

PRODUCT WHITEPAPER · 2026

产品白皮书

企业级 AI Agent 编排平台

可视化构建 · 安全运行 · 全渠道接入

MEPER Agent 是面向企业的一站式 AI 智能体编排与自动化平台。通过可视化 workflow、多模型 Agent、工具与知识库融合，让业务团队无需编码即可构建、部署和治理可信的 AI 应用。

7

类可视化
workflow 节点

5

类融合
工具生态

3

大 IM 平台
原生接入

法律声明

Legal Notices

一、版权声明

本白皮书（以下简称“本文档”）由 **苏州华冠科技有限公司**（以下简称“华冠科技”）编写并享有完整的著作权。未经华冠科技事先书面许可，任何单位或个人不得以任何形式（包括但不限于电子、机械、复印、录音或网络传播）复制、转载、摘编、修改、改编、翻译、汇编或传播本文档的全部或部分内容，亦不得将其用于任何商业用途。

本文档仅供信息参考之用。华冠科技保留随时修改、更新或停止提供本文档及相关产品与服务的权利，恕不另行通知。

二、商标声明

MEPER Agent、**华冠科技** 及相关标识均为苏州华冠科技有限公司在中国及/或其他国家或地区的商标或注册商标。未经华冠科技书面许可，不得以任何方式使用上述商标。

本文档中提及的其他公司、产品或服务名称，均属于其各自所有者的商标或注册商标。华冠科技对第三方商标不主张任何权利。

三、免责声明

本文档所载信息（包括但不限于产品功能、性能、架构、技术指标及应用场景等）均按“现状”提供，华冠科技不作任何明示或暗示的保证，包括但不限于适销性、特定用途适用性或不侵权的保证。

产品功能与表现可能因实际部署环境、配置及业务场景不同而有所差异。华冠科技对因使用或无法使用本文档或相关产品所造成的任何直接或间接损失，不承担法律责任。读者应结合自身实际情况，在专业人员的指导下进行评估与决策。

文档编号 Document ID

MEPER-Agent-2026-001

文档信息

Document Information

字段 Field	内容 Content
文档名称 Title	MEPER Agent 产品白皮书
产品版本 Version	Ver:2
发布日期 Release Date	2026.08.03
密级 Classification	公开 Public
编制单位 Publisher	苏州华冠科技有限公司
适用产品 Product	MEPER Agent 企业级 AI Agent 编排平台
文档状态 Status	正式发布 Released

本文档编号唯一标识本版本白皮书。如需获取最新版本或了解版本更新情况，请联系苏州华冠科技有限公司。

MEPER Agent · 工业制造 AI 智能体平台

MEPER Agent 是一款面向工业制造企业的 **AI 智能体编排与自动化平台**。它将大语言模型、可视化工作流、知识库与企业系统（MES / ERP）深度融合，让制造企业在一个统一平台上 **构建、运行和治理** 可信赖的工业 AI 应用，覆盖从车间现场到办公协同的全场景。



典型应用场景

应用场景	场景说明
工艺文档 智能问答	融合 SOP、工艺卡、设备手册，车间人员自然语言提问即获精准解答与依据溯源
设备故障 诊断助手	结合故障代码、历史工单与维修手册，给出排查建议并自动建单
质量数据 分析研判	对接 MES 质量数据，自主研判不良率与根因，生成图表与改进建议
生产流程 自动化	工作流串联排产、审批、下达与通知，实现端到端流程闭环
办公知识 协同服务	行政、人事、IT 等制度问答，通过飞书 / 钉钉 / 企业微信随时触达

表 1 典型应用场景

核心能力一览

平台围绕 AI 智能体的完整生命周期，提供六大核心能力模块，各模块既可独立使用，也可通过工作流有机串联。

Agent 智能体管理 可视化创建、配置、发布与归档 · 自主推理与多步决策 · 结构化提示词管理 · 实时测试与流式对话	可视化工作流 拖拽式流程编排，丰富节点 · 条件分支 / 并行执行 · 人工审批节点 · 断点存档与恢复
工具与系统集成 多种工具统一管理 · 内置能力 / 自定义工具 · 标准协议接入外部系统 · 安全沙盒隔离执行	知识库 文档型 + 智能检索双引擎 · 多格式文档自动入库 · 语义 + 关键词混合检索 · 智能精排，结果带依据
多渠道接入 内部 + 外部 + IM 全覆盖 · 飞书 / 钉钉 / 企业微信 · 开放接口对接业务系统 · 嵌入式聊天组件	安全与可观测 企业级安全与全链路追踪 · 加密 / 权限 / 限流 · 多渠道执行统计 · 调用链路全程可追溯

产品架构

MEPER Agent 采用 **分层解耦** 的架构设计。上层是面向不同角色的接入终端；中间是 API 服务与应用引擎；核心是一个独立、可复用的智能体编排内核；底层由数据库、缓存与向量检索提供数据支撑。

MEPER Agent · 产品架构总览

面向工业制造场景的分层解耦架构 · 应用层装配，编排内核执行



图 1 MEPER Agent 分层架构总览

架构亮点 —— 编排内核与业务解耦。核心的 Agent 执行逻辑被设计为独立、可复用的智能体运行内核，与具体业务系统、数据库、认证机制完全解耦，使平台具备良好的稳定性与可演进性，便于按企业需求灵活定制与扩展。

智能体编排与 workflow

智能体 (Agent)

Agent 是平台的核心执行单元，能够自主完成"理解意图—调用工具—给出结果"的多步骤任务。

- **结构化提示词**：角色、任务、约束、上下文、输出格式分模块管理，行为可维护可预测
- **智能上下文管理**：自动摘要、动态窗口、工具结果压缩，长对话也不失连贯
- **运行护栏**：用量预算、调用频率、内容合规等多重实时防护，避免成本失控
- **任务委派与恢复**：复杂任务可拆分委派给子 Agent；支持中途暂停后无缝续接

可视化 workflow

workflow 引擎让多个 Agent、工具与人工环节按流程图编排，支撑跨部门复杂业务流程。

节点类型	说明
开始 / 结束	定义流程起点与终点，配置输入参数与输出结果
Agent 节点	调用智能体完成推理与决策，支持个性化配置与超时重试
工具节点	调用系统能力，如查询 MES、检索知识库、发送通知
条件分支	根据数据自动选择路径，实现智能路由
并行执行	多个分支同时进行，提升整体效率
人工审批	关键环节暂停等待人工确认，支持超时自动处理

表 2 workflow 节点类型

- **稳定可靠**：流程自动校验、断点恢复、定时触发、运行中可随时人工介入

工具生态与知识库

工具与系统集成

工具是 Agent 与外部系统交互的能力延伸，让 Agent 能查询业务系统、检索知识、执行计算、发送通知。

工具类型	说明
技能指令	可复用的专家指令包，规范 Agent 的专业行为
内置能力	文件读写、数据分析、任务调度、智能追问等开箱即用能力
自定义工具	对接企业内部系统（MES / ERP）接口，或自定义业务逻辑
标准协议接入	通过开放协议连接外部服务，一键发现并接入可用工具
知识检索	从知识库检索工艺文档、设备手册等专业资料

表 3 平台工具类型

- **安全集成：**凭据加密存储；调用外部系统时身份自动透传；代码在隔离沙盒中执行

知识库

知识库让 Agent 拥有企业专业知识，平台提供两种互补形态：

类型	特点与适用场景
文档型知识库	以文件目录形式组织，适合结构化、可分类浏览的领域知识
智能检索知识库	文档自动向量化入库，自然语言提问即获带依据的精准解答

表 4 知识库类型

智能检索：融合语义理解与关键词匹配，经智能精排后返回带依据的高质量答案。支持 PDF、Word、PPT、Excel 等常见格式自动入库，增量更新。

多渠道接入与安全治理

多渠道接入

接入方	认证方式	能力说明
内部用户	账号登录	管理控制台 + 终端客户端，完整会话、通知与权限管理
业务系统集成	接口密钥	开放 API，支持与 MES、ERP 等系统深度集成，按需授权与限流
即时通讯	平台授权	飞书 / 钉钉 / 企业微信，员工在 IM 中直接使用

表 5 接入方式

提供 **嵌入式组件**，一行代码即可将 AI 助手嵌入现有业务系统或网页。

安全机制

安全维度	机制说明
数据加密	密钥、凭据、敏感配置均加密存储，杜绝明文泄露
权限控制	细粒度角色权限模型，预设常用角色并支持自定义
运行隔离	Agent 代码与命令在独立隔离环境运行，网络与资源双重隔离
用量管控	会话级用量预算与存储配额，防止资源滥用与成本失控

表 6 安全机制

可观测能力

- **全链路可追溯**：每次请求、Agent 思考与工具调用过程完整记录，透明可审计
- **多渠道统计**：统一统计各接入渠道的调用量、用量与响应情况
- **实时通知**：任务状态变化、待办事项等关键事件实时推送

平台特性与部署

工程特性

特性	说明
成熟可靠	基于主流技术生态构建，经过充分验证，规避技术选型风险
弹性扩展	支持横向扩展，随业务增长平滑扩容
开放集成	提供标准接口与协议，对接企业现有系统（MES / ERP / OA）
私有化部署	支持完全私有化部署，数据不出企业，保障核心资产安全

表 7 平台工程特性

部署架构

MEPER Agent 采用 **容器化一体化交付**，开箱即用，支持完全私有化部署。核心服务支持横向扩展，各组件统一构建交付，保障环境一致性。

MEPER Agent · 部署架构

容器化一体化交付 · 统一入口 · 支持私有化部署



部署形态：容器化一体化交付，开箱即用，支持完全私有化部署，数据不出企业。核心服务支持横向扩展，随业务增长平滑扩容。各组件统一构建交付，保障环境一致性；隔离执行环境独立运行，具备降级容错能力，确保整体服务高可用。

图 2 部署架构

MEPER Agent

工业制造 AI 智能体平台 · 让 AI 应用构建更简单、运行更可信