

IS CHO-CD XP 培养系统

货号 #	产品	规格
91120 *	IS CHO-CD XP	1 L liquid
91121 *	IS CHO-CD XP with IS Hydrolysate Blend XP	1 L liquid
91122 *	IS CHO Feed-CD XP	500mL liquid
94109 *	IS Hydrolysate Blend XP	10g powder
94110	IS CHO-CD XP – Powder	10 L powder
94113 *	IS CHO-CD XP Powder with IS Hydrolysate Blend	10 L powder
94114 *	IS CHO Feed-CD XP Powder	5 L powder

* 仅作为MTO(made-to-order)产品供应。

备注：包装规格可根据客户需求定制。

预期用途

供进一步生产使用。IS CHO 培养系统系列产品由基础培养基、补料培养基、水解物补充剂组成，主要在多种生物制造工艺如批次、补料批次培养工艺中支持CHO细胞高密度生长，用于重组蛋白的生产。

产品描述

IS CHO 培养系统是由一些独立的产品组成，包括：IS CHO-CD XP 基础培养基；IS CHO Feed-CD XP 补料培养基；用于CHO细胞培养。该系统设计用来支持批次、补料批次和灌流等培养工艺。IS CHO培养系统中的各种培养基可根据需要进行组合，并提供便利性和灵活性。所有IS CHO 培养系统中的培养基均可与 Irvine Scientific 其他CHO培养基搭配使用。

IS Hydrolysate Blend XP 是一种性能增强补充剂，可以以一种单独的粉末添加剂形式使用，也可以与IS CHO-CD XP搭配以液体或粉末形式作为基础培养基使用。

IS CHO 培养系统成套工具包括1L IS CHO-CD XP (91120), 1L IS CHO-CD XP 和 Hydrolysate Blend XP (91121), 500mL IS CHO Feed-CD XP (91122), 和 10g IS Hydrolysate Blend XP (94109)。

配方

IS CHO 培养系统中所有的培养基均不含血清，不含动物源成分，不含L-谷氨酰胺。IS CHO-CD XP 和 IS CHO-CD XP 含有 Hydrolysate Blend XP的液体培养基含有2.2g/L碳酸氢钠。IS CHO-CD XP和IS CHO Feed-CD XP 是化学成分明确的。IS CHO FEED-CD 是一种用于补料批次工艺的浓缩补料补充剂。IS Hydrolysate Blend XP是由植物来源的超滤水解物制成，可作为基础培养基或补料培养基的补充剂使用。所有培养基均不含抗生素或抗真菌剂。

质量保证

IS CHO培养系统中的培养基质量控制检测在每个产品批次均会进行。检测结果会在每个批次专有的分析报告（CoA）中记录。IS CHO 培养系统中所有液体培养基均使用 0.1μm 过滤器进行无菌过滤，并符合现行 USP <71> 和 21CFR 第 610.12 部分的规定。

存储说明及稳定性

IS CHO 培养系统培养基在无菌技术下使用以避免发生污染。液体培养基尽量避免光照。IS CHO-CD XP, IS CHO-CD XP 含有 Hydrolysate Blend XP, 和 IS CHO Feed-CD XP 在2-8°C下存放。IS Hydrolysate Blend XP 在 15-30°C下存放。在保质期内使用。

未提供的推荐使用材料

IS CHO 培养系统液体培养基不含 L-谷氨酰胺。IS CHO 系统粉末培养基不含L-谷氨酰胺和碳酸氢钠。这些材料在大多数 CHO细胞系培养中都是需要的有效成分。L-谷氨酰胺溶液 (200mM, Catalog# 9317) 推荐与FUJIFILM Biosciences的培养基搭配使用。对于粉末培养基的配制，推荐使用高质量的水如注射用水(WFI, Catalog# 9309)。

注意事项

液体瓶装培养基出现颗粒物或浑浊时请勿使用。液体培养基尽量避免光照。

使用指南

一般指南

IS CHO-CD XP 和 IS CHO-CD XP（含有Hydrolysate Blend XP）可作为基础培养基用于批次、补料批次和灌流培养工艺。使用时需要控制pH或在含有5%~10% CO₂的环境中培养。培养基中不含L-谷氨酰胺，可根据需要自行添加。在基础培养基中推荐添加40mL/L L-谷氨酰胺溶液(200mM; Catalog# 9317) 至终浓度为 8mM。注意：在GS筛选系统中无需添加谷氨酰胺。液体培养基中含有碳酸氢钠，粉末培养基不含碳酸氢钠。粉末培养基配置时推荐添加 2.2g/L 碳酸氢钠以维持合适的 pH控制。

IS CHO FEED-CD XP 用来作为补料批次工艺中的补料培养基，IS CHO-CD XP 和 IS CHO-CD XP（含有Hydrolysate Blend XP）可作为基础培养基搭配使用。IS CHO Feed-CD XP 的 pH 值约为 7.0，以便于使用。下面提供了一个常用的补料批次工艺策略以供参考。对于不同的细胞系与工艺，建议对补料量以及补料时间点进行开发优化，以便实现良好的细胞生长以及较高的产量。其他用于提高工艺表现的材料也可添加，比如：L-谷氨酰胺、水解物、额外的葡萄糖等。

IS CHO Feed-CD XP 使用时基本的补料策略:

1. 确定培养的工作体积（wv）。
2. 以≤90%总体积（wv）的细胞接种到基础培养基中。
3. 在培养的Day2~Day6，每天补总体积（wv）2%的IS CHO FEED-CD XP（总补料量10%总体积wv）。这个补料可以在每个补料时间点一次性添加。

工作体积2L的台式生物反应器示例:

1. 总工作体积2L。
2. 以一个适当的密度将细胞接种到1.8L IS CHO-CD XP培养基中。
3. 在培养的Day2~Day6，添加IS CHO FEED-CD XP补料40 mL/day（总量200mL，10% wv）。

IS Hydrolysate Blend XP作为一种补充剂用于批次、补料批次和灌流培养工艺。可以作为基础培养基和补料培养基的补充。添加到基础培养基使用时推荐的浓度为 6g/L IS Hydrolysate Blend XP。对于一些特定的细胞系和工艺，添加的最佳的浓度可以进行开发和优化。

粉末培养基的水化

IS CHO-CD XP (94110) 和 IS CHO-CD XP（含有Hydrolysate Blend XP）(94113)

1. 添加 980mL/L WFI 或细胞培养级别的水到合适大小的容器中。
2. 添加适当重量的粉末培养基：
IS CHO-CD XP 添加 21.74g/L IS CHO-CD XP 粉末。
IS CHO-CD XP（含有Hydrolysate Blend XP）添加 27.74g/L IS CHO-CD XP（含有Hydrolysate Blend XP）粉末。
3. 适当混合直至溶解。（大约30分钟）
4. 可选步骤: 根据需求添加 IS Hydrolysate Blend XP，适当混合直至溶解（大约15分钟）。
5. 添加 2.2g/L 碳酸氢钠。
6. 适当混合直至溶解（大约10分钟）。
备注：尽量控制减少混合时间，以防止CO₂排出对pH的影响。
7. 测pH和渗透压。
IS CHO-CD XP pH 范围应在6.9-7.3，渗透压范围应在280-320mOsm/Kg。
IS CHO-CD XP（含有Hydrolysate Blend XP）pH 范围应在 7.0-7.4，渗透压范围应在290-350mOsm/Kg。
8. 使用0.1μm滤器的过滤系统将培养基无菌过滤到合适的容器中。
9. 可选步骤: 无菌添加 40mL/L（或者合适重量）的L-谷氨酰胺溶液 (200mM; Catalog# 9317)。
10. IS CHO-CD XP 液体培养基存储在2-8°C环境下，尽量避免光照。

IS CHO Feed-CD XP (94114)

1. 添加950mL/L 注射用水（WFI）或者细胞培养级别水到合适的混合容器。
2. 添加74.16g/L IS CHO Feed-CD XP 粉末。
3. 适当混合30分钟。
4. 可选步骤：根据需要添加额外的葡萄糖或其他补充剂，混合30分钟。
5. 可选步骤：根据需要添加IS Hydrolysate Blend XP，混合30分钟。
6. 添加 1.6mL/L 5N NaOH。
7. 适当混合4小时（或者直至粉末完全溶解）。
8. 检测pH 和 渗透压。pH 范围应该在6.8-7.5，渗透压范围应该在490-560mOsm/Kg。
9. 使用0.1μM滤器的过滤系统将培养基无菌过滤到合适的容器中。
10. 将液体IS CHO Feed-CD XP 培养基存储在2-8°C环境下，尽量避免光照。
11. 备注：在经过1周的存放后pH 应该大约稳定在6.8-7.2 之间。

驯化

下面概述的两种策略通常同时执行。如果直接驯化成功，则可以停止顺序驯化的方法。下面概述的方法可用于将无血清培养基调整为 IS CHO 培养系统培养基，或将含血清培养基中的贴壁细胞系调整为悬浮培养至 IS CHO 培养系统培养基中。请注意，某些细胞系的适应可能很困难，并且通常需要相当大的耐心和时间。

A. 直接从含血清培养基驯化至IS CHO-CD XP或IS CHO-CD XP（含有Hydrolysate Blend XP）培养基

备注：在许多项目中，CHO 细胞可以直接从含血清的培养基（比如 Ham's F-12/DME +10% FBS）传代至IS CHO-CD XP or IS CHO-CD XP with Hydrolysate Blend XP。

1. 添加 IS CHO-CD XP 或 IS CHO-CD XP（含有Hydrolysate Blend XP）培养基至培养容器中，在 37°C和5% CO₂环境下孵育。
2. 以3x10⁵ cells/mL的活细胞密度将CHO细胞从含有血清的培养基中传代至以上培养基中。重要的是，细胞在传代前必须处于对数生长期且活率至少为 90%。
3. 将细胞置于 37°C 和 5% CO₂ 环境下培养直至活细胞密度达到 >1x10⁶ cells/mL。
4. 以2x10⁵ cells/mL的活细胞密度传代至新鲜培养基。
5. 将细胞维持在适当的培养基中数次传代，每周传代两次，以实现适应并确保性能。

B. 从含有血清的培养基中顺序驯化至IS CHO-CD XP 或 IS CHO-CD XP（含有Hydrolysate Blend XP）。

备注：如果直接驯化不成功则可以采用顺序驯化的方法。

1. 原始的含血清培养基与IS CHO-CD XP 或者 IS CHO-CD XP（含有Hydrolysate Blend XP）培养基以 3:1 的比例加入到合适的培养容器中，在37°C 和 5% CO₂的环境中孵育。
2. 将细胞以3x10⁵ cells/mL的活细胞密度从含血清的培养基中传代至第一步的混合培养基中，重要的是，细胞在传代前必须处于对数生长期且活率至少为 90%。
3. 将细胞置于 37°C 和 5% CO₂ 环境下培养直至活细胞密度达到 >1x10⁶ cells/mL。
4. 以3x10⁵cells/mL 的密度把细胞传代至含血清培养基与IS CHO-CD XP 培养基2: 1混合的新鲜混合培养基中。
5. 重复步骤 3 和 4，按 1:1、1:2、1:4 和 0:1 的顺序稀释原始血清补充培养基和 IS CHO-CD XP培养基。如果细胞在某个稀释比例中看起来不健康或生长速率明显下降，则在传代培养到下一个比例之前，将细胞在上一步的培养基比例中继续传代。
6. 将细胞在IS CHO-CD XP中传代数次，一周两次，让细胞适应的同时保证良好的状态。

冻存

通过将细胞冻存在 90% IS CHO-CD XP 或 IS CHO-CD XP（含有Hydrolysate Blend XP）+ 10% DMSO的冻存液中，可以方便地创建活细胞库。大多数细胞系可以使用新鲜培养基和 DMSO 成功建库。无需添加其他补充剂。

A. 冷冻

1. 使用处于对数生长期且活率>90%的细胞。
2. 把细胞悬液200g离心5分钟。
3. 把细胞重悬到预冷的由90%新鲜培养基和10%DMSO组成的冻存液中，冻存密度为1-2x10⁷cells/mL。在一些敏感的细胞系中，冻存液由45%新鲜培养基、45%条件培养基和10%DMSO组成。
4. 将重悬后的细胞悬液分装至无菌冻存管中。
5. 以-1°C/分钟的速度将细胞梯度降温至-80°C以下。
6. 将细胞存储在液氮冻存容器中。

B. 复苏

1. 在37°C水浴锅中将细胞快速解冻。
2. 把细胞转移到装有IS CHO-CD XP 或 IS CHO-CD XP（含有 Hydrolysate Blend XP）培养基的摇瓶中，初始接种密度设为3x10⁵ cells/mL。
3. 将细胞置于 37°C 和 5% CO₂ 环境下培养直至活细胞密度达到 >1x10⁶ cells/mL。
4. 以2x10⁵ cells/mL的活细胞密度传代至新鲜培养基。

相关产品

货号 #	产品	规格
9197 *	IS CHO-V	1 L liquid
9198 *	IS CHO-V-GS	1 L liquid
91119 *	IS CHO-CD	1 L, 10 L, 50 L liquid
91100 *	IS CHO-CD4	1 L liquid
91108 *	IS CHO Feed-CD	500mL, 100 L, 200 L liquid
9317	L-Glutamine Solution (200mM)	100mL, 500mL liquid
96850 *	IS Hydrolysate Blend	1 kg liquid; 6gm, 60gm, powder
96857 *	Soy Hydrolysate UF	10gm, 100gm, 500gm, 1 kg powder
96863 *	Yeast Hydrolysate UF	10gm, 1 kg, 15kg powder

* 仅作为MTO（made-to-order）产品供应

所有的产品均与IS CHO 培养系统兼容。上表中的培养基均不含血清，不含动物来源成分。IS CHO-CD, IS CHO-CD4, IS CHO Feed-CD, 和 L-Glutamine Solution (200mM) 化学成分明确。

技术支持

联系我们

如需更多信息或帮助，请联系：

- 邮箱：biopharma@fujifilm.com
- 电话：021-5010 6000 转生命科学事业部

网站资源

请访问网站<https://fujifilmbiosciences.fujifilm.com/us>获取技术资源和信息，包括：

- 安全数据表 (SDS)
- 分析证书 (CoA) (如果有)
- 常见问题解答
- 产品文献
- 按国家/地区列出的完整办事处列表和联系信息

富士胶片(中国)投资有限公司

公司地址：上海市浦东新区平家桥路100弄6号7号楼601单元

网址：<https://fujifilmbiosciences.fujifilm.com/us>

销售咨询：021-5010 6000 转生命科学事业部