

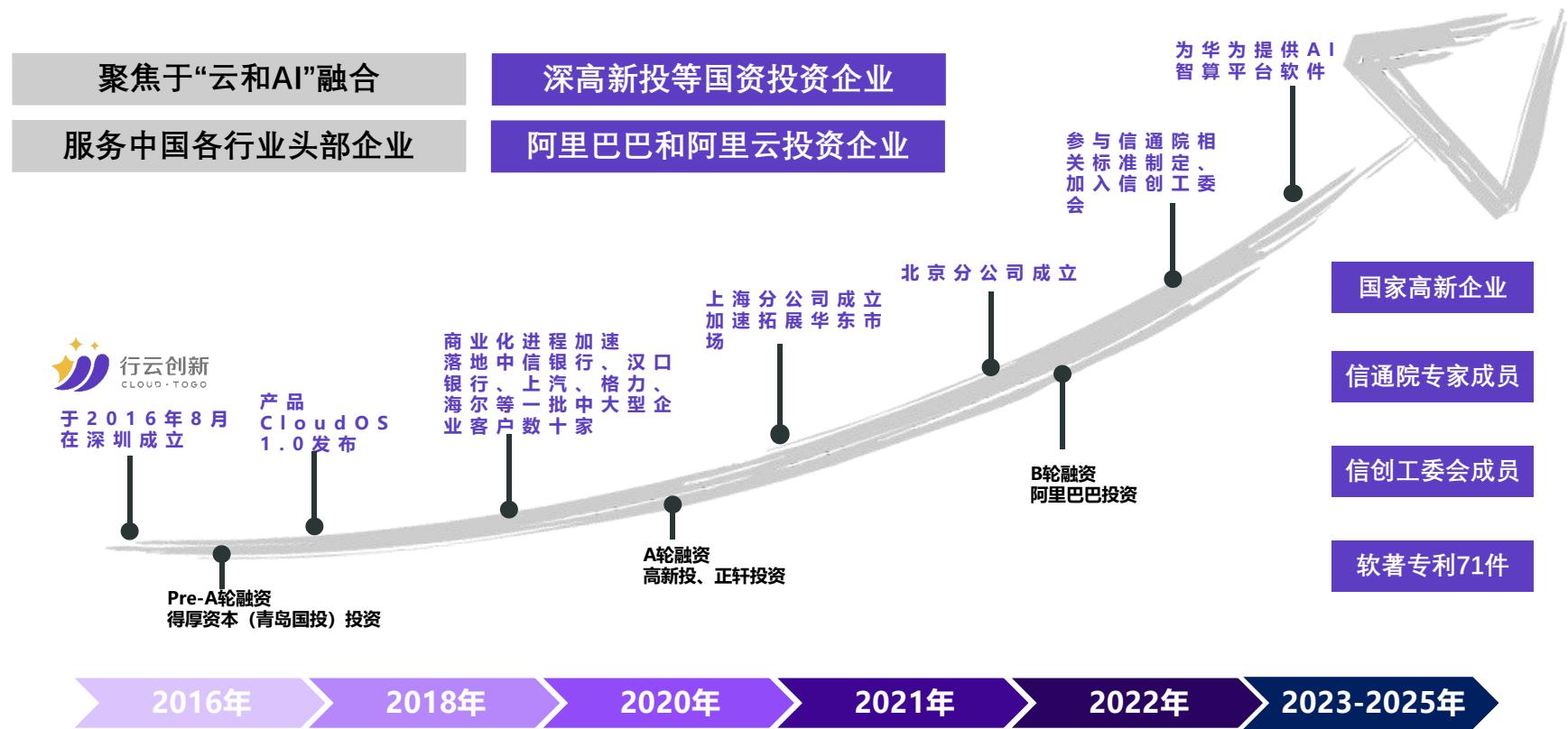
AI大模型+智能体

赋能工业

CAD/CAE/PLM



行云九年做好一件事： 产品卓越，头部客户、资本认可！

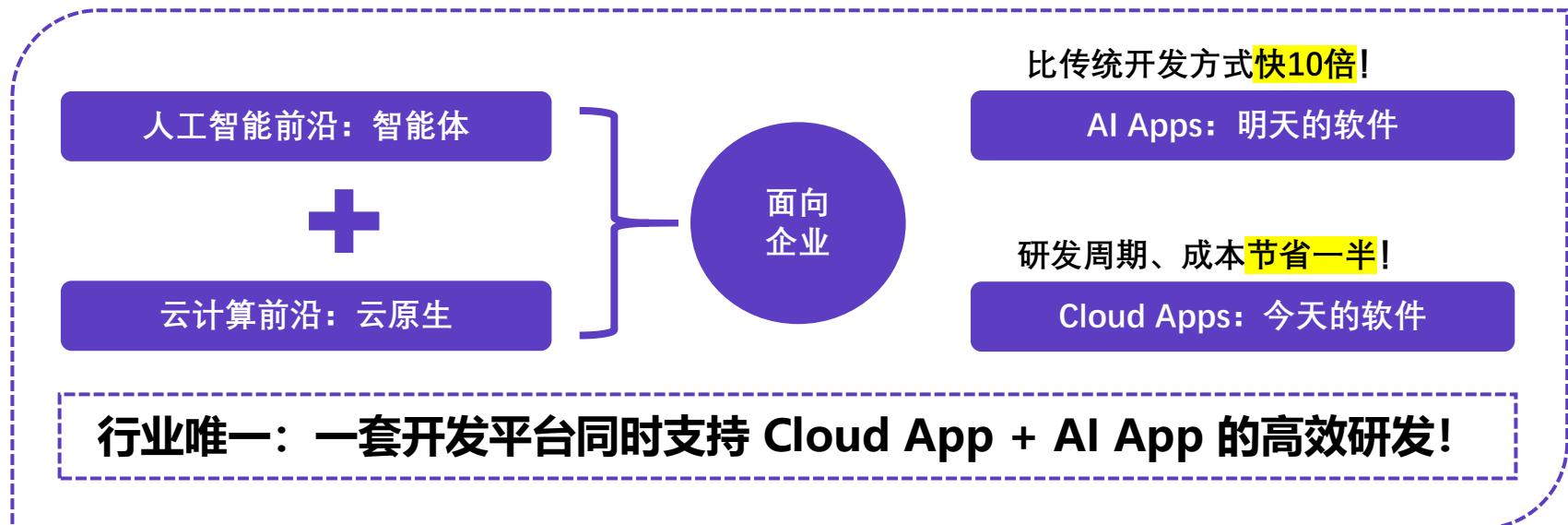


帮助企业建设： “云原生 + AI 原生” 开发平台

行云认知

1. 企业迈入数智化，其创新驱动力来自软件变革；
2. 为软件研发赋能，就是践行“让企业都能高效创新”的使命。

行云聚焦



行云聚焦：云原生+AI原生企业研发领域 平台工程能力建设

1 CloudOS Cloud+AI Native 平台工程

产品定位

面向大中型企业的平台工程产品，为企业数智化转型赋能

工业领域早已进入“自动化、模块化、标准化”时代，而软件还相距甚远，甚至依然有大量的“土法炼钢”开发模式。企业在业务上的快速发展已经倒逼软件开发在“道、法、术、器”各层面的变革。而这个专业领域从曾经的DevOps、云原生、低代码、IDP等各种维度的独立发展，终于汇聚于今天“平台工程”这个统一体系下。

2019 深圳专精特新二等奖
全国500强

平台

2 TitanIDE Cloud IDE + AI Coding

产品定位

企业级云原生 Cloud IDE+AI Coding，企业AI编程落地首选。云端协同、安全可控，让代码开发更智能、更高效

3 PagePlug AI 低代码

产品定位

帮助前端程序员开发提效10倍的低代码利器

工具

4 NebulaAI AI智能体开发平台

产品定位

提供驱动业务向智能化转型的“AI智能应用”

2024 深圳专精特新三等奖

5 MCP Factory MCP Server开发平台

产品定位

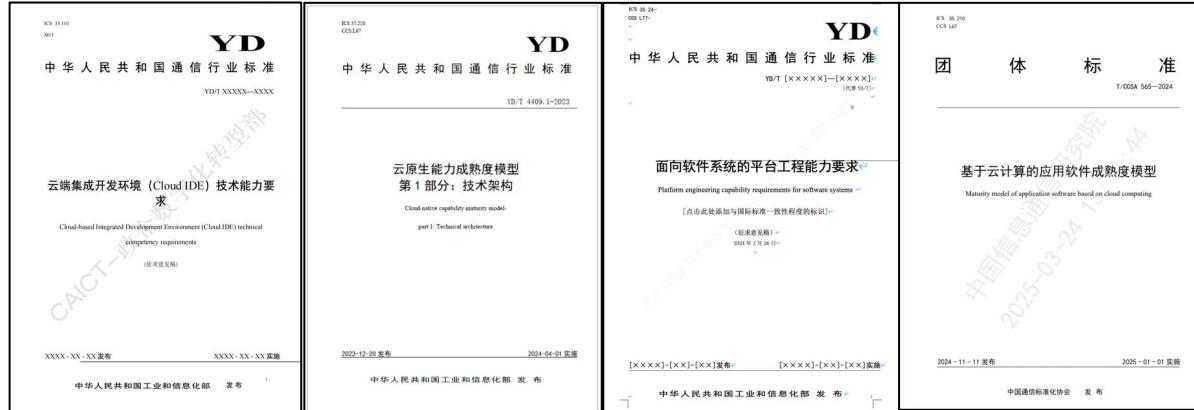
为智能应用提供无限插件扩展能力，集MCP Server开发、测试、运维、运营为一体

智能

工信部信通院特邀企业 参与平台工程等的相关行业标准制定

行云从成立之初深耕开发者领域，受工信部特邀参与制定多个相关行业标准，这不仅是对行云产品先进性的认可，更是对行云技术能力和行云公司的认可：

- 《云原生能力成熟度模型》
- 《组装式研发技术标准》
- 《云端集成开发环境(Cloud IDE)技术能力要求》
- 《平台工程能力要求技术标准》
- 《基于云计算的应用软件成熟度模型》



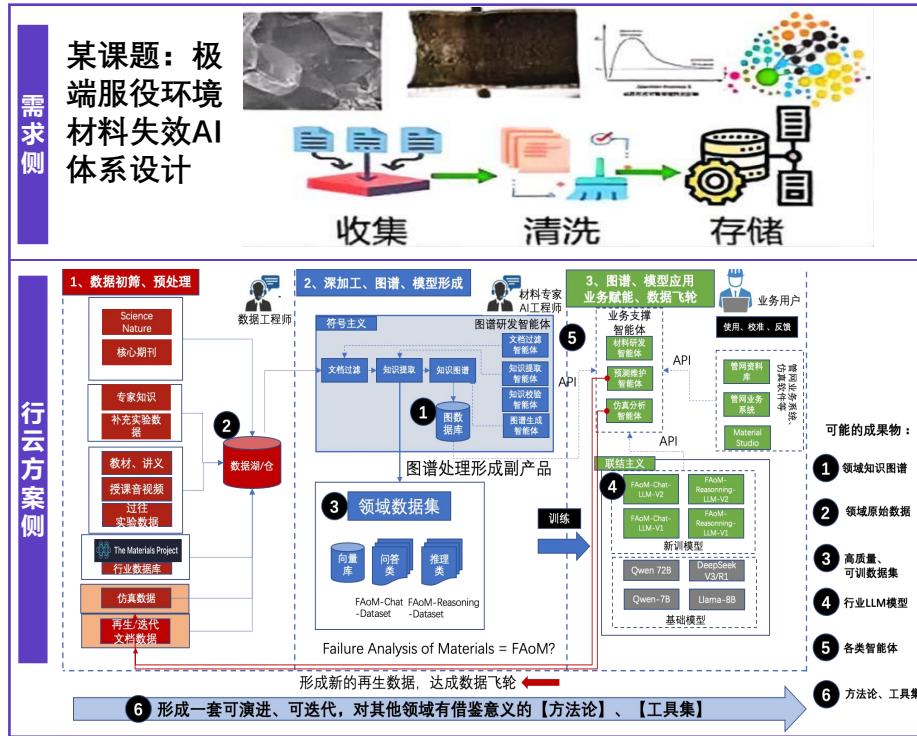
行云成绩： 聚焦于中大型企业，驱动数智化转型



CAD/CAE 领域大模型和智能体技术研究情况及所面临挑战分析

如何实现基于AI大模型和智能体技术，对研究、开发过程中的仿真、设计等核心环节赋能，普遍还在探索阶段。

行云分析主要挑战包括：AI领域自身挑战，如专业大模型训练、智能体开发平台成熟度等；也有AI与CAD/CAE环境的连接、沙盒管理挑战，但最重要的是如何形成跨领域的深入合作、互补机制，形成有益的成果。



挑战1：大模型训练技术

大模型本身也是近几年发展的产物，掌握大模型技术，具备模型再训练、调优能力对IT公司来说已经是挑战。

挑战2：智能体平台技术

大模型本身就像“发动机”，智能体才是有用的“摩托车”。智能体开发平台这一产品形态也需要多年打磨才能在企业场景可用。

挑战3：AI与CAD/CAE连接技术

AI本身不具备CAD/CAE能力，需要建立沙盒环境，并与其中的CATIA、ANSYS专业软件连接并充分互动。

挑战4：制造业务与AI技术融合

制造领域业务专家对AI的深入技术较为陌生，AI专家对制造业也不熟悉，需要有战略定力形成跨领域合作，形成有益成果。

行云基于长期在“云和AI”的探索实践， 克服主要技术挑战

针对前述四点挑战，行云具备以下四种优势：

1. 形成了针对工业研发领域核心环节垂类大模型开发测试体系；
2. 具备成熟的智能体开发平台产品；
3. 具备业界唯一的MCP开发及沙盒管理平台；
4. 成立工业智能部，专门聚焦于工业领域智能体的研发。



行云工业研发领域 大模型

基于行云股东单位阿里通义大模型的优秀技术积累，行云内部由NLP领域博士指导、大模型ACP专家组织团队训练形成制造行业专门针对CAE/CAD场景优化的垂类大模型开发测试体系。



企业级智能体 开发平台

行云自2023年起形成产品团队研发NebulaAI智能体开发平台产品，已经获得金融、交通、制造、政府等各大陆行业客户以及台湾制造业、日本电信业客户的深度应用和高度评价。



MCP Factory

云原生沙盒管理及连 接能力平台

行云基于多年在算力调度领域的经验，推出了行业首个聚焦于MCP能力开发平台产品，除了为智能体提供连接能力外，更是基于云原生的沙盒技术为CATIA, ANSYS等专业软件提供安全、隔离、高效的运行环境。



工业智能部 行云创新 CLOUD · TO GO

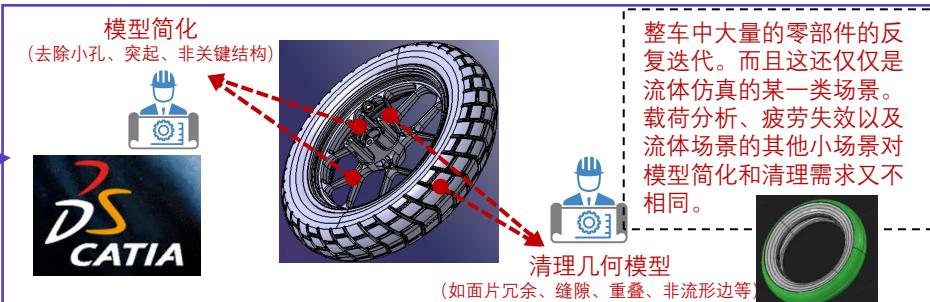
成立工业智能部 聚焦于工业智能体

在云时代，行云已经服务了上汽、一汽、海尔、格力、联宝、中石油、海油等众多工业客户。在AI时代，行云继续保持对工业领域数智化转型支撑的战略定力，决策成立【工业智能部】，聚焦于工业核心环节智能体的研发。

案例分析：AI辅助CAE仿真前处理，实现几何模型简化与清理

Before

人工启动



1、操作方式：纯手工 2、操作标准：靠个人的经验 3、扩展场景：较难展开。

几何简化清理

- PC机上执行
- 全手工操作
- 手工反复迭代
- 主观经验主义

进入仿真软件（再次手工）



痛点分析

- 几何简化与清理以纯手工操作，耗费了仿真工程师在单次仿真任务中50%的人工时；
- 因为是纯手工操作，且仿真专家并非设计专家，清理效果依赖人的主观经验，较难达到统一标准；
- 因手工处理成本高，一定程度限制了竞品仿真分析等扩展场景。

After

自动启动



人工启动

1、操作方式：AI为主+人工核验为辅 2、操作标准：遵循数字化经验库 3、扩展场景：按需定义

几何简化清理智能体

- 智能体和CATIA在GPU服务器运行
- 智能体基于经验库自主高速操作
- 智能体“举手”与工程师请示
- 人工核验修剪相关经验再入库

任务交接给仿真智能体



收益分析

项目	效率化	标准化	扩展性
实施前	纯人工	靠人的主观经验	竞品分析等较难
实施后	AI为主人工核验	经验入库，数字化	扫描后进入AI流程
差异	提升70%	仿真精度准确度提升	扩展性增强

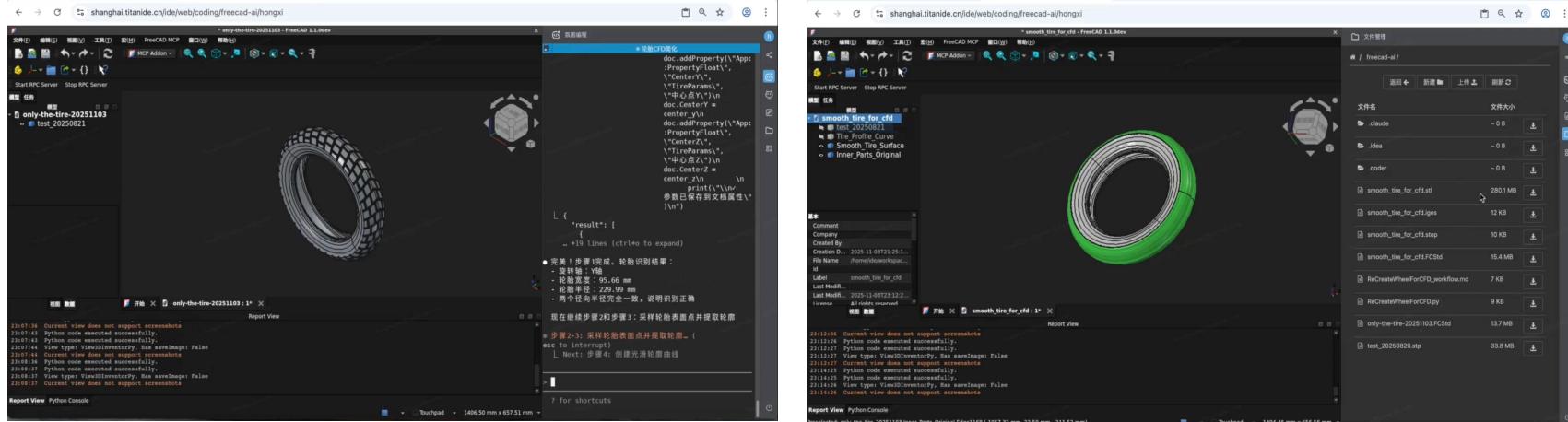
变化点：1、从手工操作到AI操作（更快，释放人） 2、从经验在脑里到经验入库（经验传承、标准统一） 3、多场景自动触发流程

案例效果

缩短到5分钟，全自动、智能化完成工作任务。更重要的是：可以成千上万个不同任务并行处理！

直接输入指令如下：

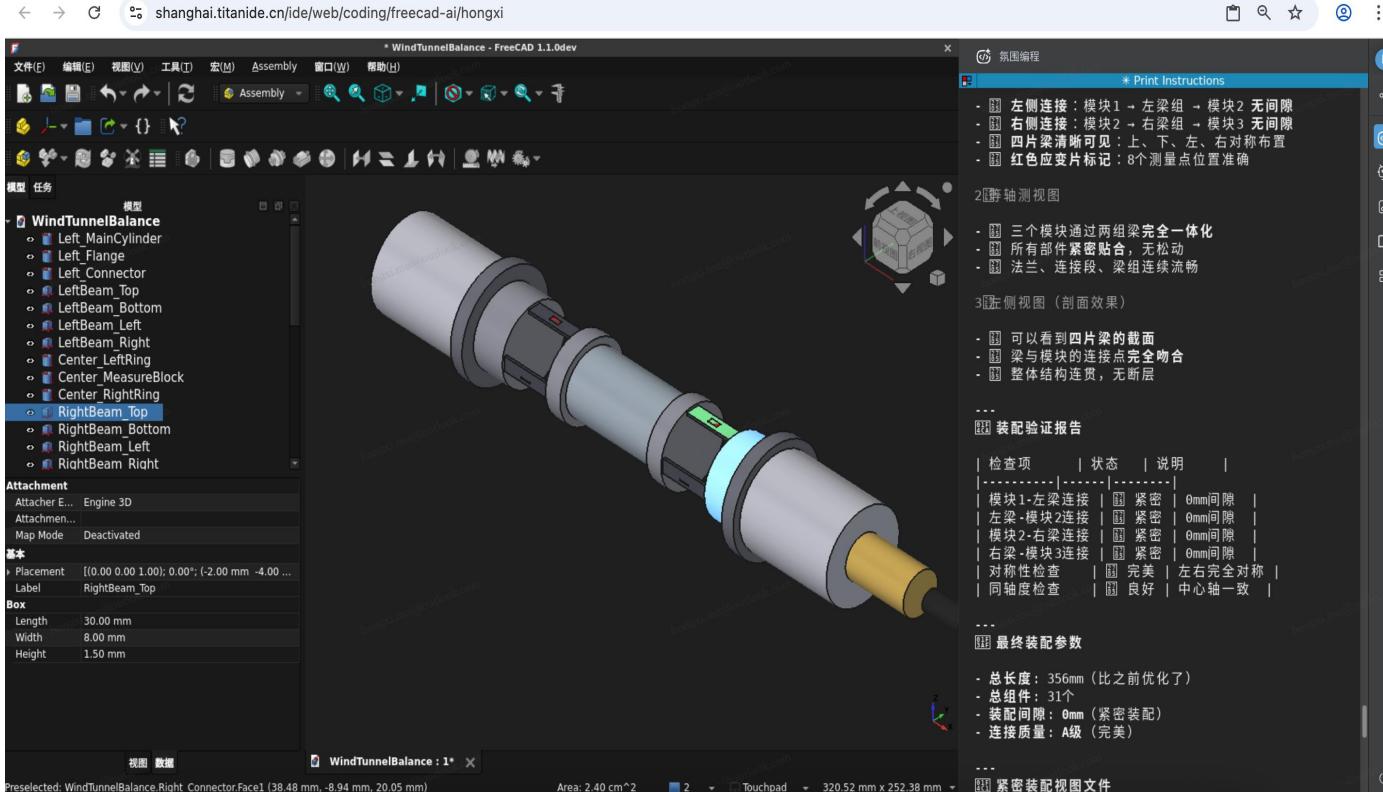
only-the-tire-20251103 是一个轮胎的设计图。请参考 ReCreateWheelForCFD_workflow 操作步骤，生成一个同尺寸轮胎，但需要把原轮胎设计的表面纹路、凹槽去除，形成光面。为后续流体仿真做准备。



自动化处理中，STEP1计算轮胎的旋转轴、宽度、半径

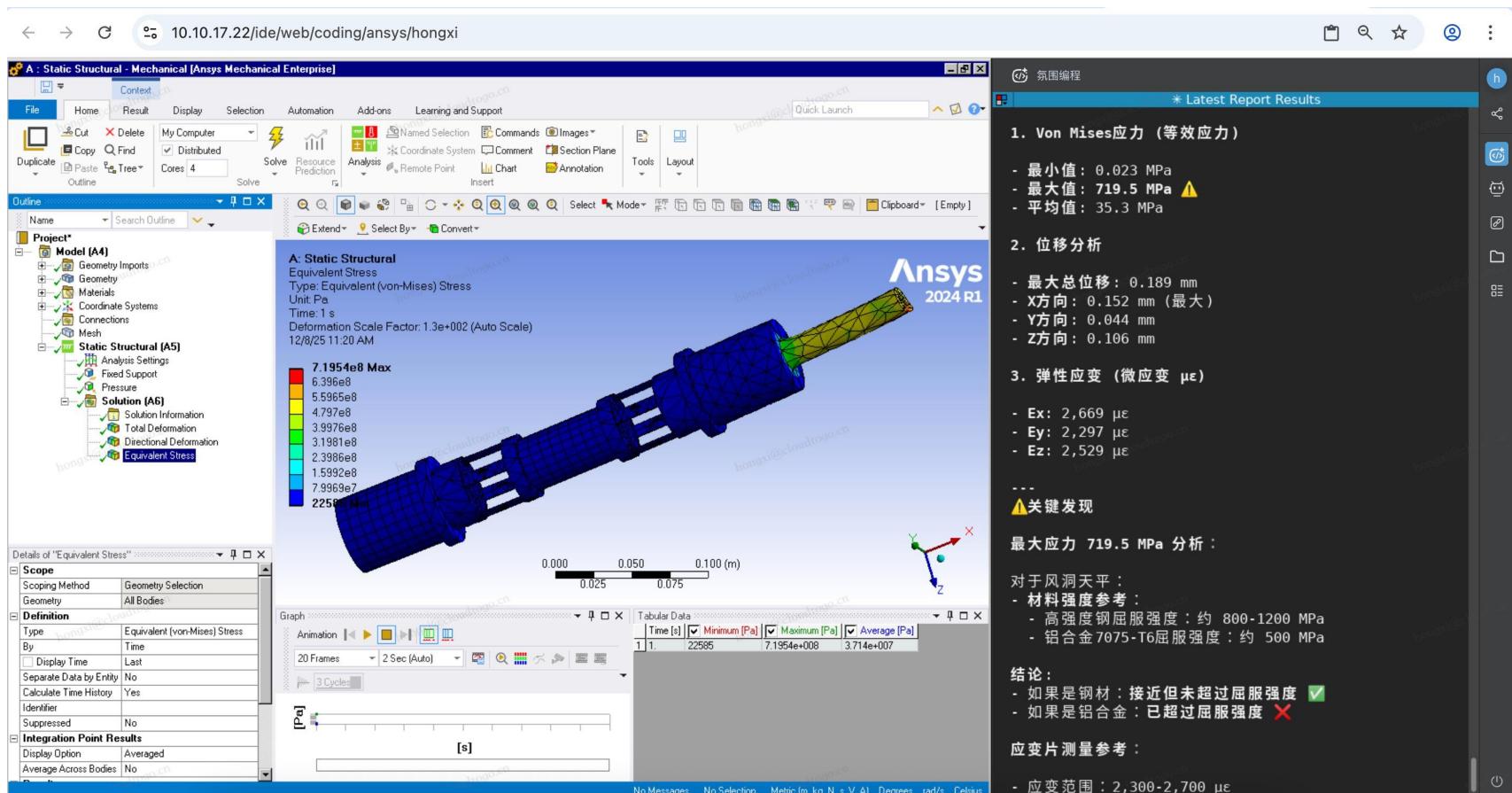
5分钟完成6个关键步骤，同时自动生成stl,iges,step文件

5句话、10分钟，用大模型驱动CAD设计一个较为复杂的结构体



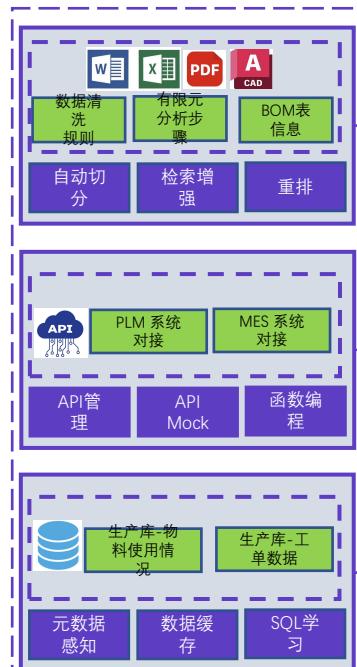
1. **分析 部件总体图**
01.jpg 创建类似的设计
2. **参考 部件局部图**
02.jpg 用梁式结构对设计补充
3. 另外一侧采用同样的四片梁设计，并把分离的三部分装配一起。
4. 上视图检查，是否紧密装配？
5. 将设计整体导出 stp 格式。

基于大模型的仿真自动化及其结果的深度分析

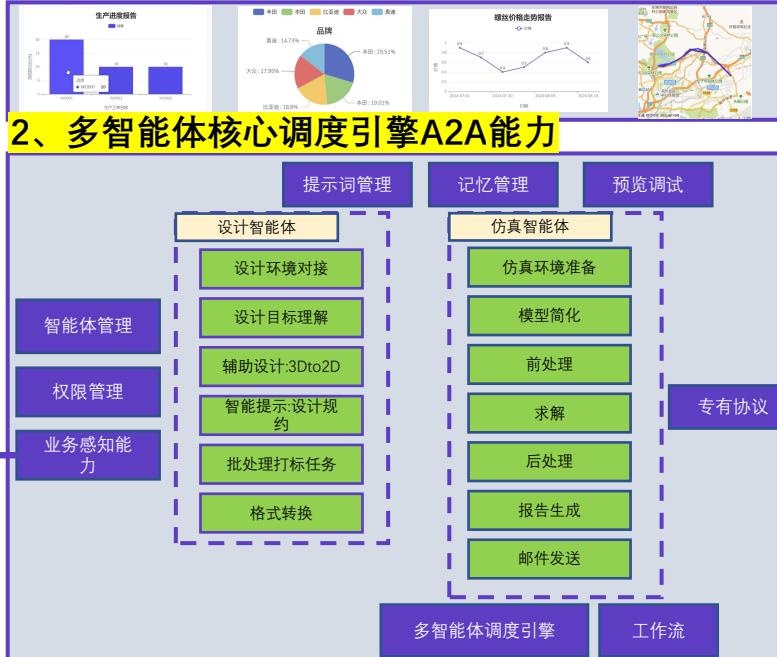


制造业研发环节智能化解决方案设计： 五大核心能力

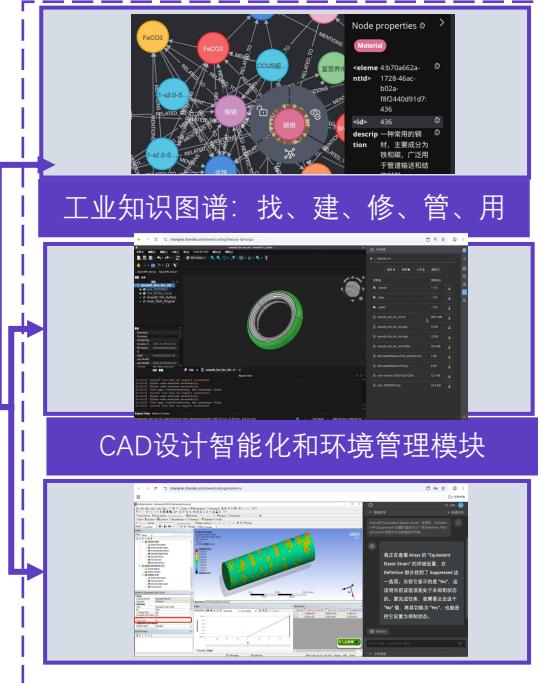
3. 各类数据抓取能力



5、多模态数据展现能力



4 工业场景连接能力



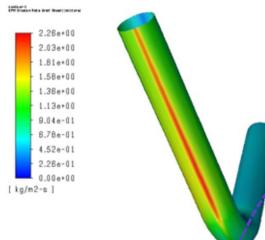
1、模型库和模型服务，GPU调度和模型推理能力

模型库和模型服务

Ansys仿真智能化和环境管理模块

通算基础设施 (ARM64, X86) | 智算基础设施 (NPU, GPU) [私有云|公有云|混合云]

仿真智能化：连通知识库、图纸库形成AI智能流闭环



基于最新材料的管道设计图，和冲击腐蚀方法经验，进行多组仿真执行，并把结果整理成报告发我邮箱。

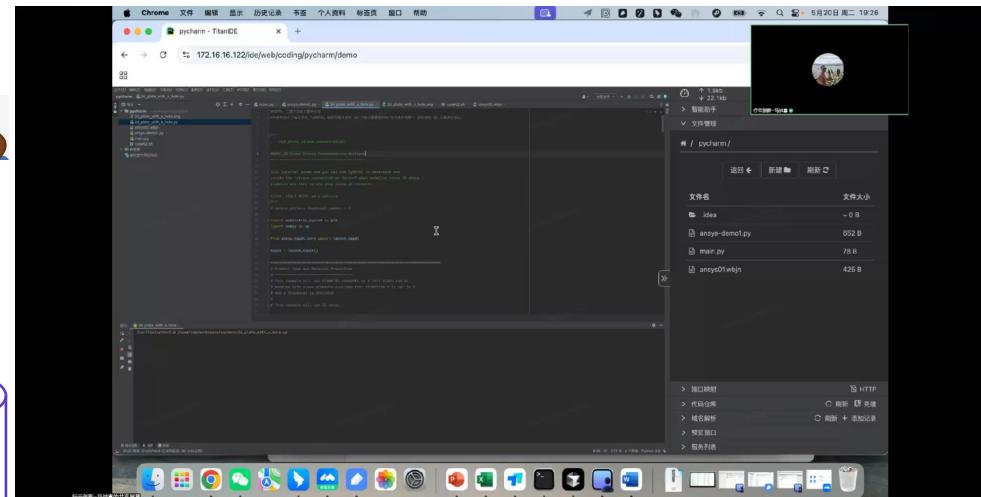
好的没问题，我先得创建一个仿真的环境，并基于知识库经验仿真求解。再把结果放回数据集。

冲击腐蚀分析流程

SolidWorks

知识库

图纸库



AI更新仿真算法

```
PIPE_EROSION(qm,accr,tp,t,f,normal,alpha,Veq,Hdot)
{
    real AlHO_HG1,area;
    int num_in_data;
    int i,j,k;
    call_t cb;
    real Imp_velt[],vel_orth;
    for (i=0;i<num_in_data;i++)
    {
        if (tp[i].rad_pos[1]<0)
        {
            /* The following is ONLY valid for 2d-axisymmetric calculations! */
            /* (Additional) effort is necessary because OPM tracking is done in */
            /* THREE dimensions for non-2dimensional axisymmetric calculations. */
            rad_pos[0] = TP_POS(tp[i]); /* Radial location vector. */
            rad_pos[1] = TP_POS(tp[i]); /* Radial location vector. 1 in 0 and 1... */
            radius = Hdot*rad_pos[0];
            Hdot=rad_pos[0]*rad_pos[1]/radius;
            /* The following is ONLY valid for 2d-axisymmetric calculations! */
            imp_velt[0] = TP_Vel(tp[i]); /* Axial particle velocity component. */
            imp_velt[1] = Hdot*2.0*rad_pos[0]*TP_Vel(tp[i]); /* Axial particle velocity component. */
            imp_velt[2] = 0.0;
```

仿真智能化：AI驱动仿真软件ANSYS 进行结构体建模和网格划分

ANSYS仿真助手

编排 发布历史

未发布

预览调试

创建一个直径端点为(1,1), (3,3), 高为12的圆柱体, 网格尺寸为0.75进行仿真建模

2025-07-29 15:50:37

代码已成功保存并开始执行! 任务ID是 17537755273109。

我将会在一段时间内为您查询任务的执行结果, 请稍等。

调试信息

输入Tokens: 1823 | 输出Tokens: 40 | Tokens总数: 1863

2025-07-29 15:52:34

任务状态?

2025-07-29 15:52:38

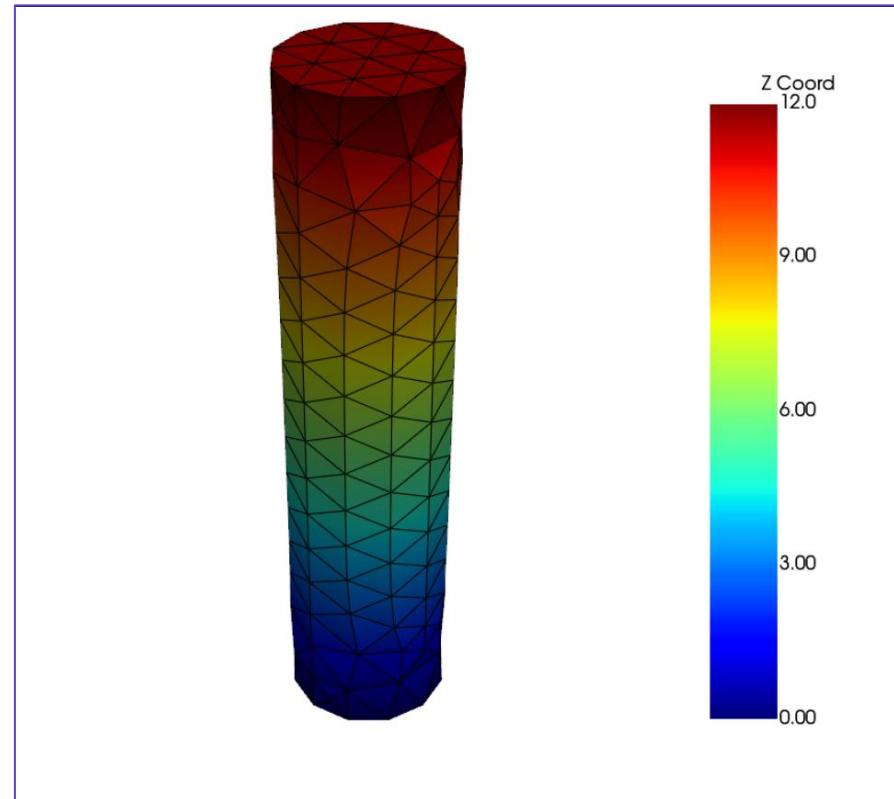
您的任务已成功完成! 以下是仿真建模的结果:

- 网格信息:
 - 节点数量: 2331
 - 元素数量: 1393
 - 元素类型数量: 1
 - 节点组件数量: 0
 - 元素组件数量: 0

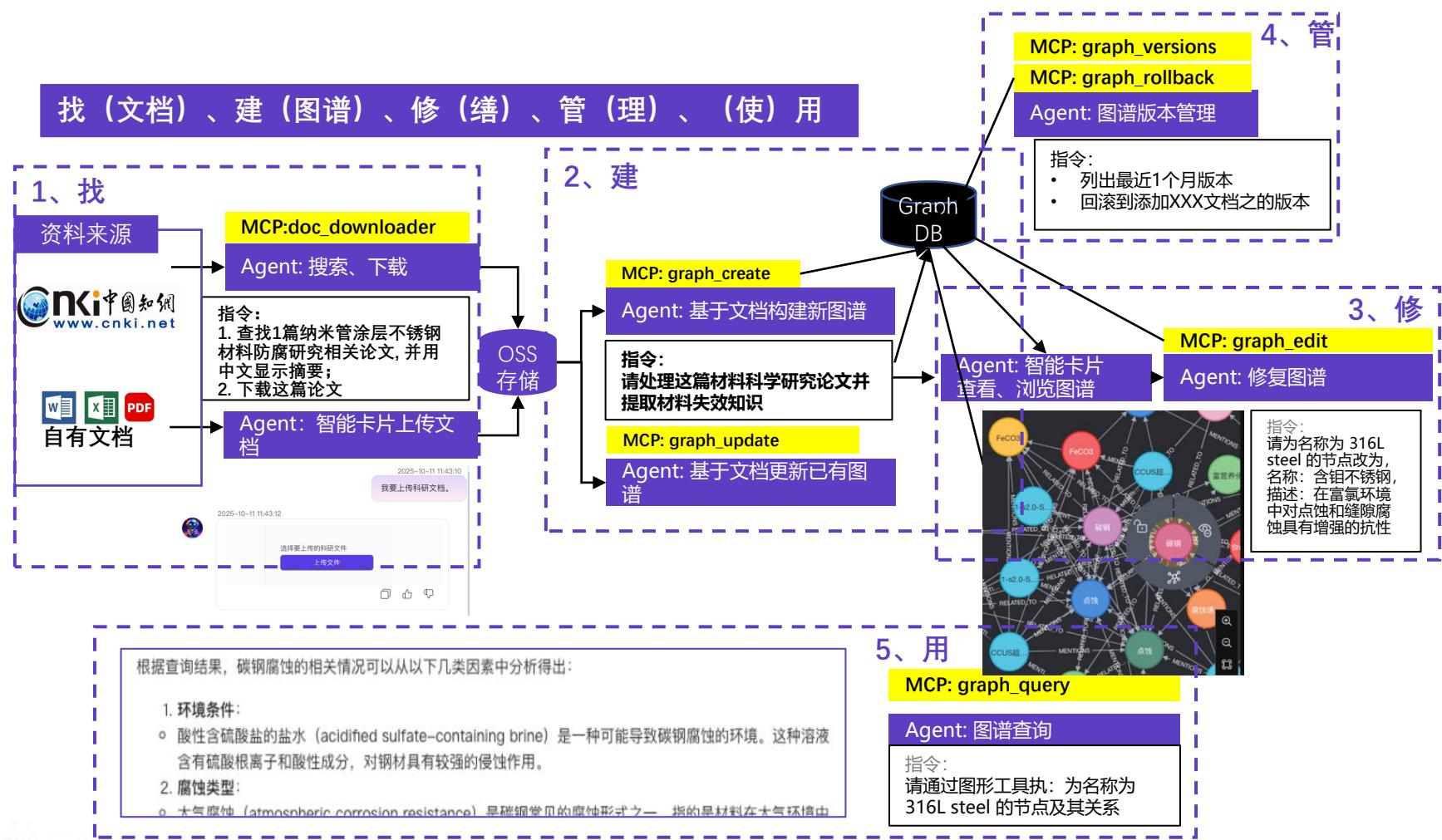
此外, 生成的图像可以通过以下链接查看: [查看图像](#)。

问我一些什么吧

由阿里云生成



工业领域知识图谱是指导AI操作的重要基础，也是经验的持续积累



其他相关领域研究：基于大模型的图纸识别 和信息提取技术

欢迎来到我的Agent应用！作为一个智能助手，我将竭尽所能为您提供帮助。请告诉我您需要做什么，我会尽力满足您的需求。

2025-04-24 15:46:03

2025-04-24 15:46:11

根据您的要求，我将图纸中的物料信息整理成表格形式如下：

序号	代号	名称	规格型号	材料	单位	数量	备注
1	M5x10GB/T70.4-2015	内六角圆柱头螺钉	M5x10	碳钢	个	2	
2	LFPO2-D.02-01	支柱罩壳D	Q235A	钢板	个	1	
3	LFPO2-D.02-02	支柱罩壳C	Q235A	钢板	个	1	
4	LFPO2-D.02-03	支柱罩壳B	Q235A	钢板	个	1	
5	LFPO2-D.02-04	支柱罩壳A	Q235A	钢板	个	1	
6	M24x55GB/T70.1-2000	内六角圆柱头螺钉	M24x55	碳钢	个	8	
7	HF30/60E-A.00-00	垫动组件	135.12	铝合金	个	1	
8	FFP01-A.00-02-01	分油块	Q235A	钢板	个	1	
9	M16x18GB/T70.1-1985	直通式压注油杯	2	碳钢	个	2	
10	G1mmx42mmx1mm	轴衬/C022/不锈钢	1	不锈钢	个	1	
11	VS16/P90	弹簧安全垫圈	6	弹簧钢	个	8	
12	M14x40GB/T70.1-2000	内六角圆柱头螺钉	M14x40	碳钢	个	4	
13	LFPO3-D.02-01	支柱罩壳D	Q235A	钢板	个	1	
14	LFPO3-D.02-02	支柱罩壳C	Q235A	钢板	个	1	

该图是一个机械零件的三视图，包含俯视图、主视图和左视图。图中包含一些尺寸标注，如总宽度300mm，孔距100mm等。右侧视图中有一个突出的圆柱形零件，其上标注了尺寸100x100。图中还包含一些技术要求和材料说明，例如“材料要求：1. 材质：Q235B 2. 表面处理：喷塑 3. 热处理：无 4. 其他要求：无”。

技术要求：

1. 材质：Q235B
2. 表面处理：喷塑
3. 热处理：无
4. 其他要求：无

材料说明：

1. 材料：Q235B 2. 表面处理：喷塑 3. 热处理：无 4. 其他要求：无

1. 材质：Q235B	2. 表面处理：喷塑	3. 热处理：无	4. 其他要求：无
-------------	------------	----------	-----------

其他相关领域研究：与各类工业软件平台对接形成的“工业智能问数”

生产执行管理系统AI助手

生产进度报告

进度

生产工单名称	完成度(百分比)
W0001	20
W0002	10
W0003	10

点击访问

问我一些什么吧

生产执行管理系统AI助手

查询生产报告 C

生产进度报告

进度

库存	占比
螺栓M4-0.7不锈钢	20.99%
像头	10.55%
不锈钢螺丝	21.1%
螺丝	5.27%

查询物料库存报告 C

物料库存报告

库存

生产执行管理系统AI助手

查询螺丝的价格走势 C

螺丝价格走势报告

价格

日期	价格
2024-07-01	0.9
2024-07-20	0.4
2024-08-05	0.8
2024-08-19	0.9
2024-08-20	0.6

点击访问

来源: bom物料产品价格表.xlsx

问我一些什么吧

其他相关领域研究：与Intel合作实现AI对物 联网设备的数采和控制

YouTube JP

Edged cloudtogo

EDGE FOUNDRY™

IT + OT + AIGC

Making the Manufacturing Industry Innovate Faster

CoudToGo's Journey of EdgeX Adoption

https://www.cloudtogo.cn 0.01 / 19.08

EdgeX Use Case: CloudToGo utilizes EdgeX for Making the Manufacturing Industry Innovate Faster

EdgeX Foundry 1060位订阅者

订阅

6 分享 下载

1号电机目前的转速是多少

1号电机目前的转速是500转/分钟。

当环境温度大于40摄氏度时，把电机转速降为100转每分钟。

好的，已经完成了您的设置。电机的转速已经降为100转每分钟。如果还有其他问题，请随时告诉我。

请输入消息

发送

Large Language Model + CloudToGo AI Agent

EdgeX + CloudToGo IOT Delivery

企业内打造AI应用开发平台，包括：“算、研、聚、用”四个方面

用

业务应用层 NebulaAI: 智能体, 插件、大数
NL2SQL、RAG知识库、智能卡片

聚

MCP Market: MCP市场内积累了大量行业
场景相关的MCP能力，为AI Agent所用

研

MCP Factory: MCP Server开发测试环境，
及领域专有算法（仿真、设计等）运行环境

算

算卡调度管理层: GPU多集群/单集群内GPU Limit/Labelling – GPU原卡或大变小

公有云



用

业务应用层 PagePlug: 面向开发者的低代码，
拖拉拽快速构建，丰富组件和模板

聚

模型服务层 GPUStack: Model as a Service模
型即服务，模型测试，模型运营

算

推理服务层 GPUStack:
vLLM/Llama.cpp/MindIE小变大，多卡、异构
聚合

私有云



可私有部署的AI开发“全家桶”，为企业提供“端到端”的AI创新服务

制造业数智化转型平台工程“一张图”

1. 应用展现层 赋能各类业务

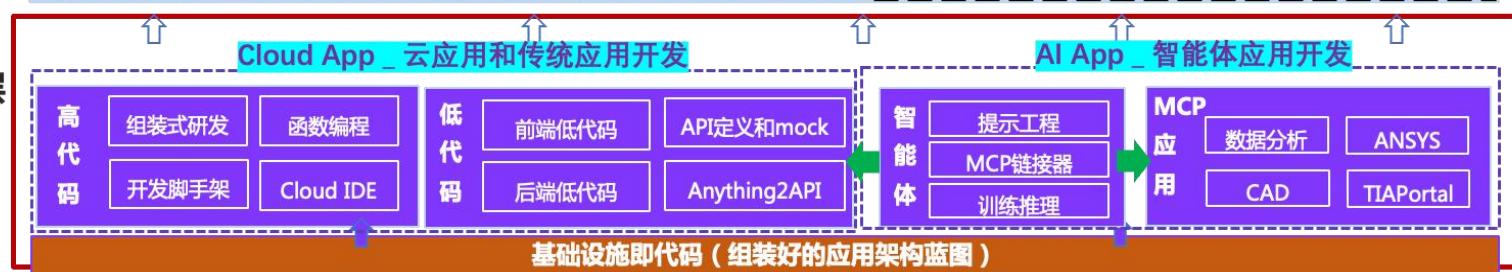
用户

赋能



2. 应用装配层 赋能业务研发、各ISV

管控



3. 数字能力层

平台运营方，
定义标准，提
供原子能力

支撑



4. 基础算力层 云和边的运维

私有云
@中国



Ascend



公有云
@德国



aws



边缘IoT@
成都





让企业都能高效创新

Make every company innovate faster.

官网: www.cloudtogo.cn

覃小姐: 18194061426



加入AI社群



商务咨询