

证书号第 5353147 号



# 发明专利证书

发明名称：一种用于药物筛选的 2D 和 3D 一体化肿瘤器官培养芯片的制备方法

发明人：刘杰;李威霖;陈友

专利号：ZL 2020 1 0634754.8

专利申请日：2020 年 07 月 03 日

专利权人：中山大学

地址：510275 广东省广州市新港西路 135 号

授权公告日：2022 年 08 月 02 日

授权公告号：CN 111718853 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长  
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页



# 国家知识产权局

**510070**

广州市先烈中路 100 号黄花岗科贸街 C 幢 305 室 广州市深研专利事  
务所（普通合伙）  
姜若天 (020-87685380)

发文日：

2022 年 12 月 14 日



申请号或专利号：202010629252.6

发文序号：2022120600788120

申请人或专利权人：中山大学

发明创造名称：一种仿细胞外基质可打印复合生物墨水的制备方法

## 授 予 发 明 专 利 权 通 知 书

1. 根据专利法第 39 条及实施细则第 54 条的规定，上述发明专利申请经实质审查，没有发现驳回理由，现作出授予专利权的通知。

申请人收到本通知书后，还应当依照办理登记手续通知书的内容办理登记手续。

申请人按期办理登记手续后，国家知识产权局将作出授予专利权的决定，颁发发明专利证书，并予以登记和公告。

期满未办理登记手续的，视为放弃取得专利权的权利。

法律、行政法规规定相应技术的实施应当办理批准、登记等手续的，应依照其规定办理。

2. 授予专利权的上述发明专利申请是以下列申请文件为基础的：

☐ 原始申请文件。 ☐ 分案申请递交日提交的文件。 ☒ 下列申请文件：

申请日提交的说明书摘要、说明书第 1-18 段；

2022 年 11 月 18 日提交的权利要求第 1-5 项。

3. 授予专利权的上述发明专利申请的名称：

☒ 未变更。

☐ 由\_\_变更为上述名称。

4. ☐ 申请人于\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日提交专利号为\_\_\_\_的“放弃专利权声明”，经审查：

☐ 进入放弃专利权的程序。

☐ 未进入放弃专利权的程序。理由是：申请人声明放弃的专利与本发明专利申请不属于相同的发明创造。

5. ☐ 审查员依职权对申请文件修改如下：

注：在本通知书发出后收到的申请人主动修改的申请文件，不予考虑。

审查员：滕文静

审查部门：专利审查协作北京中心医药生物  
发明审查部

联系电话：010-53962034

210413  
2020. 3

纸件申请，回函请寄：100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收  
电子申请，应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外，以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111748526 A

(43) 申请公布日 2020.10.09

(21) 申请号 202010629252.6

(22) 申请日 2020.07.03

(71) 申请人 中山大学

地址 510275 广东省广州市新港西路135号

(72) 发明人 刘杰 李威霖 陈友

(74) 专利代理机构 广州市深研专利事务所(普通合伙) 44229

代理人 姜若天

(51) Int.Cl.

C12N 5/09 (2010.01)

权利要求书1页 说明书5页

### (54) 发明名称

一种仿细胞外基质可打印复合生物墨水的制备方法

### (57) 摘要

本发明公开了一种仿细胞外基质可打印复合生物墨水的制备方法,其步骤为:(A)将GelMA粉末和光引发剂溶于PBS中,在40-50℃搅拌至均匀,配成浓度最终浓度为5-15%的GelMA溶液;(B)将新鲜脂肪组织预处理后,捣碎处理,分别经0.25%胰蛋白酶-0.1%EDTA处理和3%Triton-X100处理1h后,经4%的脱氧胆酸钠和100%异丙醇分别处理;(C)将步骤(B)脱细胞外基质溶于0.01M HCL和1mg/mL的胃蛋白酶溶液中,4-10℃搅拌,低速离心10min,配制最终浓度为5-15 mg/mL脱脂肪细胞外基质溶液;(D)将步骤(A)制备的GelMA在适宜的温度下预热,涡旋震荡速度1500-2500rpm的条件下,将步骤(C)溶液缓慢加入,其中GelMA与脱细胞外基质体积比为1-4:1,经调节pH及灭菌后即可得。该方法制备的复合生物墨水具有优异的打印性、生物相容性和生物活性。