

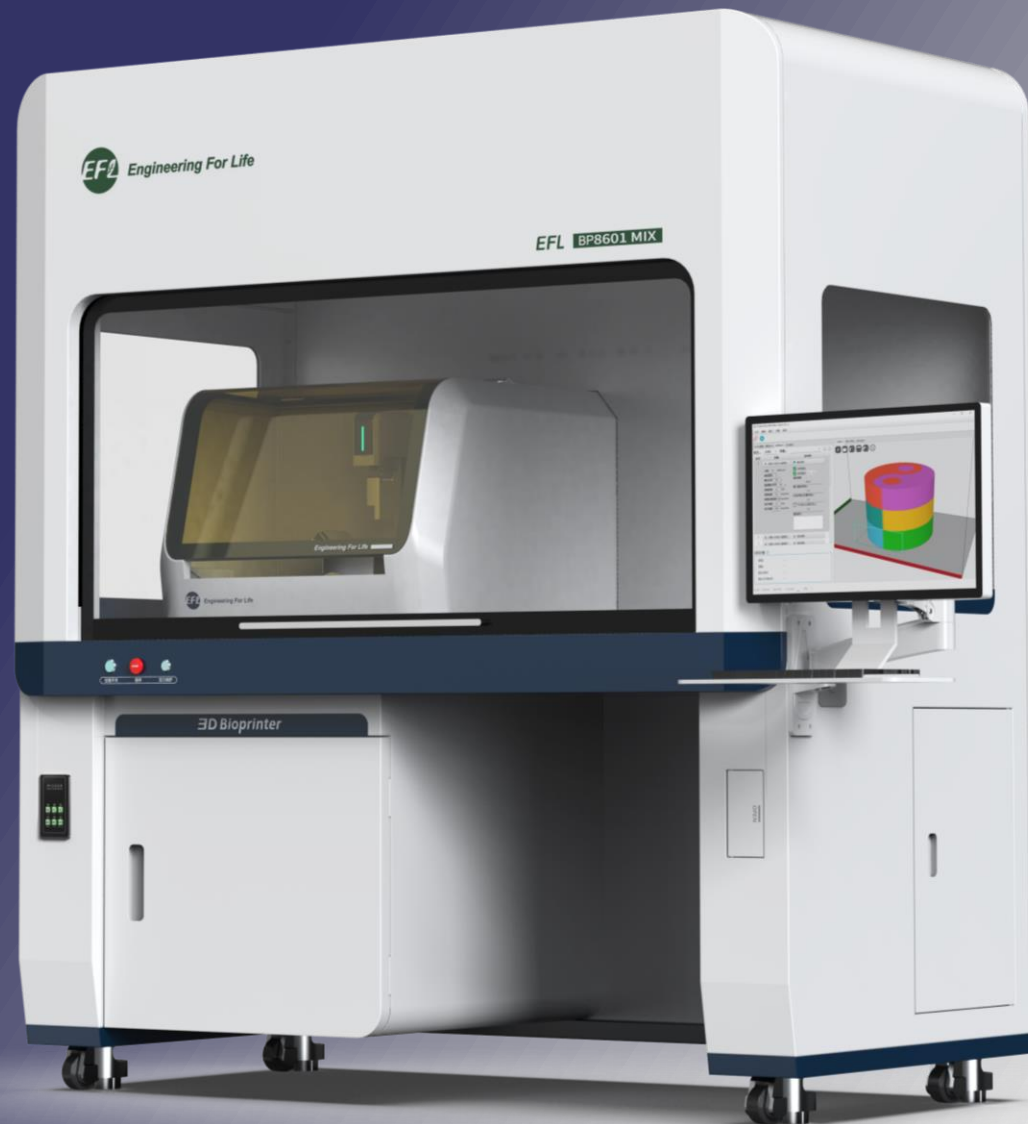
【产品介绍】

多材料光固化打印机

BP 8601Mix

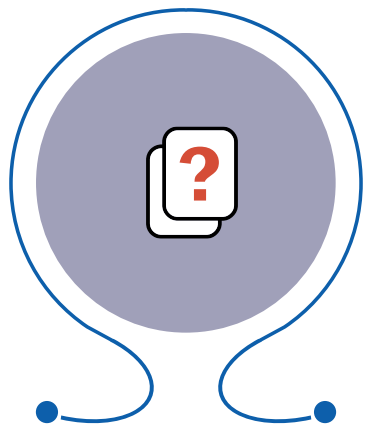


苏州永沁泉智能设备有限公司 (EFL产业化公司)
EFL-Tech Co.Ltd., Suzhou, China





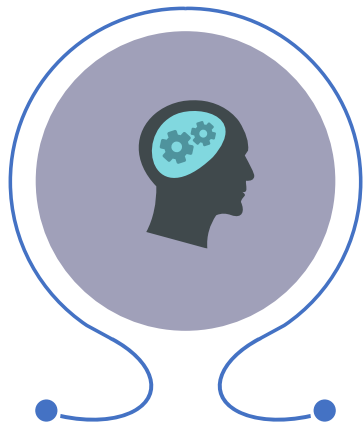
C 目录 ontents



产品原理



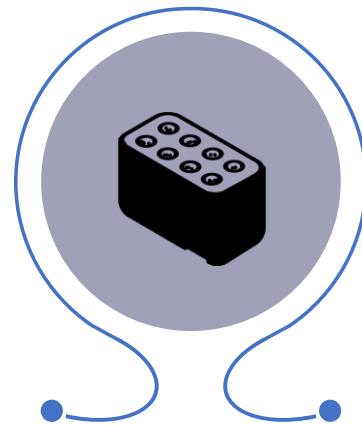
产品应用



产品配置



产品亮点

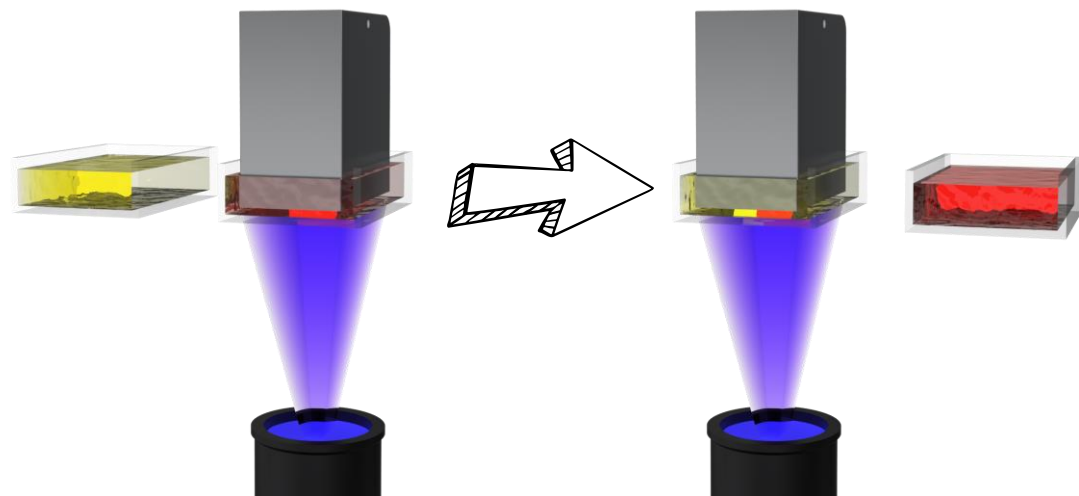


打印实例



一、产品原理

服务再生医学产业 助力生物医药创新

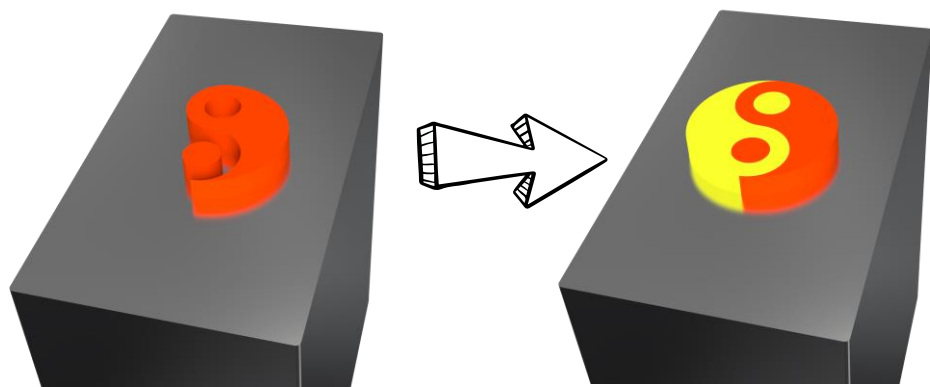


成型原理：

光敏材料在特定波长光照下交联固化成设定图形

多材料打印流程：

- 对多材料模型分析切片，生成自动打印流程；
- 多料槽装填不同墨水
- 平台移动至墨水①中，光机出光投影进行固化；
- 完成该层固化后平台抬升，清洗、干燥步骤
- 平台运动至墨水②的料槽中，进行新一种材料的固化成型；
- 反复上述步骤，完成任意材料分布的复合结构打印





二、产品应用

服务再生医学产业 助力生物医药创新

构建气管、眼角膜、皮肤等仿生组织，可改善组织的功能反应，在组织工程及临床应用场景中具有极大的潜在价值。

复杂仿 生组织

构建具有多层包裹的个性化结构，用于封装不同类别的药物，或使用个性化的材料组合，来控制药物释放过程

药物控 释模型

构建杂化材料3D结构，可实现水凝胶与其它聚合物的三维粘结，为多功能柔性电子器件和相关设备的制造提供了新的手段。

多功能柔 性电子

类器官 模型

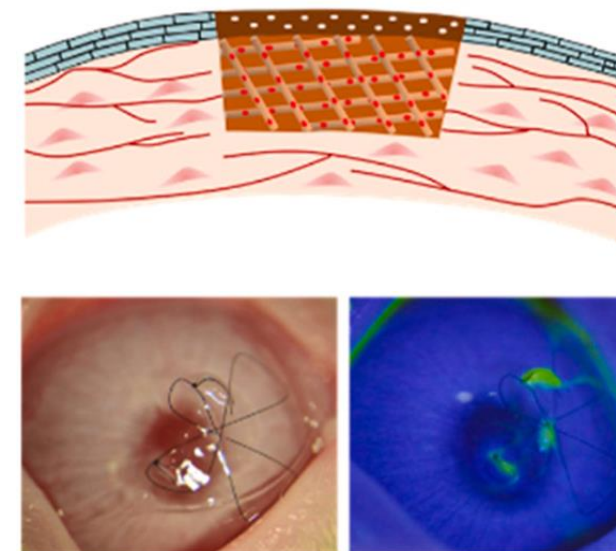
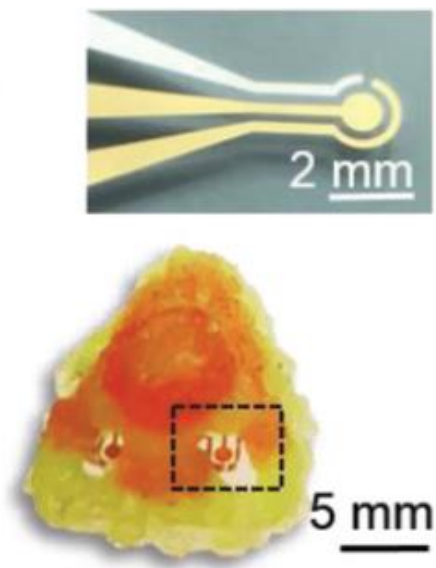
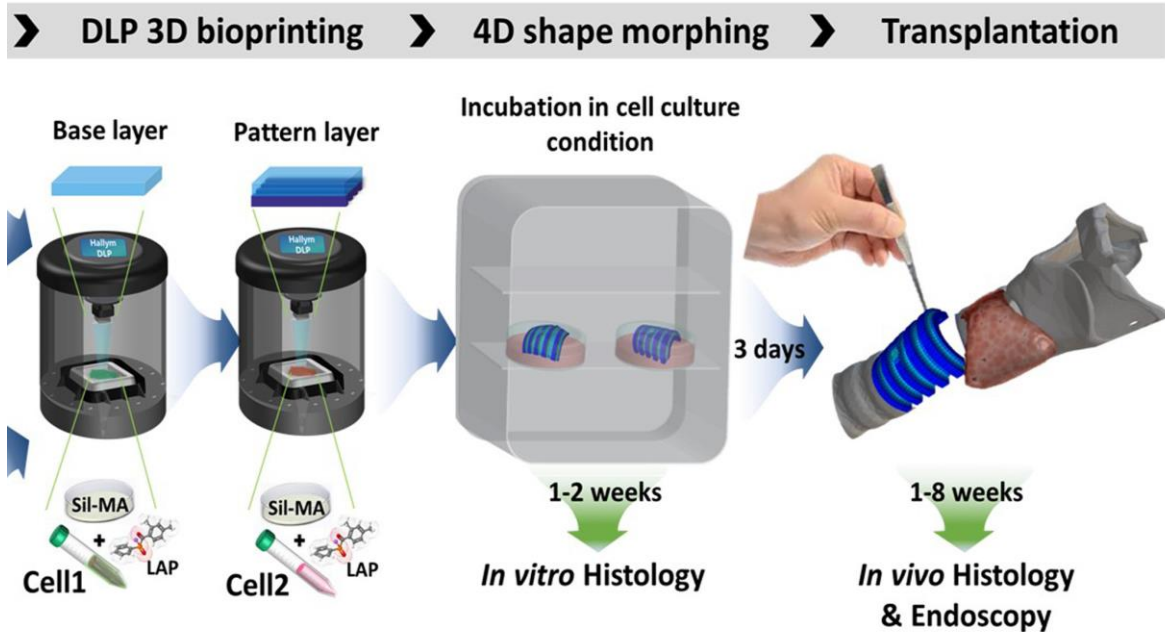
构建肝小叶、胰岛等微组织类器官模型，可用于早期个性化药物筛选和体外肝脏病理生理学等研究。

肿瘤共 培养模

构建肿瘤共培养模型可用于预测患者存活，肿瘤侵袭性和耐药性等研究。

复杂仿生组织

构建气管、眼角膜、皮肤等仿生组织，可改善组织的功能反应，在组织工程及临床应用场景中具有极大的潜在价值。



[1] Kim, Soon Hee , et al. "4D-bioprinted silk hydrogels for tissue engineering." *Biomaterials* (2020):120281.

[2] Jodat, Yasamin A., et al. "A 3D-printed hybrid nasal cartilage with functional electronic olfaction." *Advanced Science* 7.5 (2020): 1901878.

[3] He, Binbin, et al. "3D printed biomimetic epithelium/stroma bilayer hydrogel implant for corneal regeneration." *Bioactive Materials* 17 (2022): 234-247.

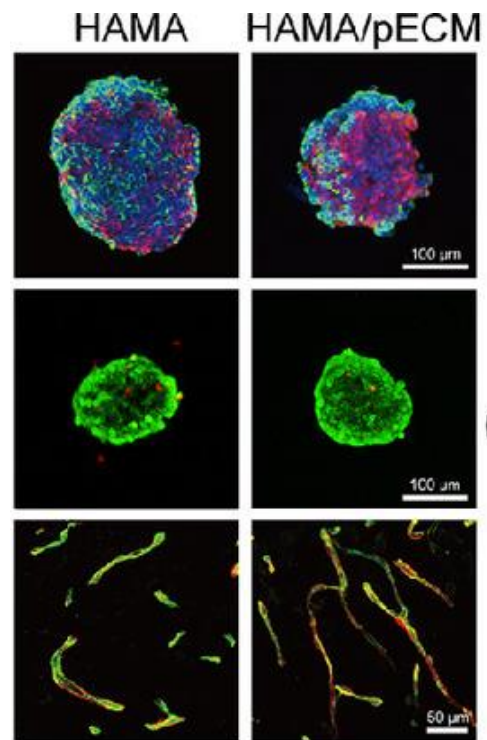
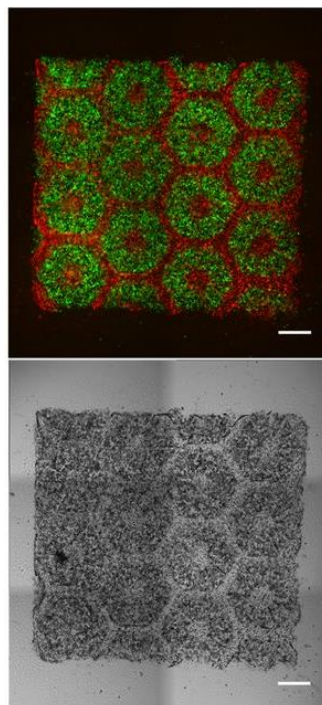
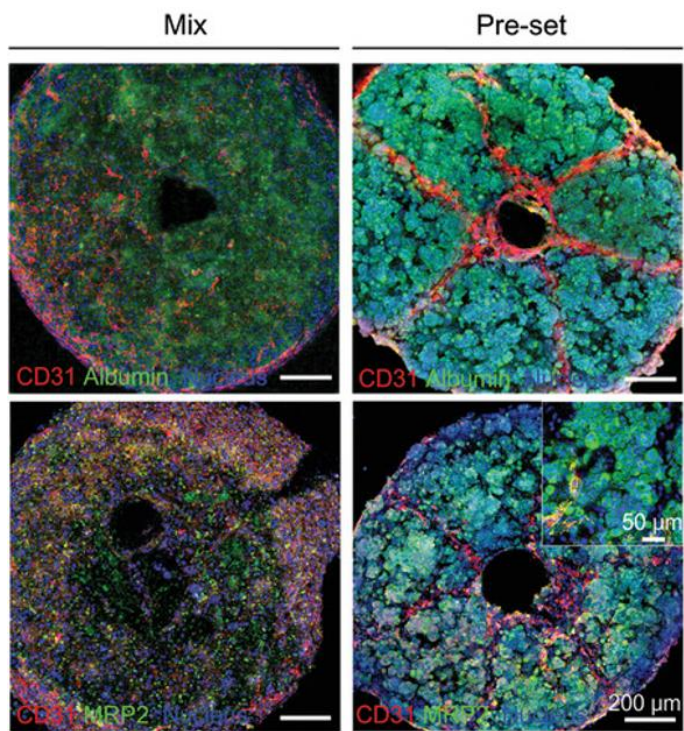


二、产品应用

服务再生医学产业 助力生物医药创新

类器官模型

构建肝小叶、胰岛等微组织类器官模型，可用于早期个体化药物筛选和体外肝脏病理生理学等研究。



Islet function
(Insulin expression) ↑

Islet activity
(Living cells/total cells) ↑

Vascularization
(CD31 expression) ↑

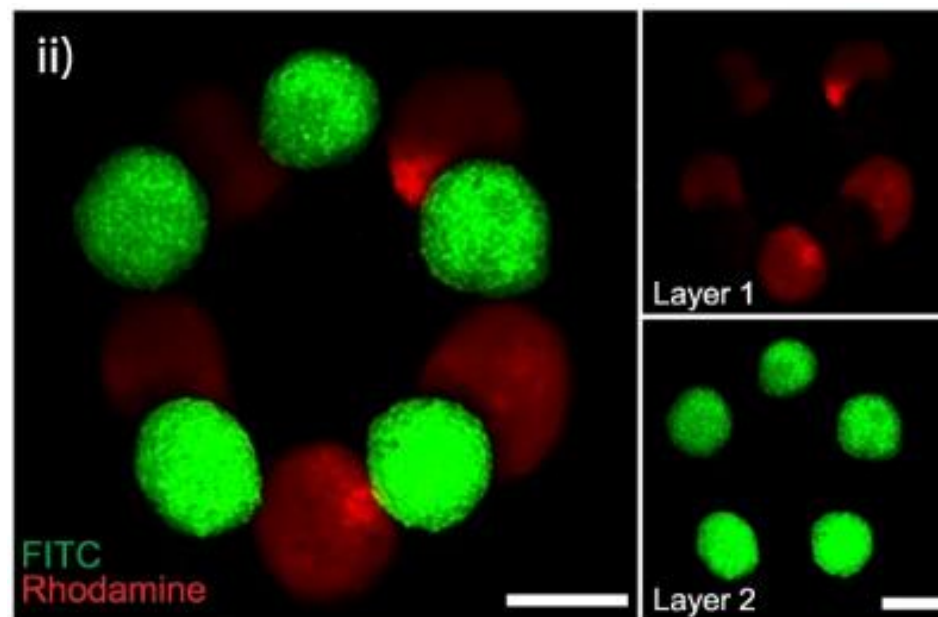
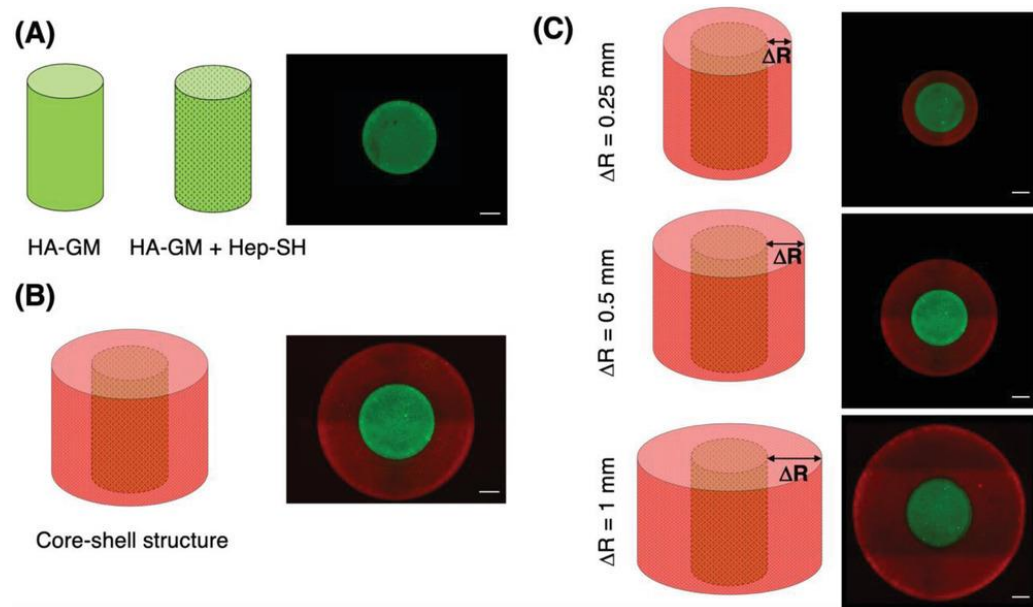
[1] Kang, Donggu, et al. "Bioprinting of multiscaled hepatic lobules within a highly vascularized construct." *Small* 16.13 (2020): 1905505.

[2] Ma, Xuanyi, et al. "Deterministically patterned biomimetic human iPSC-derived hepatic model via rapid 3D bioprinting." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 113.8 (2016): 2206-2211.

[3] Wang, Dongzhi, et al. "Hyaluronic acid methacrylate/pancreatic extracellular matrix as a potential 3D printing bioink for constructing islet organoids." *Acta biomaterialia* (2022).

药物控释模型

构建具有多层包裹的个性化结构，用于封装不同类别的药物，或使用个性化的材料组合，来控释药物释放过程

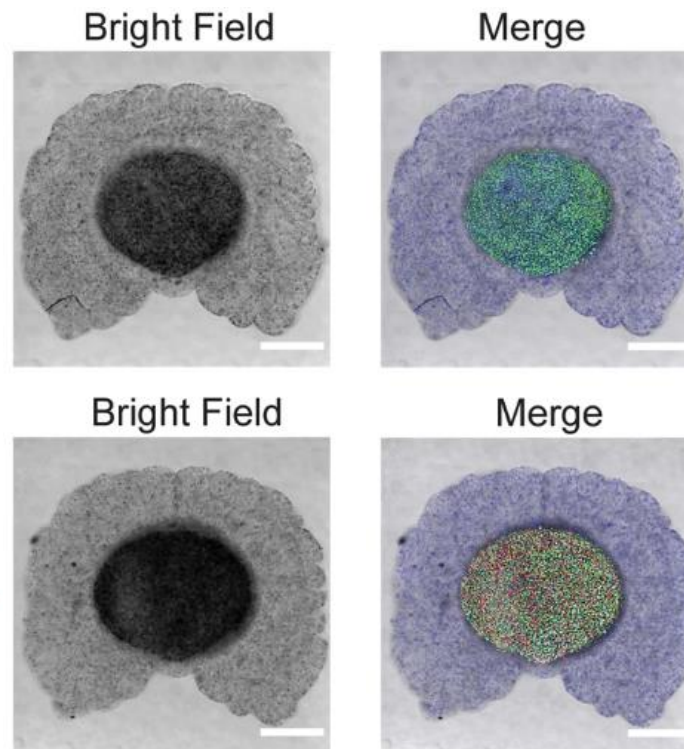
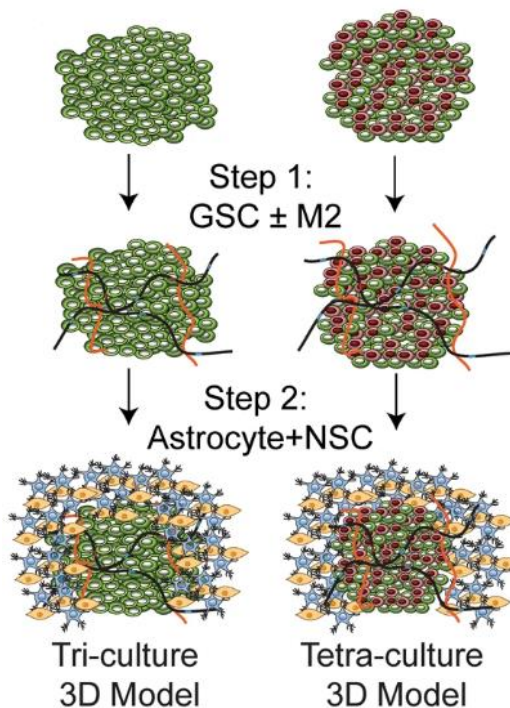
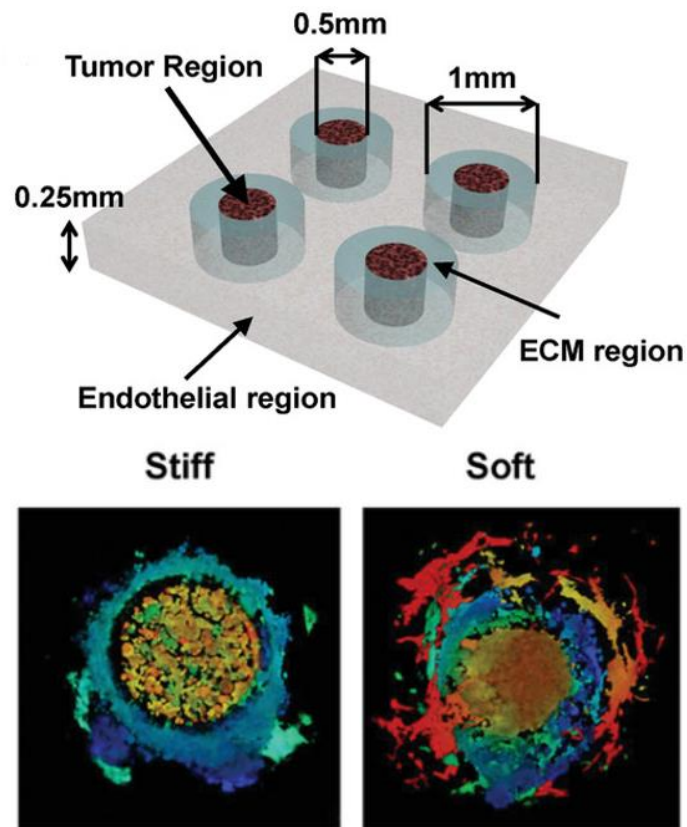


[1] Wang, Pengrui, et al. "Controlled growth factor release in 3D-printed hydrogels." *Advanced healthcare materials* 9.15 (2020): 1900977.

[2] Daly, Andrew C., Matthew D. Davidson, and Jason A. Burdick. "3D bioprinting of high cell-density heterogeneous tissue models through spheroid fusion within self-healing hydrogels." *Nature communications* 12.1 (2021): 753.

肿瘤共培养模型

构建肿瘤共培养模型可用于预测患者存活，肿瘤侵袭性和耐药性等研究。



[1] Tang, Min, et al. "Rapid 3D bioprinting of glioblastoma model mimicking native biophysical heterogeneity." *Small* 17.15 (2021): 2006050.

[2] Tang, Min, et al. "Three-dimensional bioprinted glioblastoma microenvironments model cellular dependencies and immune interactions." *Cell research* 30.10 (2020): 833-853.

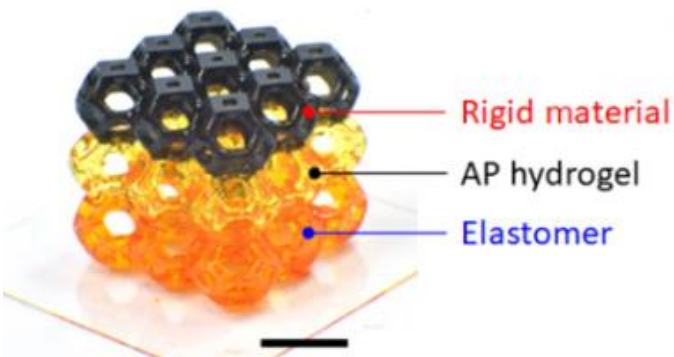
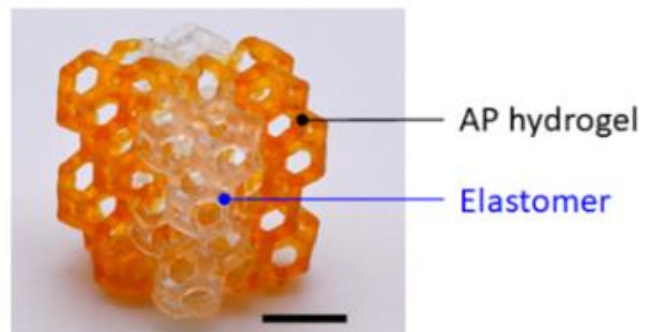
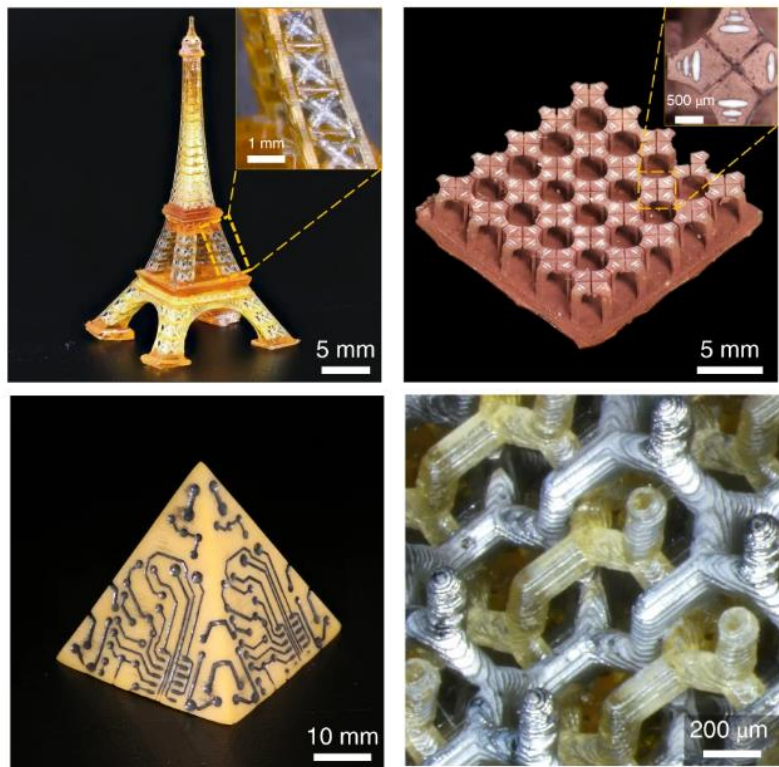


二、产品应用

服务再生医学产业 助力生物医药创新

多功能柔性电子

构建杂化材料3D结构，可实现水凝胶与其它聚合物的三维粘结，为多功能柔性电子器件和相关设备的制造提供了新的手段。



[1] Hensleigh, Ryan, et al. "Charge-programmed three-dimensional printing for multi-material electronic devices." *Nature Electronics* 3.4 (2020): 216-224.

[2] Ge, Qi, et al. "3D printing of highly stretchable hydrogel with diverse UV curable polymers." *Science advances* 7.2 (2021): ea4261.



三、产品配置

服务再生医学产业 助力生物医药创新

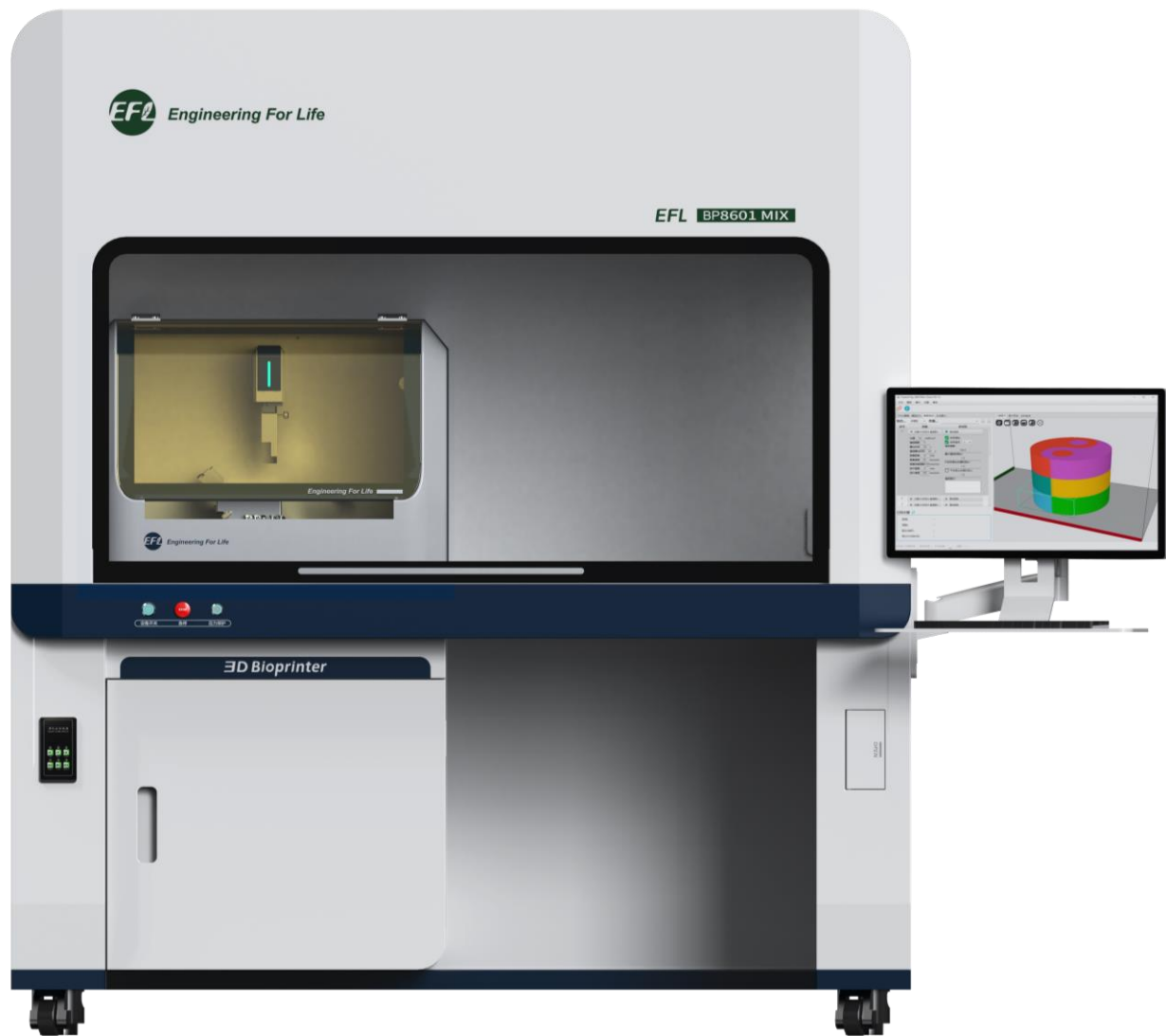
参
数
信
息

产品模块	描述
光固化打印机主机	<ul style="list-style-type: none">* 光机波长：405nm* 光强范围：0~30 mW/cm²* 最小打印层高：10μm* 投影精度：25μm, 1080P* 最大打印尺寸：48*27*50mm* 开放材料体系：柔性材料（GelMA、HAMA、SiIMA等水凝胶）；刚性材料（光敏树脂等）* 功能信息：分层多材料打印、同层多材料打印、实时监测、剥离力检测记录
平台料槽组合	<ul style="list-style-type: none">* 全尺寸料槽：1+1、1+2* 半尺寸料槽：2+2、2+4* 料槽平台温度：RT-50°C* 料槽容量：半尺寸5.5ml, 全尺寸10ml* 功能信息：可选连续打印料槽、底面均匀加热料槽
正压超净台	<ul style="list-style-type: none">* 尺寸：1600mm×900mm×1800mm (W×D×H) (不含显示器移动架)* 洁净度：百级* 风速：3档可调* 其他功能：照明、紫外杀菌
控制电脑	<ul style="list-style-type: none">* 处理器：I5-12400* 内存：16G DDR4* 显示器：24寸 IPS* 功能信息：包含potatoP打印机控制软件



四、产品亮点

服务再生医学产业 助力生物医药创新



1. 洁净室设计

无菌化打印室设计

超大操作空间布局

遮光罩保护设计

实现操作与打印同步化



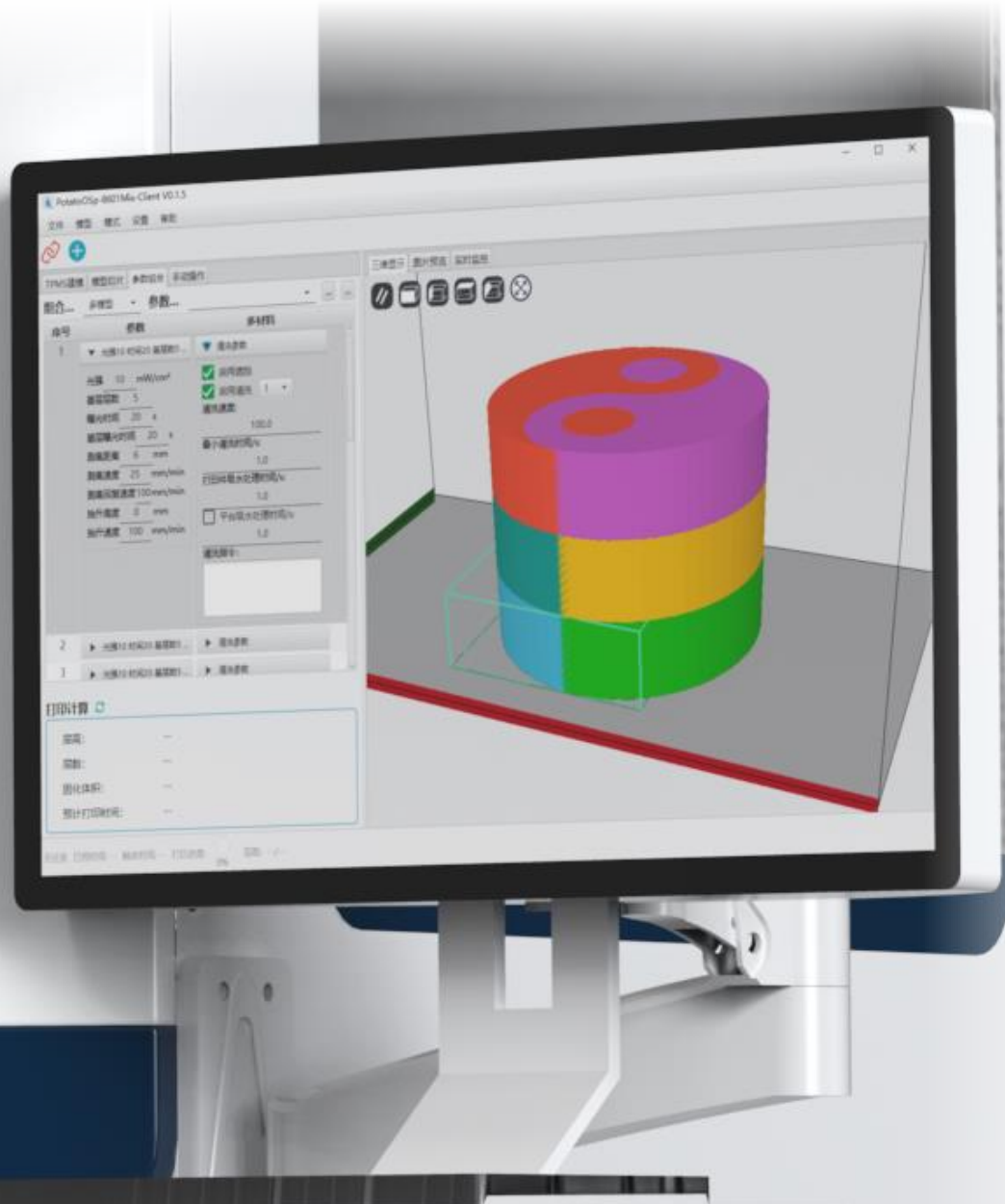
2. 功能模块室设计

专用模块收纳空间

多平台料槽组合

集成分区温控功能

最高支持6种墨水体系同步连续打印



3. 自主研发3D打印操作系统

配备高性能计算机

EFL-PotatoP操作系统

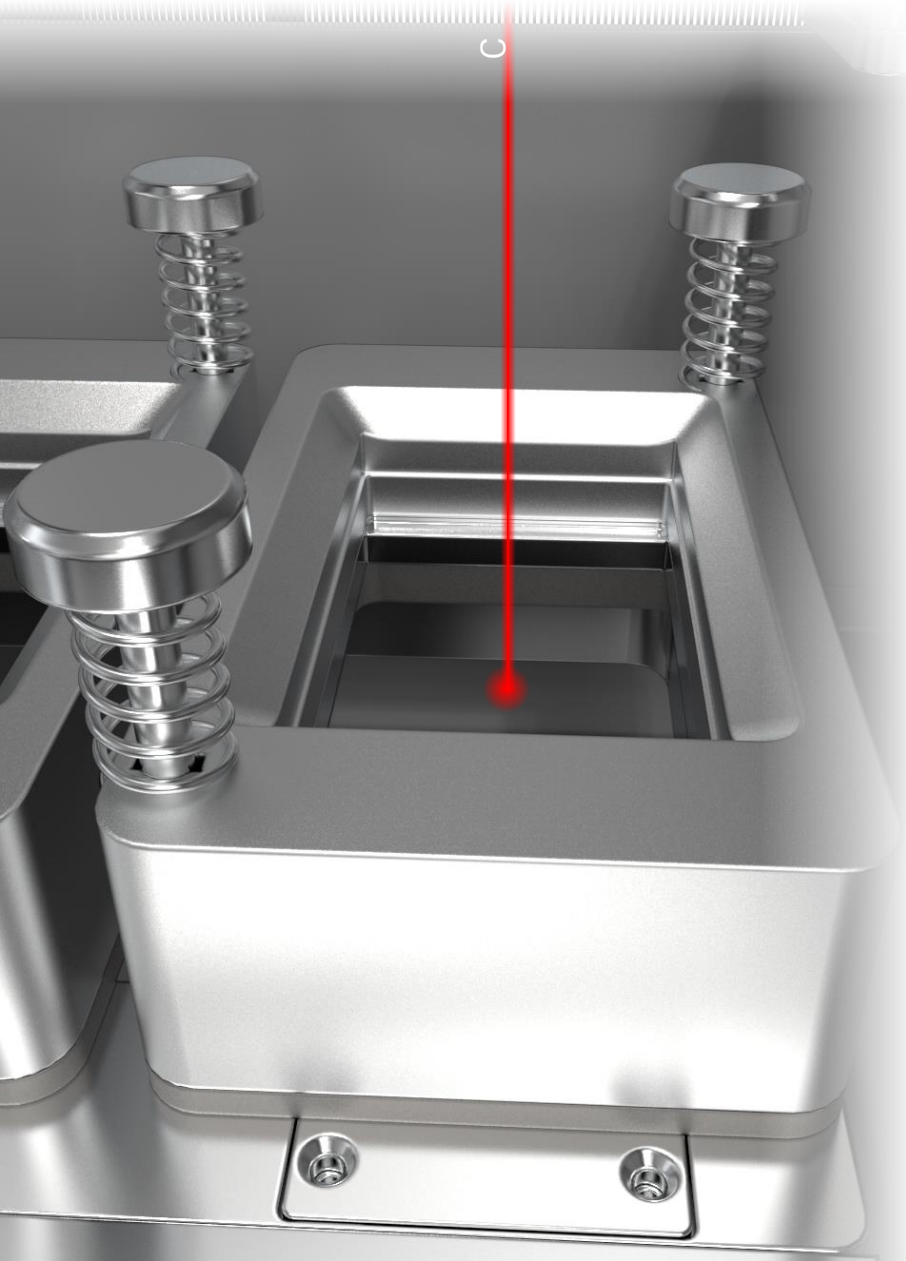
内置丰富组织模型库与打印参数库

支持分层、同层多墨水体系打印



四、产品亮点

服务再生医学产业 助力生物医药创新



4. 限位性激光高度校准模块

高精度传感器

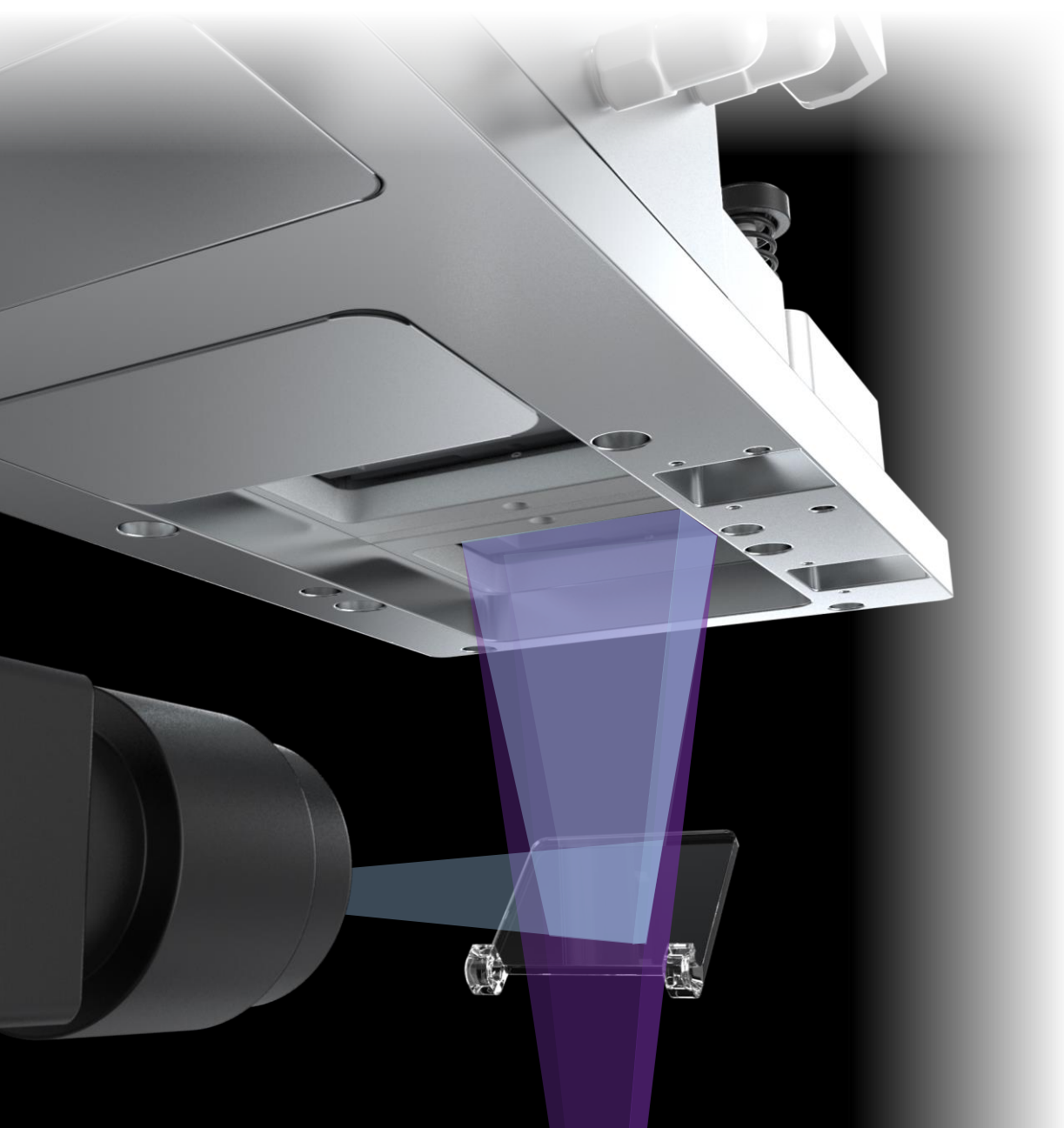
非接触式自动对零

消除平台料槽取放误差



四、产品亮点

服务再生医学产业 助力生物医药创新



5. 可视化打印过程检测模块

高清彩色摄像头

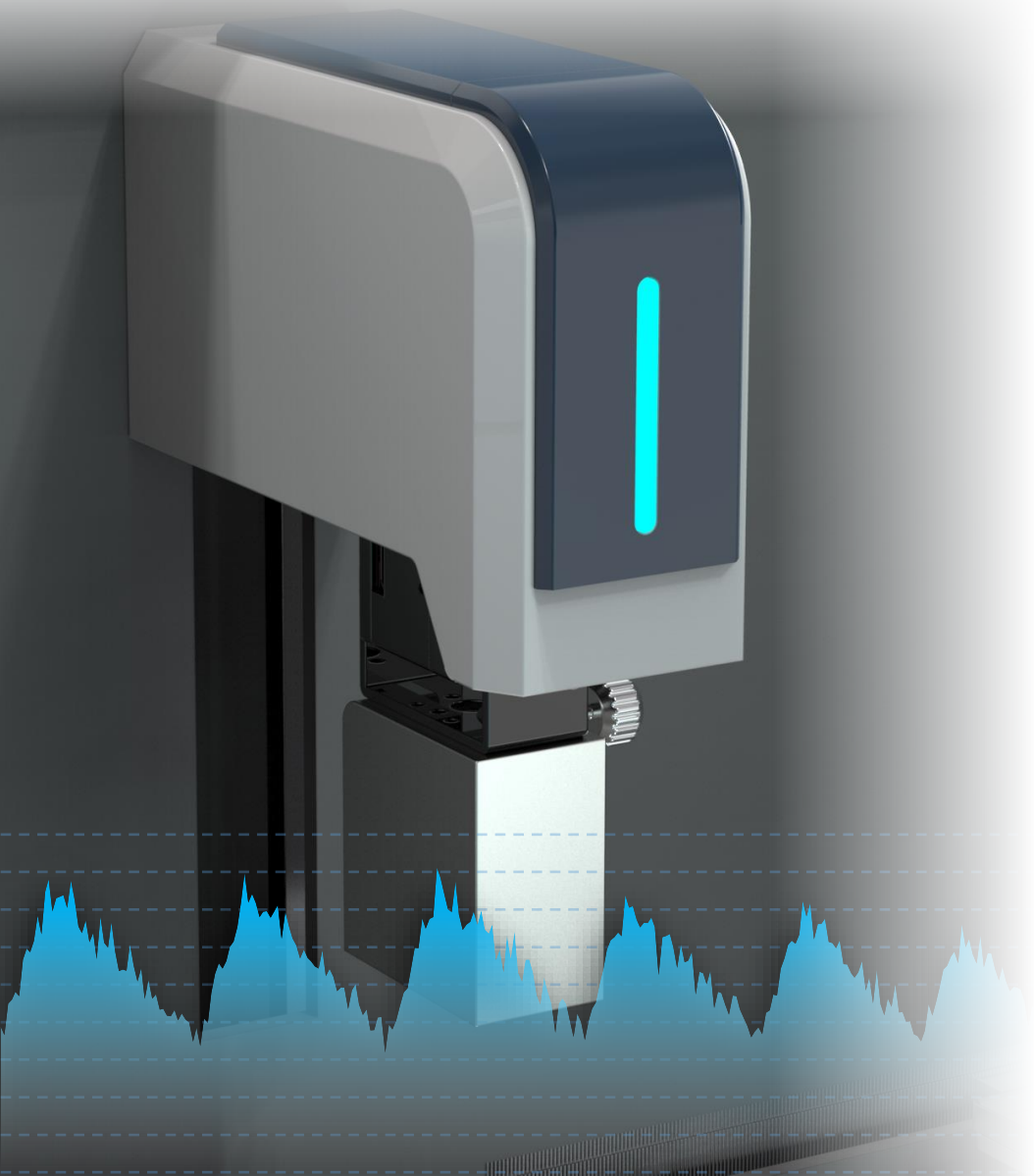
实时观察投影

剥离状态支持拍照和录像功能



四、产品亮点

服务再生医学产业 助力生物医药创新



6. 力反馈模块

检测剥离力

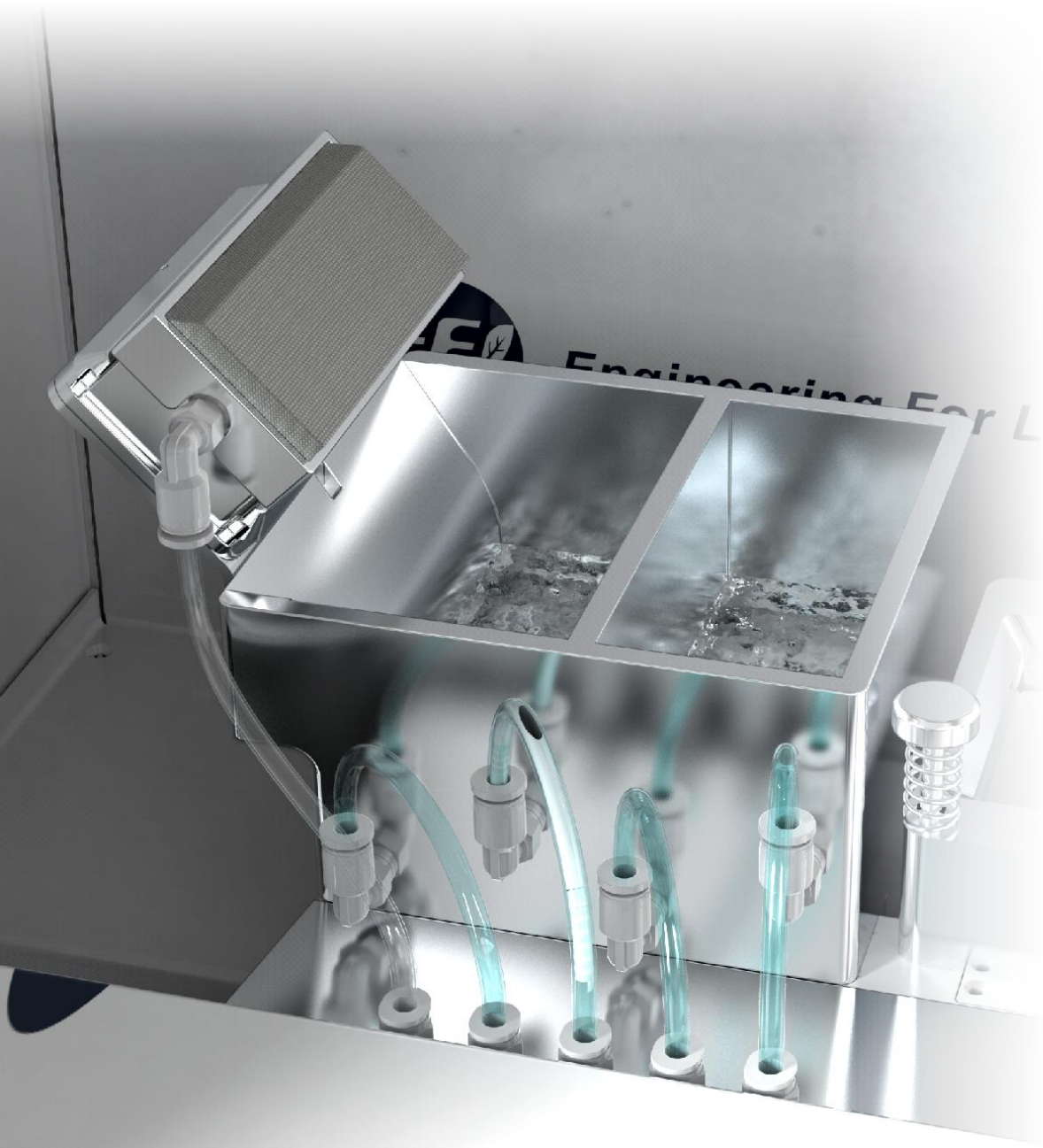
智能识别打印状态

碰撞保护



四、产品亮点

服务再生医学产业 助力生物医药创新



7. 流体自动清洗循环系统

自动循环清洗

精密流体控制

多通道组合清洗



五、打印实例

服务再生医学产业 助力生物医药创新

