

有助于病毒载体生产水平提升

BalanCD HEK293 Perfusion A



专为HEK293细胞在灌流和强化工艺中的
高性能表现而设计

加快基因治疗的研究进程

突破病毒载体生产瓶颈，使用BalanCD HEK293 Perfusion A培养基提高性能。该化学限定培养基经精心设计，可实现高细胞密度培养，具有可放大性和批次间稳定性，为基因治疗的成功提供长期保障



优秀的生产力

实现高细胞密度的同时降低副产物积累，从而提升病毒载体产量



提高培养基利用率

实现25 pL/cell/day的细胞比灌流速率（CSPR），提高效率并降低操作成本



增强载体稳定性

持续收获不稳定和易变性的病毒载体，以保持载体完整性，并在工艺流程中获得更佳性能



为工艺强化解锁更高生产力

BalanCD HEK293 Perfusion A专门针对AAV和LV生产的高细胞密度（HCD）、强化工艺和灌流培养进行了优化，助您掌握面向未来的规模化生产能力

使用ATF装置强化HEK293灌流培养工艺

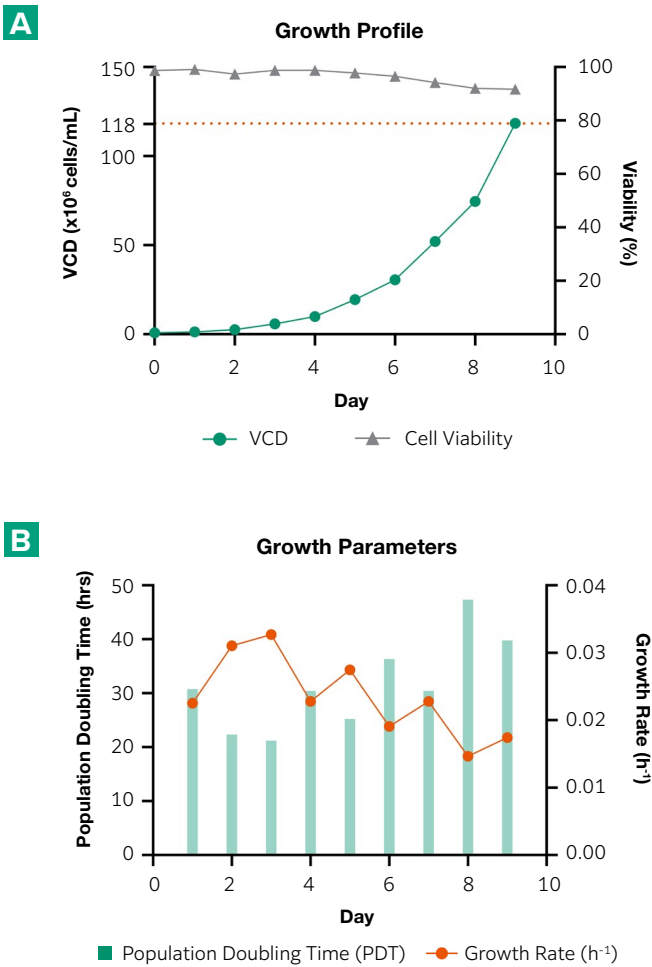


图1. BalanCD HEK293 Perfusion A通过灌流培养实现H CD工艺强化。(A)在配备ATF（交替切向流）装置的5 L生物反应器中培养悬浮HEK293细胞的最大VCD。培养过程维持在25 pL/cell/day的恒定CSPR下进行。接种后第9天VCD逐步升高至峰值,密度约 1.18×10^8 cells/mL。(B)灌流培养过程中相应的群体倍增时间（小时）和特定生长速率（Day⁻¹）。倍增时间随着培养的进行而增加，与生长速率的降低相对应，反映了细胞密度达到较高时代谢的适应性变化。实验数据来自 FUJIFILM Biosciences。

降本增效：针对先进灌流工艺流程进行优化

BalanCD HEK293 Perfusion A 具有灵活性和可靠性，适用于各种病毒载体生产平台。

BalanCD HEK293 Perfusion A支持HCD转染，并使用ATF装置在灌流培养中诱导AAV生产

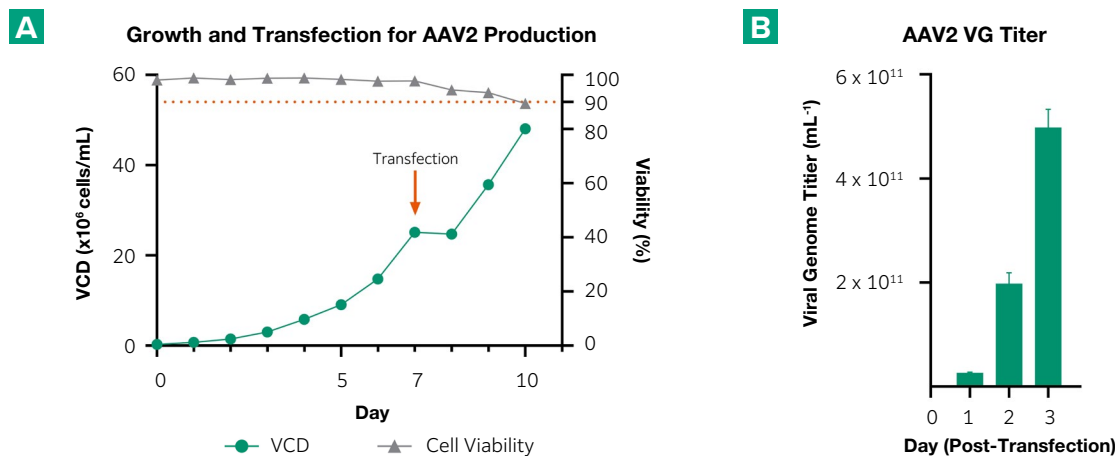


图2. 在配备ATF装置的5L生物反应器中进行HCD转染制备AAV2。(A) 悬浮HEK293细胞在BalanCD HEK293 Perfusion A中培养，维持25pL/cell/day的恒定CSPR，并使用PEI进行AAV2质粒的三质粒转染。收获时细胞生长至 4.8×10^7 cells/mL，活率为90%。(B) AAV2病毒基因组 (VG) 滴度在转染后三天内每日监测，最高达到 5.0×10^{11} VG/mL。实验数据来自 FUJIFILM Biosciences。

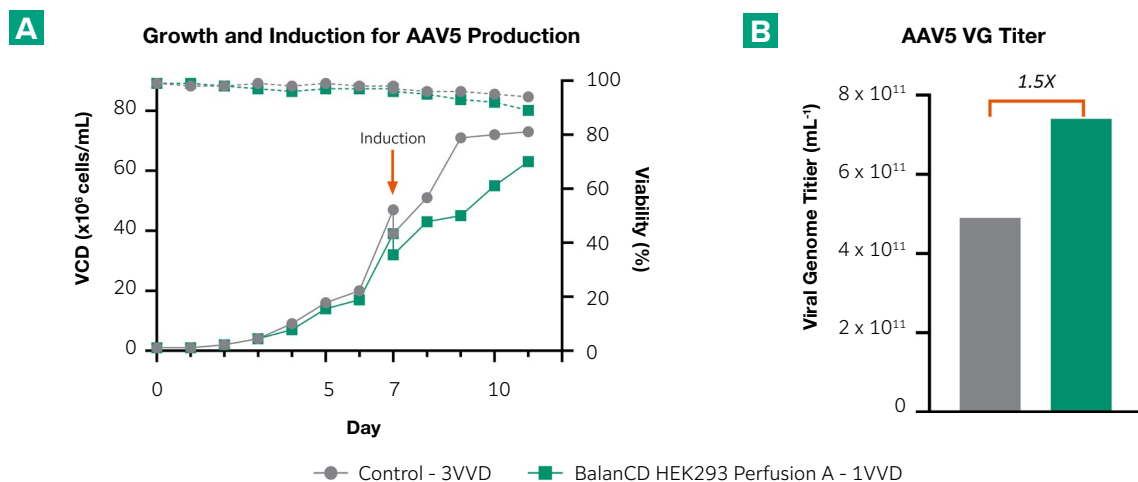


图3. 在配备ATF装置的0.2L生物反应器中HCD培养诱导生产AAV5。(A) 悬浮HEK293细胞在BalanCD HEK293 Perfusion A中以1VVD（每日罐体积）的灌流速率或在对照培养基中以3VVD的灌流速率培养。当VCD达到 4×10^7 cells/mL或更高时（第7天），加入多西环素诱导AAV5生产，并继续灌流培养至第11天收获。细胞诱导后立即进行放流以用于独立实验，如第7天VCD曲线的下降所示。(B) 诱导后第4天检测VG滴度。实验数据来自 FUJIFILM Biosciences。

BalanCD HEK293 Perfusion A支持HCD转染，并使用TFDF装置在灌流培养中诱导LV生产

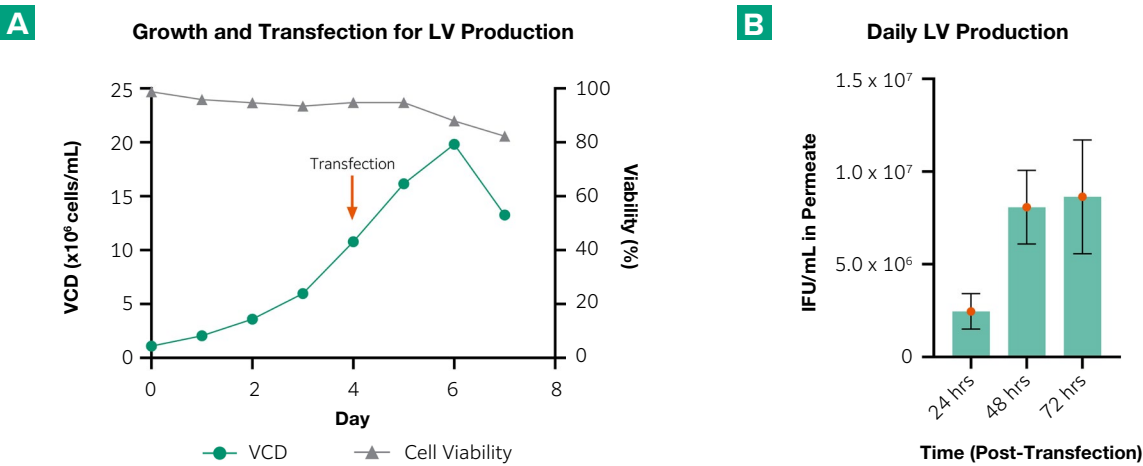


图4.在配备TFDF（切向流深层过滤）装置的1L生物反应器中进行HCD转染用于LV生产。(A)悬浮 HEK293 细胞在 BalanCD HEK293 Perfusion A 中培养，维持 25pL/cell/day 的恒定 CSPR，第 4 天使用 PEI 进行 LV 质粒的四质粒转染，转染后连续 3 天监测活细胞密度与活率。在清空渗透容器之前，每天收集渗透液样品进行 IFU 滴度测量，结果显示 LV 产量增加。(B)1.2 L 培养体积在 3 天内累计产量达到 5.97×10^9 IFU/L，总渗透液量约 2 L。实验数据来自 FUJIFILM Biosciences。

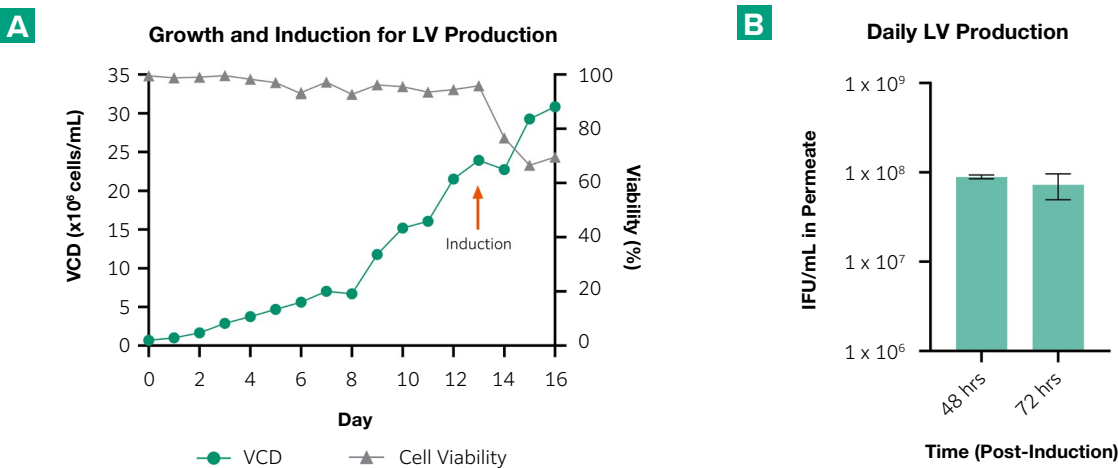


图5. 在配备 T FDF 装置的 1 L 生物反应器中进行HCD培养诱导 LV 生产。(A)悬浮 H EK293 细胞在 B alanCD HEK293 Perfusion A 中培养，CSPR 恒定为 25 pL/cell/day。当 VCD 达到 2.4×10^7 cells/mL 时（第 13 天），将 cumate 和 coumermycin 添加到生物反应器中进行诱导，然后在诱导 24 小时后添加丁酸钠，在生物反应器中连续灌流诱导化学品以生产 LV。(B)通过培养液检测病毒 IFU 滴度。1.2 L 培养体积在 3 天内累计产量达 6.23×10^{10} IFU/L，总渗透液量约 2.8 L。实验数据来自 FUJIFILM Biosciences。

提高病毒载体生产的效能

- 支持稳态和强化灌流工艺，以提高工艺灵活性
- 提高批次稳定性，减少可变性并符合法规要求
- 通过提高产量、提升产品质量并支持稳定可诱导的载体系统，从而优化工艺效率，降低成本
- 实现从小体系到大型生物反应器的工艺放大

成为您工艺所需的创新领路人

突破传统批次工艺限制，借助 BalanCD HEK293 Perfusion A 达到 AAV 与 LV 生产的全新高度。立即访问 fujifilmbiosciences.fujifilm.com/balancd-hek293-perfusion-a 或联系 biopharma@fujifilm.com，开启工艺创新之旅。

PrimePath

Therapy solutions that evolve with you

从药物研发到商业化提供全流程支持

作为 BalanCD HEK293 Perfusion A 的病毒载体生产工艺流程的补充，PrimePath 提供包含辅助培养基、试剂、服务与检测的综合解决方案组合，助力您在疗法开发任一阶段实现创新突破。



Drug
Discovery



Preclinical
Development



Clinical
Development



Approval
and Launch



基因治疗的全球供应

BalanCD HEK293 Perfusion A 是按照 GMP 生产的，使用合格的原材料，确保从我们全球各生产基地持续供应并保持批次间可靠性。

- 严格的原材料控制和采购计划
- 符合全球和地区的最高标准
- 满足每个批次的监管要求
- COA, COO, TSE/BSE报告
- ISO 13485, EN 13485:2016认证
- 支持药物主文件(DMF) *
- *可根据要求提供

订购信息

产品名称	货号 #	规格*	产品描述
BalanCD HEK293 Perfusion A (Liquid)	91184	1 L (Bottle) 20 L (Bag)	化学成分限定，不含动物成分配方。
BalanCD HEK293 Perfusion A (Powder)	94155	10 L	化学成分限定，不含动物成分配方。
Anti-Clumping Supplement	91150	50 mL	不含动物成分配方。

*可根据要求定制尺寸和包装。

Giving *life* to your
next breakthrough

富士胶片生物科学致力于赋能您的探索、研发与商业化全阶段。我们通过提供多元化的细胞培养产品及服务，全力支持您的科研突破，加速变革性疗法的诞生。
凭借精诚协作、专业智慧与始终如一，我们致力成为您终身信赖的合作伙伴。



富士胶片(中国)投资有限公司

地址：上海市浦东新区平家桥路36号晶耀前滩T5-2003室
网址：<https://fujifilmbiosciences.fujifilm.com/>
销售咨询：021-50106000 转生命科学事业部