大器智造 · 健康天成 | 见微知著 · 唯快不破 · 智周万物

全栈类器官、器官芯片与 AI 自动化系统

产品宣传总册 · 完整版（5 大旗舰平台 + 衍生装备 + CRO 体系）

Full-Stack Biomimetic Scaffolds, 3D Microwells, Organoids, Organ-on-a-Chip, Automated Imaging & Closed-Loop AI Platforms

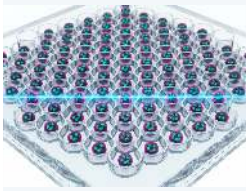
面向肿瘤精准医疗、创新药高通量筛选、肝肾毒性评价（DILI/NAMs）及化妆品抗衰效能验证，
构建从“MicroU™ 微腔耗材 × OrganoX™ 专有试剂 × BioScaffold & Chip® 器官芯片”到
“OrganoScope™ 箱内成像 × OrganoAuto & AI 无人筛选岛 × CellPick™ 单细胞挑取”的自主可控全链条体系。

5 大产品体系	CV < 8%	偏差 3.17%	30× 通量
45+ 标准化耗材/试剂/装备SKU	MicroU™单焦平面均一微球	OrganoScope™对标Incucyte®	三工位无人化AI虚实筛选岛

全栈装备与耗材家族全景阵列 · HARDWARE × CHIP × CONSUMABLE × AI ECOSYSTEM



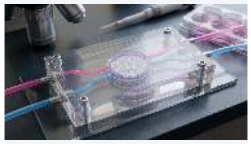
CH.05 · OrganoAuto & AI 三工位无人化智能筛选工作岛（冷热双控培养 + 6轴转运 + 箱内观测 + AI筛药大屏）



CH.01 · MicroU™
3D纳米微腔板



CH.02 · OrganoX™
培养与药敏套装



CH.03 · Chip®
双流道器官芯片



CH.04 · OrganoScope™
箱内长程成像仪



SCP-01 · CellPick™
单细胞挑取仪

全册涵盖：3D微腔耗材 · 电纺/非纺丝支架 · 插入/密封器官芯片 · 23+器官/肿瘤试剂 · 箱内活细胞成像 · 自动化培养 · 单细胞挑选 · 全流程CRO

大器天成生物科技（杭州）有限公司 · DaQi TianCheng Biotechnology (Hangzhou) Co., Ltd.
联系热线：+86-18048348421（黄经理） / +86-13989829262（陈斌）
地址：浙江省杭州市钱塘区杭州医药港小镇和达药谷四期 1 幢 9 楼

关注公众号

全册章节导航目录（共 26 页 · 五大详册 + 总览与服务指南）

MASTER TABLE OF CONTENTS

00 公司概况、全栈架构与衍生装备 P02 – P04
中科院平台 · 五层闭环 · CellPick™ 挑取仪 · 全系 8 类选型总表

01 MicroU™ 3D U型纳米微腔多孔板 P05 – P08
1002F 热回流光刻 + 两性离子防粘 · 单板 6000+ 微腔 · CV<8% · 省胶 90%

02 OrganoX™ 类器官培养与 PDO 药敏套装 P09 – P12
7 正常器官 + 16 肿瘤 PDO 培养基 · 保存/消化/基质胶/3D ATP 全系

03 BioScaffold & Chip® 仿生支架与器官芯片 P13 – P16
电纺/非纺丝 6 路线 · A款插拔 & B款 M=0 芯片 · R1 一体机 · AI 委托

04 OrganoScope™ 箱内类器官成像分析仪 P17 – P20
CO2 箱内 5–40°C 免取出 · Transformer–CNN 分割 · LOCO–EFA · 偏差 3.17%

05 OrganoAuto & AI 自动化系统与交付指南 P21 – P26
冷热双控工作站 · 三工位无人筛选岛 · 合作交付模式 · 案例与封底

关于大器天成 · 中国科学院杭州医学研究所医工融合转化平台

COMPANY PROFILE & CAS PLATFORM



研发转化基地 · 中国科学院杭州医学研究所

核心研发团队与学术领衔

公司以肿瘤精准诊疗智能化装备与人源 3D 微生理系统为核心，依托中科院杭州医学研究所“细胞治疗技术研究与工程实验室”，形成“医学–生物–光电–材料–AI”深度交叉创新梯队。

付小兵 院士	组织修复与再生医学学术指导
于起峰 院士	光学图像精密测量与视觉算法指导
赵明/阳剑波研究员	中科院医学所 · 肿瘤治疗与细胞工程
跨学科工程团队	40+ 技术人员 · 硕博及高工占比 >60%

政府重大科研专项累计 ≈ 2,360 万元

澳门特区重大项目 1,200万 · 杭州人才项目 600万
浙江卫生健康转化基金 300万 · 中国工程院咨询项目等

企业使命、愿景与核心定位

大器天成生物科技（杭州）有限公司立足浙江省杭州医药港，打通从“纳米微腔/仿生支架底层制造 → 器官/肿瘤专用试剂 → 自动化培养与挑取装备 → 箱内活细胞成像与 AI 药筛决策”的全栈技术壁垒。

品牌口号	品牌愿景	核心宗旨
大器智造 · 健康天成	全球领先精准医疗装备	自主可控 · 国产替代

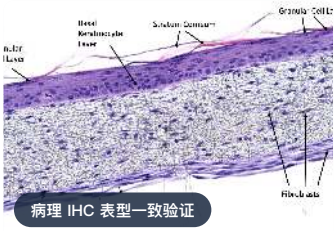
四大跨学科共性底层能力平台

01 先进纳米加工与仿生材料制造
掌握 1002F 热回流光刻、共价超低吸附改性与双层静电纺丝技术，兼顾合成水凝胶（PEG/HA）与牺牲模板三维微流道制造。

02 全谱系 3D 类器官培养与芯片建模
覆盖肠/肝/肺/胃/胰/乳腺/皮肤 7 大正常类器官与 16 种肿瘤 PDO，支持高保真传代及肿瘤–CAF–免疫三元共培养。

03 自动化液体处理、转运与单细胞分选
自研 12 工位冷热双控自动培养仪、R1 芯片双路灌流系统、CellPick™ 单细胞挑取仪及 6 轴伺服机械臂轨道转运单元。

04 Transformer–CNN 视觉与闭环 AI 筛选
发表 J Transl Med (2025) 双分支架构，结合 LOCO–EFA 谐波表型、七维无标记评分及 F1–F3 分子/多肽虚实反馈引擎。



病理 IHC 表型一致验证

国际期刊发表与临床级验证
J Transl Med (2025) / BCRT 等成果发表，保留原发肿瘤核心标志物。



标准化实物试剂与芯片盒

全系列试剂耗材工业化量产
无菌冷链封装交付，配套全套 COA 质检报告与标准化实验 SOP。

大器天成“微纳硬件 × 试剂 × 芯片 × 装备 × AI”五层垂直整合闭环

FIVE-LAYER VERTICAL INTEGRATION

L5 应用与转化层

三大临床/工业场景 & CRO 委托服务

肿瘤 PDO 伴随诊断药敏（5–7 天出报告）· 创新药 DILI 肝毒 / NAMs 筛查 · 美妆皮肤屏障功效 & 载人航天空间站皮肤项目

L4 数字智能算法层

AIVision™ 无标记表型分析 + F1–F3 虚实筛选

Transformer–CNN（<3s/帧）· TrackID 谱系追踪 · 七维无标记活性公式 · LOCO–EFA SCI 图表 · 分子/多肽筛选微调飞轮

L3 自动化与监测层

OrganoAuto · OrganoScope™ · CellPick™ · R1

冷热双控自动铺板换液 · 箱内 5–40°C 免取出荧光成像（偏差 3.17%）· 单细胞/单球无损挑取 · 芯片双路自动灌流监测

L2 生物材料与试剂层

OrganoX™ 全谱系培养基 + 仿生非纺丝基质

无血清重组因子（7 正常器官 + 16 癌种完全液）· 组织保存/消化/回收/冻存/3D ATP · 电纺与 PEG/HA/dECM 水凝胶支架

L1 微纳制造底座层

MicroU™ 纳米微腔板 + A/B 型双流道器官芯片

1002F 热回流光刻（60–73 孔/宏孔 · 间距<90μm · CV<8%）· 双层/极薄电纺基底膜 · 24孔插拔式 A款 & M=0 全密封 B款芯片

行业核心卡脖子痛点 vs 大器全栈工程化破局实测对照

INDUSTRY BOTTLENECKS & SOLUTIONS

评估维度	传统 2D / 手工胶滴 / 进口耗材痛点	大器全栈工程化解决路径与优势
成球均一性与耗材成本	手工胶滴成球大小差异 CV > 35%，10 药需 5 块板；纯基质胶耗材昂贵	MicroU™ 1002F 光刻同焦平面，CV < 8%；10 药降为 1 板完成；省胶 90%
人源组织仿生与屏障	光滑 PC/PET 孔膜缺三维纤维支撑；天然胶批次波动阻碍规范申报	双层/极薄（2–3 μm）电纺网 + 6 大可控非纺丝支架 + A/B 双流道 TEER 监测
连续观测与微环境稳定	反复取出显微拍照导致 CO2/pH 振荡；2D/终点发光丢失动力学信息	OrganoScope™ 箱内 5–40°C 原位长程连续巡检，对标 Incucyte® 偏差仅 3.17%
人工操作与药筛通量	人工铺板易提前凝固或冲碎微球；无法全天候高通量开展免疫共培养筛药	OrganoAuto 4–8°C 冷链防凝 + 偏心扰液 + 6 轴转运联动，30× 通量且成本降 80%

四大转化医学与工业级应用场景 & 实拍硬件/耗材矩阵

KEY APPLICATIONS & AUTHENTIC ASSETS



01 · 肿瘤 PDO 精准药敏

穿刺微样本 1 板测 10 药，5–7 天出多方案 IC50 分级报告；接三甲医院伴随诊断。



02 · 免疫共培养 / ADC

MicroU™ 构建肿瘤–CAF–T/NK/CAR–T 三元共培养，动态量化浸润与旁观杀伤。



03 · DILI 肝毒与器官芯片

肝类器官长程稳态传代 + 双流道器官芯片动态灌流，助力 NAMs 替代筛选。



04 · 美妆功效与航天医学

四层分层全层皮肤芯片，获批载人航天立项并服务国内头部美妆品牌功效评估。

全链路产品对接实验室工作流：从临床微组织 / 干细胞到可溯源 SCI 与临床报告

STEP 1 · 取样保存

DQ10/11/12 保存清洗消化
获高活性微腺管/单细胞

STEP 2 · 建系构建

OrganoX™ 培养 + MicroU™ 聚球
或 BioScaffold 芯片建系

STEP 3 · 挑选与培养

CellPick™ 单细胞/球挑选
OrganoAuto 无人防扰换液加药

STEP 4 · 成像与决策

OrganoScope™ 箱内 7 天追踪
E1/F1–F3 出 IC50 与报告

配套衍生精密装备 · CellPick™（DAQI SCP-01）单细胞挑取仪

SINGLE-CELL & ORGANOID PICKING



全封闭防护罩状态 · DAQI SCP-01



开罩双工位挑取臂与双目光学台

CellPick™（SCP-01）核心特征

- 透明封闭无菌防护罩，降低开放环境中单克隆挑取污染风险。
- 右侧集成双目显微观察光学模块与孔板观测台，实时目视与电控对准。
- 左侧高精度 Z 轴电动微毛细管挑取机械臂，支持温和吸取单细胞或单枚类器官球。
- 适配标准多孔板与培养皿双向移载，衔接上游 CTC 检测分选与下游建系扩增。

生态衔接场景：单细胞克隆建系 · CTC 稀少循环肿瘤细胞挑取 · 杂合类器官亚克隆纯化 · 挑入 MicroU™ 开展单球组学

大器天成全产品线一站式选型与订购索引总表（8 大产品类别）

FULL PRODUCT LINE OVERVIEW

产品类别	系列 / 核心型号	关键规格与性能特色	主要适用场景	详册页码
3D 微腔耗材	MicroU™ 系列 DQ02-96 / NC-48U500 / 3Dgrid-384 / DQ01	单板 6,000—7,000 U型腔；间距<90μm；两性离子防粘；成球 CV<8%；省胶 90%	高通量球状体建系、1板测10药、免疫共培养	P05—P08
类器官专用试剂	OrganoX™ 套装 OX-NORM-* / DQ21-100* / DQ10~31	7大正常器官+16癌种完全液；无血清重组因子；配套保存/消化/基质胶/3D ATP	临床肿瘤 PDO 建库、正常器官分化、DILI/药敏	P09—P12
仿生纳米支架	BioScaffold® 膜与基质 DQ03-24 / DQ03-96 / DQ02-96NF / 非纺丝	双层电纺（致密+大孔）与极薄（2—3μm）网膜；PEG/HA/dECM/牺牲模塑 6 大路线	皮肤气液界面(ALI)、肺泡呼吸膜、肠隐窝、厚血管化球	P13—P16
双流道器官芯片	OrganChip® A / B 款 A款24孔插拔 / B款 M=0 / 多器官定制芯片	24孔预培养无缝转入芯片(A款)；64×40mm 上下独立通道 M=0 膜周密封(B款)	TEER 屏障测定、动脉/组织侧剪切灌流、多器官联合毒理	P13—P16
灌流成像一体机	BioScaffold-Chip R1（四通道+显微原位）	上/下双回路独立灌流、在位 pH/DO/压力/气泡监控、集成无标记光学成像	长期稳态芯片维持、美妆透皮吸收、微流控药效追踪	P16 / P25
箱内智能成像仪	OrganoScope™ IncuScanner + AIVision 软件	置入 CO2 培养箱 5—40°C 免取出；4×/10×(选20×)；4通道 Z-Stack；偏差 3.17%	长程无标记活细胞动力学、TrackID追踪、LOCO-EFA 科研	P17—P20
无人自动培养工作站	OrganoAuto & AI 岛 配置 A / B / C 无人筛选岛	12工位冷热双控(4—8°C+37°C)；8ch20μL+1ch300μL；可扩展 6 轴臂+F1-F3 筛选	规模化无人值守铺板换液、工业级 AI 药筛与生物库构建	P21—P24
单细胞挑取与CRO	CellPick™ (SCP-01) 及全链路委托定制服务	封闭无菌单细胞/单类器官精密挑取；承接支架/芯片定制及皮肤/DILI/PDO CRO 外包	单克隆纯化、CTC挑取建系、文献配方复现与 AI 协同开发	P04 / P25

全产品矩阵支持科研小包装（单盒/100mL试装）与工业批量大包装定制（500mL/多板盒装），支持“硬件+耗材+软件”成套招标及 CRO 定制委托。

FLAGSHIP 3D CONSUMABLE · MicroU™ NANOWELL SERIES

中国科学院杭州医学研究所成果转化企业 · 3D类器官与肿瘤微环境高通量平台

MicroU™ 3D U型纳米微腔多孔板

1002F热回流光刻极窄间距母版 × 两性离子超低吸附表面工程 × 双区防扰动独立移液口
—— 为高通均一类器官构建、零孔间残留与肿瘤–基质–免疫三元共培养打造的旗舰耗材

6,000 ~ 7,000
单板独立类器官微腔单元
单腔60–73微孔天然复孔
10药药敏5板降为1板完成

直降 90%
昂贵基质胶试剂消耗
仅需1.5%–2%稀释Matrigel
孔板成本不足进口同类1/4

CV < 8%
成球尺寸均一且共焦面
单微腔精准导引形成单个球
全孔同一Z轴焦平面成像

0 孔间残留
窄间距微腔+双区移液口
微腔间距<90μm全数沉降入腔
换液染色零位移·零孔间滞留

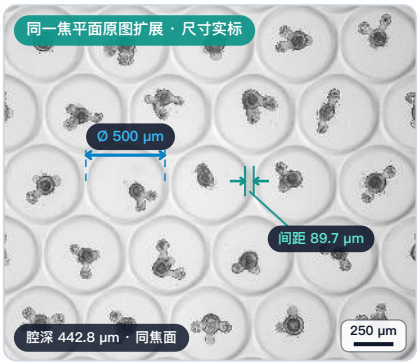
核心产品实拍与三维微环境架构

PRODUCT & ARCHITECTURE



96孔板 · 6孔局部 · 500 μm U型微孔

标准 96孔板每宏孔底部精密集成 60–73 个直径 500 μm 高曲率 U 型纳米微腔，外周设独立半月形移液口（Pipetting Port），无缝兼容高内涵自动扫描。



单微腔单球自组装（同一焦平面）

高曲率独立圆腔几何限域引导细胞沉降聚集，100% 形成单一、尺寸均一（CV<8%）且锁定在同一水平焦平面的肿瘤球/类器官，彻底消除胶滴叠层失焦。



肿瘤—基质(CAF)—免疫三元共培养

支持“01 肿瘤聚集 → 02 成纤维基质包被 → 03 免疫细胞（T/NK/CAR-T）浸润杀伤”全流程原位构建，高保真复刻实体瘤纤维化屏障与免疫交互。

为什么选择 MicroU™？直击传统 3D 培养三大痛点（机制示意对比）

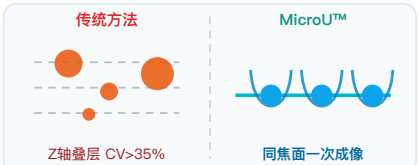
PAIN POINTS VS. MICROU™



✕ 痛点一：纯胶滴用量大、极易塌陷

✓ MicroU™：省胶 90% 或不用基质胶

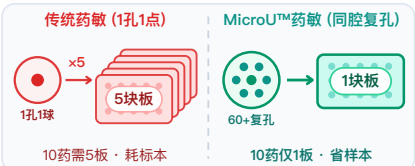
传统 Matrigel 胶滴需 100% 纯胶且操作繁琐、批差大。MicroU™ 支持免用基质胶或仅补充 1.5%–2% 稀释胶成球，试剂成本直降 90%！



✕ 痛点二：三维深层叠球、孔间易残留

✓ MicroU™：单微腔共焦面 + 窄间距0残留

传统球分布在不同 Z 轴深度 (CV>35%) 且蜂窝平脊易卡留细胞。MicroU™ 以 <90μm 窄脊实现全沉降，并锁定同一焦平面快速成像。



✕ 痛点三：穿刺组织少 · 药敏常耗5板

✓ MicroU™ 药敏：同腔复孔 · 5板变1板

临床穿刺标本细胞极少，传统 10 药药敏每药需做多个大孔复孔（常耗 5 块板）。MicroU™ 单宏腔自带 60–73 微孔复孔，1 板完成药敏！

大器天成生物科技（杭州）有限公司 · DaQi TianCheng Biotech
产品咨询：+86–18048348421（黄经理） / +86–13989829262（陈斌）

MicroU™ 3D U型纳米微腔多孔板 · 光刻制造工艺、防残留优势与双区原理

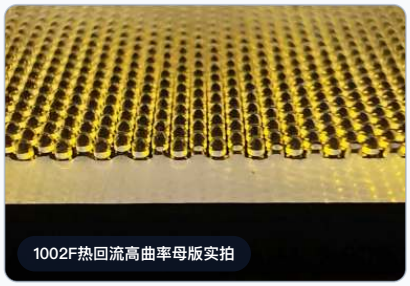
DOC-DQ-MICROU-P02

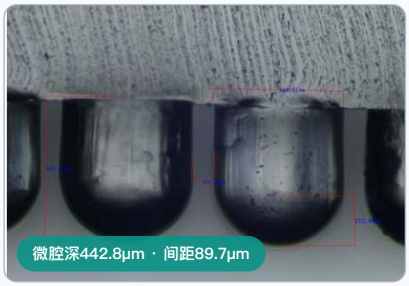
微纳热回流光刻工艺（放大展示）与“双区防扰动”腔体工程

LITHOGRAPHY & DUAL-ZONE

1002F 热回流光刻制备工艺与精密微腔结构实测

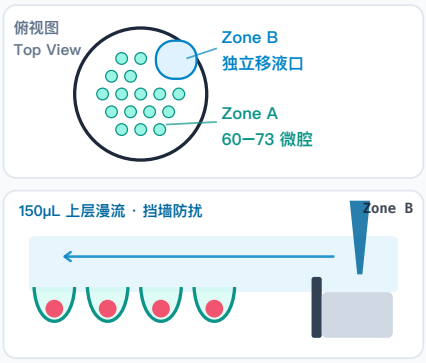
① 1002F厚胶旋涂 与对准紫外曝光 → ② 显影构建柱阵列 热回流塑半球顶 → ③ 医用光学聚合物 无缝一步精铸成型 → ④ 两性离子/mPEG 共价超低吸附镀层





热回流天然平滑曲率消除死角与脱模撕裂；高透光医用基底无自发荧光，结合共价水化超低吸附表面实现长期培养零贴壁。

双区防扰动设计 (Zone A + B)



50 μL 接种于 Zone A，150 μL 从 Zone B 台阶加入，换液/IF零冲散丢失。

核心技术代差：MicroU™ 极窄间距零残留 vs. 传统蜂窝培养片

ZERO INTER-WELL RESIDUE



01 · 极窄微腔间距 (<90 μm vs. 传统蜂窝片 150—300 μm 宽脊)
MicroU™ 相邻圆形微腔间距仅 89.7 μm，孔底有效开口率高达 >82%；细胞沉降时顺陡峭拱缘全部滑入腔底，无宽平孔间平台供细胞搁浅。

02 · 100% 沉降入腔 · 彻底杜绝孔间残留与荧光背景干扰
传统蜂窝培养片因孔间存在较宽平面隔离脊，接种后大量细胞停留在孔间脊面形成单层贴壁或碎块，导致药物穿透不均及 ATP/荧光假性本底。

03 · 消除细胞碎片/贴壁混合群 · 直接输出高精度单球读数
MicroU™ 微腔底部深凹聚拢、无孔间平面死区，确保每颗细胞均参与中心单球自组装，无需清洗未入腔残细胞，AI 自动识别准确率 >99%。

MicroU™ 六大核心技术优势

SIX CORE ADVANTAGES

01 · 高通量技术复
单孔 60—73 微腔 · 整板 ~6,000+ 单元，一次加药获超高统计学置信度。

02 · 降本增效 90%
仅需 1.5%—2% 稀释基质胶即可悬滴成球，告别 100% 昂贵纯胶滴。

03 · 极致均一共焦面
尺寸 CV < 8%，全部球体同居一水平焦平面，成像提速 5—8 倍。

04 · 原位一板到底
独立移液口护航，直接在微腔内完成固定、透化与多通道 IF 染色。

05 · 固定微腔空间坐标
1—14 天逐腔编号连续追踪，完美衔接 OrganoScope™ 智能活细胞成像平台。

06 · 纳米纤维底可扩展
支持定制 1—5 μm 电纺纳米纤维透膜底，实现上下双腔营养灌流交换。

全维度指标对标：大器天成 MicroU™ vs. 蜂窝片 / 进口孔板 / 传统方法

COMPETITIVE BENCHMARK

评估维度	大器天成 MicroU™ (DQ02-96)	传统蜂窝培养片 (宽脊微孔膜)	进口同类 3D 微孔板 (Incucyte 型)	传统 U 底板 / Matrigel 胶滴法
单孔微腔通量	60—73个/孔 (整板~6,000+)	高密度微孔阵列(易脱落)	73个/孔 (整板 ~7,000)	仅 1 个/孔 或 随机杂乱
微腔间距与残留	间距<90μm极窄棱脊·0残留	宽平孔间脊·易滞留杂细胞	侧边无挡墙·边缘有散落	无多微腔阵·散落死区多
基质胶消耗量	仅需 1.5%—2% (省 90%)	需预处理或低浓度悬浮	1.5%—2% 稀释添加	50%—100% 原液 (2—3mL/板)
尺寸与共焦面	CV < 8% · 同 Z 轴焦平面	孔间黏附干扰焦面识别	CV < 10% · 同一焦平面	CV > 35% · 叠层极度失焦
换液/IF防丢失	双区挡墙+移液口 · 0 丢失	膜片易漂浮·换液易冲散	无挡墙隔离 · 极易吸丢球	胶滴易塌陷 · 背景噪声高
底膜扩展/成本	可选纳米纤维底 · 价格<1/4	塑料/硅胶膜 · 无双区设计	仅塑料底 · 货期 4—8 周	单球贵或人工操作繁琐

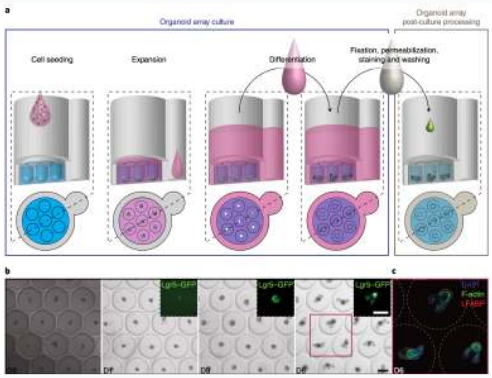
大器天成

MicroU™ 3D U型纳米微腔多孔板 · 三大核心应用场景与机理示意

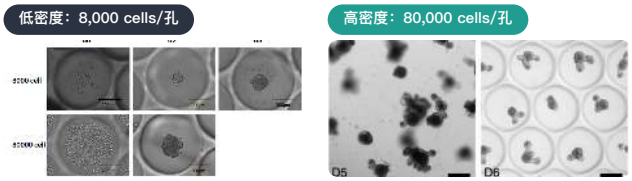
DOC-DQ-MICROU-P03

场景 01 · 高通量均一类器官构建、原位分化与免疫荧光

SCENARIO 01 · UNIFORM & IN-SITU IF



图A：单孔内“接种 → 扩增 → 分化 → 原位IF染色”及 D0–D6 明场与 Lgr5-GFP / F-actin / LFABP 共聚焦



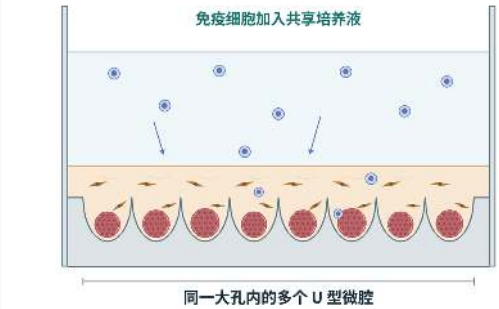
实验实测亮点与原位表征优势：

- 极宽密度自适应（50–1,000 cells/微腔）：低密度与高密度接种均可 24–48h 自组装形成圆度 >0.90 的均一 3D 球体，无孔间残留。
- 零损伤原位免疫荧光：直接通过 Zone B 移液口加入 PFA 固定与一抗/二抗，完整保留隐窝出芽与刷状缘极性。

场景 02 · 肿瘤—基质(CAF)—免疫(T/NK/CAR-T)三元原位共培养

SCENARIO 02 · TRI-CULTURE MODEL

原位三元分步共培养架构（Zone A+B 共享上清）



同一宏孔内肿瘤核心 + CAF间质屏障 + 上层免疫细胞漫流浸润

Step 01 · 肿瘤核心原位自组装 (Day 0–2)

肿瘤 PDO 或细胞系在 500μm 超低吸附微腔底部快速沉降凝聚成均质肿瘤球，建立缺氧微环境梯度。

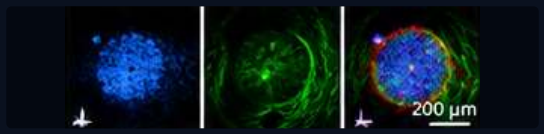
Step 02 · CAF 成纤维基质屏障包被 (Day 2–3)

通过 Zone B 引入肿瘤相关成纤维细胞 (CAF) 与温和稀释水凝胶，外周形成临床实体瘤致密间质屏障。

Step 03 · 免疫细胞浸润与靶向杀伤 (Day 3–7)

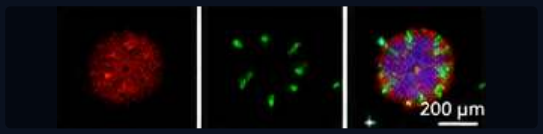
经上层共享液加入荧光标记 T / NK / CAR-T 细胞，动态记录穿膜趋化、间质穿透及特异性肿瘤凋亡。

共聚焦实测 A：肿瘤球 + CAF 基质包被架构



DAPI (肿瘤核) α-SMA (CAF基质) Merge (200 μm)

共聚焦实测 B：免疫细胞浸润与杀伤肿瘤球

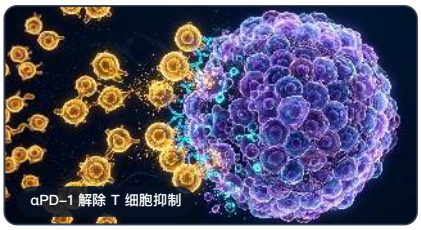


PanCK (肿瘤核心) CD3/CD56 (免疫浸润) Merge (200 μm)

场景 03 · PD-1 免疫抑制剂、NK/CAR-T 与 ADC 旁观者杀伤评测

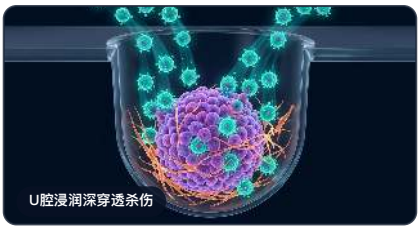
SCENARIO 03 · IO & ADC ASSAYS

① PD-1 / 检查点抑制剂药敏



- 模型构建：PDO + 自体 PBMC/TIL + CAF 在微腔内原位共培养。
- 组别设置：IgG 对照、PD-1 单抗梯度及联合靶向方案。
- 核心读出：72–120h 球体积萎缩率、Caspase-3/7 凋亡及 IFN-γ 释放。

② NK / CAR-T 细胞免疫杀伤



- 模型构建：荧光靶肿瘤类器官 + 多梯度效靶比 (E:T=1:1~10:1) 免疫细胞。
- 技术优势：60–73 并行微腔精准统计免疫浸润深度 (Infiltration Depth)。
- 核心读出：特异性裂解率 (% Lysis)、KT50 与耗竭标志物复核。

③ ADC 穿透与旁观者杀伤效应



- 模型构建：将 Ag+(GFP) 与 Ag−(RFP) 按 5:5 / 2:8 混合成嵌合球。
- 解决痛点：真实模拟大分子 ADC 在致密 3D 瘤体内的渗阻与扩散。
- 核心读出：内化动力学、球芯渗透梯度与 Ag− 旁观者杀伤 IC50。

MicroU™ 3D U型纳米微腔多孔板 · 五步标准操作流程与订购目录

DOC-DQ-MICROU-P04

五步标准化操作流程（SOP）与细胞接种浓度速算公式

5-STEP SOP & SEEDING FORMULA

STEP 01 · 预润洗排泡



微腔浸润与除气泡

每孔加入 50 µL 预冷润洗液，300×g 离心 3 min 排尽微腔底部微气泡，随后从侧边移液口吸除。

STEP 02 · 悬液配制



低浓度基质胶混悬

将单细胞/小团悬于冷培养基，混入 1.5%–2% 类器官基质胶（DQ20–10）冰上轻轻吹打混匀。

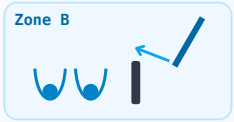
STEP 03 · 阵列室接种



50 µL 沉降入腔

垂直对准中央 Zone A 缓慢加入 50 µL 细胞悬液；静置 15–30 min（或 100×g 离心 1 min）均匀沉降入腔。

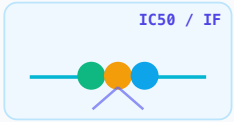
STEP 04 · 侧口补液



150 µL 零扰动移液

枪头贴靠右上角 Zone B 移液台阶，缓慢补足 150 µL 完全培养基（总 200 µL）；换液给药均由此操作。

STEP 05 · 原位读出



活细胞成像与终点

同一焦平面直接开展明场/荧光监测及 AI 分割；终点原位加 DQ31–100 测 ATP 或进行原位 IF 染色。

细胞接种浓度速算公式（以标准 96 孔板单孔 73 个微腔、Zone A 接种体积 50 µL 计）：

$$C\ (cells/mL) = [\ 目标单微腔细胞数\ N \times 73\ ] \div 0.05\ mL$$

推荐参数示例：建议单微腔接种 50 ~ 200 cells/微腔。
若设 N = 100，则需配制 1.46×10^5 cells/mL（每孔接种 50 µL

MicroU™ 3D 微孔板及相关培养耗材订购目录

PRODUCT CATALOG & SKUS

产品货号	产品名称与型号	孔板规格	微腔尺寸 / 阵列	表面处理与底膜材质	包装规格
DQ02-96 (NC-96U500)	MicroU™ 3D细胞培养微孔板 (旗舰型)	标准 96 孔板	500 µm U型微腔 × 60–73/孔	两性离子超低吸附 + 高透光学底 + 独立移液口	8 个/盒
DQ02-96NF	MicroU™ 3D纳米纤维透膜微孔板	标准 96 孔板	500 µm U型微腔 × 60–73/孔	超低吸附微腔 + 底部电纺纳米纤维多孔透膜	8 个/盒
NC-48U500	MicroU™ 3D大视阵列微孔板	标准 48 孔板	500 µm U型微腔 × 150/孔	两性离子超低吸附 + 高透光学底 + 移液口	8 个/盒
NC-10U500	MicroU™ 3D共聚焦玻片微腔板	10孔玻片腔室	500 µm U型微腔 × 60/孔	#1.5 光学级超薄玻璃底 · 高倍共聚焦专用	10 个/盒
3Dgrid-384	MicroU™ 超高通微网格阵列板	标准 384 孔板	300/500 µm 微腔	自动化高通化合物库筛选专用，超低吸附	8 个/盒
DQ01-96U	类器官培养超低吸附96孔板 (U底)	标准 96 孔板	单孔单大U型底	mPEG/两性离子共价水化层，无菌无热原	20 个/盒
DQ01-96	类器官培养超低吸附96孔板 (平底)	标准 96 孔板	标准平底宏孔	超低吸附表面修饰，适用于悬浮类器官扩增	20 个/盒
DQ03-96 / DQ03-24	Transwell 3D纳米纤维渗透支架	96孔整板 / 24孔插件	电纺纤维底膜 (10–150 µm)	PET/PU 非降解或 PDLGA 可降解仿生纤维膜	8个 / 24个
DQ04-96	肿瘤类器官高通药敏检测 96 孔板	标准 96 孔板	白壁/黑壁透底	防串光设计，完美适配 3D ATP 化学发光读板	20 个/盒

大器天成“耗材 + 试剂 + 智能装备”全栈类器官生态闭环

FULL-STACK ECOSYSTEM

01 · 仿生微腔与芯片耗材

MicroU™ U型纳米微腔板、Transwell 纳米纤维小室、FluxOrgan™ 灌流器官芯片

→

02 · OrganoX™ 专用试剂盒

7大正常器官培养基套装、16高发癌种 PDO 培养基、解离液、基质胶与 3D ATP 试剂

→

03 · OrganoScope™ 成像平台

箱内活细胞明场/四通道荧光成像、Z轴景深融合、AI无标记分割与自动 IC50 拟合

→

04 · 自动化培养与挑选装备

OrganoAuto 类器官全自动培养工作站、CellPick™ 单细胞与单类器官挑选仪

大器天成生物科技（杭州）有限公司 · DaQi TianCheng Biotechnology (Hangzhou) Co., Ltd.
中国科学院杭州医学研究所成果转化企业 · 专注于3D类器官、器官芯片、微孔板及智能装备研发生产
联系热线：+86-18048348421（黄经理） / +86-13989829262（陈斌）
地址：浙江省杭州市钱塘区杭州医药港小镇和达药谷四期 1 幢 9 楼 | 版号：2026.11 A4印刷版（修订升级）
关注公众号

FLAGSHIP REAGENT KITS · OrganoX™ CULTURE & DRUG SENSITIVITY SERIES

中国科学院杭州医学研究所成果转化企业 · 3D类器官培养基与伴随诊断药敏试剂

OrganoX™ 类器官培养套装 & 肿瘤药敏检测套装

“通用基础营养模块 + 器官/癌种特异性高活性细胞因子组合包 + 样本前处理与 3D ATP 药敏读出闭环”
—— 对标国际一线标准，赋能生命科学基础研究、新药高通量筛选与临床个体化精准用药指导

7大器官 + 16癌种
全谱系正常器官与肿瘤覆盖
涵盖肠、肝、肺、胃、胰、乳腺、皮肤及16种实体瘤

> 85% 成功率
高成球效率与长周期传代
支持10—20代稳定扩增，高度维持基因组与病理保真

5—7 天极速周转
临床活检样本至药敏报告
配合 MicroU™ 微腔板，微量样本并发测试数十种方案

成分明确 · 0批间差
无血清重组因子标准化生产
告别条件培养基波动，内毒素 <0.1 EU/μg 批批可重复

两大核心试剂套装商业产品图谱与模块化架构

REAGENT KIT ARCHITECTURE

系列一 · 正常组织与干细胞分化套装



OrganoX™ 人源常见类器官完全培养基套装

专为成体干细胞（ASC）及 iPSC 源性正常上皮类器官启动、快速扩增（EM）与功能分化（DM）打造，对标 STEMCELL IntestiCult™ / HepatiCult™ / PneumaCult™ 体系。

Basal 450mL + 10X Sup 50mL + 因子冻存管 ×3 = 500mL 完全液

标准套装核心组件（500 mL Complete Kit）：
- Basal Medium (450 mL)：优化渗透压与氨基酸缓冲基础液
- 10X Organoid Supplement (50 mL 避光瓶)：B27/N2、抗氧化与脂质模块
- Organ-Specific Factor Vials (3 支)：高纯度 Wnt3a / R-Spo1 / Noggin / EGF / FGF10 / HGF 特异组合

系列二 · 临床肿瘤 PDO 与药敏一站式套装



OrganoX™ 肿瘤类器官(PDO)构建与药敏检测套装

覆盖手术/穿刺样本保存、温和酶解、16大癌种特异性扩增，至 MicroU™ 高通量接种与 3D 化学发光/荧光活死 IC50 药敏评价的交钥匙全闭环。

保存解离(DQ10—12) → 16癌扩增(DQ21) → 3D ATP发光读出(DQ31)

全流程一站式组件（Full-Chain PDO Assay Kit）：
- 前处理模块：组织保存液 (DQ10–100) + 清洗液 (DQ11–100) + 消化液 (DQ12–100)
- 扩增基质模块：16癌专属培养基 (DQ21–100*) + 基质胶 (DQ20–10)
- 药敏读出模块：3D 细胞活性 ATP 试剂盒 (DQ31–100) + MicroU™ 96孔板 (DQ02–96)

OrganoX™ 试剂体系五大核心技术优势

FIVE CORE ADVANTAGES

01 · 成分明确标准化
采用高活性真核重组细胞因子替代传统上清，内毒素 <0.1 EU/μg，消除批次差。

02 · 癌种信号高特异
针对各癌种微环境通路定制，精准剔除促正常细胞因子，严防正常上皮污染。

03 · 支持10—20代传代
优化 Lgr5+ 干性维持与抗凋亡配方，长周期连续传代仍保持核型与组织结构稳定。

04 · 临床病理高保真
PDO 保留原始肿瘤 H&E 组织学、EPCAM/Ki67/HER2 表型及临床耐药反应率。

05 · 协同微腔省胶90%
与 MicroU™ 微腔板深度匹配，1.5—2% 基质胶成球并直接进行 3D ATP 发光裂解。

大器天成生物科技（杭州）有限公司 · DaQi TianCheng Biotech
产品咨询：+86-18048348421（黄经理） / +86-13989829262（陈斌）

专题一：OrganoX™ 常见正常组织与上皮类器官完全培养基套装

DOC-DQ-ORGANOX-P02

模块化架构与常见正常类器官培养套装矩阵

COMMON ORGANOID MEDIA KITS

① 肠/结直肠类器官套装 OX-NORM-INT

Wnt3a · R-Spo1 · Noggin

人/鼠小肠隐窝及结肠上皮干细胞分离扩增，支持切换分化液诱导吸收/杯状/潘氏细胞，用于肠道屏障与 IBD。

② 肝脏/胆管类器官套装 OX-NORM-HEP

R-Spo1 · HGF · EGF · DAPT

含扩增液 (EM) 与肝向分化液 (DM)。胆管干细胞 10+ 代稳健扩增，分化高表达 ALB/CYP3A4，赋能 DILI 筛查。

③ 气道与肺泡类器官套装 OX-NORM-LUNG

FGF7 · FGF10 · Noggin · A83

支气管气道与肺泡 II 型上皮 (AT2) 双方案，兼容 Transwell 纳米纤维小室开展 ALI 气液界面感染与毒理建模。

④ 胃腺体类器官套装 OX-NORM-GAS

Wnt3a · R-Spo1 · Gastrin

针对胃底腺与胃幽门腺干细胞优化，高效形成囊状与出芽胃类器官，表达 PGC/MUC5AC，适配幽门螺杆菌建模。

⑤ 胰腺导管类器官套装 OX-NORM-PAN

R-Spo1 · EGF · FGF10 · Nic

支持胰腺外分泌导管高成球率形成 SOX9+/KRT19+ 囊状类器官，并可诱导胰岛 β 样细胞分化服务代谢研究。

⑥ 乳腺与3D皮肤套装 OX-NORM-BRE

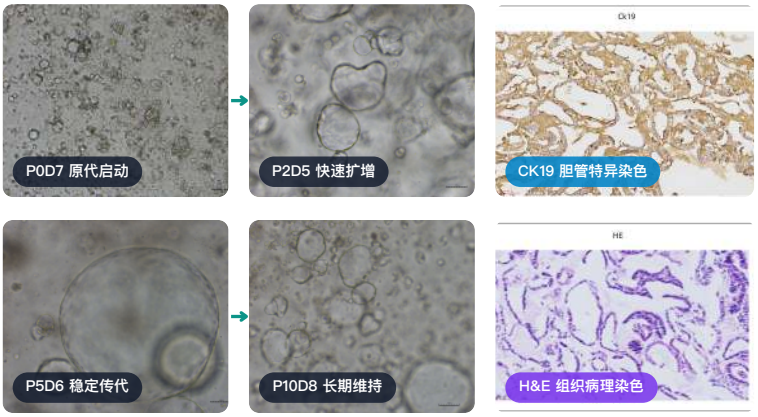
NRG1 · R-Spo1 · ALI角质化

维持乳腺管腔(KRT8+)与肌上皮(KRT14+)双层极性；3D皮肤覆盖RHE/FTE及黑素模型，用于日化功效与透皮评价。

长期传代稳定性、组织病理表征与经典器官实拍图谱

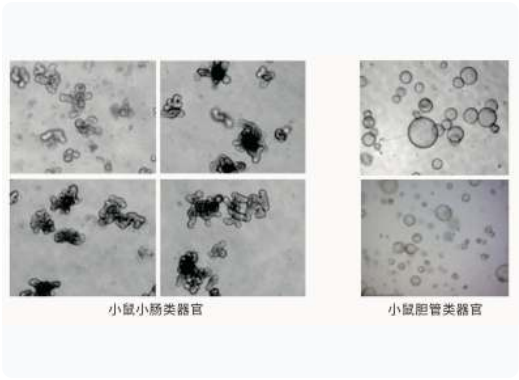
PASSAGING & CHARACTERIZATION

验证 A：肝脏类器官连续 10 代稳健扩增 (P0D7 → P10D8) 与 H&E / CK19 病理验证



10代扩增核型稳定 · 忠实保留原始肝胆管腔极性与生物标志物表达

验证 B：小肠隐窝出芽 & 胆管囊状结构



左：典型小肠隐窝多叶出芽结构（Lgr5+干区与绒毛区完整）
右：高透亮高活力肝外胆管囊泡样类器官

常见正常类器官培养套装性能与国际品牌对标表

INTERNATIONAL BENCHMARK

器官模型类型	大器天成产品及货号	对标国际品牌同系	核心培养性能指标	典型下游应用场景
人/鼠肠上皮类器官	OX-NORM-INT (IntestiCult型)	STEMCELL IntestiCult™ (06010)	7天出芽率 > 90%，支持 >20 代	肠道吸收、IBD 屏障、微生态
人肝脏/胆管类器官	OX-NORM-HEP (HepatiCult型)	STEMCELL HepatiCult™ (100-0385)	EM 倍增 < 48h，高表达 CYP3A4	DILI 肝毒性、药物肝代谢评价
人气道/肺泡类器官	OX-NORM-LUNG (PneumaCult型)	STEMCELL PneumaCult™ (05001)	ALI 纤毛分化 & AT2 高纯维持	呼吸道感染、雾化吸入给药
人胰腺导管类器官	OX-NORM-PAN (PancreaCult型)	STEMCELL PancreaCult™ (100-0781)	导管成球 > 85%，可向胰岛分化	胰腺发育、胰岛再生、胰腺炎
人乳腺导管类器官	OX-NORM-BRE (MammoCult型)	STEMCELL MammoCult™ (05620)	保留管腔与肌上皮双层极性	乳腺发育生物学、泌乳与癌变
人胃腺体类器官	OX-NORM-GAS (Gastric型)	Thermo Gibco™ Gastric Kit	高表达 MUC5AC / PGC 胃腺极性	幽门螺杆菌感染与胃黏膜修复

大器天成生物科技（杭州）有限公司 · 正常组织类器官完全培养基
提供 100 mL 试用装与 500 mL 标准套装 · 附赠详细 SOP 手册

大器天成

专题二：OrganoX™ 肿瘤类器官 (PDO) 构建与高通量药敏检测套装

DOC-DQ-ORGANOX-P03

从临床活检/手术样本到 IC50 药敏报告：五大模块闭环流程

5-MODULE PDO WORKFLOW

MODULE 01 · 样本保存

离体组织活性锁定

组织保存液(DQ10-100) + 清洗液(DQ11-100)：2–8°C 运输 48–72h 保持 >90% 活率，广谱抑菌抗污染。

MODULE 02 · 温和解离

高活率微腺管获取

消化液(DQ12-100) + 专用管(DQ00-10)：温和酶解 30–45 min，保护膜抗原并产出高活微腺管。

MODULE 03 · 16癌种扩增

癌种特异 PDO 培养

16 大癌种专属培养基(DQ21-100*)：含小分子精选抑制剂精准遏制正常杂细胞生长。

MODULE 04 · 3D孔板接种

微腔阵列高通量给药

回收液(DQ22-100)脱胶后按 1.5–2% 基质胶接种至 MicroU™ 96孔板，支持联用与 ADC。

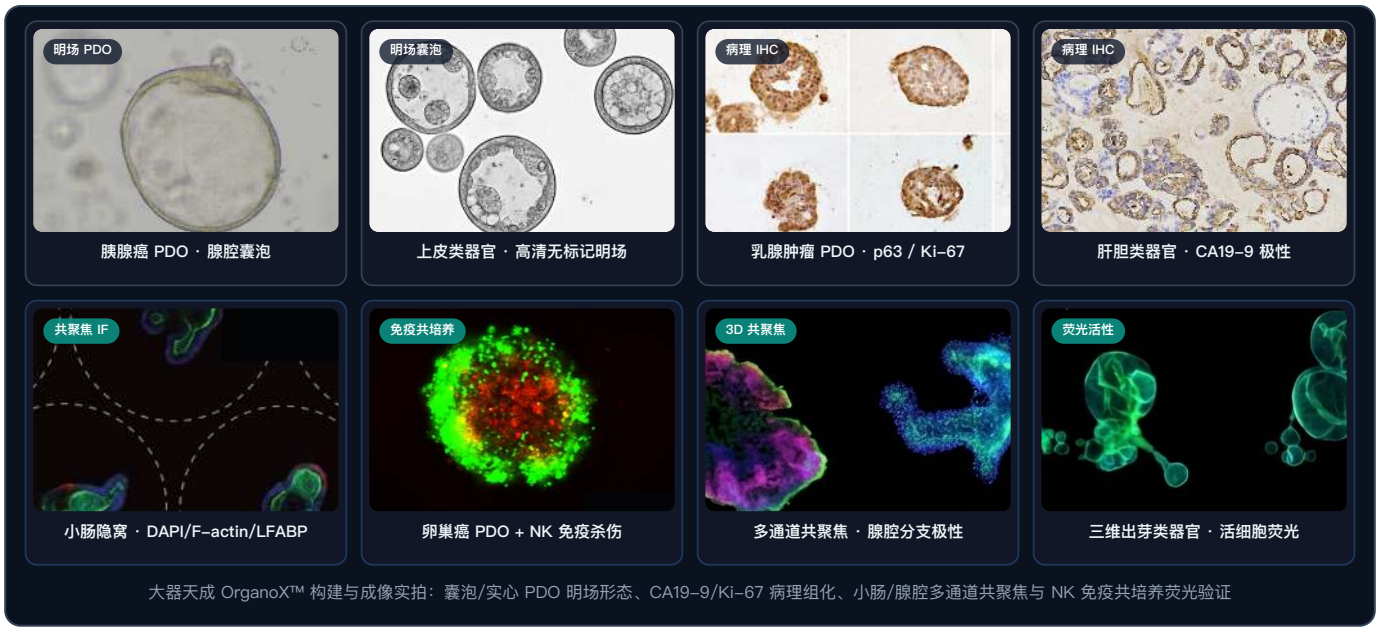
MODULE 05 · 多维读出

3D ATP 与荧光活死

3D ATP 发光试剂(DQ31-100)对标 CellTiter-Glo 3D，联合 Calcein-AM/PI 自动拟合 IC50。

多癌种患者源类器官（PDO）明场与免疫荧光实拍图谱

MULTI-CANCER PDO ATLAS



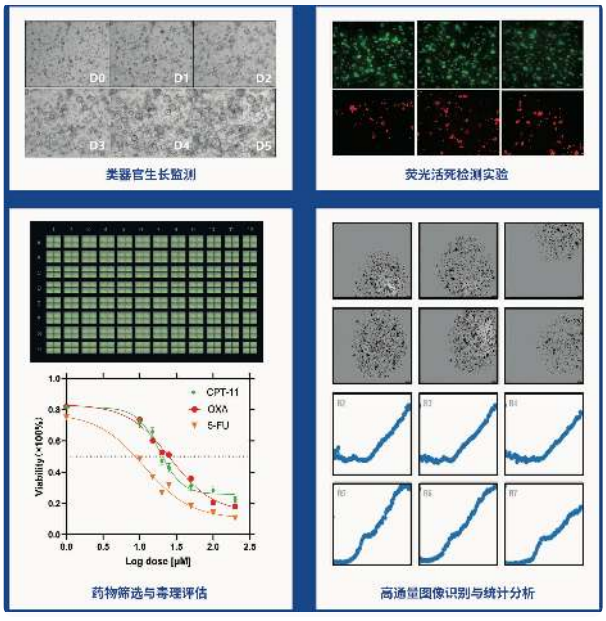
胰腺癌 PDO · 腺腔囊泡 | 上皮类器官 · 高清无标记明场 | 乳腺肿瘤 PDO · p63 / Ki-67 | 肝胆类器官 · CA19-9 极性

小肠隐窝 · DAPI/F-actin/LFABP | 卵巢癌 PDO + NK 免疫杀伤 | 多通道共聚焦 · 腺腔分支极性 | 三维出芽类器官 · 活细胞荧光

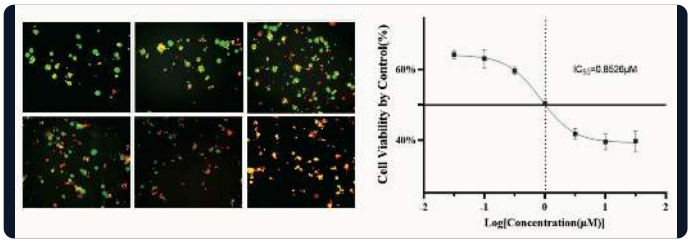
大器天成 OrganoX™ 构建与成像实拍：囊泡/实心 PDO 明场形态、CA19-9/Ki-67 病理组化、小肠/腺腔多通道共聚焦与 NK 免疫共培养荧光验证

高通量 PDO 药敏测试（IC50 剂量效应曲线与双通道活死验证）

PDO DRUG SENSITIVITY ASSAY



实测数据 A：结直肠癌 PDO 对 CPT-11 / OXA / 5-FU 剂量效应曲线与 96 孔荧光矩阵



实测数据 B：梯度给药后双通道活死染色 (Calcein-AM/PI) 及 4PL 精准拟合 IC50 = 0.8526 μM

临床伴随诊断与新药研发双重正交验证：

- 双终点交验：支持 DQ31-100 3D ATP 发光定量 (Z' > 0.75) 与 Calcein-AM/PI 活死空间成像互证。
- 临床 ORR 高度吻合：PDO 体外药敏报告与临床实际化疗/靶向响应一致性 > 85%。
- 高阶联用筛选：单板可并发测试单药浓度梯度、双药协同指数及免疫联合方案。

大器天成生物科技（杭州）有限公司 · 肿瘤类器官(PDO)药敏检测方案

全面支持：靶向药 · 化疗联合 · ADC 偶联药物 · PD-1免疫共培养

联系热线：+86-18048348421（黄经理） / +86-13989829262（陈斌） · 中国科学院杭州医学研究所成果转化企业

OrganoX™ 试剂套装与耗材 · 7天临床药敏时间轴及订购目录

DOC-DQ-ORGANOX-P04

临床肿瘤类器官（PDO）7 天极速药敏检测标准时间轴

7-DAY CLINICAL TIMELINE

DAY 0 · 采集解离

保存清洗与温和酶解

使用 DQ10-100 保存运输样本，DQ11-100 清洗除菌，DQ12-100 + DQ00-10 酶解 30—45 min 获取高活微腺管。

DAY 1–3 · 快速成球

癌种特异扩增培养

重悬于对应癌种 DQ21-100* 完全培养基（含 1.5—2% DQ20-10 基质胶），接种 MicroU™ 板 48—72h 均一成球。

DAY 3–6 · 梯度给药

多方案并行干预追踪

经侧边 Zone B 移液口加入 5—8 浓度梯度靶向药/化疗药/ADC 或自体免疫细胞，AI 成像每 6h 动态追踪。

DAY 6–7 · 药敏报告

3D ATP 与 IC50 分级

加入 DQ31-100 裂解测 ATP，结合活死荧光，自动输出 IC50、AUC 与临床药敏等级评估报告。

大器天成类器官培养与药敏检测全系产品订购目录

OFFICIAL SKU CATALOG

产品分类	产品名称	产品货号	规格
样本保存	组织保存液 (Preservation)	DQ10-100	100ml
样本清洗	组织清洗液 (Washing)	DQ11-100	100ml
温和酶解	组织消化液 (Dissociation)	DQ12-100	100ml
处理耗材	组织解离管 (Tubes)	DQ00-10	10个/盒
基质支撑	类器官基质胶 (MatriGel)	DQ20-10	10ml/瓶
无损回收	类器官回收液 (Recovery)	DQ22-100	100ml
长效冻存	类器官冻存液 (Cryo)	DQ23-100	100ml
活性检测试剂	3D细胞活性(ATP)试剂盒	DQ31-100	100ml
旗舰微腔板	MicroU™ 3D微孔板	DQ02-96	8个/盒
超低吸附U板	超低吸附96孔板 U型底	DQ01-96U	20个/盒
超低吸附平板	超低吸附96孔板 平底	DQ01-96	20个/盒
纳米纤维支架	Transwell 3D支架 24孔	DQ03-24	24个/盒
纳米纤维整板	Transwell 3D支架 96孔	DQ03-96	8个/盒
药敏光学板	药敏检测 96 孔板	DQ04-96	20个/盒
正常类器官	肠/肝/肺/胃/胰/乳腺/皮肤	OX-NORM-*	100/500ml

肿瘤系统	肿瘤类器官完全培养基	货号	规格
呼吸肿瘤	肺腺癌类器官完全培养基	DQ21-100LUA	100ml
呼吸肿瘤	肺鳞癌类器官完全培养基	DQ21-100LUSC	100ml
呼吸肿瘤	小细胞肺癌完全培养基	DQ21-100SCLC	100ml
乳腺肿瘤	乳腺癌类器官完全培养基	DQ21-100BRCA	100ml
消化肿瘤	食管癌类器官完全培养基	DQ21-100EC	100ml
消化肿瘤	胃癌类器官完全培养基	DQ21-100GC	100ml
消化肿瘤	结直肠癌类器官培养基	DQ21-100CRC	100ml
肝胆胰	肝癌类器官完全培养基	DQ21-100HCC	100ml
肝胆胰	胆管癌类器官完全培养基	DQ21-100CCA	100ml
肝胆胰	胆囊癌类器官完全培养基	DQ21-100GBC	100ml
肝胆胰	胰腺癌类器官完全培养基	DQ21-100PC	100ml
泌尿肿瘤	肾癌类器官完全培养基	DQ21-100ACC	100ml
泌尿肿瘤	膀胱癌类器官完全培养基	DQ21-100BC	100ml
妇科肿瘤	卵巢/宫颈癌完全培养基	DQ21-100AOC/CC	100ml
泌尿/妇科	前列腺/子宫内膜癌培养基	DQ21-100PCA / EC	100ml

全系支持 100 mL 科研试用装与 500 mL 实验室/临床大包装 · -20°C 避光保存有效期 12 个月 · 配套提供全部 COA 质控报告与 SOP

大器天成生物科技（杭州）有限公司 · DaQi TianCheng Biotechnology (Hangzhou) Co., Ltd.
中国科学院杭州医学研究所成果转化企业 · 专注于3D类器官、器官芯片、微孔板及智能装备研发生产
联系热线：+86-18048348421（黄经理） / +86-13989829262（陈斌）
地址：浙江省杭州市钱塘区杭州医药港小镇和达药谷四期 1 幢 9 楼 | 支持定制 16+ 癌种药敏Panel · 2026.11 A4印刷版
关注公众号

大器天成生物科技

BIO-SCAFFOLD & ORGAN-ON-A-CHIP · 2026

仿生电纺基底膜 × 可控非纺丝基质 × 双流道器官芯片

仿生支架与器官芯片系统

多尺度仿生组织微环境与动态灌流评价平台

面向药物肝肾毒性评价（DILI）、化妆品抗炎与胶原功效验证、多癌种共培养及航天极端环境皮肤研究，提供从“纳米纤维电纺膜、6大可控非纺丝水凝胶支架”到“Transwell 可插拔双流道芯片及自动化灌流成像一体机”的完整技术底座。

- 双层/极薄/图案化定制基底膜：替代光滑 PET 死孔
- 非纺丝 6 大路线：水凝胶 · 微模塑 · 3D打印 · dECM
- 培养–监测解耦：标准24孔板预培养无缝插拔入芯片



双流道插拔式器官芯片 3D 结构透视


无菌磁吸芯片盒实物


24孔可插拔支架孔板

致密顶层孔径 · PLLA	双层电纺膜总厚度	B款双流道芯片规格	非纺丝可控支架体系
0.4–1.0 μm	~65 ± 15 μm	64 × 40 mm	6 大路线
~400nm纤维阻隔上皮下迁	PCL/明胶基底10–20μm大孔	Ø10mm圆腔 · 上下腔0.95mm	水凝胶/微模塑/3D打印/dECM

行业核心痛点与大器全栈解决方案

PAIN POINTS & SOLUTIONS · 破局三维仿生壁垒

01 · 仿生程度低

痛点：动物源基质胶成分批间不一致，传统光滑 PET 膜与单腔芯片结构单一，难以还原真实组织层次与血管化界面。

方案：定制静电纺丝双层/极薄仿生基质膜 + 6大非纺丝水凝胶/微结构体系，协同构建多层上皮—间质—血管共培养界面。

02 · 标准化困难

痛点：手工制样与繁琐流体装配导致器官模型批内、批间误差大，人为干扰显著制约毒性与药效数据可重复性。

方案：插拔式 Transwell 插件与微孔阵列表面解耦设计，搭配恒温双回路自动灌流成像系统，大幅压缩人工操作差异。

03 · 通量与扩展受限

痛点：传统微流控芯片通道数受限、装配耗时，通量极低且难以接入常规孔板自动化移液与高通量药筛工作流。

方案：标准 24 孔板静态批产预处理，成熟后即插即用转入双流道芯片，结合 AI 自动识别加速并行观察与高通量扩展。

可自定义仿生支架组织界面架构与多器官芯片矩阵

CUSTOMIZABLE ORGAN INTERFACES



上/下双腔微流道 + 仿生基质夹层解剖示意

结构可定义

精细调控电纺膜厚度（极薄 2–3 μm 至双层 ~65 μm）、纤维取向、孔隙率与非纺丝微沟槽，匹配细胞迁移与物质交换需求。

微环境可调

围绕水凝胶刚度、生物活性黏附配体、交联度与可降解速率进行模块化定制，兼容多细胞原位共培养与 ECM 重塑。

应用可扩展

覆盖皮肤屏障评价、肺泡呼吸界面、肠隐窝、血脑屏障及肝脏代谢；统一耗材接口并直接接入自动化灌流与成像设备。


标准化无菌封装 · 实物展示

多器官系列封装芯片实物

集成独立无菌卡扣外盒，内置肺类器官芯片、血脑屏障芯片、皮肤芯片等微流控结构，直接对接灌流管路与显微镜夹具。

全流程系统级价值闭环

- **微环境与通道双级可调**
  电纺/水凝胶协同微流控，贴合人体屏障极性。
- **24孔预培养降本增效**
  标准孔板批量建系后插拔入芯片，减少占机。
- **多模态连续在线追踪**
  兼容 TEER、pH、DO 与长程无标记/荧光分析。
- **严谨对照等位验证**
  支持与传统 PET 膜及天然 BME 同步对比验证。

大器天成生物科技（杭州）有限公司 · 仿生支架与器官芯片系统（2026 技术增补版）
核心管线：定制静电纺丝膜 | 六大非纺丝可控基质 | B款双流道器官芯片 | R1自动灌流成像一体机

大器天成 Excellence Growth

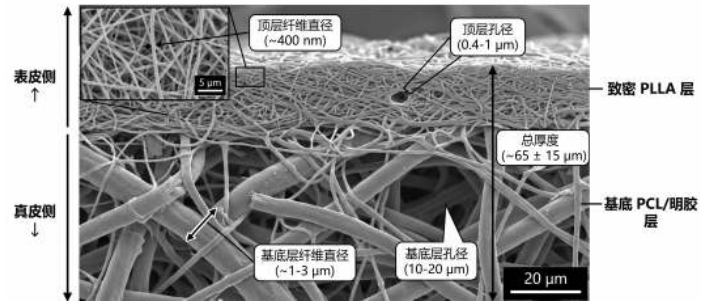
仿生支架应用整合矩阵与定制委托服务

APPLICATION-DRIVEN · CUSTOM CRO

核心场景整合 · 六大仿生应用按需耦合电纺 / 水凝胶 / dECM 与芯片工艺

6 ORGAN & INTERFACE APPLICATIONS

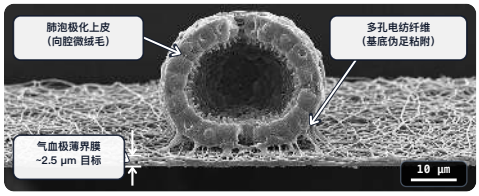
1 · 皮肤 | 双层复合电纺 + 气液界面 (ALI) + 3D 微柱防死区



PLLA+PCL/明胶双层电纺 | ALI 气液分化培养 | 微柱消流体死区

- 表皮致密 PLLA 层（~400 nm / 孔径 0.4–1 μm）：阻隔上皮下迁，诱导角质形成细胞复层化。
- 真皮大孔 PCL/明胶层（~1–3 μm / 孔径 10–20 μm，总厚 ~65 ± 15 μm）：促成纤维三维浸润。
- 多技术协同应用：耦合微柱阵列与动态芯片接口，服务化妆品抗炎、光损伤与 I 型胶原评价。

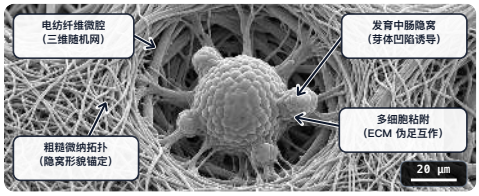
2 · 肺 | 极薄电纺膜（2–3 μm 目标）+ PET 对照 + 双腔 ALI



极薄电纺膜 2–3 μm 目标
孔膜对照 PET/PC基准
双腔 ALI HBEC/ATII

- 超薄三维纤维网显著降低气血弥散阻力，结合双腔 ALI/TEER 定量纤毛分化与肺毒理。

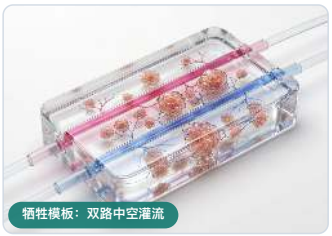
3 · 肠道 | 微模塑隐窝翻模 + 表面微纳拓扑 + 湿态双腔灌流



微模塑 隐窝凹槽翻模
表面拓扑 随机纳米微腔
湿态灌流 肠屏障TEER

- 微模塑隐窝与粗糙纤维拓扑促进上皮极化成芽，协同双腔动态灌流稳定肠 TEER 屏障。


水凝胶：硬度/配体/降解

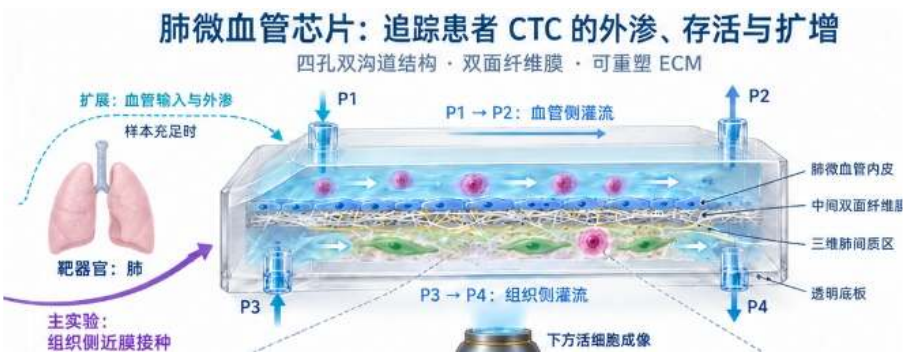

牺牲模板：双路中空灌流

4 · 厚类器官 | 合成水凝胶 × 微凝胶间隙 × 牺牲模板中空灌流

PEG/HA/多肽水凝胶 | 牺牲模板中空孔道 | 微凝胶颗粒间隙 | 3D打印母模

- 破除深层缺氧坏死：牺牲模板与 3D 打印母模翻模构建内嵌贯通微流道，保障厚组织氧/营养灌流与漏液压力受控。
- 精细解耦基质力学：定义明确水凝胶与微凝胶颗粒间隙定量调节刚度、RGD 配体及 MMP 降解，重现 CAF 基质重塑。
- 免疫浸润与穿透评价：适配 U 型孔及实体微组织，量化 T / NK / CAR-T 浸润阻力与大分子 ADC 深层渗透梯度。

5 · 微血管与 6 · 完整/重塑 ECM 界面集成（四孔双沟道芯片放大示意）



P1–P4 双沟道耦合：肺微血管内皮(上) + 双面可重塑纤维膜 ECM(中) + 3D 肺间质(下) + 活细胞追踪

5 · 微血管 | 双沟道内皮 + 双面膜

四孔双路灌流 | 双面电纺膜 | 3D胶原间质

- P1→P2 血管灌流：剪切诱导致密内皮屏障。
- 双面异质膜：承接内皮并耦合三维肺间质。
- 原位成像：实时追踪 CTC 外渗与克隆扩增。

6 · 完整 ECM 界面 | 连续网络 & 重塑

完整基底膜ECM | 蛋白酶预重塑 | dECM/微图案

- 完整基底膜：同支架保持连续天然 ECM 网络。
- 酶切重塑对照：支持 NE/MMP9 预切割界面差异。
- 多界面耦合：叠加 dECM 与微图案生态位评价。

定制委托服务 · 引入 AI 文献筛选与全链条仿生支架 CRO 交付平台

CUSTOM CO-DEVELOPMENT & CRO SERVICE



委托开发 · 全链条 CRO 交付

I · 支架与基质定制委托
支持定制 2–65 μm 电纺膜、双面孔膜、隐窝微图案、牺牲中空灌流道及 PEG/HA/dECM 配方筛选。

II · 类器官与芯片评价 CRO
承接皮肤抗炎/美白、肺气血毒理、肠屏障、厚瘤免疫浸润、CTC 外渗及 DILI / ADC 委托评测。

III · 交付成果与质控边界
交付实体耗材、原始长程影像、统计基准报告（对照 PET/天然 BME）及 SOP；实测验证后放行。

按需打样 | 委托 CRO | OEM 交付

大器天成生物科技（杭州）有限公司 · 仿生支架与器官芯片系统（2026 技术增补版）
应用导向整合：皮肤 / 肺 / 肠道 / 厚类器官 / 微血管 / 完整 ECM 界面 + 定制委托与 CRO 服务

模块化插入式器官芯片硬件、B款双流道芯片与 R1 一体机系统

HARDWARE · CHIP & DUAL-LOOP R1

模块化协同架构 ·“标准孔板批量预培养 → 即插即用芯片动态灌流”

CULTURE & MONITORING DECOUPLED WORKFLOW

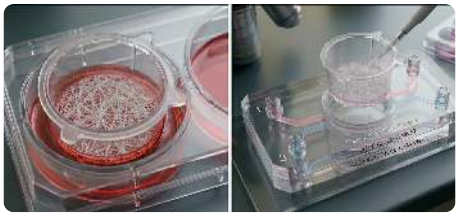
阶段 1 · 24孔标准预培养



培养与监测彻底解耦

在常规 24 孔 Transwell 孔板中低成本并行构建上百个皮肤/肺/肠屏障样本，平铺类器官界面清晰易于显微镜常规检视，大幅缩短芯片占机时间。

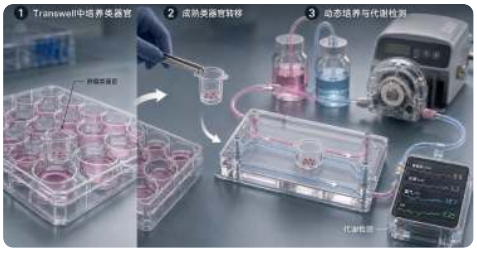
阶段 2 · Transwell 快速插入耦合



单腔 / 双腔双模式无缝切换

成熟后的 Transwell 小室可直接放入芯片中央沉台完成环周密封，无需转皿传代破坏类器官极性，兼容气液暴露（ALI）与双液灌流共培养模式。

阶段 3 · 动态灌流与代谢在线分析



多维传感实时读数（概念示意）

连接蠕动/气压微流控泵实现剪应力加载；支持葡萄糖（5.4 mM）、乳酸（3.2 mM）、溶解氧（18.7%）、pH（7.35）在线代谢指标监测示意。

B 款全密封双流道器官芯片（对应 A款）与仿生电纺丝膜 vs 传统 PC 多孔膜核心优势

B-TYPE CHIP · SPUN VS PC MEMBRANE

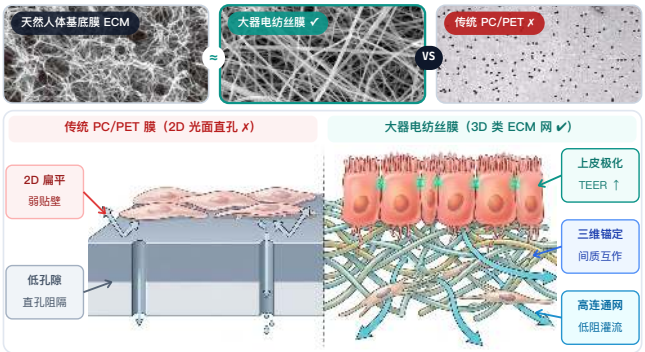


B 款圆腔核心工程基准参数（全密封全透构型）

外形:	64 × 40 mm	沟道:	1.6×0.8mm(R4)
圆腔:	Ø10 mm (M=0)	盖板:	6mm 封闭封顶
腔高:	上/下 0.95 mm	流路:	粉2→1 / 蓝3→4



仿生电纺丝膜 vs 传统 PC / PET 多孔膜核心优势对照



结构	光面径迹孤孔 (2D)	→	3D 交叉纤维 (仿 ECM)
通透	直通低孔隙 · 易堵	→	三维高孔隙 · 低弥散阻力
生物	易脱层 · 无支架支撑	→	基底+支架一体 · TEER↑
定制	固定厚径 · 无微拓扑	→	2–65μm 极薄/双层定制

器官芯片自动培养、双回路灌流与原位成像一体机（R1 / V7 研发方案）

INTEGRATED R1 PERFUSION & IMAGING



01 一机闭环集成

将环境控制、双回路流体泵阀管理与光学显微成像高度集成于单一紧凑台面腔体。

02 稳定环境控制

独立精确温控及气体配比（CO_2+空气，加湿 >95%RH），大幅减少频繁开箱培养扰动。

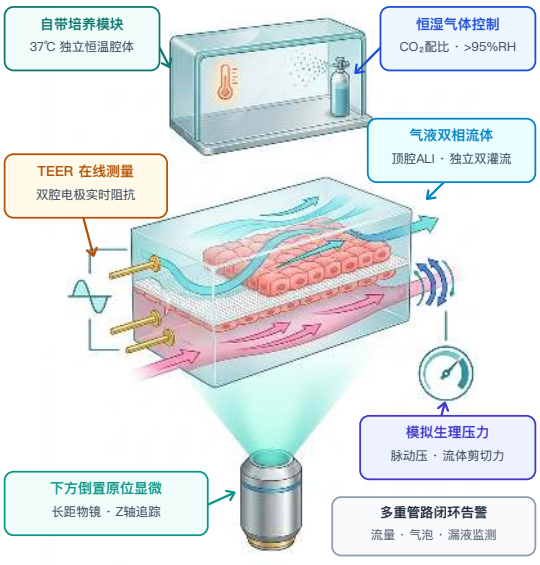
03 多重在线监测

管路内置流量、压力、气泡、漏液告警，并预留 TEER 跨膜屏障在线电极测量接口。

04 原位显微追踪

中央光学窗匹配长工作距倒置物镜与 Z 轴自动对焦系统，支持无扰动长程连续追踪。

R1 核心功能集成与在线监测示意



注：系统架构及 R1/V7 耦合功能为工程研发方案，整机长周期性能待验证。

行业转化实证案例（皮肤与载人航天 / 肝脏毒性与药敏）与标杆生态

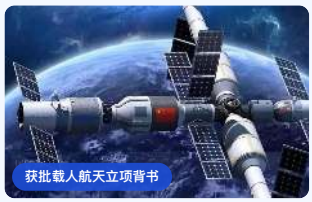
CASES · VALIDATION & PARTNERS

落地案例 ① · 皮肤类器官芯片：化妆品功效评价 & 载人航天空间站医学

CASE 01 · SKIN & SPACE MEDICINE

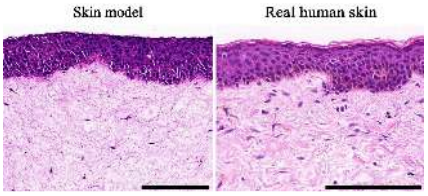


高疏水电纺屏障膜(<1 μm) + Alvetex® 300 μm 3D PS 真皮支架 + Ø15 mm微柱灌注腔。



载人航天 · 空间站皮肤医学

极端微重力环境下验证芯片稳定性，从美妆/药敏向航天/极地扩展。

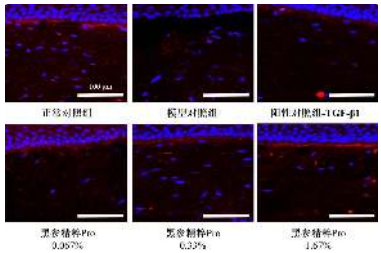


阳性 · 山茶籽油（UV损伤）

TNF-α 炎症因子显著降低，有效抑制紫外照射后皮肤炎症反应。

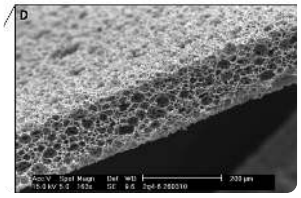
阴性 · 燕麦发酵液（UV对照）

TNF-α 下降不显著，平台高灵敏度区分抗炎活性原料功效差异。

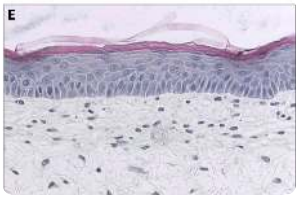


功效评价实例：黑参精粹 Pro 多指标验

I 型胶原免疫荧光代表结果：清晰对比正常、模型、TGF-β1阳性及 0.067%—1.67% 样品浓度梯度；样品组多类胶原与 ECM 指标荧光强度高于模型对照，支持原料初筛（注：完整批次统计随后续复核持续补全）。



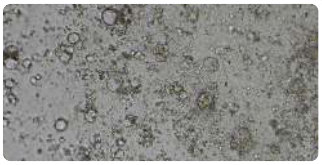
高孔隙真皮三维支架 SEM (200μm)



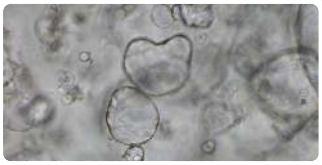
气液分化 H&E 复层角质化表皮结构

落地案例 ② · 肝脏类器官：稳定长程传代、DILI 毒理评价与精准 PDO 药敏

CASE 02 · HEPATIC DILI & PDO



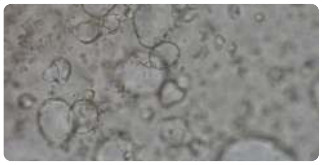
P0 D7 · 原代稳定建系 (10×)



P1 D6 · 早期传代扩增 (10×)



P5 D7 · 长期传代均一 (10×)



P10 D8 · 长程表型稳定 (10×)

肿瘤/肝病类器官个体化药敏全流程与 DILI 评价场景

知情同意 → 组织/穿刺采集 → 仿生类器官构建 → 多药浓度药敏 → 临床参考报告

新药毒性筛查（CRO/Biotech）

非临床肝药源性损伤（DILI）与已知药物功能对照读出。

肝病机制研究（高校院所）

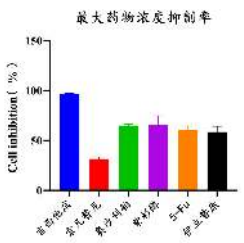
酒精肝、脂肪肝与肝癌病理进程及代谢共培养解析。

精准个体化治疗（三甲医院）

面向临床肝癌患者源 PDOs 开展多方案联合药物敏感性筛查。

再生医学与细胞治疗

结合长程 AI 图像分析定量追踪肝功能分化与组织再生过程。



PDO 多药抑制率实测对比

定量评估吉西他滨、索凡替尼、奥沙利铂、紫杉醇、5-Fu 及伊立替康对患者源类器官最大药物浓度抑制率，结合长程 AI观察构建药敏判读报告。

2026 核心应用领域生态与全栈产品/耗材协同矩阵

APPLICATION SECTORS & CONSUMABLE ECOSYSTEM

化妆品 / 个护（Beauty CRO）

- 客户类型：国内头部美妆品牌与化妆品功效检测 CRO 机构
- 场景：皮肤芯片抗炎、美白与胶原/ECM多指标评测
- 模式：定制功效检测服务

创新药 / Biotech 毒理药效

- 客户类型：国内头部 Biotech 新药研发机构与制药企业
- 场景：肺癌候选新药药效评价；多肽偶联核药肝脏、肾脏非临床毒性评价
- 模式：毒性与有效性评价服务

精准临床 / 科研仪器落地

- 客户类型：重点三甲医院肿瘤科、区域肿瘤防治中心与高水平医学实验室
- 场景：PDO 个体化药敏与全自动成像分析
- 模式：药敏检测服务 + 设备/AI软件交付

核心支架与芯片耗材

- 组合：MicroU™ U型板、定制电纺膜 Transwell、单/双流道芯片与夹具
- 质控：膜孔径、组织屏障与密封性逐批检验

培养与自动化硬件

- 组合：OrganoScope™ 箱内成像仪、R1 自动灌流一体机与流体泵站
- 质控：通道温控、光学对焦与机器人搬运适配

AI 图像与数据软件

- 组合：类器官长程识别软件、时序定量表型分析与多参数药敏报告
- 质控：原始图像—试剂批号—版本全追溯

全周期配套耗材协同

- 组合：组织保存管、滤网、低吸附冻存管、低残留吸头、抗吸附管路
- 质控：药物吸附回收率与无菌完整性验收

院士领衔 · 中科院成果转化

付小兵/于起峰院士领衔医工融合研发团队，依托中科院杭州医学研究所细胞治疗研究实验室。

顶刊学术与政府专项背书

发表 J Transl Med (2025) / BCRT (2023) 等成果，累计获政府重大专项约 2,360 万元支持。

海外软件商业交付验证

类器官 AI 分析软件已通过明美渠道落地韩国、澳大利亚 4 家海外客户并形成持续订单。

大器天成生物科技（杭州）有限公司 · DaQi TianCheng Biotechnology (Hangzhou) Co., Ltd.
中国科学院杭州医学研究所成果转化企业 · 专注于仿生支架、器官芯片、类器官及智能成像全栈解决方案
联系热线：+86-18048348421（黄经理） / +86-13989829262（陈斌）
地址：浙江省杭州市钱塘区杭州医药港小镇和达药谷四期 1 幢 9 楼 | BioScaffold & Chip® · 仿生支架与器官芯片系统（2026 增补版）
关注公众号

DAQiBIO · 全场景箱内智能活细胞与类器官观测平台

OrganoScope™

箱内类器官与活细胞长程智能成像分析仪

直接置入标准 CO_2 培养箱恒温恒湿长程工作（5–40°C / 20–95% RH），免取出零扰动执行明场差相 + 三色荧光电动连续监测；打通从 8 步智能显微采集编程、AI 无标记分割与 TrackID 单体追踪、六大活细胞动力学到 SCI 论文级 LOCO-EFA 形态组学与细胞分群分析全流程。

箱内原位免取出 | 明场+3荧光电动切 | SCI定量分析引擎

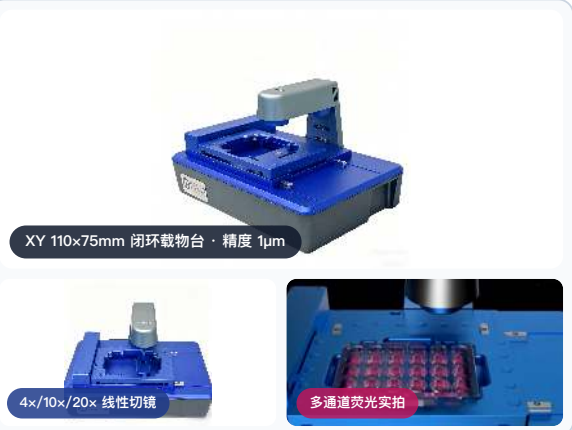

实机正面 · 中科院医学所转化


CO_2 培养箱原位实景

5–40°C / 95%RH	3.17% 偏差	< 240 s / 96孔	6–384 孔/芯片
耐湿热箱内长期部署	对标 Incucyte® 一致性	全板多通道高速扫描	全耗材载体无缝兼容
低热功耗 · 不扰动CO_2/温场	最大偏差 < 7.6% · 识别 >90%	单孔 ~2.5s · 15×15拼图最快 70s	适配 MicroU™ 孔板/皿/芯片

核心光学与精密机电架构

HARDWARE & OPTICS ARCHITECTURE



01 XY 精密电动载物台 & 全载体适配
移动行程 110 × 75 mm，步进精度 1 μm（重复 ≤ 2 μm，速度 ≥ 20 mm/s）；无需改装兼容 6–384 孔板、培养皿、培养瓶及器官芯片。

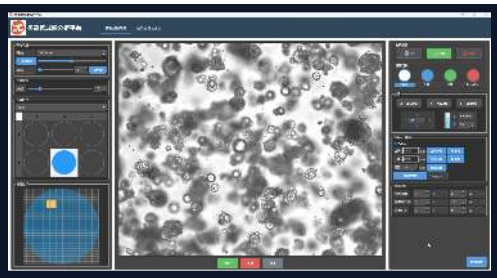
02 电动 Z 轴自动对焦 & Z-Stack 景深融图
Z 轴行程 5.6 mm，步进精度 1 μm（层间距误差 < 5%）；单次自动对焦 < 3 s，支持多层扫描边采边融，穿透基质胶立体结构。

03 高数值孔径平场消色差差相物镜组
标配 Plan 10×（NA 0.26, WD 10.5 mm）与 4×，选配 20×（NA 0.45, WD 5 mm）；直线电机切换 < 2 s（≤ 0.02 mm），10× FOV 17.86 mm。

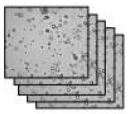
04 四光学通道光源 + 5 MP 高敏 CMOS
明场 3W LED（625 nm）+ UV/DAPI（400/25）、Green/GFP（475/30）、Red/RFP（560/40）电动切换；1/2.5" CMOS 40fps 低光毒输出。

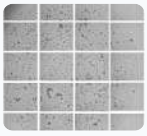
智能采集软件控制台与箱内连续观测闭环

SOFTWARE CONTROL & CLOSED-LOOP WORKFLOW


实机软件界面：视野矩阵选择 · Z-Stack 上下限 · 定时长程巡检

STEP 01 孔板视野编程 — 选6–384孔与网格
→ STEP 02 自动对焦曝光 — 设Z-Stack与定时
→ STEP 03 AI 识别与追踪 — <3s分割+TrackID
→ STEP 04 多维分析出图 — Growth/IC50导出


Z-Stack 景深融合
6 层极速扫描实时融合（<3 s），立体微球全层清晰呈现。


全孔多视野拼图
自动无缝拼接整孔大视场，15×15 mm 区域拼图最短 70 s。

三大递进式定量软件分析引擎

THREE TIERS OF QUANTITATIVE INTELLIGENCE

TIER 01 · SEE PAGE 2 & 3
类器官专属全周期分析套件
- 深度学习免染色分割（囊泡/实体/碎屑过滤）
- 单类器官 TrackID 长程追踪与轨迹对比视频
- 指数/逻辑斯蒂生长拟合(DT/RGR)与双模 IC50
- 对标 Incucyte® 均值偏差 3.17% (<7.6%)

TIER 02 · SEE PAGE 2 BOT
活细胞常用 6 大分析模块
- 汇合度（Confluence%）与增殖动力学
- 细胞划痕愈合 RWD% 与侵袭迁移
- 实时凋亡（Annexin V / Caspase-3/7）
- 单克隆溯源 · 转染 GFP% · 免疫杀伤 E:T

TIER 03 · SEE PAGE 3 FULL
SCI 论文高阶科研与软件体系
- Transformer–CNN 双分支架构 (J Transl Med 2025)
- 7 维无标记活性公式（Σwk·fk 自定义权重）
- LOCO-EFA 球谐分解 + 11形态 & GLCM 纹理
- Cell-by-Cell 拟流式分群 + 标准七级目录归档

OrganoScope™ 箱内类器官与活细胞长程智能成像分析仪 · 产品总览与硬件光学架构
中国科学院杭州医学研究所成果转化企业 · 大器天成生物科技

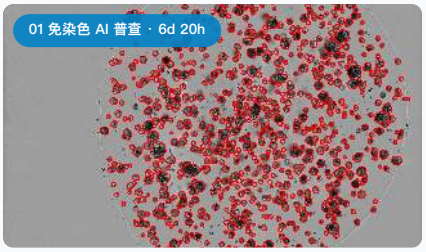
CH.04 箱内成像 · 1/4

OrganoScope™ 核心分析能力（一）：类器官专属分析 & 活细胞常用模块

MODULES · PART 1 & 2

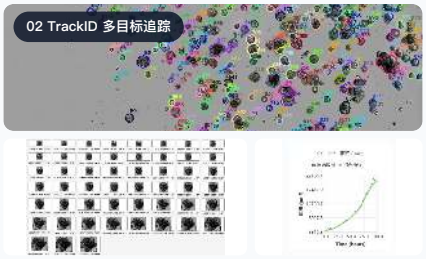
PART A · 类器官专属全周期智能分析矩阵

ORGANOID INTELLIGENT ANALYSIS SUITE



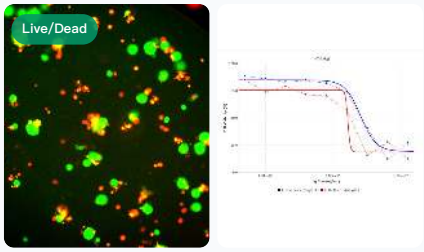
高精度无标记分割与碎片过滤

准确分割悬浮囊泡状与致密类器官（7.23×5.65 mm 全滴区域），智能剔除离散碎屑与背景影调，毫秒级提取个体数量、总面积与等效直径分布（定量误差 ≤ 5%）。



单类器官谱系跟踪与 DT/RGR

跟踪匹配率 > 70—80%，支持点选特定 ID（如 CellID: 5）连续 100h+ 形态切片回放，拟合指数/逻辑斯蒂曲线计算倍增时间 DT 与相对增长率 RGR。



双模药敏评价与多药 IC50 同屏

兼顾无标记透光面积与 GFP/RFP 双色荧光活性定量，内置孔板剂量矩阵与 4PL/5PL/Hill 模型同屏拟合多方案 IC50（如 A: 25.29 / B: 16.46 μg/mL），直接输出质控表。

GOLD STANDARD BENCHMARK

对标行业金标准
Incucyte® 一致性验证

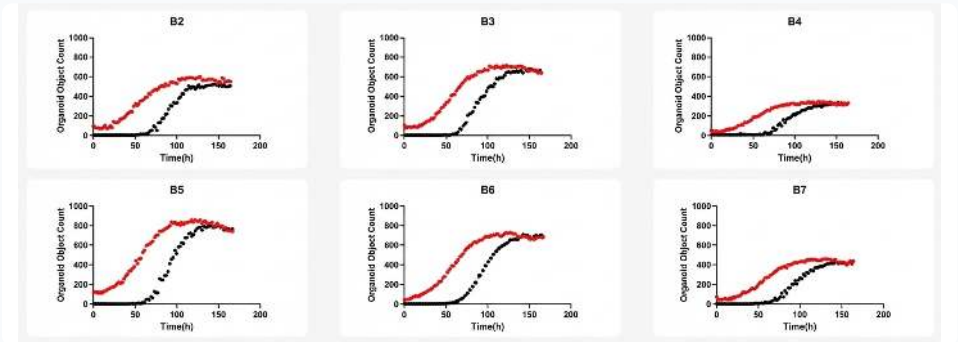
3.17% 平均偏差 Mean Dev.

最大偏差： < 7.6%

黑点：OrganoScope™ 本设备
红点：Incucyte® 对照设备

B2—B7 六孔连续 160 h 平行监测稳态数量吻合，证明无标记定量达到进口高内涵同等精度。

B2—B7 六组平行孔类器官计数（Organoid Object Count vs. Time / h）稳态一致性验证实测曲线

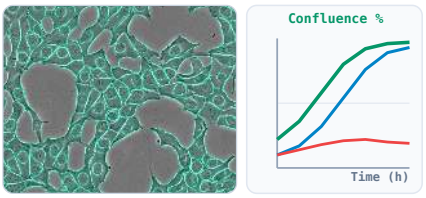


PART B · 活细胞成像常用 6 大功能模块（2D/3D 通用定量引擎）

ROUTINE LIVE-CELL ASSAY MODULES

01 细胞汇合度与增殖动力学

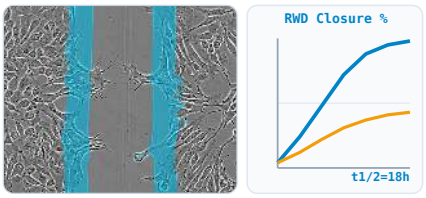
Confluence & Proliferation



免染色 AI 全孔膜识别与轮廓分割，实时计算细胞汇合度（%）与倍增时间 DT；精准捕获细胞毒性阻滞与低密度贴壁延迟（CV < 3%）。

02 细胞划痕愈合与迁移侵袭

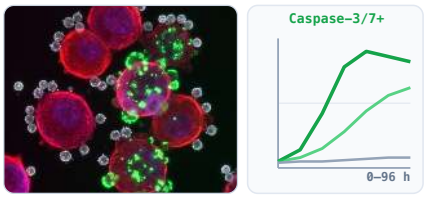
Scratch Wound & Migration



精准界定无细胞创伤前缘，自动输出相对伤口密度（RWD%）、闭合速率（μm/h）及半数闭合时间 t1/2，消除初始宽度偏差。

03 实时凋亡与细胞毒性筛选

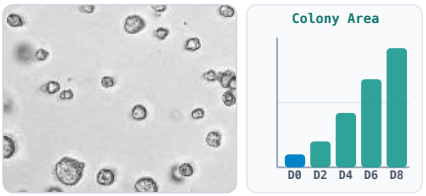
Apoptosis (Caspase-3/7)



兼容 Annexin V / Caspase-3/7 及 Cytotox 荧光试剂，箱内免频繁换液连续 7 天追踪膜起泡凋亡爆裂峰与死活双群轨迹。

04 单克隆稀释与集落演化追踪

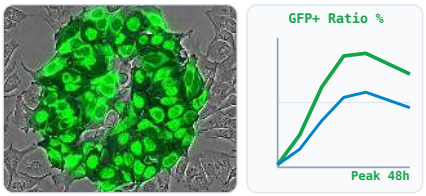
Clonal Dilution & iPSC



高清晰度全孔扫描溯源单细胞起源证据（Single-Cell Proof），自动定量集落形成率 CFE%、单克隆扩增倍数与 iPSC 菌落直径。

05 转染效率与报告基因表达

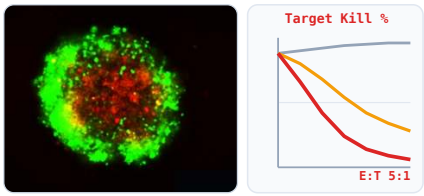
Transfection & GFP/RFP+



明场总细胞掩膜与 GFP/RFP/DAPI 荧光信号自动配准，逐帧评估转染阳转率（%）、32-bit 荧光均值强度 GCU/RCU 及瞬转窗口期。

06 免疫细胞杀伤与趋化共培养

Immune Cell Killing (E:T)



双色共培养连续解析 CAR-T、NK 或抗体 ADC 介导的靶细胞/球体浸润裂解轨迹，量化多效靶比 E:T 协同杀伤速率。

OrganoScope™ 类器官专属全周期分析 · 对标 Incucyte® 验证 · 活细胞 6 大常用定量模块
全部模块支持多时间点自动化无人值守批量跑数

CH.04 箱内成像 · 2/4

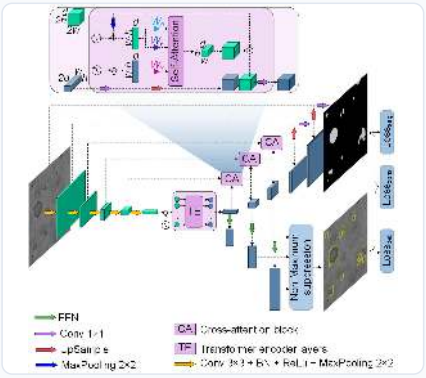
OrganoScope™ 核心分析能力（二）：高级科研与 SCI 论文专项分析模块

SCI MORPHOMICS · PART 3

面向高水平 SCI 期刊的定量形态组学、谱系演化与全流程分析软件架构

算法原型获多篇 SCI / 转化医学期刊验证（Han et al., J Transl Med 2025），配套全自主高内涵分析软件平台

7维无标记活性 | LOCO-EFA 谱波 | 8步自动化软件



Han et al., J Transl Med (2025) 双分支分割架构图

SCI-01　Transformer—CNN 双分支分割内核 & 七维无标记活性评价公式

• 网络优势：CNN 分支精确抽取微观纹理边界，Transformer Encoder (TE) 捕捉全局形态上下文，经 Cross-Attention (CA) 多尺度对齐与 NMS 抑制及联合损失函数（Loss_seg + Loss_cons + Loss_det），有效破解 3D 囊泡半透明及密集堆叠粘连难题。

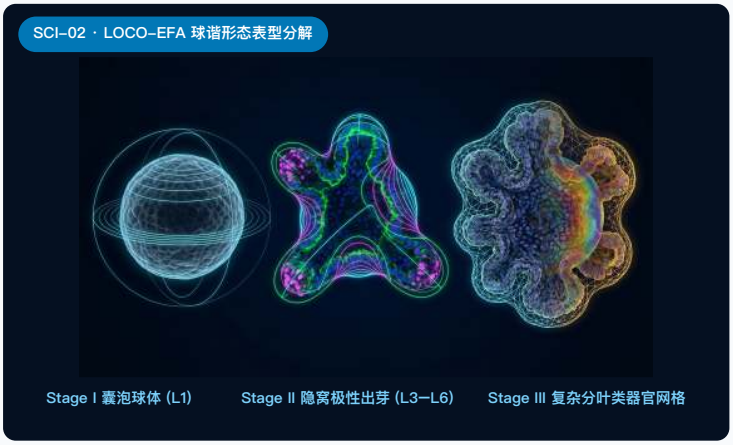
七维加权无标记活性公式：　$Cell\ Viability = \Sigma(k=1..7)\ w_k \cdot f_k \quad (\Sigma w_k = 1)$

摆脱光毒性染料干扰，依据明场形态学与光学穿透属性实时量化单孔/单体类器官综合生理活性。

f1 Area 投影面积 | f2 Solidity 实心度 | f3 Transmittance 透光率 | f4 EPI 边缘极化指数 | f5 MSEI 多尺度熵 | f6 Eccentricity 离心率 | f7 LOCO-EFA 谱波复杂度

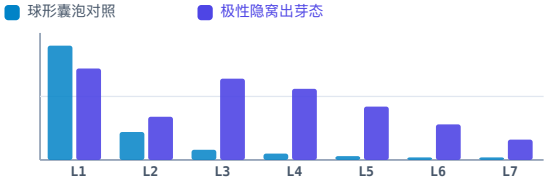
• 可配合已知死活金标准训练自定义器官特异性权重系数 w1—w7

SCI-02 · LOCO-EFA 球谐形态表型分解



Stage I 囊泡球体 (L1)　Stage II 隐窝极性出芽 (L3—L6)　Stage III 复杂分叶类器官网格

LOCO-EFA 轮廓谐波振幅谱 (Ln 模态能量)

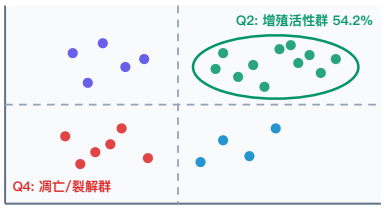


软件内建 11 项形态参数 + 4 项 GLCM 纹理特征

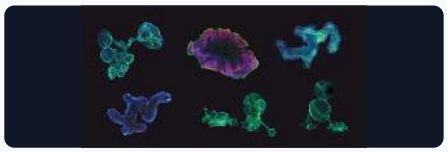
• 几何与对称性：Size (长轴/等效直径)、Area、Perimeter、Circularity、Aspect Ratio、Roundness、Eccentricity。
• 拓扑凹陷度：Solidity、Convex Deficiency（精准反映出芽分枝褶皱）。
• GLCM 灰度共生矩阵（内部致密与坏死核心表征）：Contrast (对比度)、Correlation (相关性)、Energy (能量)、Homogeneity (同质性) + 荧光强度 GCU/RCU。

SCI-03 · Cell-by-Cell 拟流式细胞分群 · 谱系演化追踪 · 空间迁移极坐标定量

Cell-by-Cell 拟流式表型门控 (Gating)



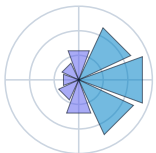
单类器官长程谱系命运演化事件库



原发单球 → 分芽/融合 → 药敏崩解/耐药逃逸

记录分裂出芽（Budding）、腔体融合（Merging）与给药崩解关键帧，量化耐药亚群演化比例。

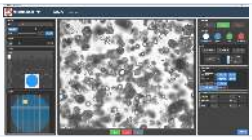
空间迁移极坐标玫瑰图 (Rose Plot)



趋化迁移方向角 θ · 位移速度 μm/h

SW-SUITE · 软件功能全流程详解　OrganoScope™ 智能软件平台（V1.0）：从实时显微采集到类器官深度学习定量与 SCI 一键作图闭环

01 · 实时显微采集与多维编程



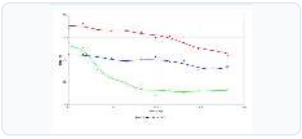
一键切换 6—384 孔板与视野网格矩阵；自动曝光/增益/白平衡与光强可溯源设定；1 μm 步进定义 Z-Stack 上下限及定时循环，支持边采边融大图无缝拼接（15×15 mm 最短 70 s）。

02 · 整板 AI 检出与孔位质控



单张 5MB 图像 <3 s 完成 AI 分割与碎屑剔除（识别 >90%，误差 ≤5%）；96 孔缩略全景与孔位/通道(BF·DAPI·GFP·RFP)双切换，支持勾选 Time/Area/Perimeter 实时对照表。

03 · TrackID 追踪与生长曲线



基于质心+轮廓交并比完成单体 TrackID 长程匹配（>70—80%），双击即播放发育轨迹对比视频；自动计算生长速率(GR)、倍增时间(DT)与相对增长率(RGR)，多孔叠图对比。

04 · 双模 IC50 与科研报告导出



内置孔板加药梯度编辑器，同步支持无标记透光面积与 GFP/RFP 双色荧光活性定量及多浓度 4PL/5PL IC50 拟合；一键导出 PDF/Excel/CSV 科研报告并自动落盘分类目录。

SCI 数据溯源与目录规范：　目录树：View/(原始) → Merged/(融图) → Mask/(掩膜) → CSV/Params/(11形态+GLCM) → Track/(视频轨迹) → Curve/(Growth·IC50)

• 全量输出 32-bit 浮点荧光亮度均值（GCU / RCU）　• 原点+拟合曲线及 R^2 一键导出 Excel / Word / PDF 报告，无缝衔接 GraphPad Prism、R 与 Python。

OrganoScope™ 高级科研与软件分析体系 · Transformer-CNN · 7维活性 · LOCO-EFA · 全流程自动化软件

支撑 High-Impact SCI 期刊级定量数据图表产出

OrganoScope™ 转化场景、实测性能参数、多维对比与真实成像图谱

SPECS & GALLERY · PART 4

四大科研与临床转化应用场景

TRANSLATIONAL APPLICATION SCENARIOS

01 肿瘤类器官 PDO 高内涵药敏与精准医疗

精确到单板多浓度梯度

箱内免扰连续监测靶向药/化疗药 IC50 与耐药克隆再生；联用 MicroU™ U 型板每宏腔 60–73 复孔锁定同一焦平面，微标本穿刺单板即可完成全谱药敏筛查。

02 CAR-T / NK / ADC 肿瘤免疫联合杀伤动力学

最长 7 天不中断长程追踪

明场+多色荧光定量记录免疫细胞趋化浸润、旁观者效应（Bystander Killing）与肿瘤球裂解曲线，量化最优效靶比（E:T Ratio）与给药窗口。

03 iPSC 干细胞定向分化与毒理/类器官发育

无光毒性与环境微扰动

免取放稳定追踪胚状体分化、肠/肝/肺类器官隐窝出芽演化及肝毒性微球坏死阈值，消除传统离线拍照导致的 CO_2 挥发及 pH 震荡。

04 高影响因子 SCI 论文表型组学与类器官图谱定量

多组学统计图表直出

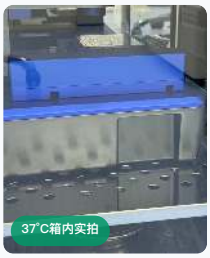
直接输出 7 维无标记活性、LOCO-EFA 谐波复杂度、GLCM 纹理异质性与 Cell-by-Cell 拟流式分群及单体追踪视频，全层级 CSV/Mask 溯源加速 SCI 审稿发表。

核心硬件性能与第三方实测参数指标

VERIFIED SYSTEM SPECIFICATIONS

XY 电动载物台	行程 110×75 mm，步进 1 μm（重复 ≤ 2 μm，≥ 20 mm/s）；兼容 6–384 孔板/皿/芯片
Z 轴与 Z-Stack	Z 轴行程 5.6 mm，步进 1 μm（层间距误差 < 5%）；单次聚焦 & 6层融图均 < 3 s
物镜组与切换	Plan 10× (NA 0.26, WD 10.5 mm) / 4×，选配 20× (NA 0.45, WD 5 mm)；切换 < 2 s
视野与清晰度	10× 横向视场 17.86 mm / 20× 横向视场 8.93 mm；光学物镜成像清晰度 ≥ 90%
四通道荧光光源	3W 明场 LED (625 nm) + UV 400/25、GFP 475/30、RFP 560/40 nm 电动切换
高灵敏CMOS相机	1/2.5" 5 MP 工业 CMOS（1920×1080 实时预览 ≥ 40 fps），暗场杂散光抑制
高通量扫板速率	96 孔多通道自动扫描 < 240 s（2.5 s/孔）；15×15 mm 区域拼图最短 70 s (10×)
AI 定量与追踪	响应 < 1 s；识别 > 90%；计算误差 ≤ 5%；单图(5MB) < 3 s；追踪匹配 > 70–80%
整机尺寸与环境	400(L) × 275(W) × 300(H) mm；箱内耐受 5–40°C，20–95% RH（无凝露安全运行）
推荐算力工作站	CPU i7-9700K / 5600X+；GPU GTX 1660S / 10系+；内存 32 GB DDR4；1 TB SSD


机身 400×275


37°C箱内实拍

权威背书与商业化落地实绩

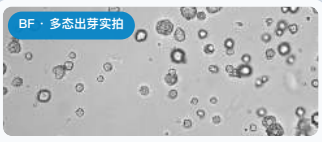
- 中国科学院杭州医学研究所转化项目。
- 实机完成 Z-Stack 精度、清晰度 ≥90% 及 96 孔极速扫板等多项权威验证。
- 对标 Incucyte® 均值偏差 3.17%，已在三甲肿瘤医院、高校院所及海外合作渠道稳定装机应用。

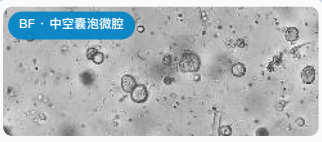
多维对比优势 & 类器官真实明场与双色荧光实拍图谱

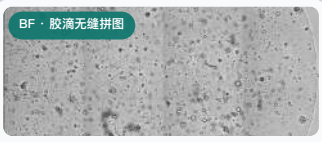
BENCHMARK & AUTHENTIC ORGANOID IMAGING GALLERY

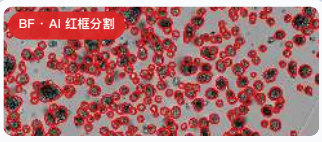
评价维度	传统手动倒置显微镜	常规进口活细胞工作站	OrganoScope™ (大器天成)
箱内环境与扰动	需频繁取出箱外，温湿度与 pH 波动大	箱内原位监测，具备基础连续成像	箱内 5–40°C / 95%RH 低热直置，零扰动连续观测
类器官免染色识别	仅靠人工描边，易漏检半透明囊泡	二维汇合度强，3D 囊泡与堆叠易误分	Transformer-CNN + 7维活性公式，无标记识别 >90%
SCI 高阶形态表型	仅能读取基础长径、周长面积	通用凋亡/划痕，缺乏拓扑谐波定量	LOCO-EFA 谐波谱 + GLCM 纹理 + Cell-by-Cell 拟流式分群
MicroU™/药敏联动	手动逐点追焦，单板复孔耗时长	标准板常规扫板，无专有微腔阵列表征	原生兼容 MicroU™ 同焦面阵列 + 一键多药 IC50 同屏

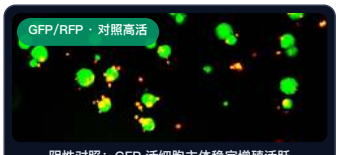
实机显微成像图谱 OrganoScope™ 类器官真实明场（Brightfield 625nm）与双色荧光（GFP 475nm / RFP 560nm）实拍效果

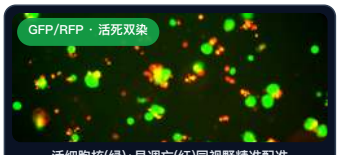

BF · 多态出芽实拍
肿瘤类器官囊泡与致密芽状高频出芽细节

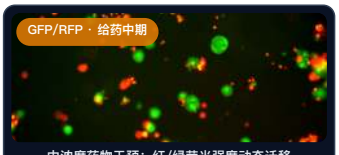

BF · 中空囊泡微腔
单层上皮囊泡折光轮廓与透明内腔实拍


BF · 胶滴无缝拼图
基质胶微滴整孔无缝拼接大视野全景采图


BF · AI 红框分割
免染色深度学习自动识别并精确分离粘连体


GFP/RFP · 对照高活
阴性对照：GFP 活细胞主体稳定增殖活跃


GFP/RFP · 活死双染
活细胞核(绿)+早凋亡(红)同视野精准配准


GFP/RFP · 给药中期
中浓度药物干预：红/绿荧光强度动态迁移


GFP/RFP · 强效凋亡
高浓度强杀伤：RFP 凋亡主导，自动出IC50

全链路生态协同：搭配大器天成 MicroU™ U 型纳米微腔多孔板与 OrganoX™ 常见类器官及 PDO 药敏试剂套装，打通“制球建系 → 箱内监测 → 临床与SCI报告”自动化闭环！

大器天成生物科技（杭州）有限公司 · DaQi TianCheng Biotechnology (Hangzhou) Co., Ltd.
中国科学院杭州医学研究所成果转化企业 · 专注于3D类器官、微腔芯片及长程智能成像装备研发生产
联系热线：+86-18048348421（黄经理） / +86-13989829262（陈斌）
地址：浙江省杭州市钱塘区杭州医药港小镇和达药谷四期 1 幢 9 楼 | OrganoScope™ V2.0 · 2026.11 A4印刷版
关注公众号

大器天成生物科技

ORGANO-AUTO & AI CLOSED-LOOP SYSTEM · 2026

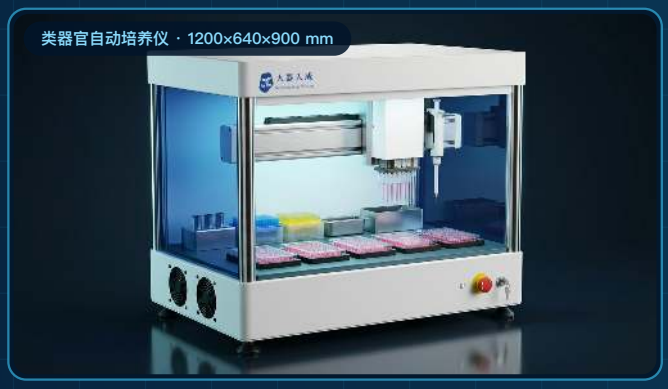
自动培养工作站 × 原位长程成像 × AI 药敏筛选闭环

类器官自动培养与 AI 系统

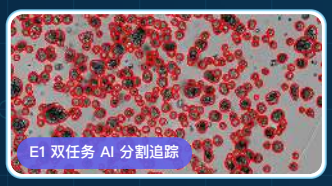
“培养 · 观测 · 药敏 · 筛选”全链路无人化闭环平台

针对类器官人工铺板易提前凝胶、换液易冲碎胶滴及传统终点检测丢失动力学信息等瓶颈，大器天成深度集成桌面式冷热双控自动培养仪、6 轴轨道机械臂、箱内原位 AI 观测工作站与 E1/F1–F3 算法引擎，构建从自动化培育建系、高通量药敏到 AI 筛选生物库的完整闭环。

- 4–8°C 冷链防凝胶点胶 × 37°C 五板定温固化（Z_safe 偏心防扰）
- 双核空气置换：8ch 20μL + 1ch 300μL（CV ≤ 0.8%–2.0%）
- E1 双任务视觉识别 <3s/图 → 自动 IC50 → F1–F3 虚实筛选闭环







台面双温区冷链固化	双核心空气置换移液	箱内原位 AI 巡检	筛药综合通量与降本
4–8°C / 37°C	2–300 μL	< 240 s / 板	30× 通量 · –80% 成本
4路制冷防胶凝+5板加热	8ch CV≤2% · 1ch CV≤0.8%	对标Incucyte偏差3.17%	5板/批无人值守串联稀释

为什么需要“自动培养 + 自动化 AI”全闭环？ —— 从手工作坊迈向工业级标准化

BOTTLENECKS VS CLOSED-LOOP

✗ 痛点 1：基质胶常温易堵头 · 人工误差大

✓ 4–8°C 互锁冷链 + 空气垫补偿

基质胶仓实时 ≤8°C 方解锁点胶；20% 慢速吸吐搭配弹性补偿表，8通道精准悬滴后自动移入 37°C 热区 15 分钟定温固化。

✗ 痛点 2：人工换液吸球 · 易冲散三维胶滴

✓ Z0 单板校准 + R 偏心贴壁缓释

逐板校验 Z0 基准与扭矩防撞；培养基切换至 Z_safe 高度与 R 偏心偏移量贴壁缓缓注入，严防冲碎凝胶且支持 48–72h 定时换液。

✗ 痛点 3：终点 ATP 破坏检测 · 过程盲区

✓ 箱内 4 通道 Z-stack 无损追踪

机械臂自动转运至 OrganoScope™ 培养箱原位扫描（<240s/板），保留 7–14 天连续生长与凋亡动力学，无需染色即可量化活性。

✗ 痛点 4：干湿实验脱节 · 筛药周期漫长

✓ AI 虚实闭环筛选 + 数字生物库

E1 双任务分割 + Graph Matching 单球追踪直接拟合 IC50/AUC；湿实验结果反哺 F1–F3 虚拟分子与抗体排序，构建自我进化数据飞轮。

三工位全自动筛选系统全景架构：硬件联动 · 自动控制 · AI 分析筛选一体化

3-STATION SCREENING + AUTO-CONTROL + AI ANALYTICS

工位 01 · 自动培养站

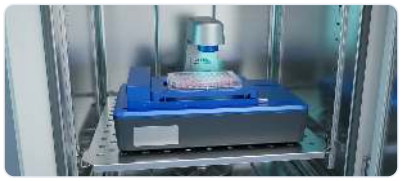
冷热双控类器官自动培养仪



- 4–8°C 防胶凝点胶 + 5板 37°C 定温固化
- 8ch 20μL + 1ch 300μL 偏心换液加药

工位 02 · 箱内原位观测

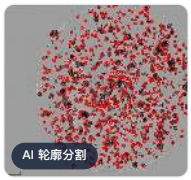
CO_2 培养箱原位 OrganoScope™ 成像

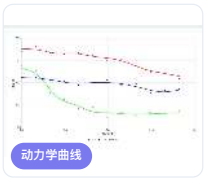


- 6 轴伺服机械臂自动转运进出 CO_2 恒温湿箱
- 5–40°C / 95% RH 连续 7–14 天免取出观测

工位 03 · AI 分割与药敏曲线

类器官智能分割 · 生长 & IC50 曲线





- E1 分割 <3s/板 · 提取形态/囊腔/纹理特征谱
- TrackID 追踪并自动拟合 4PL IC50 与筛选排序

控制指令下发 ↑ | 轨道全时握手 ↑ | 4通道图像回传 ↓

AUTO-CONTROL 全流程自动控制与排程中枢

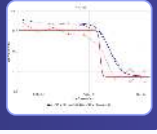
≤8°C/37°C 互锁 · Z0/R偏心标定 · 扭矩防撞 · LIMS 24/7 排程

- 自动统筹三工位闭环节拍：冷链点胶 → 15min 固化 → 定时换液 → 10浓度梯度加药
- 机械臂轨道联动与 CO_2 箱内进出板零人工开盖干预，异常报警支持断点续跑

AI ANALYTICS AI 视觉解析与药敏筛选闭环

E1分割 (<3s) · TrackID追踪 · F1–F3 筛选

- E1 分割 + GraphMatch 追踪 + 7 维活性拟合 IC50/AUC
- 湿实验数据沉淀生物库并反哺 F1–F3 筛选决策回发



大器天成生物科技（杭州）有限公司 · 类器官自动培养仪与全流程自动化 AI 系统

三工位统一自动化硬件架构、全流程自动控制调度及 AI 视觉药敏筛选闭环

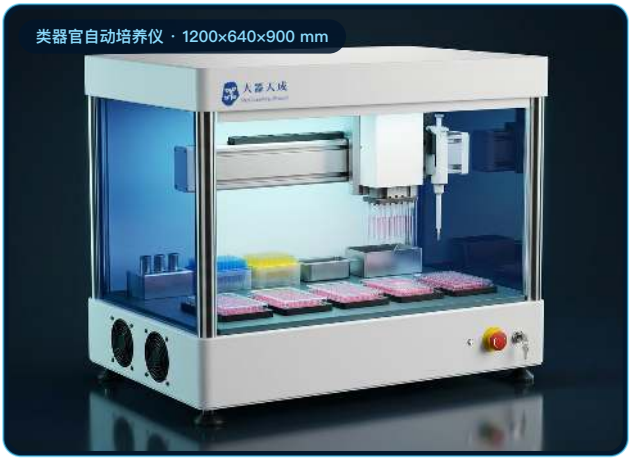
CH.05 自动工作站 · 1/4

类器官自动培养仪 (Automated Workstation) · 硬件构型与五阶段 SOP

PART 1 · WORKSTATION HARDWARE

PART A · 整机硬件架构、空气置换双核心与冷热双控 12 工位台面

HARDWARE, PIPETTING HEADS & THERMAL DECK



台面智能冷热双控 12 工位布局图（兼容 SBS 96 / 384 孔板 & MicroU™）

4–8°C 制冷　25–50°C 热控(37°C固化)　耗材/废料功能区

冷控 4–8°C 串联稀释板 (10 浓度) 96孔深度混合	热控 37°C 培养板 #1 (SBS/MicroU) 15min固化培育	热控 37°C 培养板 #2 (SBS/MicroU) 15min固化培育	热控 37°C 培养板 #3 (SBS/MicroU) 15min固化培育	热控 37°C 培养板 #4 (SBS/MicroU) 15min固化培育
冷控 4–8°C 基质胶+细胞 4联管&96板 Sensor≤8°C解锁	枪头库 A 300μL 枪头 盒 (带冷底) 稀释/换液	枪头库 B 20μL 枪头盒 (带冷底) 铺板/加药	冷控 4–8°C 4道大储槽 培液/DPBS 预冷防挥发	废液/盖泊位 废枪头与 耗材盖位 满载计数报警

侧翼扩展：左右叠层板盖暂存 + 热控 #5 独立板位（单批并行 5 块培养/药敏板 + 1 块稀释板）



8通道 20μL 核心

2–20μL · 悬滴铺板与 5 板同步加药



单通道 300μL 核心

10–300μL · 稀释与偏心防扰加培养基



4–8°C 制冷冷链模块

半导体冷控底座严防基质胶提前凝胶

底层电控与流体安全防护机制（工业级无人值守保障）

温控状态机互锁
基质胶仓实时温度 ≤8°C 方允许铺板吸液，严防提前凝胶堵头。

空气垫弹性补偿
高粘基质胶启用 20% 慢速吸吐及专属滞后补偿表，保证体积精度。

Z0 校准与偏心加液
逐板校准底面高度 Z0；Z_safe + R 偏心贴壁注液防冲碎胶滴。

扭矩防撞与故障日志
Z 轴步进电机扭矩实时侦测碰撞，触发停机、报警及审计日志。

PART B · 五阶段标准化自动培养与药物敏试无人化 SOP 流水线

5-STAGE AUTOMATED WORKFLOW

PHASE 01 · 冷链预冷自检
≤ 8°C 解锁 | 37°C 预热
人工置入耗材与母液后，门锁安全自检；4 路制冷降温至 ≤8°C 解锁分液，5 路热控升至 37°C 并执行逐板 Z0 校准。

→

PHASE 02 · 悬滴点胶固化
8ch 20μL · 15min 固化
8通道 20μL 慢速（20%）吸吐 5–10 μL 基质胶–细胞悬液点至目标板中心；自动转运至 37°C 热区固化 15 分钟定型。

→

PHASE 03 · 偏心防扰覆液
1ch 300μL · Z_safe+R偏移
切换单通道 300μL，依预设偏心偏移坐标 R 于安全高度 Z_safe 贴孔壁缓释叠加预温培养基，避免液流直冲破坏胶滴。

→

PHASE 04 · 梯度稀释加药
10 浓度串联 → 5 板同步
单通道完成 10 浓度梯度串联稀释及自动吹打混匀；切换 8 通道按“浓度→板”或“板→浓度”批序向 5 块测试板并行给药。

→

PHASE 05 · 循环换液监控
48–72h 定时 · ±2°C 报警
按设定周期自动吸除陈旧上清液并偏心补加新鲜培液；实时监测温控波动(±2°C)、废枪头计数与扭矩报警全记录。

PART C · 整机工程规格参数与双核空气置换移液出厂精度标准

TECHNICAL SPECIFICATIONS & ACCURACY

类器官自动培养仪整机工程参数

外形结构尺寸	1200 × 640 × 900 mm（桌面无框全封闭）
电源 / 额定功耗	220 V / 50 Hz · 总功耗 ≤ 1000 W
外部气源与人力	无需外接气源（全电动）· 1 人上下料
培养/测试通量	单批 5 块标准板（96/384孔 & MicroU™）
台面加热温区 (×5)	25–50°C 可控 · 37°C 定温固化（±2°C 报警）
台面制冷温区 (×4)	4–8°C 半导体冷链（基质胶/试剂/稀释/培液）
运动与工业组件	工业 3 轴 KK 线性模组 + 汇川 PLC 电控
非计划停机控制	≤ 5%（Z 轴扭矩防撞 + 全操作审计追溯）

双核空气置换移液精度标准（%D 准确度 / %CV 精密度）

移液模组规格	测试体积	准确度 (%D)	重复性 (%CV)
8 通道 20 μL (量程 2–20 μL)	20 μL	± 3.0%	≤ 2.0%
	10 μL	± 4.0%	≤ 3.0%
	5 μL	± 5.0%	≤ 3.5%
	2 μL	± 10.0%	≤ 6.0%
单通道 300 μL (量程 10–300 μL)	300 μL	± 1.2%	≤ 0.8%
	100 μL	± 1.5%	≤ 1.0%
	50 μL	± 3.0%	≤ 1.5%
	10 μL	± 4.0%	≤ 3.0%

类器官自动化全流程 AI 系统（培养 · 观测 · 药敏 · 筛选一体化引擎）

PART 2 · AUTOMATED AI PLATFORM

PART A · 统一三工位无人化筛选工作岛（自动培养 · 6 轴转运 · 箱内原位 AI）

UNIFIED THREE-STATION ROBOTIC WORKCELL



全流程自动控制与调度中枢 · AUTO-CONTROL (LIMS + 24/7 排程)

- 冷热双控互锁（≤8°C 防凝 / 37°C 固化） · Z0 校准 + R 偏心缓释 + 扭矩防撞
- LIMS 扫码溯源与多板混排调度，机械臂开合盖转运零人工干预并支持断点续跑

AI 视觉解析与药敏筛选引擎 · AI ANALYTICS (4通道 Z-stack → E1/F1–F3)

- 直连箱内 BF+DAPI/GFP/RFP 帧流：E1(<3s/图) 分割 + GraphMatch 追踪
- 自动拟合 4PL IC50 / Emax 与 Z' 排序，湿实验直驱 F1–F3 下一轮复筛闭环

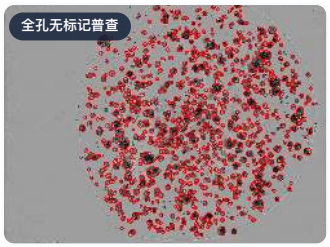
PART B · 核心 AI 视觉算法与自动化药敏分析引擎（专利 E1 & 软著 S1–S3）

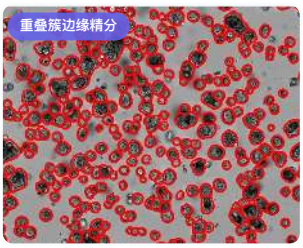
AI VISION, TRACKING & IC50 ENGINE

E1 双任务深度学习分割与检测模型（< 3 s / 5 MB 单帧图像）

512×512 输入 明场 / 荧光层扫	→	5层 U-Net 编码 1/32 语义特征	→	3层 Transformer 8头MHSA+位置编码	→	CA 跳跃融合 双分支并行输出

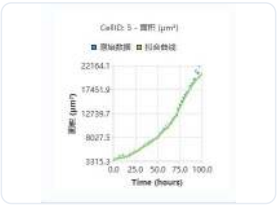
联合损失约束：L_total = L_seg(Focal η=0.25,γ=2) + 0.5·L_det + 0.3·L_cons
自动滤除悬滴凝胶碎片与囊泡背景影响，精准分割致密与重叠异形类器官。





- 提取等效直径、圆度、囊腔面积、实心/空腔比与 LOCO-EFA 谐波及 GLCM 纹理谱

谱系 TrackID 追踪 × 7 维免染活性 × 自动 IC50 拟合

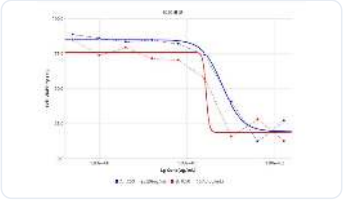


1. Graph Matching 跨帧谱系追踪

回溯每颗类器官 100h+ 形态演变，拟合 DT 与 RGR。

2. 七维无标记活性评分公式

V = Σ w_k·f_k (形态+梯度+纹理+局部熵+生长率)
免染料长程监测死活与凋亡转折。



A: 25.29 vs B: 16.46 μg/mL

10浓度×5板孔板药敏热图



自动计算 IC50 / Emax / AUC
并按 Z' 质控输出药敏报告

PART C · AI 药物筛选“虚实闭环”进化引擎（F1–F3 算法与数字类器官生物库）

DBTL VIRTUAL-REAL DRUG SCREENING FLYWHEEL

1. In Silico 虚拟生成与预筛

10^4–10^8 分子/多肽 & 抗体设计

集成大规模分子与多肽筛选模型，联合 AntiFold + PWM + Boltz-2 交叉质控高潜候选物。

2. 自动类器官高通量湿实验

30× 通量 · PDO / DILI / 肿瘤

虚拟 Top 候选直接下发自动培养仪完成梯度稀释、加药与箱内长程成像药敏验证。

AI 虚实飞轮
DBTL 闭环

3. 数字类器官生物库沉淀

结构–表型–IC50 标准化入库

持续沉淀跨越肿瘤 PDO、正常肝/皮肤等品系的多模态表型与组学药效映射库。

4. 闭环微调与主动学习

湿实验反馈修正 AI 权重

将高保真 3D 活体表型与真实 IC50 误差反向回传，加速下一轮先导化合物收敛。

效率跃升：+30× 筛选通量

替代高重复手工作业，单日批量覆盖全浓度矩阵与多癌种平行对比，大幅压缩 IND 前药筛验证周期。

降本突破：综合成本降 ~80%

耦合 MicroU™ 微孔板（省胶 20–50×）与无标记长程 AI 量化（免海量耗损试剂盒），大幅降本。

全栈自主可控知识产权体系

覆盖双核移液自控、E1 双任务视觉分割、箱内原位成像、F1–F3 智能筛选与 S1–S6 专有软件栈。

大器天成生物科技（杭州）有限公司 · 类器官自动化 AI 全系统与药物筛选平台
集成三工位自动培养转运、全流程自动控制调度及 F1–F3 AI 虚实闭环筛选引擎

CH.05 自动工作站 · 3/4

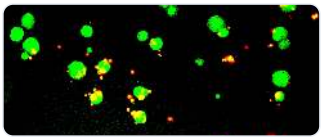
核心转化应用实证、系统模块化配置矩阵与产学研开放合作

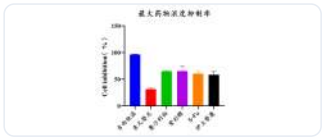
PART 3 · APPLICATIONS & CONFIGURATIONS

PART A · 四大转化医学与工业级药物筛选应用场景实证

TRANSLATIONAL & INDUSTRIAL APPLICATIONS

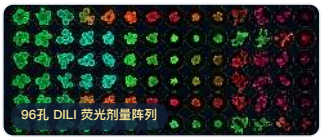
01 · 肿瘤 PDO 精准药敏与伴随诊断

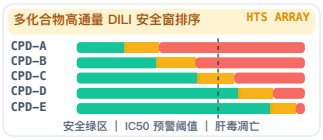




穿刺微样本经 MicroU™ 形成均一组球，自动培养仪完成 10 浓度稀释及多药并行给药；结合双色荧光与 E1 形态量化输出个体化 IC50 药敏分级报告。

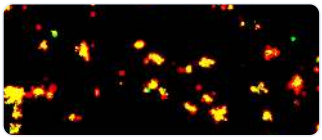
02 · 高通量药物肝肾毒性预测 (DILI) 与 NAMs 筛选

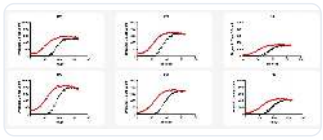




自动培养仪完成 96/384 孔板肝肾类器官铺板与梯度加药；箱内高内涵连续追踪凋亡荧光响应，一次输出多化合物安全窗及 LD50/IC50 排序，助力 NAMs 替代评价。

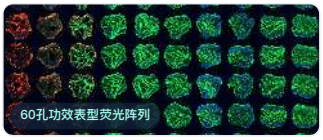
03 · 创新药、多肽与生物药高通量闭环筛选





F1–F3 虚拟分子/肽/抗体筛选清单自动下发工作站执行 5 板并发测试；适配 CAR-T/NK/ADC 共培养杀伤追踪，定量 E:T 效靶浸润与穿透深度。

04 · 化妆品活性原料高通量自动化功效筛选





依托全自动移液与箱内连续成像系统，单批并行测试数十种活性物×多浓度梯度的三维皮肤模型；AI 自动量化 I型胶原荧光、抗炎修复评分并优选高效配方。

PART B · 模块化配置矩阵：支持从桌面自动培养单机平滑升级为无人化 AI 筛选岛

MODULAR CONFIGURATION & UPGRADE MATRIX

系统部署模式	核心硬件组成	通量与冷热能力	AI 与软件栈	典型适用场景
配置 A 类器官自动培养仪 (全封闭标准单机)	桌面封闭主机 (1200×640×900mm) + 8ch 20μL + 1ch 300μL 双移液头	4路制冷 (4–8°C) 5块加热板 (37°C固化) 偏心加液 · 循环换液	SOP 自动化控制软件 Z0校准 / 扭矩防撞 温度报警与日志追溯	医院临床药敏科、高校类器官实验室标准化 自动铺板与换液升级
配置 B 培养–观测一体化系统 (实时 AI 药敏版)	自动培养仪 + CO_2 箱内 OrganoScope™ 4 通道 全自动荧光与明场扫描	< 240s/板全孔 Z-stack 5–40°C / 95% RH 长程 免取出连续 7–14 天	E1 双任务分割 + 图匹配 TrackID + 7维活性 + 自动 IC50/AUC 报告	肿瘤 PDO 伴随诊断、CAR-T 免疫共培养杀伤动力学与高内涵分析
配置 C 全流程 AI 筛选工作岛 (无人化旗舰生态)	全封闭自动培养站 + 6轴轨道机械臂 + 多台 OrganoScope™ 箱内成像仪	24/7 多板混排自动上下料 兼顾无标记与荧光长程量化 通量 30× · 成本降 80%	F1–F3 AI 分子/多肽/抗体虚拟筛选 + 数字生物库 + LIMS 云闭环	创新药企、CXO/CRO 大规模化合物/生物药临床前高通量筛选

PART C · 源头科研底蕴、全栈护城河与产学研开放合作模式

PROVENANCE & PARTNERSHIP MODELS

全栈科研源头与自主知识产权护城河

- 中国科学院杭州医学研究所成果转化企业，汇聚医学成像、微流控生物工程与 AI 算法跨学科核心研发团队。
- 硬件–耗材–软件垂直耦合：打破进口仪器耗材高壁垒，构建 100% 自主可控设备与算法栈（S1–S6 全套软件体系）。
- 全系列专利组合护航：涵盖高均一微腔自组装、冷热双控移液、箱内计算光学及 E1/F1–F3 深度学习模型。

中科院医工融合源头创新 · 支持硬件/耗材/算法全栈定制

合作模式 1 · 标准化设备交付与自动化实验室共建

提供单台自动培养仪交付、多通道 OrganoScope™ 联机，或面向大型药企与检测中心的交钥匙全自动机械臂筛药工作岛集成。

合作模式 2 · 高通量药敏、毒理评估及 CRO 委托服务

依托自建标准自动化实验室与类器官生物库，承接肿瘤 PDO 精准药敏、DILI 肝毒性、ADC/多肽药效及化妆品屏障功效评测外包。

合作模式 3 · 专属 AI 模型微调与生物库定制开发

面向合作方特有病种/罕见癌种与私有图像集，定制训练高敏感 AI 分割、无标记活性拟合及虚实闭环筛选管线并支持私有化部署。

大器天成生物科技（杭州）有限公司 · DaQi TianCheng Biotechnology (Hangzhou) Co., Ltd.
中国科学院杭州医学研究所成果转化企业 · 类器官全栈自动化工作站、原位成像仪及 AI 智能筛药系统
联系热线：+86–18048348421（黄经理） / +86–13989829262（陈斌）
地址：浙江省杭州市钱塘区杭州医药港小镇和达药谷四期 1 幢 9 楼 | OrganoAuto & AI Platform 产品宣传册 · 2026.11 A4印刷版
关注公众号

三大全栈合作交付与服务模式：标准直供、装备集成与 CRO 委托

FLEXIBLE DELIVERY & CRO MODELS

模式 01 · 标准化直供

核心耗材与试剂常备供应

- MicroU™ 3D微腔板（96/48/384孔）
- Transwell 纳米纤维支架插件
- OrganoX™ 7正常器官+16癌种培养液
- 组织保存/消化/基质胶/3D ATP 试剂
- 支持科研装（100mL）与工业批量装

模式 02 · 装备集成

仪器部署、联调与 OEM/ODM

- OrganoScope™ 箱内成像分析仪单机部署
- OrganoAuto 12工位冷热双控自动工作站
- CellPick™ 单细胞挑取仪与 R1 灌流仪
- 可扩展三工位六轴机械臂无人筛选工作岛
- 支持企业私有化算法与品牌 ODM 定制

模式 03 · 委托研发

全流程 CRO 评测与定制开发

- 美妆抗炎/美白/胶原及光损伤皮肤芯片评测
- 创新药 DILI 肝毒性及 NAMs 替代评价外包
- 临床肿瘤 PDO 建库与多药梯度药敏检测
- AI 文献筛选 + 合成水凝胶/电纺支架定制
- 交付实物耗材、原始长程影像与统计报告

跨行业落地实证与标杆商业化检验成果汇总

VERIFIED TRANSLATIONAL EVIDENCE

载人航天 · 美妆功效评价

空间站皮肤芯片项目立项 + 头部美妆原料多指标验证

• 获批中国载人航天空间站用皮肤类器官芯片立项，并在极端微重力模拟环境下开展芯片结构与屏障稳定性验证。
• 完成合作美妆原料评价研究：构建正常对照/UV模型/TGF-β1阳性对照及 0.067%—1.67% 梯度评价体系，并在 UV 损伤模型中清晰区分阳性（山茶籽油显著抑制 TNF-α）与阴性对照（燕麦发酵液下降不显著）。

设备一致性 · 海外商业落地

OrganoScope™ 权威对标验证与海外 4 家客户交付

• 实机完成 Z-Stack 精度（<5% 层间距误差）、光学成像清晰度（≥90%）、Plan 10×/20× 物镜与 15×15 mm 拼接耗时（最短 70 s）等第三方检测验证。
• 160 小时六孔平行追踪对标进口 Incucyte® 均值偏差 3.17%（<7.6%）；类器官 AI 分析软件已通过合作伙伴渠道落地韩国与澳大利亚 4 家海外客户。

肿瘤 PDO · 临床精准医疗

高均一微腔降本增效与三甲医院临床转化联动

• MicroU™ 实现单宏孔 60—73 微腔同一水平焦平面聚球（CV<8%），穿刺微样本即可在一块 96 孔板内完成 10 种药物方案药敏，相比传统包埋法省胶 90%。
• 肝脏类器官实现 P0→P10 稳态传代并完成吉西他滨、索凡替尼、奥沙利铂、紫杉醇、5-Fu 及伊立替康 6 药最大浓度抑制率对比。

知识产权 · 质量保证体系

自主可控专利护城河与全流程质控交付规范

• 构建覆盖 1002F 微孔板工艺、静电纺丝冷冻/牺牲法、插入式器官芯片、Transformer-CNN 算法与 S1—S6 软件著作权的自主知识产权护城河。
• 试剂耗材均配发批次 COA 质检报告与标准操作规范（SOP）；培养基严格避光 -20°C 12 个月效期管理；设备支持 7×24 安装培训与算法更新。

标准采购流程、技术支持与质量保障体系

PROCUREMENT & TECHNICAL SUPPORT

全生命周期技术支持与交付承诺

01 · 需求评估与试用验证

- 提供样本评估表、实验方案匹配与 100mL 试剂试用装
- 免费提供 MicroU™ / OrganoScope™ 标准演示数据图谱
- CRO 项目签署 NDA 协议后明确质控对照与交付指标

02 · 严苛品控与冷链交付

- 耗材批次执行孔径、平整度与无菌/无热原出厂质检
- 试剂盒采用标准化冷链运输，随货附带完整 COA 报告
- 仪器出厂经连续烤机、Z 轴层距校准及精度复核检验

03 · 上门装机与持续升级

- 浙江及全国重点区域工程师上门装机培训与 SOP 演示
- AIVision™ 与工作站软件持续提供 AI 模型迭代升级
- 支持院所、三甲医院与药企长期联合科研与专利共报

全系产品支持对公采购平台（锐竞 / 喀斯玛等合作对接或直签采购），支持分批供货与定制开发合同。

大器天成 Daqi tiancheng Biotech

大器智造 · 健康天成

见微知著 · 唯快不破 · 智周万物

Precision Biomimetic Scaffolds, 3D Organoids, Organ-on-a-Chip & Automated AI Platforms

MicroU™ 纳米微腔 | OrganoX™ 培养试剂 | BioScaffold & Chip® | OrganoScope™ 成像 | OrganoAuto & AI

联系我们 · 商务合作 / 技术咨询 / 定制委托

大器天成生物科技（杭州）有限公司
DaQi TianCheng Biotechnology (Hangzhou) Co., Ltd.

联系热线	+86-18048348421（黄经理） / +86-13989829262（陈斌）
依托平台	中国科学院杭州医学研究所成果转化企业
公司总部	浙江省杭州市钱塘区杭州医药港小镇和达药谷四期 1 幢 9 楼
业务范围	3D微孔板 · 专用试剂盒 · 仿生器官芯片 · 智能成像 · 自动培养岛 · CRO

扫码关注官方公众号

获取最新产品资料与 SOP