



健顺生物

专注细胞培养基, 您的信赖之选

澳斯康生物专有信息和资料,仅供专业人员学习和研发用途,不做商业推广
公司不负责及时更新或解释,如有需要,请联系公司专业人员进行咨询

健顺生物科技(南通)有限公司 | 甘肃健顺生物科技有限公司

地址: 中国兰州 | 中国南通 | 中国上海 | 美国旧金山 | 韩国釜山
电话: 4000046572 邮箱: marketing@jianshunbio.com 网址: www.jianshunbio.com



目录

■ 我们的产品适用于以下细胞系

- 哺乳动物细胞

- CHO细胞

- BHK-21细胞

- 杂交瘤细胞

- Marc-145细胞

- Vero细胞

- PK-15细胞

- ST细胞

- MDBK细胞

- MDCK细胞

- F81细胞

- 昆虫细胞

- LMH细胞

- 人类细胞

- HEK-293细胞(重组蛋白 & 病毒载体生产)

- 人二倍体细胞

- T/NK细胞

- 干细胞



CHO细胞培养基

中华仓鼠卵巢细胞（CHO）具有不易传播人类病毒、和人体细胞相似的翻译后修饰、可以实现大规模无血清培养、内源性蛋白表达少等优点，广泛被用于生物制药领域，特别是单克隆抗体的制备。针对常用的流加和灌流培养工艺，我们提供了不同CHO细胞培养基组合，以满足不同细胞克隆的特异性需求。我们提供的所有的CHO细胞培养基在GMP条件下生产，均为化学成分界定培养基、无动物源成分，支持CHO细胞高密度生长和重组蛋白的高表达。

产品目录

● 1. 流加培养工艺

产品	货号	形式	包装大小	说明
CD CHO 031	88031-585	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	基础培养基，适用于CHO-S、DG44、CHO-K1、CHOZN等细胞
	88031-20090	液体	500 mL, 1000 mL	
CD CHO 041	88041-1330	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	基础培养基，适用于在 Dynamis 培养基驯化的CHO 细胞
	88041-23011	液体	500 mL, 1000 mL	
CD CHO 043	88043-1332	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	基础培养基，用于流加培养CHO-K1细胞株；电转培养基，可用于CHO-S及CHO-K1细胞电转
	88043-23013	液体	500 mL, 1000 mL	
CD CHO 045	88045-1633	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	基础培养基，适用于CHO-K1Q, CHOZN及其它细胞
	88045-23053	液体	500 mL, 1000 mL	
CD CHO 047	88047-1694	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	基础培养基，用于流加培养LONZA、CHO-DG44、CHO-DXB11、CHO-S
	88047-24036	液体	500 mL, 1000 mL	
ALLY CHO 100a	99169-1512	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	补料，需搭配ALLY CHO 100b和基础培养基使用
ALLY CHO 100b	99169-1473	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	补料，需搭配ALLY CHO 100a和基础培养基使用
CD Feed 018	99155-1333	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	补料a，用于流加培养，搭配上述CD CHO 041、043、045、047，以及CD Feed 017使用
CD Feed 017	99035-1250	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	补料b，用于流加培养，搭配上述CD CHO 041、043、045、047，以及CD Feed 018使用

● 2. 灌流培养工艺

产品	货号	形式	包装大小	说明
APEX CHO 100	88100-1497	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	基础培养基/补料，用于灌流培养

案例

1. 蛋白表达量相关案例

案例一

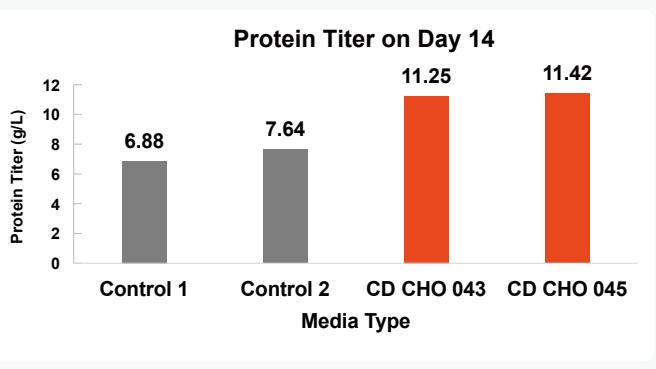


图1. 在不同的项目中，分别使用健顺生物商业化基础培养基CD CHO 043，CD CHO 045和进口培养基作为对照制备重组蛋白，并比较第14天的蛋白产量。

从表达量实验结果可以得知，在CD CHO 043和CD CHO 045中，两款基础培养基的蛋白表达量接近，且相较于另外两款对照培养基 CD CHO 043和CD CHO 045的蛋白表达明显较高。

案例二

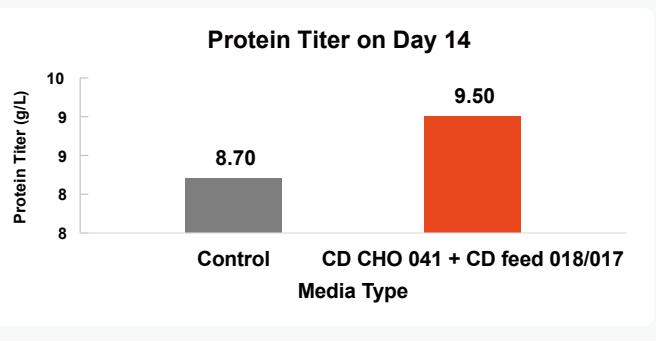


图2. 使用健顺生物商业培养基CD CHO 041（基础培养基）搭配CD Feed 018/017（流加培养基），对比某进口培养基制备重组蛋白在第14天的蛋白产量。

案例三

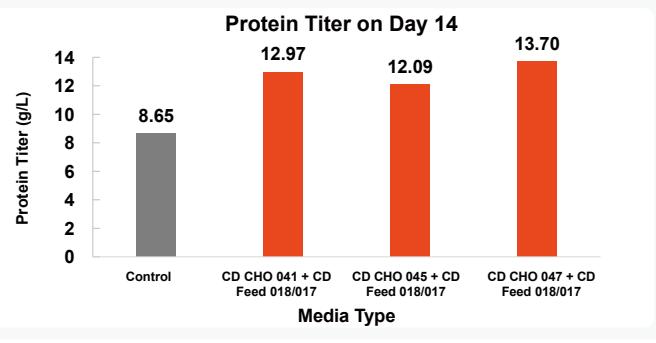


图3. 使用健顺生物商业基础培养基搭配流加培养基，对比某进口培养基制备重组蛋白在第14天的蛋白产量。

使用健顺生物商业培养基CD CHO 041（基础培养基），CD CHO 045（基础培养基），CD CHO 047（基础培养基）分别搭配CD Feed 018/017（流加培养基），在蛋白产量方面明显优于进口培养基。

2. 细胞生长相关案例

案例一

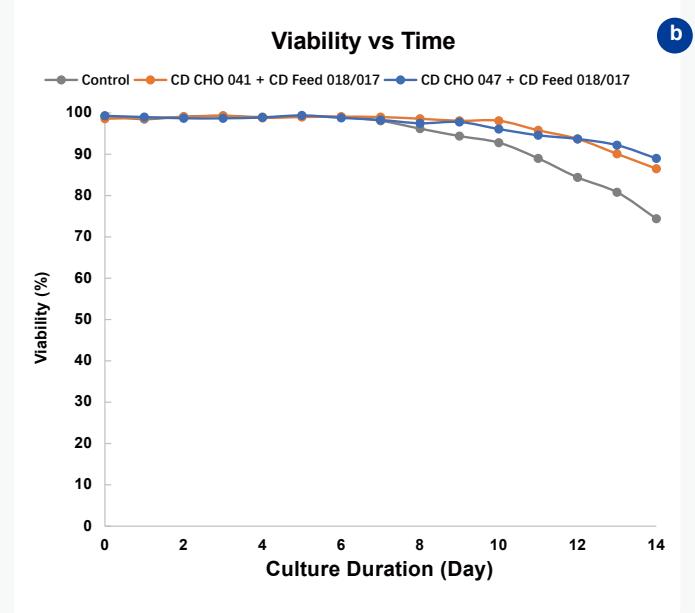
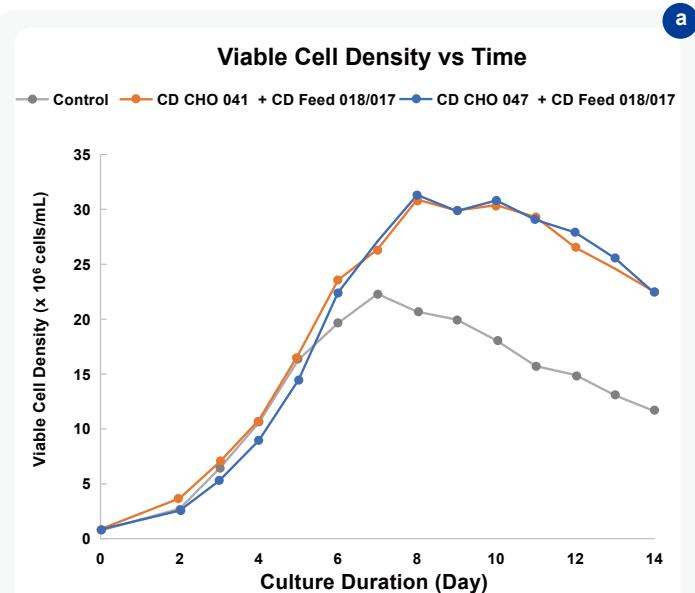


图4. 使用健顺生物商业基础培养基搭配流加培养基，对比某进口培养基在14天内的 a) 活细胞密度VCD b) 细胞活率VIA。

3. 蛋白分析检测

表1. CD CHO 041+CD Feed 018/017培养基与对照培养基的性能对比
(含蛋白表征、蛋白比生产率对比)

Group	SEC (%)	CE-NR (%)	Qp (pg/cell/day)		
			AV	MP	BV
Control	98.71	98.46	14.73	69.49	15.78
CD CHO 041 + CD feed 018/017	98.62	98.60	12.54	62.01	25.44

表2. CD CHO 031+ALLY CHO 100a/100b 培养基与对照培养基的性能对比
(含 VIA、滴度及蛋白比生产率)

Group	Day 14		Qp (pg/cell/day)
	VIA (%)	Titer (g/L)	
Control	93.90	5.90	25.10
CD CHO 031+ALLY CHO 100a/100b	98.50	7.44	36.50

4. 灌流工艺相关案例

健顺生物开发的灌流培养基能够长时间维持细胞的高密度和高活率、实现高的抗体产量，约2.5 g/L/天。同时，该培养基可以减少产物在反应器内的累积，提升工艺的可操作性。

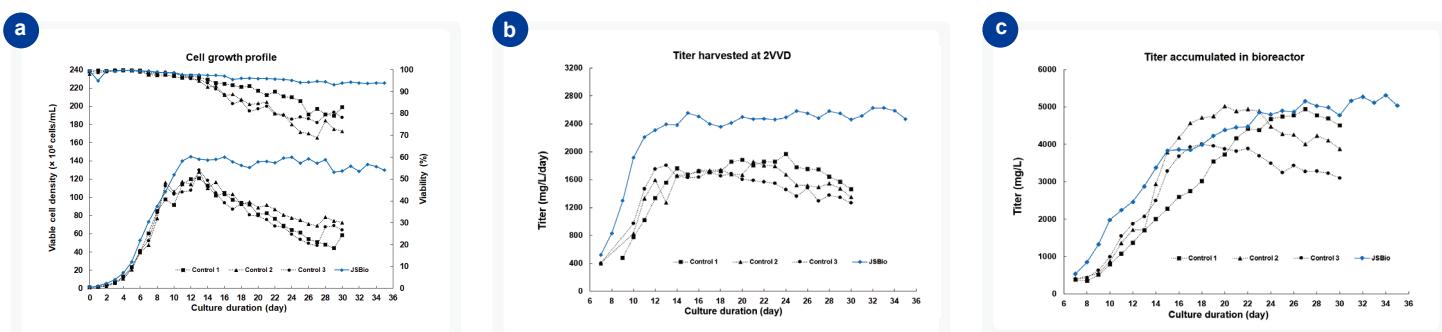


图5. 使用不同的培养基通过灌流工艺制备单克隆抗体，VVD=2，a)细胞的生长曲线；b)反应器外每天收获的抗体产量；c)反应器内累积的抗体产量。

BHK-21细胞培养基

BHK-21细胞来源于幼年仓鼠的肾脏，广泛应用于各种兽类病毒的增殖培养中，是制备口蹄疫疫苗的理想细胞系，还可应用于新城疫、牛流行热及伪狂犬等兽用疫苗的研究及大规模工业化生产中。BHK系列产品专为BHK-21细胞而设计，支持BHK-21细胞的高密度悬浮培养，并实现口蹄疫、伪狂犬等病毒的高效生产，包括低血清培养基、无血清培养基、表达维持液、病毒生产增强剂。

产品目录

产品	货号	形式	包装大小	说明
BHK SFM 03	10306-1795	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	无血清细胞培养基
BHK LSM 361	77020-361	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	低血清培养基，搭配0.5%-1%血清使用
BHK PM 835	10304-835.1	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	维持液
Feed F (10000X)	99154-23010	液体	100 mL, 500 mL	病毒生产增强剂

案例

1. BHK-21细胞传代培养的生长案例

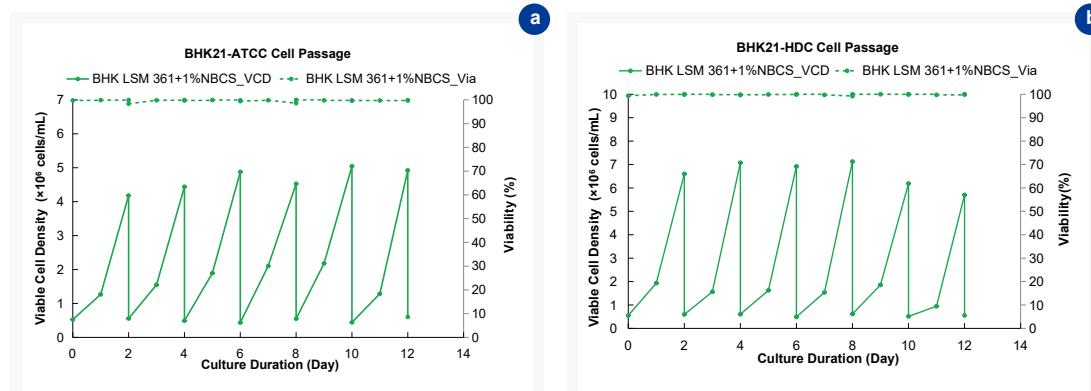


图1. 在BHK LSM 361培养基中对a)BHK21-ATCC和b)BHK21-HDC细胞进行传代培养，接种密度为 0.5×10^6 cells/mL，每2天传代一次。

2. BHK-21细胞批次培养的生长案例

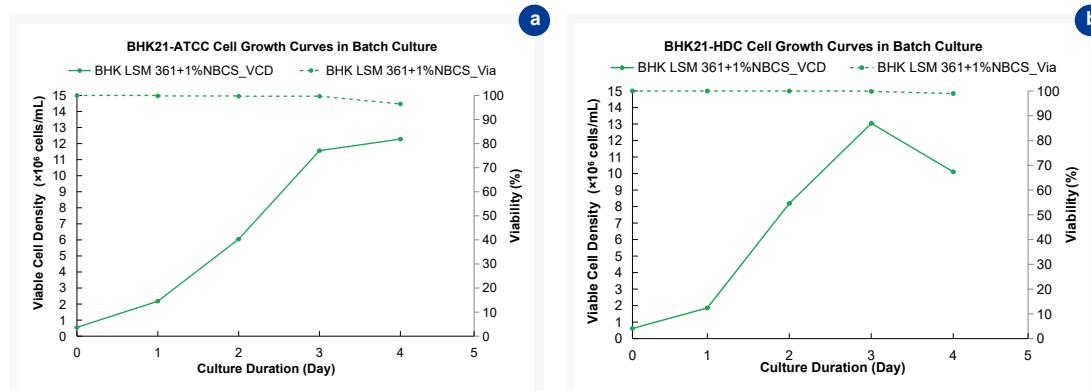


图2. 在BHK LSM 361培养基中对a)BHK21-ATCC和b)BHK21-HDC细胞进行批次培养，接种密度为 0.5×10^6 cells/mL。

3. 病毒生产案例

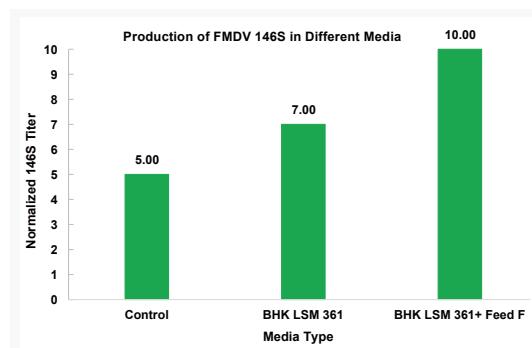


图3. 口蹄疫病毒在不同系列培养基中的表达。与对照培养基相比，使用健顺生物的BHK LSM 361培养基可提高病毒滴度；在BHK LSM 361培养基中添加Feed F 补料时，可获得最高产量。

杂交瘤细胞培养基

杂交瘤技术是常用的获取单克隆抗体序列的有效技术。健顺生物的杂交瘤细胞培养基为化学成分明确、无动物源成分配方，经专门设计可在 GMP 条件下支持高产抗体生产。

产品目录

产品	货号	形式	包装大小	说明
HY01	22318-1429	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	基础培养基，搭配补料CD 293 FA/FB，能够获得更高的产量

案例

1. 细胞生长相关案例

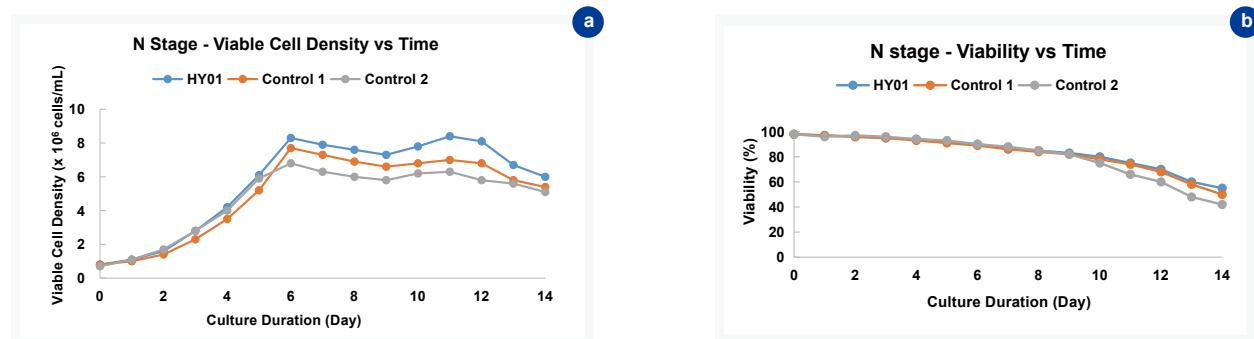


图1. a) 使用HY01培养基和对照培养基分别对第N次传代的杂交瘤细胞进行培养，以 1.0×10^6 cells/mL接种，HY01实验组细胞密度最高可达 8.5×10^6 cells/mL； b) 使用HY01培养基和对照培养基分别对第N次传代的杂交瘤细胞进行培养，HY01培养基在延缓细胞活率下降方面明显优于两种对照培养基。

2. 蛋白产量的相关案例

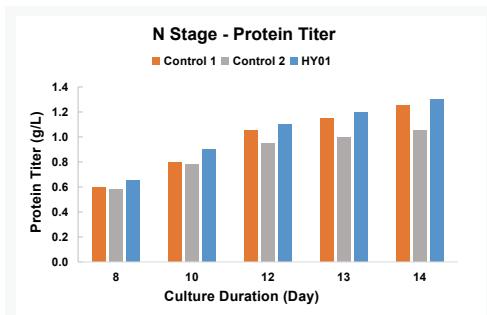


图2. 在第N次传代的杂交瘤细胞培养中，使用HY01培养基在14天内所得的蛋白产量显著高于使用两种对照培养基的对照组。

Marc-145细胞培养基

Marc-145细胞来源于非洲绿猴胚胎肾细胞，由于其对猪蓝耳病病毒（PRRSV）敏感性较强，因而在病毒培养和疫苗生产中得到广泛的应用。

健顺生物为Marc-145细胞开发了AM LSM 598 低血清培养基，它能够将血清用量降低到5%以下，并维持较快的细胞成长和较高的病毒生产

产品目录

产品	货号	形式	包装大小	说明
AM LSM 598	22108-598	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	基础培养基

案例

1. 细胞生长相关案例

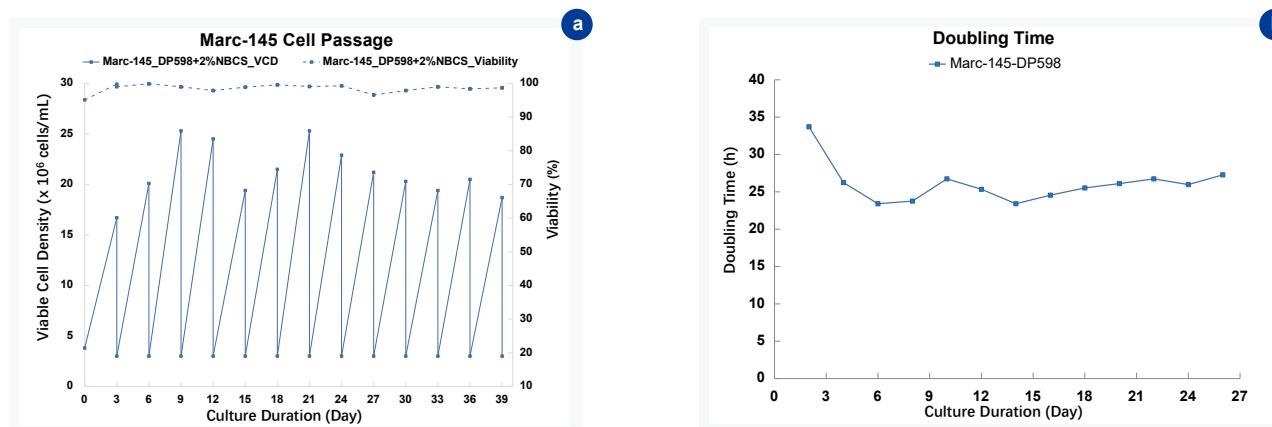


图1. a) Marc-145细胞在AM LSM 598培养基中进行传代培养，接种密度为 3.8×10^6 cells/mL，每3天传代一次；b) Marc-145细胞倍增时间约 26 ± 1 h。

Vero细胞培养基

Vero细胞来源于正常的成年非洲绿猴肾脏组织。Vero细胞因具有多种病毒易感性，且相对容易适应在微载体上生长的特点，被广泛应用于病毒型疫苗的生产。CD VM 01是一款无血清培养基，不含任何动物源成分，能够提供良好的批间一致性，用于支持Vero细胞无血清贴壁培养和病毒的高效生产。

产品目录

产品	货号	形式	包装大小	说明
CD VM 01	11501-1253	干粉	2 L、10 L、50 L、100 L、定制	无血清培养基、贴壁生长

案例

1. 细胞生长相关案例

相较于对照，CD VM 01培养基能够促进Vero细胞更高密度的生长，实现更高的活率。

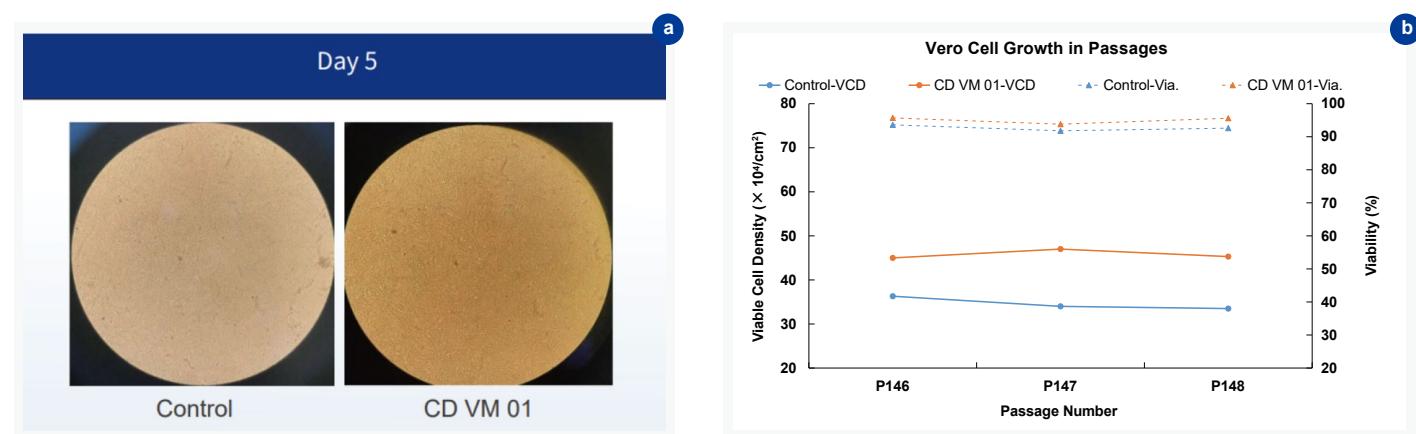


图1. a) 使用倒置显微镜记录Vero细胞在对照和CD VM 01培养基中的生长状态；b) 分别在对照和CD VM 01培养基中对Vero细胞进行传代培养。

PK-15细胞培养基

PK-15细胞来源于猪肾细胞。CD PK15 259培养基是专为PK-15细胞高密度悬浮培养而设计开发的一款化学界定培养基，化学成分明确，不含动物源成分，该培养基产品可以支持PK-15悬浮细胞高密度生长。

产品目录

产品	货号	形式	包装大小	说明
CD PK15 259	10701-259	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	基础培养基

案例

1. 细胞生长和病毒生产的相关案例

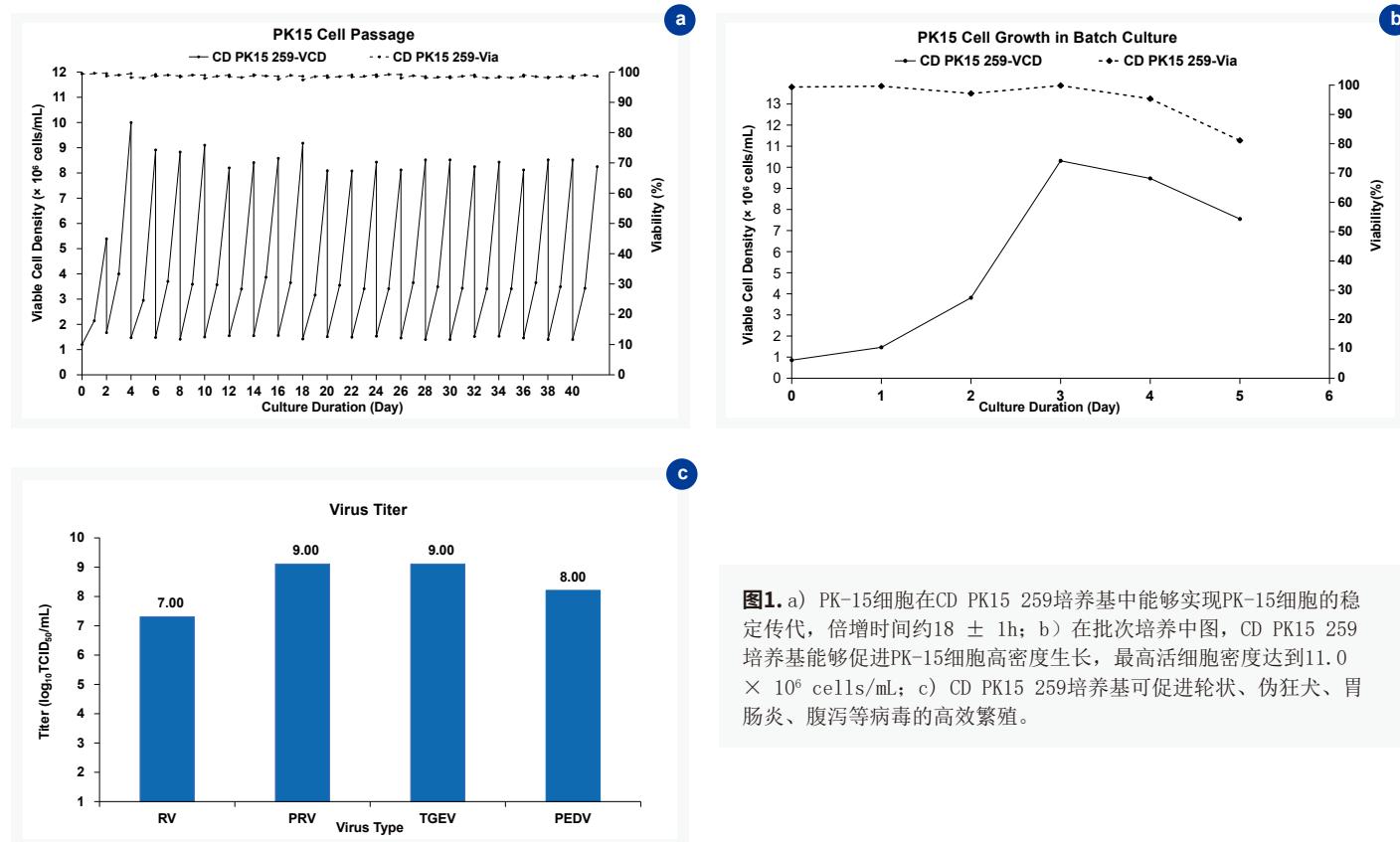


图1. a) PK-15细胞在CD PK15 259培养基中能够实现PK-15细胞的稳定传代，倍增时间约18 ± 1h；b) 在批次培养中图，CD PK15 259培养基能够促进PK-15细胞高密度生长，最高活细胞密度达到 11.0×10^6 cells/mL；c) CD PK15 259培养基可促进轮状、伪狂犬、胃肠炎、腹泻等病毒的高效繁殖。

ST细胞培养基

ST细胞来源于猪睾丸细胞。CD ST 258培养基是专为ST细胞高密度悬浮培养而设计开发的化学界定培养基，化学成分明确，不含动物源成分，该培养基产品可以支持ST悬浮细胞高密度生长。同时可促进伪狂犬、胃肠炎、腹泻等病毒的高效繁殖。

产品目录

产品	货号	形式	包装大小	说明
CD ST 258	10604-258	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	基础培养基

案例

1. 细胞生长和病毒生产的相关案例

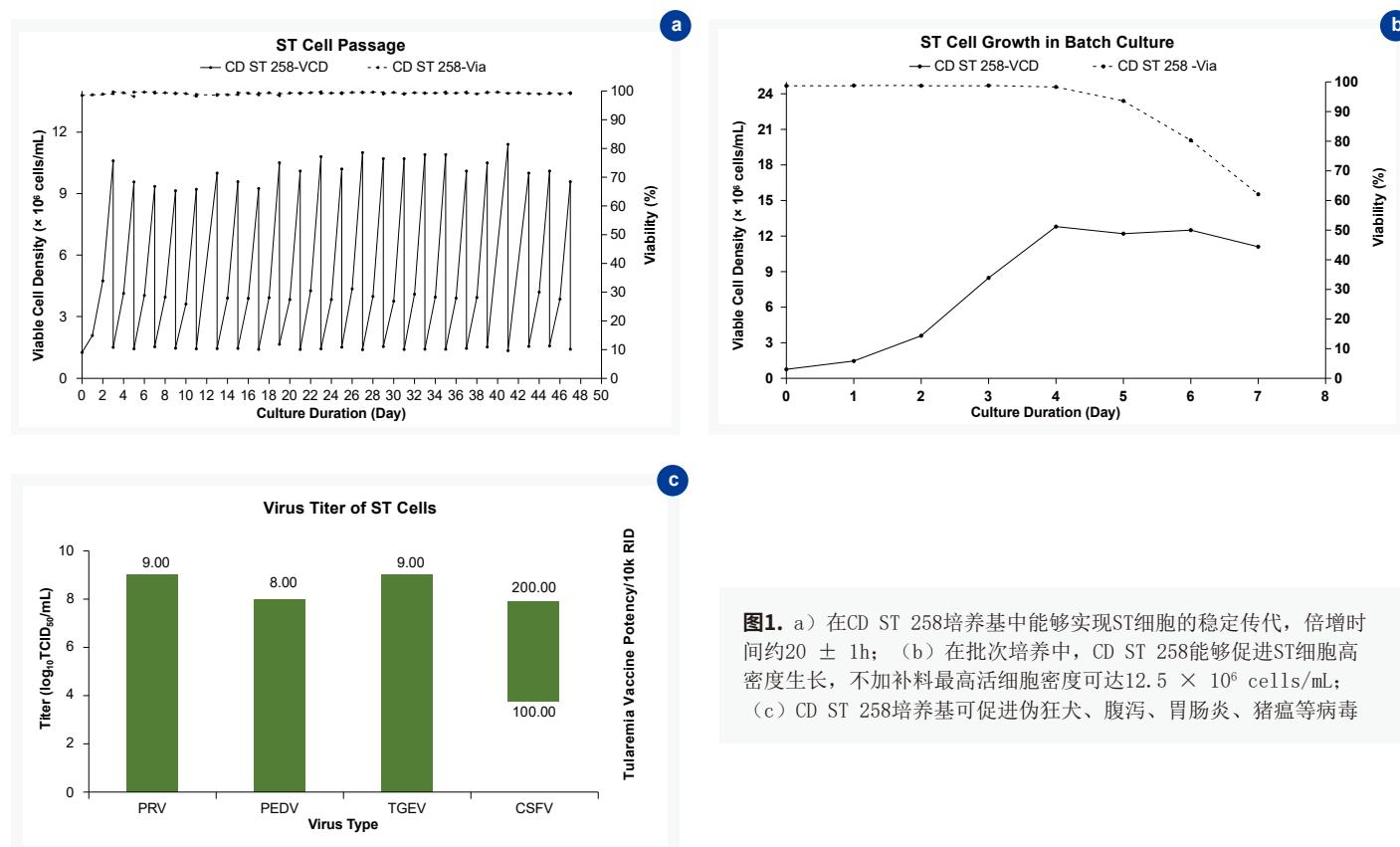


图1. a) 在CD ST 258培养基中能够实现ST细胞的稳定传代，倍增时间约20 ± 1h；(b) 在批次培养中，CD ST 258能够促进ST细胞高密度生长，不加补料最高活细胞密度可达 12.5×10^6 cells/mL；
(c) CD ST 258培养基可促进伪狂犬、腹泻、胃肠炎、猪瘟等病毒

MDBK细胞培养基

MDBK细胞来源于成年牛的肾脏，用于病毒学、细胞生物学和动物疫苗的研究。其中，牛传染性鼻气管炎病毒、牛病毒性腹泻病毒等兽用疫苗常用MDBK细胞进行生产。健顺生物对MDBK细胞进行了悬浮驯化培养，并开发相应的无血清细胞培养基—CD MDBK 211。该培养基支持MDBK细胞高密度悬浮培养和高滴度的病毒生产。

产品目录

产品	货号	形式	包装大小	说明
CD MDBK 211	10501-211	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	基础培养基

案例

1. 细胞生长的相关案例

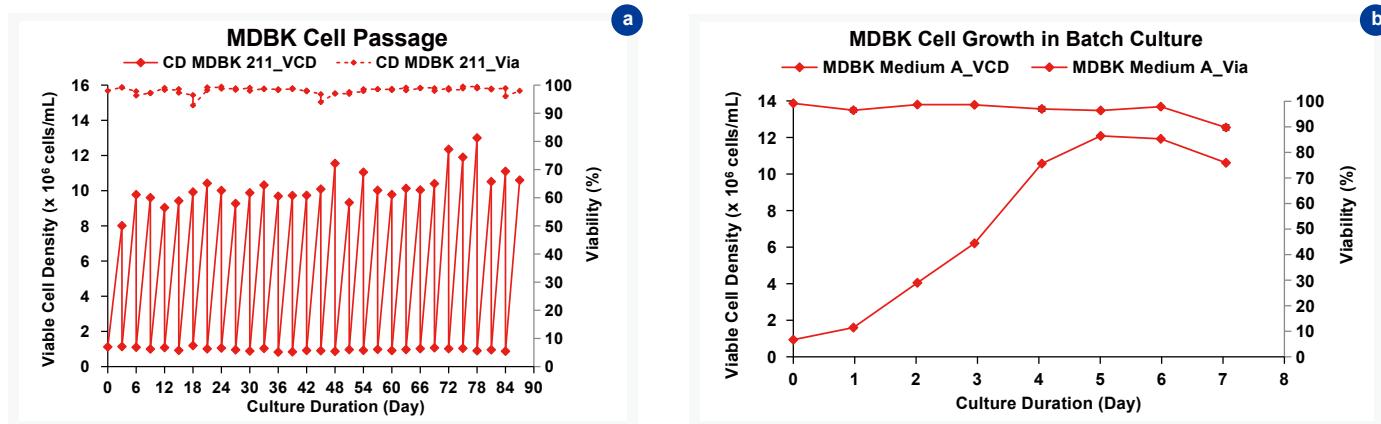


图1. a) MDBK细胞在CD MDBK 211培养基中进行传代培养，接种密度为 1.0×10^6 cells/mL，倍增时间约 22 ± 1 h，每3天传代一次；b) MDBK细胞在CD MDBK 211培养基中以 1.5×10^6 cells/mL接种，CD MDBK 211培养基活细胞密度峰值达到 13.0×10^6 cells/mL左右。

MDCK细胞培养基

MDCK 细胞源自Madin-Darby犬肾细胞。健顺生物的MDCK SFM 1607 可支持 MDCK 贴壁细胞快速驯化为悬浮细胞，支持MDCK悬浮细胞无血清、高密度生长，并可促进（人、禽、猪等）各亚型流感病毒的高效表达。该培养基为无血清培养基，且无动物源成分，可大幅度降低下游工艺纯化成本。

产品目录

产品	货号	形式	包装大小	说明
MDCK SFM 1607	10405-1607	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	基础培养基

案例

1. 细胞生长和病毒生产的相关案例

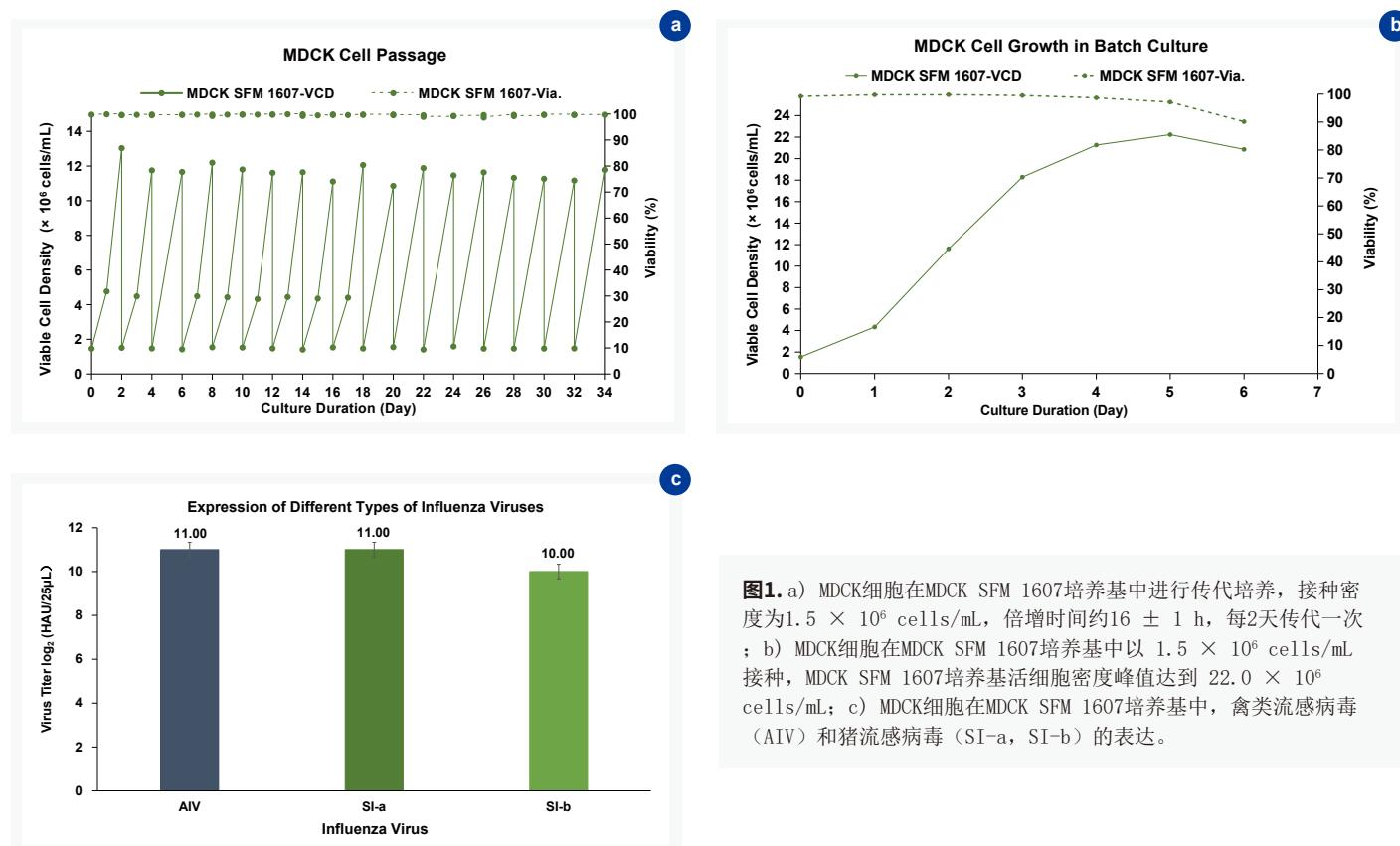


图1. a) MDCK细胞在MDCK SFM 1607培养基中进行传代培养，接种密度为 1.5×10^6 cells/mL，倍增时间约16 ± 1 h，每2天传代一次；b) MDCK细胞在MDCK SFM 1607培养基中以 1.5×10^6 cells/mL接种，MDCK SFM 1607培养基活细胞密度峰值达到 22.0×10^6 cells/mL；c) MDCK细胞在MDCK SFM 1607培养基中，禽类流感病毒(AIV)和猪流感病毒(SI-a, SI-b)的表达。

F81细胞培养基

F81细胞来源于猫肾细胞。F81 LSM 801是一款支持F81细胞悬浮生长的低血清培养基，细胞传代生长期血清用量为2%-3%，应用于F81细胞传代、扩增、放大及病毒生产。

产品目录

产品	货号	形式	包装大小	说明
F81 LSM 801	11401-801	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	低血清培养基
ExpVirus A	99166-22039	液体	500 mL, 1000 mL	补料培养基
ExpVirus B	99167-22040	液体	500 mL, 1000 mL	补料培养基

案例

1. 贴壁细胞悬浮驯化案例

F81 LSM 801培养基能够实现F81细胞的稳定传代，倍增时间约35h。在批次培养中，F81 LSM 801培养基能够维持F81细胞的高密度生长，而且在前9天内细胞活率始终能维持在98%以上。

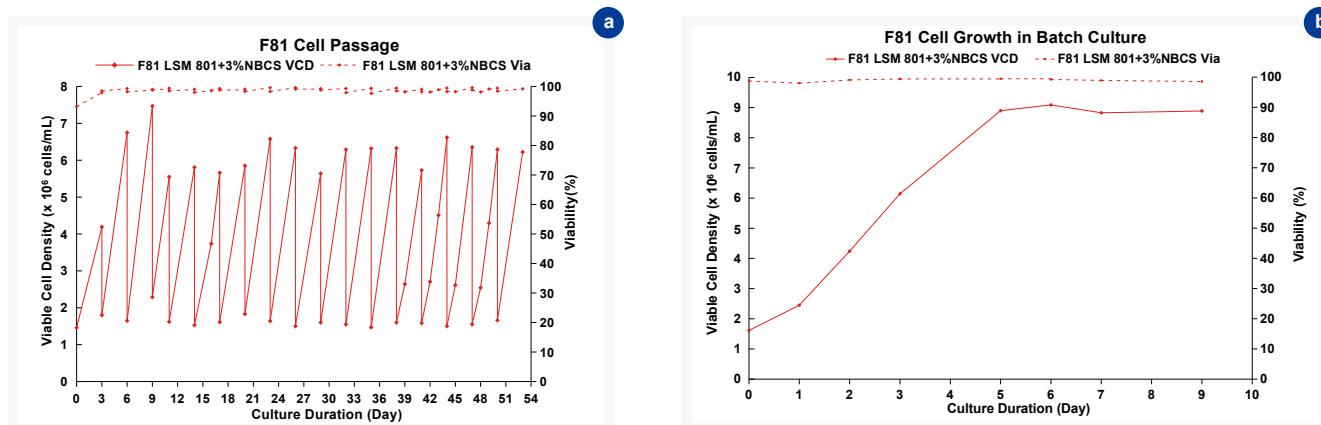


图1. a) 在F81 LSM 801 + 3%NBCS培养基中对F81细胞进行传代培养，接种密度为 1.5×10^6 cells/mL，每3天传代一次；b) 在F81 LSM 801 + 3%NBCS培养基中对F81细胞进行批次培养，接种密度为 1.5×10^6 cells/mL。

2. 病毒生产案例

使用健顺生物开发的F81细胞病毒生产体系可以获得更高的病毒滴度。

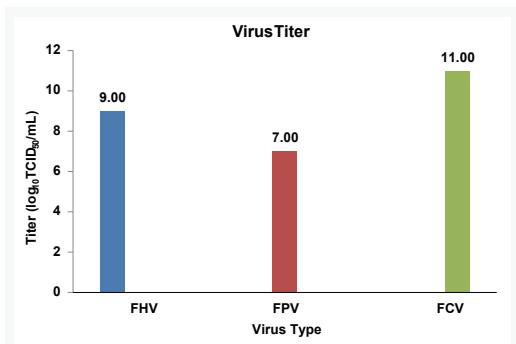


图2. 使用F81 LSM 801 + 3%NBCS培养基、ExpVirus A + ExpVirus B补料和自主驯化的F81细胞进行猫三联病毒（猫疱疹病毒FHV，猫细小病毒FPV，猫杯状病毒FCV）生产。

昆虫细胞培养基

昆虫细胞（如Sf9, Sf21, H5 细胞）由于具有翻译后修饰能力、适应于多种类型的蛋白、表达量高、容易放大、对脊椎动物安全等优点，是主要的重组蛋白表达系统之一。我们的昆虫细胞培养基在GMP条件下生产，为无血清培养基，无动物源成分，支持Sf9、Sf21、H5等昆虫细胞的高密度生长和产物的高表达。

产品目录

产品	货号	形式	包装大小	说明
IT SFM 03	11009-1353	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	无血清培养基
	11009-23027	液体	500 mL, 1000 mL	
Insect SFM 1407	11003-1407	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	无血清培养基

案例

1. 细胞生长相关案例

Sf9 细胞生长情况

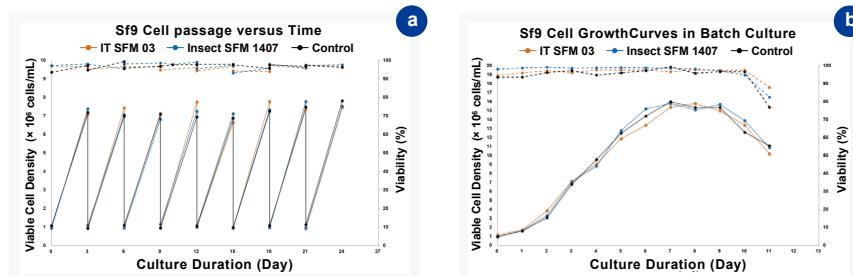


图1. a) 使用健顺生物培养基和对照培养基分别对 Sf9 细胞进行传代培养，以 1.0×10^6 cells/mL 接种，72h 细胞密度可达 $7.0 - 8.0 \times 10^6$ cells/mL；b) 使用健顺生物培养基和对照培养基分别对 Sf9 细胞进行批次培养，以 1.0×10^6 cells/mL 接种，活密度峰值可达 $15.0 - 16.0 \times 10^6$ cells/mL

H5 细胞生长情况

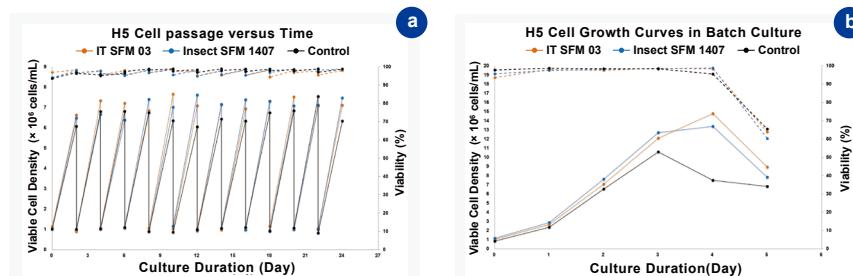


图2. a) 使用健顺生物培养基和对照培养基分别对 H5 细胞进行传代培养，以 1.0×10^6 cells/mL 接种，48h 细胞密度可达 $6.0 - 7.0 \times 10^6$ cells/mL；b) 使用健顺生物培养基和对照培养基分别对 H5 细胞进行批次培养，以 1.0×10^6 cells/mL 接种，活密度峰值可达 $13.0 - 15.0 \times 10^6$ cells/mL

2. 昆虫细胞种毒制备及重组蛋白表达

昆虫系列培养基能够实现更高的感染效率

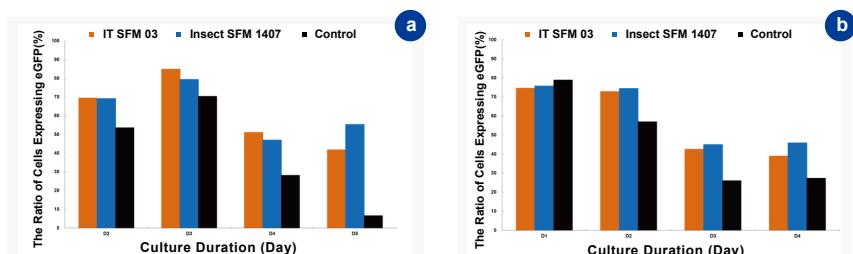


图3. a) 在不同培养基中使用种毒感染 Sf9 细胞，感染后检测表达 eGFP 细胞的比例，相较竞品培养基具有一定优势；b) 在不同培养基中使用种毒感染 H5 细胞，感染后检测表达 eGFP 细胞的比例，相较竞品培养基具有一定优势。

昆虫系列培养基能够实现更高的种毒滴度

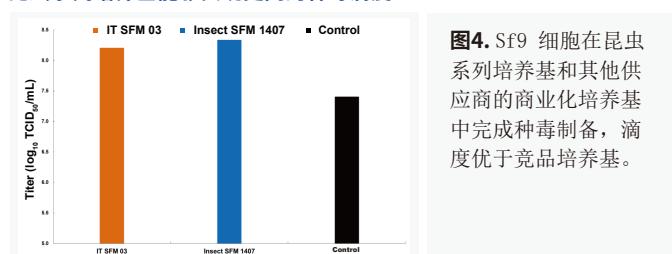


图4. Sf9 细胞在昆虫系列培养基和其他供应商的商业化培养基中完成种毒制备，滴度优于竞品培养基。

昆虫系列培养基能够实现更高的重组蛋白表达

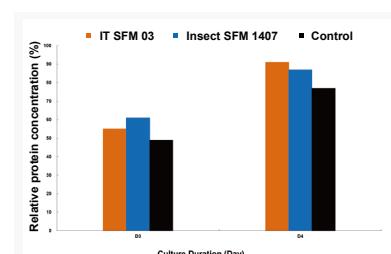


图5. H5 细胞在昆虫系列培养基和其他供应商的商业化培养基中进行猪瘟 E2 蛋白表达，蛋白产量相较竞品培养基具有一定优势。

LMH细胞培养基

LMH细胞源自鸡肝细胞。LMH SFM 777培养基可支持 LMH 贴壁细胞快速驯化及高密度稳定增殖，并可提高禽腺病毒的胞内高效表达。LMH SFM 777培养基为无血清培养基，且无蛋白、无动物源成分，可大幅度降低下游工艺纯化成本，已在多个禽腺病毒疫苗生产项目中实现规模化应用。

产品目录

产品	货号	形式	包装大小	说明
LMH SFM 777	11301-777	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	无血清细胞培养基

案例

1. LMH细胞生长案例

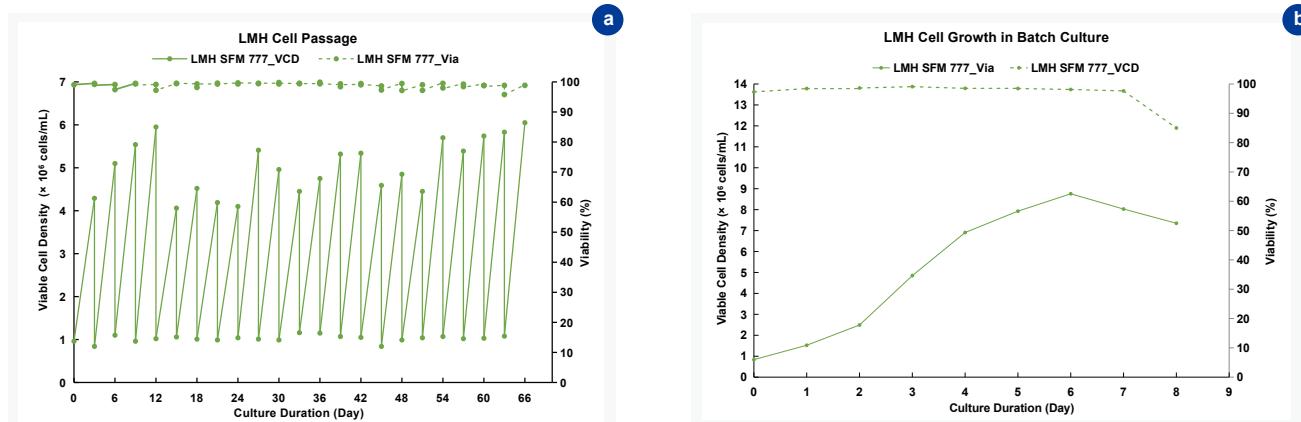


图1. a) 悬浮驯化成功的LMH细胞在LMH SFM 777培养基中进行传代培养，接种密度为 1.0×10^6 cells/mL，每3天传代一次；b) LMH 悬浮细胞在LMH SFM 777培养基中以 1.0×10^6 cells/mL 接种，LMH SFM 777培养基活细胞密度峰值接近 9.0×10^6 cells/mL，期间细胞活率始终维持在95%以上，有利于后续病毒接毒及表达工艺的进行。

2. LMH细胞病毒生产案例

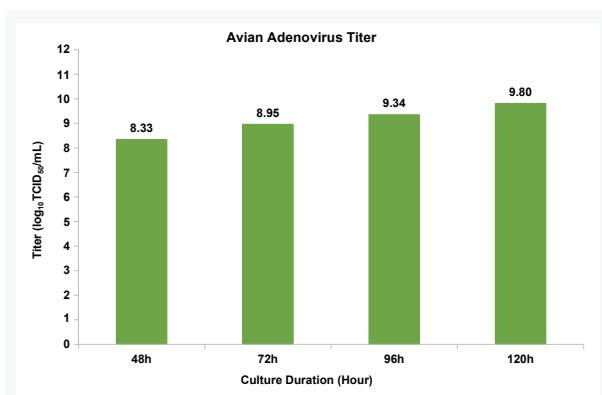


图2. 禽腺病毒（血清4型）感染LMH细胞后，应用LMH SFM 777培养基进行培养，最高滴度达到 10^{10} TCID₅₀/mL左右，与贴壁有血清培养滴度(10^8 TCID₅₀/mL左右)相比更具优势，产毒效率大幅提升。

HEK-293细胞培养基(重组蛋白 & 病毒载体生产)

HEK-293细胞是人类胚胎肾细胞，广泛用于重组蛋白生产。CD 293系列产品在GMP条件下生产，是一类化学成分界定的培养基，无动物源成分，用于支持多种HEK-293细胞高密度生长以及高效转染表达。

此外，HEK-293 细胞也用于病毒载体的生产，如腺相关病毒、慢病毒、腺病毒等。

产品目录

产品	货号	形式	包装大小	说明
CD 293 01	11203-1238	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	基础培养基
	11203-22052	液体	500 mL, 1000 mL	
CD 293 06	11207-1652	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	基础培养基
	11207-24018	液体	500 mL, 1000 mL	
CD 293 FA	99151-1241	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	补料，搭配CD 293 FB使用主要用于HEK-293细胞稳定转染表达
	99151-22055	液体	500 mL, 1000 mL	
CD 293 FC	99151-1327	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	补料，搭配CD 293 FB使用主要用于HEK-293细胞瞬时转染表达
	99151-23016	液体	500 mL, 1000 mL	
CD 293 FB	99035-1242	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	补料，搭配CD 293 FA、FC使用，用量为CD 293 FA 和FC的1/10
	99035-23004	液体	500 mL, 1000 mL	

案例

1. HEK-293细胞生长相关案例

CD 293 01培养基能够实现HEK-293细胞稳健的生长，倍增时间约21~24小时，细胞活率高于90%，批次培养中，细胞密度最高可至 14.0×10^6 cells/mL。

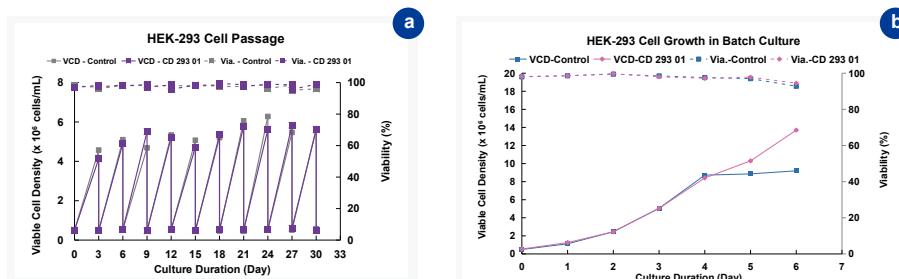


图1. a) 使用不同的培养基对HEK-293细胞进行传代培养，接种密度为 0.5×10^6 cells/mL，每3天传代一次；b) 使用不同的培养基对HEK-293细胞进行批次培养，接种密度为 0.5×10^6 cells/mL，每3天传代一次。

2. 蛋白表达相关案例

CD 293 01培养基能够显著提高HEK-293细胞的瞬转蛋白表达，根据分子和实验条件不同，表达量为50~400 mg/L。

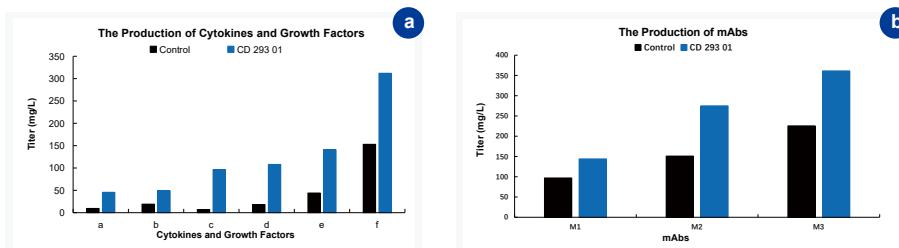


图2. 使用不同培养基通过HEK-293细胞瞬转表达多种蛋白分子 a) 细胞因子和生长因子；b) 单克隆抗体。

3. HEK-293 细胞的转染效率相关案例

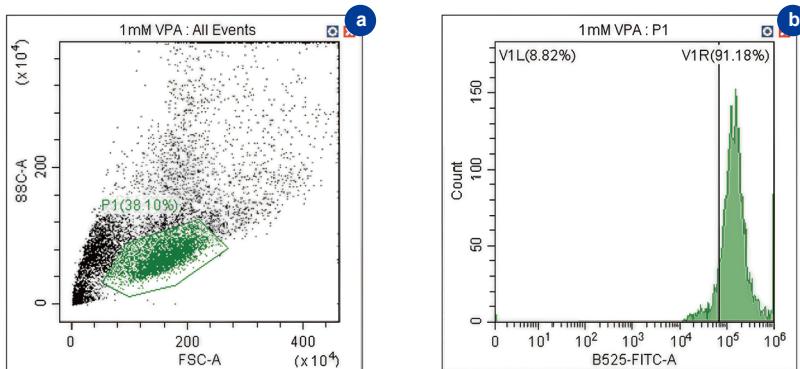


图3. a) FSC-A (细胞大小) /SSC-A (细胞颗粒度) 散点图, 通过设门筛选 P1 细胞群; b) P1 细胞群中荧光标记阳性细胞的分布 (阳性率 91.18%)。

4. HEK-293 细胞病毒载体生产的相关案例

案例一

实验组	滴度 (vg/mL)	纯度	实心率 (%)
竞品一	2.36E11	95	6
竞品二	2.44E11	95	7
CD 293 06	3.00E11	95	10

表1. 与竞品培养基相比, CD 293 06 在病毒载体滴度 (3.00E11 vg/mL) 及实心率占比方面表现更优。

案例二

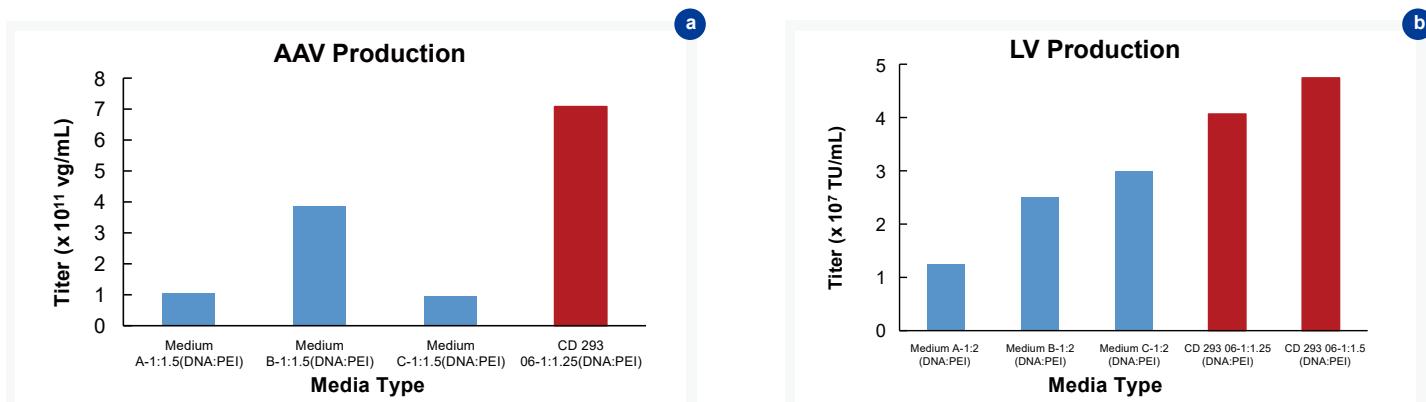


图4. HEK-293 细胞采用不同培养基制备病毒载体: a) 腺相关病毒 (AAV); b) 慢病毒 (LV)。CD 293 06 培养基可显著提升病毒载体产量, 其中 AAV 产量可达 10^{11} vg/mL, 慢病毒产量可达 10^7 TU/mL, 且其产量显著高于竞品培养基。

人二倍体细胞培养基

MCDB 201 是一款适合二倍体贴壁细胞生长的低血清培养基。可在提高细胞密度、延长细胞活率、改善细胞状态的同时，缩短细胞倍增时间，降低生产、纯化成本。可广泛应用于狂犬、乙脑、水痘、甲肝减毒等人用疫苗的大规模工业化生产。

产品目录

产品	货号	形式	包装大小	说明
MCDB201	66021-233	干粉	2 L、10 L、50 L、100 L、定制	低血清培养基

案例

● 1. 贴壁细胞的悬浮驯化

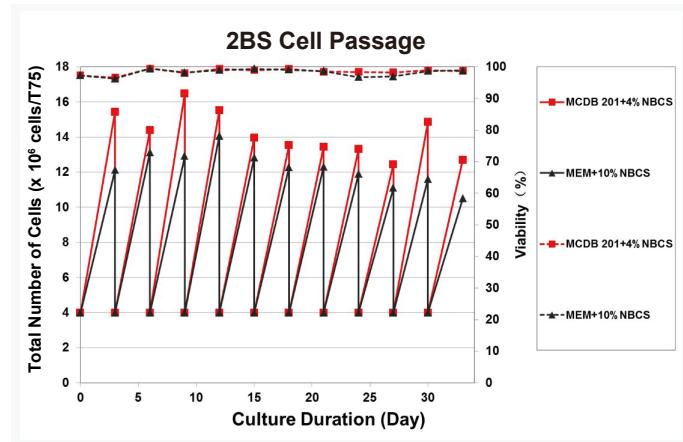


图1. 二倍体贴壁细胞在MCDB 201和MEM中传代对比图谱

二倍体贴壁细胞在MCDB 201 中生长良好，可稳定传代。接种密度为 4.0×10^6 cells/T75，传代第三天密度可达 $12.0 - 14.0 \times 10^6$ cells/T75，细胞在传代过程中活力始终在95%以上，倍增时间约40小时。与MEM + 10% NBCS相比，总细胞密度具有显著优势，活力相当，可见MCDB 201培养基能够支持二倍体贴壁细胞低血清高密度生长。

T/NK细胞培养基

T细胞和NK细胞有着重大的研究和临床应用价值。T Cell 01是一款通用型的无血清培养基，既可以培养T细胞，也可以培养NK细胞。除人血白蛋白外，该培养基中不含任何动物源成分。T Cell 01培养基在GMP条件下进行生产，确保符合细胞治疗产品对培养基的质量需求。

产品目录

产品	货号	形式	包装大小	说明
T Cell 01	11902-1533	干粉	2 L、10 L、50 L、100 L、定制	基础培养基，T及NK细胞的培养扩增
	11902-23064	液体	500 mL, 1000 mL	

*可以根据客户需求，提供1 - 100L的液体袋装规格。

案例

1. T 细胞在T Cell 01培养基中进行扩增

T Cell 01培养基能够支持T细胞大量扩增，扩增倍数超过1000，同时维持高活率(> 90%)，和高阳性选择率(> 70%)。

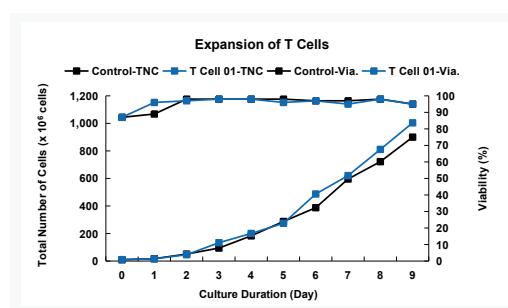


图1. 分别使用T Cell 01和对照培养基培养外周血中分离的T细胞，每天检测有核细胞数(TNC)和细胞活率(Viability)。

2. NK细胞在T Cell 01培养基中进行扩增

案例1:

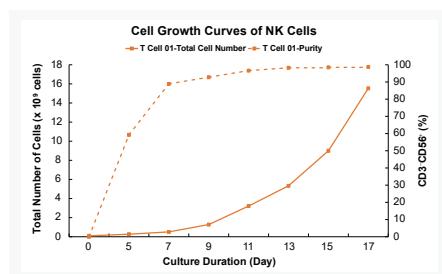


图2. T Cell 01培养基可支持超过1000倍的PBMC来源的NK细胞的扩增，且保持高效的细胞杀伤能力；用T Cell 01培养基扩增的NK细胞具有超高的纯度。

案例2:

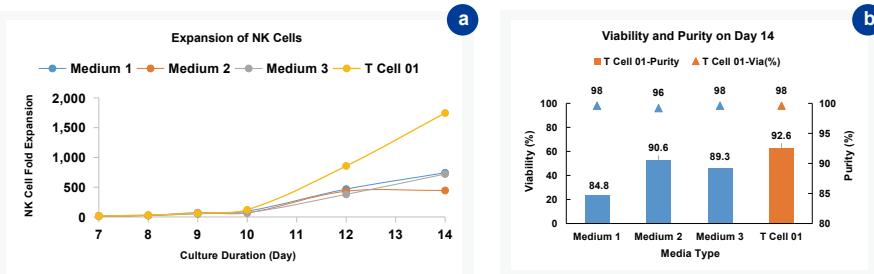


图3. T Cell 01培养基培养NK细胞，a) 14天细胞扩增超1700倍显著高于其余三款竞品；b) 细胞活率为98%与其余三款竞品相当，以及细胞纯度为92.6%显著高于其余三款竞品。

干细胞培养基

干细胞(stem cells)是一类具有自我复制能力及多向分化潜能的细胞，在一定条件下，它可以分化成多种功能细胞。其中间充质干细胞(MSCs)在异体移植时不会出现排异现象，被广泛应用于基础医学研究和药物的开发。健顺生物的干细胞培养基在GMP条件下进行生产，满足干细胞制品对培养基的质量要求，能够支持间充质干细胞在体外高效扩增并保持细胞的多潜能。

产品目录

产品	货号	形式	包装大小	说明
Stem Cell 1	11901-1492	干粉	2 L, 10 L, 50 L, 100 L, 定制	基础培养基，适用于干细胞培养及多潜能的保持
	11901-23049	液体	500 mL, 1000 mL	
Stem SFM 01	11903-25018	液体	500 mL	基础培养基
Stem cell supplement1	99215-25021	液体	15 mL	Stem SFM 01 补充剂(含血替)
Stem cell supplement2	99216-25022	液体	15 mL	Stem SFM 01 补充剂，纯因子

*可以根据客户需求，提供1 - 100L的液体袋装规格。

案例

1. 细胞生长

Stem Cell 1

Stem Cell 1不仅能够促进间充质干细胞快速增殖，而且可以维持其形态学稳定。

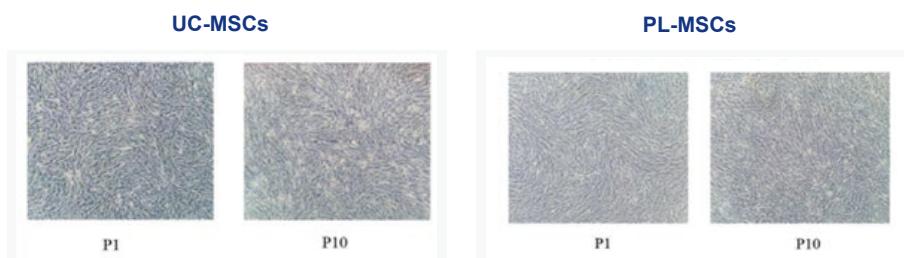


图1. 使用Stem Cell 1培养基培养脐带间充质干细胞(UC-MSCs, 左)和胎盘间充质干细胞(PL-MSCs, 右)，并用倒置显微镜记录细胞的形态结构。

Stem SFM 01

培养脂肪干细胞时，仅添加 1.5% 胎牛血清的 Stem SFM 01，在细胞形态(图 2)和细胞密度(图 3)上，即可媲美高浓度血替 + alpha-MEM 组合，大幅降低血清依赖，性价比更优。

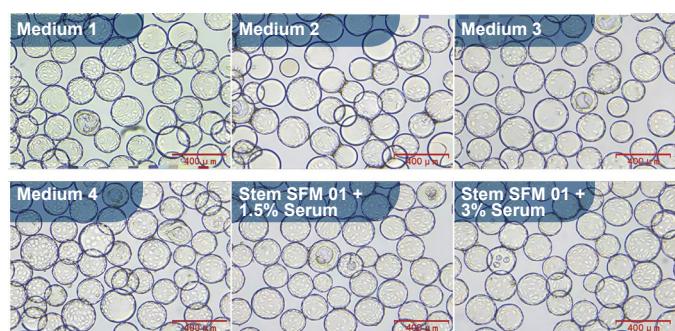


图2. 脂肪干细胞在微载体上形态图。

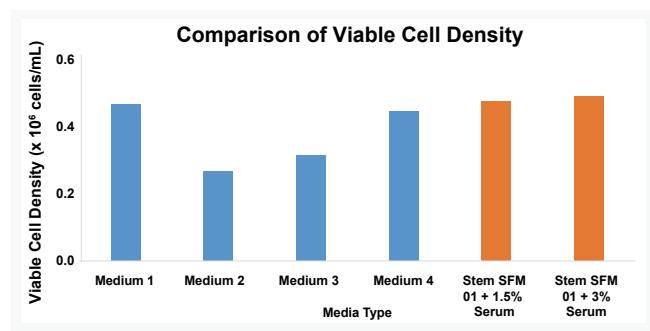


图3. 脂肪干细胞活细胞密度对比。

培养细胞代次	接种密度	接种细胞量	接种细胞活率	培养容器	培养基	重复	培养时间	总细胞密度	活细胞密度	活率	体积(mL)	扩增倍数	
P7	1E+4 cells/mL	7.50E+05	98.70%	T75	Stem SFM 01	2	3 days	1.67E+06	1.59E+06	95.52%	2	4.2	
					竞品培养基	1		1.54E+06	1.47E+06	95.82%	2	3.9	
	6.30E+07	10 层 细胞工厂	Stem SFM 01	1				1.16E+06	1.12E+06	96.55%	2	3.0	
								5.77E+06	5.49E+06	94.54%	63	5.5	

表1. Stem SFM 01培养基和竞品培养基P7 细胞生长状态对比表。相比于竞品培养基，Stem SFM 01 培养基在活细胞密度和扩增倍数方面表现出更优的性能。

2. 细胞表面标志物检测

Stem Cell 1

在Stem Cell 1中扩增后，MSCs依然保持高纯度。

细胞类型	CD34+	CD45+	CD73+	CD90+	CD105+
UC-MSCs, P5	<0.2%	<0.2%	99.8%	99.5%	98.1%
PL-MSCs, P5	<0.2%	<0.2%	99.6%	99.1%	98.4%

表2. 取在Stem Cell 1中培养至第5代的间充质干细胞，使用流式细胞仪检测其表面标志物。

Stem SFM 01

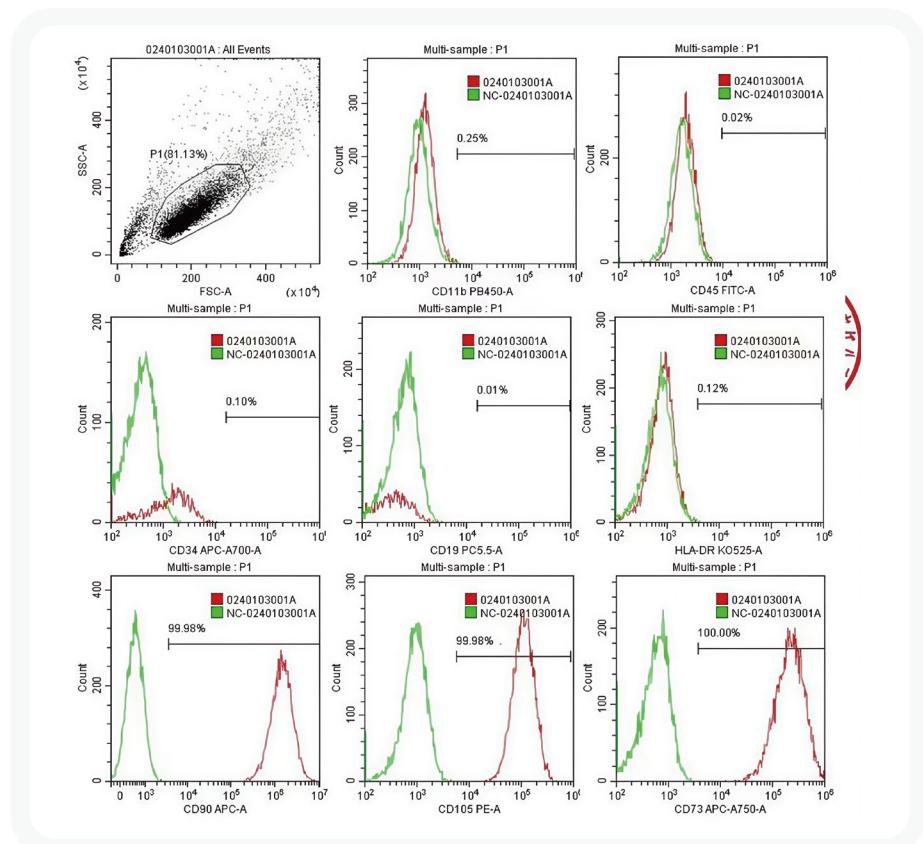


图4. 阳性标志图干性验证：阳性标志(CD73/CD90/CD105)比例高于99%，阴性标志(CD34/CD45/HLA-DR)比例低于1%。

● 3. MSCs的多谱系分化潜能

Stem Cell 1

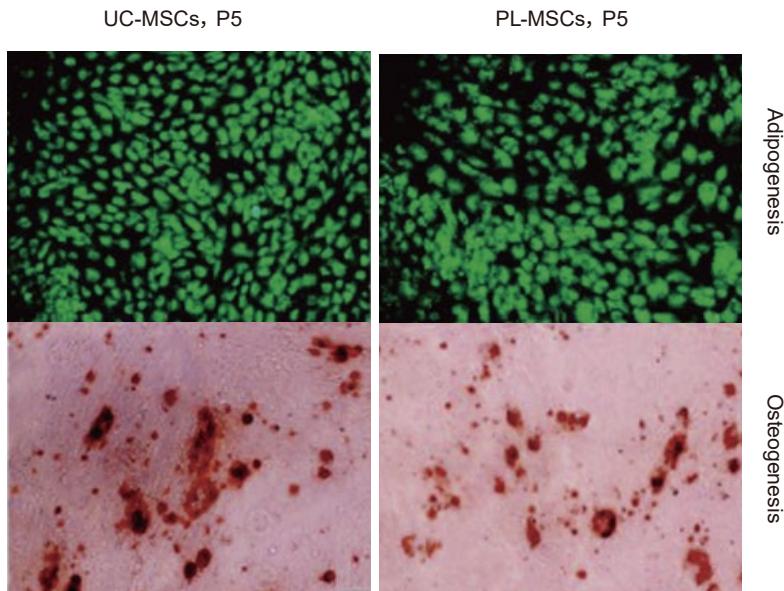


图5. 分别使用P5的UC-MSCs和PL-MSCs进行成脂成骨诱导实验。脂肪细胞使用中性脂质染料染色（绿），成骨细胞使用茜素红染色（红）。使用Stem Cell 1培养至第5代（P5）的MSC仍然具有良好的多向分化潜能。

● 4. 外泌体表达

Stem SFM 01

细胞总量	1L (Stem SFM 01)，一个细胞工厂， 3.5E+8 总量
上清体积	1L
TFF1	40 mL
分子筛体积	约 40 mL
TFF2	N/A
含量检测 (particles/mL)	5.6E+10
每升产量	2.24E+12

表3. Stem SFM 01培养基外泌体产量2.24E+12/L，高于某进口竞品培养基外泌体产量2-5E+11/L。

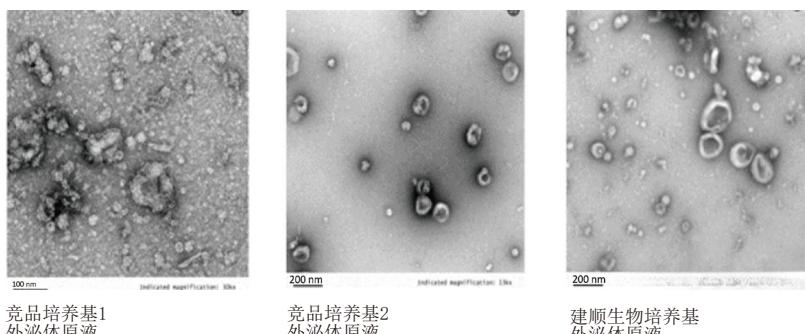


图6. Stem SFM 01培养基和竞品培养基外泌体原液对比图，在Stem SFM 01中生产的外泌体量高，且具有均一的囊泡形态和清晰的结构特征，表明相较于竞品培养基，Stem SFM 01能有效支持干细胞分泌高质量的外泌体。