

# HB

健康经济与管理系列

数智健康蓝皮书

Blue Book of Digital & Smart Healthcare

## 中国数智健康发展报告 (2024)

Report on the Development of Digital & Smart Health in China (2024)

侯胜田 侯倩 / 主编

周建国 刘伟 侯铭强 / 副主编



中国商业出版社

# 《中国数智健康发展报告（2024）》

## 编 委 会

主 任：李校堃（中国工程院院士、温州医科大学校长）

副 主 任：李瑞锋 黄德海 张录法

主 编：侯胜田 侯 倩

副 主 编：周建国 刘 伟 侯铭强

常 务 编 委：（按姓氏笔画排序）

王若佳 吕 曦 向建华 刘 伟 刘文权

杨 硕 杨思秋 李鸿浩 吴一波 张 维

张铁山 周建国 赵 静 赵千项 段棣飞

侯 倩 侯胜田 侯铭强 秦 科 高传贵

郭凤英 郭宜鹏 唐莉莉 黄友良 梁静姮

翟 兴

编 委：（按姓氏笔画排序）

马 良 马登艳 王 慧 王若佳 王海星

王滢宇 白 林 光 理 吕 曦 向建华

刘 伟 刘 敏 刘文权 刘婉姮 闫 铮

芦煜	杨勇	杨硕	杨思秋	杨晨昕
李享	李艺清	李心怡	李鸿浩	李腾腾
吴一波	张东	张维	张颢	张子博
张泽毅	张祝良	张铁山	张海彦	陆青娅
周昌伟	周建国	周笑楠	庞一凡	郑旭彤
官峰	赵静	赵千项	郝明彦	段棣飞
侯倩	侯胜田	侯铭强	洪磊	秦科
殷晋	高传贵	郭凤英	郭宜鹏	唐莉莉
黄友良	黄国梁	龚超	梁静姮	彭伟
董美佳	蒋锋	蒋立聪	焦科兴	翟兴

秘 书 长：侯铭强 管明林

副 秘 书 长：董美佳 蒋立聪

秘书处成员：王海星 杨思秋 李艺清 焦科兴 白林  
李享

# 《中国数智健康发展报告（2024）》

## 研创课题组

组 长：侯胜田

副 组 长：高传贵 李鸿浩 郑秋莹

课题组成员：（按姓氏笔画排序）

马 良	马登艳	王若佳	王海星	王洽宇
卢 涛	白 林	皮汨源	光 理	吕 曦
朱月星	朱欣宇	向建华	刘 伟	刘 敏
刘文权	刘婉姮	芦 煜	杨 硕	杨思秋
杨晨昕	李 享	李 玲	李 鑫	李艺清
李鸿浩	李腾腾	李满海	吴一波	何丽云
宋金霞	张 东	张 维	张 童	张 颢
张泽毅	张祝良	张铁山	陆青娅	果 迪
周昌伟	周泽坤	周建国	周笑楠	庞一凡
郑旭彤	官 峰	封钦柱	赵 静	赵千项
郝明彦	钟秉洋	段棣飞	侯 倩	侯胜田
侯铭强	秦 科	殷 晋	高传贵	郭凤英

郭宜鹏 洪 磊 唐莉莉 黄友良 黄国梁  
龚 超 梁静姮 彭 伟 董美佳 董铭清  
蒋立聪 程歆然 焦科兴 蒲博文 雷舒宇  
翟 兴

## 健康经济与管理系列

研创顾问：(按姓氏笔画排序)

刘庭芳 毛嘉陵 王成祥 麻永怀 耿嘉玮  
欧阳静 张录法 黄德海 朱桂祯 陈玉琢  
蓝韶清 赵立冬 王卫星 高 民 李 莉  
张朝伟 陈林海 王志刚 贾海忠 陈建成  
韩根东 徐希胜 陈林海 陈小勇 袁彦龙  
冯兴中 姜 苗 赵建磊 李良松 李晨玉  
刘怡桐 倪 磊 刘国栋 李瑞锋 申 河  
张 晋

# 目 录

## 壹 总报告

HB.01 中国数智健康发展现状与未来前景 .....	本书编委会	003
一、数智健康产业的发展历程与现状 .....		004
二、数智健康产业面临的问题与挑战 .....		012
三、数智健康产业发展策略与建议 .....		013
四、总结与未来展望 .....		015

## 贰 数智科技篇

HB.02 大语言模型在医疗领域中的应用实践报告 .....	秦 科 殷 晋	021
HB.03 国内外医疗大语言模型的比较分析研究 .....	郭凤英 王若佳 刘婉姮 等	045
HB.04 生成式人工智能在医疗健康领域的应用与展望 .....	翟 兴 朱欣宇	070
HB.05 数智技术在医学领域中的疾病风险预测与管理应用研究 .....	杨 硕 周泽坤	085
HB.06 数智技术驱动下的在线医疗咨询服务现状与未来前景分析 .....	王若佳 程歆然 郭凤英	101

## 叁 数智医疗篇

- HB. 07 中国数字疗法研究与应用进展和前景  
..... 张 维 张 颢 宋金霞 125
- HB. 08 数字医疗与健康行为干预研究进展与趋势分析  
..... 吴一波 郝明彦 郑旭彤 等 147
- HB. 09 数字健康在慢性病管理领域的应用与前景  
..... 段棣飞 马登艳 刘 敏 等 168
- HB. 10 拓展现实场景下身心健康与脑电及眼动状态的研究与应用  
..... 陆青娅 王滢宇 黄友良 190
- HB. 11 数智技术在基层医疗健康场景中的应用现状及前景预测研究  
..... 杨思秋 龚 超 郭宜鹏 206
- HB. 12 人工智能在医疗健康领域应用中的法律和伦理考量  
..... 梁静姮 张泽毅 214
- HB. 13 数智健康时代下 AI + 互联网医疗的现行法律监管框架及展望  
..... 侯铭强 234

## 肆 数智康养篇

- HB. 14 医康养产业的数智化应用场景创新及产业发展路径分析  
..... 赵千项 张祝良 光 理 247
- HB. 15 大数据平台赋能数智健康应用实践与前景  
..... 高传贵 马 良 官 峰 265
- HB. 16 人工智能在智慧康养领域应用现状及前景分析 ..... 刘文权 292
- HB. 17 可穿戴技术在主动健康和慢性病管理领域的运用与前景分析  
..... 向建华 芦 煜 李腾腾 等 302
- HB. 18 智慧养老陪护机器人发展现状和前景分析  
..... 吕 曦 黄国梁 蒲博文 等 328

HB. 19 基于数字智能技术的芳香疗法市场现状与未来  
..... 李鸿浩 彭 伟 庞一凡 等 350

HB. 20 日本数智健康科技在养老照护领域的服务实践与启示  
..... 唐莉莉 380



## HB. 12 人工智能在医疗健康领域应用中的 法律和伦理考量

梁静姮<sup>①</sup> 张泽毅<sup>②</sup>

**摘要：**医疗人工智能在实际诊疗、康复管理等医疗活动应用中与医疗专业人员存在知识广度、推理与判断、情感和人际交往等多方面的差异，其特殊性质与作用机理引发了医疗领域法律与伦理的双重考量。本报告首先从医学成像、疾病辅助诊断系统和医疗机器人的主要应用类型角度，分析了人工智能在医疗健康领域应用的历史发展和现实性规制困境。尽管医疗人工智能应用具有巨大潜力，但也涉及一系列法律适用不足与伦理性风险，尤其可能对医疗工作机会造成冲击，并侵犯人类尊严。为此，本报告着重提出了医疗人工智能治理规范的完善方案，包括明确定位医疗人工智能客体、厘清医疗损害侵权责任制度、构建人工智能医疗伦理治理路径，以及引入强制性人工智能医疗保险计划和赔偿基金项目等措施。这些规范旨在解决医疗人工智能应用中的伦理和法律问题，保障医患双方的权益，促进医疗人工智能技术的可持续发展。

**关键词：**人工智能；医疗健康；伦理考量；法律规制

人工智能（AI）是计算机科学的一个分支，旨在发展出能够模仿复杂人类认知功能的系统，如推理、学习、预测、适应和问题解决能力<sup>[1]</sup>。在人工智能领域，机器学习（ML）涵盖了一系列方法，如最主要通过对现实的不断接触示例，允许计算机从浩如烟海的数据中计算、逻辑推理等自主学习。这一过程中主要包含两个层面：一为人工智能的子领域之一，即人工神经网络（ANN），其基于生物神经网络并模仿人脑结构的计算网络模型，在 ANN 中神

<sup>①</sup> 梁静姮，澳门法学院高级导师，法学士学位课程（中葡双语授课）课程主任，中文法学士学位课程主任，澳门大学法学院民法学博士。研究方向：亲属法、继承法、卫生法、商法。

<sup>②</sup> 张泽毅，澳门大学法学院民法与知识产权法硕士。研究方向：民法、卫生法、中医药政策研究、人工智能法、港澳法律政策。