

艾森生物简介

ACEA BIO Profile

2002年5月,艾森生物科学公司 (ACEA Biosciences Inc.) 创建于美国生物硅谷——加利福尼亚州的圣地亚哥市。艾森生物是一家集生产、研发、销售、技术支持等为一体的高科技公司,致力于开发具有国际先进水平的实时无标记细胞功能分析系统等系列产品,以加速现代药物开发和提高基础生命科学研究水平。艾森已成功地研发出拥有自主知识产权、国际首创的微电子生物传感器芯片及实时无标记动态细胞分析技术等多项核心技术,在无标记生物检测这个新颖的生物技术领域处于全球领先地位。公司目前已经掌握了微电子生物细胞传感器芯片制备、生物信号向电子信号转化、数据采集和分析、配套分析软件设计等国际先进技术,并拥有自主知识产权,在国际生物芯片技术竞争中处于领先的地位。

实时无标记细胞功能分析仪具有实时监控、高信息量、无需标记、全自动化、高灵敏度和高准确性等优点,极大地提高了药物开发和基础生命科学研究的自动化过程及产出通量,并从根本上改进人们从事细胞分子生物学研究的手段和方式。公司用户群包括全球 500 强的大型制药公司及世界顶级的研究机构。同时,我们将积极进行学术推广,让客户充分了解该系统的优越性,旨在优化细胞生物研究的基础技术平台。



艾森生物包括艾森生物科学公司 (ACEA Biosciences Inc.) 及艾森生物 (杭州) 有限公司

服务热线
400 600 1063



艾森生物 (杭州) 有限公司

地址: 浙江省杭州市西湖区西园五路2号5幢

电话: 0571-2890 1211

传真: 0571-2890 7820

邮箱: xcelligence@aceabio.com.cn

网址: www.aceabio.com.cn



ACEA Biosciences Inc.

Address: 6779 Mesa Ridge Rd.#100, San Diego, CA 92121

Telephone: (858) 724-0928

Toll-free: (866) 308-2232

Facsimile: (858) 724-0927

Website: www.aceabio.com

xCELLigence RTCA DPlus Instrument

多功能实时无标记细胞分析仪



实时无标记检测

细胞浸润及迁移

细胞与细胞相互作用

细胞黏附及伸展

化合物及细胞因子介导的细胞毒作用

• 受体介导的信号通路

• 细胞增殖及分化

• 病毒介导的细胞病变

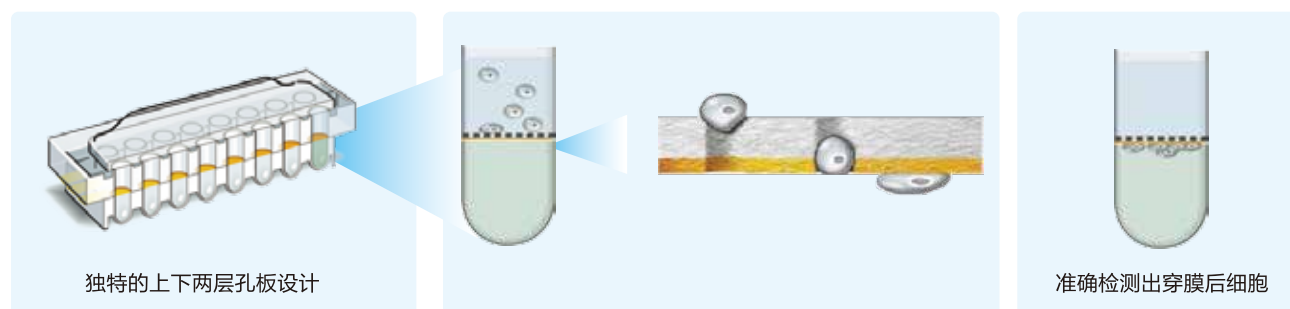
• NK细胞介导的细胞杀伤作用及ADCC



» 细胞浸润及细胞迁移

Cell Invasion and Migration

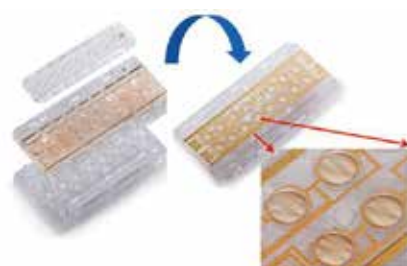
xCELLigence RTCA DPlus 多功能实时无标记细胞分析仪基于艾森生物（ACEA Biosciences）全球独有的专利核心技术-实时无标记动态细胞分析技术，实时，动态，定量跟踪细胞的迁移及浸润的动力学监测，并以3D效果显示结果，结果立体直观。该技术采用特殊工艺，将微电子细胞传感器芯片整合到细胞浸润迁移板（CIM-Plate）的微孔膜下层，从而便利并精确地检测细胞的迁移及浸润。



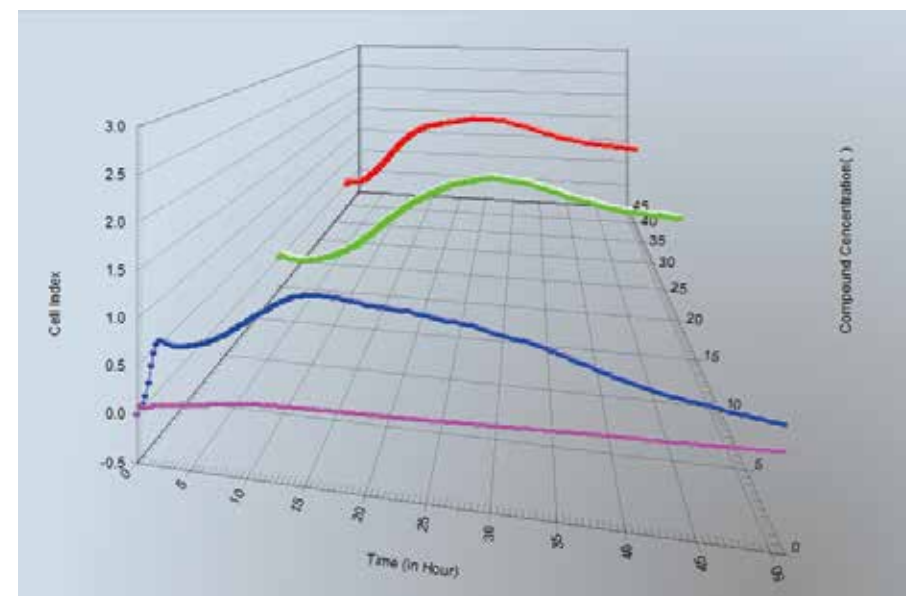
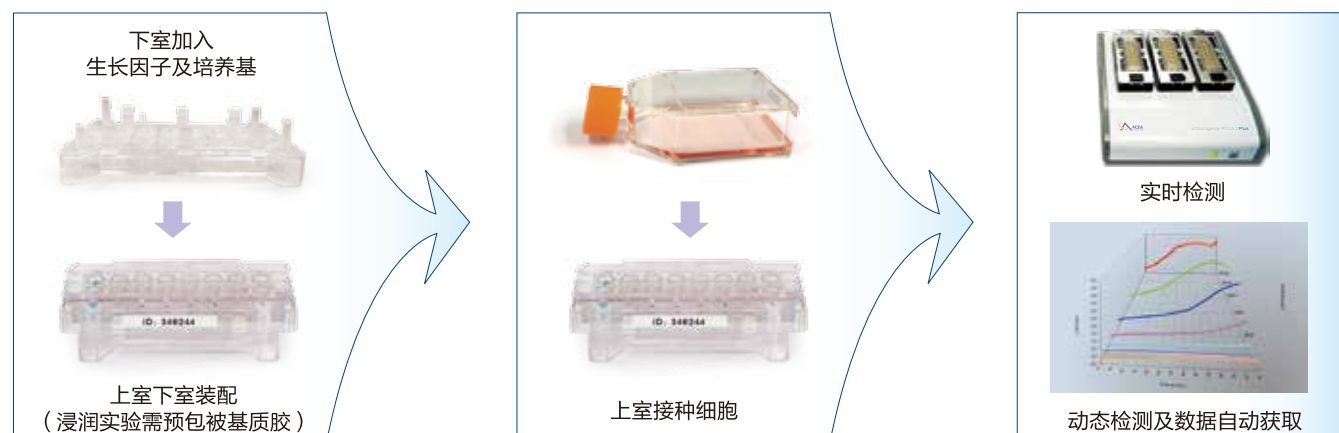
CIM-Plate 16 检测细胞浸润、迁移原理示意

检测优势

- 操作简单，无需进行细胞的标记及固定
- 实时检测细胞浸润及迁移动力学
- 实验结果客观，重复性好
- 实验数据自动获取
- 实验结果以3D形式显示，随意转换视角，并可与2D形式进行转换



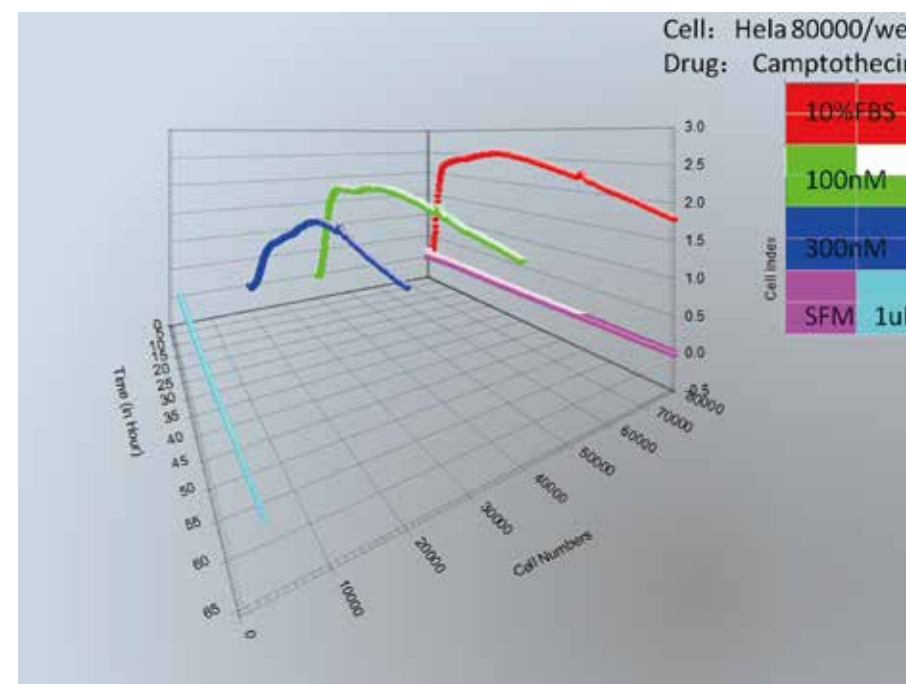
检测流程



实时监测Hela细胞浸润

上室：Hela细胞

下室：10%FBS培养基



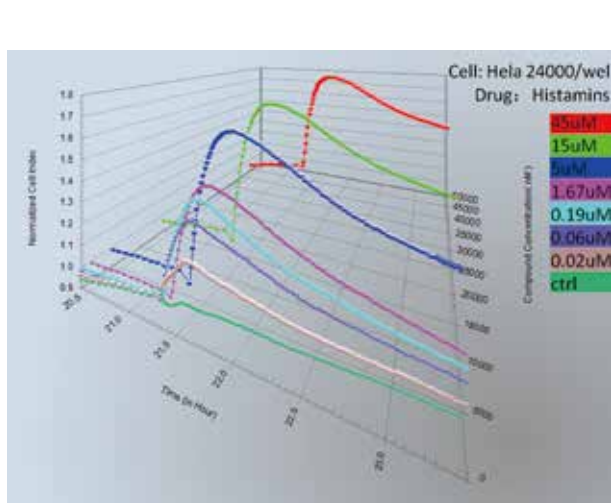
喜树碱（Camptothecin）对Hela细胞迁移实时作用

上室：Hela 细胞

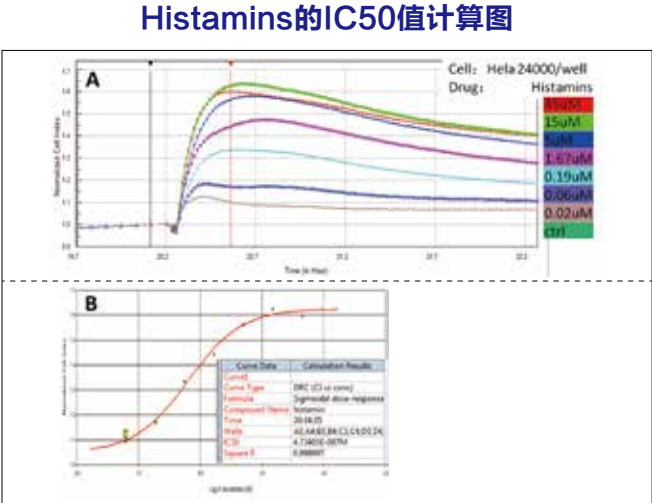
下室：含血清的完全培养基

>> RTCA DPlus 实现多功能检测

• 内源性G蛋白偶联受体通路活性检测 G-coupled Protein Receptors Activity

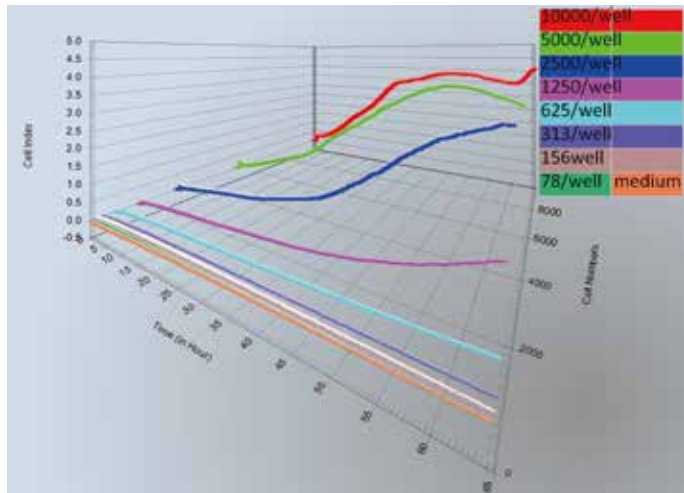


3D效果直观体现Histamins考察浓度对Hela细胞内源性GPCR通路具有剂量依赖性的激活作用。



图A: 2D效果图, Histamins对Hela细胞GPCRs通路剂量依赖性的激活作用
图B: xCELLigence RTCA DPlus 软件计算的任意时间点的IC50值

• 细胞增殖检测 Cell Proliferation

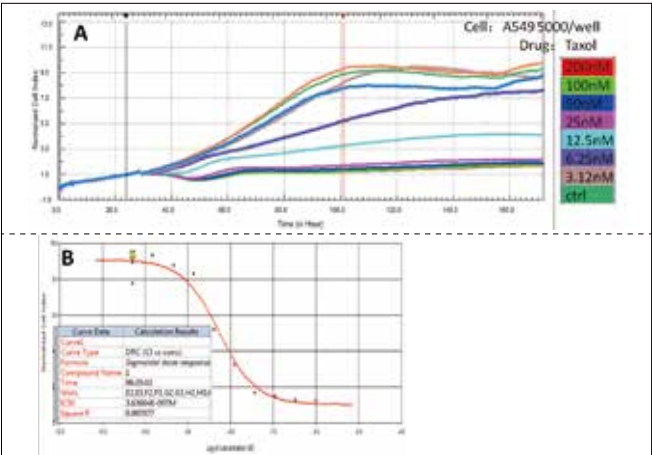
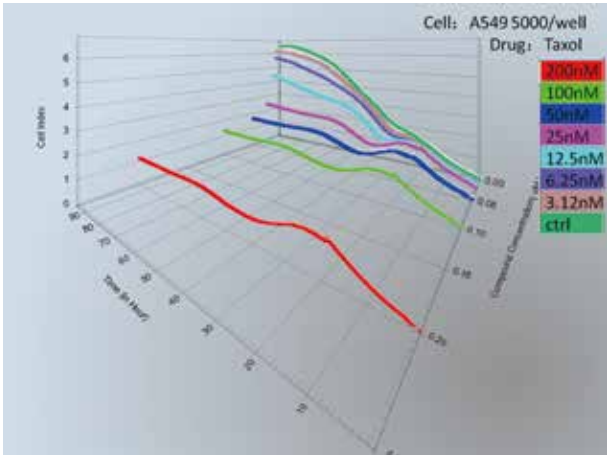


实时检测A549细胞增殖过程



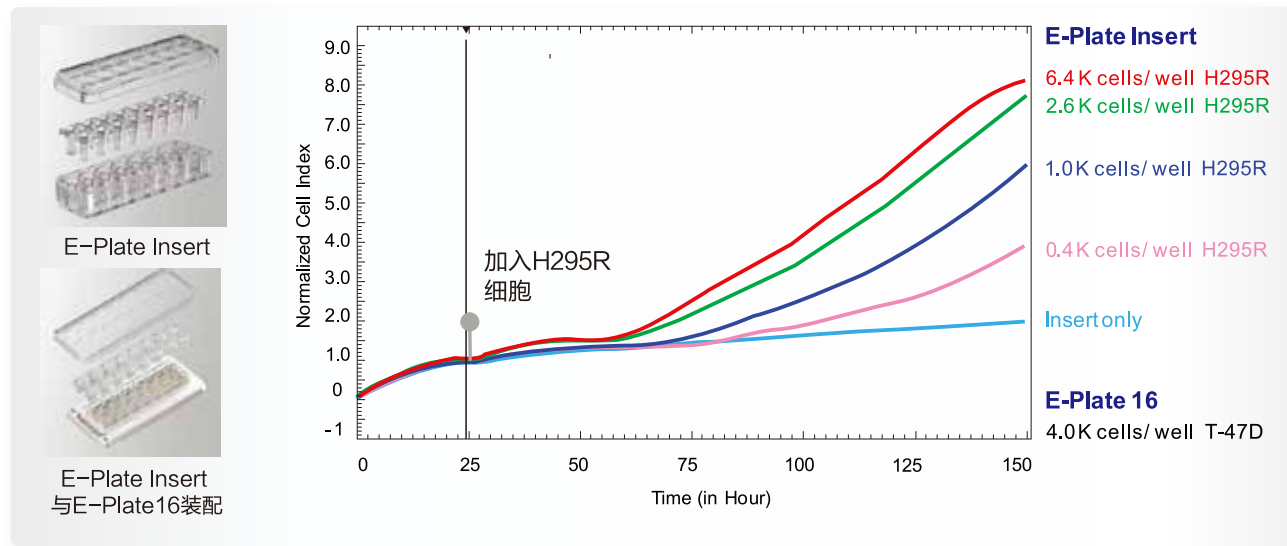
E-Plate 16

• 化合物介导的细胞毒作用 Compound Mediated Cytotoxicity



图A: 2D效果, Taxol对A549剂量依赖性的细胞毒作用
图B: xCELLigence RTCA DPlus 软件自动计算任意时间点Taxol对A549细胞毒作用的EC50值

• 细胞间相互作用（共培养）2D效果展示 Cell-Cell Interactions (Co-Culture)



E-Plate Insert 共培养检测类固醇分泌细胞（H295R）作用下的乳腺癌细胞（T-47D）的增殖



RTCA DPlus 包括两个组成单元：RTCA DPlus 信号检测和数据分析单元，以及RTCA DPlus 系统操作和数据处理单元。RTCA DPlus 信号检测和数据分析单元配套有3个E-Plate 16检测模块，可根据不同使用者的需要进行独立操作。独具匠心的设计，使得RTCA DPlus 信号检测和数据分析单元可直接放入CO₂ 孵育箱中，保证了优化的细胞培养条件。

技术优势

- 无需标记，对细胞无损伤，在最接近生理状态下进行检测，结果准确度高。
- 自动、连续监测，同时检测短期（数分钟）和长期（数周）细胞效应，获取全过程动态信息。
- 交叉式电极设计，确保高精确性和高重复性，提供更大的动态检测范围。
- 完整细胞效应图谱，提供大量、重要的动态反应信息，具有重要指导意义。
- 活细胞质量控制，真正实现自身对照参考。

参考文献

细胞浸润与迁移（Cell Invasion and Migration）

1. Gleize V., et al. The renal v-ATPase a4 subunit is expressed in specific subtypes of human gliomas. *Glia*. 2012 May; 60:1004–12.

2. Hellevik T., et al. Cancer-associated fibroblasts from human NSCLC survive ablative doses of radiation but their invasive capacity is reduced. *Radiat Oncol*. 2012 Apr 13; 7:59.

细胞增殖（Cell Proliferation）

3. Kaschula CH., et al. Structure-activity studies on the anti-proliferation activity of ajoene analogues in WHCO1 oesophageal cancer cells. *Eur J Med Chem*. 2012 Apr;50:236–54.

4. Vosjan MJ., et al. Nanobodies targeting the hepatocyte growth factor: potential new drugs for molecular cancer therapy. *Mol Cancer Ther*. 2012 Apr;11:1017–25.

受体激活（Receptor Activation）

5. Yoshioka H., et al. Possible aryl hydrocarbon receptor-independent pathway of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin-induced antiproliferative response in human breast cancer cells. *Toxicol Lett*. 2012 Jun 20;211:257–265.

6. Kapp GT., et al. Control of protein signaling using a computationally designed GTPase/GEF orthogonal pair. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2012 Apr 3;109:5277–82.

细胞毒性与细胞死亡（Cytotoxicity and Cell Death）

7. Gerets HH., et al. Characterization of primary human hepatocytes, HepG2 cells, and HepaRG cells at the mRNA level and CYP activity in response to inducers and their predictivity for the detection of human hepatotoxins. *Cell Biol Toxicol*. 2012 Apr;28:69–87.

8. Rammah M., et al. In vitro cytotoxicity and mutagenicity of mainstream waterpipe smoke and its functional consequences on alveolar type II derived cells. *Toxicol Lett*. 2012 Jun 20;211:220–31.

免疫学（Immunology）

9. Chou J., et al. Epigenetic modulation to enable antigen-specific T-cell therapy of colorectal cancer. *J Immunother*. 2012 Feb-Mar;35:131–41.

10. Miller TW., et al. Hydrogen sulfide is an endogenous potentiator of T cell activation. *J Biol Chem*. 2012 Feb 3;287:4211–21.

RTCA DPlus 仪器特点

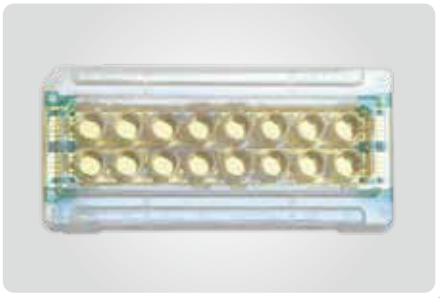
- 紧凑型设计，体积小，节省空间；
- 高灵活性3个独立E-Plate16模块，可同时满足不同研究者的应用需求；
- 读取整个E-Plate16检测最多只需要4秒，捕获细胞响应信号的准确度高；
- 支持从细胞迁移、浸润到细胞毒作用等多种检测应用，功能更灵活；
- 最新1.2版本软件，添加网络功能，可对IC50、EC50等数据进行自动计算；
- 设备安装简便，即插即用，易维护。

产品参数



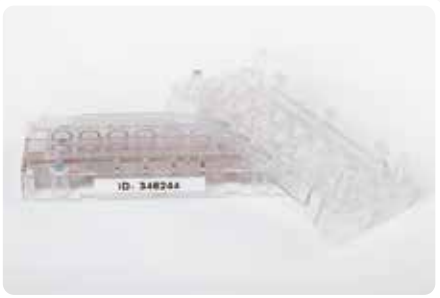
RTCA DPlus分析仪

尺寸: 24.0cm × 26.0cm × 22.5cm (W × D × H) (Cradle完全打开)	测量重复性: 0.8%
重量: 4.5kg	动态范围: 10 Ω~5 kΩ
电源及功率: +5VDC, 1Wmax	开关电阻: 2~5 Ω
测试信号: 测试频率10, 25, 50kHz 22 mVrms ± 20%, 直流偏置<5mV	通讯: USB转RS232 (波特率: 57600 bps)
测量精度: ± (1.5%+1 Ω)	环境: 温度: +15℃ ~+40℃ 相对湿度: ≤98%, 无冷凝



E-Plate 16

尺寸: 4.0cm × 8.7cm × 1.96cm (W × D × H) (含盖子)	传感器阻抗: PBS溶液 10kHz测试条件下17 Ω ± 5 Ω
孔间距: 孔中心距为9mm 符合ANSI/SBS 4-2004标准	材料: 生物相容表面紫外灭菌
孔容积: 270 μL ± 10 μL	环境: 温度: +15℃ ~ +40℃; 相对湿度: ≤98%, 无冷凝
孔底直径: 5.0mm ± 0.075 mm	
信号接口: 与RTCA DPlus Analyzer压针接触	



CIM-Plate 16 (上、下室)

尺寸: 3.99 cm × 8.69 cm × 0.97 cm (W × D × H) (含膜)	结构: 与CIM-Plate 16下室 装配使用
孔间距: 孔中心距为 9 mm, 符合ANSI/SBS 4-2004标准	传感器阻抗: PBS溶液 10 kHz测试条件下17 Ω ± 5 Ω
孔容积: 180 μL ± 5 μL	材料: 生物相容表面紫外灭菌
孔底直径: 5.0mm ± 0.075mm	环境: 温度: +15℃ ~ +40℃; 相对湿度: ≤98%, 无冷凝
信号接口: 与RTCA DPlus Analyzer压针接触	
尺寸: 3.99cm × 7.50cm × 1.94cm (W × D × H)	孔顶直径(O型圈): 6.0mm ± 0.075mm
孔间距: 孔中心距为9mm 符合ANSI/SBS 4-2004标准	结构: 与CIM-Plate16上室 装配使用
孔容积: 162 μL ± 3 μL	材料: 生物相容表面伽玛射线灭菌
	环境: 温度: +15℃ ~+40℃ 相对湿度: ≤98%, 无冷凝