

白辰甲

中国电信人工智能研究院 (TeleAI)
领军科学家、具身智能研究中心主任

邮箱: chenjiabai@ieee.org

电话: +86-15202142112

主页: baichenjia.cn

学者主页: [Google Scholar](#)



面向通用机器人与规模化产业应用, 负责构建“机器人本体—具身数据—具身大脑—具身小脑—场景应用”全流程技术体系。研究与工程覆盖强化学习原生视觉—语言—动作模型 (VLA)、视觉语言导航、双臂灵巧操作、人形机器人全身控制、跨本体数据与仿真到现实迁移。团队形成从机器人硬件、数据生产、模型训练、实机部署到导览、巡检、物流与操作场景验证的完整研发链条。

80+

高水平论文

2K+

开源项目累计星标

4 类

TeleBot 本体矩阵

60+

团队全职与实习成员

核心优势

- **全栈研发体系**: 统筹本体、数据、模型、控制和应用团队, 贯通“场景建模—数据生成—预训练—后训练—部署—评测”, 兼顾前沿研究与工程交付。
- **强化学习原生大小脑**: 大脑侧以价值学习提升 VLA 和导航模型的目标达成能力; 小脑侧以强化学习、模仿学习和物理建模实现全身运动、动态平衡与感控一体。
- **跨本体与规模化数据**: 通过 TeleSim、TeleIllusion、TeleUMI 和跨本体运控框架, 连接仿真数据、手持式真机数据、遥操作数据与多型号机器人部署。
- **真实场景验证**: 成果已覆盖双足人形、轮式双臂、四足机器人、机械臂和灵巧手, 并面向导览、巡检、搬运、分拣、装配等场景开展验证。

工作经历

- 2026.01–至今 **中国电信人工智能研究院 (TeleAI) 领军科学家、具身智能研究中心主任**
负责具身智能研究中心整体规划与技术路线, 统筹约 60 人的研究与工程团队, 推进机器人本体、数据、模型、控制与场景应用协同研发, 组织关键技术攻关、平台建设和产业验证。
- 2024.08–2026.01 **中国电信人工智能研究院 (TeleAI) 研究科学家**
牵头 TeleBot 系列人形与轮式机器人的具身智能研发, 推进软硬件一体化、大小脑协同、通用策略学习、数据与仿真平台建设, 并完成导览、巡检、物流与操作等场景的实机验证。
- 2022.09–2024.08 **上海人工智能实验室 (浦江国家实验室) 青年研究员**
在李学龙教授、王震教授团队开展具身智能、四足机器人、强化学习与决策大模型研究, 围绕通用策略学习、跨域迁移和机器人控制形成系列成果, 推动算法由理论研究、仿真验证走向实机部署。
- 2020.08–2021.04 **腾讯 Robotics X 实习研究员**
在韩磊博士团队开展四足机器人运动控制、强化学习与离线价值估计研究, 探索复杂运动技能的策略学习、数据复用和可靠评估方法, 推动强化学习算法在真实机器人运动控制任务中的验证。
- 2020.05–2020.08 **华为诺亚方舟实验室 实习研究员**
在郝建业教授团队开展强化学习探索、表征学习与理论保证研究, 聚焦复杂环境中的高效探索与状态表征, 提升智能体在稀疏奖励任务中的样本效率、策略稳定性和理论可解释性。

项目主持

- 2025–2028 科技部国家重点研发计划“大模型驱动的任务规划和操作研究”, 子课题负责人, 课题经费 300 万元。
- 2024–2026 中国电信“人形机器人通用技能学习”项目, 主持, 经费 300 万元。
- 2024–2026 国家自然科学基金青年科学基金项目, 主持, 经费 30 万元。
- 2023–2025 上海市青年科技英才“扬帆计划”, 主持, 经费 20 万元。

核心技术与平台成果

01 PRTS：强化学习原生的机器人 VLA 基础模型

提出 Primitive Reasoning and Tasking System，将对比强化学习引入 VLA 预训练，以目标达成进度和时间结构刻画机器人轨迹价值，无需额外设计独立值网络。模型基于 1.6T tokens 机器人轨迹数据训练，在长程操作、精细接触任务和跨本体泛化中展现优势；配套 LIBERO Pro 四维扰动评测体系，系统检验物体、初始状态、指令和环境扰动下的鲁棒性，推动 VLA 从监督动作模仿迈向“数据—模型—价值”原生融合的闭环决策。[公众号详细介绍](#)

02 GN0：具身导航“数据—仿真—模型—评测”全链路框架

构建 GN-Matrix、GN-Bench 与 GN-BAE 统一体系：数据集包含 46.94M 导航样本、3,197 个高保真 3DGS 场景和 706 类导航目标；以俯视图记忆统一有图与无图导航，并结合 Dagger 与强化学习提升纠错探索能力。模型适配三款自研机器人及宇树 G1，通过云端慢系统与端侧快系统协同部署，支持指令跟随、人类跟随、目标导航、导览和巡检。

03 人形机器人通用小脑与感控一体

形成从步态、全身模仿、技能蒸馏到视觉与语言驱动控制的技术栈：[KungfuBot/KungfuBot2](#) 实现高动态全身技能和统一多技能控制；[TextOp](#) 实现语言驱动的实时全身动作生成；[HUSKY](#) 完成滑板运动中的精细环境感知与动态交互；[HALO](#) 面向重载敏捷技能缩小仿真—现实差距。

04 TeleSim/TeleIllusion：规模化仿真数据生产与验证平台

建设十万级高保真资产库、语义图场景生成、高精度真实场景重建、VLM+MCTS 任务规划、并行仿真调度和训练评测闭环。已构建 1,000+ 原子、组合及长程操作任务，生成 100 万 + 仿真轨迹；支持多本体、双臂协作规划、空间自动标注、材质/光照/位姿随机化，并具备 16 张 RTX 5090 每周生产约 1 万小时数据的能力。代表成果：[HumanoidGen](#)。

05 TeleUMI：跨构型真机数据与部署管线

迭代手持式夹爪、六维力、自锁夹爪和穿戴式灵巧手等采集设备，连接遥操作、UMI 采集、轨迹回放、运动学解算、模型训练与跨本体部署。[VISTA](#) 通过鱼眼视觉对齐和物理可执行性验证提升数据质量，[UMI-Bench](#) 建立可复现的真机评测协议；跨本体通信框架支持多机并发推理与局域网/公网部署。

06 强化学习、跨域迁移与偏好对齐方法栈

长期研究离线强化学习、高效探索、跨域策略迁移、技能发现、扩散策略与偏好学习。代表方法包括不确定性驱动的悲观策略学习、跨动力学数据筛选、无动作视频预训练、扩散规划器、视觉语言偏好模型以及基于探索的语言模型在线对齐，为具身模型的可靠训练提供统一算法基础。

技术转化与组织能力

- 本体与系统：形成 TeleBot-L 全尺寸双足、TeleBot-M 小尺寸双足、TeleBot-W 轮式双臂和 TeleBot-S 迷你双足产品矩阵，配套全身力位混合遥操作、数据采集和实机评测系统。
- 软硬件协同：贯通 EtherCAT/CAN 实时控制、能源管理、5G 云网协同、低时延遥操作、跨本体运控与具身模型部署，建立从算法原型到机器人系统集成的工程链路。
- 场景转化：围绕政企导览、安防巡检、物流搬运、柔性分拣与装配，沉淀可按任务组合的导航、操作和运动能力，推动技术成果由实验室验证走向真实业务场景。
- 组织与生态：统筹跨学科研发协作、联合培养与产学研合作，建立“研究—平台—实机—场景”闭环；开源项目累计获得 2K+ 星标，机器人演示视频累计播放量超过 100 万，并受到 CCTV、MIT Technology Review 等媒体关注。

团队与人才培养

- 团队于 2024 年 8 月组建，现有机电、硬件、算法等全职研究员和工程师 10+ 名，联合培养博士生 10+ 名，国内外高校在职实习生 40+ 名。
- 兼任上海交通大学、复旦大学、浙江大学工程博士导师；团队成员来自清华、港科大、上海交大、复旦、中科大、哈工大、浙大等高校及机器人企业。
- 建立“基础研究—平台研发—实机验证—场景交付”的协同培养机制，覆盖 VLA、导航、操作、人形控制、数据仿真和机器人本体。

专著与综述

- 白辰甲、赵英男、郝建业、刘鹏、王震：《强化学习：前沿算法与应用》，机械工业出版社，2023。出版以来累计销售 1 万余册，并获机器之心、RLChina 等媒体报道。
- 白辰甲、许华哲、李学龙：《大模型驱动的具身智能：发展与挑战》，《中国科学：信息科学》，2024。累计下载 2 万余次，并获“中国科学年度最具人气论文”。

代表性学术成果

总体情况：发表高水平论文 80 余篇，覆盖 NeurIPS、ICML、ICLR、AAAI、RSS、ICRA、CoRL、TPAMI、Artificial Intelligence、TNNLS、SCIENCE CHINA Information Sciences 等；第一作者/通信作者论文 50 余篇。

具身智能与机器人（精选）

- **X-LoCo: Towards Generalist Humanoid Locomotion Control via Synergetic Policy Distillation.** 通信作者. *Robotics: Science and Systems (RSS)*, 2026.
- **HUSKY: Humanoid Skateboarding System via Physics-Aware Whole-Body Control.** 通信作者. *Robotics: Science and Systems (RSS)*, 2026.
- **Align-Then-stEer: Adapting Vision-Language-Action Models through Unified Latent Guidance.** 通信作者. *International Conference on Learning Representations (ICLR)*, 2026.
- **Towards Adaptive Humanoid Control via Multi-Behavior Distillation and Reinforced Fine-Tuning.** 通信作者, Oral. *AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI)*, 2026.
- **KungfuBot: Physics-Based Humanoid Whole-Body Control for Learning Highly-Dynamic Skills.** 通信作者. *Neural Information Processing Systems (NeurIPS)*, 2025.
- **HumanoidGen: Data Generation for Bimanual Dexterous Manipulation via LLM Reasoning.** 通信作者. *Neural Information Processing Systems (NeurIPS)*, 2025.
- **Adversarial Locomotion and Motion Imitation for Humanoid Policy Learning.** 通信作者. *Neural Information Processing Systems (NeurIPS)*, 2025.
- **Learning an Actionable Discrete Diffusion Policy via Large-Scale Actionless Video Pre-Training.** 通信作者. *Neural Information Processing Systems (NeurIPS)*, 2024.
- **Parameter-Efficient Visual Foundation Model with Sequence Imitation for Embodied Manipulation.** 通信作者. *International Conference on Machine Learning (ICML)*, 2024.
- **Robust Quadrupedal Locomotion via Risk-Averse Policy Learning.** 通信作者, Oral. *IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA)*, 2024.

强化学习、决策与对齐（精选）

- **On the Value of Myopic Behavior in Policy Reuse.** 第一作者. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence (TPAMI)*, 2025.
- **Online Preference Alignment for Language Models via Count-based Exploration.** 第一作者, Spotlight. *International Conference on Learning Representations (ICLR)*, 2025.
- **Pessimistic Value Iteration for Multi-Task Data Sharing in Offline Reinforcement Learning.** 第一作者. *Artificial Intelligence*, 2024.
- **Constrained Ensemble Exploration for Unsupervised Skill Discovery.** 第一作者. *International Conference on Machine Learning (ICML)*, 2024.
- **Diffusion Model is an Effective Planner and Data Synthesizer for Multi-Task Reinforcement Learning.** 通信作者. *Neural Information Processing Systems (NeurIPS)*, 2023.
- **Behavior Contrastive Learning for Unsupervised Skill Discovery.** 通信作者. *International Conference on Machine Learning (ICML)*, 2023.
- **RORL: Robust Offline Reinforcement Learning via Conservative Smoothing.** 共同第一作者, Spotlight. *Neural Information Processing Systems (NeurIPS)*, 2022.
- **Pessimistic Bootstrapping for Uncertainty-Driven Offline Reinforcement Learning.** 第一作者, Spotlight. *International Conference on Learning Representations (ICLR)*, 2022.
- **Principled Exploration via Optimistic Bootstrapping and Backward Induction.** 第一作者, Spotlight. *International Conference on Machine Learning (ICML)*, 2021.

近期平台论文与预印本（精选）

- **PRTS: A Primitive Reasoning and Tasking System via Contrastive Representations.** 通信作者. *Under Review*, 2026.
- **GN0: Toward a Unified Paradigm for Generation, Evaluation, and Policy Learning in Visual-Language Navigation.** 通信作者. *arXiv Preprint*, 2026.
- **VISTA: Vision-Grounded and Physics-Validated Adaptation of UMI Data for VLA Training.** 通信作者. *arXiv Preprint*, 2026.
- **AssemLM: Spatial Reasoning Multimodal Large Language Models for Robotic Assembly.** 通信作者. *arXiv Preprint*, 2026.

教育与研究经历

- 2021.03–2022.04 多伦多大学 / Vector Institute 联合培养博士
合作导师: Prof. Animesh Garg; 国家留学基金委资助
- 2017.09–2022.06 哈尔滨工业大学 博士, 计算机科学与技术
模式识别与智能系统研究中心; 导师: 刘鹏教授
- 2015.09–2017.07 哈尔滨工业大学 硕士, 计算机科学与技术
研究方向: 计算机视觉、数据挖掘
- 2011.09–2015.07 哈尔滨工业大学 本科, 计算机科学与技术

人才项目与奖励

- 2026 ICCV 多地形人形机器人挑战赛冠军
- 2025 第十届中国科协青年人才托举工程入选者
- 2024 世界人工智能大会优秀论文提名奖; 上海市徐汇区“光启”青年人才
- 2023 上海市青年科技英才“扬帆计划”
- 2022 哈尔滨工业大学优秀博士论文奖

重要报告

- 人形机器人国家标准制定, 全国机器人标准化技术委员会专题研讨会, 2026
- 从强化学习到具身大模型, CCF 青年精英大会具身决策前沿论坛, 2026
- 迈向跨本体泛化的通用操作模型, 中国具身智能大会, 2026
- 重构人类生产力, 机器人点亮未来, 光大证券年度投资策略会, 2025
- 具身智能大小脑协同, 华为半导体无线网络芯片技术论坛, 2025
- 多模态感知与精细操控, VALSE Webinar 379, 2025
- 大模型驱动的具身智能, 自主机器人技术研讨会 (ARTS), 2024
- 大模型与具身智能, 中国具身智能大会, 2024
- 决策大模型论坛, DataFun 决策智能峰会, 2023

学术服务

- NeurIPS 领域主席 (Area Chair), 2026–
- AAMAS 高级程序委员会委员 / 领域主席, 2024–2025
- PRCV 领域主席, 2025–; IEEE ICME 2026 产业程序主席
- RSS、NeurIPS、ICLR、ICML、AAAI、ICRA、ECAI 等会议程序委员会委员或审稿人
- TPAMI、IEEE Transactions on Cybernetics、TNNLS、TETCI、IEEE Transactions on Intelligent Vehicles、Pattern Recognition 等期刊审稿人

研究关键词

- 具身大脑 视觉—语言—动作模型、世界模型、长程任务规划、空间推理、视觉语言导航、偏好对齐、跨本体适配
- 具身小脑 人形全身控制、动态平衡、复杂地形、负载操作、感控一体、仿真—现实迁移
- 数据与本体 仿真数据合成、UMI 与遥操作采集、跨本体部署、异构机器人本体、5G 云网协同
- 基础方法 离线强化学习、高效探索、跨域迁移、技能发现、多智能体协作、扩散策略与生成式决策模型