

# 微囊制备系统：科技新探索

## 应用：

组织工程和再生医学（同种异体和异种的组织移植、肝细胞的去毒的免疫隔离）

纳米材料

动物细胞、生物技术、食品技术和滋补药（其生产过程中的酶、催化剂和微生物固定，例如生物转化、蛋白生产）

环境应用（废水和土壤用固定化微生物进行处理）

制药（药物的缓释、接种疫苗和益生菌运输）

化妆品和卫生（香精和香水的包囊化）

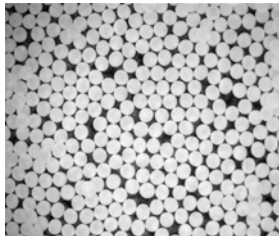
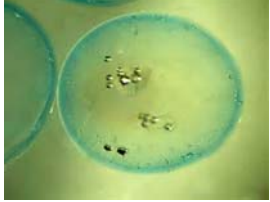
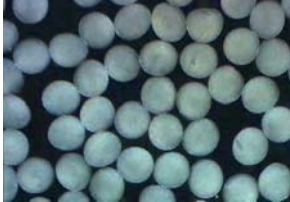



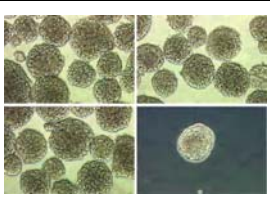
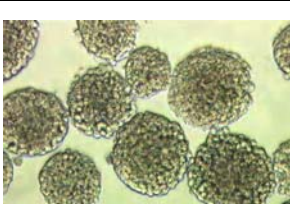
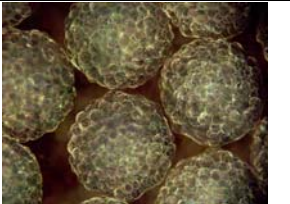
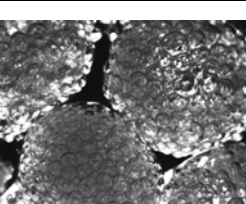
植物细胞、农业（人工种子生产、低温保藏、生物农药生产）


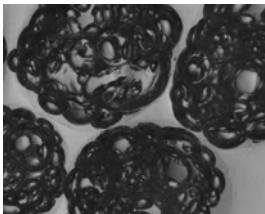
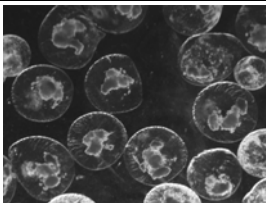

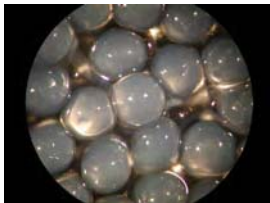
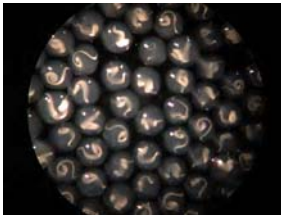
印刷、染料纺织、等离子喷镀等更多的领域。

## 性能指标：

1. 单分散微珠 2. 产量：从克至公斤级 3.微珠直径：20um 至 2 mm 4.执行标准：cGMP 和 FDA

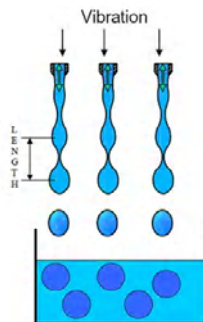
## 制备结果：

				
<p>白色氧化钛染色的海藻酸钠珠，通过 LJB-4-C 系统获得珠子大小约 500 微米。</p> <p>Size of the beads are 500 micrometers very low standard deviation and round shape.</p>	<p>上图为 CaCl<sub>2</sub> 溶液包裹的海藻酸钠珠 Alginate bead where you see the wall hardened out in CaCl<sub>2</sub> Solution.</p>	<p>CAB-1 生产的有色微珠，直径 800 微米 Colored beads produced with CAB-1(800micrometers). The shape is less perfect than in Picture 1.</p>	<p>使用 LJB-4-C 层流射流生产的微珠 Encapsulated Cytodex Particles, Produced with a Laminar Jet Break-Up System (90 micron), LJB-4-C</p>	<p>LJB-4-C 快速生产的微珠 Encapsulated Cytodex Particles, Produced with a Laminar Jet Break-Up System(90 micron), high loading. LJB-4-C</p>
				
<p>海藻酸钠珠中的细胞复制 Cell Colonies Grown in Alginate Micro Beads (LJB-4-C)</p>	<p>海藻酸钠珠中的细胞复制 Cell Colonies Grown in Alginate Micro Beads (LJB-4-C)</p>	<p>海藻酸钠珠中的细胞复制 Cell Colonies Grown in Alginate Micro Beads (LJB-4-C)</p>	<p>LJB-4-C 生产的最大微珠 Maximum Possible Loading of Micro Beads (LJB-4-C)</p>	<p>CAB-2 在材料科学中的运用 Microbubbles produced with an adapted CAB-2, for basic research (material science).</p>

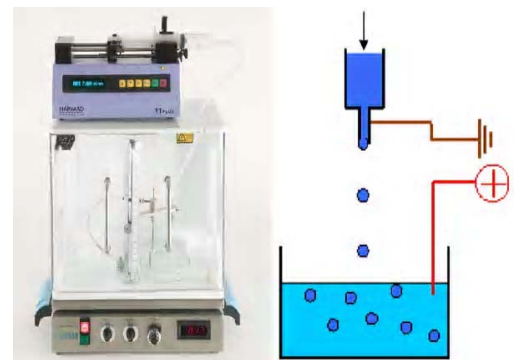
				
CAB-2 在材料科学中的运用 Microbubbles produced with an adapted CAB-2, for basic research (material science).	CAB-2 生产的主要物质 Threads produced with the CAB-2	CAB-2 在材料科学中的运用 Microbubbles produced with an adapted CAB-2, for basic research (material science).	细胞在人工组织海藻酸钠珠内增长 Cellculture (clumps of cells) grown in alginate beads for artificial tissue.	生产的纺织样品 Sample textile produced with pressurised jetting (CAB-2 or CAB-1 depending on size).
				
CAB-2 包裹的哺乳动物细胞在生长 Mammalian cell culture grown in threads (CAB-2)	海藻酸钠包裹的向日葵油 Sunflower Oil in Alginate (LJB-4-C)	同轴静电喷嘴产生的白色和无色海藻酸钠珠 White and Colourless Alginate (Coaxial Nozzle Electrostatic Unit) (ESB-1)		

系统按工作原理分类:

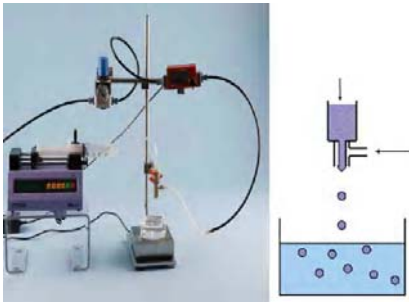
薄层状间断喷射/电磁驱动 LJB-4-C continuous



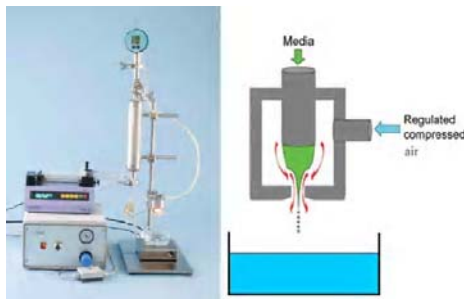
静电/高压驱动 ESB-1



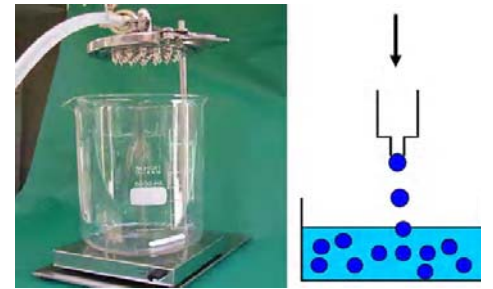
同轴气流驱动 CAB-1



空气动力驱动 CAB-2



重力驱动 NDB-1



部分用户工作照:

浙江大学医学院用户



意大利等离子喷镀用户 Eurocoating S.p.A.



系统按单个分散珠子大小分类:

单个分散珠子大小 $\mu\text{m}$	生产批量能力	型号	工作原理	喷头	工作模式
<10	20 ml	CAB-2	同轴气流驱动	单喷头	开放型
>200	20 ml	ESB-1	静电/高压驱动	单喷头	开放型
>200	20 至 60 ml	LJB-4-C	薄层状间断喷射/电磁驱动	单喷头	开放型
>200	280 ml	LJB-2	薄层状间断喷射/电磁驱动	单喷头	封闭型
>200	250 ml	LJB-4-T	薄层状间断喷射/电磁驱动	单喷头	开放型
>200	1 至 2L	LJB-5	薄层状间断喷射/电磁驱动	多喷头	开放型
>200	1 至 2L	LJB-3	薄层状间断喷射/电磁驱动	多喷头	封闭型
>200	2 L	LJB-5-T	薄层状间断喷射/电磁驱动	多喷头	开放型
>200	连续	LJB-4-G	薄层状间断喷射/电磁驱动	单喷头	开放型
400-500	20ml	CAB-1	同轴气流驱动	单喷头	开放型
>1500	1 至 2L	NDB-1	重力驱动	多喷头	开放型