



PSI

高压微射流均质机
Particle Solutions srl

Omogeneizzatore ad alta pressione



华南技术服务中心

德瑞科仪(广州)科技有限公司

热线电话: 400-668-9828/020-36536919

网址: www.derekyq.com

地址: 广州市白云区永平街丛云路816号9楼B902室

Ingenuity

Quality

Delicate

Professional

匠心

品质

精致

专业

TABLE OF CONTENTS 目录

1 Company Introduction 公司介绍

意大利PSI均质机公司

奥法美嘉

2 Principle Introduction 原理介绍

高压微射流均质机原理

3 Introduction of Instrument 仪器介绍

PSI - 20 实验型、中试型

PSI - 40 中试型、生产型

6 Instrument Parameter 仪器参数

7 Product Advantage 产品优势

8 Application Case 应用案例

Particle Solutions srl
意大利PSI均质机公司

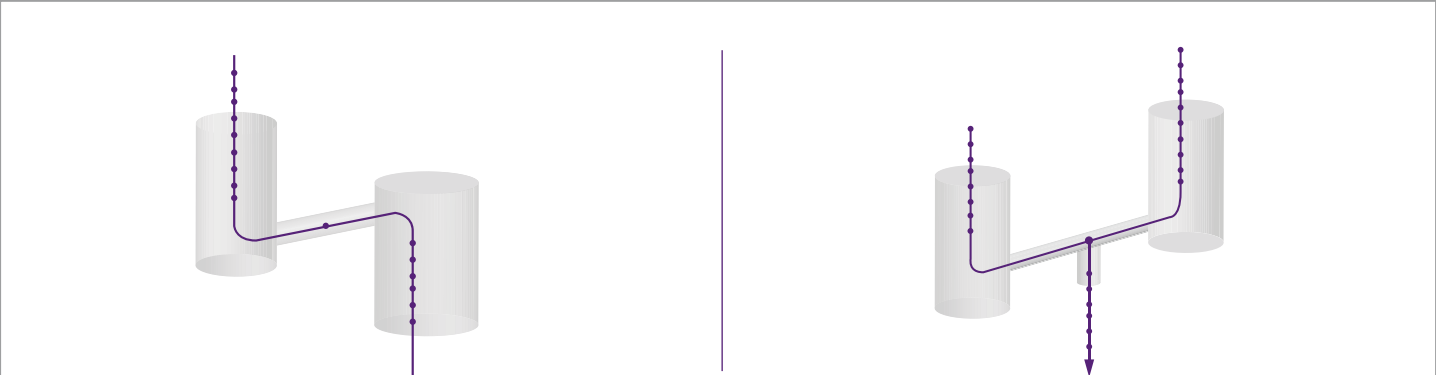
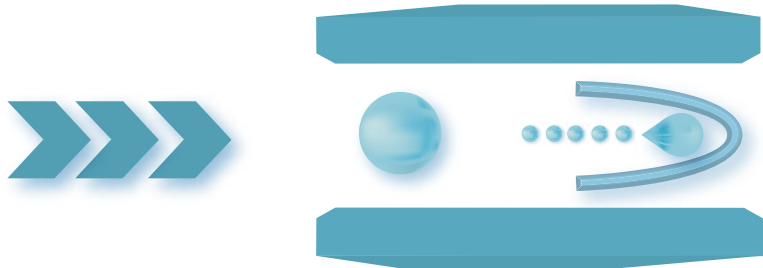
Particle Solutions srl (意大利PSI均质机公司) 位于意大利著名海滨工业城镇拉齐奥地区, 毗邻历史悠久的古城罗马, 由从事粒度相关领域内杰出的欧洲科学家以及工程师所组成的团队发起创立。公司团队拥有25年粒度检测知识积累, 15年仪器工业设计经验, 15年高压均质技术经验及应用研究。



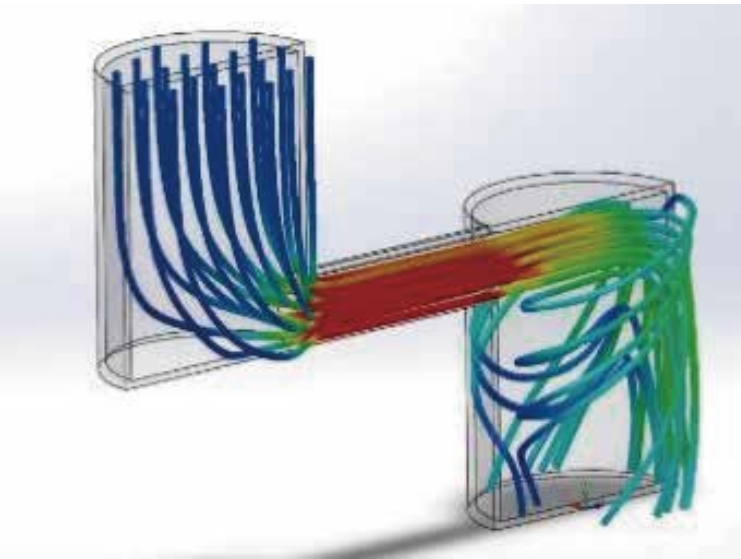
通过深入发掘客户需求和应用难点, PSI团队研发出了新型高压微射流均质机, 其稳定可控的均质压力及高剪切力保证了工艺可线性放大且可保证大产量需求, 低噪音的设计理念可大大减缓传统工艺中的高噪音对于操作人员的不利影响, 小巧紧凑的机身设计可以完美适应从实验室研发到中试及大生产的各种工作场景。自组建以来, 团队累积了大量医药, 生物, 半导体, 新材料等行业的相关应用经验。依托于医药行业先进的GMP管理理念, PSI均质机的现代化数字屏幕, 符合GMP法规的数据溯源系统将会成为未来高端制造业的有力保障。

高压微射流均质机原理

近年来, 高压微射流均质机的应用需求正在逐步扩大。与传统的动态阀高压均质机相比, 采用固定几何结构均质腔的高压微射流均质机能够以更加稳定可控的剪切力处理物料, 使得样品在均一性、分散性等方面上更胜一筹, 且平均粒径更小。该类型均质机无需一味追求超高压, 其核心工艺点为合适的高压力配合精密的微管通道即可获得超高剪切力, 从而应对各类复杂样品的均质、乳化、分散需求; PSI更以高精密度的零配件确保更可控、更稳定的生产工艺。



高压微射流均质机通过气动或电液传动的增压器使物料在高压作用下以极大的速度流经固定几何结构均质腔中的微管通道, 物料流在此过程中受到超高剪切力、高碰撞力、空穴效应等物理作用, 使得平均粒径降低、体系分散更加均一, 由此获得理想的均质或乳化结果。



对于不同领域的各类均质需求, 大致可以归纳为“乳化型”以及“解团聚型”, 高压微射流均质机可以通过更改不同几何样式的均质腔从而针对性地处理样品。比如, 使用“Y”型均质腔, 物料流体在加速过程中被分为两股细流, 通过喷嘴后的物料流正面碰撞混合, 在获得较高的结合相对速度时其本身所受的碰撞力较为柔和, 此过程有利于混合、乳化作用; 使用“Z”型均质腔, 物料流在高速通过喷嘴时受到的高剪切力首先将自身粒径减小, 紧接着其与均质腔内壁产生的高碰撞力进一步对物料进行去团聚、松团作用, 此过程更有利于降低粒径分布、去团聚、分散等作用。



PSI-20 实验型、中试型

均质压力可达2069bar, 30000psi

处理流量可达25l/h, 416ml/min

PSI-20-1 高压微射流均质机

用途:均质、乳化、脂质体制备、混合样品等

PSI-20-2 高压微射流均质机

用途:均质、降低粒径分布、分散、去除团聚、稳定样品等

应用领域:医用乳剂、脂质体、细胞破碎、食品、石墨烯、电池浆料等

PSI-20 高压微射流均质机

PSI-20 高压微射流均质机

PSI-20高压微射流均质机按高标准的医药级别设计而成:优选镜面抛光的316不锈钢确保材质清洁,现代化数字屏幕有效避免传统机械油压表显压力对物料污染的可能性,符合GMP法规的数据存储、溯源系统将为企业的合法研发及生产保驾护航。

PSI-20系列小巧紧凑的机身及超低运行音量完美适应实验室研发,高压力、高处理流量使其亦能满足中试甚至于小规模生产环境。通过提供最大2069bar的均质压力,搭配PSI专有技术研发的均质腔可获得优于市面上同类设备的超高剪切力;其最小进样量100ml,废弃体积仅为15ml。

PSI-20-1搭配仅75μm孔径的固定Y型单槽均质腔,提供高效乳化、混合及均质的解决方案。

PSI-20-2可搭配87μm、100μm、200μm孔径的固定Z型单槽均质腔,提供高效降低粒径分布、分散样品、去除团聚及均质等的解决方案。

PSI-40 高压微射流均质机

PSI-40 高压微射流均质机

PSI-40高压微射流均质机按高标准的医药级别设计而成:优选镜面抛光的316不锈钢确保材质清洁,现代化数字屏幕有效避免传统机械油压表显压力对物料污染的可能性,符合GMP法规的数据存储、溯源系统将为企业的合法研发及生产保驾护航。

PSI-40系列搭载了双泵压头,可达最高84l/h的处理流量完美应对中试生产环境;经济节能的单泵压头模式使其亦可兼任研发工作;高效的双泵压头循环模式搭配自动进料系统使其能够胜任规模化生产的任务;其更可作为PSI Infinity定制机组的单元模块,可以游刃有余地应对大生产及更多复杂生产需求。

作为中试机型的佼佼者,PSI-40系列依旧具备小巧紧凑的机身及超低运行音量。通过提供最大2069bar的均质压力,搭配PSI专有技术研发的均质腔可获得优于市面上同类设备的超高剪切力,同时其最小进样量为150ml,废弃体积仅为30ml。

PSI-40-1搭配仅75μm孔径的固定Y型双槽均质腔,提供高效乳化、混合及均质的解决方案。

PSI-40-2可搭配87μm、100μm、200μm孔径的固定Z型双槽均质腔,提供高效降低粒径分布、分散样品、去除团聚及均质等的解决方案。



PSI-40 中试型、生产型

均质压力可达2069bar, 30000psi

处理流量可达84l/h, 1.4l/min

PSI-40-1高压微射流均质机

用途:均质、乳化、脂质体制备、混合样品等

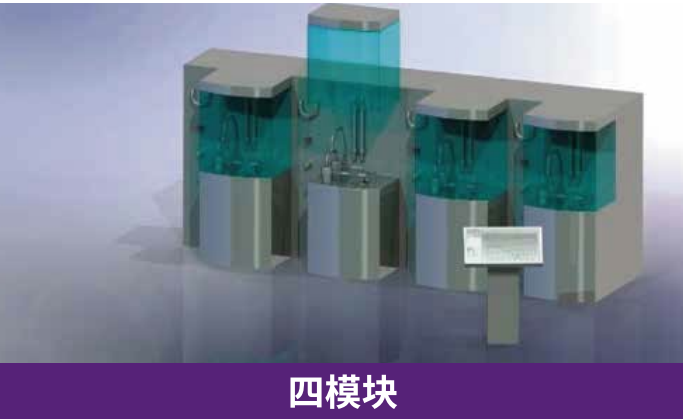
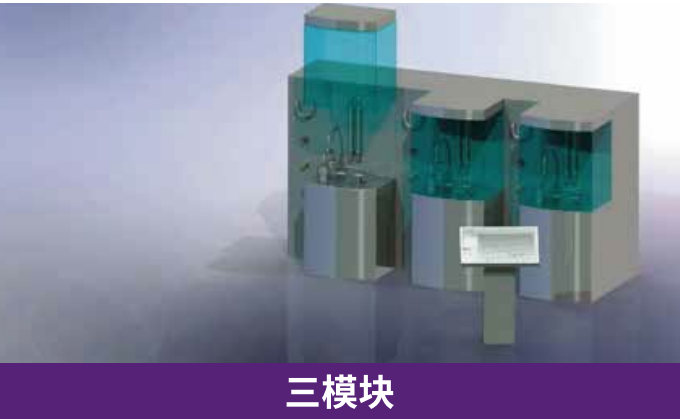
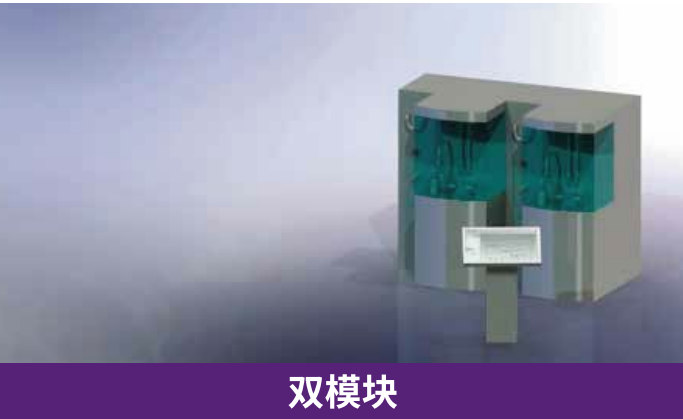
PSI-40-2高压微射流均质机

用途:均质、去除团聚、降低粒径分布、稳定样品等

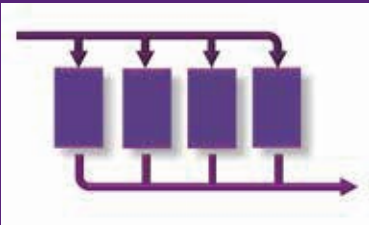
应用领域:医用乳剂、脂质体、细胞破碎、食品、石墨烯、电池浆料等

Introduction of Instrument
仪器介绍

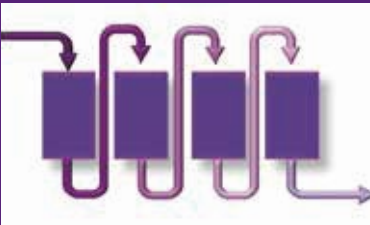
PSI Infinity 定制生产型	
均质压力可达2069bar, 30000psi	处理流量可达330-550l/h, 5.5-9.2l/min



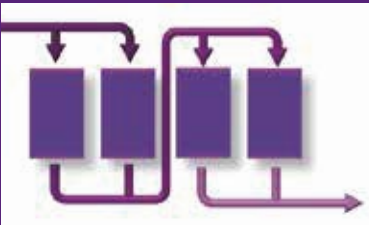
PSI Infinity 可通过对核心模块进行串联、并联甚至是串并联组装升级大规模生产型设备，专为复杂生产需求定制高效解决方案。



PSI Infinity 并联组装模式，处理量大幅上升的同时保证每一模块提供标准化的处理结果。



PSI Infinity 串联组装模式，一次操作即可进行多次均质处理，避免人工循环操作过程中产生的物料污染、浪费等。



PSI Infinity 串联、并联组装模式，可兼顾产量与循环处理的需求。

Instrument Parameter
仪器参数

仪器型号	PSI-20 实验型、中试型	PSI-40 中试、生产型
均质压力	可达 2069bar (30000psi, 207Mpa)	可达 2069bar (30000psi, 207Mpa)
处理流量 ★	可达25l/h, 416ml/min	可达84l/h 1.4l/min
最小处理流量	100ml	150ml
废弃体积 ★	15ml	30ml
噪音等级 ★	<68dB	<68dB
压力显示 ★	屏幕数显	屏幕数显
最大进料温度	75℃	75℃
温控 ★	屏幕数显自动控温	屏幕数显自动控温
均质腔孔径 (选配)	75μm, 87μm, 100μm, 200μm	75μm, 87μm, 100μm, 200μm
均质腔样式	单槽	双槽、单槽
均质腔材质	金刚石	金刚石
进料杯 ★	500ml,1l,2l,3l	500ml,1l,2l,3l,6l
控温进料杯 ★	可选	可选
循环自动进料杯 ★	可选	可选
电源	208V 60Hz, 380V 60Hz 220V 60Hz, 460V 60Hz 380V 50Hz, 400V 50Hz	208V 60Hz, 380V 60Hz 220V 60Hz, 460V 60Hz 380V 50Hz, 400V 50Hz
外形尺寸(长*宽*高)	90cm×65cm×112.6cm	90cm×65cm×112.6cm
重量	155kg	170kg
卫生标准	医疗级别	医疗级别
仪器材质 ★	镜面抛光、防指纹电 抛光316不锈钢	镜面抛光、防指纹电 抛光316不锈钢
符合CE标准	✓	✓

Product Advantage
产品优势

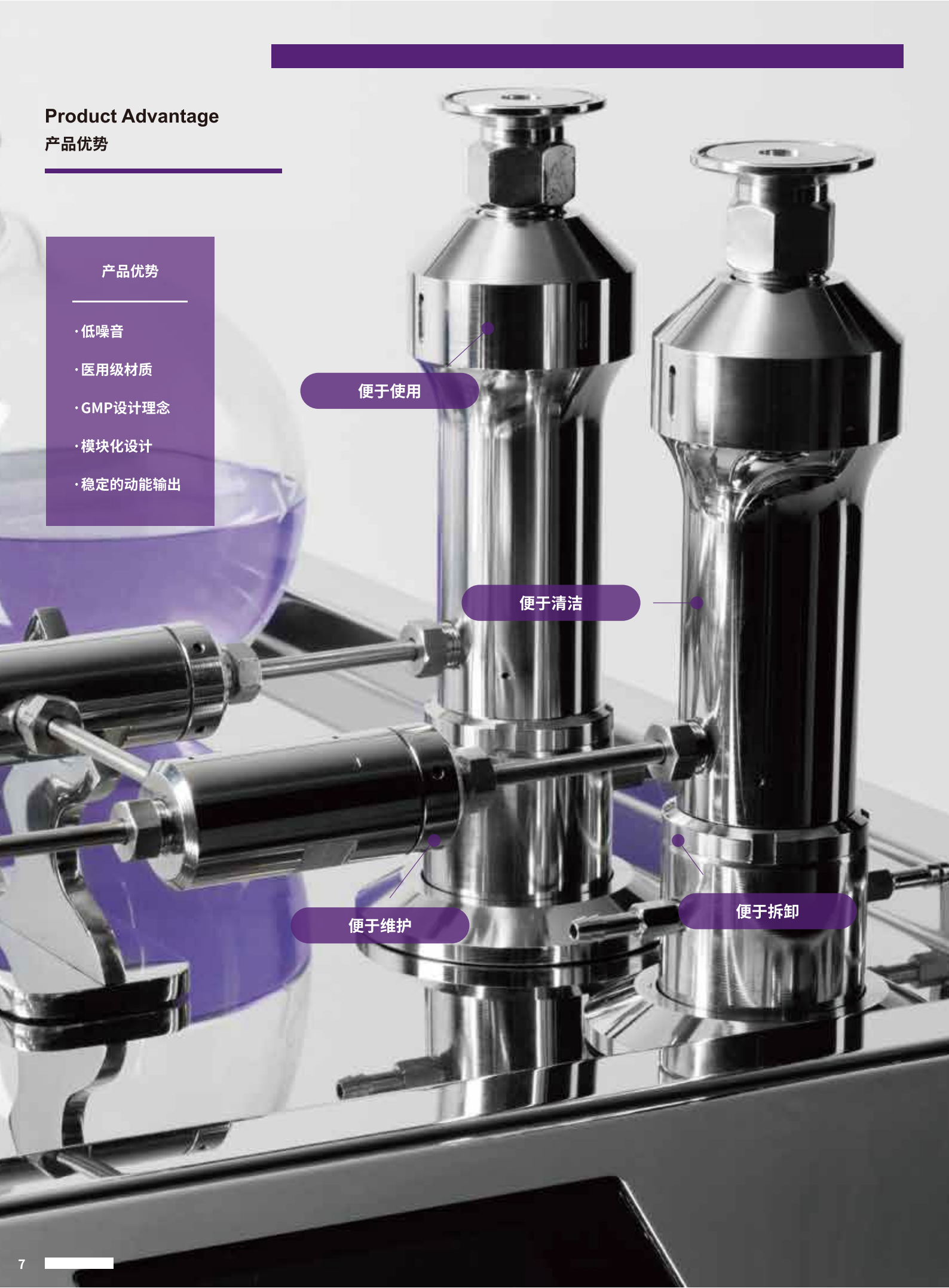
- 产品优势
- 低噪音

·医用级材质

·GMP设计理念

·模块化设计

·稳定的动能输出



便于使用

便于清洁

便于维护

便于拆卸

Application Case
应用案例

应用效果展示 (粒径) ——PSI 高压微射流均质机

均质物质	均质次数	均质压力	均质前	均质后
大肠杆菌E.Coli	1	1500 bar	1 μm	540 nm
脂质体磷脂Liposomal Phospholipid	2	1000 bar	10 μm	250 nm
静脉注射用脂肪乳IV-FAT	2	1200 bar	10 μm	180 nm
胶原蛋白Collageen Formulation	3	1200 bar	125 μm	3.5μm
大豆油脂脂肪乳Soybean Oil Emulsion	2	1700 bar	15 μm	230 nm
脂质体包封质粒Plasmid DNA Encap. In Liposome	2	1200 bar	130 μm	100 nm
细胞壁物质Cell Wall Materials	40	1000 bar	20 μm	55 nm
抗癌药物乳剂Cancer Drug Emulsion	14	1375 bar	150 μm	60 nm

应用详解
注射用水包油乳剂 (油相比20%)

初乳	高剪切分散机
终乳	PSI-20系列实验型高压微射流均质机
均质压力	1200 bar
均质腔	PSI单槽Y型均质腔 (E101D, 75μm)



均质次数	PFAT ₅ 值	测试仪器	符合药典要求	分层速度		测试仪器
				μm/s (2300g)	mm/week(1g)	
1	0.03621%	AccuSizer 780 APS	✓	2.11	0.555	LUMiSizer
2	0.01503%		✓	1.457	0.383	
3	0.007849%		✓	1.32	0.347	
4	0.005822%		✓	1.269	0.334	