

## 附件：询 20240306 号采购技术要求

### 数字孪生仿真软件技术要求

#### 主要技术参数：

- 1、同时支持基于智能体、系统动力学、离散事件仿真，并且可以任意组合方式进行混合仿真。
- 2、具有流程建模库、物料运输库，包含如传送带、AGV 小车、货架、转盘、升降机、起重机以及转台等部件，方便用户快速搭建物流系统模型。
- 3、自动导向小车支持沿指定路线或者自由空间自动避让两种运动方式。
- 4、具有流体库：集合了定义流体存储和传输的对象，允许用户模拟散装材料、流体和气体流动的物流，以及模拟管道操作、采矿过程、气体和动力传输等。
- 5、具有用于基于社会力模型的行人库、用于轨道交通的轨道库、用于道路交通的道路交通库，包含如行人流统计、扶梯、交通灯、停车场、道路等丰富部件。
- 6、具有在线及离线 GIS 功能，支持路网的查询和定位。并提供调用接口可方便对接百度、高德等第三方地图。
- 7、支持二次开发控件，可自定义封装库资源。
- 8、具有友好的可视化开发环境，可以方便地创建模型，及相关的统计图表、二维及三维动画。
- 9、具有丰富的交互控件，如按钮、滑块、编辑框、单选按钮、复选框等，方便自主设计模型 UI 界面。
- 10、可以同时打开和编辑多个模型，各模型之间可以复制建模元素。
- 11、提供例如自动代码补全、弹出相关文档、语法高亮、智能缩进、代码错误更正建议等模型开发辅助功能。
- 12、可以通过选择不同建模方法，使用向导自动生成基本模型。
- 13、具有丰富的外部数据接口，可以直接读写文本文件、Excel 文件。
- 14、具有仿真、参数变化、增强学习等多种实验类型。

15、可加载外部 jar 包，可直接引入如 MATLAB、Cplex 等第三方平台导出的算法 jar 包。

16、支持 Java 语言二次开发，并支持可对接 Python 文件。

17、支持多语言环境，具有中文版、英文版等多个语言，可自动切换语言版本。

18、支持 Windows、Linux、Mac OS 等主流计算机操作系统。

19、可将模型直接上传到云平台，支持模型 WEB 在线运行、参数调整、动画演示及数据交互等功能，方便分享，讨论，协作。

20、在一个模型中智能体类数量不超过 10 个，智能体数量&流程图模块类型不超过 200 个，动态创建智能体的数量不超过 5 万个；行人库，轨道库，交通库，流体库仿真时间不超 1 小时。