线灯, 使用氙准分子(激发二聚体)技术, 发射172 nm波长的光, 从而氧化有机污染物。

而且, 由于这些新型灭菌灯不含汞, 因此更加环保。



性能报告让一切变得清晰

可提供关于IPAK Meta® 和IPAK Quanta® 滤芯的完整报告。它给出了有关所用技术的详细信息、我们的研发部门在测试过程中所获得的性能、以及关于我们的质量和生产要求的信息。

欲悉详情, 请访问:

SigmaAldrich.com/mymilliqconsumables



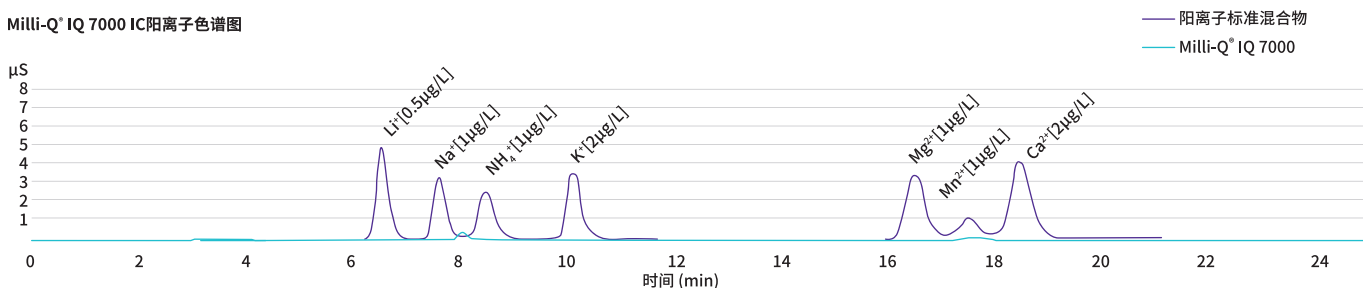
看看卓越品质是如何实现的

比18.2 MΩ·cm更好？

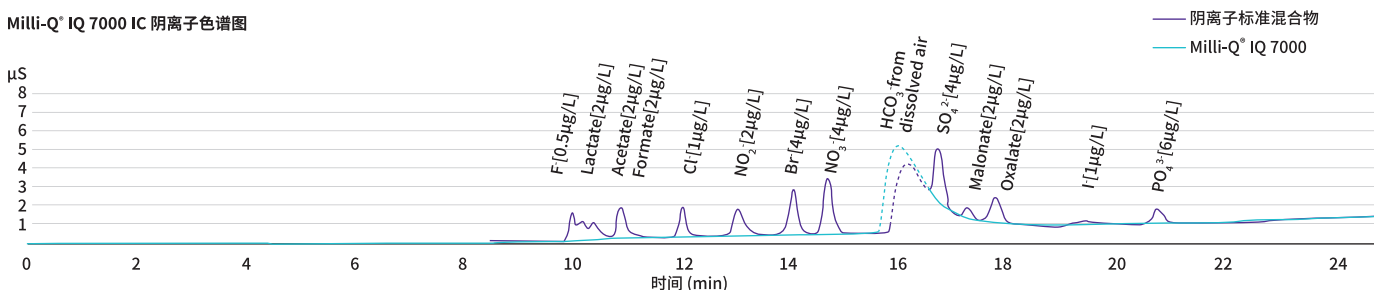
我们开发的Milli-Q® IQ 7000系统确保您的实验不受痕量离子污染物的影响。我们的离子色谱 (IC) 研发标定数据表明，该系统能够始终如一、可靠地产生亚ppb级的18.2 MΩ·cm (在25°C下) 无离子水。

电阻率由精确的内置电阻率传感器连续监测，传感器常数低至0.01 cm⁻¹，敏感的热敏电阻能感知0.1°C的变化。

Milli-Q® IQ 7000 IC阳离子色谱图



Milli-Q® IQ 7000 IC阴离子色谱图



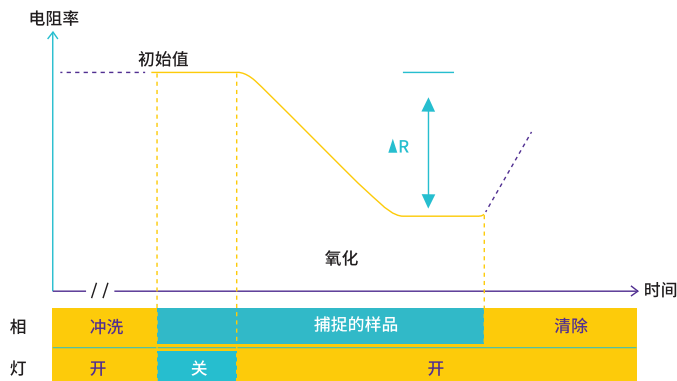
Milli-Q® IQ 7000系统还可以提供低TOC (总有机碳) 超纯水。使用Elix® 水作为进水，可达到低于2 ppb的结果。

TOC由A10® 监测器在线测得，该监测器经过了重新设计，准确性更高。

A10® TOC 监测器的优点：

- ech₂o® 无汞灯
- 由同一个传感器完成氧化度和电导率的测量，有机物完全氧化直到反应终结，因此准确度高。
- 监测范围为 (0.5–999.9)，精度通过了USP和EP适用性测试。

A10® 石英传感器内部的TOC测量过程



推荐使用Elix® 进水

使用2类Elix® 纯水作为Milli-Q® IQ 7000系统的进水，可以使系统达到较好的性能，并延长滤芯寿命。

水质满足您的所有应用需求

您会发现我们的终端精制器系列是适合您各种应用的解决方案。每个终端精制器都是针对特定的污染物而设计，直接在Q-POD®取水臂上将这些污染物去除。

Millipak® 和无菌Millipak® Gold:
0.22 µm过滤器提供无菌和无微粒纯水



EDS-Pak®:用于内分泌干扰素相关应用的纯水。



Biopak®:无热原、核酸酶、蛋白酶和细菌的纯水

LC-Pak®:用于对超痕量有机物敏感的应用的纯水

VOC-Pak®:用于挥发性有机化合物相关分析的纯水

安装了合适的终端精制器后，Milli-Q® IQ 7000系统将提供适用于实验室大多数分析技术的水，包括：

除此之外，特定的终端精制器还可用于生命科学应用，例如：

- HPLC • UHPLC • LC-MS • GC-MS • IC • AAS
- ICP-MS • 表面张力

- 细胞培养 • PCR • 测序 • 蛋白质组学
- 西方蛋白印迹 • 免疫测定

新型终端精制器的特点：

- e-Sure标签，用于不可缺少的数据追溯。
- 人性化设计的滤柱锁定装置和保护罩 — “卡入式”安装简单方便。

注：借助其e-Sure标签，现在可以在Q-POD®屏幕上监视所有耗材的状态。耗材的数据和其整个生命周期中的事件均会自动记录在系统内存中。

提示：如果您需要多种类型的超纯水，只需在系统上连接多个Q-POD®取水臂即可，最多可连接4个，每个取水臂具有不同的终端精制器。



优化实验室空间获得更高效率

灵活的配置适合您的需求

每个实验室都是独一无二的。Milli-Q® IQ 7000系统可让您优化宝贵的实验室空间，从而提高效率。

您可以选择将产水单元挂在墙上，也可以将其安装在工作台下。产水单元易于安装，可以塞入角落，高挂在墙上，或者安装在远处的实验室柜中。只有小巧简洁且连接整齐的Q-POD® 取水臂留在工作台上，随手可用。

线缆长度可按需要定制，并用保护外皮封装，因此安装整洁。

提示:请充分利用选装配件，包括不用手取水的脚踏板、检测到漏水时停止系统运行的漏水检测器。

一个Milli-Q® IQ 7000产水单元可连接多达4个Q-POD® 取水臂。因此，即使科学家们在远处的工作台工作，也可以方便地取用超纯水。



获得您所需的数据溯源

轻松的数据管理实现了无纸化环境

功能强大的集成式数据管理,使得水系统数据管理变得更加简单、便捷,而无需再保存成堆的日志或纸质文件!Milli-Q® IQ 7000系统生成的所有数据都储存在系统内存中。

我们谨记您的需求,为您量身定做了多个报告,只需点击几下鼠标即可获得。

取水事件报告是所有取水报告的历史记录。您可以查看过去取水的水质情况,获取一周内使用的水量,甚至可以使用“用户ID”字段分摊费用。

每日水质测量报告可用来随时跟踪一段时间内的水质情况。选择一个时间范围,即可查看每日平均水质参数和取用体积。



密码保护

使用密码可以保护重要的Milli-Q® IQ 7000数据。激活该功能后,密码限制访问某些关键数据(例如系统设定点或配置参数)的权限,只有获授权的用户才能访问。

提示:所有报告均可导出,并以适合任何LIMS(实验室信息管理系统)的开放格式提供。归档功能支持质量管理体系,以适应行业的发展趋势。

对于要求进行更深入分析的所有需求,可以使用**完整历史记录**,它是所有系统数据的全局档案。该报告不仅包括水质和水量,而且包括所有事件,例如报警、设置变更、耗材更换以及其他服务活动等。

您可以查看最近30个事件的图形显示,而且可以通过显示屏上的USB端口方便地将数据导出到U盘上。



紧密联系以确保高效生产。

MyMilli-Q™ 远程维护监控及服务功能可以帮助您做些什么？

- **最大化正常运行时间。**通过电子邮件或短信接收提醒和报警通知,使您可以独立地或在我们的远程协助下迅速地远程管理您的系统。您还可以通过计算机或移动设备实时访问系统信息、水质参数等数据。自定义仪表板以更快地访问您的关键信息。
- **停机时间将大幅缩短。**当您需要支持时,我们的服务团队可以在安全的网络环境中,直观的查看您的系统信息。我们的服务团队可以远程诊断并有可能远程修复您的系统,从而避免等待上门服务。



- **确保合规并简化实验室认证。**审计准备和实验室认证因此变得轻松,因为数据均自动保存,并且可以随时便捷地访问、搜索和检索。您可选择下载标准的“质量报告”,亦可按自己的要求定制报告,实现终身溯源。
- **轻松管理您的服务合同和耗材。**MyMilli-Q™ 数字化服务自动记录服务历史和耗材更换,实现了记录溯源。您可以制定上门维护服务计划,管理耗材交付,请求更新合同——所有这些都是在线上完成,因而简化了合同的管理。

您可访问SigmaAldrich.com/mymilli-q 了解更多信息和观看我们的数字化服务产品视频。



Milli-Q® IQ 7000纯水系统

体验轻松的维护保养

维护您的Milli-Q® IQ 7000系统比以往更加轻松、无忧！
您的系统将一切尽在掌握之中，并在以下情况下通知您：

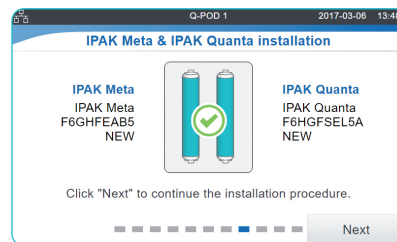
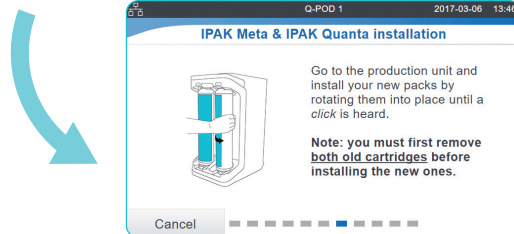
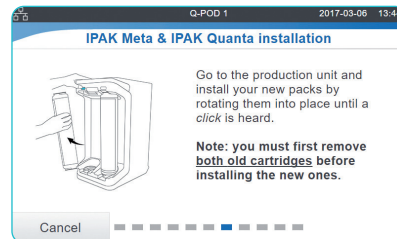
- 任何耗材需要更换时。您将收到提醒，然后您的系统将逐步指导您操作。
- 遇到技术问题时。我们会提供具体的详细信息，帮助您有效排除故障。

注：如果出现严重问题，您是安全的：
您的系统会通知您并自动停止！

新型IPAK锁定装置使系统耗材更换变得简单易行。
只需拧上，然后锁定。任何人都可以做到！



提示：需要订购耗材吗？扫描QR二维码
即可自动连接到：SigmaAldrich.com/mymilliqconsumables



我们全方位的服务使您能够将100%的精力放在工作上

通过Milli-Q® 服务，您可以享受一系列服务带给您的好处，帮助您的系统在现在和将来都以gao效率运行。

在所有服务中，我们获得认证的服务工程师，均会遵循严格的标准程序，只使用原装零件，并提供符合质量保证准则的正式服务报告。

资质认证专长

我们完善的资质认证计划旨在支持实验室标定程序。该计划包括具有IQ、OQ、MP（维护程序）和PQ文件示例的资质认证工作簿。

此外，凭借内置电阻率计和热敏电阻以及A10® TOC监测器，可以进行USP和EP适用性测试。可提供合规性、质量和校准等证书，以方便用户满足GLP和cGMP合规性要求。

符合质量保证要求

我们的产品均在经过ISO 9001和ISO 14001认证的工厂制造,并且可以应用户要求提供相关证书。
为了帮助您满足行业要求,我们还提供如下特定的认证文件:

合规证书:证明系统按照默克严格的质量保证程序
组装和测试。

校准证书:内置电阻率和温度计以及A10° TOC
监测器的校准证书。

质量证书:我们的所有耗材都附有质量证书,证明它们均
经过标定能够始终如一地提供预期的水质。

性能报告:该文件提供有关滤芯开发、标定和鉴定阶段的
信息以及制造和质量保证信息。

水质合规性

Milli-Q® IQ 7000系统设计用于生产超纯水,产水质量达到或超过如下组织所提出的要求:

组织	水质 / 级别
欧洲药典	散装纯水
美国药典	散装纯水
日本药典	纯水
中国药典	纯水
ASTM® D1193	I类水
ISO 3696	1级水
中国国家标准GB/T 6682	1级水
中国国家标准GB/T 33087	超纯水
JIS K 0557	A4水
临床和实验室标准协会® (CLSI®)	临床实验室试剂水 (CLRW)

提示:可立即在SigmaAldrich.com/
mymilliqconsumables上获得质
量证书

爱护环境

默克一向注重环境可持续性。开发Milli-Q® 产品有两个目标,
一是提高我们自身的可持续性,二是帮助我们的客户朝着可
持续解决方案发展。

无汞解决方案

Milli-Q® IQ 7000系统凭借其ech₂o®紫外
线灯的新颖无汞技术开创了新的局面。
而且,为了更加环保,我们还努力减少了
系统占地(减少了23%)以及滤芯所使用
的塑料数量(减少了33%)—所有这些都不
仅减少了制造所需塑料、包装和运输,
而且降低了废物数量。凭借优化组件和流
程,以及使用“实验室关闭”模式,也减少
了系统耗电量(达35%)。

最后,我们的系统在设计上支持无纸化环
境,现在可以在线获得文件。系统交付时随
附相关证书和快速参考指南,其中包含有
关系统功能的提示和使用技巧。用户手册
可以从Q-POD® 屏幕上轻松下载。

更加环保的 替代产品



已对 Milli-Q® IQ 7000 系统在 7 个对全
球变暖有重大影响的维度上进行了评
估:能源与排放、水、包装、材料、供应
商与制造、循环经济、以及可用性与创
新。Milli-Q® IQ 7000 系统被正式授予
绿色替代产品标签,我们证明其使用更
少的塑料和电力,并且不含汞。



实验室关闭模式

当实验室必须长时间关闭时,
独特的“实验室关闭”模式有效
地使您的系统“休眠”,仅需少
量的水和电即可保持水质。

提示:可在SigmaAldrich.com/
milli-q-iq7000上查询 Milli-Q® IQ
7000系统的“可持续性设计”记卡

注释

[illegible]

技术附录

Milli-Q® IQ 7000 纯水系统

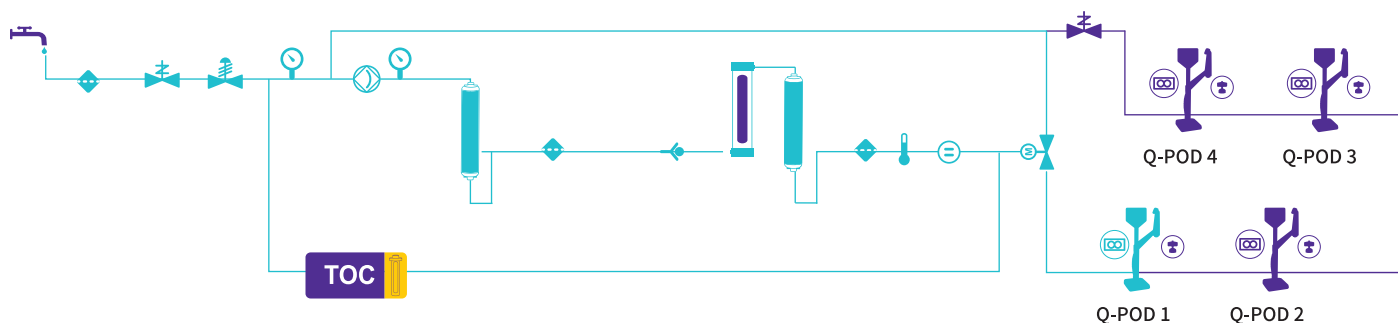




Milli-Q® IQ 7000

流程示意图

技术附录-1



进水



滤网



压力传感器



截止阀



泵



调压器



温度传感器



电阻率传感器



电动阀



流量计



电磁阀



Q-POD
取水臂



IPAK
滤芯



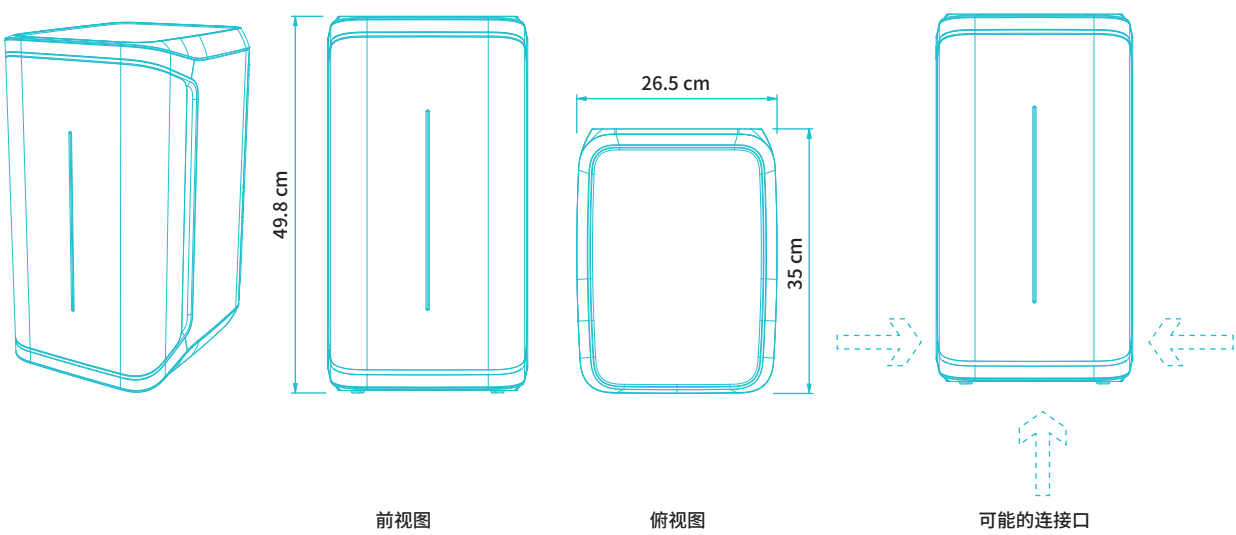
TOC A10° TOC
监测器



ech₂o
紫外线氧化灯

产水单元规格

技术附录-2



管路和接口要求

项目	描述
进水口	PE管, 直径6x8 mm, 离进水的最大距离为5 m (16.4 ft)
将水输送到Q-POD® 取水臂和返回到产水单元	PE管, 直径6x8 mm (接头套管内部), 最大长度为5 m
电源输入	连接IEC 13
电源开关	在产水单元上
漏水检测器端口	最大3.3 VDC
水箱液位转接头端口	最大5 VDC
以太网端口	IEEE P802.3

电气连接和规格

项目	描述
电源电压	100 – 240 V ± 10%
电源频率	50 – 60 Hz ± 2Hz
耗电	350 VA
电源线	长度为2.5 m (8.2 ft) 插头: IEC13母头
工作温度	4 – 40 °C
海拔高度	3000 m
RFID频率	13.56 MHz

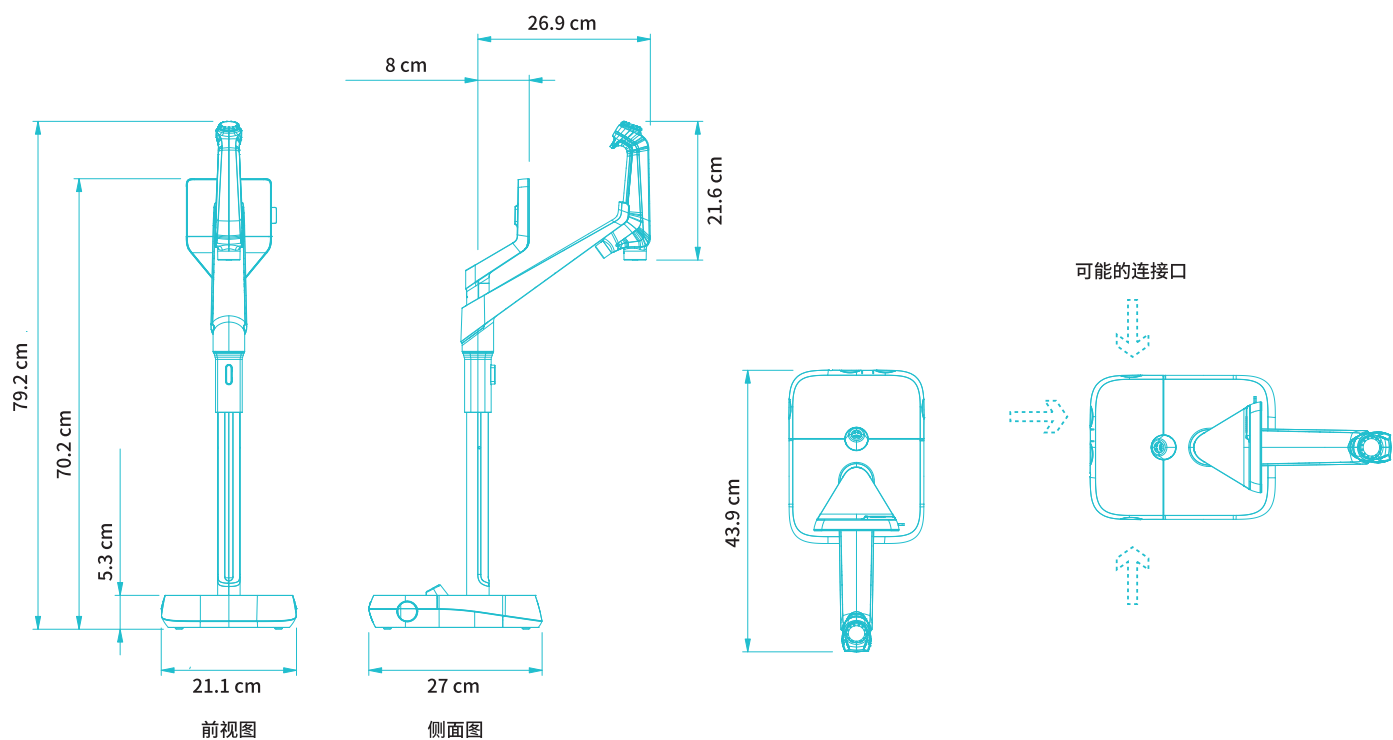
重量(不包括Q-POD)

运输重量	干重	工作重量
15 kg	12.46 kg	16.06 kg

Q-POD[®]

取水臂规格

技术附录-3



管路和接口要求

项目	描述
取水臂管道长度	0.92 m
从产水单元至Q-POD [®] 取水臂之间的距离	最大5 m
Q-POD [®] 取水臂之间的距离 (最多串联连接4个Q-POD [®] 取水臂)	最大5 m
Q-POD [®] 取水臂与产水单元之间的数据连接	以太网 (电缆在接头套管内)
Q-POD [®] 电气连接	由产水单元供电 (24 VDC - 28 VDC) (电缆在接头套管内)
RFID频率	13.56 MHz
脚踏板端口	3.3 V

重量

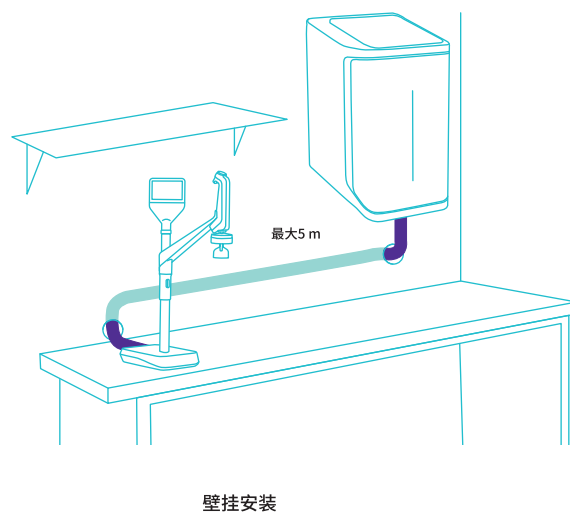
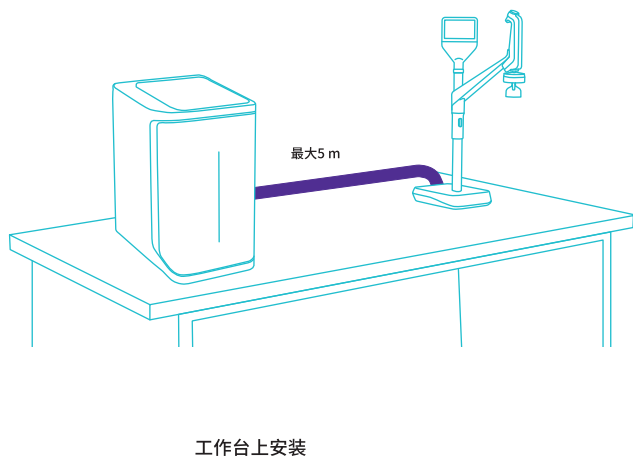
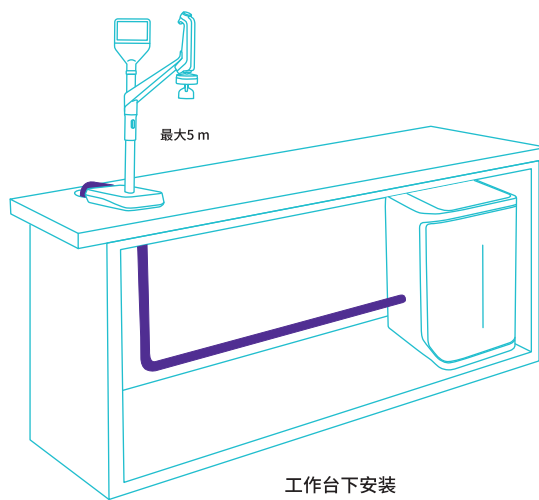
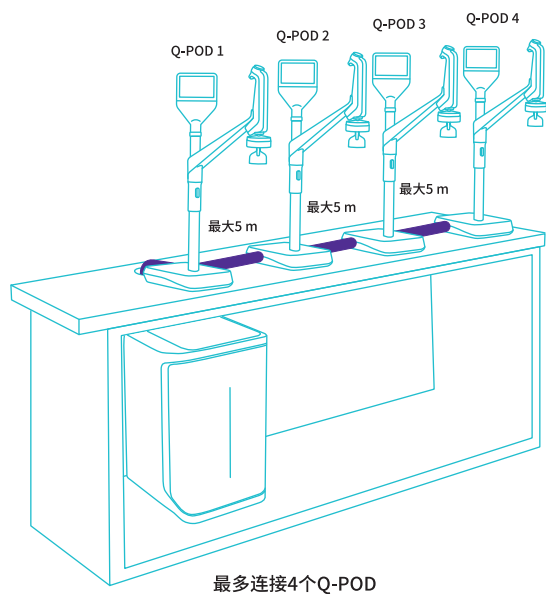
运输重量	干重	工作重量
7.9 kg	5.5 kg	5.64 kg

显示屏描述及功能

项目	描述
电容式触摸屏	尺寸:5" 分辨率:800 x 480
USB端口	USB 2.0高速标准
扬声器	阻抗:8 Ω / 最大输出功率:0.5 W
以9种语言显示	中文/英文/法文/德文/意大利文/日文/葡萄牙文/俄文/西班牙文

安装选项满足您各种要求

技术附录-4



水质规格国际标准合规性

技术附录-5

进水要求

进水水质	采用EDI、DI、RO或蒸馏技术预处理后的水
25 °C时的电导率	<100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (以NaCl形式)
总有机碳 (TOC)	<50 ppb
压力范围*	最大6 bar
温度	5 – 35 °C

*当压力处于0-0.1 bar之间时,系统也能运行,但产水流量可能降低。

超纯水, 1类水规格⁽¹⁾ (来自Q-POD取水臂)

25 °C时的电阻率 ⁽²⁾	18.2 M $\Omega \cdot \text{cm}$
TOC	≤ 2 ppb ($\mu\text{g}/\text{L}$) ⁽³⁾ , 通常 ≤ 5 ppb ($\mu\text{g}/\text{L}$)
微粒 ⁽⁴⁾	无尺寸 >0.22 μm 的微粒
细菌	<0.01 cfu/mL (<10 cfu/L) ^(4,5) <0.005 cfu/mL (<5 cfu/L) ⁽⁶⁾
热原 (内毒素) ⁽⁵⁾	<0.001 EU/mL
RNases ⁽⁵⁾	<1 pg/mL
DNases ⁽⁵⁾	<5 pg/mL
蛋白酶 ⁽⁵⁾	<0.15 $\mu\text{g}/\text{mL}$
流量	0.05 – 2 L/min

1. 这些值是典型值,随着进水中污染物的性质和浓度的不同而可能会有所不同。

2. 根据USP的要求,电阻率也可以显示为非温度补偿值。

3. 在适当的操作条件下,否则通常 ≤ 5 ppb。

4. 带Millipak® 和Millipak® Gold过滤器。

5. 带Biopak® 精滤器。

6. 带Millipak® Gold过滤器,在层流罩中安装和使用时。

国际法规要求

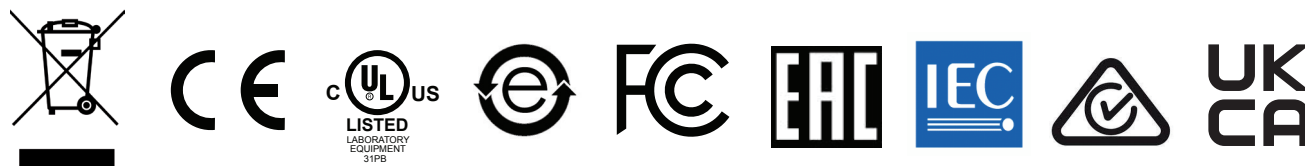
CE和cUL合规性声明:

Milli-Q® IQ 7000系统经过独立认证机构检验,符合关于安全性和电磁兼容性的CE指令。用户可要求查阅该报告。

此外,Milli-Q® IQ 7000系统采用UL推荐的组件、依据UL作业规范生产,带有cUL认证标志。注册信息可在UL网站验证:

www.ul.com

我们还符合以下组织的监管要求:



订货信息

技术附录-6

纯水系统	货号编号
Milli-Q® IQ 7000纯水系统	ZIQ7000TOC
Q-POD® 远程取水臂	ZIQP0D000
纯化柱	货号编号
IPAK Meta® 和 IPAK Quanta® 精滤柱套件	IPAKKITA1
Millipak® 0.22 µm过滤器	MPGP002A1
Millipak® Gold 0.22 µm无菌过滤器	MPGPG02A1
Biopak® 精滤器	CDUFBIOA1
LC-Pak® 精滤器	LCPAK00A1
EDS-Pak® 精滤器	EDSPAK0A1
VOC-Pak® 精滤器	V0CPAK0A1
配件	货号号
连接线 2米	ZFC0NN2SQ
连接线 5米	ZFC0NN5SQ
连接线2米 Q2Q (用于 加装的Q-POD®)	ZFC0NN2QQ
连接线5米 Q2Q (用于 加装的Q-POD®)	ZFC0NN5QQ
进水电导率传感器	ZFC0NDCA1
脚踏板	ZMQSFTSA1
壁挂安装架	SYSTFIXA1
Q-POD® 壁挂安装架	WMBQP0D01
漏水传感器	ZWATSENA1
数字化服务	货号
MyMilli-Q™ 远程养护激活费	ZWMQC0NFEE
服务	
我们经过认证的现场服务工程师能提供现场专业技术支持,帮助您安装、标定、校准和维护您的个别和总体纯水解决方案。如要为您的纯水系统选择合适的服务计划,请联系您当地的服务专员,以讨论和帮助您设计适合您需求的计划。	



如要网上订购耗材, 请访问:
SigmaAldrich.com/mymilliqconsumables

欢迎登录我们的网站了解更多信息:
SigmaAldrich.com/milli-q-iq7000

Milli-Q®

Lab Water Solutions

Merck KGaA
Frankfurter Strasse 250
64293 Darmstadt, Germany

SigmaAldrich.com/labwater

欢迎登录我们的网站了解更多信息：

SigmaAldrich.com/milli-q-iq7000

© 2021年版权归德国达姆施塔特默克集团 (Merck KGaA) 及/或其附属公司所有。保留一切权利。默克 (Merck)、活力M标志、Milli-Q、MyMilli-Q、Q-POD、Elix、Jetpore、ech₂o、IPAK Meta、IPAK Quanta、IQnano、VOC-Pak、Millipak、Biopak、EDS-Pak、LC-Pak和A10是德国达姆施塔特默克集团 (Merck KGaA) 或其附属公司的商标。所有其他商标均为其相应所有者的财产。商标的详细信息可通过公共资源了解。

MK_BR8725ZH 版本:1.0
32454
08/2023