合同编号：

技术开发（委托）合同

项目名称：北京交通大学多源异构集成工具软件采购项目

委托方（甲方）：北京交通大学

受托方（乙方）：北京世冠金洋科技发展有限公司

签订时间：2020 年 5 月 15 日

签订地点：北京

有效期限：2020 年 5 月 15 日至 2022 年 5 月 14 日

中华人民共和国科学技术部印制

合同编号：

北京交通大学多源异构集成工具软件采购项目技术开发合同

本合同由中华人民共和国的（北京交通大学）（以下简称“买方”或“甲方”）为一方和（中国北京）的（北京世冠金洋科技发展有限公司公司）（以下简称“卖方”或“乙方”）为另一方按下述条款和条件签署。

鉴于买方为获得以下服务和伴随服务，即（）而公开投标，投标项目名称为“北京交通大学多源异构集成工具软件采购项目”，招标编号为0873-2001FW2L0029。并接受了卖方以总金额（人民币：壹佰柒拾陆万贰仟肆佰捌拾伍圆整，￥1,762,485.00元）（以下简称“合同价”）提供上述服务的投标。

本合同在此声明如下：

1. 下述文件是本合同的一部分，并与本合同一起阅读和解释；
   1）合同条款
   2）投标文件
   3）招标文件
   4）中标通知书
2. 考虑到买方将按照本合同向卖方支付，卖方在此保证全部按照合同的规定向买方提供服务，并修补缺陷。
3. 考虑到卖方提供的服务并修补缺陷，买方在此保证按照合同规定的时间和方式向卖方支付合同价或其他按合同规定应支付的金额。

双方在上述日期根据相关法律法规签署本合同。

合同条款

一、标的技术的内容、形式和要求：

1. 乙方提供合同技术协议所规定的多源异构集成工具软件一套，并提供相应的技术咨询和服务。

2. 甲方在合同生效后，负责对乙方的技术方案、质量、进度实施监督，负责按合同及时向乙方提供开发经费，负责在甲方使用现场安装调试期间给予必要配合。

3. 乙方在合同生效后，负责多源异构集成工具软件的设计、开发和调试工作。多源异构集成工具软件在乙方场地经甲方进行出厂验收后，由乙方负责运至甲方指定的场地安装和调试，在技术指标全部满足后，甲方接受该软件，乙方按合同要求向甲方交付全部材料。

二、应达到的技术指标和参数：

按合同附件《多源异构集成工具软件技术协议》要求执行。

三、研究开发计划：

2020 年 6 月　　方案评审

2020 年 7 月　　到货并部署调试验收

2020 年 8 月　　试运行，并进行终验收

四、研究开发经费、报酬及其支付或结算方式：

（一）本项目经费 1,762,485.00 大写：壹佰柒拾陆万贰仟肆佰捌拾伍圆整。

（二）经费和报酬支付方式及时限（按以下第②种方式）

①一次总付：元，时间：

②分期支付：

第一次付合同款的 30%，￥528,745.50（大写：伍拾贰万捌仟柒佰肆拾伍点伍圆整），时间：　合同签订生效后。

第二次付合同款的 60%，￥1,057,491.00（大写：壹佰零伍万柒仟肆佰玖拾壹圆整），时间：　产品交付并验收通过后。

第三次付合同款的 10%，￥176,248.50（大写：壹拾柒万陆仟贰佰肆拾捌点伍圆整），时间：　项目验收合格后一年内。

③按利润　　%提成，期限：

④按销售额　　%提成，期限：

⑤其它方式：

五、履行的期限、地点和方式：

本合同自 2020 年 5 月 15 日至 2022 年 5 月 14 日在北京（地点）履行。

六、技术情报和资料的保密：

参照保密协议书执行。

七、技术协作和技术指导的内容：

详见《多源异构集成工具软件技术协议》。

八、风险责任的承担：

在履行本合同的过程中，确因在现有水平和条件下难以克服的技术困难，导致研究开发部分或全部失败所造成的损失，风险责任由 3.双方另行商定 承担。（1.乙方；2.甲方；3.双方另行商定）

经约定，风险责任委托人承担 %

研究开发人承担 %

本项目风险责任的确认的方式为：双方协商约定。

九、技术成果的归属和分享：

1.完成合同的技术成果归甲方所有；

2.专利申请权、取得的专利权归甲乙双方共享。

十、验收的标准和方式：

研究开发所完成的技术成果，达到了本合同第二条所列技术指标，按《多源异构集成工具软件技术协议》标准，采用现场评审方式验收，所需费用由乙方承担，由甲方出具技术项目验收证明。

十一、违约金或者损失赔偿的计算方法：

违反本合同约定，违约方应当按《中华人民共和国合同法》有关条款的规定承担违约责任。

1.违反本合同第一条以及《多源异构集成工具软件技术协议》相关约定，乙方应承担以下违约责任：缴付合同额的 5‰的违约金，如果乙方延迟交付研究成果 30 天，甲方有权解除本合同，由此带来的全部损失由乙方承担。

2.违反本合同第四条约定，甲方应承担以下违约责任：每延迟付款一周即缴付合同额的 5‰的违约金。

十二、争议的解决方式：

在合同履行过程中发生争议，由双方当事人协商解决；也可以请求双方上级主管部门或有关部门进行调解。

双方不愿协商、调解解决或者协商、调解不成的，按下列第一种方式解决：

（一）提交北京仲裁委员会仲裁；

（二）依法向北京市区人民法院起诉。

十三、名词和术语的解释：

无

十四、其他（含中介人的权利、义务、服务费及其支付方式、定金、财产抵押、担保等上述条款未尽事宜）：

本合同自双方当事人签字盖章之日起生效。

合同附件是本合同的重要组成部分，与本合同文本具有同等的法律效力。本合同附件：《多源异构集成工具软件技术协议》。

本合同一式陆份，双方各执叁份，具有同等法律效力。

买方:北京交通大学

项目负责人：

委托代理人：

签字日期：

年月日 2020.5.11

卖方:北京世冠金洋科技发展有限公司

项目负责人：罗燕

委托代理人：罗燕

签字日期：

开户行：中国工商银行股份有限公司北京玉东支行

帐号：0200207819200262868

年月日

印花税票粘贴处

～～～～～～～～～～

登记机关审查登记栏：

经办人：技术合同登记处机关（专用章）

年　　月　　日

北京中教仪国际招标代理有限公司

中标通知书

北京交通大学多源异构集成工具软件采购项目

项目编号：0873-2001FW2L0029

北京世冠金洋科技发展有限公司：

兹通知贵公司在上述项目中，经评标委员会评审推荐及采购人确定为下列货物/服务的中标供应商。

包号	采购内容	金额(人民币元)
1	多源异构集成工具软件	¥1,762,485.00

请贵公司接到中标通知书后30天内与北京交通大学完成签约工作。

特此通知！

北京中教仪国际招标代理有限公司

2020年4月26日

北京世冠金洋科技发展有限公司 存续 守信激励对象

统一社会信用代码：91110101748107043X

下载信用信息报告

重要提示：

1、如需开展行政处罚信用修复请查看 行政处罚信用修复流程指引

2、如对信用信息有异议请通过 异议申诉系统 提交。

3、因篇幅有限，单类数据仅展示前100条信息。

基础信息

法定代表人/负责人/执行事务合伙人	张桥	企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
成立日期	2003-03-25	住所	北京市海淀区东北旺西路8号院41号楼二层202号

行政许可	行政处罚	守信激励	失信惩戒	重点关注	资质/资格	风险提示	其他
1	0	1	0	0	0	0	0

第 1 条

行政许可决定书文号	91110101748107043X
许可有效期	——
许可决定日期	2018-10-18
许可截止日期	2053-03-24
许可内容	营业执照
许可机关	北京市工商行政管理局
审核类型	核准
数据来源	北京市

《多源异构集成工具软件》技术协议

本协议作为项目《多源异构集成工具软件》的合同附件，规定了系统研制技术要求。北京交通大学(以下简称甲方)与北京世冠金洋科技发展有限公司(以下简称乙方)在该协议下执行。

1 名称及概况

1.1 项目名称

多源异构集成工具软件

1.2 用途

用于支撑采购方虚拟样机集成仿真软件开发项目建设。

1.3 供货清单

序号	名　称	数量
1	多源异构集成工具软件	1 套

表1 供货清单

2 本项目需实现的功能或目标

“多源异构模型集成仿真工具软件”主要实现以下几大功能：

a) 仿真测试计算引擎

仿真测试计算引擎是将多源异构模型进行无缝集成并进行仿真测试，能够根据主机工具的模型配置，加载 FMU，运行仿真运算；能够自动调度和同步时间步长，能够控制仿真实时运行。具备大规模复杂系统的仿真求解能力，具备对多领域模型进行联合仿真的能力，能够实现复杂 FXQ 系统级的仿真验证。

b) 主机工具

主机工具需要提供仿真工程的新建、打开、保存等基础功能，提供增加 FMU、增加组件等不同的建模方式，支持仿真参数设置、仿真任务设置等功能。具备对机、电、热、信息、流体等多领域特性进行统一建模的能力。

c) 仿真结果数据库支持模块

基于数据库技术,可支持大数据量的仿真结果数据。

d) 系统架构设计工具

可以定义端口，基于端口模型开发元模型，并保存在元模型库之中；可以使用元模型设计系统架构；可以基于元模型和系统架构导出建模模板；基于系统架构信息实现多源异构模型的自动化映射关系配置。

e) 导出 FMU 插件

提供 Simulink 导出 FMU 插件，通过该插件将 Simulink 模型导出 FMU 模型。

f) 嵌入式软件封装工具

包括 FMU 接口处理和自动配置 FMU XML 文件，可用于将基于 C/C++开发的仿真模型封装成 FMU。具备以通用接和现有商业软件进行对接的能力，支持异构模型的联合仿真。

g) 测试任务配置功能模块

需要支持测试任务配置功能，可以在仿真平台中自动化执行测试任务，对任务对象进行自动化测试与分析。支持使用脚本控制测试功能。能导入导出 ICD 信息。支持用户通过 COM 调用仿真平台，实现建模、获取数据等功能。支持用户通过 Python 制作轻量化模型，并配置仿真任务。

h) 双向数据交互模块，基于 TCP 通讯模块

需要支持将甲方现有程序通过简单改造，就可以作为一个仿真模块加入到多源异构模型集成仿真工具软件工程中，完成集成操作。具备联网建模与仿真能力，实现多专业协同交互与数据传递。

3 技术要求

序号	名称	技术参数	数量
1	仿真测试计算引擎	1.仿真测试计算引擎是将多源异构模型进行无缝集成并进行仿真测试。支持包括多种开发工具开发的模型，如 Amesim，Matlab/Simulink，SimulationX。 2.仿真引擎能够根据主机工具的模型配置，加载 FMU，运行仿真运算；能够自动调度和同步时间步长，能够控制仿真实时运行，也可以选择比实时更快/更慢的仿真速度。 3.具备大规模复杂系统的仿真求解能力，支持不少于 10 万方程规模的模型求解计算。 4.具备对多领域模型进行联合仿真的能力，实现复杂 FXQ 系统级的仿真验证。	1 套
2	主机工具	1.主机工具提供仿真工程的新建、打开、保存等基础功能，提供增加 FMU、增加组件等不同的建模方式，支持仿真参数设置、仿真任务设置等功能。具备对机、电、热、信息、流体等多领域特性进行统一建模的能力，实现对复杂系统的规范描述。 2.提供文本与可视化 2 种方式的多领域统一建模，支持多领域统一建模语言规范，完整兼容 Modelica2.2.2、Modelica3.2、Modelica3.3 标准规范。	1 套
3	仿真结果数据库支持模块	1.基于数据库技术，可支持大于 1GB 的仿真结果数据。	1 套

4	系统架构设计工具	#1.系统架构设计工具，元模型开发工具； #2.可以定义信号端口、公母接口端口、势/流端口、总线端口等，基于端口模型开发元模型，并保存在元模型库之中； #3.可以使用 FMU、Python 脚本、CSV 文件、TCP 定义等开发元模型；可以使用元模型设计系统架构； #4.可以基于元模型和系统架构导出建模模板； #5.基于系统架构信息实现多源异构模型的自动化映射关系配置。	1 套
5	导出 FMU 插件	1.提供 Simulink 导出 FMU 插件，通过该插件将 Simulink 模型导出 FMU 模型。	1 套
6	嵌入式软件封装工具	#1.用于辅助软件工程师将嵌入式 C/C++代码封装成 FMU 格式。包括 FMU 接口处理和自动配置 FMU XML 文件，此工具也可以用于将部分基于 C/C++开发的仿真模型封装成 FMU。 #2.具备以通用接口（基于 FMI 协议）和现有商业软件进行对接的能力，支持异构模型的联合仿真；其中异构模型包括以 C++、Matlab/Simulink、Amesim、Fortran 等软件构建的模型。	1 套
7	测试任务配置功能模块	#1.支持测试任务配置功能，可以在仿真平台中自动化执行测试任务，对任务对象进行自动化测试与分析。 #2.支持使用脚本控制测试功能，如 Python 脚本。 #3.导入用户定义的 ICD 信息，能导出平台生成的 ICD 信息。 #4.支持用户通过 COM 调用仿真平台，实现建模、获取数据等功能。 #5.支持用户通过 Python 制作轻量化模型，并配置仿真任务。	1 套

8	双向数据交互模块，基于TCP通讯模块	1.可以将甲方现有的其它程序通过简单改造，就可以作为一个仿真模块加入到多源异构模型集成仿真工具软件工程中，完成集成操作。 2.具备联网建模与仿真能力，实现多专业协同交互与数据传递。	1套

4 售后服务方案

（1）安装调试服务：在乙方场地经甲方进行出厂验收后，由乙方负责在甲方指定的场地安装和调试，在技术指标全部满足软件，并且乙方按合同要求向甲方交付全部材料后，视为完成交付。

（2）质保期：完成交付后，乙方需提供12个月的维护期。

（3）培训与技术保障要求

完成交付后，乙方负责对甲方技术人员对多源异构模型集成仿真工具软件使用的培训；

乙方应及时响应甲方的需求，在必要时，两个工作日内应派遣工程师到达甲方现场解决操作以及故障等疑难问题；

免费质保期内，乙方负责免费对其提供的产品进行现场维护。服务应及时有效，在接到甲方故障信息后2小时内做出响应，如果需要现场查明故障，应在48小时内到达现场，根据故障原因给出维修周期；

免费质保期满后，乙方应保证以优惠的价格提供维护服务，能终身提供广泛优惠的技术支持。

（4）交付时间：合同签订后60天内交付。

5 交付地点：北京交通大学用户指定地点。

6 执行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

乙方提供的产品应完全符合国家标准和行业标准。

7 验收标准

（1）到货验收：乙方提供正式安装介质及技术资料，在甲方现场双方验收。

（2）部署、调试验收：乙方负责现场部署、调试和技术指导。软件安装、调试后，在甲方现场按双方认可的标准逐项验收。

（3）试运行验收：乙方在完成安装、调试验收后，结合软件技术要求在甲方现场由甲方组织系统试运行，以检验整个系统能否正常运行，软件功能能否达到全部技术要求，以双方认可的标准逐项验收。

（4）项目验收合格后，双方在有关文字上签字。

8 安全保密要求

（1） 乙方所有现场服务人员在从事服务之前必须与甲方签署保密洗衣。

（2） 乙方保证所提供的软件无恶意代码，不会导致甲方系统崩溃、损坏。

（3） 乙方应遵守甲方保密规章和保密要求。

9 其他

其他未尽事宜，甲乙双方友好协商解决。

本协议一式陆份，甲、乙双方各执叁份，具有同等法律效力

（本页无正文）

买方:北京交通大学

项目负责人：

委托代理人：

签字日期：

年　月　日

卖方:北京世冠金洋科技发展有限公司

项目负责人：罗燕

委托代理人：罗燕

签字日期：

年　月　日