

(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 2025/054781 A1

(43) 国际公布日
2025 年 3 月 20 日 (20.03.2025)

(51) 国际专利分类号:
C12N 5/073 (2010.01) *C12N 5/0735* (2010.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/118079

(22) 国际申请日: 2023 年 9 月 11 日 (11.09.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳华大生命科学研究院 (BGI SHENZHEN) [CN/CN]; 中国广东省深圳市盐田区盐田街道北山工业区综合楼, Guangdong 518083 (CN)。中国科学院广州生物医药与健康研究院 (GUANGZHOU INSTITUTES OF BIOMEDICINE AND HEALTH, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES) [CN/CN]; 中国广东省广州市科学城开源大道190号, Guangdong 510530 (CN)。

(72) 发明人: 埃斯特班·米格尔 (ESTEBAN, Miguel); 中国广东省深圳市盐田区盐田街道北山工业区综合楼, Guangdong 518083 (CN)。赖毅维 (LAI, Yiwei); 中国广东省深圳市盐田区盐田街道北山工业区综合楼, Guangdong 518083 (CN)。马西德·阿卜杜尔 (MAZID, Md-Abdul); 中国广东省深圳市盐田区盐田街道北山工业区综合楼, Guangdong 518083 (CN)。李金秀 (LI, Jinxiu); 中国广东省深圳市盐田区盐田街道北山工业区综合楼, Guangdong 518083 (CN)。贾雯淇 (JIA, Wenqi); 中国广东省深圳市盐田区盐田街道北山工业区综合楼, Guangdong 518083 (CN)。符立新 (FU, Lixin); 中国

广东省深圳市盐田区盐田街道北山工业区综合楼, Guangdong 518083 (CN)。佐静 (ZUO, Jing); 中国广东省深圳市盐田区盐田街道北山工业区综合楼, Guangdong 518083 (CN)。李文娟 (LI, Wenjuan); 中国广东省深圳市盐田区盐田街道北山工业区综合楼, Guangdong 518083 (CN)。吴亮 (WU, Liang); 中国广东省深圳市盐田区盐田街道北山工业区综合楼, Guangdong 518083 (CN)。

(74) 代理人: 北京知帆远景知识产权代理有限公司 (ZHIFAN & PARTNERS); 中国北京市海淀区阜成路73号裕惠大厦B座805, Beijing 100142 (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,

(54) Title: EMBRYO-LIKE MODEL, AND CONSTRUCTION METHOD THEREFOR AND USE THEREOF

(54) 发明名称: 类胚胎模型及其构建方法和用途

(57) Abstract: Provided is an embryo-like model construction method. The method comprises: culturing primordial stem cells in vitro or injecting primordial stem cells into an immunodeficient animal for differentiation, so as to obtain an embryo-like model. By means of the method, during the preparation of the embryo-like model, there is no need to add cytokines and small molecule pathway interference factors, and there is no need to perform gene editing and only a single initiating cell type is used. The method has the advantages of simplicity and high repeatability, and is beneficial to large-scale preparation and application. Moreover, the prepared embryo-like model has all extraembryonic cell lineages and all embryonic cell lineages other than trophectoderm, can simulate the development process of a post-implantation embryo of Carnegie stage 3 to Carnegie stage 9 neurula, and then can be used for preparation of a variety of progenitor cell lineages, disease modeling, drug screening, and scientific researches.

(57) 摘要: 提供了一种类胚胎模型的构建方法, 该方法包括: 将原始态干细胞进行体外培养或将原始态干细胞注射到免疫缺陷动物体内分化, 得到该类胚胎模型。通过该方法在制备类胚胎模型的过程中, 无需添加细胞因子和小分子通路干扰因子、且不需要进行基因编辑并且只采用单一起始细胞类型, 该方法具有简单、重复性高的优点, 有利于大规模制备及应用, 且其制备得到的类胚胎模型具有除滋养外胚层外的所有胚胎外细胞谱系和所有胚胎内细胞谱系, 能够模拟卡耐基3期的植入后胚胎到卡耐基9期神经胚的发育过程, 从而可用于制备多种祖细胞谱系、疾病建模、药物筛选和科学研究。

[见续页]

WO 2025/054781 A1

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,
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))。