

北京人形机器人创新中心



正直 自驱 合作 极致

全球人形机器人发展迅猛，万亿赛道蓄势待发

全球人形机器人市场2050年规模将达到

5万亿 美元

人形机器人存量将超

10亿 台

数据来源：摩根士丹利 2050年，全球人形机器人市场规模将达到5万亿美元



成本家电化、智能博士化

北京人形机器人创新中心

国内首家聚焦于具身智能机器人核心技术研发和生态建设的具身智能软硬件全栈科技公司



2023年11月，北京人形机器人创新中心由京城机电、北京优必选、小米及亦庄机器人四家股东牵头成立



2024年10月10日，工信部与北京市共同授牌，正式升级为国家地方共建具身智能机器人创新中心



聚焦具身智能机器人关键共性技术研发和生态建设，推进技术成果应用落地，打造全球领先的具身智能机器人创新平台



核心团队为国际一流高端人才团队，硕博人员占研发比重超80%

北京人形机器人创新中心



两大产品



具身
天工

通用人形机器人平台



慧思
开物

通用具身智能平台

通用人形机器人平台

具身天工3.0

身高

170cm

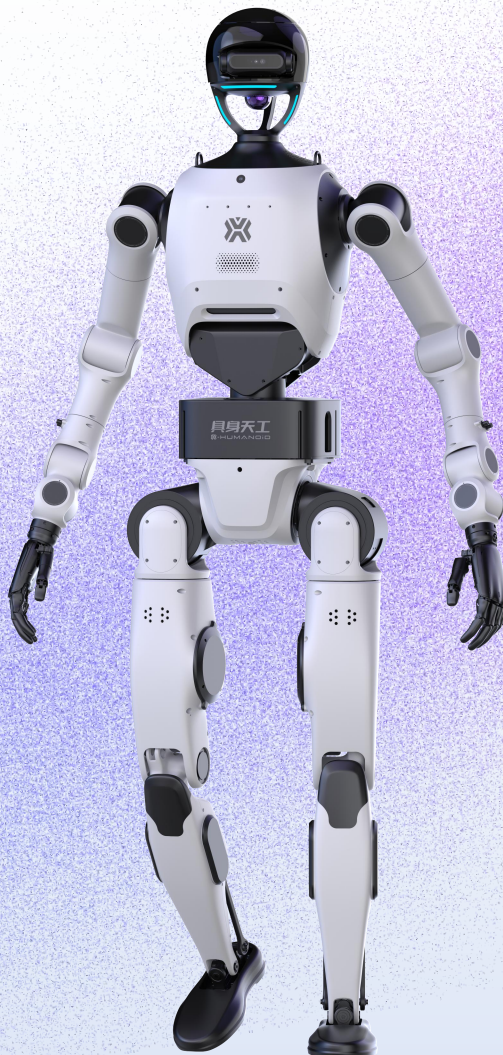
体重

64.5kg

自由度

31（不含灵巧手）

全面开放：关节控制接口、传感器通信接口、
本体力感知接口、运动控制接口、具身操作接口



二次开发支持：

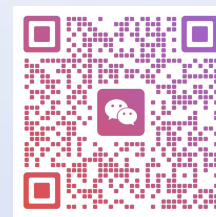
- 关节、传感器、运控能力及具身操作能力底层接口全开放
- 运控框架、VLA彩训部署框架等领先算法开源
- 整机URDF开放支持
- x86+NVIDIA Thor（选配算力，适应多种研发需求）
- 超高兼容，多种灵巧手选配更换

平台配套服务：

- 开物平台：具身任务一站式部署，多种技能提供选择
- 业务平台：导览、巡检常见落地场景产品化输出部署
- 数采平台：具身数据管控采、平台化标注质检，模型在线训练

内置多种全身运控网络：

- 支持高动态动作
- 支持全身运控
- 支持全身精细操作

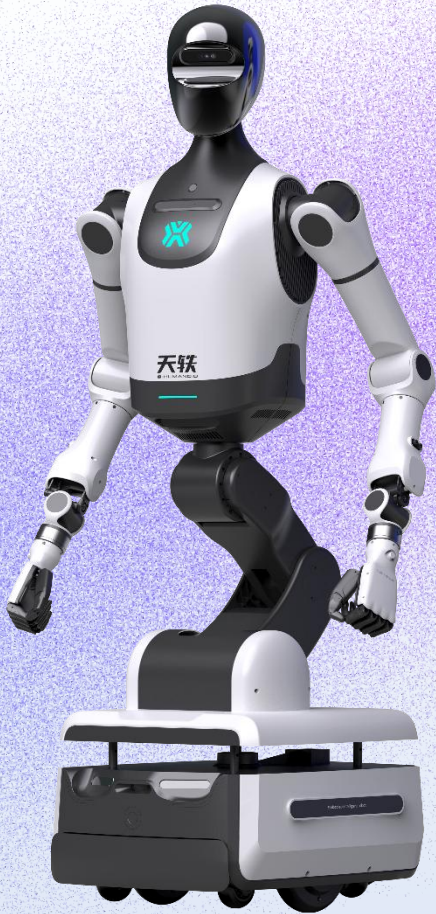


通用人形机器人平台

具身天轶2.0

身高	体重	自由度
130-165cm	88.5kg	35个

全面开放：关节控制接口、传感器通信接口、本体力感知接口、运动控制接口、具身操作接口



强本体：

- ◆ 七自由度机械手臂
- ◆ 五指灵巧双手
- ◆ 腿部灵活升降
- ◆ 自主回位充电

高智能：

- ◆ 275T0PS算力
- ◆ 自主导航、自主避障
- ◆ 支持自然语言指令及交互

多应用：

- ◆ 接待导引、场馆介绍
- ◆ 展览演绎、业务办理等任务



具身智能中试基地及一体化关节

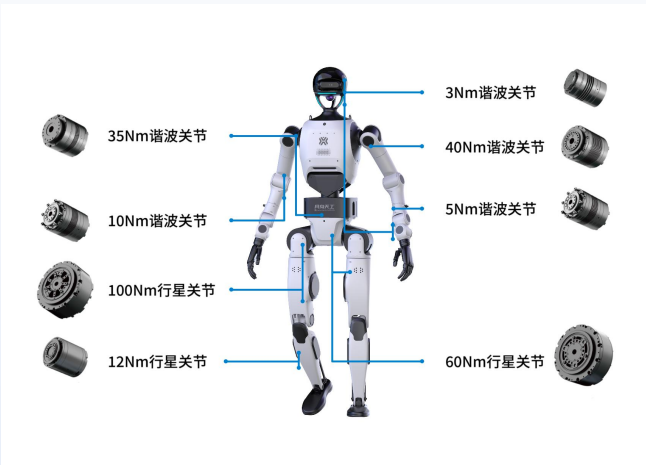
建立标准化生产工序 | 专用设备生产 | 完善应用测试 | 生产成本低

中试基地

- 试制打样
- 性能工艺验证
- 工艺优化
- 功能模块装调
- 整机装调
- 测试验证



一体化关节



- 峰值扭矩达 500Nm
- 扭矩密度达 217Nm/kg
- 连续奔跑时长 > 1000h
- 单腿跳跃次数 > 300万
- 100度高温下连续稳定运行 > 2000h

中试产能

5, 000+台套/年

关节产能

200+个/天

关节累计装机数量

30, 000+个

慧思开物：一站式通用具身智能开发平台

一脑多能

工业制造



商用服务



家庭服务



特种作业



开放平台

具身
“大脑”

Pelican-VL具身多模态大模型

双模驱动
自主学习

WoW具身世界模型

自然
交互

空间
感知

意图
理解

任务
规划

...

想象
思考

预测
未来

指导
实践

...

具身
“小脑”

具身操作子平台

具身运控子平台

元技
能库

视觉
感知

技能
调用

错误
处理

...

全身
控制

双臂
协作

稳定
移动

定位
导航

...

具身 “数据”

多元数据支撑

真机、仿真、视频数据

多维训练体系

预训练、后训练、人类在环

数据闭环一站式平台

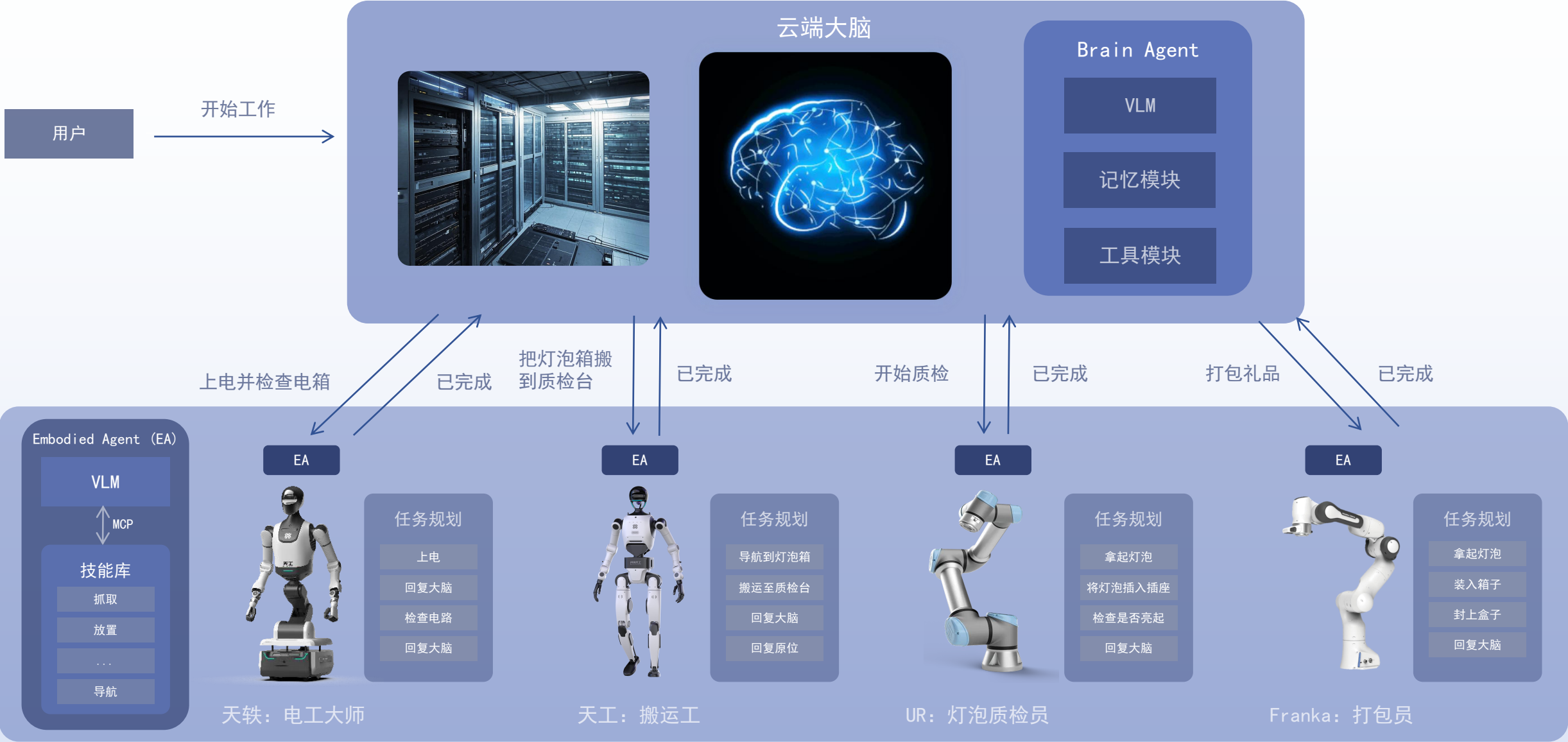
数据清洗、治理、可视化等

一脑多机

各种
机器人
硬件



慧思开物：多本体多任务协同工作



分布式多智能体

具身大脑：双模驱动自主学习

天鹅Pelican-具身多模态大模型

Pelican作为大脑高级认知中心，负责理解场景和人类语言指令，并将复杂任务分解成一步步的规划



具身智能体 双模驱动 自主学习体系

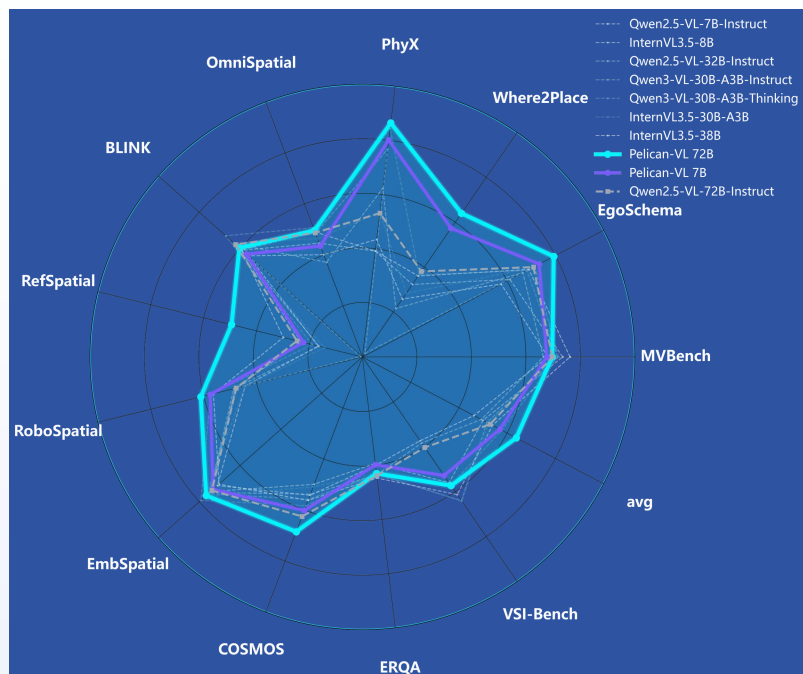


我悟WoW-具身世界模型

WoW具身世界模型作为机器人的物理引擎和行动模拟器，根据Pelican分解步骤，在脑海中模拟执行过程，从而进行推理和评价



具身大脑：具身多模态大模型天鵝Pelican

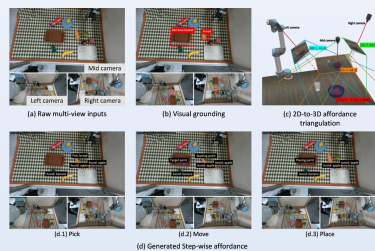


首个开源的超大规模具身多模态模型

- 72B多模态大模型
- 在以英伟达COSMOS为代表的5个最典型具身智能公开评测集上达到SOTA
- 在12个常用具身智能公开评测集平均点数达到SOTA
- Berkley Function-Call榜单达到DeepSeek-V3.2同等水平

Pelican
具身大脑

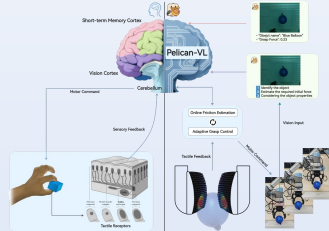
下游任务真机任务全面验证



空间理解

工具调用

长程推理

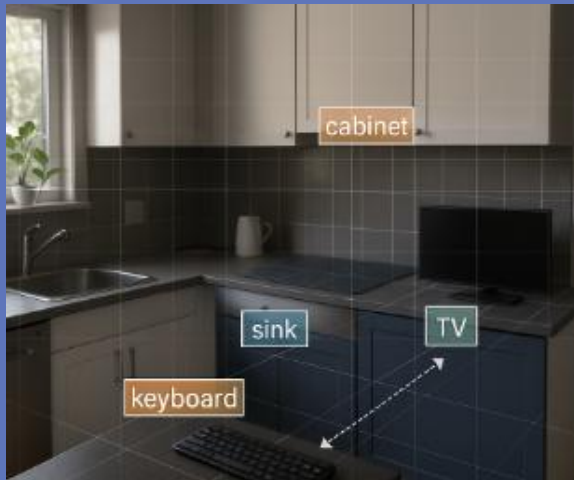


空间理解与长程规划

具身大脑：具身多模态大模型天鵝Pelican

空间理解

- 空间结构
- 整体布局与场景拓扑
- 多视角推理



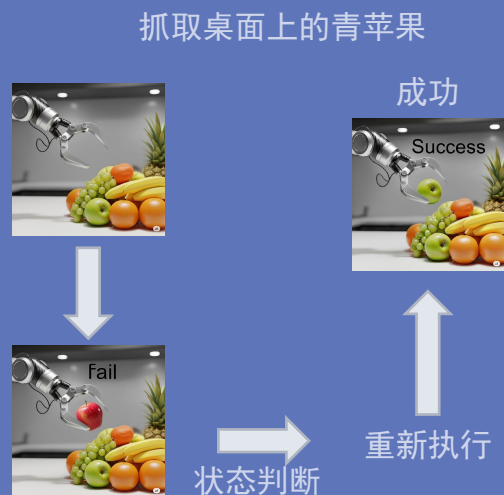
任务规划

- 长程任务规划
- 任务状态分析
- 状态因果推理



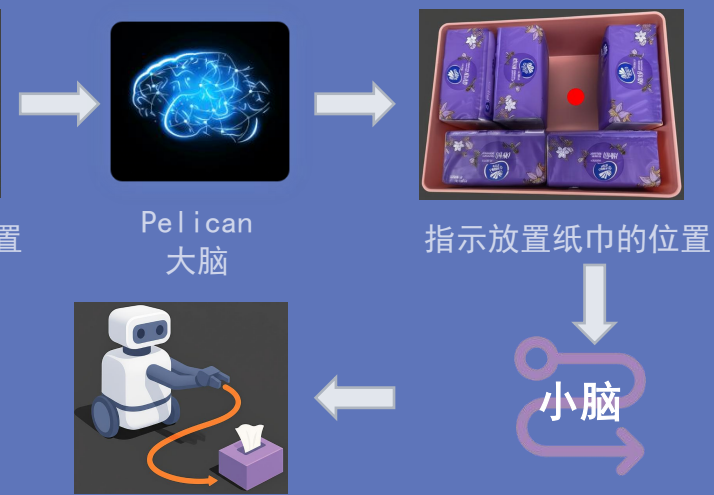
状态预测

- 多目标状态预测
- 成功/失败判断



任务：感知引导物体放置

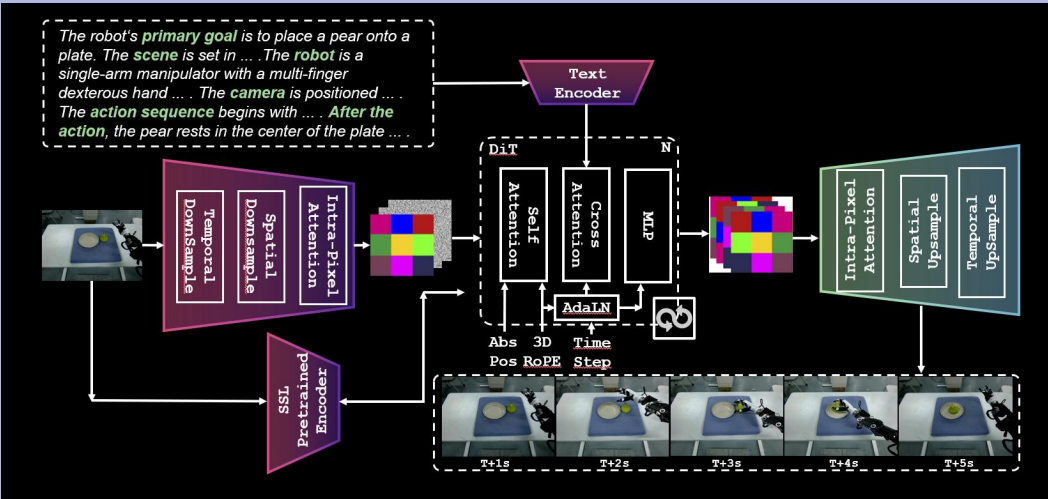
大小脑协同



具身大脑：具身世界模型我悟WoW

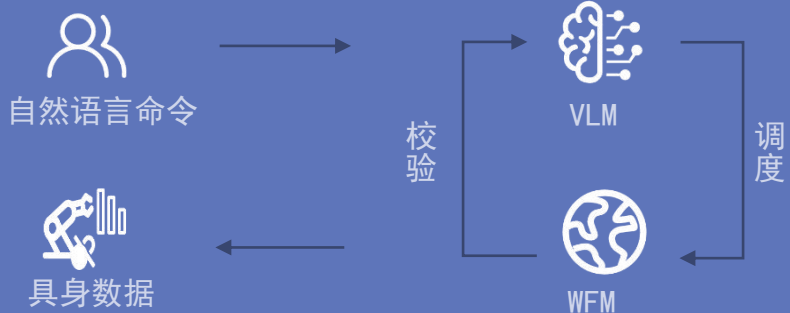
具身世界模型训练

- 机器人视频数据+ Robomind轨迹数据
- 多相机视角+多任务轨迹
- 百万量级数据训练



物理规律强化微调

VLM+WFM闭环验证再输出



- 聚焦具身智能机器人视角、场景、运动与操作，采用海量超过300万条数据训练
- 物理知识强化微调，实现遵循物理规律的视频生成
- 形成VLM+WFM闭环验证再输出，不断提升生成质量
- 提出全新多维度具身世界模型RoboBenchmark

具身大脑：具身世界模型我悟WoW

模型对比

SOTA

Ours

物体操作



遮挡视频补全



长程任务



长程视频



视频泛化



物理规律

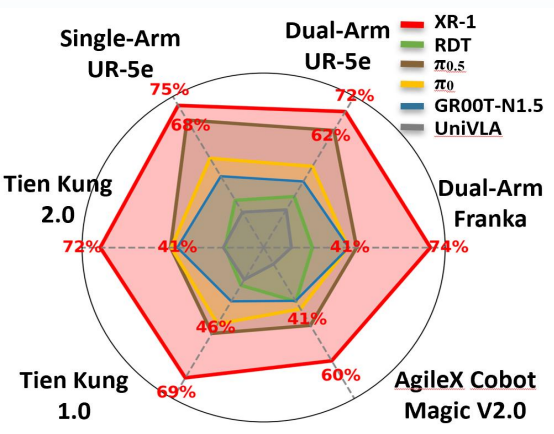


光影变化

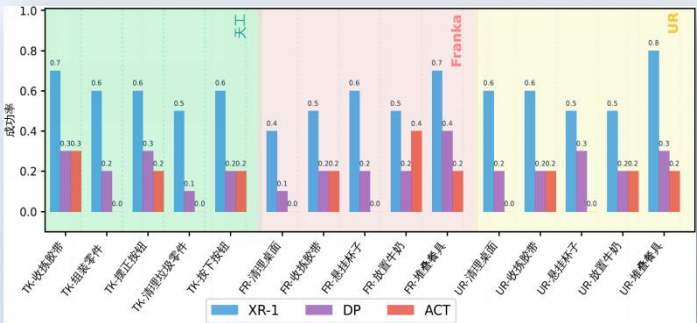


具身小脑：跨本体泛化操作VLA模型XR-1

多构型多任务表现超越最新VLA模型



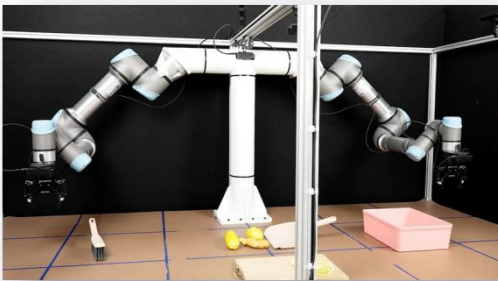
20条样本即可快速学会新任务



➤ 全国唯一一个通过中国电子技术标准化研究院“具身智能测评”的VLA模型



双臂UR清理桌面



天工摆正按钮



天工收纳精密零件



双臂Franka放置杯子(新背景、动态光照、新物品, 全泛化)



双臂Franka清理桌面(新物品泛化、各类动态干扰应对)



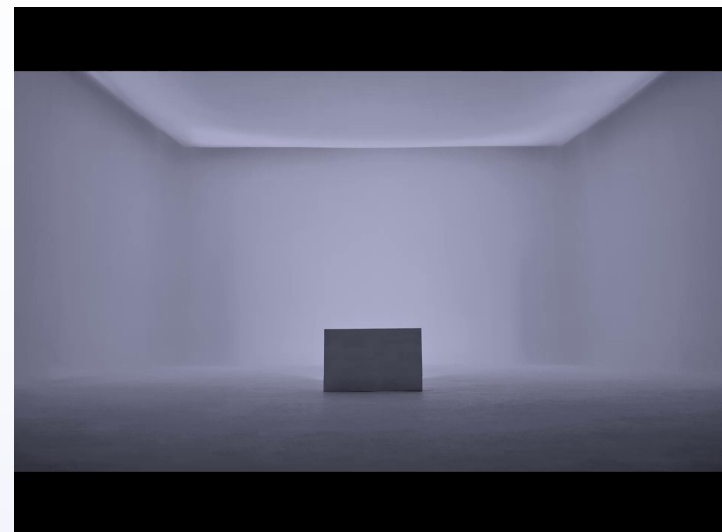
天工按下按钮(新背景、各类干扰物联合泛化)



具身小脑：基于强化模仿学习的全身运动控制

具备对全身复杂动作学习能力：实现动作时序、节奏与全身协调控制的统一

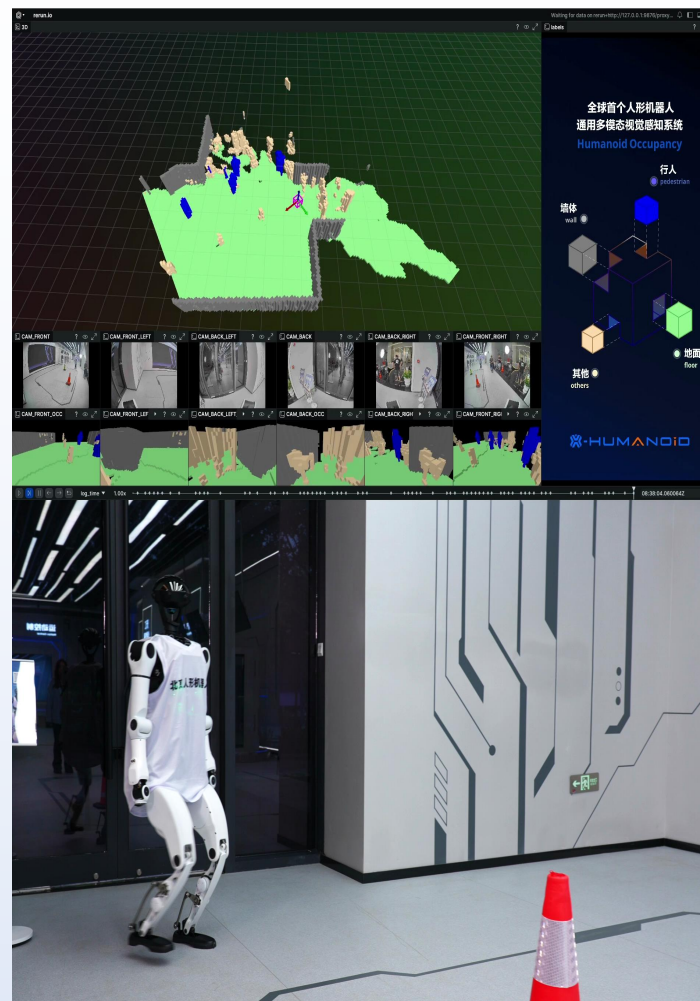
- 实现高动态、高柔顺并存的爆发性动作：在极限加速与快速姿态切换下保持稳定性与可控性
- 实现行业领先水平的复杂环境交互式（HSI）全身控制：支持多接触、多约束条件下的人形机器人稳定运动与交互
- 构建复杂动作模仿学习的标准化Pipeline：支持新动作任务的快速迁移、并行训练与规模化部署



具身小脑：全自主导航

动态障碍感知 智能避障绕行

- 首创OCC环视感知模块，实现语义级环境理解，实现最高准确率的人形机器人实时感知与避障
- 克服足式运a控精度难题，实现行业领先导航轨迹跟随
- 提出不透明度引导的自编码器，解决物体重叠带来的问题
- 提出几何感知的编码器，实现了对场景的细粒度描述和精细分类



慧思开物：开放SDK

具身多智能体架构SDK

MCP/RAG框架

长短记忆

FaceID识别

语音交互

物品抓取技能

物料箱搬运技能

UR/Franka适配

抓取、搬运等
Demo

地图编辑

天轶建图导航

VLM: Pelican

WFM: WoW

低代码工作流GUI

VLA模型: XR-1

天工建图导航

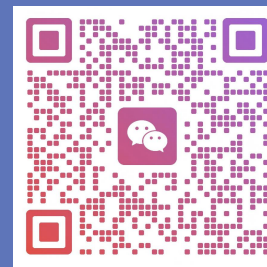
开关门技能

复杂动作技能

空间记忆

.....

.....



2025. 10月开放

持续开放/开源

具身智能数据基地

★ 核心优势

- 多本体支持：支持主流机器人本体，可适配客户自研本体
- 数据质量高：多模态时间戳对齐，帧率稳定
- 交付效率高：基于高效数据管线，实现「采集-标注-质检」全流程T+1数据交付，保证高效迭代
- 定制化采集需求：支持定制化数采方案，包括定制化场景搭建

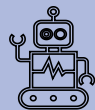


生产能力

- 生产能力：年采集1000+万条高维数据
- 超大空间：5000m²超大数据采集训练场地
- 超多本体：100+各类本体机器人



具身智能数据集：RoboMIND V1.0



10万条轨迹数据
4种机械臂

天工, Franka
AgileX, UR



5大场景涉及96类物体

家居、厨房、商超
办公、工业



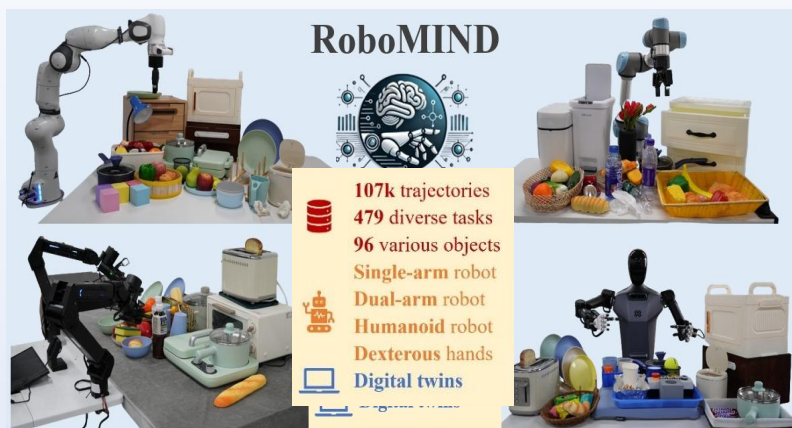
6类操作包含479项任务

日常任务、铰链操作、精细控制、
双臂协作、多物体交互、场景理解

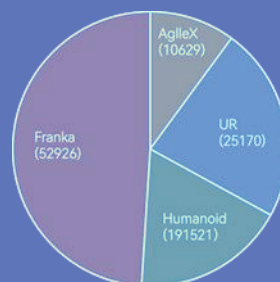


多种模型测试结果验证

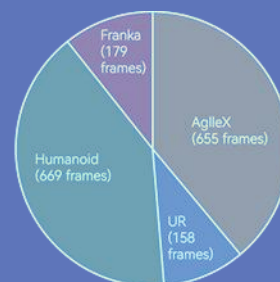
ACT, DP, OpenVLA, RDT等模型
进行单任务, 多任务实验验证



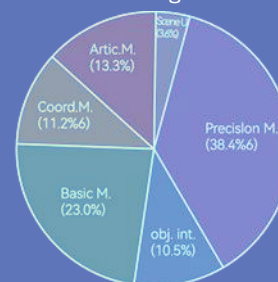
Trajectories by different types of robot



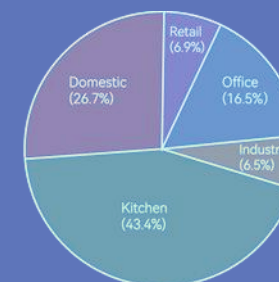
Avg. trajectories by different types of robot



Trajectory ratio of different task categories



Trajectory ratio of different scenarios



累计下载量20+万

RoboMIND V1.0: <https://huggingface.co/datasets/x-humanoid-robomind/RoboMIND>

RoboMIND V2.0 全面升级

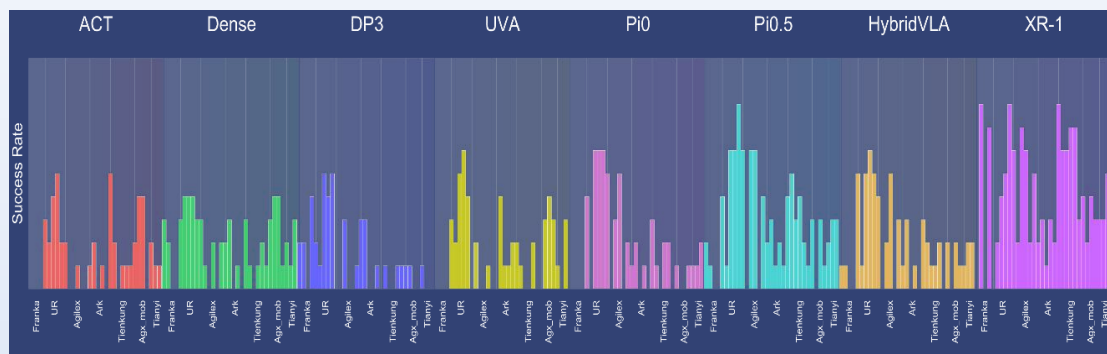


大规模多本体

30+万条双臂操作轨迹
700+项任务，包括天工等6种
机器人本体



XR-1、Pi0.5、HybridVLA 等最新最强 VLA 模型全面评测



累计下载量187+万

RoboMIND V2.0, <https://modelscope.cn/collections/X-Humanoid/RoboMIND20>



触觉数据

1.2+万条带触觉操作数据，
支持训练VTLA模型

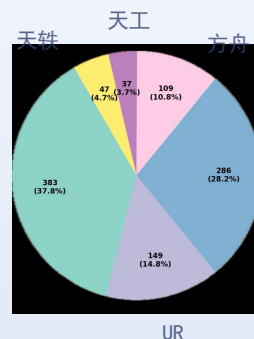


长程任务

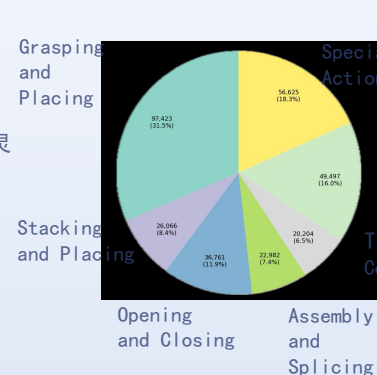
可用于训练大小脑模型，支持多机
长程任务、技能组合执行



1000+小时数据时长分布



700+项任务技能分布

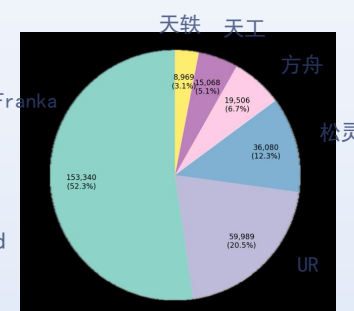


数字孪生

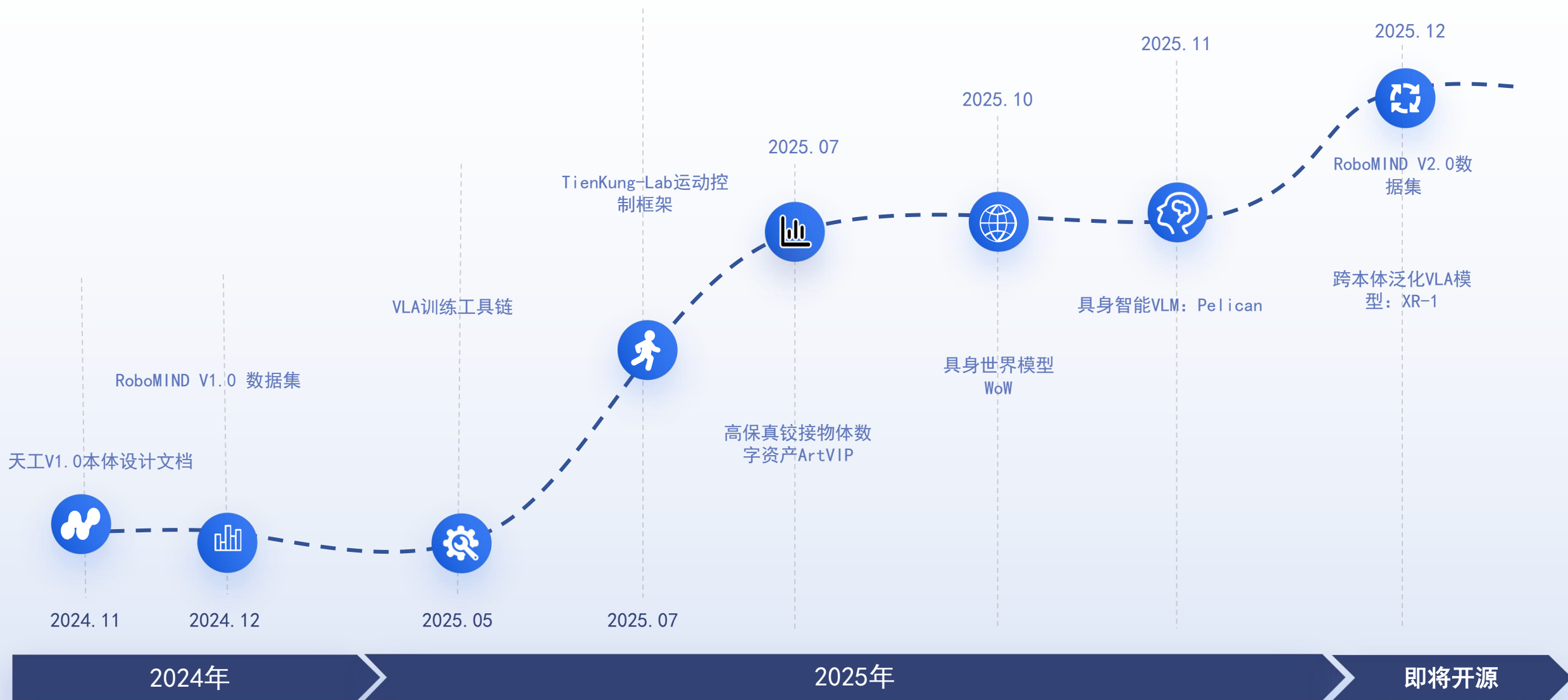
开源与真实数采对应的仿真数据
与环境，支持仿真批量评测



30+万数据条数分布



开源项目



世界人形机器人运动会田径赛

自主高速奔跑 动态环境感知决策



100米冠军

1500米亚军

400米亚军、季军

4*100米亚军



人形机器人史上首个百米“飞人”



唯一全自主，无遥控参赛

人形机器人半程马拉松冠军



全球首个人形机器人半程马拉松冠军



以2小时40分42秒的成绩完成
21.0975千米长距离奔跑

一台机器人完美应对弯道、斜坡、沟
坎、减速带以及各种突发状况

跟随导航和长程路径规划，唯一
不使用人工遥控参赛

世界人形机器人运动会场景赛

具备多场景应用的通用和自主能力

全程无需人工干预，一款机器人完成多个任务，效率接近/超越专用机器人



物料整理冠亚军



物料搬运亚季军

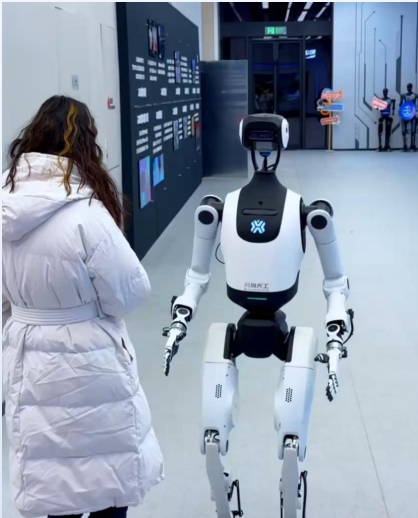


酒店迎宾亚军

产业场景落地

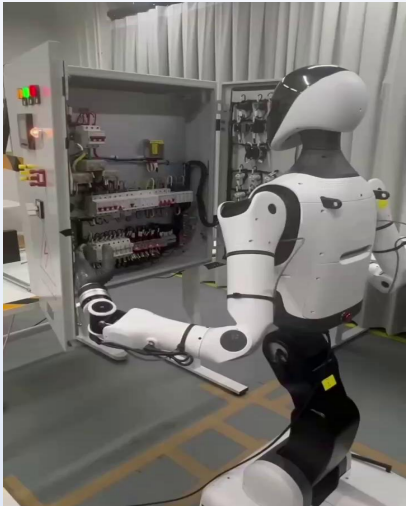
HUMANOID
北京人形机器人创新中心

北京人形
导览导购



 **国家电网**
STATE GRID
中国电力科学研究院
CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE

中国电力科学院
电力巡检与操作



 **FOTON**
福田康明斯

福田康明斯
工厂物流搬运



SunwayWorld

三维天地
实验室自动化



TERSKY

特天集团
安防巡检



感谢关注！

