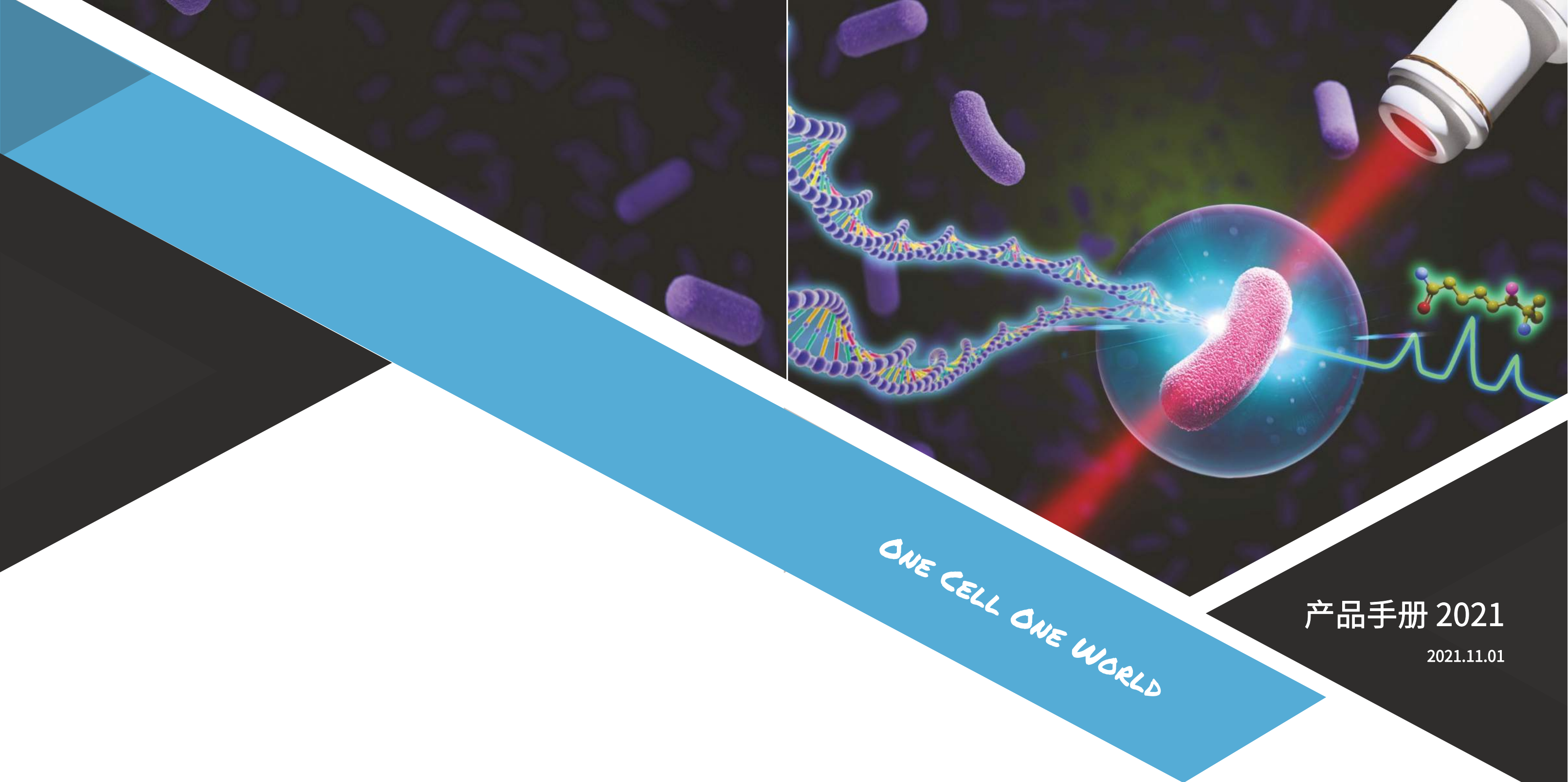




产品手册 2021

2021.11.01

单细胞分析试剂盒与耗材系列

— 细菌、古菌、真菌、微藻、植物、动物、人体 —



网站



微信公众号

公司名称：青岛星赛生物科技有限公司

地址：青岛市崂山区松岭路

电话：+86-532-80662650

电子邮箱：service@singlecellbiotech.com



青岛星赛生物科技有限公司

Qingdao Single-Cell Biotech. Co., Ltd.

公司简介

www.singlecellbiotech.com



星赛生物 (www.singlecellbiotech.com) 专注于单细胞维度医疗器械与科学仪器的研发、生产、销售及相关技术服务，致力于打造国产高精尖生命科学仪器品牌，竭诚为客户提供原创、定制化、一体化、全方位的“单细胞代谢成像-分选-测序-培养”解决方案。公司产品服务于临床精准用药、人体与环境微生态、生物资源挖掘、细胞工厂筛选、工业过程监控、生物安全等广阔领域。



基于拉曼组、元拉曼组等原理和 RAGE、pDEP-RACS 等一系列原创性核心器件，公司推出 RACS-Seq® 单细胞拉曼分选-测序耦合系统，服务“临床药敏快检”的 CAST-R™ 临床单细胞拉曼药敏快检仪，满足自动化需求的 FlowRACS® 高通量流式拉曼分选仪，所见即所得的 EasySort® 单细胞微液滴分选系统等。



同时，星赛生物推出一系列服务（细菌、古菌、真菌、微藻、植物、动物、人体）单细胞分析的试剂盒与耗材，覆盖单细胞分析样品采集、单细胞分析样品预处理、单细胞拉曼光谱检测、单细胞拉曼分选、单细胞/痕量核酸扩增等单细胞分析全流程。



依托于中国科学院青岛生物能源与过程研究所单细胞中心 (www.single-cell.cn) 的技术团队，星赛生物与国内外数十家科研院所和企业形成紧密合作。秉承“坚持原创·服务社会”的核心理念，我们将力争引领单细胞组学原创研究和自主创新，以全方位的优质服务和崭新的企业形象竭诚为客户提供单细胞功能成像、分选、测序、培养等相关产品及技术服务。

目录 CONTENTS

星赛生物简介

Profile of Single-Cell Biotech. Co., Ltd.

01

试剂产品概况

Overview of kits and consumables

03

单细胞分析样品采集系列

Single-cell extraction

05

单细胞分析样品预处理系列

Single-cell pretreatment

07

单细胞拉曼光谱检测系列

Single-cell Raman profiling

13

单细胞拉曼分选系列

Single-cell sorting (with or without Raman)

17

单细胞/痕量核酸扩增系列

Single-cell (or trace) DNA/RNA amplification

20

使用星赛单细胞分析试剂盒与耗材的部分论文

References

29

单细胞分析样品采集

产品货号	产品名称	产品用途	产品规格	页码
SCB-A001	GermRadar-DNA	微生物组采集（单细胞核酸分析）	6 rxns	03-04

单细胞分析样品预处理

产品货号	产品名称	产品用途	产品规格	页码
SCB-B001	FastCell Extraction Kit for ICU Blood Samples	血流感染单细胞分析预处理	30 rxns	07
SCB-B002	FastCell Extraction Kit for Gastric Mucosa	胃粘膜感染单细胞分析预处理	30 rxns	07
SCB-B003	FastCell Extraction Kit for Alveolar Lavage Fluid	肺泡灌洗液单细胞分析预处理	30 rxns	07
SCB-B005	FastCell Extraction Kit for CSF	脑脊液感染单细胞分析预处理	30 rxns	07
SCB-B006	FastCell Extraction Kit for Urine	尿液感染单细胞分析预处理	30 rxns	07
SCB-B007	FastCell Extraction Kit for Swab	拭子样品单细胞分析预处理	30 rxns	07
SCB-B004	FastCell Extraction Kit for Soil	土壤微生物组活细胞提取与富集	24 rxns	08
SCB-B008	FastCell Extraction Kit for Sewage	污水微生物组活细胞提取与富集	20 rxns	09
SCB-B009	FastCell Extraction Kit for Oral Microbiota	口腔微生物组活细胞提取与富集	10 rxns	10
SCB-B010	FastCell Extraction Kit for Gut / Fecal Microbiota	肠道/粪便微生物组活细胞提取与富集	5 rxns	11
SCB-B011	FastCell Extraction Kit for Skin Microbiota	皮肤微生物组活细胞提取与富集	10 rxns	12

单细胞拉曼光谱检测

产品货号	产品名称	产品用途	产品规格	页码
SCB-C001 S/M	SIP-Raman FastAST Kit for Blood Infections	血流感染单细胞拉曼药敏快检	10 / 30 rxns	13
SCB-C002 S/M	SIP-Raman FastAST Kit for <i>Helicobacter pylori</i>	幽门螺杆菌单细胞拉曼药敏快检	10 / 30 rxns	13
SCB-C003 S/M	SIP-Raman FastAST for <i>Mycobacterium</i>	分枝杆菌单细胞拉曼药敏快检	10 / 30 rxns	13
SCB-C004 S/M	SIP-Raman FastAST for <i>Mycoplasma</i>	支原体单细胞拉曼药敏快检	10 / 30 rxns	13
SCB-C005 S/M	SIP-Raman Kit for Tumor Chemosensitivity Assay	肿瘤单细胞拉曼药敏快检	10 / 30 rxns	14
SCB-C006	SIP-Raman Rapid QC Kit for Probiotics	益生菌单细胞拉曼快检	25 rxns	15
SCB-C007	Raman Flow Cytometry Chip	高通量拉曼流式检测芯片	2 pics	16

单细胞拉曼分选

产品货号	产品名称	产品用途	产品规格	页码
SCB-D001S/M	RAGE Chip	拉曼光镊液滴单细胞分选芯片	2 / 9 pics	17
SCB-D002	EasySort Pool-screening Sorting Chip	一次性单细胞分选芯片	9 pics	18
SCB-D003D/F	FlowRACS Chip	高通量拉曼流式分选芯片	1 / 1 pic	19

单细胞/痕量核酸扩增

产品货号	产品名称	产品用途	产品规格	页码
SCB-E001 S/M	SupreAmp Single-cell WGA Kit	单细胞全基因组扩增	24 / 48 rxns	20
SCB-E002 S/M	SupreAmp Trace Nucleic Acid Amplification Kit	痕量核酸扩增	24 / 48 rxns	21
SCB-E003 S/M	SupreAmp scWGA Kit for Human/Mammal	单细胞全基因组扩增（人/哺乳动物专用）	24 / 48 rxns	22
SCB-E004 S/M	SupreAmp scWGA Kit for Plants	单细胞全基因组扩增（植物专用）	24 / 48 rxns	23
SCB-E005 S/M	SupreAmp scWGA Kit for Pathogens	单细胞全基因组扩增（病原微生物专用）	24 / 48 rxns	24
SCB-E006 S/M	SupreAmp scWGA Kit for MRSA	单细胞全基因组扩增（MRSA 专用）	24 / 48 rxns	25
SCB-E007 S/M	SupreAmp scWGA Kit for Tb/NTM	单细胞全基因组扩增（Tb/NTM 专用）	24 / 48 rxns	26
SCB-E008	Sc Full-length mRNA Amplification Kit for Human/Mammal	单细胞全长mRNA扩增（人/哺乳动物专用）	12 rxns	27
SCB-E009	Sc Full-length mRNA Amplification Kit for Plants/Fungi	单细胞全长mRNA扩增（植物/真菌专用）	12 rxns	28

微生物组采样试剂盒（单细胞核酸分析）

GermRadar-DNA
SCB-A001 (6 rxns)

适用于各类环境中微生物DNA的收集与保存，富集产物可应用于下游DNA分析与细胞代谢表型分析，进而实现多靶标、多指数的病原微生物检测，达到“已病查因、未病先知”的目的。可获取的信息涵盖：微生态健康评估、微生态耐药风险评估、致病微生物溯源分析、卫生清洁建议、病原微生物科普等。

操作流程



产品特点

- 操作简单，参照视频即可完成环境中微生物的收集
- 响应迅速，时限内寄回样品即刻启动检测流程
- 一键可查，输入试剂盒编号即可在线获取检测结果
- 多元信息，可获得Eco-Biome Index指数、微生物种类、药敏性等信息

申领流程

- 关注“GermRadar病原雷达”微信公众号
- 进入网站申请相关试剂盒
- 接收采样试剂盒，根据说明书自主采样，尽快将样本寄回（2天内）
- 样本测试（1周）
- 根据试剂盒编号进入网站查询检测报告

应用范围

DNA分析				
检测对象	EBI风险指数	特定细菌	特定病毒	特定真菌/霉菌
检测时长*	20 d	1 d	12 h	1 d
可选技术平台	2bRAD-M mNGS 16S rDNA seq	qPCR ddPCR	qPCR PaGeR	qPCR ddPCR
* 不包含运输时间				

应用场景



临床样品单细胞分析预处理试剂盒·系列

FastCell Extraction Kit for Clinical Samples
SCB-B001~B003, B005~B007 (30 rxns)

适用于各类临床样品的预处理，样品包括但不限于肺泡灌洗液、胃粘膜、尿液、血液、拭子样品等，可实现靶标微生物的富集并保证其活性，后续可进行培养、显微观测、病原鉴定、药敏快检、单细胞拉曼分析与分选、单细胞测序等操作。

产品特点

- 适用范围广
- 最大富集倍数可达10⁶
- 最小处理体积10 μL
- 便捷化、标准化操作

产品系列

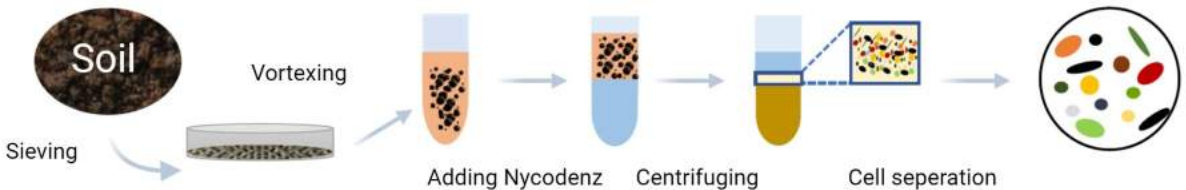


土壤微生物组活细胞提取与富集试剂盒

FastCell Extraction Kit for Soil
SCB-B004 (24 rxns)

适用于土壤中微生物的提取，可最大限度地保证种类的多样性，包括原核微生物（如细菌、蓝细菌、放线菌等）和真核生物（如真菌、藻类、地衣等）。

操作流程



产品特点

- 一体化全流程土壤微生物组细胞富集解决方案
- 提取的土壤微生物纯度高
- 可满足下游单细胞精度拉曼光谱测量和分选的需求

测试结果

该产品提取的土壤微生物样本直接用于后续的拉曼光谱表型分选和功能性单细胞基因组测序。Illumina Hiseq测序的下机数据分析可知，土壤微生物单细胞全基因组覆盖度可达92.62%。

RAGE-sorted soil samples	Class (Genus)	Estimated genome completeness (%)
C-D peak-containing cells	SR5 <i>Corynebacterium</i>	89.05
	SR6 <i>Clostridium</i>	22.25
	SR9 <i>Moraxella</i>	92.62
	BSR2 <i>Pantoea</i>	46.9
	BSR3 <i>Pseudomonas</i>	11.68
	BSR5 <i>Pantoea</i>	23.43
	BSR11 <i>Moraxella</i>	90.23
Carotenoid-producing cells	CRG1 <i>Pantoea</i>	58.66
	CRG2 <i>Legionella</i>	34.99
	CRG4 <i>Legionella</i>	48.39
	CRG5 <i>Legionella</i>	12.23
	CRG6 <i>Massilia</i>	19.44
	CRG7 <i>Pseudomonas</i>	20.85
	CRG11 <i>Pedobacter</i>	13.01

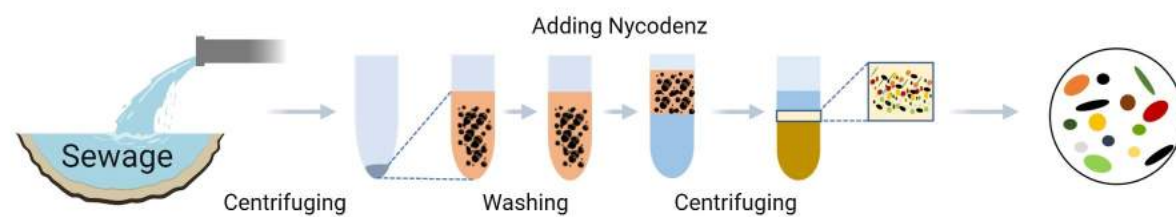
污水微生物组活细胞提取与富集试剂盒

FastCell Extraction Kit for Sewage

SCB-B008 (20 rxns)

适用于污水样中微生物活细胞的富集，可最大限度地保证种类的多样性，如变形菌、拟杆菌、螺旋菌、伯克氏菌等，富集样品可开展单细胞拉曼分析、分选及测序等下游实验。

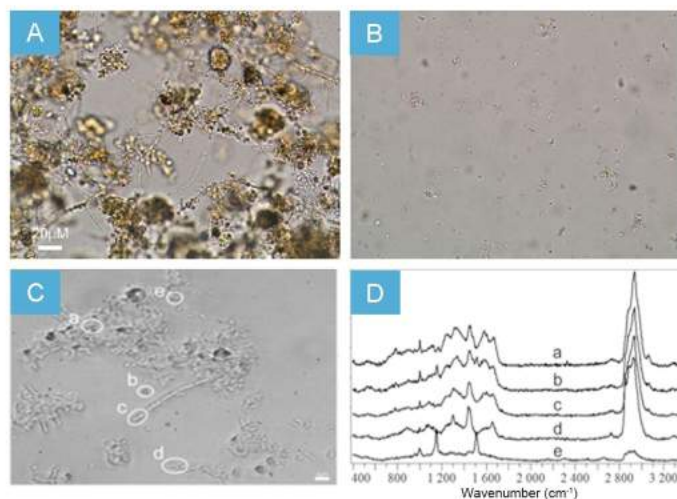
操作流程



产品特点

- 全流程可在1 h内完成
- 一体化全流程污水微生物细胞富集解决方案
- 提取的土壤微生物纯度高
- 可满足下游单细胞精度表型测量和分选

测试结果



污水处理前后成像图：未处理的污水存在大量杂质，微生物藏匿于杂质之间（图A）。使用本试剂盒分离后，富集到较多微生物，杂质被去除（图B）。

由本试剂盒提取所得的污水微生物可经拉曼光谱仪得到单细胞精度的拉曼表型数据（图C、D）。

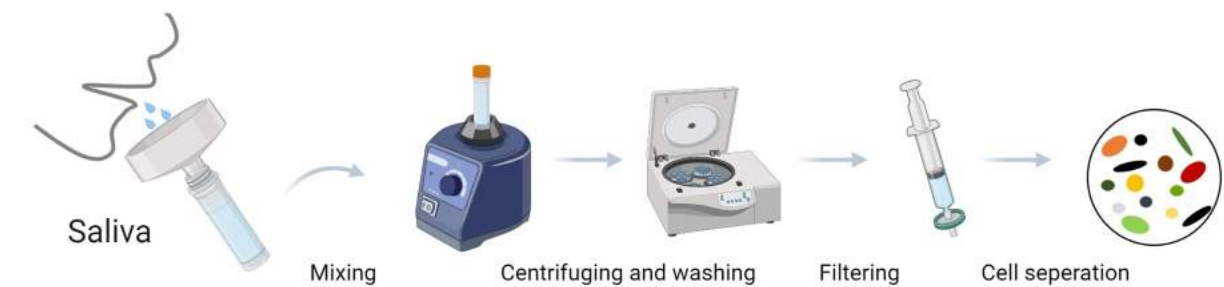
口腔微生物组活细胞提取与富集试剂盒

FastCell Extraction Kit for Oral Microbiota

SCB-B009 (10 rxns)

适用于口腔中微生物活细胞的提取，可有效去除口腔中唾液和人体细胞的干扰，最大限度地保证微生物种类的多样性，如链球菌、乳杆菌等。

操作流程



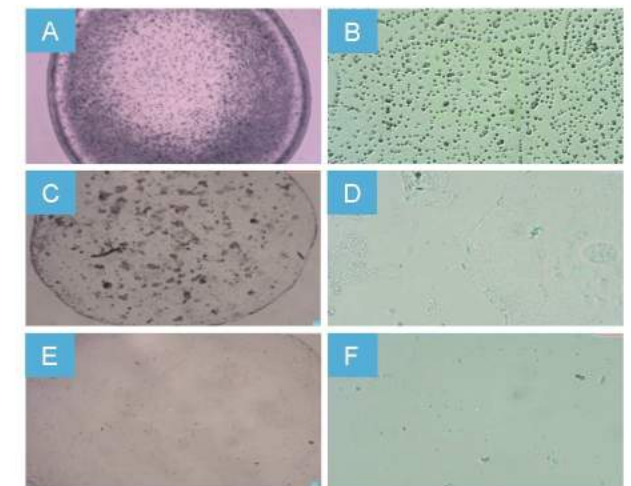
产品特点

- 无唾液盐离子
- 无人体口腔细胞
- 提取的口腔微生物纯度高
- 可满足下游单细胞精度表型测量和分选

测试结果

该产品提取的口腔微生物组样本可有效去除口腔中唾液和人体细胞的干扰，直接用于后续的单细胞拉曼光谱检测和单细胞拉曼分选。

口腔微生物提取过程显微成像图：
原始唾液样品4x (A) 和100x (B)；
离心清洗后口腔微生物4x (C) 和100x (D)；
过滤后口腔微生物4x (E) 和100x (F)。



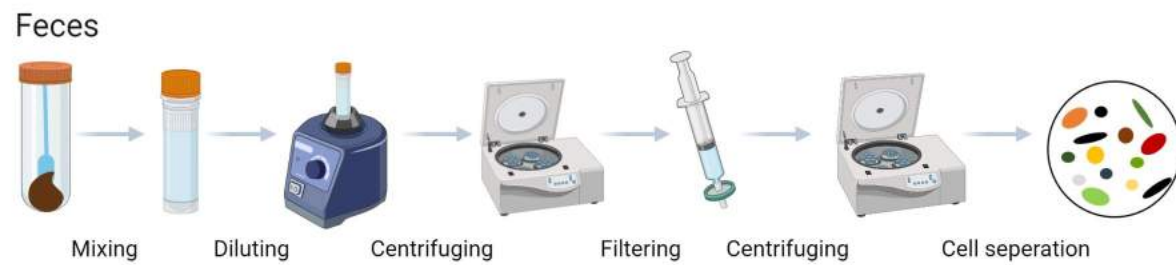
肠道/粪便微生物组活细胞提取与富集试剂盒

FastCell Extraction Kit for Gut / Fecal Microbiota

SCB-B010 (5 rxns)

适用于肠道内含物/粪便中微生物组活细胞的提取，可有效去除食物残渣及可溶性杂质的干扰，最大限度地保留微生物种类的多样性及其原位代谢活性。

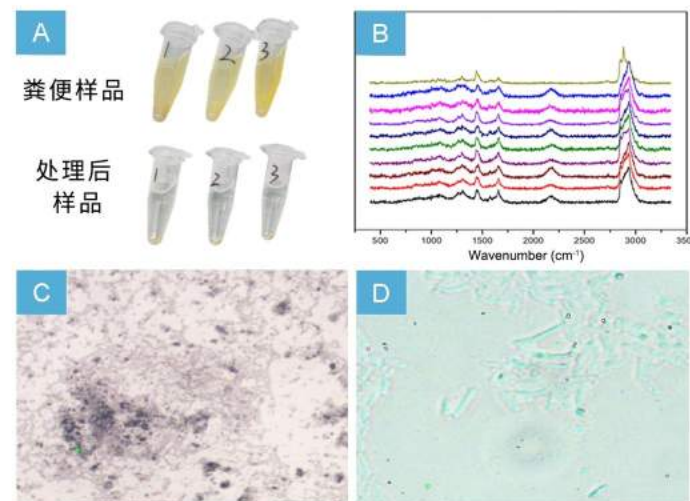
操作流程



产品特点

- 一体化全流程的肠道/粪便微生物组活细胞富集方案
- 有效去除残渣与杂质对下游实验的影响
- 提取悬液可直接用于拉曼光谱检测、单细胞分选、单细胞测序、单细胞培养等

测试结果



皮肤微生物组活细胞提取与富集试剂盒

FastCell Extraction Kit for Skin Microbiota

SCB-B011 (10 rxns)

适用于皮肤上微生物细胞的采集。皮肤表面包含了不同的生境，其纹理和沟壑中存在大量的微生物细胞。本试剂盒可采集皮肤纹理和沟壑中潜藏的各类微生物细胞，搭配自研的细胞保存液，最大程度保存细胞活性和遗传物质完整性。

操作流程

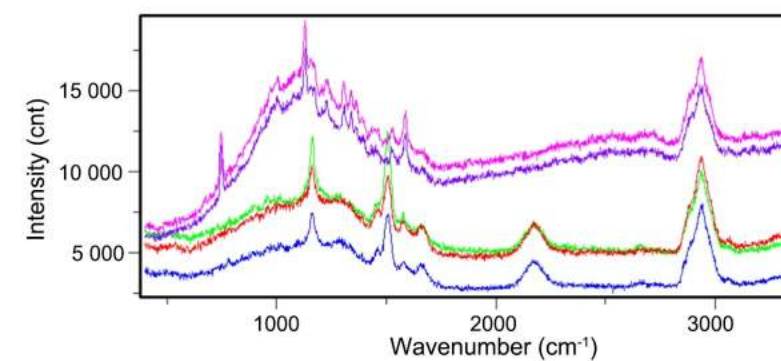


产品特点

- 全程仅需几分钟
- 一体化全流程的皮肤微生物组活细胞采集方案
- 最大程度保留微生物细胞活性
- 保证采集样品的遗传物质完整性

测试结果

通过本试剂盒采集的皮肤微生物组细胞样品，利用星赛生物自研单细胞分析系列仪器，可获取单细胞拉曼光谱。



采集的皮肤微生物细胞样品，经重水孵育后，呈现多样性的单细胞拉曼光谱（不同的指纹区，有无C-D峰）。依据C-D ratio的值，可分选获得活跃的皮肤微生物细胞（有明显的C-D峰）用于后续细菌培养、拉曼光谱代谢表型组检测和单细胞拉曼分选等试验。

临床微生物单细胞拉曼药敏快检试剂盒·系列

SIP-Raman FastAST Kit for Clinical Samples

SCB-C001~C004S/M (10 / 30 rxns)

适用于各类临床微生物样品、分离株的药物敏感性快速检测，基于重水标记单细胞拉曼光谱技术，并辅以临床单细胞拉曼药敏快检仪CAST-R™，可通过检测“基于代谢活性的最低抑菌浓度”（“MIC-MA”指数）这一全新抗菌药效指标，实现3 h以内快速药敏检测，还可用于高通量抗生素筛选、突变菌株药敏性评价等。

产品特点

- 单个细胞精度、免培养
- 常见病原菌3 h的药敏表型检测
- 慢生长细菌12 h~24 h内完成检测
- 基于代谢活性检测，可识别持留菌
- 广谱适用于各种细菌、真菌与古菌

产品系列



肿瘤单细胞拉曼药敏快检试剂盒

SIP-Raman Kit for Tumor Chemosensitivity Assay

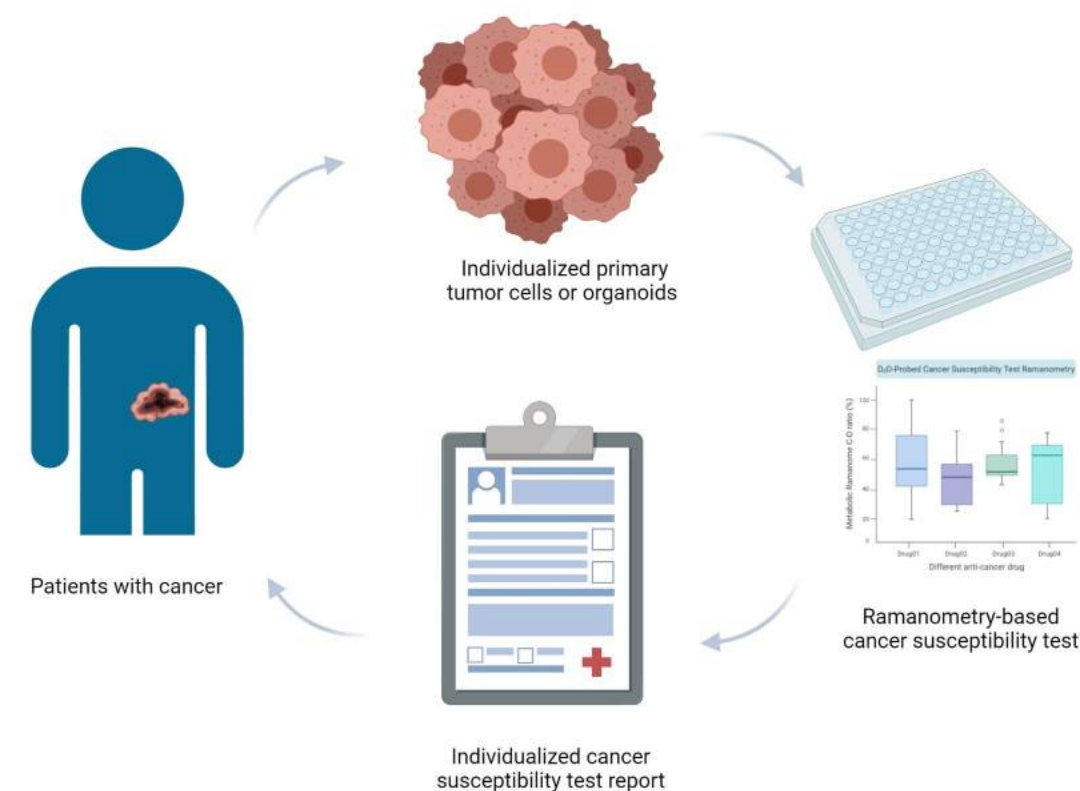
SCB-C005 (10 / 30 rxns)

适用于各类肿瘤临床样品的体外药敏快检，样品包括但不限于体外培养肿瘤细胞、原代肿瘤细胞、肿瘤类器官等。基于重水标记单细胞拉曼光谱技术，并辅以临床单细胞拉曼肿瘤药敏快检仪CANST-R™，可实现单细胞精度、快速、客观、可靠的个体化肿瘤药敏检测。

产品特点

- 单细胞精度，可检测耐药单细胞、定量评估耐药异质性
- 基于代谢活性检测，耗时短、灵敏度高、特异性好
- 建立患者原代细胞或类器官体系，实现对体内环境的极近模拟，临床相关性高
- 肿瘤原代细胞株或类器官“替身”试药，减轻患者负担，提高试药效率
- 提供个体化方案，为患者“量身定做”的肿瘤药敏快检

操作流程

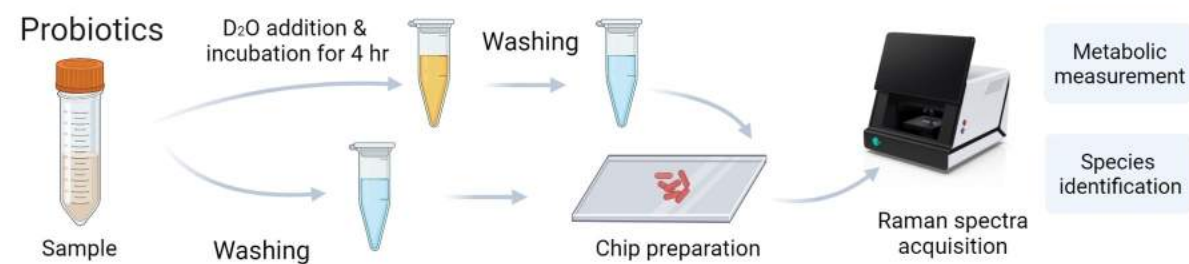


益生菌单细胞拉曼快检试剂盒

SIP-Raman Rapid QC Kit for Probiotics
SCB-C006 (25 rxns)

适用于益生菌活菌产品的“菌种辨别”、“活菌快速定量”、“活力定量测量”等质量评估与控制。针对传统培养计数法耗时长、重复性差、无法定量评价原位活力和相似菌种难以区分等问题，通过重水饲喂单细胞拉曼光谱，在单细胞精度快速鉴别菌种，同时定量评价细胞活力（代谢水的速率），并进行活菌计数。

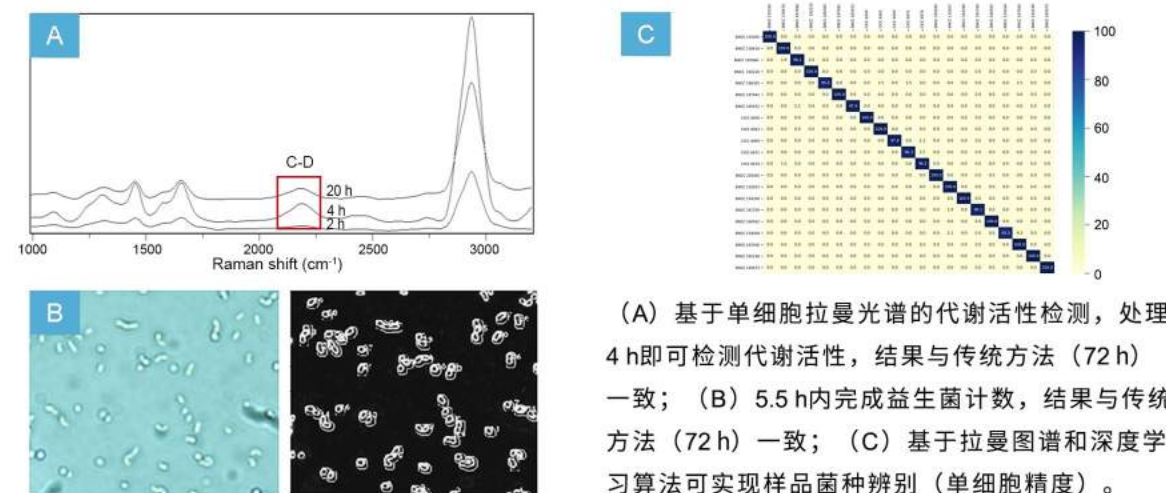
操作流程



产品特点

- 耗时短：免培养，菌种鉴别仅需15 min，活力检测仅需5.5 h
- 精准：单细胞精度的菌种鉴别与活力检测
- 活性定量：代谢活性（活力）检测、活菌计数
- 自动化：单细胞拉曼图谱自动采集与分析

测试结果



高通量拉曼流式检测芯片

Raman Flow Cytometry Chip
SCB-C007 (2 pics)

适用于不同种类细胞拉曼光谱的自动化高效率采集，基于宽流场高流速进样并耦合周期性介电确定性侧向位移技术，实现高速流动状态下单细胞拉曼光谱的高质量采集。通过独创的拉曼组内关联分析（IRCA）和深度学习算法实现基于拉曼光谱的细胞种类、代谢状态及代谢物转化网络等代谢表型组的快速分析。

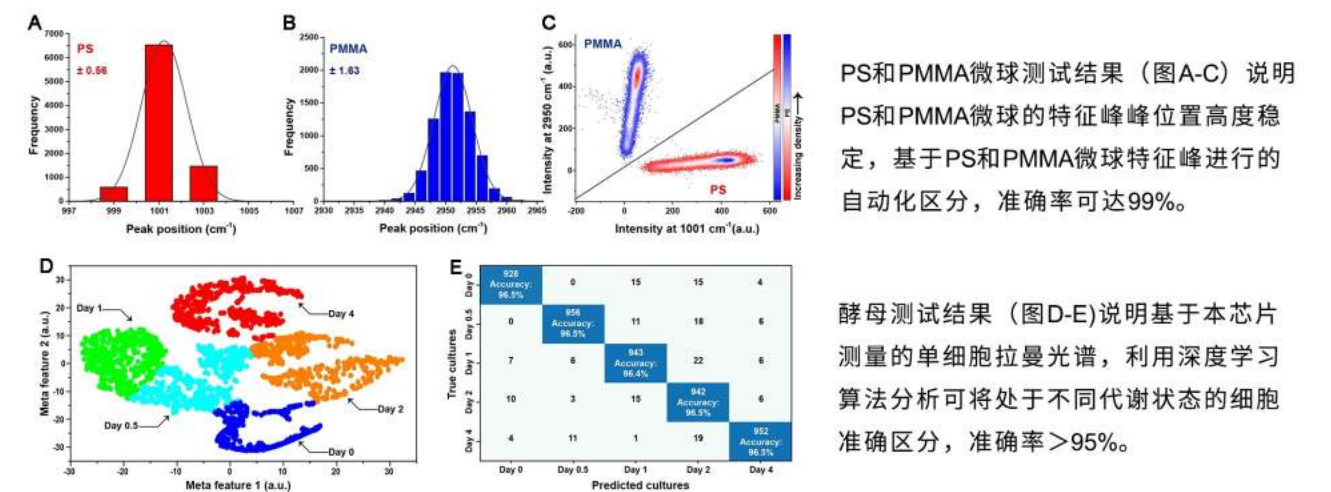
操作流程



产品特点

- 单细胞代谢表型组快检：可同时检测物种、底物代谢、物质合成、代谢物互作网络、环境应激、物种间互作等广泛的代谢功能
- 自动化：进样、检测及数据分析全流程均由自主开发软件、算法自动化实现
- 高通量：最高检测通量达720个细胞/分钟
- 广谱性：适用于直径0.5-50 μm的细胞，涵盖细菌、古菌、真菌、藻类、动植物和人体细胞
- 起始量低：适用于低浓度样品（10²个细胞/mL）和稀少/珍贵细胞样本

测试结果



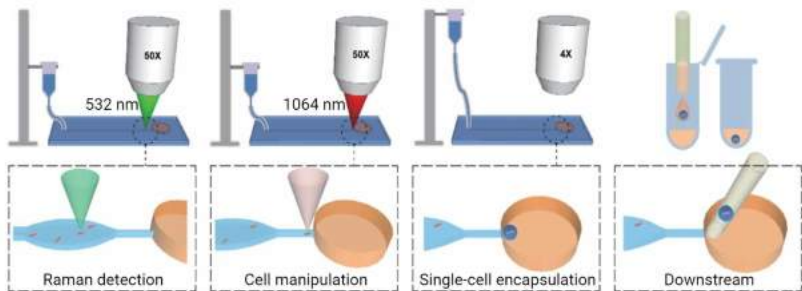
拉曼光镊液滴单细胞分选芯片

RAGE Chip

SCB-D001S/M (2 / 9 pics)

适用于群体中目标单细胞 (>1 μm) 的无损、精准分选。基于单个细胞的拉曼光谱特征峰, 可将目标单细胞包裹于皮升级液滴, 并灵活可控地转移至96孔板或者离心管中, 分选获得的单细胞可开展下游单细胞培养、单细胞测序等实验。SCB-D001S可重复使用, 适用于拉曼全谱信号的采集; SCB-D001M为一次性芯片, 仅适用于色素峰等共振拉曼信号的采集。

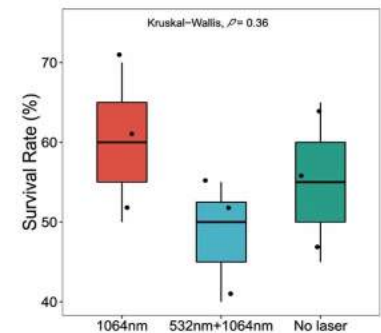
操作流程



产品特点

- 原位精准单细胞分选: 基于独创的重力驱动专利技术, 分选全流程液相微环境, 最大程度保留单细胞活性
- 高覆盖度基因测序: 分选单细胞存在于皮升级微液滴中, 可直接应用于下游单细胞测序。同时降低了单细胞MDA反应偏好性, 显著提高基因组测序的覆盖率
- 广谱适用: 适用于各类大于1 μm的细胞 (细菌、古菌、真菌、微藻、动植物、人体)

测试结果



RAGE分选后单细胞培养数据表明: 经过激光照射的细胞存活率与对照组无显著性差异, 证明拉曼采集与分选过程中光热效应引发的细胞层面损伤较小。

Assembly (contig length > 200 bp)				
No.	Size (Mbp)	NGA50 (Kbp)	# Genes	Genome Fraction (%)
1	5.64	106.94	4,629	98.78
2	5.52	62.54	4,473	97.81
3	5.77	27.51	4,056	93.15
4	5.49	54.44	4,410	97.13
5	5.61	103.07	4,627	99.00
6	5.74	160.64	4,688	99.39
7	5.41	30.92	3,967	91.23

RAGE分选后单细胞测序数据表明: 单个 *E. coli* 细胞的全基因组覆盖率为91.23-99.39%。

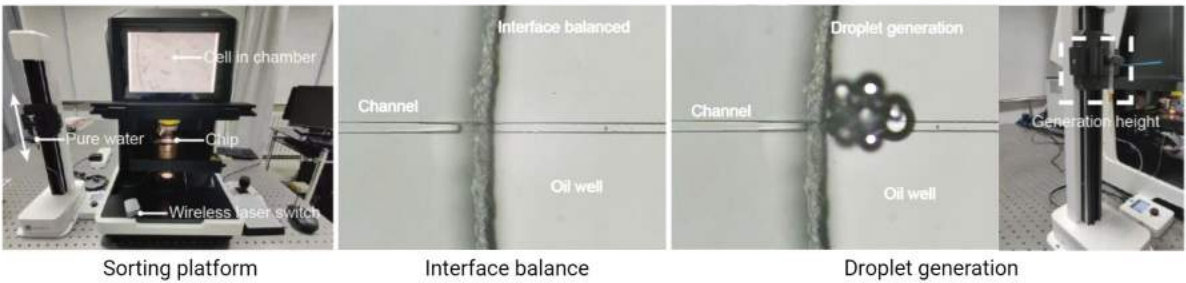
一次性单细胞分选芯片

EasySort Pool-screening Sorting Chip

SCB-D002 (9 pics)

适用于各类单细胞样品 (1-30 μm) 的制备。荧光或拉曼光谱 (色素峰等共振拉曼信号) 成像后, 目标单细胞可在1064 nm光镊的控制下从静态池进入流动支路, 并形成单液滴分离导出。分选的单细胞可应用于下游单细胞培养、单细胞测序等。该技术的另一特色是实现小体积样品 (2 μL) 的单细胞样本制备。

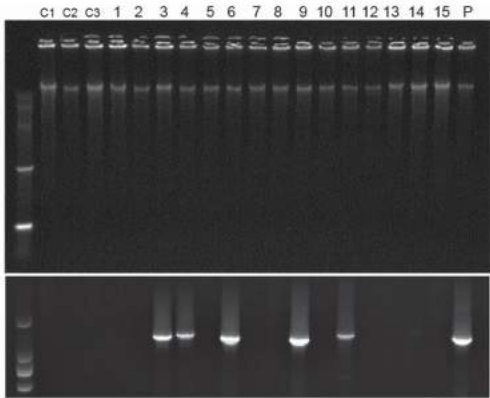
操作流程



产品特点

- 多模态高通量: 明场、荧光成像分选100 cells/min, 拉曼分选6-10 cells/min
- 珍贵/低丰度样品分选: 起始样品体积低至2 μL, 即使只有1个目标细胞也可分选
- 原位精准: 独创专利技术, 全程液相微环境的单细胞分选, 最大程度保留细胞活性
- 高覆盖度: 皮升级微液滴体系, 可直接进行MDA扩增, 显著提高全基因组的测序覆盖率

测试结果



No.	Description	Max Score	Total Score	Query Cover	E value	Per. Ident	Accession
1	<i>Helicobacter pylori</i> strain LPB						
	258-01 16S ribosomal RNA gene, partial sequence	2531	2531	99%	0	99.36%	AY593988.1
2	<i>Helicobacter pylori</i> strain LPB						
	258-01 16S ribosomal RNA gene, partial sequence	2534	2534	99%	0	99.29%	AY593988.1
3	<i>Helicobacter pylori</i> strain DU15, complete genome	2532	2532	98%	0	99.43%	CP011483.1

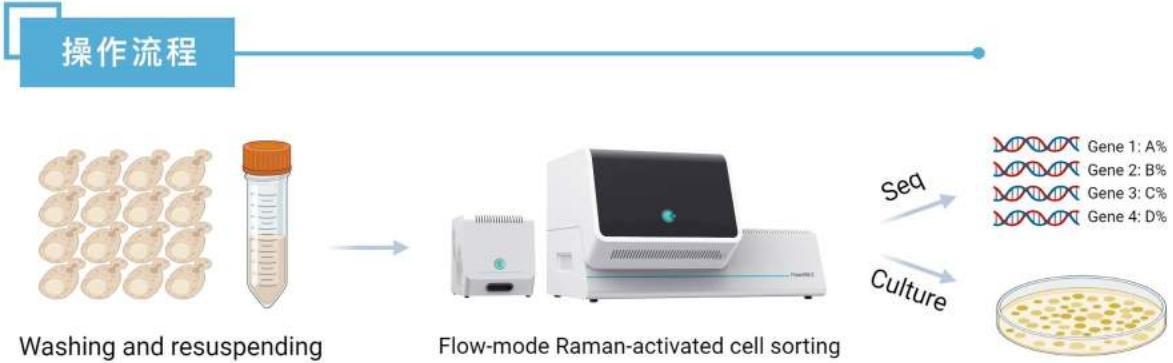
用本芯片分选后的单细胞MDA体系 (C1-C3 阴性对照, P阳性对照, 1-15单细胞)

基于细胞形态, 利用星赛生物自主研发的仪器EasySort®搭配本芯片分选获得的单细胞, 经测序证实确为幽门螺旋杆菌。

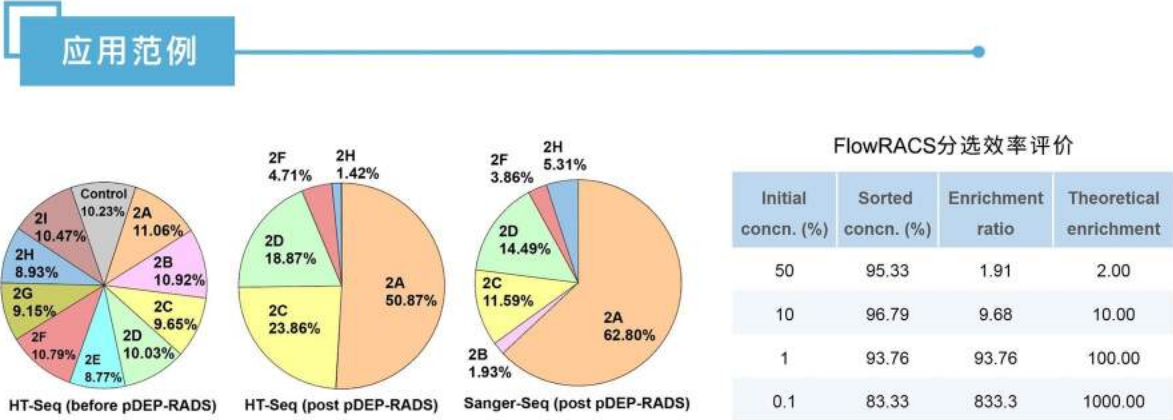
高通量拉曼流式分选芯片

FlowRACS Chip
SCB-D003D/F (1 / 1 pic)

适用于基于单个、多个或全谱拉曼特征峰，在无标记的状态下进行的细胞分选。通过介电力精确捕获高速流动单细胞从而完成弱拉曼信号采集，集成液滴分选、介电分选技术实现目标细胞高通量分选，分选后细胞可直接与下游培养、高通量测序等耦合。分为液滴版SCB-D003D、液流版SCB-D003F等。



- 产品特点
- 单细胞代谢表型组分选：可同时检测物种、底物代谢、物质合成、代谢物互作网络、环境应激、物种间互作等广泛的代谢功能
 - 自动化：表型判别、目标细胞分选等全流程一键式自动化实现
 - 高通量：最高分选通量达600 cells/min
 - 高准确率：准确率高达98%
 - 低损伤：分选后细胞可正常增殖，和未分选细胞的活性无显著性差异

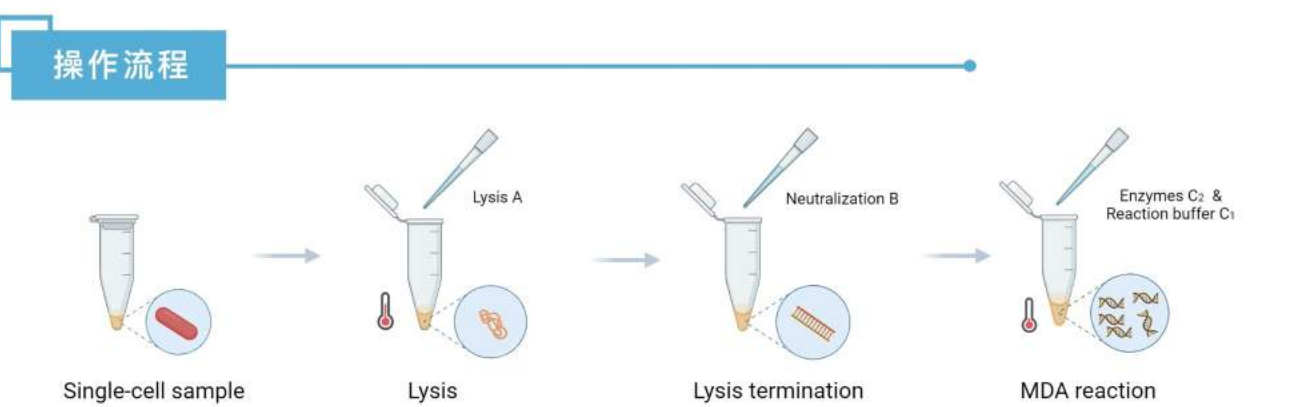


二酰甘油转移酶功能基因 (NoDGAT2s) 的体内酶活筛选：将10个基因同步转化诱导，经过一轮FlowRACS筛选并通过平Sanger测序和高通量测序鉴定，成功筛选出已报到的3个强功能基因 (2A、2D和2C) 和未报到过的2个弱功能基因 (2F和2H)。具体见Wang, et al., *Sci Adv*, 2020. 6(32): eabb3521。

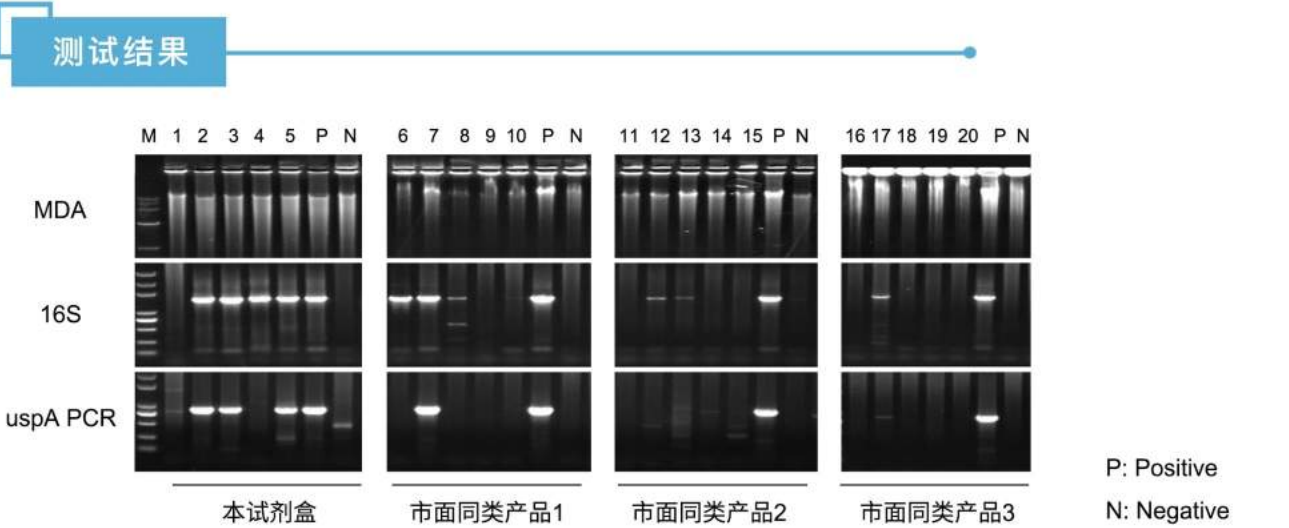
单细胞全基因组扩增试剂盒

SupreAmp Single-cell WGA kit
SCB-E001S/M (24 / 48 rxns)

基于MDA等温扩增技术，结合自主研发的细胞裂解液、中和液、扩增反应液与phi29 DNA聚合酶，可2-8 h实现1-1000个细胞的全基因组扩增，具有优异的扩增均一性与扩增效率，广泛适用于细菌、真菌、微藻、动植物、肿瘤等多种类型细胞。扩增产物可直接用于PCR、酶切、NGS建库等分子实验操作，进行基因功能分析、代谢通路分析、SNP差异分析等方面的研究。



- 产品特点
- 扩增效率高：单个细胞经8 h扩增后，DNA量可达到30 µg
 - 操作简单快捷：细胞裂解和扩增反应体系制备最快可在5 min内完成
 - 高基因组覆盖度：采用高效率、高均一性、高保真、低偏好性的phi29 DNA聚合酶，单个细胞扩增后的平均覆盖度达到80%以上
 - 样本类型普适性高：适用于细菌、真菌、微藻、动植物及肿瘤等多种细胞类型
 - 核心原料自产：核心原料自研自产，保证供货稳定



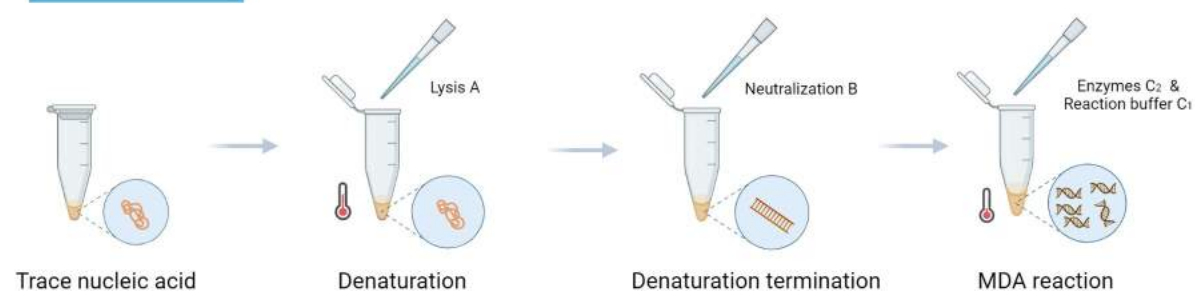
痕量核酸扩增试剂盒

SupreAmp Trace Nucleic Acid Amplification Kit

SCB-E002S/M (24 / 48 rxns)

基于MDA等温扩增技术，结合自主研发的细胞裂解液、中和液、扩增反应液与phi29 DNA聚合酶，可4-8 h实现fg级痕量DNA样本的扩增，具有极高的扩增均一性与扩增效率，可广泛适用于各类痕量及微量DNA样本，扩增产物可直接用于PCR、酶切、NGS建库等分子实验操作。

操作流程



产品特点

- 扩增效率高：fg级DNA样本经4-8 h扩增可达到μg级
- 操作简单快捷：扩增反应体系制备可在5 min内完成
- 样本类型普适性高：适用于细菌、真菌、微藻、动植物及肿瘤等多种来源的DNA样本
- 核心原料自产：核心原料自研自产，保证供货稳定

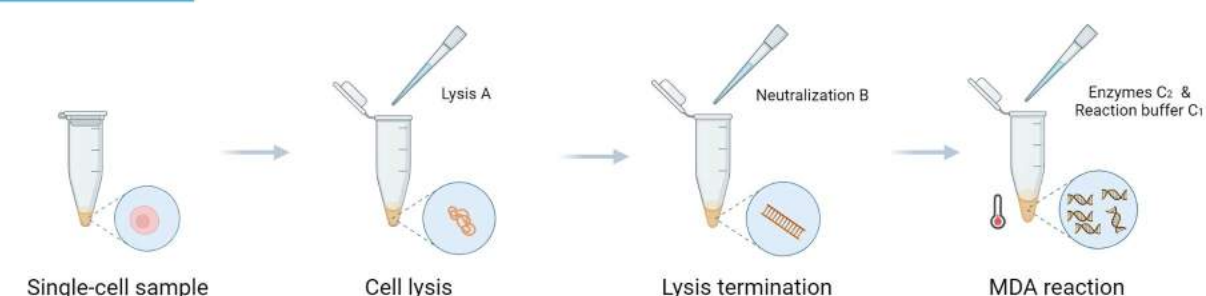
单细胞全基因组扩增试剂盒（人/哺乳动物专用）

SupreAmp scWGA Kit for Human / Mammal

SCB-E003S/M (24 / 48 rxns)

基于MDA等温扩增技术，结合自主研发的细胞裂解液、中和液、扩增反应液与phi29 DNA聚合酶，可2 h实现1-1000个哺乳动物细胞的全基因组扩增，具有极高的扩增均一性与扩增效率，可用于人与哺乳动物等多种常见细胞类型，扩增产物可直接用于PCR、酶切、NGS建库等分子实验操作，进行基因功能分析、代谢通路分析、SNP差异分析等方面的研究。

操作流程



产品特点

- 扩增效率高：单个哺乳动物细胞经2 h扩增，DNA量可达到μg级
- 操作简单快捷：细胞裂解和扩增反应体系制备最快可在5 min内完成
- 样本类型普适性高：适用于哺乳动物细胞，包括卵裂球细胞、滋养外胚层细胞、精子、肿瘤细胞等
- 核心原料自产：核心原料自研自产，保证供货稳定

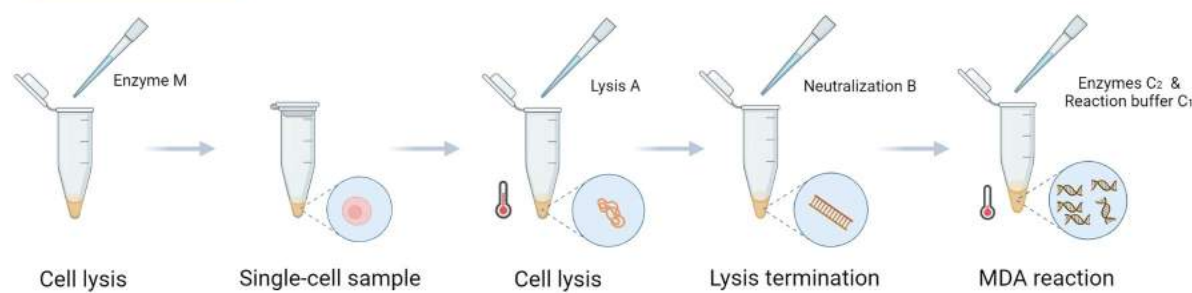
单细胞全基因组扩增试剂盒（植物专用）

SupreAmp scWGA Kit for Plants

SCB-E004S/M (24 / 48 rxns)

基于MDA等温扩增技术，结合自主研发细胞裂解液、中和液、扩增反应液与phi29 DNA聚合酶，可4 h实现1-1000个植物细胞的全基因组扩增，具有极高的扩增均一性与扩增效率，可用于植物表皮细胞、叶肉细胞等常见植物细胞以及各种真核微藻，扩增产物可直接用于PCR、酶切、NGS建库等分子实验操作，进行基因功能分析、代谢通路分析、SNP差异分析等方面的研究。

操作流程



产品特点

- 特异性高：针对植物细胞样品，提供专用高效率细胞裂解试剂
- 扩增效率高：单个植物细胞经4 h扩增后，DNA量可达到μg级
- 操作简单快捷：细胞裂解和扩增反应体系制备最快可在5 min内完成
- 核心原料自产：核心原料自研自产，保证供货稳定

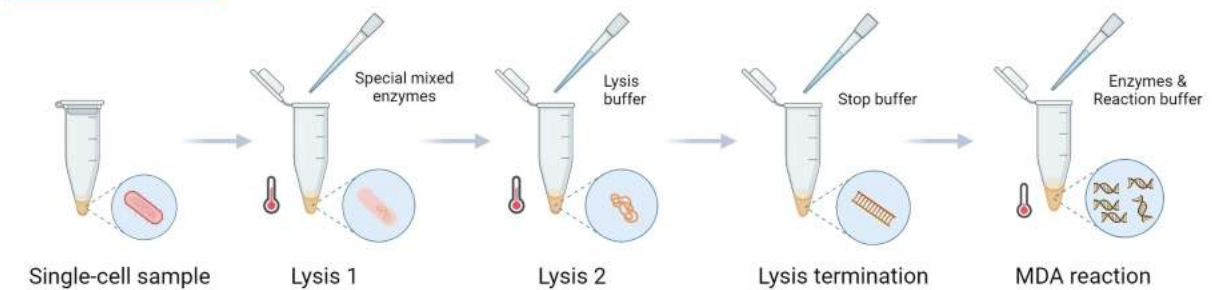
单细胞全基因组扩增试剂盒（病原微生物专用）

SupreAmp scWGA Kit for Pathogens

SCB-E005S/M (24 / 48 rxns)

基于MDA等温扩增技术，结合自主研发病原微生物专用裂解液、中和液、扩增反应液与phi29 DNA聚合酶，可8 h实现1-1000个病原微生物的全基因组扩增，具有极高的扩增均一性与扩增效率，适用于铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌、大肠杆菌、幽门螺旋杆菌等病原微生物，扩增产物可直接用于PCR、酶切、NGS建库等分子实验操作，进行基因功能分析、代谢通路分析、耐药性分析、SNP差异分析等方面的研究。

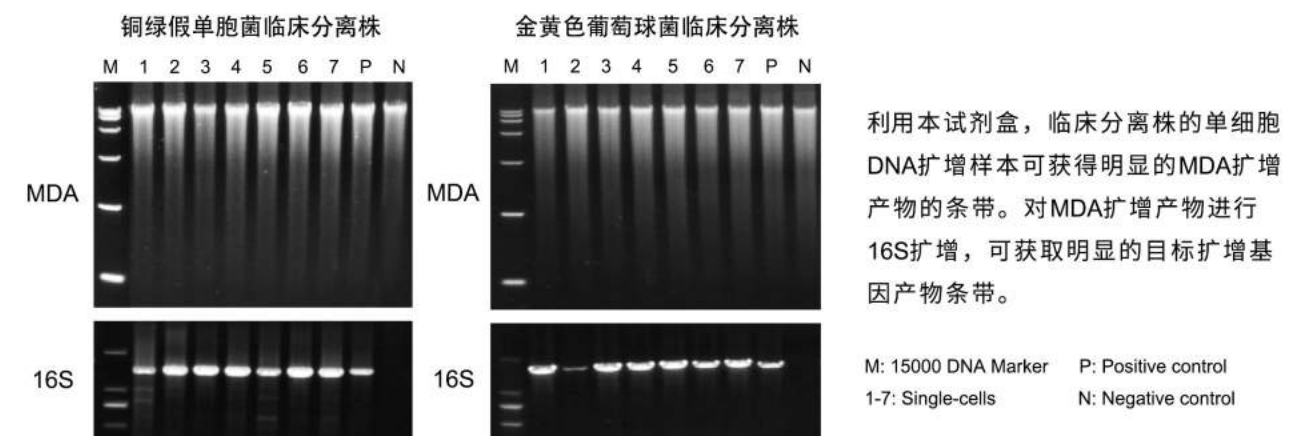
操作流程



产品特点

- 特异性高：针对铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌、大肠杆菌、幽门螺旋杆菌等病原微生物，提供专用高效率裂解试剂
- 扩增效率高：单个病原微生物细胞经8 h扩增后，DNA量可达到μg级
- 操作简单快捷：微生物裂解和扩增反应体系制备最快可在30 min内完成
- 核心原料自产：核心原料自研自产，保证供货稳定

测试结果



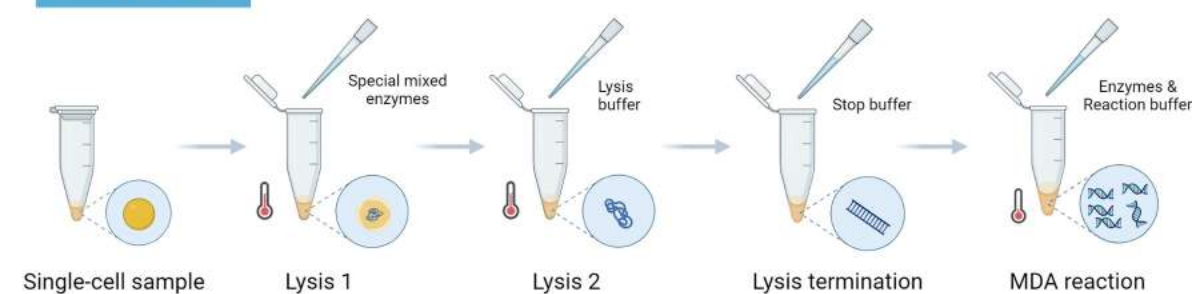
单细胞全基因组扩增试剂盒（MRSA专用）

SupreAmp scWGA Kit for MRSA

SCB-E006S/M (24 / 48 rxns)

基于MDA等温扩增技术，结合自主研发的耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（MRSA）专用裂解液、中和液、扩增反应液与phi29 DNA聚合酶，可8 h实现1-1000个MRSA细胞的全基因组扩增，具有极高的扩增均一性与扩增效率。扩增产物可直接用于PCR、酶切、NGS建库等分子实验操作，进行基因功能分析、代谢通路分析、耐药性分析、SNP差异分析等方面的研究。

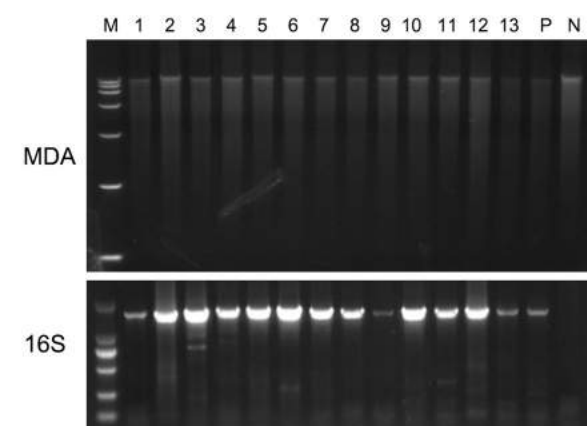
操作流程



产品特点

- 特异性高：针对MRSA单细胞样品，提供专用高效率细胞裂解试剂
- 扩增效率高：单个MRSA细胞经8 h扩增后，DNA量可达到μg级
- 操作简单快捷：MRSA细胞裂解和扩增反应体系制备最快可在30 min内完成
- 核心原料自产：核心原料自研自产，保证供货稳定

测试结果



利用本试剂盒，MRSA临床分离株的单细胞DNA扩增样本可获得明显的MDA扩增产物的条带。对MDA扩增产物进行16S扩增，也可获取目标扩增基因产物的条带。

M: 15000 DNA Marker
1-13: MRSA single-cells

P: Positive control
N: Negative control

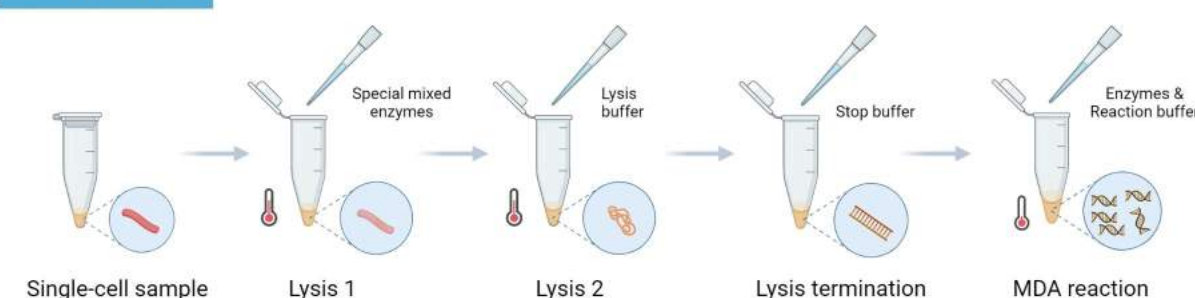
单细胞全基因组扩增试剂盒（Tb/NTM 专用）

SupreAmp scWGA Kit for Tb/NTM

SCB-E007S/M (24 / 48 rxns)

基于MDA等温扩增技术，结合自主研发的结核分枝杆菌/非结核分枝杆菌（Tb/NTM）专用裂解液、中和液、扩增反应液与phi29 DNA聚合酶，可8 h实现1-1000个Tb/NTM细胞的全基因组扩增，具有极高的扩增均一性与扩增效率。扩增产物可直接用于PCR、酶切、NGS建库等分子实验操作，进行基因功能分析、代谢通路分析、耐药性分析、SNP差异分析等方面的研究。

操作流程



产品特点

- 特异性高：针对Tb/NTM单细胞样品，提供专用高效率细胞裂解试剂
- 扩增效率高：单个Tb/NTM细胞经8 h扩增后，DNA量可达到μg级
- 核心原料自产：核心原料自研自产，保证供货稳定

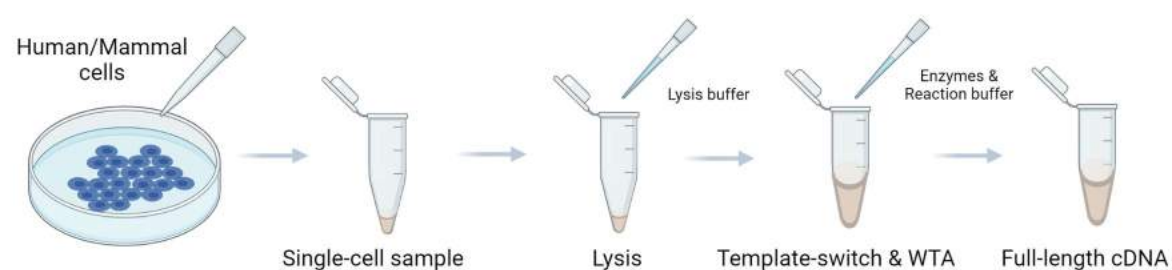
单细胞全长mRNA扩增试剂盒（人/哺乳动物专用）

Sc Full-length mRNA Amplification Kit for Human / Mammal

SCB-E008 (12 rxns)

基于TSO (Template Switch Oligo) 与LNA (Locked Nucleic Acid) 技术, 结合自主研发的细胞裂解液、中和液、扩增反应液与逆转录酶, 可4 h实现1-1000个哺乳动物/人体细胞mRNA逆转录形成双链cDNA。具有极高扩增效率与较低的5'与3'扩增偏好性, 扩增产物可直接用于qPCR、NGS转录组文库构建等分子实验操作, 进行基因功能分析、代谢通路分析、SNP差异分析等方面的研究。

操作流程



产品特点

- 高灵敏度：应用TSO引物与LNA技术, 显著提高低表达基因的检出量, 获取全长mRNA的信息, 避免5'与3'扩增偏好性
- 普适性强：可与星赛单细胞拉曼分选检测设备耦合, 亦兼容市面上大部分单细胞分选设备
- 扩增效率高：单细胞或10 pg以上总RNA即可完成高效扩增, 满足下游实验需求
- 扩增成功率高：扩增成功率在90%以上, 显著加速实验进程、降低实验成本
- 操作简单快捷：实验操作简单, 可在4 h内完成
- 核心原料自产：核心原料自研自产, 保证供货稳定

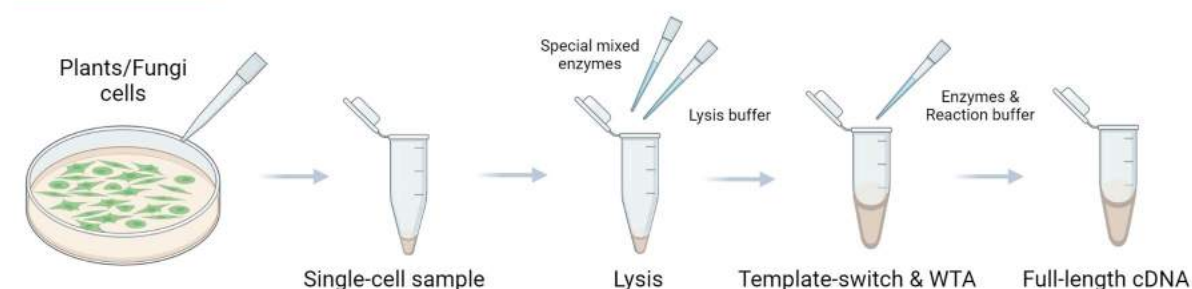
单细胞全长mRNA扩增试剂盒（植物/真菌专用）

Sc Full-length mRNA Amplification Kit for Plants/Fungi

SCB-E009 (10 rxns)

基于TSO (Template Switch Oligo) 与LNA (Locked Nucleic Acid) 技术, 结合自主研发的植物/真菌细胞专用裂解液、中和液、扩增反应液与逆转录酶, 可4 h实现1-1000个植物/真菌细胞mRNA逆转录形成双链cDNA。具有极高扩增效率与较低的5'与3'扩增偏好性, 扩增产物可直接用于qPCR、NGS转录组文库构建等分子实验操作, 进行基因功能分析、代谢通路分析、SNP差异分析等方面的研究。

操作流程



产品特点

- 高灵敏度：应用TSO引物与LNA技术, 显著提高低表达基因的检出量, 获取全长mRNA信息, 避免5'与3'扩增偏好性
- 普适性强：可与星赛单细胞拉曼分选检测设备耦合, 亦兼容市面上大部分单细胞分选设备
- 扩增效率高：单细胞或10 pg以上总RNA即可完成高效扩增, 满足下游实验需求
- 扩增成功率高：配备专用裂解液, 扩增成功率在90%以上, 显著加速实验进程, 降低实验成本
- 操作简单快捷：实验操作简单, 可在4 h内完成

31. He Y, et al., *mBio*, 2021. 12(4): e01470-21
提出名为“拉曼组内关联分析”(IRCA)的理论框架与算法,并示范细胞工厂功能测试等方面的应用。
30. Li C, et al., *Small*, 2021. 17(37): 202100325
开发aDDA平台,可快速分离获取单细胞,并批量完成单细胞裂解、高覆盖度核酸扩增和产物回收。
29. Baladehi M, et al., *Anal Chem*, 2021. 93(25): 8872-8880
发表首个微藻拉曼组数据库,并结合机器学习,示范单细胞精度、快速的微藻种类鉴定和代谢功能表征。
28. Hua X, et al., *Emerg Microbes Infect*, 2021. 10(1): 1404-1417
基于重水饲喂单细胞拉曼光谱技术,示范鲍曼不动杆菌对替加环素敏感性精确评价的应用。
27. Ni H, et al., *ISME J*, 2021. 15(9): 2561-2573
基于重水饲喂单细胞拉曼光谱技术,示范土壤微生物代谢和残体对土壤有机碳固存方面研究的应用。
26. Jing X, et al., *mSystems*, 2021. 6(3): e00181-21
首次示范复杂环境样品(土壤菌群)精确到一个细菌细胞的拉曼全谱测量和高覆盖度基因组测序。
25. Wang Q, et al., *Plant J*, 2021. 106(4):1148-1162
基于拉曼组可快速、低成本地在单细胞精度鉴定微藻的代谢表型组,包括油脂含量、油脂不饱和度等。
24. Hekmatara M, et al., *Anal Chem*, 2021. 93(4): 2125-2134
开发重水饲喂单细胞拉曼光谱肿瘤药敏快检技术D2O-CANST-R,基于“代谢抑制”检测肿瘤药敏,快速揭示药物作用机制。
23. Wang X, et al., *Sci Adv*, 2020. 6(32): eabb3521
开发了pDEP-RADS,首次示范了基于分子光谱、非标记式、单细胞精度、高通量的流式酶活筛选。
22. Xu T, et al., *Small*, 2020. 16(30): e2001172
开发了RAGE-Seq,从临床尿液样本中直接识别和分选出耐受特定抗生素的临床大肠杆菌,并进行精确到一个细胞的全基因组测序,覆盖度可达99.5%。
21. Su X, et al., *Anal Chem*, 2020. 92(12):8081-8089
开发二代单细胞拉曼弹射技术,将纯培养大肠杆菌(每个MDA含5个弹射出的细胞)基因组覆盖度从<20%提高到50%。
20. He Y, et al., *Biotechnol Adv*, 2019. 37(6): 107388
聚焦拉曼组技术平台的最新进展,包括基于拉曼技术的表型识别、单细胞分选和单细胞测序。
19. Ma B, et al., *Bulletin of Chinese Academy of Sciences*, 2018. 33(11): 1193-1204
非标记式分子光谱学的单细胞功能表征、分选与组学技术为细胞工厂的高通量、全景式表型检测与筛选提供全新的解决方案。
18. Jing X, et al., *Env Microbiol*, 2018. 20(6): 2241
建立拉曼介导的靶向元基因组技术RGM,可利用单细胞拉曼光谱识别细胞原位固碳功能,分选与测序特定固碳功能的单细胞。
17. Cui X, et al., *Analyst*, 2018. 143(14): 3309-3316
开发基于智能手机的微液滴浊度成像技术dSPC,大肠杆菌、枯草芽孢杆菌和阪崎肠杆菌可6 h后活菌计数,常规SPC需24 h。
16. Xu J, et al., *Engineering*, 2017. 3(1): 66-70
微生物组分析技术的发展趋势:从单细胞功能成像到菌群大数据。
15. Tao Y, et al., *Anal Chem*, 2017. 89(7): 4108-4115
开发基于重水标记单细胞拉曼成像的药物抗菌效果评价技术,可在半小时内快速区分氟耐受型和氟敏感型的变形链球菌。
14. Wang X, et al., *Anal Chem*, 2017. 89(22): 12569-12577
开发RADS,实现了高产虾青素的雨生红球藻的流式筛选,分选后92.7%的细胞仍可增殖。
13. Zhang Q, et al., *Sci Rep*, 2017. 7: 41192
开发了FOCOT平台,可精确、高速、低成本地分离、获取与分装单个微生物细胞,获取率>90%,培养成功比例>80%。
12. Ren Y, et al., *Microb Cell Fact*, 2017. 16(1): 233
拉曼光谱可以对细胞生长进行无标记、连续的监测,可以更准确地估计工业发酵培养过程中乳酸菌群的生长状态。

11. He Y, et al., *Biotechnol Biofuels*, 2017. 10: 275
基于“拉曼组”,在莱茵衣藻和微拟球藻中示范单个细胞精度同时测量淀粉、甘油三酯、蛋白质含量以及油脂不饱和度。
10. Wang Y, et al., *Anal Chem*, 2016. 88(19): 9443-9450
发明反向拉曼标记技术,在人工菌群中示范了单细胞水平解析与示踪细胞间的代谢互动与共生关系。
9. Teng L, et al., *Sci Rep*, 2016. 6: 34359
开发基于拉曼组的细菌耐药性快检技术,可高度灵敏、快速、可靠地识别细菌应激反应,并区分与揭示细胞的耐药机制。
8. Zhang P, et al., *Anal Chem*, 2015. 87(4): 2282-2289
开发了基于阵列介电单细胞捕获/释放的快速拉曼识别技术,可进行产色素工程酵母和普通酵母细胞的拉曼流式分选。
7. Berry D, et al., *PNAS*, 2015. 112(2): E194-203
开发了重水标记单细胞拉曼技术,可识别黏蛋白/葡萄糖胺刺激下小鼠盲肠中的菌群。
6. Li C, et al., *Analyst*, 2015. 140(3): 701-705
开发了一种向微液滴中精确、定量添加多种试剂的技术。
5. Zhang Q, et al., *Analyst*, 2015. 140(18): 6163-6174
高通量、结合微流控的拉曼激活细胞分选是单细胞分析领域的强有力工具。
4. Wang T, et al., *Biotechnol Biofuels*, 2014. 7: 58
开发了单个活体细胞水平的甘油三酯(TAG)含量免标记测量技术,定量、动态地监测单细胞精度的微藻TAG合成过程。
3. Ji Y, et al., *Biotechnol J*, 2014. 9(12): 1512-1518
发明基于拉曼光谱的快速、非侵入、不须标记、单细胞精度的淀粉定量检测方法,大幅提高微藻种质淀粉含量筛选效率。
2. Zhang Q, et al., *Lab Chip*, 2014. 14(24): 4599-4603
开发了基于电磁阀吸吮的微流控细胞分离技术,可精确、低成本地控制单细胞微液滴的生成。
1. Wang Y, et al., *Anal Chem*, 2013. 85(22): 10697-10701
开发了拉曼激活细胞弹射技术RACE,可用于将特定拉曼表型的单细胞从复杂微生物群落中分离。