西安理工大学重大设备更新项目设备采购合同

合同名称：基于 3D-3CPIV 的多相流测量系统（填项目名称）

合同编号：2026102420HW0467

基于 3D-3CPIV 的多相流测量系统合同

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等相关法规，**西安理工大学**(甲方)与 北京立方天地科技发展有限责任公司 (乙方)就甲方购置 基于 3D-3CPIV 的多相流测量系统 的采购项目，经双方协商达成如下合同条款：

一、标的物及技术要求

1.设备购置清单（投标文件分项报价表）：

序号	设备名称	品牌/规格/型号	生产厂家	数量（台、套）	单价（元）	小计（元）
1	基于 3D -3CPIV 的多相流测量系统	立方天地/TM4-8M500-4M 2K30	北京立方天地科技发展有限责任公司	1 套	2,260,000	2,260,000
合计总价（人民币大写 ）：贰佰贰拾陆万元整					**（小写）：** 2,260,000 **元**	
注：以上价款为包含货物费(含备品备件费)、包装费、运杂费(含搬运、装卸、保险费等)、工程费、材料费、全部税 费、安装调试费等完成本合同内容甲方应支付的全部相关费用。						

2.其他内容：无。

3.技术要求、商务要求：乙方提供的货物必须符合国家安全环保标准、国家及行业产品质量认证标准。详细的配置、技术参数、指标、商务要求等，见合同附件。

二、交付与运输

1. 交货时间：乙方应于本合同签订后 60 日历日内，将本合同项下全部设备运抵指定地点，并完成安装、调试，达到交付使用条件。

2.交付地点：西安理工大学指定位置 西安理工大学金花校区（采购人 指定地点）

3.运输与保险责任：乙方负责本合同项下设备的包装、全程运输、装卸、保险事宜并承担相应费用。定制设备毁损、灭失的风险，自设备在交付地点完成安装调试并经甲方最终验收合格后转移至甲方；非定制设备毁损、灭失的风险，自

设备在交付地点经甲方授权代表签收后转移至甲方。

4.乙方交付设备时需同时移交技术文件及商业单证，包括但不限于保险单、装箱单、产品合格证、质量保证书、使用说明书、保修卡、原产地证明书（进口设备）、报关单（进口设备）、电路图、维护手册、安装图纸等，否则甲方有权拒收且不视为乙方完成交货。

三、支付方式：按以下第 3 种方式进行支付。

1.乙方按照合同规定期限供货、调试完成，经甲方最终验收合格（一次性终验或者试运行期满后终验）并签署《验收合格报告》后7个工作日内，向乙方支付全部合同款项。乙方应在甲方付款前，向甲方开具全额合法有效的增值税专用发票。

2. 合同签订后5个工作日内，甲方向乙方预付合同总价的40%；设备运抵甲方指定地点并经甲方一次性验收合格（即一次性终验）后，乙方开具全额合法有效的增值税专用发票，甲方在7个工作日内向乙方支付合同总价的60%。

3.合同签订后5个工作日内，甲方向乙方预付合同总价的40%；设备送达甲方指定地点并经甲方初步验收合格后7个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的30%；设备试运行期满，经甲方最终验收合格并签署《验收合格报告》后，乙方开具全额合法有效的增值税专用发票，甲方在7个工作日内向乙方支付合同总价的30%。

4.合同签订后5个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的40%；设备运抵甲方指定地点并经甲方初步查验无误后，乙方按照剩余合同金额向甲方开具不可撤销、见索即付的银行保函，甲方收到银行保函正本后5个工作日内向乙方支付等额款项；设备安装调试完成或者试运行期满，经甲方最终验收合格并签署《验收合格报告》后，乙方开具增值税专用发票，甲方在5个工作日内向乙方退还不可撤销、见索即付的银行保函正本。

4. 其他付款方式：_____/_____。

四、履约保证金：合同签订后5个工作日内，乙方向甲方支付 113,000 元（大写：壹拾壹万叁仟元整）作为履约保证金。合同标的物经甲方最终验收合格后5个工作日内，甲方将上述保证金无息全额退还乙方。若乙方存在违约、给甲方造成损失或应承担违约金/赔偿金，甲方有权直接从履约保证金中抵扣对

应金额，且乙方应在甲方通知后 10 个工作日内补足履约保证金；履约保证金不足以覆盖的部分，乙方仍应在甲方通知后 10 个工作日内补足差额。

五、安装与调试

1.安装调试服务：如设备需要安装调试，乙方应在设备运抵至甲方指定地点后 10 日内，派遣合格技术人员免费完成安装、调试及基础校准等工作，确保设备达到合同约定的技术状态并通知甲方进行一次性终验或者初步验收。若设备无需安装调试，乙方应在本合同签订后 10 日内向甲方出具书面说明，并在到货后 10 日内提交书面验收申请及完整验收资料内，配合甲方完成相应验收。

2.安装环境配合：甲方负责提供设备安装所需的电力、场地等基础条件。乙方应提前 10 日书面告知甲方具体的安装环境要求（如承重、温湿度、洁净度、电源规格等），因乙方未及时、准确告知而导致安装延误或产生额外费用、给甲方造成损失的，由乙方承担责任。

六、验收

1..验收标准：以本合同及附件约定的采购参数技术要求，招标文件、投标文件、国家行业相关质量标准为依据。

2. 验收流程：

初步查验：设备运抵交付地点后，甲方对设备的外包装、数量、型号、规格等进行初步查验。

正式验收：本合同采取以下第（2）种方式进行正式验收。

（1）一次性验收

设备无需安装调试或者虽然需要安装调试但无需设置试运行期限的，可采取一次性验收方式，该一次性验收即为最终验收。（甲方收到乙方提交的书面验收申请及完整验收资料之日起_____个工作日内完成）

（2）初步验收+最终验收

设备安装调试完毕后需设置试运行期限的，则在安装调试完毕并自检合格后，乙方通知甲方进行初步验收，双方对设备基本运行情况进行确认。初步验收应在甲方收到乙方书面验收申请及完整验收资料验收之日起 10 个工作日内完成。

初步验收合格后，进入为期 30 日的试运行期。试运行期满后，设备性能稳定且符合合同全部要求的，由甲方组织最终验收。大型或复杂项目，甲方有权邀

请国家认可的第三方机构参加验收。最终验收应在试运行期满结束后 10 个工作日内完成。

最终验收合格以甲乙双方共同签署的《验收合格报告》为准。

3. 验收不合格的处理

初步查验或者正式验收（含一次性终验、初验、试运行期满后终验）不合格，乙方应在收到甲方书面通知后 30 日内进行整改（含更换、重做），并申请甲方复验。若乙方未在规定期限内完成整改或拒绝整改，或按期完成整改但复验仍不合格的，则视为乙方根本违约，甲方有权解除合同、要求退款、退货并追究乙方违约责任。因验收不合格而产生的整改、退货等一切费用及损失由乙方承担，因整改造成的延误由乙方按照本合同第九条第 2 款约定承担逾期履行责任。乙方更换合格设备的，更换后的设备质保期自新设备最终验收合格之日起重新计算。

七、质量保证及售后服务

1. 乙方在此陈述并保证，其向甲方提供的所有信息、资料、文件、陈述均为真实、准确、不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。乙方进一步保证，其所供设备为全新未使用过的、来源合法，符合国家和有关行业安全环保标准、质量标准，且完全符合本合同及附件、招标文件、投标文件约定的技术参数、规格型号等各项要求。

2.合同标的物自最终验收合格之日起质保期为 3 年。在质保期内出现的质量问题，乙方负责免费维修、维护或更换，确保设备恢复正常运行。更换部件的质保期自更换完成之日起重新计算。

3. 乙方承诺提供 3 年（或不低于 / 年）的免费软件升级、技术咨询等技术支持服务。质保期外，乙方应以优惠价格☑/免费☐提供终身维修服务与优惠价☑/成本价☐的备品备件供应。

4.乙方须在接到甲方故障通知后：7 天*8 小时内响应， 72 小时内派技术人员到达现场解决问题。如遇紧急故障，应提供不间断支持直至故障排除。若乙方未按时响应或维修后仍无法正常使用，甲方有权委托第三方维修，产生的费用从履约保证金或相关应付款项中抵扣，不足部分由乙方承担。

八、产权与保密

1.设备权利声明：乙方保证所供设备（包括硬件及随附软件）所含的全部知

识产权归乙方或其合法许可方所有，所供设备为其合法所有或有权处分，不存在任何权利瑕疵。甲方在设备交付并经甲方验收合格后，取得该所供硬件设备的完整所有权，并获得该设备及所附软件的非独占、可在甲方及其内部关联主体间转让或共享的使用权（含甲方委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

2.保密义务：双方应对因履行本合同而获知的对方的技术资料、技术参数、采购价格、商业计划、内部流程等未公开信息承担保密义务。

九、违约责任：

1.合同违约情况按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行，甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行。甲乙双方均应遵循诚信原则，根据合同的性质、目的全面履行合同约定义务，任何一方违反本合同约定，均应承担相应的违约责任。

2.乙方逾期履行义务的，包括但不限于未按本合同约定时间完成交货、完成安装调试、配合完成验收的，每逾期一日，应向甲方支付合同总金额1‰的违约金；逾期超过15日或者根据本合同第六条第3款约定视为乙方根本违约的，甲方有权单方解除合同。

3.乙方原因导致设备侵犯第三方知识产权或存在其他权利纠纷，致使甲方（含甲方内部关联主体及甲方委托的第三方）无法正常使用或卷入诉讼的，乙方应负责解决并承担全部费用。同时，甲方有权选择解除合同。

4. 乙方未经甲方书面同意擅自将定制设备项目分包或转让的，甲方有权立即解除合同。

5.乙方存在其他根本违约情形，包括但不限于技术参数虚假、提供的资质文件造假、隐瞒设备已知的缺陷、瑕疵、潜在风险等重大问题足以影响甲方缔约决策或合同目的实现的、设备存在严重质量问题无法修复、拒绝交付设备、交付设备义务以外的其他主要义务未履行经甲方书面催告合理期限仍未履行等，甲方有权根据情况选择要求乙方退货、更换、减少价款或解除合同。

6. 因乙方违约甲方解除合同的，甲方有权要求退货，乙方除应返还甲方已支付款项外，还应支付合同总价款20%的违约金，如该违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以赔偿。

7. 任何一方违反本合同约定，给对方造成损失的，应赔偿对方全部直接和

间接损失，包括但不限于诉讼费、律师费、鉴定费、保全费、差旅费等。

8. 本合同项下约定的所有甲方应付款项，若因乙方违约（包括但不限于质量、交付、安装调试、验收等问题）导致甲方付款条件未成就或付款时间延后的，不视为甲方违约，乙方仍应承担相应的违约责任。

9.对于招标文件、投标文件规定的其他违约情形及相应违约责任，双方予以认可并遵守执行。

10 其他：___/_____

十、争议解决：合同履行过程中出现争议时，由双方友好协商解决。协商不成，向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十、其他约定事项：

1. 合同经双方签字盖章后生效。合同一式四份，甲方执三份，乙方执一份；

2.招投标文件及乙方澄清文件、承诺等均为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力（本条款适用于招投标项目）。

3. 乙方应根据法律法规的要求建立并维系自身良好的健康、安全、环保体系。乙方因履行合同造成乙方和或第三方的人员损失和（或)财产损失以及环境污染损失由乙方承担全部责任。

4. 本合同履行过程中，对于往来通知应以书面形式（包括但不限于电子邮件、短信等形式）送达对方。甲乙双方以下列地址作为接收双方往来通知的送达地址，当通知到达下列任一地址时，即视为已经送达。如一方变更下列地址的，应当在变更当日以书面形式通知对方，否则对方按本合同约定地址发出的通知视为有效送达。甲乙双方发生争议引发诉讼或仲裁的，以下地址同时作为法院或仲裁机构司法文书的送达地址。

甲方送达地址：西安理工大学金花校区学科 1 号楼 205

联系人：邵建斌

联系电话：18220581956

电子邮箱：slxs@xaut.edu.cn

乙方送达地址：北京市海淀区苏州街 3 号大恒科技大厦南座 5 层

联系人：徐涛

联系电话：010-82080759

电子邮箱：infor@piv.com.cn

5.本合同履行及后续审计中，乙方须无条件配合甲方及审计、财政等监督管理部门的工作，提供所需全部资料。

甲方（盖章）：西安理工大学	乙方（盖章）：北京六方天地科技发展有限责任公司
信用代码：12610000435230 42XN	信用代码：91110105743319100C
地址：西安市金花南路 5 号	地址：北京市海淀区清河嘉园东区甲 1 号楼 13 层 1334
开户银行：中国银行西安金花南路支行 银行账号：102891574567	开户银行：北京农商银行高碑店支行 银行账号：0117000103000004132
法人/委托代理人签字	法人/委托代理人签字：
电话：18220581956	电话：010-82080751
签订日期：2026年11月03日	签订日期：2026年10月27日

合同附件：

附件 1：技术要求

序号	名称	技术参数与性能指标
1	系统指标	1. 具备 2D2C、2D3C、3D3C 测量模式，可测量并分析流场的速度矢量、流线、涡量、涡旋强度及速度梯度等参数。
		2.具备在单相流能对颗粒进行追踪的功能；其中在 3D3C 流场测量中，粒子追踪数量不少于 3000 个。
		3.具备在多相流中，对离散相准确识别分割，能对离散相颗粒进行追踪的功能。
		4.具备人工智能颗粒分析功能，实现单像素超分辨率解析能力，在不使用放大倍率镜头情况下，图像分辨率、单个速度矢量空间分辨率和矢量网格间距均可≤20μm；具备实验模型与流场数据的交互显示功能。
		5.常规流场最大测量视场 600 mm*500mm，三维体积流场最大测量范围 350 mm*300 mm*70 mm。
2	高分辨数字相机图像采集模块	6.脉冲激光 PIV 系统（用于瞬态/3D3C 测量）： 6.1 低频跨帧相机：数量 4 个，在分辨率 800 万像素时，最小跨帧时间间隔 300ns，采集速度 90fps。相机必须通过系统软件在同一平台下控制、操作。 6.2 相机附件：数量 4 套，50mm/F1.4 专业光学镜头、100mm/F2.8 微距镜头、专用滤光镜（中心波长 532±15nm）、高速图像采集卡。
3	高能双脉冲体光源	7. 脉冲激光器:脉冲能量 2 * 500mj @532nm @10hz
		8. 频率 1～10hz 可调；能量不稳定度≤3%；包含七关节导光臂，长度 1.7 米；
		9.片光源：最薄处不大于 1mm；焦距 0.5～2.5m 可调；张角 15～25 度可调；体光源：张角 15～25 度可调，厚度 10～70mm 可调。
4	高频采集模块	10.高频跨帧相机 A：数量 1 台，分辨率 400 万像素，满幅采集速率 2000 fps，内存 128G，像元 7μm；
		11. 高频跨帧相机 B：数量 2 台，分辨率 100 万像素，满幅采集速率 10000 fps，内存 150G，像元 14μm，跨帧时间 300ns。最小快门 0.1μs；提供配套的 PIV 采集控制程序；
5	连续式激光片光源	12.连续式激光器，最大功率 30 瓦；波长 532±1nm；片光最薄处不大于 1mm，焦距 0.3～3 米可调；体光源：厚度 5~50mm 可调，张角 15~25° 可调。
6	同步控制器	13.同步控制器:时间精度 0.25ns；输出通道 16 个；2 个输入通道，可外触发锁相工作。
		14.同步控制器集成在 PIV 软件内，通过 PIV 软件进行控制；应支持同时控制激光器及 6 台相机的同步拍摄。提供配套技术服务，可协助实现其他物理量的同步测量功能。
7	数据采集分析后处理及显示模块	15.PIV 基础二维模块：支持 4 重迭代；具备窗口变形功能；具备自动模型边界模板；具备多目录自动处理功能，一次性可处理 16 个目录数据文件；大区域拼合模块：优化区域流场测试结果拼合功能，在拼合结果中绘制出完整而光滑的流线等结果；提供丰富的图像预处理功能：自动遮罩、滤波、背景剔除、图像增强等。实现前后背景分离、自动遮罩提取，支持整体特征不明显、小尺度结构复杂的流场分析。
		16.全流程评价：标定结果评价、重构结果评价以及计算结果评价。支持实验报告一键生成：支持实验基础信息自动记录、实验报告一键导出，导出实验报

		告内容包括：实验背景、实验设备、实验过程以及实验结果，报告支持可编辑版本和不可编辑版本。
		17.具备 GPU 加速模块：可以导入外部 40～2900 万像素的图像进行分析；要求在图像分辨率 2900 万像素、查询区/判读区 32*32 像素、步长 16*16 像素的计算参数下，计算一个全场速度场结果的时间 0.69 秒
		18.具备平面三维(2D3C)分析模块：具备三维速度分析功能；具备体三维/3D3C 分析模块：支持 6 台相机多视角三维重构、三维互相关分析。软件包含三维重构、三维标定、三维速度场分析功能。支持标定结果评价、重构结果评价以及计算结果评价。
		19.本征正交分解/POD 模块：可获得流场的 POD 能谱、POD 模态空间函数和时间系数；动力学模态分解/DMD 模块：可获得流场的 DMD 能谱、DMD 特征频率和空间增长率。具备最优模态分解（Optimal Mode Decomposition，OMD）分析功能。
		20.包含颗粒粒径分析模块：分析显示图像中颗粒的等效圆直径、面积、速度、浓度参数；具备多相流分析模块：具备连续相流体与离散相颗粒在时间上同步测量的功能；
		21.人工智能粒子图像测速分析功能 通过提前机器深度学习和卷积神经网络，训练程序从严格满足流体力学控制方程的大数据集中学习物理力学，从而预测小尺度的未确定的流动，实现超分辨率单像素算法功能，根据提供的标准粒子图，现场演示单像素结果及效果；且根据提供的标准粒子图进行人工智能 PIV 分析，预测结果（空间分辨率可参考标准结果）和标准结果进行对比，绝对误差大于 0.5pixel 占比≤6%，且所有绝对偏差的标准差≤0.5pixel。
		22.增强现实/AR 辅助实验模块：数量 2 套；无需计算机屏幕，可实时无线 AR 显示实验中拍摄的粒子图像，辅助手动镜头对焦；可实时无线显示 PIV 实验结果；头显模块分辨率 1920*1080；实验力学虚拟现实/VR 仿真模块：通过佩戴 VR 头盔，对流场测量得到的流场结果和试验模型进行虚拟现实交互显示；头戴式设备分辨率 1080 x 1200 像素；通过手柄操作可以实现速度矢量放大缩小、密度调节、流场和模型场景视角调整和抓取。
8	云计算平台	23.通过结合云计算技术，实现跨平台的 PIV 计算技术。同时具备公有云接口和本地私有云部署。公有云计算资源；支持本地私有云布置：通过对本地高性能工作站(交付时需要部署好)进行私有云布置，机器节点 2，包含 3D3C PIV 私有云网络搭建配置、数据库部署与配置，以及计算部署如标定、前处理、重构、互相关处理的私有云部署；私有云部署提供管理界面，可以看到节点数目、计算资源和认为执行情况等；私有云重构计算时，不同节点可以执行同一重构任务的不同部分。
		24.支持导入外部数据，最高支持分辨率 2900 万像素，最大可支持三维重构体体素 30G；重构体大小 10GB、重构体≥350mm×300mm×50mm 条件下，云计算重构速率 50s/GB，云计算向量速率不大于 0.5ms/三维矢量；提供软件截图证明本条参数。
9	附件	25.包含三维体视光学机构：数量 6 个；0～10 度可调，6 个高分辨及高频相机各配备一个； 包含 3D3C 标定专用电动位移及控制机构：通过 3D3CPIV 软件实现 10 个截面全自动移动和相机自动图像采集，整个过程无手动操作防止误操作；行程

		100mm；最小移动距离 2μm；软件控制功能包括：通讯端口自动检测，行程、步长、次数、归零设置；定制标定板，不同尺寸各一个；
		26.数据采集工作站：处理器：核心数 24，总线程数 24，最大睿频频率 5.7 GHz；内存：DDR5 256GB;固态硬盘 2TB；机械硬盘 16TB；GPU：CUDA 核心 21000 个，显存 32GB，睿频频率 2.4 GHz
		27. 数据分析工作站：处理器：核心数 64 核；内存：512GB；存储容量 2TB 固态和 16TB 机械硬盘；GPU：显存 72GB。
		28.双层可移动工作台：负载 150kg，附带自行轮及锁定装置，用于放置本系统激光器、数据采集及数据分析工作站； 29.其他配套附件 29.1 精密齿轮三轴调节机构：数量 6 套，单套负载 5kg，前后俯仰：+90 / -30；左右俯仰：+30 / -90； 29.2 锁相模块：同步触发高精度锁相编码器 1 套，任意角度组合锁相 piv 测量触发控制。 29.3 单触点霍尔电磁触发套件和高精度光电式触发套件各 1 套； 29.4 配套示踪粒子：荧光粒子(粒径 5~7 微米，数量 100ml)、空气玻璃微珠(粒径 5~20 微米，数量 500g)，三脚架（6 支）；300WLED 白光光源（2 套），300WLED 蓝光光源（2 套）。

附件 2：商务要求

1 交货时间

合同签订后 60 个日历日完成供货、安装、调试并交付使用。

2 交货地点

西安理工大学金花校区（采购人指定地点）

3 支付方式

分期付款

4 支付约定

1、进度款，合同签订后 5 个工作日内，达到付款条件起 7 个工作日内，支付合同总金额的 40.0%

2、进度款，设备运抵甲方指定地点并经甲方初步查验无误后，达到付款条件起 7 个工作日内，支付合同总金额的 30.0%

3、进度款，设备安装调试完成，经甲方验收合格并签署《验收合格报告》后，乙方开具全额合法有效的增值税专用发票，达到付款条件起 7 个工作日内，支付合同总金额的 30.0%

5 验收标准和方法

（1）验收依据 招标文件、投标文件及技术澄清文件（函）；

（2）验收流程 ①到货初检（采购人、中标人共同参与）： 检查外包装完整性、防伪标识、运输损伤情况； 核对货物型号、数量、规格是否与合同一致；检查随机文件（合格证、说明书、保修卡等）。 ②安装调试验收 按合同技术协议要求清点； 调试记录完整。 ③最终验收 签署《验收报告》，产品保修期自验收合格之日起算，由中标人提供产品保修文件。

6 包装方式及运输

包装标准：中标人提供产品及相关快递服务的包装要求，按照《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》执行，确保防潮、防震、防锈蚀； 运输方式：中标人自主选择，须购买全程运输保险，保证按期交付。不得断货，因断货造成的损失由中标人负责赔偿； 运输责任：运输由中标人负责，运杂费已包含在合同总价内。包括从货物供应地点运送至交

付地点所含的运输费、装卸费、仓储费、保险费等； 存放与保管：货物到达采购人指定地点后，中标人应按有关技术规程和采购人要求进行存放和保管。

7 质量保修范围和保修期

质保期 3 年，质保期自甲方在货物质量验收合格之日起计算。质保期内出现任何非人为故意损坏的质量问题，由乙方包换或包退，并承担调换或退货的全部费用。已购软模块件终身免费升级。 产品质保期内，修理、更换、退货要求 （1）质量标准：中标人的产品质量应当符合国家行业规定的标准，并无任何瑕疵；中标人应按配置清单要求提供原装产品，除人为因素损坏外，对该产品实行三包（即包修、包退、包换），免费提供所有设备正常使用所需的备品备件，且中标人维修所更换的配件和备品备件均为原设备厂家生产； （2）不符约定处理：如交付品种、型号、规格不符合同约定的，由中标人负责退换，由此产生的一切费用及给采购人造成的相关损失由中标人全部承担并赔偿相应损失； （3）不能修理或调换：如不能修理或者不能调换的，按不能交货处理，因此给采购人造成的所有经济损失中标人应予全额赔偿； （4）质保服务：保修期内由中标人免费质保，采购人报修后三日内投标人必须响应，否则将依据有关法律、法规进行追偿；（5）瑕疵责任：中标人提供产品应无任何瑕疵，符合国际、国内相关标准。如在使用过程中本产品存在隐蔽瑕疵造成医疗事故而引发的纠纷，由中标人全额负责赔偿，并免费为采购人修复瑕疵或更新换代，期间产生的费用均由中标人承担。

8 违约责任与解决争议的方法

中标供应商未按合同约定的交货日期交货的，每逾期一日，向采购人支付逾期交付货物价款的 1‰的违约金。中标供应商支付逾期交货违约金并不免除其交货的责任。 如中标供应商在政府采购合同规定的交货日期后 15 天内仍未能交货，则视为中标供应商不能交货，采购人有权解除政府采购合同，中标供应商除退还已收取的货款外，还应向采购人偿付政府采购合同总金额 20%的违约金。 中标供应商所交付货物及伴随的工程或服务不符合其投标承诺，存在偷工减料、以次充好情形的，采购人要求更换一次后仍不符合约定的，采购人有权解除政府采购合同，没收履约保证金，并将有关情况上报政府采购监管部门处理。

9 其他要求

一、付款方式（因系统编制受限，招标文件中关于付款方式的描述有不一致的地方以此处为准）合同签订后 5 个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的 40%，设备运抵甲方指定地点并经甲方初步查验无误后 7 个工作日内，甲方向乙方预付合同总价的 30%；设备安装调试完成，经甲方验收合格并签署《验收合格报告》后，乙方开具全额合法有效的增值税专用发票，甲方 7 个工作日内向乙方支付合同总价的 30%。

二、采购标的的专用工具、备品备件、安装调试及配套工程、质量保证、售后服务等要求。（1）专用工具及备件 专用工具：提供专用维修工具包； 备品备件：镜头保护镜片、同步信号传输线缆、数据线等。质保期内，非人为损坏的易损件，免费提供配件，免费提供首年配套使用的示踪粒子。（2）安装调试要求 安装标准：按照合同技术协议要求； 人员培训：提供相关操作人员培训资料。（3）配套工程 基础施工：包含安装设备所需叉车及各种工具（需提前 2 日做好准备）。（4）质量保证 已购软模块件终身免费升级； 质量追溯：提供质量检验报告； 货物要求：以采购人的要求为准，为采购人提供全新的货物（包括零部件）。（5）售后服务 响应时限：7 天*8 小时电话响应，72 小时现场响应

三、验收条款： 中标供应商货物经过双方检验认可后，签署验收报告，产品保修期自验收合格之日起算，由中标供应商提供产品保修文件。 当满足以下条件时，采购人才向中标供应商签发货物验收报告：（1）中标供应商已按照合同规定提供了全部产品及完整的技术资料。（2）货物符合招标文件和投标文件技术规格要求，性能满足要求。（3）货物具备产品合格证。