

寻找“千里马”

# 长都生物： 掘金千亿“蓝海” 为癌症患者 解锁“替身试药”新可能

癌症患者临床治疗过程中，针对不同情况的患者如何选择最适合的治疗方案，是目前临床上的重要问题，也是当下肿瘤系统治疗领域的痛点所在。宁波长都生物科技有限责任公司（以下简称长都生物）依托自主研发的3D生物打印技术，成功实现这一临床诉求。



长都生物研发的3D生物打印机。

## 1 把试药的痛苦留给“替身”

走进长都生物实验室，数台3D生物打印机正在稳定运行，搭载患者原代肿瘤细胞的定制化生物墨水，经精准控速注入孔板微腔成型，所制备的毫米级三维打印体，可精准复刻肿瘤体内生长微环境，成为具备完整生物活性的“体外替代”模型。

该技术是目前全球唯一可在临床用药前出具精准药敏结果的体外建模技术。可在原代肿瘤组织送达后4小时内完成解离、建模等流程，经5天培养、药物干预及数据验证，最快8天即可出具标准化药敏报告，为个性化治疗方案制定提供精准数据支撑。

长都生物是宁波生物医药领军企业海尔施集团的孵化企业，其核心团队与北京协和医院的科研团队有着长期稳定的合作基础。该公司最初的研发原点并非肿瘤治疗，而是利用3D生物打印技术构建具有完整生物功能的体外肝脏组织。

长都生物副总经理傅韧益告诉记者，团队在长期研发中发现，3D生物打印技术，不仅能精准构建健康的人体组织，同样可以1:1复刻肿瘤在人体内的生长微环境，打印出具备完整生物活性的肿瘤体外模型。

“对于癌症患者而言，这是一件真正有意义的事。”傅韧益表示，肿瘤治疗的核心痛点，就是肿瘤的异质性——两个相同癌种的

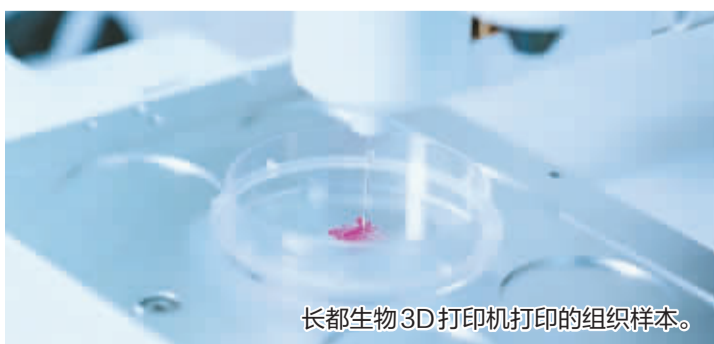
患者，使用同一种治疗方案，有人肿瘤完全消退，有人却耐药、肿瘤持续进展。

如何为患者找到最适合的药物，一直是临床的核心难题。而3D打印的肿瘤体外模型，恰好能为这个问题提供解决方案。

在肿瘤药敏检测领域，国内临床此前主流应用的是PDX模型（人源肿瘤异种移植模型）与类器官技术。而长都生物的3D生物打印技术，从药筛周期、成本、培养成功率等多个维度，实现了对传统技术的全面超越。

根据实验室公示的数据，传统PDX模型需要将患者肿瘤细胞接种到免疫缺陷小鼠体内培养，药筛周期长达6个月，培养成功率不足20%，单次检测成本高达二三十万元，无法匹配临床用药的时间窗口；类器官技术虽将周期缩短至15天-60天，但多数癌种的培养成功率仅30%至90%，且成本居高不下，难以大规模临床推广。

而长都生物的3D生物打印技术，实现了98%以上的肿瘤模型培养成功率，可保留原代肿瘤生物学特征，还原肿瘤异质性，并已覆盖25种常见及罕见实体瘤。完整检测周期最快仅8天，与患者术后病理报告同步出具，恰好能赶在患者术后首次治疗前为临床提供用药参考，单次检测成本较此前可降低至十分之一。



长都生物3D打印机打印的组织样本。

## 2 为生命“打印”健康

据了解，长都生物已经与全国几十家头部医院开展合作，同时也正与宁波市第一医院、李惠利医院一同为患者提供免费检测服务。

截至目前，长都生物已经完成2000多例肿瘤患者的药敏检测，积累的大量临床数据，验证了体外模型与患者体内药效的高度一致性。

傅韧益透露，该项目已进入国家立项指南，预计今年6月，广东、湖南将率先敲定项目收费价格，年内有望进入医保收费目录。届时，患者将能像选择基因检测一样，自主选择这项药敏检测服务。

肿瘤药敏检测，只是长都生物生物3D打印技术的第一个产业化落地项目。未来，凭借3D生物打印技术，长都生物将布局第二条产业线——为新药研发提供体外模型技术服务。

“无论是美国FDA（美国食品药品监督管理局）还是中国的最新产业政策，新药研发领域都在逐步推动动物实验的替代，用人工体外模型完成核心药效与安全数据验证。这是行业未来的明确趋势。”傅韧益说。

而在更长远的规划里，长都生物的技术储备还将延伸到更广阔的领域。目前，长都生物已经掌握利用3D生物打印技术构建人工体外肝脏、皮肤、血管、眼角膜等组织器官的核心技术。远期愿景就是利用生物3D打印与先进生物制造技术，在体外构建个性化的人体器官，真正用技术造福患者。

“我们公司的使命，就是为生命打印健康。”傅韧益说，这项技术本质上是为患者做“替身试药”，病人在亲身接受临床治疗前，就能在体外拿到精准的用药参考，提前预判治疗效果，既避免了无效治疗带来的身体损伤与经济浪费，也为晚期耐药患者找到新的治疗可能。

## 3 要“跑”得更快、更远

成立三年以来，长都生物始终依托海尔施集团在研发、供应链等领域的核心资源，稳步发展、精准发力，深刻践行集团“专注于为人类健康服务”的使命，走出了一条兼具技术创新与产业落地的特色发展道路。

“后期我们会有相关的融资计划以及资本市场的考虑，但更重要的还是把事情先做好。”傅韧益坦言，比起资本运作，团队当下的核心重心，还是技术的迭代与临床的落地。

对于未来的发展布局，长都生物有着清晰的规划，重点聚焦两大扩张版块：一是，持续投入技术与研发，推动检测全流程的自动化升级，不断迭代核心技术，拓展更多应用场景；二是，推进全国市场的扩张，在全国开设更多分支机构，服务全国更多的医疗机构。

傅韧益进一步预估，随着精准医疗需求的持续提升、行业政策的不断推动，以及动物实验替代趋势的加速，肿瘤药敏检测与新药研发体外模型服务这两个细分“赛道”，未来合计将形成千亿级的“蓝海”。“这既是行业发展的大机遇，也是我们持续深耕这两大领域、稳步推进扩张的核心底气。”

在傅韧益看来，一家企业能成为行业里的“千里马”，核心关键从来不是一时的技术领先，而是“每日不停前进的步伐和日益提升的前进速度”。

如今，长都生物的3D生物打印药敏检测技术，正逐步打破传统肿瘤诊疗的局限，为无数肿瘤患者带来新的希望。

“或许在不久的将来，我们的技术将会应用于更多癌种的精准诊疗，延伸到新药研发的全流程，甚至实现人工器官的临床应用，为人类生命健康贡献属于长都生物的力量。”傅韧益说。

记者 施文 文/摄