

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(10) 国际公布号
WO 2025/066310 A1

(43) 国际公布日
2025 年 4 月 3 日 (03.04.2025)

(51) 国际专利分类号:
C12N 15/81 (2006.01) *C07K 14/78* (2006.01)
C12N 1/19 (2006.01) *C12R 1/84* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/100187

(22) 国际申请日: 2024 年 6 月 19 日 (19.06.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311272338.8 2023 年 9 月 28 日 (28.09.2023) CN

(71) 申请人: 山西锦波生物医药股份有限公司 (SHANXI JINBO BIO-PHARMACEUTICAL CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山西省太原市山西综改示范区太原唐槐园区锦波街18号 030032 (CN)。

(72) 发明人: 王玲玲 (WANG, Lingling); 中国山西省太原市山西综改示范区太原唐槐园区锦波街18号 030032 (CN)。兰小宾 (LAN, Xiaobin); 中国山西省太原市山西综改示范区太原唐槐园区锦波街18号 030032 (CN)。刘增耀 (LIU, Zengyao); 中国山西省太原市山西综改示范区太原唐槐园区锦波街18号 030032 (CN)。邓鹏军 (DENG, Pengjun); 中国山西省太原市山西综改示范区太原唐槐园区锦波街18号 030032 (CN)。张永健 (ZHANG, Yongjian); 中国山西省太原市山西综改示范区太原唐槐园区锦波街18号 030032 (CN)。刘欣 (LIU, Xin); 中国山西省太原市山西综改示范区太原唐槐园区锦波街18号 030032 (CN)。张晓波 (ZHANG, Xiaobo); 中国山西省太原市山西综改示范区太原

唐槐园区锦波街18号 030032 (CN)。王颖 (WANG, Ying); 中国山西省太原市山西综改示范区太原唐槐园区锦波街18号 030032 (CN)。杨霞 (YANG, Xia); 中国山西省太原市山西综改示范区太原唐槐园区锦波街18号 030032 (CN)。何振瑞 (HE, Zhenrui); 中国山西省太原市山西综改示范区太原唐槐园区锦波街18号 030032 (CN)。

(74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市海淀区彩和坊路10号1号楼10层 100080 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

(54) Title: BIOLOGICAL METHOD FOR LARGE-SCALE PREPARATION OF COLLAGEN HAVING 164.88° TRIPLE-HELIX STRUCTURE

(54) 发明名称: 大规模制备164.88° 三螺旋结构胶原蛋白生物方法

(57) Abstract: Provided is a biological method for large-scale preparation of a collagen having a 164.88 ° triple-helix structure. Provided is a method for constructing a yeast cell expressing a collagen, comprising introducing a recombinant expression vector into a yeast cell, the recombinant expression vector containing a polynucleotide encoding a collagen, the collagen comprising repeat units represented by the sequence of SEQ ID No.1, the number of the repeat units being 2-32, and the repeat units being directly linked. The collagen is a recombinant type III humanized collagen, preferably the collagen having a 164.88 ° triple-helix structure. Modifying a "chassis bacterium" enables large-scale production of the recombinant humanized collagen having the 164.88 ° triple-helix structure which is a type A collagen. The large-scale production can satisfy market demands.

(57) 摘要: 提供了大规模制备164.88° 三螺旋结构胶原蛋白生物方法。提供了构建表达胶原蛋白的酵母细胞的方法, 其包括将重组表达载体导入酵母细胞中, 其中重组表达载体包含编码胶原蛋白的多核苷酸, 所述胶原蛋白包含以SEQ ID No.1所示的序列的重复单元, 重复单元的数目是2-32, 重复单元是直接5连接的。胶原蛋白是重组III型人源化胶原蛋白, 优选164.88° 三螺旋结构胶原蛋白。通过改造"底盘细菌"获得了大规模生产, 具有164.88° 三螺旋结构的重组人源化胶原蛋白, 属于A型, 通过大规模生产能够满足市场需求。

[见续页]

WO 2025/066310 A1

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN,
TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。
- 包括说明书序列表部分(细则5.2(a))。