



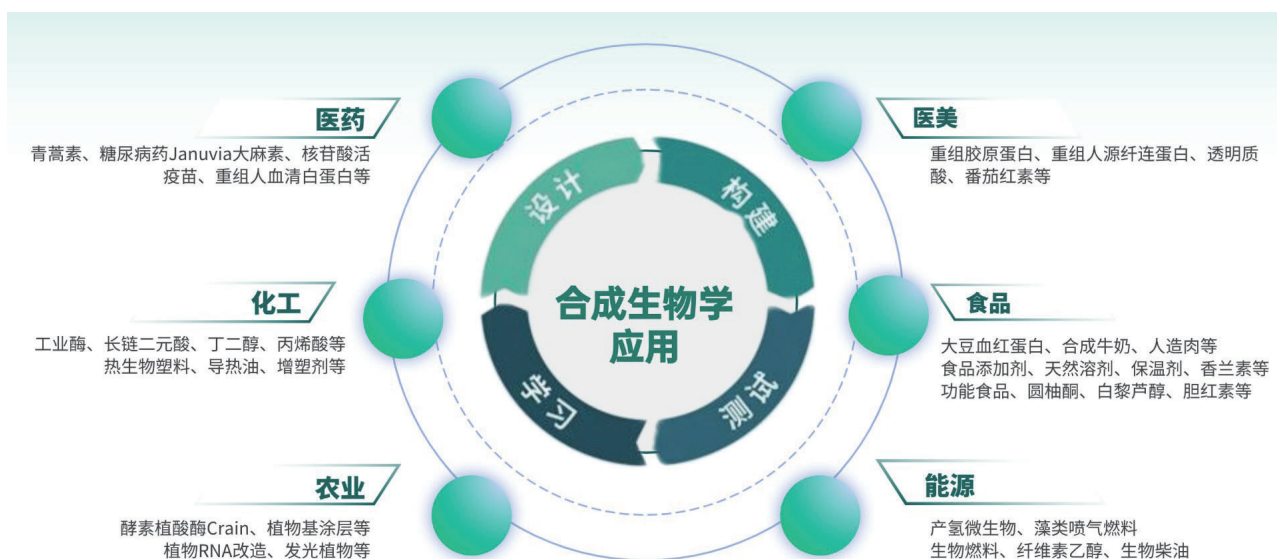
**SYNTHETIC BIOLOGY
PRODUCT BROCHURE**

合成生物学产品手册

2025版

前言

合成生物学作为一项前沿的交叉学科，正在深刻改变生物制造的格局。其核心在于利用经改造的底盘细胞，通过其自身代谢能力，精确表达植入的特定基因以获得目标产物。选择合适的底盘细胞，并通过基因线路设计实现正确的代谢路径，是确保产品高效生产的关键。通过“设计-构建-测试-学习 (D-B-T-L)”循环不断优化底盘细胞，使其成为高效的“生物工厂”，生产诸如医药蛋白、工业酶、生物燃料、食品添加剂、生物材料等各类产品。这些产品广泛应用于医药、化工、医美、食品及能源等多个领域。



泓迅生物拥有先进的合成生物学赋能技术平台，通过对底盘细胞的“设计-构建-测试-学习”循环改进，实现对生物性状的定向构建与优化，助力科研机构和企业医药、农业、材料等领域开发合成生物学产品及其产业化落地。

目前，我们成功开发出如重组胶原蛋白、重组人源纤连蛋白、重组人血清白蛋白及生物合成胆红素等产品。这些产品凭借卓越的生物相容性、高纯度及批次稳定性，在生物医药、组织工程、细胞培养、功能食品及化妆品等领域展现出广阔的市场前景。

未来，泓迅生物将继续依托自身在DNA合成、基因编辑、菌株改造等领域的核心竞争力，不断拓展合成生物学产品，为全球客户提供更加高效、可持续的生物制造解决方案。我们将继续秉承开放合作的理念，与更多合作伙伴携手共进，共同推动生物制造技术的进步和发展，为人类的健康和美好生活贡献力量。

CONTENTS

目录

一、重组人源化Ⅲ型胶原蛋白表达酵母菌株	1
二、重组人源化 I 型胶原蛋白表达酵母菌株	2
三、重组人源纤连蛋白表达酵母菌株	3
四、重组人血清白蛋白表达酵母菌株	4
五、生物合成胆红素产品	5

苏州泓迅生物科技股份有限公司

4000-973-630

synbio-tech.com.cn

一、重组人源化Ⅲ型胶原蛋白表达酵母菌株

胶原蛋白是人体内含量最丰富的蛋白质之一，尤其在皮肤中含量高达72%。它具有修复皮肤屏障、促进细胞再生、提供结构支持和保湿等功能。与动物源性胶原蛋白相比，重组胶原蛋白具有生物活性更高及生物免疫原性更低、病原体隐患更低和可定制化开发等优势。**重组人Ⅲ型胶原蛋白**凭借其在皮肤护理、组织修复、疾病治疗等方面的多重优势，在生物医药、医美和再生医学等领域具有广泛的应用场景及巨大的市场价值。泓迅生物依托合成生物学技术平台，成功开发出**高分泌重组人源化Ⅲ型胶原蛋白酵母菌株 (SynKpⅡ-hColⅢ)**。



开发阶段

在开发过程中，我们经历了从菌株构建、基因编辑、菌株筛选、发酵工艺优化等多个关键阶段。利用高效的基因编辑手段，敲除底盘菌株内源蛋白酶基因并实现目的基因的高拷贝整合，显著提高了重组人源化Ⅲ型胶原蛋白的产量，并降低了目标蛋白的降解风险。目前，SynKpⅡ-hColⅢ酵母菌株在摇瓶条件下即能实现超过1g/L的产量，预示在工业化发酵罐中，产量有望突破10g/L大关，展现了极高的生产效率和经济效益。



知识产权保护

我们高度重视知识产权的保护与管理，已针对高分泌表达毕赤酵母菌株 (SynKpⅡ-hColⅢ) 及其相关技术申请了多项专利，涵盖了菌株筛选、基因编辑、发酵工艺优化以及产物纯化等多个方面。这些专利也为下游产品的应用开发提供有力的知识产权保障。



应用方向

到2027年，重组胶原蛋白在中国市场规模将达到124.0亿元，年复合增长率为35.1%。SynKpⅡ-hColⅢ菌株凭借其免疫原性低、无热源、无细胞毒性等特征及高分泌能力，在重组人源化Ⅲ型胶原蛋白的高效表达与生产中展现出显著优势，更能够降低生产成本，实现大规模、高效的蛋白生产。重组胶原蛋白在保健品行业可用于高端胶原蛋白原料，满足消费者对健康生活的需求；在化妆品行业作为活性成分，推动自然、健康的护肤体验；在医美、组织工程、创伤修复和再生医学等领域具有重要的应用价值，助力各类治疗和修复产品的研发，为皮肤修复、组织再生及疾病治疗提供了强有力的技术支持。

二、重组人源化 I 型胶原蛋白表达酵母菌株

I 型胶原蛋白约占总胶原蛋白的80%，在皮肤、骨组织及其他结缔组织中发挥关键的结构性和生理功能。其作为生物材料，具备生物相容性、可吸收性和支持细胞生长等特性。相比动物源，重组人源化 I 型胶原蛋白更安全（无病原体、低免疫原性）、更稳定（高纯度、一致性）、更活性（接近人体天然胶原蛋白）且环保，广泛应用于高端医学、化妆品及保健品领域。泓迅生物依托合成生物学技术平台，成功开发出**高分泌重组人源化 I 型胶原蛋白酵母菌株 (SynKpII-hCol I)**。



开发阶段

在开发过程中，我们经历了从菌株构建、基因编辑、菌株筛选、发酵工艺优化等多个关键阶段。利用高效的基因编辑手段，敲除底盘菌株内源蛋白酶基因并实现目的基因的高拷贝整合，显著提高了重组人源化 I 型胶原蛋白的产量，并降低了目标蛋白的降解风险。目前，SynKpII-hCol I 酵母菌株在摇瓶条件下即能实现超过1g/L的产量，预示在工业化发酵罐中，产量有望突破10g/L大关，展现了极高的生产效率和经济效益。



知识产权

我们高度重视知识产权的保护与管理，已针对高分泌表达毕赤酵母菌株 (SynKpII-hCol I) 及其相关技术申请了多项专利，涵盖了菌株筛选、基因编辑、发酵工艺优化以及产物纯化等多个方面。这些专利也为下游产品的应用开发提供有力的知识产权保障。



应用方向

到2027年，重组胶原蛋白肽在全球市场规模将达到11.46亿美元，年复合增长率为6%。重组 I 型胶原蛋白在化妆品、医疗器械、保健品乃至食品领域具有广泛的应用场景。在医药领域，I 型胶原蛋白可作为药物递送载体、敷料乃至植入器械原材料使用；在食品领域，通过适当的修饰改性，重组 I 型胶原蛋白具有抗氧化、抗菌、成膜性和生物降解的特性，可以作为食品包装、食品添加剂应用于食品行业；在化妆品及医美领域，I 型胶原蛋白既能抑制黑色素的产生，又能提高皮肤保湿，达到美容抗衰的功效，是理想的活性材料。

三、重组人源纤连蛋白表达酵母菌株

纤连蛋白 (Fibronectin, 简称FN) 是细胞外基质和基底膜中的关键非胶原性糖蛋白, 广泛分布于人体和动物体内, 在促进细胞粘附、迁移、增殖和分化方面发挥着重要作用。由于其重要的生物功能, 重组纤连蛋白在组织工程、医美、癌症治疗和再生医学领域中具有巨大的应用场景和市场潜力。泓迅生物依托合成生物学技术平台, 成功开发出**高分泌重组人源纤连蛋白表达的毕赤酵母菌株 (SynKpII-hFN)**。

我们将人源纤连蛋白基因精准整合进毕赤酵母基因组, 并通过敲除内源性蛋白酶和高拷贝整合目的基因的方式, 显著提升了该菌株的表达能力。SynKpII-hFN菌株能够降低目标蛋白的降解风险, 显著提高重组人源化纤连蛋白的表达产量、纯度和稳定性。



开发阶段

在开发过程中, 我们经历了从菌株构建、基因编辑、菌株筛选、发酵工艺优化等多个关键阶段。利用高效的基因编辑手段, 敲除底盘菌株内源蛋白酶基因并实现目的基因的高拷贝整合, 显著提高了重组人源化 I 型胶原蛋白的产量, 并降低了目标蛋白的降解风险。目前, SynKpII-hFN酵母菌株在摇瓶条件下即能实现超过1g/L的产量, 预示在工业化发酵罐中, 产量有望突破10g/L大关, 展现了极高的生产效率和经济效益。



知识产权保护

我们高度重视知识产权的保护与管理, 已针对高分泌表达毕赤酵母菌株 (SynKpII-hFN) 及其相关技术申请了多项专利, 涵盖了菌株筛选、基因编辑、发酵工艺优化以及产物纯化等多个方面。这些专利也为下游产品的应用开发提供有力的知识产权保障。



应用方向

预计到2025年, 全球重组人纤连蛋白市场规模可达9亿美元, 年复合增长率为10%。重组人源化纤连蛋白在组织工程、医美、再生医学研究、药物开发具有广泛应用场景。在医疗领域, 纤连蛋白可作为支架材料应用于眼科、骨科和心血管科, 还可以作为药物递送载体, 实现精准稳定的药物释放。在化妆品和医美领域, 纤连蛋白可以作为支架基质和活性成分进行敏感肌修复和护理。随着技术的完善, 重组人纤连蛋白肯定会在越来越多领域带来突破和发展。

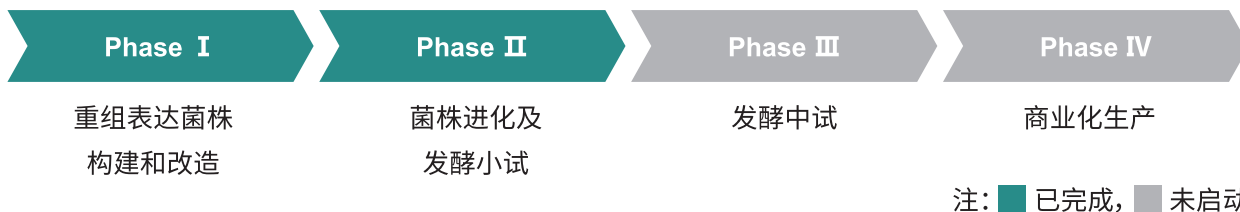
四、重组人血清白蛋白表达酵母菌株

人血清白蛋白 (HSA)是人体血浆中主要蛋白质之一,约占血浆蛋白总量的60%。其在各种生理过程中发挥着重要作用,包括维持血浆渗透压和运输激素、脂肪酸和药物等必需物质。重组人血清白蛋白相比传统血浆提取的HSA,具有更高的安全性、更低的生产成本、更加稳定的质量和供应。其在生物医药、疫苗研发、药物递送和医美等多个领域具有更大的应用优势和潜力。泓迅生物利用合成生物学赋能技术平台成功开发出**高分泌重组人血清白蛋白表达的毕赤酵母菌株 (SynKpII-hHSA)**。



开发阶段

在开发过程中,我们经历了从菌株构建、基因编辑、菌株筛选、发酵工艺优化等多个关键阶段。利用先进的基因编辑手段,实现了对底盘菌株的精准改造,包括内源蛋白酶的敲除和目的基因的高拷贝整合。该菌株能够降低目标蛋白的降解风险,显著提高重组人血清白蛋白的表达产量、纯度和稳定性。目前, SynKpII-hHSA酵母菌株在摇瓶条件下即能实现超过1g/L的产量,预示在工业化发酵罐中,产量有望突破10g/L大关,展现了极高的生产效率和经济效益。



知识产权

我们高度重视知识产权的保护与管理,已针对高分泌表达毕赤酵母菌株 (SynKpII-hHSA) 及其相关技术申请了多项专利,涵盖了菌株筛选、基因编辑、发酵工艺优化以及产物纯化等多个方面。这些专利也为下游产品的应用开发提供有力的知识产权保障。



应用方向

到 2030 年底,全球人血清白蛋白市场规模将达到88.2 亿美元,复合年增长率为 4.7%。人血清白蛋白在细胞培养、诊断、临床医疗等领域具有广泛的应用场景,它可以为疾病治疗和健康保健提供有力支持。临床医疗对白蛋白的需求巨大,在治疗烧伤、肝衰竭、腹部感染等各种原因引起的低白蛋白症及用于恢复血容量。还可以利用重组人血清产品的疏水性,携带各种配体,从而实现药物的输送。重组白蛋白具有纯度更高、不含动物材料和更高的同质性方面等优势。随着技术成熟和发展,重组白蛋白在临床研究和制药领域应用会越来越多,满足人们对于医疗保健不断增长的需求。

五、生物合成胆红素产品

胆红素(Bilirubin)是牛黄的主要有效成分,近年来研究发现它还具有促进红细胞新生、抗癌、抗病毒和抗氧化等多种生物活性,其在化妆品、保健品等领域应用开发备受关注。传统的胆红素提取方法通常依赖于从动物胆汁中物理萃取,工艺复杂且成本高昂。生物合成胆红素通过低成本、高效、可控的微生物发酵技术,克服了传统提取方法的不足,提供了高纯度、环保及大规模生产的解决方案。

泓迅生物依托合成生物学技术平台,实现了胆红素的高效生物合成,使胆红素大规模、低成本、高纯度生产成为可能。这一创新不仅解决了传统方法中原料稀缺、成本高昂、环境污染等问题,更为医药、保健品、化妆品等多个行业提供了稳定、可靠的胆红素来源。

开发阶段

在开发过程中,我们经历了从菌株筛选、基因工程改造、蛋白定向进化和发酵工艺优化等多个关键阶段。通过高通量筛选和改造技术,我们筛选到具有高产潜力的菌株,并实现了菌株的底物高摄取和功能酶高表达。目前,我们的生物合成胆红素技术已经取得了阶段性成果,实现了数十毫克每升的产量,并正在积极进化、筛选以获得更高产量的菌株。我们坚信,在未来的发展中,我们的技术将不断突破,实现克级以上的大规模生产,为胆红素产业注入新的活力。



注: ■ 已完成, ■ 进行中, ■ 未启动
生物合成胆红素产品已对外授权

知识产权保护

我们高度重视知识产权的保护和管理,已经为生物合成胆红素技术申请了多项专利,涵盖了菌株筛选、基因工程改造、发酵工艺优化、产物纯化等多个方面。这些专利的获得不仅为我们的技术提供了法律保障,这些专利也为下游产品的应用开发提供有力的知识产权保障。

应用方向

到2028年,全球胆红素市场规模将达到19.37亿美元,预测区间年复合增长率为5.4%。生物合成胆红素作为一种高效、环保的生产方式,已在多个领域展现出广泛的应用前景。在医药行业,胆红素被用于新生儿黄疸、肝脏疾病等疾病的诊断以及人工牛黄的合成。在保健品行业,胆红素作为抗氧化剂和免疫调节剂,有助于改善人体健康状态,增强免疫力。在化妆品行业,胆红素凭借其独特的颜色和抗氧化性能,广泛应用于口红、眼影等彩妆产品。我们将继续加大研发力度,不断完善和优化技术,为胆红素产业的发展贡献更多的智慧和力量。

关于我们

泓迅生物成立于2013年，总部位于苏州，在美国、中国均有运营实体。我们致力于成为合成生物学赋能技术领导者！领先的设计和先进的制造工艺为全球研究人员、科学家、合成生物学家和药物开发者提供DNA“设计—构建—测试—学习”一体化解决方案。

业务范围涵盖序列智能设计、引物/探针合成、基因合成、RNA合成、文库合成、多肽合成、DNA测序、重组抗体及蛋白表达、病毒包装、基因编辑等。我们已为生命科学研究、合成生物学开发、抗体药物筛选、疫苗研发、分子育种及DNA信息储存等领域提供强有力的支持。泓迅生物，您值得信赖的合作伙伴。

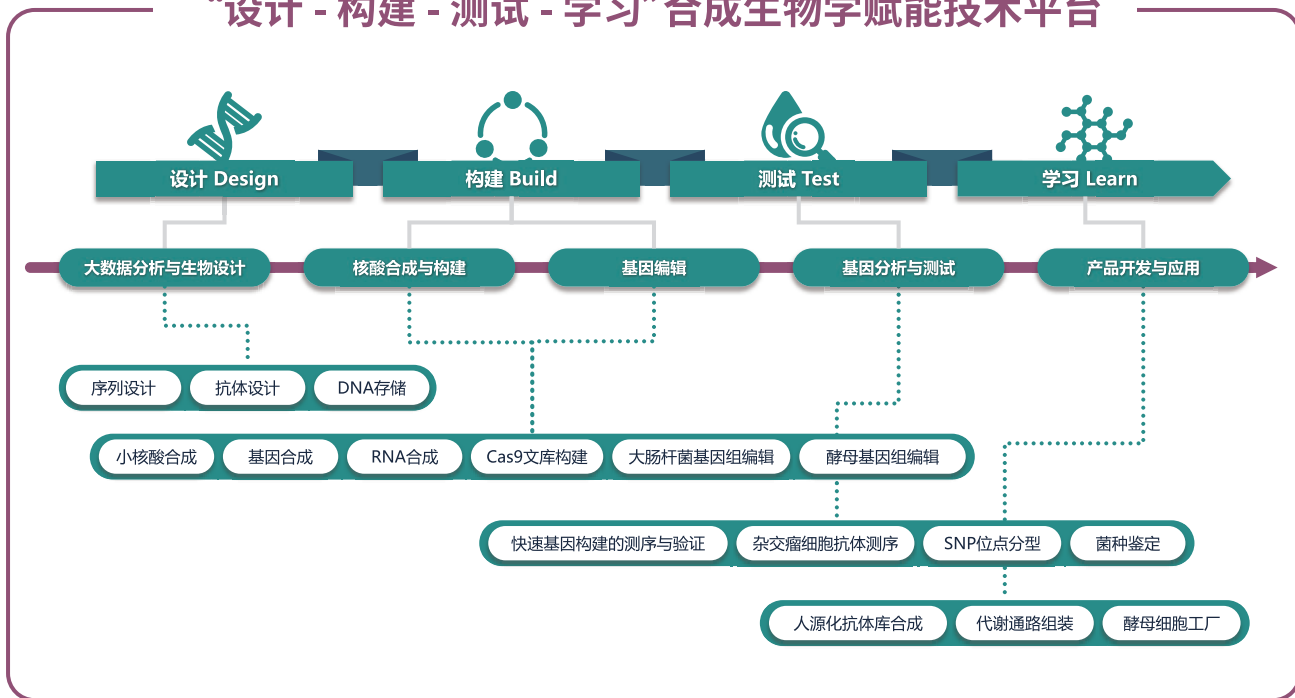
公司成立
2013

碱基制造
100亿+

密码子优化
50,000+

全球客户
12,000+

“设计 - 构建 - 测试 - 学习”合成生物学赋能技术平台



苏州泓迅生物科技股份有限公司

服务热线: 4000-973-630 引物合成订购咨询: order@synbio-tech.com

传真: 0512-62600337 基因合成|项目咨询: support@synbio-tech.com

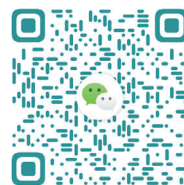
泓迅官网: www.synbio-tech.com.cn

公司地址: 苏州工业园区星湖街218号生物纳米园C20栋

泓迅官网



泓迅微信



苏州泓迅生物科技股份有限公司



苏州泓迅生物科技股份有限公司

服务热线: 4000-973-630 引物合成订购咨询: order@synbio-tech.com

传 真: 0512-62600337 基因合成|项目咨询: support@synbio-tech.com

泓迅官网: www.synbio-tech.com.cn

公司地址: 苏州工业园区星湖街218号生物纳米园C20栋

泓迅官网



泓迅微信

