

心脏瓣膜植入领域 专利布局分析报告

主 编 黄炯华 陈 灿

副主编 陈伊芸 戴文军 林育辉

图书在版编目—建议数据

心脏瓣膜植入领域专利布局分析报告 / 黄炯华 陈灿 主编. —澳门:

澳门科学出版社, 2026.04

ISBN 978-99996-49-21-6

I. ①心… II. ①黄…②陈… III. ①心脏瓣膜疾病的外科学

IV. ① F654.2

依据《中国图书馆分类法》提供分类参考数据。

心脏瓣膜植入领域专利布局分析报告

黄炯华 陈灿 主编

ISBN 978-99996-49-21-6

责任编辑: 彭 俊

排版编辑: 黄日成

装帧设计: 何幸宜

出版发行: 澳门科学出版社

地 址: 澳门南湾大马路恒昌大厦 11 楼 F 座

网 址: <https://www.mospbs.com>, <https://moaj.mospbs.com>

总 机: +853-62961666

印装公司: 澳门翰林出版集团有限公司

开 本: 787mm×1092mm1/16 印 张: 13

字 数: 235 千字 印 数: 1~3000

版 次: 2026 年 04 月第 1 版

印 次: 2026 年 04 月第 1 次印刷

如有缺损质量问题, 请联系本社销售中心。

版权所有, 违者必究

编委会

主 编：黄炯华 陈灿

副 主 编：（按姓氏拼音排列）
陈伊芸 戴文军 林育辉

作者介绍



黄炯华，广州医科大学附属第三医院心血管内科副主任医师、副教授，医学博士，硕士研究生导师，广州市卫生健康委员会优秀人才。中国老年医学学会慢病防治与管理分会第一届委员会青年委员;广东省胸部疾病学会心血管内科专业委员会委员;广东省生物医学工程学会心血管内科工程分会委员;广东省介入性心脏病学会结构性心脏病分会委员;广东省医学会老年医学分会第十届委员会老年介入围手术期学组副组长;广东省医学会心血管病学分会第十届委员会青年委员会委员;广东省医学会心血管病学分会第十届委员会临床研究学组成员;广州市医学会心脏康复分会委员会委员;广州市医师协会心血管内科医师分会常务委员;广州市医学会心血管病学分会常务委员。

主要从事心血管疾病的相关诊治工作，擅长下肢动脉硬化闭塞、冠心病、先天性心脏病、急性肺动脉栓塞、心脏瓣膜病及房颤左心耳封堵的介入治疗。主持和参与国家级、省部级、市局级、校级及医院精英人才计划等多项科研项目。近年来发表 SCI 论文多篇，其中包括 Asian J Pharm Sci(IF=10.2)、Acta Pharmacol Sin(IF=8.2)、Int J Nanomedicine(IF=8.0)、Front Bioeng Biotechnol(IF=5.7) 等。获授权国外 PCT 专利和国家专利9项，其中国内实用新型专利6项、发明专利2项，国外 PCT 专利1项。



陈灿，知识产权律师，工学硕士。专注于专利诉讼、专利挖掘、专利情报分析。毕业后在国务院发展研究中心国际技术经济研究所担任助理研究员，从事科技情报等软科学课题研究，后进入知识产权行业，先后通过了专利代理人考试、法律职业资格考试和技术经纪人考试，为高校、科研院所和企业提供创新服务、科技成果转化和知识产权保护。

前言

心脏瓣膜疾病作为全球高发的心血管疾病之一，严重威胁人类生命健康。传统外科手术治疗存在创伤大、恢复慢等局限，而经导管心脏瓣膜介入技术（TAVR、TMVR等）的兴起，推动该领域实现从“开胸”到“微创”的革命性突破。中国在该领域历经技术引进、本土化创新到自主领跑的发展历程，已成为全球核心创新策源地——国产TAVR产品占据国内80%市场份额，专利申请量占全球超80%，上海、浙江、江苏等地区形成完整产业集群，技术突破覆盖主动脉瓣、二尖瓣、三尖瓣全领域。

专利作为技术创新与市场竞争的核心载体，其布局态势直接反映出了本行业的技术方向、竞争格局与发展潜力。为了系统地梳理心脏瓣膜植入领域的技术演进脉络、全球与国内创新主体的专利策略及市场机遇，基于全球专利数据，编制本《心脏瓣膜植入领域专利布局分析报告》。

全书共分为四个章节：第一章概述行业现状、技术发展趋势及技术热点，厘清领域核心技术分支；第二章从一级、二级技术分解维度，深入剖析全球及中国专利布局特征；第三章聚焦全球（如爱德华生命科学）与国内（如上海微创心通、杭州启明）主要创新主体，解析其专利布局策略与技术优势；第四章总结技术现状、市场格局，直面核心挑战并提出解决方案，展望未来发展方向。

本报告旨在为心脏瓣膜领域企业、科研机构、投资主体以及相关政策制定者，提供客观精准的专利数据支撑与策略参考。对企业而言，可通过专利布局对比明确技术壁垒与空白领域，助力强化核心技术专利卡位，或探索细分领域差异化创新，同时结合产业集群特征优化市场与供应链布局；对科研机构，能依托技术热

点与专利分支指引，瞄准技术盲点开展研究，加速产学研成果转化；对投资主体，可借助创新主体动态与市场竞争态势，辅助判断赛道潜力、平衡投资风险；对政策制定者，可参考行业现状与政策影响，制定产业支持与规范政策，推动技术普及。最终助力全产业链把握创新方向、规避知识产权风险、优化布局，推动心脏瓣膜植入领域和行业从“替代治疗”向“再生医学”跨越，实现技术普惠与产业高质量发展。

本报告整理时间有限，内容中或存在勘误之处，欢迎各位读者批评指正。

目录

第 1 章 概述

1.1 心脏瓣膜植入领域行业现状和技术难点热点概述·····	1
1.1.1 我国心脏瓣膜植入行业的概况与发展历程·····	1
1.1.2 我国心脏瓣膜植入行业发展现状分析·····	2
1.2 心脏瓣膜植入领域技术发展趋势·····	3
1.2.1 我国心脏瓣膜植入行业未来发展趋势分析·····	3
1.2.2 我国心脏瓣膜植入行业竞争格局分析·····	4
1.3 心脏瓣膜植入领域技术分解和技术热点·····	5

第 2 章 心脏瓣膜植入领域专利布局分析

2.1 心脏瓣膜植入领域一级技术分解布局情况·····	7
2.1.1 心脏瓣膜植入总体布局情况分析·····	7
2.2 心脏瓣膜植入领域二级技术分解布局情况·····	27
2.2.1 主动脉瓣介入布局情况分析·····	28
2.2.2 二尖瓣介入布局情况分析·····	48

2.2.3 三尖瓣介入布局情况分析 69

2.2.4 肺动脉瓣介入布局情况分析 90

第 3 章 心脏瓣膜植入领域产业创新主体和市场前景分析

3.1 全球主要创新主体专利分析112

3.1.1 爱德华生命科学公司112

3.1.2 拜耳制药股份公司 125

3.1.3 波士顿科学国际有限公司 140

3.2 国内主要创新主体专利布局分析 153

3.2.1 上海微创心通医疗科技有限公司 154

3.2.2 杭州启明医疗器械股份有限公司 166

3.2.3 杭州德晋医疗科技有限公司 179

第 4 章 总结与展望

4.1 技术发展现状与核心特征 191

4.1.1 微创介入技术主导市场变革 191

4.1.2 材料科学突破传统局限 192

4.1.3 多瓣膜介入治疗全面拓展 192

4.2 全球与中国市场格局分析 193

4.2.1 中国成为全球创新策源地 193

4.2.2 国际巨头与本土企业竞争分化 193

4.2.3 市场竞争加剧与商业化挑战 193

4.3 核心挑战与解决方案 194

4.3.1 技术转化与临床验证难题 194

4.3.2 知识产权与国际竞争壁垒 194

4.3.3 成本控制与市场可持续性 195

4.4 结语 195

第1章 概述

1.1 心脏瓣膜植入领域行业现状和技术难点热点概述

1.1.1 我国心脏瓣膜植入行业的概况与发展历程

我国心脏瓣膜植入行业从技术引进起步，历经本土化探索与自主创新，逐步形成覆盖主动脉瓣、二尖瓣、三尖瓣的完整技术体系。2010年，复旦大学附属中山医院完成国内首例TAVR植入（CoreValve），揭开介入治疗序幕；2012年，阜外医院成功植入国产自膨式瓣膜VENUS-A，开启国产化时代；2017年，Venus A和J-Valve获批上市，标志行业进入商业化元年。此后，国产替代加速推进，截至2025年，已有6款TAVR产品上市，微创心通、沛嘉医疗等企业占据国内80%市场份额，且突破二叶瓣、主动脉瓣反流等复杂病例技术瓶颈，相关临床经验全球领先。

在技术创新层面，国产器械通过材料革新（如牛心包抗钙化处理、高分子复合材料）和设计优化（可回收输送系统、短支架）提升竞争力，例如沛嘉医疗与帝斯曼合作开发的超高分子量聚乙烯瓣膜预期寿命超20年。同时，AI辅助决策系统（如TAVRthink）和机器人手术系统（如厦门大学研发的二尖瓣修复机器人）推动精准医疗落地，手术时间缩短18分钟，并发症率降低36%。

政策与市场双轮驱动下，行业规模快速扩张：2023年中国TAVR手术量达9629例，逼近外科手术的9928例，预计2024年超越外科手术成为主流；三尖瓣介入市场爆发前夜，LuX-Valve置换系统、K-Clip环修复系统等完成临床试验或获批，形成“修复+置换”综合方案。2024年TAVR首次纳入集采，均价从30万降

2019

历史机遇 · 打造交流合作基地

Historic Opportunity · Build Communication And Cooperation Bases

· 粤港澳大湾区 · 发展规划纲要

解读2019年新发布《粤港澳大湾区发展规划纲要》

★★★★

大湾区规划 · Introduction

《粤港澳大湾区发展规划纲要》明确了澳门“一个中心、一个平台、一个基地”的三个定位，即：建设世界旅游休闲中心、中国与葡语国家商贸合作服务平台，**打造以中华文化为主流、多元文化共存的交流合作基地。**

It further clarified the three orientations of "one center, one platform and one base" of Macao, namely, to build a world tourism and leisure center, a business and trade cooperation service platform between China and Portuguese-speaking countries, and to build an exchange and cooperation base with Chinese culture as the mainstream and multicultural coexistence.

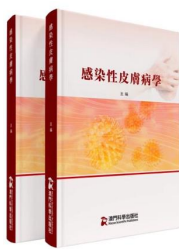


全球发行 · Publishing worldwide



由于国内自费书没有实际销售，出版社不会实际发行，属于非正式出版物，因此国内自费书绝大部分是属于非正式出版物。国际出版即便在没有销售市场的情况下也可以在海外发行上架。世界上其他地方（包括中国）的读者可以通过海外电商平台进行订购和销售。

Since there is no market for self-funded books in mainland China, mainland publishing houses will not actually issue them, so most of self-funded books in the Mainland are informal publications.



- 呼吸系统基本基础与临床 Fundamentals and clinic of respiratory diseases
- 临床肿瘤护理学 Clinical oncology nursing
- 感染性皮肤病学 Infectious dermatology
- 内分泌系统疾病 Endocrine system disease



- 实用小儿内科学 Practical pediatric internal medicine
- 消化系统疾病诊疗学 Diagnosis and treatment of digestive system diseases
- 现代中医诊断学 Modern diagnostics of traditional chinese medicine
- 皮肤修复与再生 Skin repair and regeneration

出版流程 · Publishing Process

出版流程快速简便，在填写基本信息、签订合同并支付费用后，IBPC将原始内容进行校对、排版及封面设计；在经过多次校对后，提交申请国际书号；可根据实际需求进行印刷和馆藏存档，最后上架发行。全程专人沟通指导，以极高性价比的方式出版属于自己的作品。

The publishing process is simple and convenient, after filling in the basic information, signing the contract and paying the fee, IBPC will conduct proofreading, typesetting and cover design. After multiple proofreading, submit the ISBN application. According to the actual needs, we will arrange printing and collection archiving, and finally put on the shelves and issued.

检索服务 · Retrieval Service

IBPC的检索服务可提供出版物国际注册文件及出版物所在地的图书馆检索证明，为作者提供证明文件支撑。同时，优秀图书将推荐至国际数据库中收录，提升出版物的认可度。

IBPC can provide retrieval service including the registration documents and the library search certificate. Meanwhile, excellent books will be recommended for inclusion in authoritative databases to enhance the recognition of publications.

销售协议 · Sales Agreement

作者签订销售合作协议后，IBPC可提供多种上架渠道，包括官网、京东、天猫、亚马逊、当当网等平台，可销售纸质印本与电子图书等形式，并按照合作协议进行利润分成。

After the author signs the sales agreement, IBPC can provide a variety of sales channels, such as the official website, JD & T-mall overseas Purchase, Amazon and other platforms, printed paper and electronic books are available, and the authors share the profits according to the sales agreement.



填写信息
Information Filling



签订合同
Contract Signing



支付费用
Payment



提交书稿
Submitting



内容校对
Proofreading
内容排版
Content Layout
封面设计
Cover Design



申请书号
ISBN Apply



印刷出版
Printing



馆藏存档
Archives



上架发行
Publication

澳门科学出版社 MOSP

“以服务青少年及青年科学才俊为己任，
打造国际性的科学技术交流平台”

正规国际出版，首选澳科出版

- 学术著作/个人作品 - 优质
- 中华“强国文化”输出战略 - 翻译后国际出版
- 数字教材 - 教材出书 & 数字化媒体上线

所有优质内容，均可申请出版减免资助。

所有澳门本土内容，均可申请出版减免资助；

澳门总部

电话：0853-62961666（澳门）

邮件：book@mospbs.com

地址：中国澳门南湾大马路恒昌大厦F座11楼

网址：www.mospbs.com（英文）| moaj.mospbs.com（中文）

**特别提醒：MOSP所有业务均有出版社的正规盖章合同，
若有任何疑问，可联系出版社编辑确认。**