

**WATSON
MARLOW**
Pumps



Quantum

ReNu
SU TECHNOLOGY

重新定义蠕动泵性能
面向一次性使用下游生物工艺

Quantum® 简介

采用专利 ReNu SU Technology® 管匣系统

Watson-Marlow Fluid Technology Group 非常自豪地推出采用 ReNu SU 专利技术管匣的全新产品 Quantum 生物工艺蠕动泵。Quantum 在泵技术方面实现了一次飞跃，能够提高压力范围内的下游工艺产量，超越了市场上其它生物工艺泵的性能。

Quantum 泵专门针对切向流过滤 (TFF)、病毒过滤 (VF) 和高效液相色谱 (HPLC) 应用而设计。Quantum 泵在一次性使用工艺中能够实现 3 bar 压力范围内的线性流量，最高流量达 20 L/min (LPM)，几乎无脉

动的性能领先于市场 (0.12 bar 压力波动)。调速比 4000:1，通过伺服阀在微滤和超滤中保持恒定的跨膜压 (TMP)，HPLC 梯度工作中 200:1 的调速比限制问题已彻底得到解决。

Quantum 泵的剪切力仅为隔膜泵的一半，在管匣使用寿命内，确保设定转速下的精确流量，这意味着不需要任何流量辅助监测装置。

- 生物工艺泵性能的一次飞跃，3 bar 压力范围内可实现高达 20 L/min 的线性流量，脉动仅为 0.12 bar
- Quantum 泵采用 ReNu SU 专利技术管匣，超低剪切可提高下游工艺收率
- Quantum 泵率先实现 4000:1 集成调速比，可提供符合 BPOG/BPSA/USP/ISO 标准的验证

ReNu[®]
SU TECHNOLOGY

ReNu SU 专利技术的管匣安装简单，能够快速准确地建立起随时可用的无菌流体管道。

重新定义蠕动泵技术

面向下游生物工艺

过去，蠕动泵一直是低压上游工艺的理想选择，包括发酵补料和培养基转移。温和的蠕动泵输送可确保低剪切、高准确率和零交叉污染，以保持细胞活性和相应的高细胞密度。

出于这样的考虑，Watson-Marlow Fluid Technology Group 设计研发了 Quantum 泵，重新定义了蠕动泵技术在下游生物工艺领域的特殊用途。

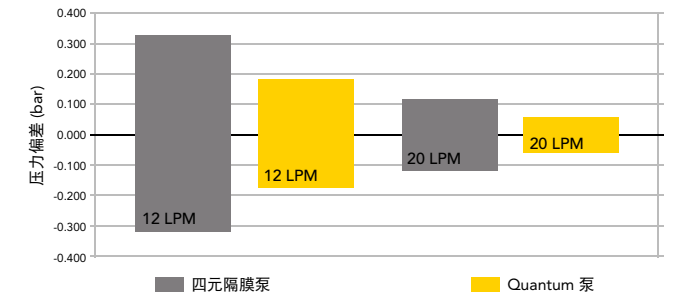
在既有蠕动泵的工作原理基础上增加 Quantum 泵特有的创新功能 — 匹配 ReNu SU 技术 — Quantum 泵当之无愧是下游生物工艺最合理的选择。

- **3 bar 压力下的微弱脉动**
- **超低剪切**
- **专为下游设计**



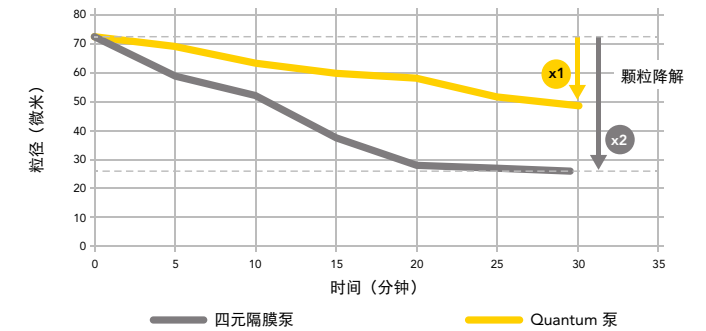
3 bar 压力下的微弱脉动

Quantum 泵的创新性能扩大了蠕动泵技术的应用范围，在流量范围内维持 3 bar 恒定压力，微弱脉动仅为 0.12 bar。



超低剪切

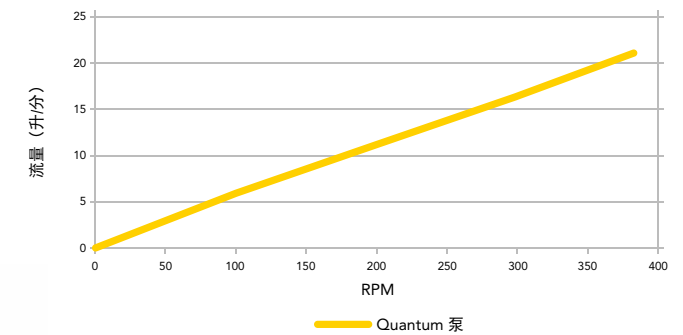
Quantum 泵匹配 ReNu SU 专利技术管匣，可在管匣使用寿命内实现设定流速下的超低剪切和超高准确性。第三方测试数据 (右图) 表明：通过比较流经泵的油乳颗粒的平均直径，Quantum 泵具有低剪切和更高的工艺产量。四元隔膜泵 (灰色曲线) 的颗粒破损程度是 Quantum (黄色曲线) 的两倍多。试验条件是 12L/min@1 bar。



上面两幅图中显示的数据由独立的第三方机构提供

专为下游设计

Quantum 泵可在压力范围内实现线性流量。4000:1 的调速比确保操作员在微滤/超滤中保持恒定跨膜压。



一次性使用流体管路

蠕动泵和一次性使用泵系统的协同作用再怎样强调都不为过分。ReNu Su 技术管匣可轻松安装到位，短短数分钟就能完成液体管道的更换，同时还能避免安装错位。



ReNu SU 技术

可缩短验证时间并降低验证成本

Quantum 泵成功地将应用领域特定的泵功能与一次性使用流体管路组件集成在一起，如开创性的 ReNu SU 技术管匣，以及倍受青睐的 BioPure 系列宝塔 TC 头、垫圈、卡箍和高压输送软管。这种集成方法史无前例地减少了泵组装到一次性使用系统 (SUS) 前的验证时间和成本。

ReNu SU 技术管匣全部在 ISO 7 级洁净室中制造，适用于 50kGy 的伽马辐射。

ReNu SU 技术管匣提供行业领先的验证指南。该指南包含全面的生物相容性数据的材料测试，比如 USP88, VI 级 (体内) 和 USP87 (体外)。而且还按照 BPOG 和 BPSA 指南用各种溶剂对可提取物进行了详尽的测试。验证指南支持您的验证流程，缩短了上市总时间。



ReNu SU 技术管匣始终固定在泵头位置 — 牢固地夹在歧管上 — 保证每次连接稳固。此外，每个管匣都附有快速更换套件，包含卡箍、垫圈和盲板，旨在尽量缩短管匣更换时间。

还提供连接套件，包括可根据客户要求配置的加强型编织硅胶软管和 BioBarb 接头。所有组件均在 ISO 7 级洁净室中制造。

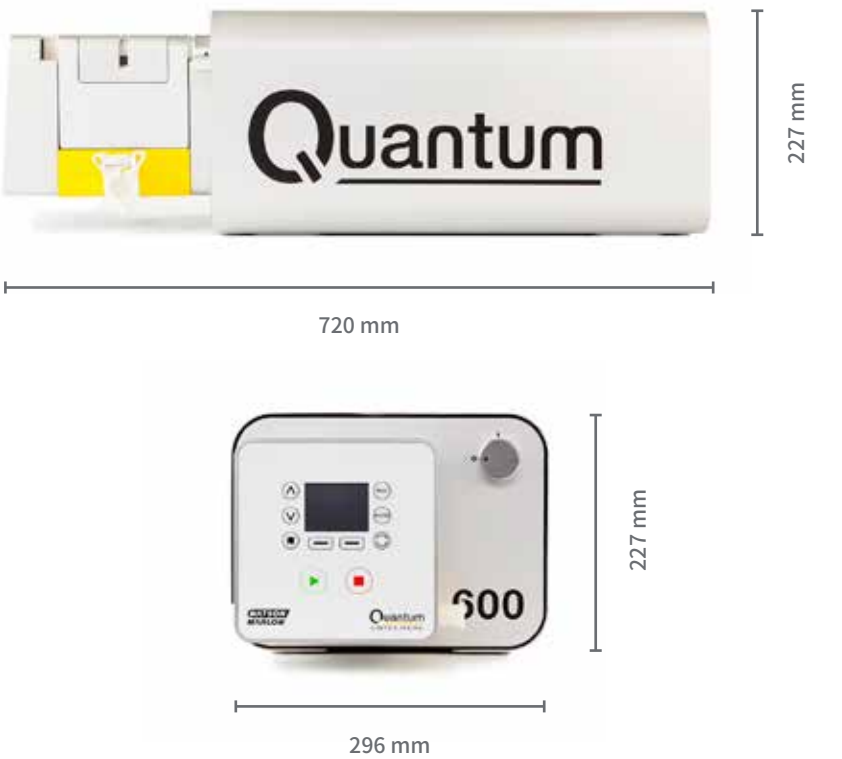
Quantum 泵

Quantum 泵专为生物工艺而设计制造。免漆泵壳采用符合 IP66 (NEMA 12/13) 的行业标准电源及接口连接。

Quantum 泵具有模拟远程控制功能，所有 Watson-Marlow Fluid Technology Group 盒式泵都具有这一特点，因此无需重新培训操作员。

独特的用户界面位于 Quantum 泵的正面，操作状态一目了然，即使安装了滑轨也能轻松操控。

经认证，Quantum 泵完全符合 CE、UL 和 IEC61010-1 电气安全标准。





Fluid Technology Group

生物技术和制药解决方案



沃森马洛流体技术集团

沃森马洛流体技术集团通过广泛的直销运营以及分销商全球网络在本地为其客户提供支持。

wmftg.com/global

