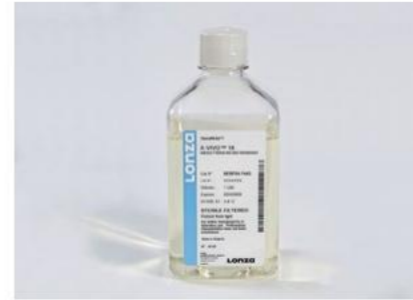


免疫细胞培养基

Lonza X-VIVO™ 系列培养基



免疫细胞在细胞和基因治疗中有着非常广泛的应用，无血清培养基是免疫细胞培养中一个非常关键的环节。在整个过程中，免疫细胞培养基的安全性和一致性尤为重要，在短时间内获得高产量和高质量的效应细胞，成为细胞和基因治疗的重要步骤。基于此，Lonza 开发了 X-VIVO™ 系列免疫细胞无血清培养基产品。

X-VIVO™ 15 免疫细胞无血清培养基

支持由外周血和人肿瘤分离纯化的 CD3+ 细胞的增殖，以及：

-PBL、DC、CIK、NK、LAK、TIL、T 细胞、造血干细胞、巨噬细胞、单核细胞、淋巴细胞、粒细胞、HUT-78 和相关的人 淋巴细胞细胞系；

含重组人胰岛素、人转铁蛋白和白蛋白；

蛋白浓度 2000ug/mL

所有 TheraPEAK™X-VIVO 系列培养基已经向 FDA 提交了药物主文件 (DMF)，您可以向 Lonza 申请交叉引用 DMF 或提供对监管支持文件的访问。

第三部分 免疫细胞培养

◎ 免疫细胞培养基：

→ 经典产品 Lonza X-VIVO 系列培养基；

→ 新产品 LONZA T-VIVO 培养基；

◎ 封闭自动化细胞处理系统：

→ 深研 CellSep Pro

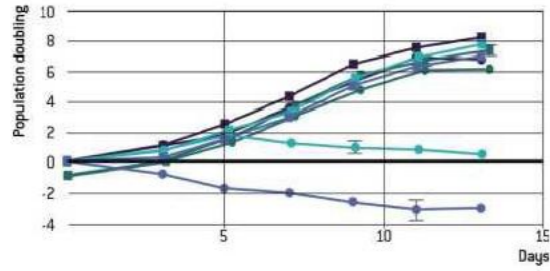
→ 深研 CellSep Max

◎ 淋巴细胞分离液：MP (LSM)

◎ GMP 级别细胞因子和单抗：义翘神州产品

◎ 免疫细胞培养装置：G-REX 底透气型培养瓶

货号	描述	成分差异					规格	包装	级别	产地
		谷氨酰胺	庆大霉素	酚红	人源转铁蛋白	重组转铁蛋白				
X-VIVO 10培养基-瓶装										
04-380Q	X-VIVO 10	是	是	是	是		1升	瓶装	Research	美国
04-743Q	X-VIVO 10	是	否	否	是		1升	瓶装	Research	美国
BP04-743Q	X-VIVO 10	是	否	否	是		1升	瓶装	GMP	美国
X-VIVO 15培养基-瓶装										
04-418Q	X-VIVO 15	是	是	是	是		1升	瓶装	Research	美国
BP04-744Q	X-VIVO 15	是	否	否	是		1升	瓶装	GMP	美国
BEBP02-054Q	X-VIVO 15	是	否	否		是	1升	瓶装	GMP	比利时
X-VIVO 15培养基-袋装										
BE08-879P1	X-VIVO 15	是	否	否	是		1升	袋装	GMP	比利时
BE08-879H	X-VIVO 15	是	否	否	是		5升	袋装	GMP	比利时
BEBP02-054P1	X-VIVO 15	是	否	否		是	1升	袋装	GMP	比利时
X-VIVO 20培养基-瓶装										
04-448Q	X-VIVO 20	是	是	是	是		1升	瓶装	Research	美国



Primary human CD4 and CD8 T cells were mixed at a 1:1 ratio, activated with CD3/28-coated beads, and cultured in RPMI, Competitor Medium and X-VIVO™ 15 medium with no serum (circles) and with serum (squares). The population doubling rate was measured by cell counting on the days indicated by a symbol. Error bars represent SEM. Adapted from Medvec R. et al. Improved Expansion and In Vivo Function of Patient T Cells by a Serum-Free Medium. Molecular Therapy: Methods & Clinical Development. Volume 8, P65-74. March 2018. <https://doi.org/10.1016/j.omtm.2017.11.001>, CC BY 4.0.

---X-VIVO™ Medium
 ◆ RPMI1640 Competitor Medium
 -■- X-VIVO™ Medium + Serum RPMI 1640 +Serum Competitor Medium + Serum

MedvecR. et al (2018). <https://doi.org/10.1016/j.omtm.2017.11.001>, CC BY4.0

部分参考文献

- ◆ Clinical-Scale Production of CAR-T Cells for the Treatment of Melanoma Patients by mRNA Transfection of a CSPG4-Specific CAR under Full GMP Compliance. Cancers(2019)
 Cell type: PBMC Media: X-VIVO 15
- ◆ The clinical outcomes of fresh versus cryopreserved CD19-directed chimeric antigen receptor T cells in nonHodgkin lymphoma patients. Cryobiology(2020).
 Cell type: Tcell Media: X-VIVO 15
- ◆ Tumor infiltrating lymphocytes as adjuvant treatment in stage III melanoma patients with only one invaded lymph node after complete resection: results from a multicentre, randomized clinical phase III trial. Cancer Immunology, Immunotherapy(2020).
 Cell type: TIL Media: X-VIVO 15
- ◆ Correction of Defective T-regulatory Cells From Patients With Crohn's Disease by Ex Vivo Ligation of Retinoic Acid Receptor Alpha. Gastroenterology(2019).
 Cell type: Treg Media: X-VIVO 15
- ◆ Polymer-stabilized Cas9 nanoparticles and modified repair templates increase genome editing efficiency. Nature Biotechnology (2019).
 Cell type: T/NK/CD34+ Media: X-VIVO 15
- ◆ Highly Efficient Therapeutic Gene Editing of Human Hematopoietic Stem Cells. Nature Medicine (2019).
 Cell type: CD34+ Media: X-VIVO 15
 Autologous monocyte-derived DC vaccination combined with cisplatin in stage III and IV melanoma patients: a prospective, randomized phase 2 trial. Cancer Immunology, Immunotherapy (2020).
 Cell type: DC/PBMC Media: X-VIVO 15
- ◆ Enhanced Bone Marrow Homing of Natural Killer Cells Following mRNA Transfection With Gain-of-Function Variant CXCR4R334X. Frontiers in Immunology(2019).
 Cell type: NK-92 Media: X-VIVO 20 Flask: G-rex

LONZA T-VIVO 培养基

全新的化学成分限定配方，无血清、无动物来源 (NAO) 成分，无需添加血清。

TheraPEAK™ T-VIVO™ 细胞培养基具有可追溯性文件，包括《检验报告》和《药物主文件》，可简化流程，支持监管合规性，和支持从临床前开发到生产的规模放大。

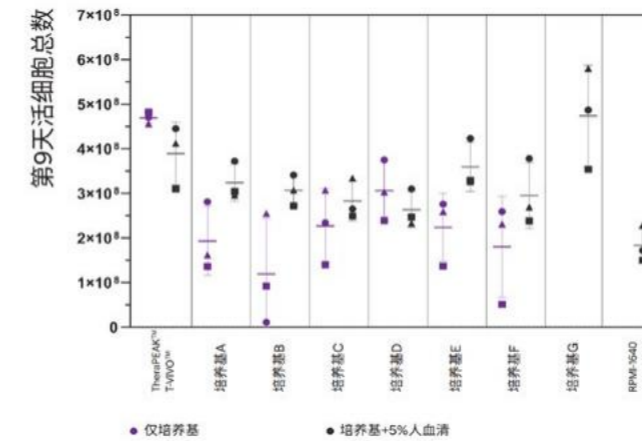


适用于 T 细胞的强力、一致的扩增：

- 各种表型 T 细胞
- CAR-T 和 TCR-T 细胞
- 外周血淋巴细胞 (PBL)
- 肿瘤浸润淋巴细胞 (TIL)

特点和优势

- NAO 配方；仅包含重组蛋白
- 无需添加血清或血清成分
- 高细胞增殖效率
- 采用易用型配方，只需添加细胞因子
- 高转导效率和转导后活性
- 根据现行 GMP 指南生产
- 各种平台上均表现出色，包括静态 T 型瓶、旋转瓶、透气细胞扩增装置、摇摆式生物反应器、搅拌罐生物反应器和 Cocoon 全封闭自动化细胞治疗生产平台



与各种商业培养基相比，TheraPEAK™ T-VIVO™ 培养基在透气细胞扩增装置中支持有效的 T 细胞扩增。所有培养基均补充有重组人 IL-2 (100 IU/mL)。不同供体采用 ▲ ■ ● 符号表示。为了进行比较，还向每种培养基中添加了人 AB 血清 (5%) (黑色符号)。培养基 G 和 RPMI-1640 在不补充人 AB 血清的情况下不支持 T 细胞生长。

货号	描述	规格和包装
BP12-970Q	TheraPEAK™ T-VIVO™ 细胞培养基	1L (瓶装)
BP08-970Y	TheraPEAK™ T-VIVO™ 细胞培养基	1L (袋装)

可针对特定应用定制包装。请联系我们获取更多信息。

细胞分离、浓缩、洗涤制剂

深研 CellSep™ Pro

CellSep™ Pro 是深研生物自主研发的全封闭自动化细胞处理系统。利用梯度离心的原理，配合一次性使用的封闭管路来完成细胞制备的多种工艺。



系统应用场景

□ CellSep Pro 能够在封闭系统内实现细胞制备的多种工艺，包括细胞分离、浓缩洗涤、细胞制剂等



工作原理



活塞式离心桶

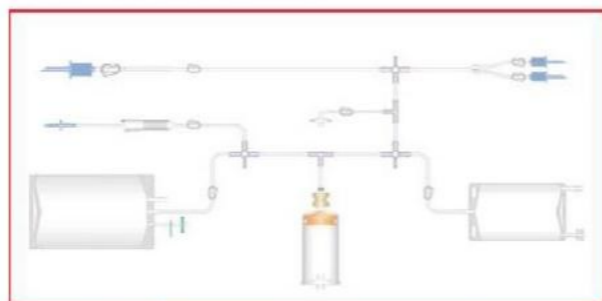
□ 活塞式离心桶放置入机器的离心单元内，由离心室上盖安全锁定。

□ 活塞式离心桶和封闭的无菌管路连接，通过离心单元、气动装置、称重传感器等，将液体精确地导入活塞式离心桶内，在离心的作用下实现不同组分的梯度分离，然后通过推动活塞，并在旋转三通阀的配合下，将桶内的液体导出到不同的储液袋及细胞手机袋中。

封闭管路耗材的核心部件：

- 活塞式离心桶
- 旋转三通阀
- 储液袋
- 细胞收集袋
- 滤器

封闭式一次性耗材管路示意图



货号	产品描述	规格
CS101	Cellsep Pro全封闭自动化细胞处理系统（可完成细胞分离、富集、浓缩、洗涤、置换、稀释等工作）	台
HC1235	PBMC细胞分离，细胞浓缩洗涤一次性耗材	5套/箱
HC1535	细胞分装一次性耗材，标准分4袋	5套/箱

细胞浓缩、洗涤、制剂大体系设备

深研 CellSep™ MAX

CellSep™ MAX 是深研自主研发的全封闭自动化大体积多功能细胞处理系统，利用蠕动泵和离心的原理，实现大体系细胞液连续处理。

系统应用场景

大体积的细胞悬液离心浓缩，通过洗涤液洗涤去除原始培养基及其他杂质，根据需求添加特定的制剂溶液，将产品按需求分装成小包装细胞产品。



工作原理

通过配套的一次性使用全封闭耗材，细胞液通过蠕动泵持续流过离心杯，在离心作用下，细胞被截留在杯内，原始培养基流入废液袋，从而实现大体积细胞液的连续处理。

运行工艺参数

运行工艺	参数	说明
细胞浓缩	离心力 浓缩流速 样本处理量	0~1400g 0~200mL/min 1-10L
细胞洗涤	离心力 洗涤效率	0~1400g >99%
细胞分袋	分袋数量	按需分袋

订购信息

货号	产品描述	规格
CS201	CellSep Max全封闭自动化大体系处理系统（可完成细胞浓缩、洗涤、分袋）	台
CSM1524	CellSep Max 一次性耗材	5套/箱

淋巴细胞分离液 (MP LSM)

淋巴细胞分离液 (LSM)

适合从人、小鼠全血、脾脏、骨髓分离单核细胞，回收效率高



获得第一类医疗器械备案凭证

【医疗器械备案凭证编号】鲁烟械备 20220150 号

- 高淋巴细胞得率
- 低内毒素含量
- 简单的一步离心
- 即用型，经过过滤灭菌处理
- >96% 的淋巴细胞活性

品牌	货号	品名	规格
MP	0850494	淋巴细胞分离液(LSM™)	5x100 mL
MP	0850494X	淋巴细胞分离液(LSM™)	100 mL
MP	26011-500	样本密度分离液, I类医疗器械证	5x100 mL
MP	26011-100	样本密度分离液, I类医疗器械证	100 mL

Greiner Leucosep™ 分离管

Greiner 的淋巴 / 单核细胞分离管采用密度梯度离心的方式分离 淋巴 / 单核细胞。

Leucosep 离心管应用：

- 富集的淋巴细胞用于免疫系统研究、癌症发生研究、疫苗研发；
- 分离骨髓间充质干细胞 (BMSCs)；
- 获得的富集细胞用于后续磁珠分选；



货品	货品名称	货品规格	样品体积
163289	Leucosep分离管, 12ml,无分离液, 非灭菌	50个/包, 10包/箱	3-8ml血液
163290	Leucosep分离管, 12ml,无分离液, 灭菌	50个/包, 10包/箱	3-8ml血液
227289	Leucosep分离管, 50ml,不含分离液, 非灭菌	25个/包, 12包/箱	15-30ml 血液
227290	Leucosep分离管, 50ml,不含分离液, 灭菌	25个/包, 12包/箱	15-31ml 血液

GMP 级别细胞因子和单抗

义翘神州产品



义翘神州 GMP 级细胞因子

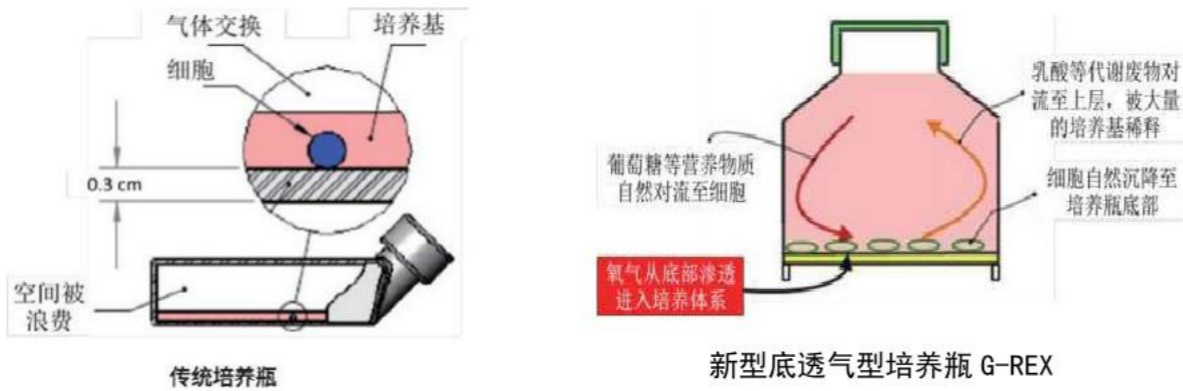
- SEC-HPLC: ≥ 95%
- SDS-PAGE: ≥ 95%
- 内毒素 <0.01EU/ug
- 无外源动物源性
- 注射级别用水
- 纳米膜过滤除病毒
- 微生物检测
- 注射小鼠毒性检测

货号	英文名称	中文名称	规格
GMP-10602-HNAE	Human TNF-α/ TNFA protein	人TNF-α/ TNFA 蛋白	50µg 100µg
GMP-10139-HNAE	Human IL-1 beta / IL1B Protein	人 IL-1β /IL1B 蛋白	20µg 100µg 500µg 1mg
GMP-11848-HNAE	Human IL2/ Interleukin-2 Protein	人IL-2/ 白细胞介素-2蛋白	咨询
GMP-11846-HNAE	Human IL4/ Interleukin-4 Protein	人IL-4/白细胞介素-4蛋白	20µg 100µg
GMP-11846-HNAE-B	Human IL4/ Interleukin-4 Protein, Biotinylated	人IL-4/白细胞介素-4蛋白·生物素化	20µg
GMP-10395-HNAE	Human IL6/ Interleukin-6 Protein	人IL-6/白细胞介素-6蛋白	20µg 100µg 10µg
GMP-11821-HNAE	Human IL7/ Interleukin 7 Protein	人IL-7/ 白细胞介素-7蛋白	20µg
GMP-CT011-H08H	Human IL-12 (IL12A&IL12B Heterodimer) Protein	人IL-12 (IL2A 和IL12B异二聚体) 蛋白	20µg 50µg
GMP-10360-HANE	Human IL-15/ IL15/ Interleukin 15 Protein	人IL-15/IL15/白细胞介素15-蛋白	10µg 50µg
GMP-10584-HNAE	Human Interleukin-21 / IL-21 Protein	人IL-21蛋白/人白细胞介素-21蛋白	20µg 100µg
GMP-10602-HNAE	Human TNF-alpha/ TNFA Protein	人TNF-a/TNFA 蛋白	50µg 100µg
GMP-10605-HNAE	Human EGF / Epidermal Growth Factor Protein	人EGF/表皮生长因子蛋白	100µg 500µg 1mg
GMP-11725-HNAS	Human IFN-gamma/ IFNG/γ-IFN Protein	人IFN-γ /IFNG/γ-IFN 蛋白	100µg 500µg 1mg
GMP-10015-HNAH	Human GM-CSF/CSF2 Protein	人GM-CSF/CSF2 蛋白	20µg
GMP-10977-H001	人源化OKT3-IgG4, 抗体	人源化OKT3-IgG4, 抗体	100µg 1mg
GMP-11524-H001	人源化CD28-IgG2, 抗体	人源化CD28-IgG2, 抗体	咨询
GMP-SSNP01	SuperNuclease	核酸酶	10KU 25KU 50KU 500KU

免疫细胞培养装置

G-REX 底透气型培养瓶

G-Rex 培养瓶原理



- 为细胞提供更充分的氧气交换——独特的气体交换膜为细胞提供均匀的透气膜平面；独特的膜支撑结构使膜保持在水平位置；
- 为细胞提供更大来源的养分——培养基的液面很高，远超过培养瓶0.3mm或培养袋1cm的限度；
- 为细胞提供良好的对流环境——细胞与O₂直接交换，CO₂直接排出不会影响细胞培养环境；同时，培养基中的溶质通过自然对流可自由移动到细胞，不需要复杂的混合或灌注仪器。

文献分享：

An Optimized Process of Generating CAR-T Cells for Clinical Applications (优化 CAR-T 细胞的生产工艺以用于临床)

Pradip Bajgainl, et al., Juan F. Vera 1.

使用 G-Rex 100M 扩增 CAR-PSCAT 细胞，初始细胞数 25E+6，一次性加入 1L 培养基，每周加入 3 次 IL2，最终得到细胞数 2963.8 ± 195.2E+6。

使用 G-Rex 生产的 CAR-T 细胞与传统方法培养 20 天相比表达 CD62L 和 CD25 的比例更高，抗肿瘤活性更强。

G-REX 底透气型培养瓶种类 —— 开放式培养板 / 瓶



名称	货号	培养体积	培养面积	建议接种细胞数	预期最大细胞数	类别
开放式培养板/瓶：培养12天，每4天换液3/4，只需换液2次，每2天添加一次细胞因子						
G-Rex 24Well Plate	80192M	8ml	2cm ²	1x10 ⁶	4-8x10 ⁷	仅限于研究
G-Rex 6 Well Plate	80240M	40ml	10cm ²	5x10 ⁶	2-4x10 ⁸	仅限于研究
G-Rex 10	80040S	40ml	10cm ²	5x10 ⁶	2-4x10 ⁸	用于进一步生产
G-Rex 100	80500	400ml	100cm ²	5x10 ⁷	2-4x10 ⁹	用于进一步生产
M系列开放式培养板/瓶：培养10天，无需换液，每2-3天加入一次白介素等细胞因子						
G-Rex 6M Well Plate	80660M	100ml	10cm ²	5x10 ⁶	2-4x10 ⁸	仅限于研究
G-Rex 5M	RU80055	50ml	5cm ²	2.5x10 ⁶	1-2x10 ⁸	仅限于研究
G-Rex 5M	80055	50ml	5cm ²	2.5x10 ⁶	1-2x10 ⁸	用于进一步生产
G-Rex 10M	80110S	100ml	10cm ²	5x10 ⁶	2-4x10 ⁸	仅限于研究
G-Rex 10M	80110	100ml	10cm ²	5x10 ⁶	2-4x10 ⁸	用于进一步生产
G-Rex 100M	RU81100	1000ml	100cm ²	5x10 ⁷	2-4x10 ⁹	仅限于研究
G-Rex 100M	81100	1000ml	100cm ²	5x10 ⁷	2-4x10 ⁹	用于进一步生产
G-Rex 500M	G285500-RU	5000ml	500cm ²	2.5x10 ⁸	1-2x10 ¹⁰	仅限于研究
G-Rex 500M	G285500	5000ml	500cm ²	2.5x10 ⁸	1-2x10 ¹⁰	用于进一步生产

封闭式系统：培养 10 天无需换液



培养瓶	货号	容积	培养面积	建议起始细胞数	预期细胞数量	类别
G-Rex5M-CS	RU80055-CS	50 ml	5 cm ²	2.5 x 10 ⁶	1-2x10 ⁸	仅限于研究
G-Rex5M-CS	80055-CS	50 ml	5 cm ²	2.5 x 10 ⁶	1-2x10 ⁸	用于进一步生产
G-Rex10M-CS	80110S-CS	100 ml	10 cm ²	5x10 ⁶	2-4 x 10 ⁸	仅限于研究
G-Rex10M-CS	80110-CS	100 ml	10 cm ²	5x10 ⁶	2-4 x 10 ⁸	用于进一步生产
G-Rex100M-CS	RU81100-CS	1000 ml	100cm ²	5x10 ⁷	2-4 x 10 ⁹	仅限于研究
G-Rex100M-CS	81100-CS	1000 ml	100 cm ²	5x10 ⁷	2-4 x 10 ⁹	用于进一步生产
G-Rex500M-CS	RU05500-CS	5000 ml	500 cm ²	2.5 x 10 ⁸	10-20x10 ⁹	仅限于研究
G-REX500M-CS	G285500-CS	5000 ml	500cm ²	2.5 x 10 ⁸	10-20x10 ⁹	用于进一步生产
G-Rex500M-TF	RU85500-TF	5000 ml	500cm ²	2.5 x 10 ⁸	10-20 x 10 ⁹	仅限于研究
G-Rex500M-TF	G285500-TF	5000 ml	500cm ²	2.5 x 10 ⁸	10-20 x 10 ⁹	用于进一步生产

封闭系统的配套仪器，细胞回收时直接去除90%培养基

GatheRex	80000E	支持所有型号的G-Rex封闭系统培养瓶，进行细胞回收
GatheRex	80000Z	仅支持G-Rex500M-CS密闭系统培养瓶，可以使用更大直径的管路进行细胞回收

IDT: CRISPR Genome Editing

CRISPR-Cas9 技术正在不断革新基因组编辑领域，它的高度灵活性和特异靶向性使得细胞的基因组修饰比以前方法更快，更有效。Integrated DNA Technologies (IDT) 作为寡核苷酸合成领域的领导者，在分子生物学领域为二代测序、基因编辑、qPCR 和 RNA 干扰等领域开发了一系列专有技术。

Alt-R CRISPR-Cas9 系统是一种优化的基因组编辑解决方案，其性能优于其他 CRISPR 方法，可产生目标双链 DNA 断裂。同时，我们还开发了替代性的 Alt-R CRISPR-Cas12a (Cpf1) 系统，以对基因组中的其他区域进行 CRISPR 编辑。

© 核糖核蛋白复合物 (RNP) 递送系统

CRISPR 核酸酶与向导 RNA (gRNA) 两个关键组分，相对于质粒递送系统，RNP 递送的优势非常明显地体现在：

- (1) 更低的脱靶效应：RNP 复合物一经递送即可起效，通过缩短 Cas9 在细胞中的持续存在时间，来降低脱靶切割风险，这是实现精准基因编辑的先决条件之一。而质粒在细胞内的持续表达，增加了脱靶风险。
- (2) 无载体分子足迹：质粒 DNA 可能整合入基因组，而 RNP 转染的细胞不会永久表达 gRNA、Cas 酶或任何其他可能会整合入基因组的序列。
- (3) 操作简单省时：绕开了费时费力的分子克隆步骤，缩短实验流程。

第四部分 基因编辑

- © IDT: CRISPR Genome Editing
- © Lonza 4D Nucleofector 核转仪
- © Lonza 4D Nucleofector 中高通量核转仪
- © Lonza 4D Nucleofector 转染文献推荐

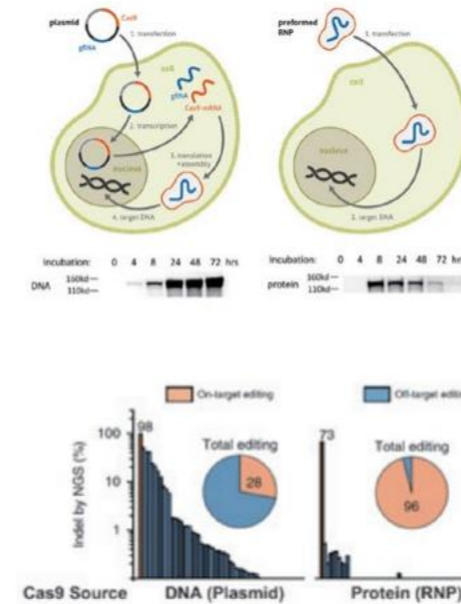


图 1: RNP 递送 VS 质粒递送, RNP 在体内持续时间更短, 具有更低脱靶效率

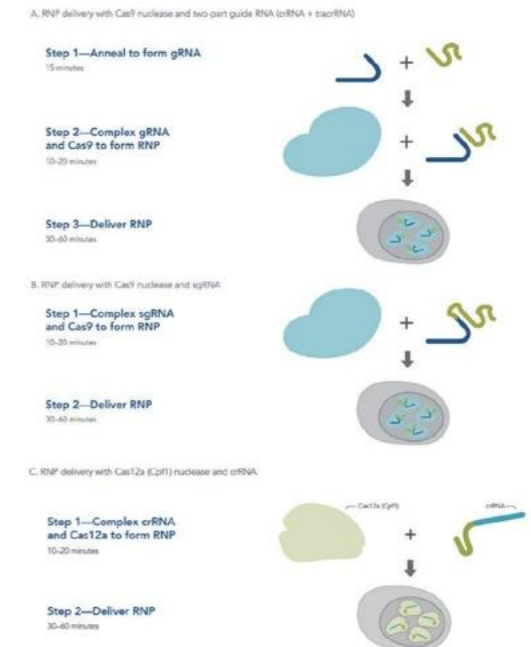
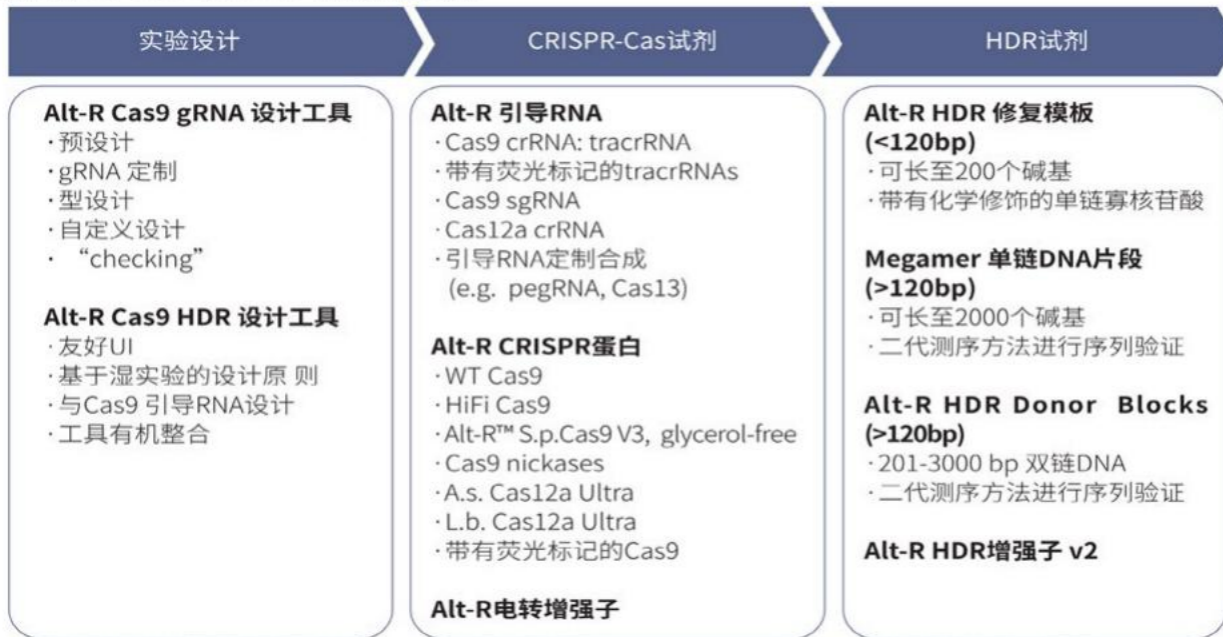


图 2: Alt-R CRISPR cas9 和 cas12a 系统的 RNP 递送实验 概览 (脂质体转染、电转、显微注射)

IDT: CRISPR Genome Editing

IDT 深耕功能基因组学领域，基于自身强大的研发实力，以技术创新为源动力，开发了一系列独具特色的 CRISPR 基因编辑产品，目前已实现涵盖实验设计，关键试剂组分和检测方案的端到端完整解决方案，助力实现基因编辑实验的精准高效。IDT 开发的 Alt-R CRISPR 系统提供了优化的基因组编辑 Knock out 和 Knock in 解决方案。



IDT Alt-R 引导 RNA 上的保护性化学修饰避免引发细胞毒性

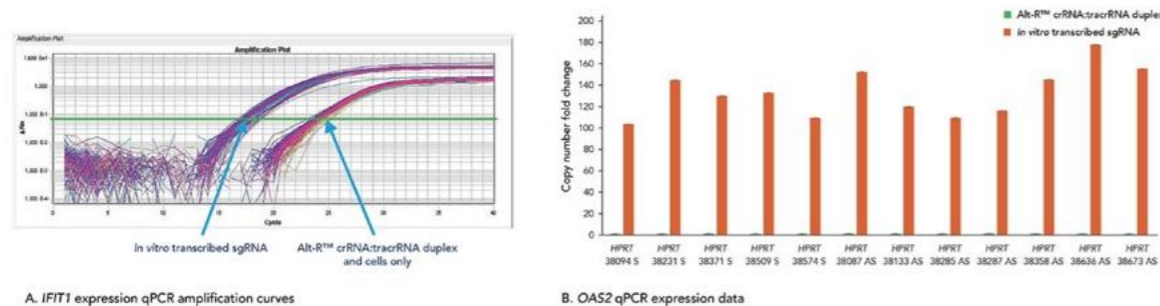


图 3: Alt-R CRISPR-Cas9 系统不会引起细胞免疫应答。将设计为靶向 12 个 HPRT1 位点的 Alt-R CRISPR-Cas9 RNA 和相应的体外转录 (in vitro transcribed, IVT) RNA (去除三磷酸部分) 反向转染到稳定表达化脓性链球菌 Cas9 的 HEK-293-Cas9 细胞中。转染后 24 小时，检测常见压力应答基因 IFIT1 (A) 和 OAS2 (B) 的表达水平。(A) 量化 IFIT1 表达的 qPCR 扩增曲线表明，IVT RNA 会对 IFIT1 产生强烈的诱导作用，而 Alt-R CRISPR-Cas9 RNA 则不会。(B) OAS2 表达的 qPCR 扩增数据表明，IVT RNA 细胞对 OAS2 具有显著的诱导作用，而 Alt-R CRISPR-Cas9 RNA 细胞中的 OAS2 表达水平 仍为基线水平。在其他 3 个基因 (IFITM3, RIGI 和 OAS1) 靶标中也发现了类似的结果。

IDT: CRISPR Genome Editing

© Alt-R S.p. Cas9 核酸酶和 Cas12a (Cpf1) 核酸酶

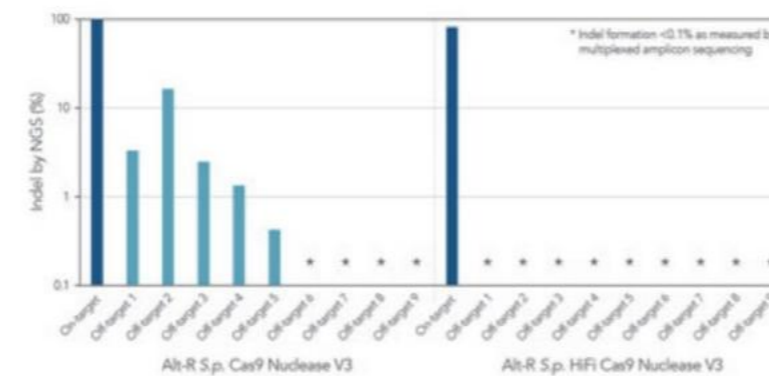
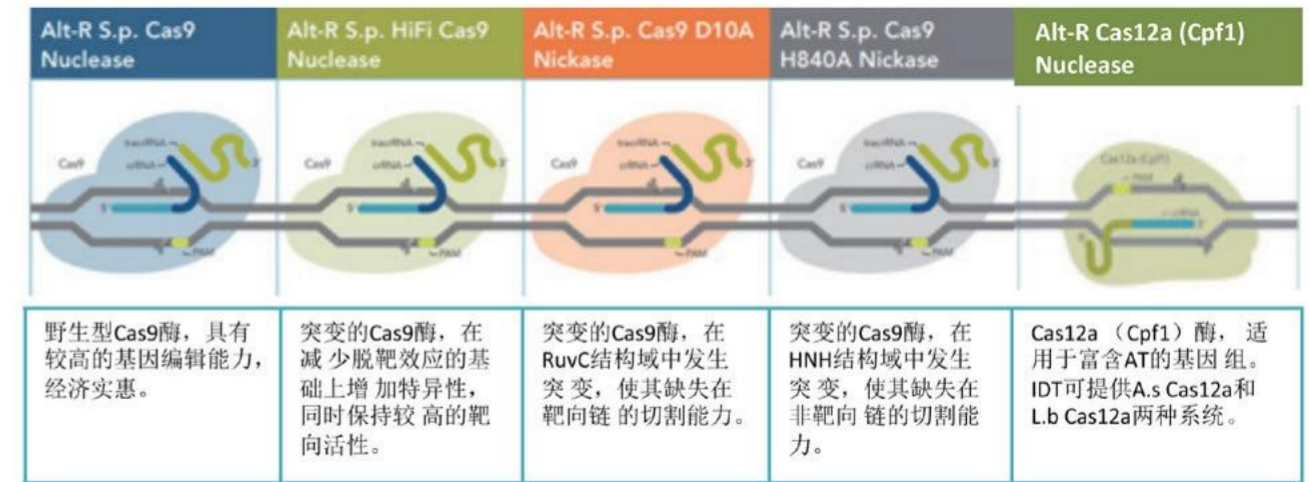


图 4: Alt-R HiFi Cas9 Nuclease V3 在保持目标位点编辑效率的同时显著降低了脱靶位点的编辑比例。

货号	产品名称	规格
1081060	Alt-R® S.p. HiFi Cas9 Nuclease V3	100ug
1081061	Alt-R® S.p. HiFi Cas9 Nuclease V3	500ug
10007803	Alt-R™ S.p. HiFi Cas9 Nuclease V3	5ug
1081058	Alt-R® S.p. Cas9 Nuclease V3	100ug
1081059	Alt-R® S.p. Cas9 Nuclease V3	500ug
10000735	Alt-R® S.p. Cas9 Nuclease V3	5ug
10008100/10008161	Alt-R S.p. Cas9-GFP V3	100ug/ 500ug
10008100/10008163	Alt-R S.p. Cas9-RFP V3	100ug/500ug
(A.s.) Cas12a (Cpf1)核酸酶	Alt-R® A.s. Cas12a (Cpf1) V3	100ug/500ug
Cas12a (Cpf1) Ultra 核酸酶	Alt-R™ A.s. Cas12a (Cpf1) Ultra	100ug/500 ug/5mg
Cas12a (Cpf1) Ultra 核酸酶	Alt-R™ Lb. Cas12a (Cpf1) Ultra	100ug/ 500 ug/ 5mg

IDT: CRISPR Genome Editing

Alt-R HDR Donor Oligo 和 HDR Donor Blocks

IDT 可提供长达 200 个碱基的单链 DNA 供体 oligo, 适于导入点突变或短片段插入。

IDT 也可提供长达 3000 个碱基的双链 DNA 供体 Blocks, 适于在基因组中产生较大修改或插入。

独有的 HDR 增强试剂结合优化后的 Alt-R 化学修饰供体设计方案, 让您的基因编辑 Knock in 实验不再棘手。

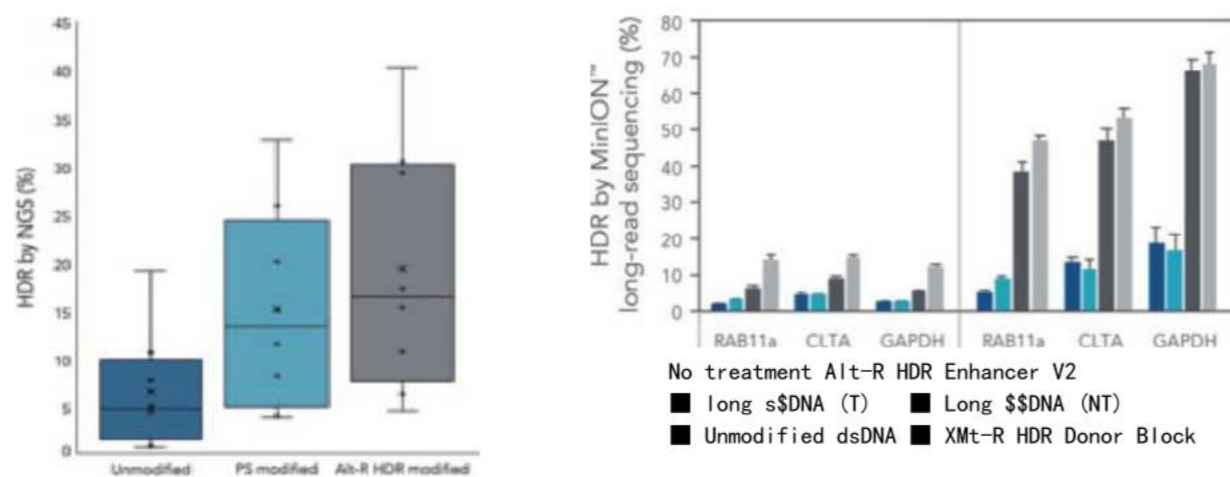


图 5: 具有 Alt-R HDR 修饰的供体寡核苷酸显示出更高的 HDR 效率

图 6: Alt-R HDR Donor Blocks 和 Alt-R HDR Enhancer V2 可提高大片段基因敲入率

货号	产品名称	规格
10007910	Alt-R™ HDR EnhancerV2	30ug
10007921	Alt-R™ HDR Enhancer V2	150ug
定制	Alt-R HDR Donor Oligo	2ug
定制	Alt-R HDR Donor Oligo	10ug
定制	Alt-R™ HDR Donor Block, 201-500 bp	3ug
定制	Alt-R™ HDR Donor Block, 201-500 bp	10ug
定制	Alt-R™ HDR Donor Block, 501-2000 bp	3ug
定制	Alt-R™ HDR Donor Block, 501-2000 bp	10ug
定制	Alt-R™ HDR Donor Block,2001-3000 bp	3ug

IDT: CRISPR Genome Editing

Alt-R S.p Cas9 电转增强剂和 Cas12a (Cpf1) 电转增强剂

如果您正在研究原代或难以转染的细胞, 那么在 CRISPR 实验中, 电穿孔通常是基于脂质转染的可行替代方法。该 Alt-R 电转增强剂与 Lonza 的 Nucleofector® 核转仪配合使用, 以增加转染效率, 并由此提高基因组编辑效率 (见下图)

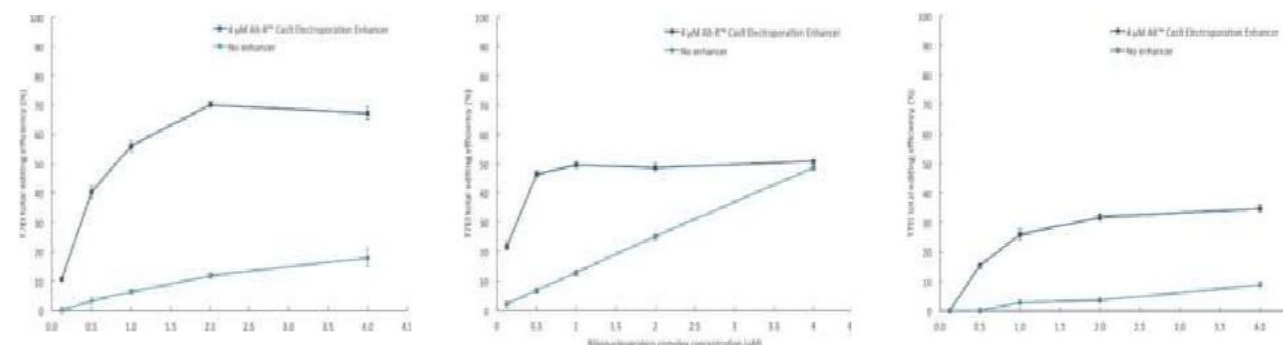


图 7: Alt-R Cas9 电穿孔增强剂在核糖蛋白(RNP)电穿孔实验中提高了 CRISPR 编辑效率。用 0.125-4 pM RNP (Alt-R Sp 核酸酶 3NLS 与 Alt-R CRISPR-Cas9 crRNA 和 tracrRNA 复合) 转染 K562(A), Jurkat (B) 和 HEK-293 (C) 细胞 加增强剂 (深蓝色) 或不加增强剂 (浅蓝色) 4uM Alt-R Cas9 电穿孔增强剂的情况下进行电穿孔反应 (Nucleofector®, Lonza) 。

货号	产品名称	规格
1075915	Alt-R® Cas9 Electroporation Enhancer, 2 nmol	2 nmol
1075916	Alt-R® Cas9 Electroporation Enhancer, 10 nmol	10 nmol
10007805	Alt-R™ Cas9 Elec Enhancer, 100 nmol	100 nmol
1076300	Alt-R® Cpf1 Electroporation Enhancer, 2 nmol	2 nmol
1076301	Alt-R® Cpf1 Electroporation Enhancer, 10 nmol	10 nmol

更多订购信息, 欢迎咨询

- Alt-R gRNA 系列 -crRNAx sgRNA, pegRNA, tracrRNA 等
- 编辑效率检测试剂盒 -Alt-R® Genome Editing Detection Kit
- CRISPR 对照品 -control kit, negative control crRNA, positive control kit.

Aldevron cGMP 级 Cas9 核酸酶

Aldevron 公司的 CRISPR 核酸酶正用于多个临床试验

2023年6月1日, Integrated DNA Technologies (IDT) 公司(中文简称“IDT 埃德特”)重磅宣布携手 Aldevron 公司在中国正式推出含有 cGMP 级别的 CRISPR 核酸酶产品, 强强联合助力中国细胞基因治疗行业的快速发展。

虽然许多供应商提供研究级的 CRISPR 相关核酸酶, 但由于结构设计和质量等级的原因, 这些核酸酶不适用于临床项目。Aldevron 公司提供的核酸酶可以应用于 cGMP 的项目。

表 1 质量规格示例

检测指标	具体参数
RP-HPLC检测纯度	≥95%
SDS-PAGE检测纯度	≥95%
Aggregation by aSEC	≥95% monomer
浓度 (A280)	10.0 mg/mL
活性 (in vitro)	80% cleavage of a DNA reference
外观	澄清无色
残留的DNase	<LOQ
残留的RNase	<LOQ
残留的宿主蛋白含量	≤200 ng/mL
残留的细胞DNA含量	<1% (w/w) (LOQ)
内毒素	≤10 EU/mg
生物负载	<2 CFU/mL
支原体	阴性

订购信息, 欢迎咨询

货号	产品名称	规格
9216-0.1 ML	GMP sNLS-SpCas9-sNLS核酸酶, 1mg	1 mg
9216-1 ML	GMP sNLS-SpCas9-sNLS 核酸酶, 10mg	10 mg
9211-0.1ML	GMP SpyFi Cas9核酸酶, 1mg	1 mg
9211-1 ML	GMP SpyFi Cas9核酸酶, 10mg	10 mg

LONZA Nucleofector 4D 核转仪

Lonza 4D Nucleofector 核转染技术

1. 适用于各种细胞系及原代细胞, 包括神经细胞、干细胞、免疫细胞、内皮细胞等难转染细胞。转染免疫细胞、干细胞等以用于细胞治疗
2. 模块化设计: 主机搭配各种模块, 各模块可单独配置;
3. 系统可放大: 用小体积优化得到的转染条件可直接用于大体积模块;
4. 详细的操作步骤: 在线数据库中收录了 700 多种细胞的实验条件;
5. 高分子聚合物电极杯: 淘汰金属电极, 杜绝金属离子毒害;



组合一: 核心模块 (Core) + X 模块
20ul 体积转染约 105 细胞;
100ul 体积转染 106 细胞;

组合二: 核心模块 (Core) + LV 模块
1ml 体积转染 108 细胞;
20ml 体积转染 109 细胞

组合三: 核心模块 (Core) + X 模块 + LV 模块
20ul 体积转染约 105 细胞;
100ul 体积转染 106 细胞;
1ml 体积转染 108 细胞;
20ml 体积转染 109 细胞;

