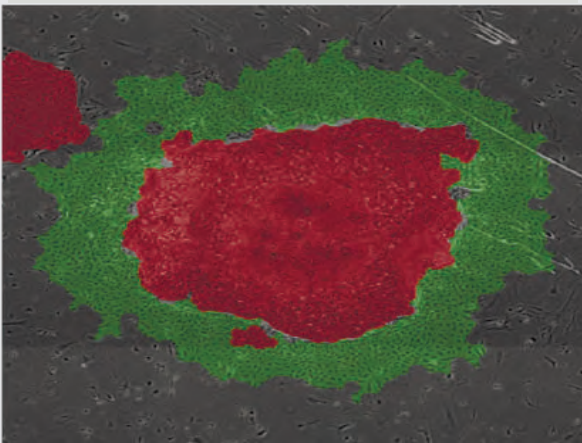


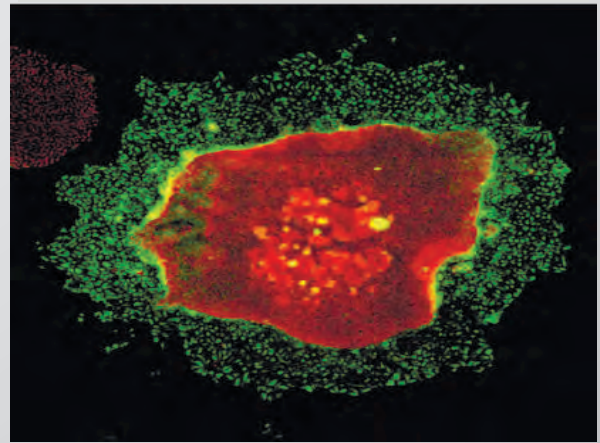


细胞解决方案

相差图像识别分析



免疫染色验证



Shedding New Light
On **HEALTHCARE**

尼康提供开放性、创新性的 细胞解决方案定制服务

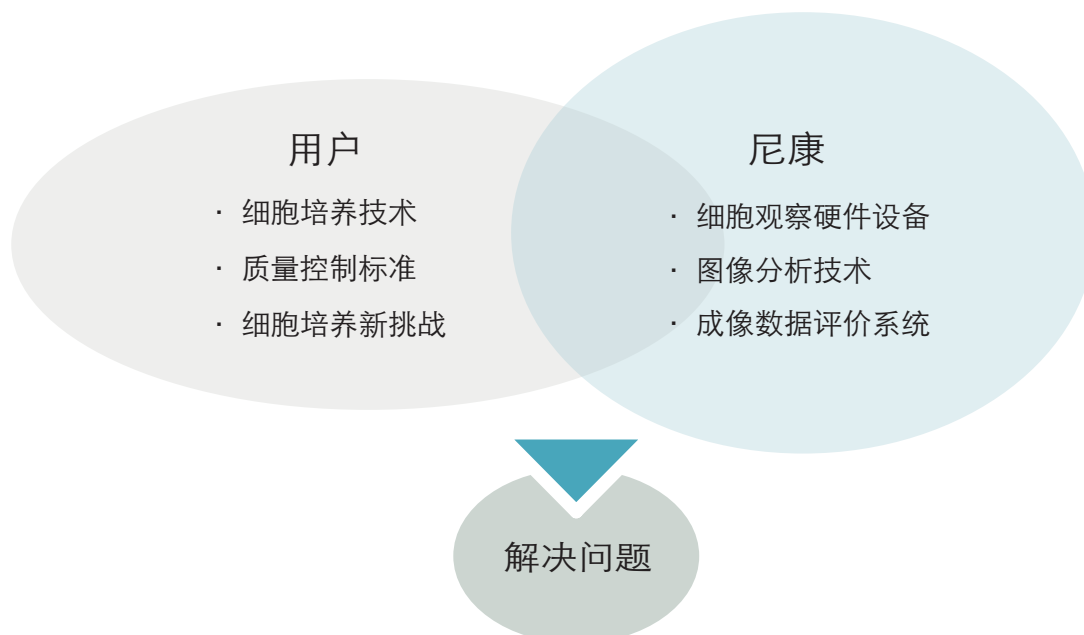
尼康提供全面的细胞成像解决方案，包括硬件设备、图像分析和数据评估，并结合咨询来解决您的成像和细胞培养问题。这些定制解决方案由成像专家团队设计，他们在世界领先的成像公司拥有数十年的综合经验。我们的团队可以定制适合您特定细胞类型和培养方法的成像算法，从而创建一个专用您自己的质量标准评估细胞质量。尼康细胞解决方案包括细胞品质评价和药物开发支持。

细胞品质评价

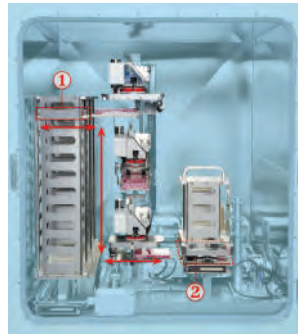
- 采用非侵入性质量评价方法，不浪费细胞
- 建立稳定的细胞培养和高效的细胞生产流程
- 建立去经验化细胞品质评价标准

药物开发支持

- 通过图像评价化合物对活细胞的药效和毒性
- 可在单细胞水平长期检测细胞生长状态随着时间变化的情况



| 细胞培养观察装置 | BioStation CT



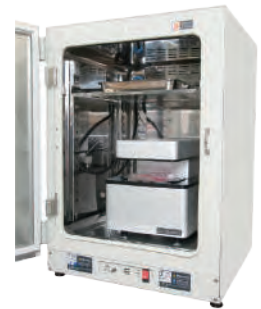
① 存储架
② 观察台

- ✓ 稳定的培养环境
- ✓ 长时间的延时成像
- ✓ 支持各种培养皿/板/瓶
- ✓ 可同时培养多个样品
- ✓ 准确控制温度、湿度及二氧化碳浓度
- ✓ 可去除过氧化氢气体的污染
- ✓ 操作简单
- ✓ 可远程查看图像并进行操作设置
- ✓ 为国际干细胞研究中心供货

| 细胞观察装置 | BioStudio-T



- ✓ 培养箱内放置，防水、抗化学腐蚀
- ✓ 固定载物台，移动物镜实现成像
- ✓ 长时间序列观察，大图拼接
- ✓ 自动对焦，锁定目标视野
- ✓ 细胞无损拍摄
- ✓ 计算机全程控制
- ✓ 极大减少污染
- ✓ 应对GMP洁净生产空间的一体化设计

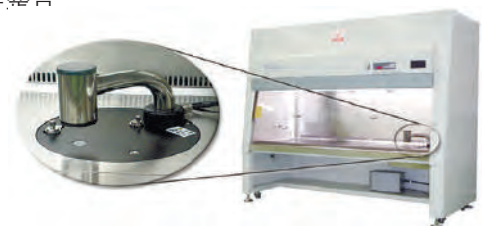


| 细胞观察装置 | BioStudio-mini

即将推出



- ✓ 培养箱内放置，防水、抗化学腐蚀
- ✓ 细胞无损拍摄
- ✓ 计算机全程控制
- ✓ 极大减少污染
- ✓ 应对GMP洁净生产空间的一体化设计
- ✓ 可与超净台、细胞自动培养操作装置等整合



利用细胞品质评价，可实现：

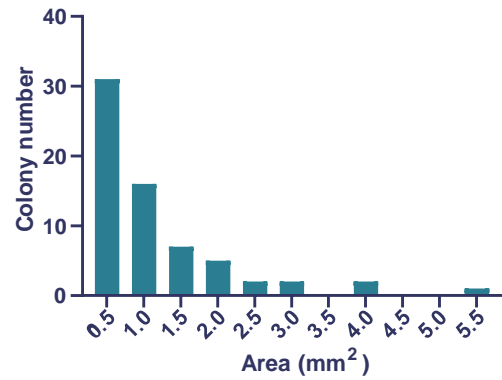
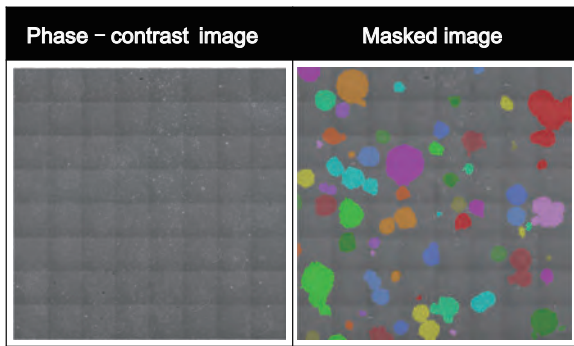
- 对细胞进行非侵入性评估分析 —— 使用相差图像进行分析
- 对细胞培养的全过程进行监测，建立培养细胞质量的基准
- 可视化细胞培养人员的培养操作技能
- 稳定和优化细胞培养条件/生产工艺

细胞品质评价使用新一代图像分析软件 CL-Quant 独特的专一算法以自动识别细胞和进行机器学习，从而完成图像分析。利用 CL-Quant 机器学习功能，对用户的图像库进行细胞特征、图像纹理信息等的整体学习判断，并创建图像分类、判定的决策进化树，进而根据细胞特征客观地对细胞图像执行分类、分析、追踪等功能。尼康可为用户提供各种可直接执行的附加分析模块，也可根据用户需求提供定制分析模块。

可直接执行的附加分析模块

名称	概述
细胞融合度	代替视觉判断，对贴壁细胞生长融合度进行客观测量、定量分析及记录，为描绘生长曲线、判定细胞传代时机、确定实验时间点等提供重要依据。
人多能干细胞 (hPSC) 集落覆盖率	对形成特征集落的hPSC（人类iPS / ES细胞）进行量化分析并记录集落覆盖面积比率
人多能干细胞 (hPSC) 集落计数	对形成特征集落的hPSC（人类iPS / ES细胞）进行自动集落计数
人多能干细胞 (hPSC) 集落区域分析包	测量hPSC（人iPS / ES细胞）的：1.集落数 2.单个集落面积 3.集落平均面积 4.总集落面积
神经细胞突起长度(相差图像)	无需染色，可以自动测量相差图像视野中的神经突起总长度。
神经细胞突起长度(荧光图像)	自动测量细胞荧光图像视野中显示荧光的神经突起总长度。
神经细胞/神经细胞簇 计数 (相差图像)	无需染色，可以自动测量相差图像视野中的神经细胞/神经细胞簇数量
神经细胞/神经细胞簇 计数 (荧光图像)	自动测量细胞荧光图像视野中的神经细胞/神经细胞簇数量
间充质干细胞 (MSC) 计数	基于相差图像对间充质干细胞进行计数，分析细胞增殖状态。
划痕实验分析	基于相差图像测量体外损伤/划痕实验中的细胞迁移。通过测量损伤区域面积和迁移至该区域中的细胞面积，自动计算损伤区域愈合百分比。
机器学习 – 图像分类	从整体数据库中学习图像纹理信息并创建图像分类的决策进化树，根据细胞纹理特征对细胞图像进行客观分类。
人多能干细胞 (hPSC) 集落追踪	根据延时相差图像自动检测和识别hPSC的每个集落，并在每个时间点追踪测量该集落面积以生成细胞生长曲线

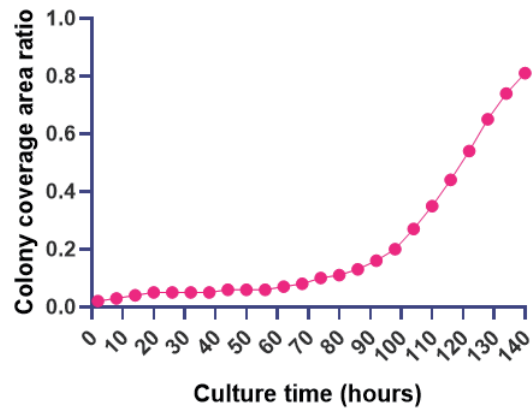
测量人多能干细胞的单个集落区域



通过随机颜色标记被自动识别为集落的区域，可以确认iPS细胞单个集落的区域，并通过自动计算获得集落数。

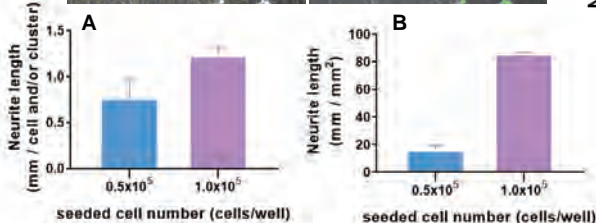
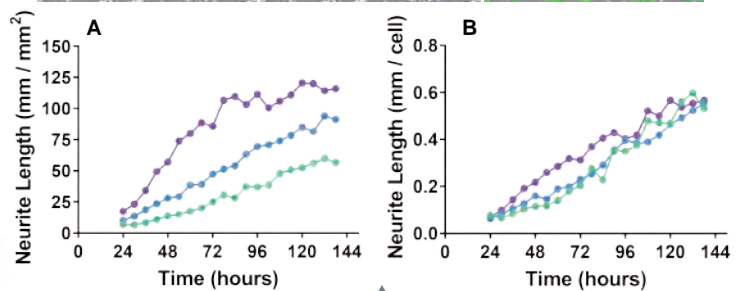
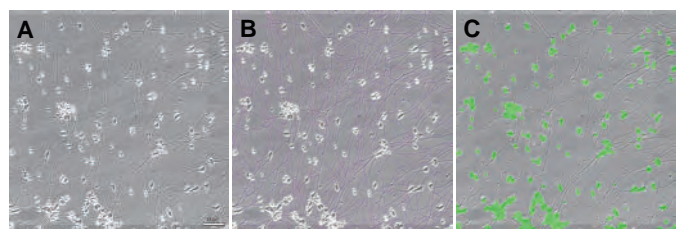
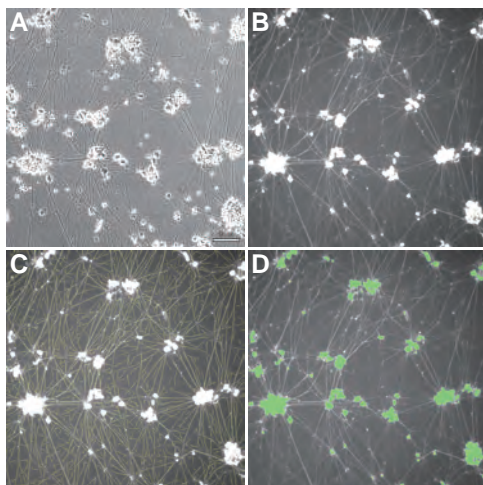
评估人多能干细胞的集落覆盖率

Culture time (hours)	Colony coverage ratio	Phase-contrast image	Masked image
110	0.35		
122	0.54		
134	0.73		



通过自动识别细胞增殖区域，将识别的集落区域以色块标记显示，通过与原始相差图像相比，可以更容易地确认iPS细胞增殖的状态。

分析单个神经细胞/细胞簇数量和神经突起长度的荧光图像（左）和相差图像（右）



（右）使用相差成像自动检测和标记神经细胞和/或簇的区域及神经突起长度

（左）用钙黄绿素-AM染色培养的神经细胞，自动检测和标记神经细胞和/或簇的区域及神经突起长度

定制服务 —— 测量项目

名称	概述
集落覆盖率（相差图像）	根据干细胞集落鉴定标准识别hPSC集落并测量延时拍摄的集落总面积
集落面积（相差图像）	根据干细胞集落鉴定标准识别单个hPSC集落，并随时间追踪测量每个集落大小/面积
集落疏密鉴定（相差图像）	根据图像分析区分hPSC集落中高密度的细胞区域，并判断集落的“成熟度”。
分化区域鉴定（相差图像）	鉴定hPSC集落内或周围的分化区域。
未分化区域鉴定（相差图像）	鉴定hPSC集落内未分化的区域。
诱导的干细胞集落计数（相差图像）	通过非侵入式相差成像识别和计数iPSC集落。
诱导的干细胞集落分类（相差图像）	根据图像分析其形状、形态、生长速率等判定iPSC集落或非iPSC集落。
干细胞诱导效率（相差图像）	通过非侵入式相差成像识别iPSC集落，根据形状、形态、生长速率等参数评估集落质量，并通过计算真实iPSC集落数量来测量重编程效率。
顺序细胞计数（相差图像）	对时间顺序成像的一系列相差图像测量细胞数量，以用于后续分析。
细胞黏附率（相差图像）	识别并测量非侵入式相差图像中的黏附细胞及悬浮细胞亚群。
顺序细胞融合度（相差图像）	对时间顺序成像的一系列相差图像测量细胞融合度。
顺序细胞分布图（相差图像）	对时间顺序成像的一系列相差图像测量细胞密度和分布，并以热图形式可视化这些特征，量化细胞分布的均匀性和最终生长能力。
顺序细胞密度（相差图像）	通过识别相差图像中的单个MSC等细胞来测量细胞生长密度。
顺序细胞面积（相差图像）	从在常规细胞培养条件下拍摄的相差图像中识别单个细胞并测量其大小。细胞个体大小是细胞生长条件和状态的重要指标。
细胞形态分类（相差图像）	使用形态参数对细胞形态特征进行定量分析，例如非侵入式相差图像中的细胞面积、细胞圆度、周长和细胞数量等。

定制服务 —— 用户定制分析软件包举例

名称	概述
干细胞重编程特征(相差图像)	确定iPSC集落和非iPSC集落，使用集落形态特征来评估重编程效率。
iPSC顺序计数(相差图像)	计算从单细胞生长成为iPSC集落的图像上的细胞数，无需解离聚集的集落细胞，从而避免细胞损失。
iPSC集落密度分布图(相差图像)	将培养皿表面的细胞密度数字化，并创建密度分布图，从而识别细胞附着的区域。
iPSC集落特征(相差图像)	自动区分iPSC集落内和集落周围细胞的分化/未分化状态，识别iPSC细胞集落区域。
顺序合并集落特征(相差图像)	确定iPSC集落之间的融合程度，并跟踪各个iPSC集落的生长。
神经细胞成熟分类(相差、荧光图像)	从胞体面积、神经突起长度以及神经突起与细胞胞体之间连接点的数量量化iPSC诱导分化为神经元的诱导效率和诱导率。

利用图像分析进行MSC接种技能评价

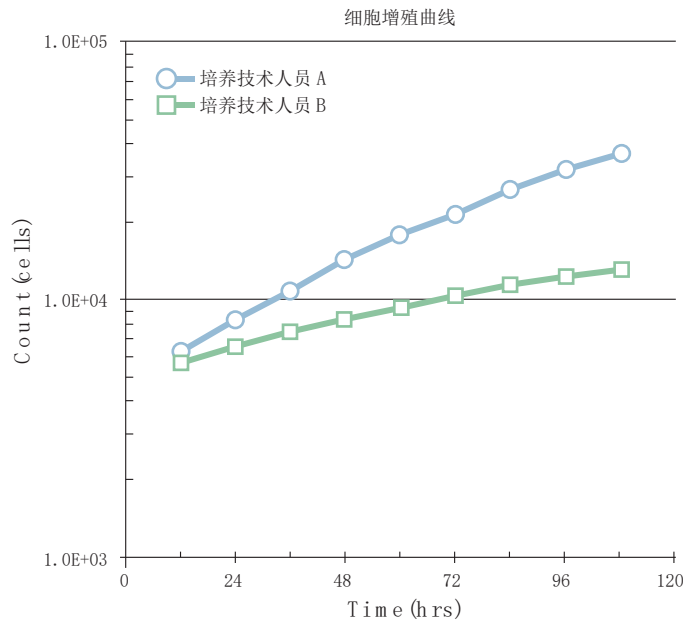
通过在 BioStation CT 内，按时间推移自动获取培养细胞的相差图像，可以检测接种细胞时接种斑点对细胞增殖的影响。以往在连续观察培养细胞的图像分析中，很难实现培养技术和细胞状态评价的指标化，而本产品突破了这一限制。

背景

操作者在技能上的微小差异，可能使细胞培养结果有所不同。例如，移液操作或培养容器操作上的技能差异可能使接种斑点有所不同。但迄今为止，还没有定量评价接种斑点的方法。

方法

在细胞培养观察装置“BioStation CT”中培养永生化骨髓间充质干细胞（JCRB1154：UE7T-13），并自动拍摄了图像。使用独立的软件、技术和应用程序包“MSC 接种技能评价”，对该图像进行分析，获得细胞数量、分布情况、面积等参数，并进行了 MSC 接种技能评价。



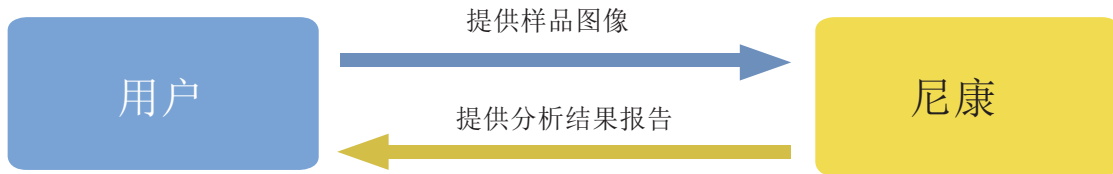
培养技术人员 A				
	自动识别的细胞区域 (接种12 小时)	自动识别的细胞区域 (接种108 小时)	接种斑点 (接种 12 小时)	接种斑点 (接种 108 小时)
培养技术人员 B				
	自动识别的细胞区域 (接种12 小时)	自动识别的细胞区域 (接种108 小时)	接种斑点 (接种 12 小时)	接种斑点 (接种 108 小时)

细胞质量评价和新药研发分析鉴定 (免费、收费)

本公司免费提供图像分析的试验评价服务。
如有需要可随时咨询。

提前论证引入的可行性

- 由尼康分析用户的样品图像，并提供结果报告。
- 可提供 BioStudio - T 演示服务。



规格和设备若有变更，恕厂商不再另行通知。
2019 年11月 ©2010-18 NIKON CORPORA

警告 为了确保正确使用，请在使用本设备前先仔细阅读相应的说明书。

显示器上显示的图像为模拟图像。
在本手册中出现的公司名和产品名系其各自的注册商标或商标。
请注意，本手册中产品*的出口受到日本外汇及外贸法（Japanese Foreign Exchange and Foreign Trade Law）管控。
若要从日本出口，则需要适当的出口程序。
*产品：硬件与其技术信息（包括软件）



NIKON CORPORATION
Shinagawa Intercity Tower C, 2-15-3, Konan, Minato-ku, Tokyo 108-6290 Japan
Phone: +81-3-6433-3705 Fax: +81-3-6433-3785
<http://www.nikon.com/products/instruments/>

免费咨询电话

800-820-8750

尼康仪器(上海)有限公司
NIKON INSTRUMENTS (SHANGHAI) CO., LTD.
上海市浦东新区陆家嘴环路1000号恒生银行大厦26楼
26F, Hang Seng Bank Tower, No.1000 Lujiazui Ring Road,
Pudong New District, Shanghai 200120, China
电话: +86-21-68412050 传真: +86-21-68412060
TEL: +86-21-68412050 FAX: +86-21-68412060
<http://www.nikon-instruments.com.cn/>

尼康仪器(上海)有限公司北京分公司
NIKON INSTRUMENTS (SHANGHAI) CO., LTD.
BEIJING BRANCH
北京市朝阳区建国门外大街甲6号SK大厦1708室
1708, SK Tower 6A Jianguomenwai Avenue Chaoyang
District Beijing 100022 PRC.
电话: +86-10-5831-2028 传真: +86-10-5831-2026
TEL: +86-10-5831-2028 FAX: +86-10-5831-2026

尼康仪器(上海)有限公司广州分公司
NIKON INSTRUMENTS (SHANGHAI) CO.,
LTD. GUANGZHOU BRANCH
广州市天河区北路30号时代广场东1121室内
Time Square East Building Room1121, No.30 North
Tianhe Rd. Guangzhou 510620, China
电话: +86-020-3882-0550 传真: +86-020-3882-0580
TEL: +86-020-3882-0550 FAX: +86-020-3882-0580

尼康仪器(上海)有限公司成都办事处
成都市锦江区顺城大街8号中环广场2座26楼01-A室
电话: +86-28-86930108 传真: +86-28-86932326
TEL: +86-28-86930108 FAX: +86-28-86932326

尼康仪器(上海)有限公司西安办事处
西安市雁塔区二环南路西段64号
凯德广场11层1102-13室
电话: +86-29-87204860
传真: +86-29-87204877
TEL: +86-29-87204860
FAX: +86-29-87204877

尼康仪器(上海)有限公司武汉办事处
武汉市江汉区建设大道568号新世界国贸大厦1座1302室
电话: +86-27-85899879 传真: +86-27-85899371
TEL: +86-27-85899879 FAX: +86-27-85899371

