

天津大学设备采购合同

合同编号: TDH250217CSC
申购单号: 25GX103064
招标编号: TDZC2025N0097
签约地点: 天津市

采购单位(甲方): 天津大学
地址: 天津市南开区卫津路92号
电话: 022-27406281
账号: 1036 0120 1090 008441
开户行: 天津银行兴科支行

供货商(乙方): 天津华瑞百川科技发展有限公司
地址: 天津市南开区上谷商业街b座607-15
法定代表人: 吴林华
电话: 15110255906
开户行: 0302016909300321809
银行行号: 中国工商银行股份有限公司天津大丰路支行
账号: 102110000978

为了保护甲乙双方合法权益,根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规的规定,并经双方协商一致签订本合同。

一、设备清单

1、甲方同意从乙方购买,乙方同意向甲方提供下表所列货物:

序号	名称	品牌	型号	原产地	单价 (元)	数量 (套)	金额合计 (元)
1	海洋工程水池数智化仿真教学系统	戴尔	Precision 7960	中国	845000	1	845000
合同总金额: 人民币 845000 元 (大写: 捌拾肆万伍仟元整)							

注: 合同总价包含商品到达甲方并能正常使用所需的一切费用,包括但不限于商品购置费、包装费、运输费、装卸费、保险费、安装调试费、技术服务费、培训费以及保修费、税费等。

二、付款方式

采用下述第 2 项付款方式。

1、货到验收合格后付全款,甲方凭《设备到货验收声明》(附件2)支付。

2、合同签订后预付合同总金额的50%；设备到货验收合格后，凭《设备到货验收声明》支付合同总金额的50%；设备验收合格后一年付0%。

乙方在收到全额货款前，必须向甲方开具全额、合法有效的增值税专用发票/普通发票，否则甲方有权拒绝支付，且不承担违约责任，乙方不得以此为由拒绝或迟延履行本合同项下的义务。

三、货物包装与交付

1、包装：货物生产的包装应适于长途运输和反复装卸，并且乙方应根据货物不同的特性和要求采取防潮、防雨、防锈、防震、防腐等保护措施，以保证货物安全无损地到达甲方指定地点。乙方将承担因包装不当导致交付的合同标的物受损的责任。乙方在交付产品的同时需向甲方提供有关货物的附随资料，包括但不限于：商品目录、安装图纸、使用说明书、质量证明及其他技术资料(如有)。

2、品质保证：质量要求及技术标准应符合产品说明书技术参数或双方签订的技术协议。乙方承诺按国家法律法规及行业标准规定，具有出售本合同所涉及货物的相应资源。乙方保证合同所列产品是由原厂商供应(乙方声明的除外)，乙方保证所出售的产品符合国家法律法规及行业标准，在正确安装、正确使用的情況下运转良好，否则乙方承担相应的违约责任。

3、交货期：合同签订后30个工作日。

4、交货方式：对于清单中所列货物，甲方同意乙方可以按照一次性交货履行合同交货义务。

5、交货地点：天津大学用户指定地点，天津大学北洋园校区41楼海洋工程水池室。

6、运输和保险：由乙方指定运输公司，承担运输费，在货物到达指定交货地点前货物风险由乙方承担，货物验收合格甲方签字确认后转移至甲方。

四、安装与验收

1、安装调试(如有)：乙方负责在甲方指定的时间内，按照甲方的要求完成货物的安装调试。乙方应严格遵守安全法律法规，采取安全保障措施，保证人员安全。因乙方原因造成的人员伤亡和财产损失，均由乙方承担。

2、验收标准：货物验收标准应参照国家有关法律法规的规定及行业标准。如货物不符合合同约定的质量标准，乙方有义务及时进行更换。更换后仍不符合合同约定的，甲方有权拒收并解除本合同。由此造成的全部损失由乙方承担。

3、到货验收：甲方应在收到货物后5个工作日内进行到货安装调试验收。甲方仅对产品的数量和外观进行检查，并不因此减轻或免除乙方所应承担的质量保证责任。

五、保修与售后服务

1、货物免费保修3年。保修期自货物验收合格之日起计算，因货物故障耽误的时间，免费保修期顺延。

2、质保期内，乙方接到甲方保修通知后4个小时内响应，48个小时内排除故障。对于质保期内不能修复的产品/部件，乙方应在7日内完成退换货服务。

3、质保期届满后，乙方对本合同项下货物提供终身维修服务，且维修时只收取所需维修部件的成本费，服务内容应与质保期内的要求相一致。

六、知识产权及其他民事权利的保护

1、乙方保证向甲方交付的货物、软件、技术资料等，不会侵犯任何第三人的专利权、著作权、商标权、商业秘密、其他知识产权或者其他民事权利。如乙方违反上述规定，则乙方应负责消除甲方拥有并使用乙方交付的货物、软件、技术资料等所存在的全部法律障碍，并赔偿甲方的损失，包括但不限于甲方因此而产生的律师费、诉讼费、交通费、鉴定费、评估费、保全费、赔偿金等。

七、违约责任

1、甲方逾期支付合同款的，应就逾期部分按照全国银行间同业拆借中心公布的同期贷款市场报价利率向乙方支付违约金，但该违约金累计不超过合同总金额的 10 %。

2、乙方延迟提供货物，每逾期一天，应按合同总金额每天 5 %的比例向甲方支付违约金，该违约金不足以弥补给甲方造成的损失，应补足损失。乙方逾期交付合格货物超过 30 天，甲方有权解除合同，并要求乙方按上述约定承担违约责任、赔偿损失。该解除通知按本合同约定的送达方式送达即生效。

3、乙方未能按合同约定的质量标准提供货物，应在甲方指定的时间内更换为质量合格货物，且应承担相当于本合同总金额10%的违约金；如乙方不能在甲方指定期间内更换合格货物或更换的货物仍不合格，则甲方有权通知乙方解除合同且乙方应承担相当于本合同总金额30%的违约金。

4、乙方原因导致甲方遭受任何要求、禁令、处罚、索赔或诉讼、仲裁等，乙方应在收到甲方通知后代理甲方尽快予以妥善处理或应诉或在甲方书面同意的情况下与声称权利受到侵害的任何第三方达成和解方案，因此发生的全部责任、义务和费用（包括但不限于律师费、诉讼费、交通费、鉴定费、评估费、保全费、罚款、赔偿金等）均由乙方承担。如乙方拒绝或怠于处理或应诉，甲方有权自行处理或应诉，或与声称权利受到侵害的任何第三方达成和解方案，乙方应承担甲方因此发生的全部责任、义务和费用（包括但不限于律师费、诉讼费、交通费、鉴定费、评估费、保全费、罚款、赔偿金等），甲方有权从合同总价余额中直接扣除该等费用及履行上述责任和义务所需承担的费用，不足部分由乙方予以补足。

5、在发生不可抗力的情况下，允许延期履行，并可以免除延期责任。本合同中，不可抗力是指不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

如果一方因不可抗力而延误履行其合同下的任何义务，则延误的时间必须与此种不可抗力影响的持续时间同等延长。但是不能因为不可抗力导致的延迟而调整合同价格。对于合同中未受不可抗力直接影响的其他合同义务，双方必须按合同约定履行。如果不可抗力事件的影响已达 5 日或双方预计不可抗力事件的影响将延续 10 日以上时，双方可以通过友好协商变更合同履行期限或者解除合同。由于合同解除所引起的后续问题由双方友好协商解决。

受不可抗力直接影响的一方无论何时均必须采取一切合理措施以尽量减少不可抗力可能引起的任何延误，并竭尽一切合理努力以减轻不可抗力的影响或潜在影响。

受不可抗力直接影响的一方必须在不可抗力发生后尽快通知另一方发生了不可抗力，并须在 5 天内把当地主管机构发布的有关证明文件递交另一方，供其检验。

受不可抗力直接影响的一方必须把不可抗力的终止或消除的情况尽快通知另一方。

八、法律适用与争议解决

1、本合同的订立、解释、履行及争议解决，均适用中华人民共和国法律。

2、本合同履行过程中发生争议的，甲乙双方应友好协商，协商达成一致意见，须以书面形式并签字加盖公章确认方可生效；协商不成的，任何一方均可向甲方（卫津路校区）住所地法院起诉。

九、合同生效及其他

1、本合同经甲乙双方签字并盖章后生效。合同内容如遇国家法律、法规及政策另有规定的，从其规定。在合同执行期内，双方均不得随意变更或解除本合同。本合同条款打印文本及电子文本均有效，所有涂改无效。

2、如一方需要变更本合同，需经另一方同意，就变更事项达成一致意见，以双方签署的书面文件为准。如若双方就变更事项不能达成一致意见，提议变更方仍应依本合同约定继续履行，否则视为违约。

3、双方确定，在本合同有效期内，甲方指定 李英 为联系人，联系电话 13672190638；乙方指定 曹军 为联系人，联系电话 17600661788。联系人为本合同履行具体执行人，负责本合同履行相关所有事务的沟通接洽，双方所有往来通知均应采用法律认可的书面方式。

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

双方确认，本协议上记载的地址为有效的地址，可作为法院法律文书及其他文件、信息有效的送达地址。双方同意法院采用传真、邮寄、移动通信等便捷方式送达相关法律文件。如果双方变更通信地址的，应当在7日内书面通知对方，否则原地址继续视为有效送达地址。因本协议的地址有误或未及时告知变更后地址，导致相关文书及诉讼文书未能实际被接收的、邮寄送达的，相关文书及诉讼文书退回之日即视为送达之日。

4、本合同一式肆份，甲方叁份，乙方壹份，具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方：天津大学

法人代表或授权人：

地址：

联系方式：

签订日期：

李英

2015.10.16

乙方：天津华瑞百川科技发展有限公司

法人代表或授权人：

地址：

联系方式：

签订日期：



附件一：技术协议和货物清单

技术协议：

一、设备用途及总体要求

总体要求：具备高清晰度、低延迟的显示能力，以确保教学场景的逼真呈现；同时，应支持多种交互方式，满足不同课程的教学需求。在稳定性方面，设备应能够长时间连续运行，且故障率低。此外，设备还应具备较高的兼容性和扩展性，以适应未来教学任务的变化和升级。

具体要求如下：

- (1) 数智化仿真满足数据处理、模拟计算和数字孪生等方面的需求；
- (2) 整合典型海域的海洋环境数据和海洋工程结构物的各类数据；
- (3) 对海洋工程结构物的施工安装与在位运行进行数智化虚拟仿真；
- (4) 海洋风环境模拟与海洋环境测量系统；
- (5) 实测数据驱动数智化仿真系统的可视化。

主要功能：围绕教学需求和技术应用展开，具体如下：

- (1) 海洋工程环境建模与可视化，包括施工安装环境与在位运行环境；
- (2) 海洋风环境模拟系统，海洋环境监测数据的采集与可视化；
- (3) 海洋工程结构物三维模型建模与可视化，包括导管架平台、半潜式平台、铺管船与海底管道等；
- (4) 海洋工程结构物施工安装与在位运行的典型工况建模与可视化，包括导管架滑移下水工况、海管铺设工况、半潜式平台在位运行的正常工况与极端工况等。

主要技术规格：

(1) 数智化仿真教学系统：由3D渲染服务器、学生端电脑、交换机、服务器机柜、电脑桌椅等组成。数字孪生系统可实现海洋环境参数的建模与可视化、典型海洋工程结构物（导管架、海底管道、半潜式平台等）的三维建模与可视化、施工安装与在位运行典型工况的三维渲染与动效效果制作，以及实测数据接入系统驱动的三维渲染与可视化动态模拟。

(2) 海洋风环境模拟系统：单台风机出口风速10m/s，距离风机出口4m位置的风速不低于6.2m/s；风机要求配备导风筒与整流栅；风矩阵由五台风机组成，安装后可横向移动、可旋转范围±180度、可升降行程不小于500mm；控制部分由变频器、通信卡、控制卡（器）组成；通过风谱控制，可造恒定风、脉动风（海洋风谱和达文风谱），及用户自定义风谱。

二、技术要求

序号	货物名称	是否为核心产品	单位	数量	参数及技术指标
----	------	---------	----	----	---------

1	3D渲染服务器	是	套	1	1、CPU：工作站级，56核112线程，基准频率1.9GHz，最大睿频频率4.8GHz； 2、内存：不低于32G*8； 3、存储：不低于2T固态硬盘+8T机械硬盘； 4、GPU：双卡配置，旗舰级显卡，48GB GDDR7显存，采用最新一代GPU架构； 5、显示器：不小于75寸144Hz高清电视机； 6、无线键鼠套装
2	学生端电脑	否	套	15	1、CPU:13代i7级，16核24线程，最高睿频5.2GHz 2、内存：不低于32G*2； 3、存储：不低于1TB固态硬盘； 4、GPU：主流级显卡，6GB GDDR6显存 5、显示器：不小于23.8寸； 6、有线键鼠套装
3	电脑桌椅	否	套	15	1、木质桌椅套装 70cm*50cm*75cm~75cm*50cm*75cm
4	服务器机柜	否	台	1	1、 800mm*600mm*1000mm~800mm*600mm*1200mm
5	数据交换机	否	台	1	1、交换容量336Gbps，包转发率78Mpps； 2、24口10/100/1000Mbps自适应电口交换机，固化4个SFP千兆光口；
6	网线	否	套	1	1、CAT6非屏蔽双绞线
7	电源线	否	套	1	1、铜芯，不低于3*4平方
8	数字孪生系统	否	套	1	1、模型包含海洋环境、海底管道、导管架结构、半潜式平台的建模与可视化； 2、三维渲染动效包含海洋环境变化、海管铺设过程、导管架下水安装过程、数据驱动的半潜式平台的在位监测系统
9	风机（含风机、风栅、变径风筒、机架）	否	台	5	1、单台风机出风口风速不低于10m/s，距风机出风口4m距离的风速不低于6.2m/s； 2、电机功率：不小于7.5KW； 风量：不小于30000m ³ /h；

					3、单台风机风栅面积不小于1m*0.8m; 4、单台风机质量不超过500kg
10	变频器	否	台	5	1、输入频率：50Hz; 2、输出频率：0~400Hz; 3、调速比：异步电机1:100
11	控制柜	否	台	1	1、铝合金材质 800mm*600mm*2200mm~800mm*600mm*2400mm
12	PLC主控制器及 通讯模块	否	套	1	1、工作内存50kB 装载内存2MB 支持14输入/10输出
13	风谱软件	否	套	1	1、恒定风、脉动风（海洋风谱和达文风谱） ，及用户自定义风谱；
14	风矩阵吊架（含 风机支撑架、移 动装置、旋转装 置、升降装置）	否	套	1	1、延拖车轨道可横向移动； 2、旋转范围±180度； 3、升降行程不小于500mm
15	电缆及辅料	否	套	1	1、30平方 五芯铜芯 电缆

三、服务要求

序号	服务要求项目	服务要求标准
1.	保修期及售后服务承诺	供应商提供本项目验收后所有设备的硬件3年免费（原厂）质保，软件3年免费原厂质保和升级服务，并提供售后服务承诺函； 供应商还应提供本项目所有设备出保后相关备品备件采购单价或同类替代产品折扣比例（适用于所投产品停产情况的替代备件）的承诺函。
2.	技术培训标准和条件	供应商提供不少于2天不少于2人的工程师安装、配置和使用等实操培训课程，场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。
3.	其他	在项目验收后在服务期内，供应商需提供不少于每年2次的设备巡检服务。

货物清单：

货物名称	品牌	规格型号	制造商	数量
------	----	------	-----	----

3D渲染服务器	戴尔	Precision 7960	戴尔科技集团	1
学生端电脑	联想	T4900K	联想集团有限公司	15
电脑桌椅	国产	WZ-335	中国	15
服务器机柜	图腾	G26620	深圳市图腾电气技术有限公司	1
数据交换机	锐捷	RG-NBS3100-24GT4SF P V2	锐捷网络股份有限公司	1
网线	山泽	491358	深圳山泽基业科技有限公司	1
电源线	德力西	RVV	德力西电气有限公司	1
数字孪生系统	自研	HR-TW07	中国	1
风机(含风机、风栅、 变径风筒、机架)	伦登	LC-系列轴流风机 Series Axial fans	中国	5
变频器	GD200	GD200A-11G/15P-4	英威腾	5
控制柜	GGD 控制柜	GGD-2206	河北瑞驰电气科技有限公司	1
PLC主控制器及通讯 模块	西门子	S71214C	西门子股份公司	1
风谱软件	自研	DV-sys-05	中国	1
风矩阵吊架(含风机 支撑架、移动装置、 旋转装置、升降装置)	自研	SG-v12	中国	1
风速变送器	DeltaOHM	HD4V3TS2	意大利DeltaOHM	3
电缆及辅料	德力西	TRV	德力西电气有限公司	1

32