



American Health & Medical Supply International Corp.

美国健康医疗仪器国际公司

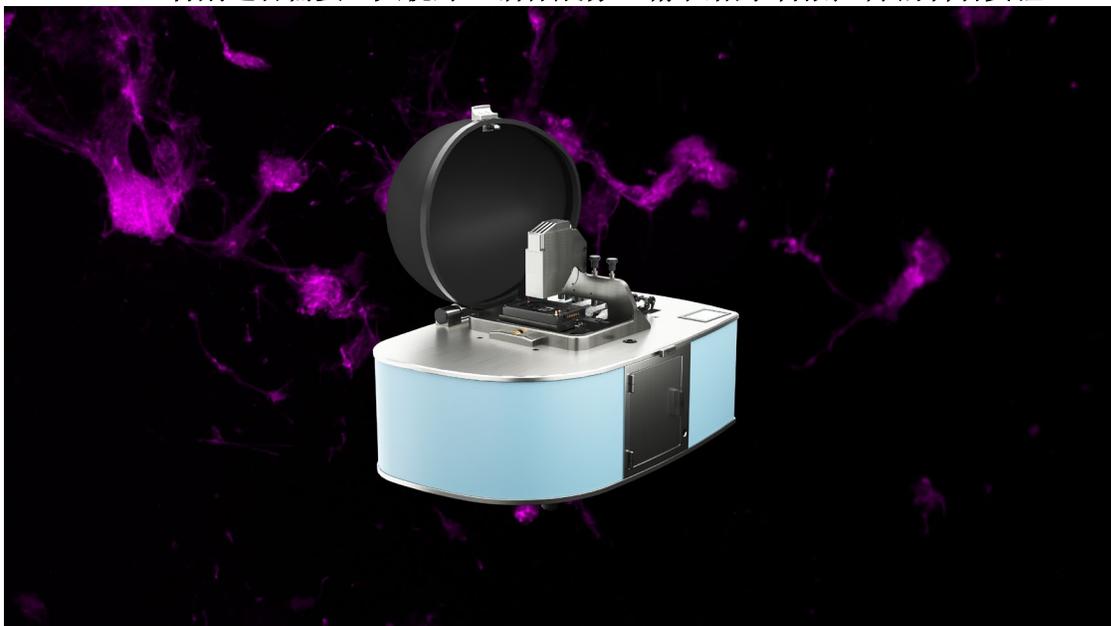
10 Timber Crest Dr., Danbury, CT06811. U.S.A.



iFLUOR

iFLUOR 是由意大利 D-TAILS Research 推出的集成式生命科学成像系统，核心是将 **大视野荧光显微成像** 与 **微流体平台 (microfluidics)** 结合在一个同一设备中，旨在提升实验室对生物样本的动态观察、操控与分析能力。这个系统常用于实时观察细胞、发育模型、组织样本等，同时能在 **精确流体控制** 下进行长期实验设计。

iFLUOR 特别适合需要：**大视野 + 活体成像 + 精准给药/刺激控制** 的科研实验。





核心技术与特点

1. 超大视野荧光成像

- iFLUOR 提供 **超大视野** (约 $10 \times 10 \text{ mm}^2$) 的荧光成像能力, 可捕获比传统显微镜更广的样本区域, 无需常规图像拼接。
- 具有高分辨率像素 (如 $\sim 2.2\text{--}2.5 \mu\text{m}/\text{pixel}$), 适合观察多个细胞或整个小型模型系统。

2. 集成微流体控制系统 (Microfluidics)

iFLUOR 将 **先进的微流体技术** 与成像结合, 可实现:

- **可编程泵控**: 最多可控制多个微量流体通道, 用于细胞培养、化合物递送、营养/药物梯度控制等。
- **环境控制**: 可结合温度 (达 $\sim 38^\circ\text{C}$)、 CO_2 和湿度控制模块, 使活细胞长时间成像实验成为可能。

3. 软件与自动化

- 内置软件支持动态 **时间-推移成像 (time-lapse)**、自动化多点成像、以及实验数据分析。
- 可实现 **多位点跟踪** 和图像处理, 提升实验重复性和数据质量。



主要应用领域

iFLUOR 作为一个集成成像 + 微流体平台, 在多个研究方向上有重要应用:

1) 活细胞与组织动态成像

可用于监测 **细胞行为、细胞运动、细胞分裂及信号响应** 等过程。适合生命科学基础研究。

2) 模型生物系统研究

特别适合大视野观测 *C. elegans*、类器官 (**organoids**)、以及其他体外模型, 可同时观测大量样本。

3) 神经科学与发育生物学

可实时追踪 **神经细胞生长、突触形成、神经元网络活动** 等, 也适用于实验设计属于神经退行性病理模型的研究 (如阿尔茨海默病相关实验)。

4) 药物筛选与药理动力学

结合微流体平台可生成梯度刺激或定时输送药物, 有助于 **高通量药效测评** 和 **细胞响应分析**。

iFLUOR 的优势

特点

大视野成像 捕获 $10 \times 10 \text{ mm}^2$ 区域, 无需拼接

微流体控制 实时调控细胞环境、剂量与流速

强自动化 多位点、长时间定量成像



American Health & Medical Supply International Corp.

美国健康医疗仪器国际公司

10 Timber Crest Dr., Danbury, CT06811. U.S.A.

特点

兼容性强 可结合温控和 CO₂ 控制模块



案例

| 神经网络形成与突触动态成像（神经科学）

研究目的

观察神经元在体外培养过程中，轴突/树突生长、突触形成及网络连接变化。

iFLUOR 的用法

- 大视野荧光成像：一次覆盖整个神经元培养区
- Time-lapse 成像：连续数天追踪网络形成过程
- 微流体通道：
 - 精准递送神经营养因子
 - 局部给药（如突触调控药物）

优势

- 不需要拼图，减少数据偏差
- 同时观察多个神经元群体
- 适合阿尔茨海默病、帕金森模型研究

案例二 | 类器官（Organoid）长期活体成像

研究目的

研究脑类器官或肿瘤类器官的生长、分化与药物响应。

iFLUOR 的用法

- 大视野荧光 + 明场成像
- 温控 + CO₂ 环境控制模块
- 微流体系统实现稳定培养液更新

实验场景

- 同一视野内观察多个类器官
- 长时间（数天~数周）无干扰成像

优势

- 减少样本损伤
- 提高类器官实验重复性
- 非常适合转化医学与药物筛选

案例三 | C. elegans（线虫）行为与发育研究



10 Timber Crest Dr., Danbury, CT06811. U.S.A.

研究目的

分析线虫在不同化学刺激或药物条件下的行为改变、神经活动或寿命相关表型

iFLUOR 的用法

- 超大视野一次性捕获 大量线虫
- 微流体芯片：
 - 精准定位线虫
 - 控制刺激物浓度和时间

优势

- 提高通量
- 行为分析更客观
- 特别适合遗传学和神经环路研究

案例四 | 活细胞药物刺激与剂量-反应研究

研究目的

实时观察细胞对不同药物剂量的动态响应。

iFLUOR 的用法

- 微流体产生 浓度梯度
- 同一实验中比较多种条件
- 荧光标记追踪信号通路激活（如 Ca^{2+} 、ROS）

应用方向

- 药物筛选
- 毒性评估
- 药效动力学（PD）

优势

- 比传统培养皿更精准
- 数据可重复性高
- 减少试剂消耗

案例五 | 细胞迁移与肿瘤侵袭模型

研究目的

研究肿瘤细胞在微环境变化下的迁移、侵袭与集落形成。

iFLUOR 的用法

- 大视野追踪细胞整体迁移路径
- 微流体模拟肿瘤微环境
- Time-lapse 自动成像

适用研究

- 肿瘤转移机制
- 抗肿瘤药物评估
- 细胞-基质相互作用

iFLUOR 特别适合需要：大视野 + 活体成像 + 精准给药/刺激控制 的科研实验。