

政府采购货物买卖合同

(试行)

项目名称：2025年学科专业建设专用设备采购项目（三）（二次）

合同编号：NMGZCS-G-H-250225-1-HT-2543101

甲 方：内蒙古科技大学

乙 方：内蒙古万博科技有限公司

签订时间：2025年07月17日



使用说明

- 1.本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。
- 2.本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。
- 3.本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。



第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：内蒙古科技大学（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方（全称）：内蒙古万博科技有限公司（供应商）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

一、项目信息

（1）采购项目名称：2025年学科专业建设专用设备采购项目（三次）（二次）

采购项目编号：NMGZCS-G-H-250225-1

（2）采购计划编号：内政采计划[2025]10518

（3）项目内容：

标的名称	品牌	规格型号	数量	单价（元）	金额（元）	备注
大语言模型算力平台	联想	定制	1	¥49900	¥49900.0000	
机器视觉算力融合平台	联想	拯救者刃9000K	2	¥45900	¥91800.0000	
工业视觉检测平台	联想	拯救者刃9000K	1	¥27900	¥27900.0000	
AI模型训练和推理平台	联想	拯救者刃9000K	1	¥49900	¥49900.0000	
GPU深度学习工作站	盛达超微	C741	1	¥49900	¥49900.0000	
智能化作业无人机组	大疆	Matrice 4E/Mini 4K	1	¥29000	¥29000.0000	
探地雷达	骄鹏海洋	ZondeGPR	1	¥124000	¥124000.0000	
仿生四足机器人	宇树	Go2edu-U4	1	¥88000	¥88000.0000	
机械臂	万博	集成	1	¥39300	¥39300.0000	
无人机机载相机	大疆	禅思H30	1	¥28000	¥28000.0000	
无人机	大疆	Matrice350RTK	1	¥83000	¥83000.0000	
塔式工作站	联想	P3	1	¥79000	¥79000.0000	
电磁场电磁波数字智能实训平台	凌特	LTE-CB-05A	10	¥46700	¥467000.0000	
FPGA开发板	芯驿	AXP100B	45	¥1740	¥78300.0000	
合计	¥1285000（人民币大写）：壹佰贰拾捌万伍仟元整					

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

☐ 是 ☒ 否

标的名称：_

关键部件：_品牌：_型号：_

关键部件：_品牌：_型号：_

关键部件：_品牌：_型号：_

(注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。)

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

☐ 是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_数量：_金额：_

☒ 否

(4) 政府采购组织形式：☐ 政府集中采购 ☒ 部门集中采购 ☐ 分散采购

(5) 政府采购方式：☒ 公开招标 ☐ 邀请招标 ☐ 竞争性谈判 ☐ 竞争性磋商

☐ 询价 ☐ 单一来源 ☐ 框架协议 ☐ 其他：_

(注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本)

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☐ 是 ☒ 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐ 是 ☒ 否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☒ 是 ☐ 否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐ 是 ☒ 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐ 是 ☒ 否

(7) 合同是否分包：☐ 是 ☒ 否

分包主要内容：

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：_

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：☐ 大型企业 ☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 残疾人福利性单位 ☐ 监狱企业 ☐ 其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐ 是 ☒ 否

外商投资企业类型：☐ 全部由外国投资者投资 ☐ 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

☐ 是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_金额：_

国别：_品牌：_规格型号：_

☒ 否

(10) 是否涉及节能产品：

☐ 是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_

☐ 强制采购 ☐ 优先采购

☒ 否

是否涉及环境标志产品：

☐ 是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_

☐ 强制采购 ☐ 优先采购

☒ 否

是否涉及绿色产品：

☐ 是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_

☐ 强制采购 ☐ 优先采购

☒ 否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《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)》明确产品及相关快递服务的具体包装要求:

☒ 是 ☐ 否 ☐ 不涉及

二、采购货物的技术参数、性能指标和相关服务

技术 指标 名称	技术参数、性能指标和相关服务要求
1	一、软件参数与功能描述: 1、预装操作系统: Ubuntu22.0以上 2、预装 DeepSeek-14B 官方模型 (基础版及微调版) 提供一键下载和加载脚本。 3、支持 FP16 和 INT8 量化。 4、集成vLLM(支持PagedAttention)或TensorRT-LLM 5、兼容 LangChain、LlamaIndex 等框架,支持 RAG (检索增强生成) 应用开发。 6、所有依赖(模型、库)可离线安装,无需联网激活。 7、提供 Docker 镜像或 Conda 环境,预装 PyTorch 2.2+、CUDA 12.x、Transformers、vLLM 等依赖库。 8、提供 RESTful API 和 WebSocket 接口。 9、单卡支持 8~16 路并发请求。 10、内置分词器,支持数据集清洗、切片和缓存。 11、集成 NVIDIA-SMI,实时监控显存占用、GPU 利用率、温度等指标。 12、允许用户上传 HuggingFace 格式的自定义模型,扩展平台用途。 二、硬件参数 1、CPU: 不低于24核心,主频不低于2.3GHz 2、内存: 容量32GB; DDR5频率5200 3、主板: 支持PCIe5.0; 支持Wifi6; 支持Intel平台; 4个内存插槽; M2接口数2个; 板型: M-ATX或ATX; 支持PCIe5.0 4、硬盘: 容量2TB并支持 PCIe5.0 5、GPU: 一块RTX A6000 48G 6、电源: 1250w,静音 其他: 国家3C认证,提供三年质保。

一、功能描述:

- 1、操作系统: Ubuntu22.0以上;
- 2、预装Docker环境, 并提供YOLOv11 官方模型的Docker镜像, 支持一键训练, 推理速度不低于60帧/s。
- 3、预装Deepstream6.0以上平台, 支持8路视频流实时处理;
- 4、预装 PyTorch 2.2+、CUDA 12.x、Transformers、vLLM 等依赖库。

二、硬件参数

- 1、CPU: 性能Ultra9-285K;
- 2、内存: 128GB DDR5 5600;
- 3、主板: Z890芯片组, 4×m.2 SSD插槽, 4×DDR5内存插槽, 14+1+1+1供电;
- 4、硬盘: 2TB PCIe4.0 Ssd + 16TB HC550机械(单盘);
- 5、GPU: 1块RTX 5090D;
- 6、网络: WiFi7无线+2.5G有线;
- 7、电源: 1200W;
- 8、散热: 360mm一体水冷;
- 9、显示系统: 27英寸, 分辨率3840×2160, 位深10bit, 接口包括Type-c, DP, HDMI, 支持Type-c 90w反向充电, 色准 $\Delta E < 1$, 支持升降旋转;
- 10、键盘: 全尺寸带数字机械键盘, PBT键帽, 三模连接。
- 11、鼠标: 搭载MagSpeed电磁滚轮, 搭载侧向滚轮, 支持Type C充电, DPI 8000, 按键噪音不高于28分贝。

三、其他

提供三年质保, 3C认证的主机, 非组装机。

1、深度相机摄像头：

近视场：310mm×210mm

远视场：9200mm×5200mm

净距离(CD)：200mm

测量范围(MR)：4800mm

视场角：84°×55°

深度图检测精度：

精度：1.5% @ 0.2m~3m 空洞率：<0.2%

分辨率：1280×720@30fps

最大帧率：30 fps

数据类型：左右R图，彩色图，深度图

激光安全等级：Class 1

2、工业相机静态场景学习套件

相机：600万彩色面阵相机

镜头：600万镜头

其他：具有相机简易支架，可调亮度光源4.5w，网线3米，IO线3米，配有电源适配器

3、检测算力服务器

CPU：U9-285k

GPU：RTX5080 16G显卡

内存：64G DDR5 5200

硬盘：2T PCIE4.0 TLC ssd

网络：WiFi7无线+至少一个2.5G有线网络接口；

电源：850W；

散热：360mm一体水冷；

主板：Z890芯片组，4×m.2 SSD插槽，4×ddr5内存插槽，14+1+2+1供电；

4、软件

预装配套工业相机的驱动程序；

预装YOLOv11平台，可检测器件尺寸≤5mm。

5、其他：国家3C认证

3 工业
视觉
检测
平台

一、平台功能

平台支持大规模AI模型的训练、微调、压缩及高性能推理，适用于自然语言处理、计算机视觉、语音识别及多模态任务。核心功能与性能指标如下：

1、大规模模型训练与微调。支持模型参数量：稠密模型 $\leq 40B$ （FP16）；稀疏模型 $\leq 80B$ （稀疏度50%）。训练吞吐量：LLaMA3-8B: ≥ 55 samples/sec (batch_size

=32)；BERT-large: ≥ 200 samples/sec (batch_size=64)；

2、高性能模型推理。大语言模型推理：LLaMA3-8B生成速度： $\leq 20ms/token$ ；

3、模型优化与压缩。量化支持：FP8/INT8/INT4全栈量化，混合精度量化；

4、GPU计算能力：FP32（单精度浮点）算力： ≥ 135 TFLOPS；FP16/BF16（半精度/混合精度）算力： ≥ 540 TFLOPS。

二、硬件参数

1、CPU：性能Ultra9-285K，24核心，单核睿频不低于5.7GHz；

2、内存：容量128GB，DDR5频率不低于5200MHz；

3、主板：基于Intel Z890芯片组，兼容Intel Core Ultra处理器，支持DDR5内存，最高频率可达9500 MT/s，支持PCIe 5.0和PCIe 4.0，提供多种USB接口、4×M.2 SSD插槽，4×DDR5内存插槽，14+1+1+1供电；

4、硬盘：NVMe SSD容量2TB，机械硬盘容量UltrastarT DC HA3408TB HDD；

5、GPU：1块RTX 5090D显卡，支持实时光线追踪，显存32G，512bit GDDR7显存，AI算力2375TOPS；

6、电源：1200W；

7、显示系统：28英寸，屏幕刷新率144Hz，分辨率3840×2160，位深10bit，接口包括DP1.4，HDMI2.1，USB，支持升降旋转；

8、散热：360mm一体水冷。

9、键盘：全尺寸带数字机械键盘，PBT键帽，三模连接。

10、鼠标：无线蓝牙。

三、软件参数：

1、操作系统：Ubuntu 22.04 LTS及以上 / Windows 11；

2、预装CUDA12.x + cuDNN 9.x或8.x；

3、预装深度学习框架：不低于PyTorch 2.1、TensorFlow 2.12；

4、预装Docker环境，容器：Docker + NVIDIA Container Toolkit，支持一键训练，推理速度不低于60帧/s。

四、其他

提供三年质保，是3C认证的主机，非组装机。

全塔式服务器工作站机箱

一、软件功能

1. 操作系统

Ubuntu 22.04 LTS 或更高版本

2. 预装模型与工具

DeepSeek-14B 官方模型（基础版 + 微调版）

3. 量化与推理支持

FP16 和 INT8 量化功能；集成 vLLM（支持 PagedAttention）或 SensorRT-LLM

4. 开发框架与扩展

兼容 LangChain、LlamaIndex 等框架；支持 RAG（检索增强生成）应用开发

5. 部署环境

Docker 镜像或 Conda 环境，预装依赖库：PyTorch 2.2+、CUDA 12.x、Transformers、vLLM

6. 接口与并发

RESTful API 和 WebSocket 接口

7. 监控与管理

集成 NVIDIA-SMI 实时监控显存、GPU 利用率、温度监控

8. 离线与扩展能力

所有依赖支持离线安装（无需联网激活）；允许上传 HuggingFace 格式自定义模型

二、硬件参数

1. 核心组件

CPU：24 核心以上(24C)，主频 3.6GHz（Intel 平台）

内存：32GB DDR4，频率 5200MHz（2 个内存插槽）

硬盘：2TB SSD，支持 PCIe 5.0

GPU：NVIDIA RTX A6000（48GB 显存）

2. 主板与扩展

支持 PCIe 5.0、WiFi 6；M.2 接口 ≥ 2 个，板型 M-ATX/ATX 支持 PCIe 5.0 扩展槽（预留多卡扩展空间）

3. 电源与保障

电源功率 1250W

4、显示系统：27 英寸，分辨率 3840×2160，位深 10bit，接口包括 Type-c，DP，HDMI，支持 Type-c 90w 反向充电，色准 $\Delta E < 1$ ，支持升降旋转；

5、键盘：全尺寸带数字机械键盘，PBT 键帽，三模连接。

6、鼠标：蓝牙

7. 其他

提供三年整机质保

5 GPU
深度
学习
工作
站

一、测绘无人机套装1套

1、飞行时间: 49分钟 (无风环境)

2、续航: 35公里 (无风环境)

3、飞行速度: 21米/秒

4、最大抗风等级: 7级

5、图传距离:8 公里

6、图传分辨率:1080p @ 30fps

7、控制频率:2.4 GHz 和 5.8 GHz 双频段

8、相机性能:支持多传感器融合 (可见光、热成像、激光测距等)

4/3 CMOS, 有效像素不低于1800 万; 1/1.3 英寸 CMOS, 有效像素 不低于4000万

9、支持 4K 视频录制

10、定位系统:应支持GPS、GLONASS、北斗

11、RTK 定位精度: 水平方向不低于1 cm + 1 ppm, 垂直方向不低于1.5 cm + 1 ppm

12、避障系统:六向感知 (前、后、应左、右、上、下)

13、激光测距: 1 米至3米; 系统误差<0.3米, 随机误差<0.1米@1σ

14、热成像参数:

探测器分辨率: 640×480

热灵敏度 (NETD) : ≤50mK。

测温范围: -20°C ~ +1500°C。

测温精度: ±2°C或±2%。

帧率: 30Hz (高速巡检需高帧率避免拖影)。

二、巡检无人机套装1套

1、飞行时间: 30 分钟

2、飞行速度: 10 米/秒

3、最大抗风等级: 不低于5级

4、图传距离:6公里

5、图传分辨率: 720p @ 30fps

6、控制频率:2.4 GHz 和 5.8 GHz 双频段

1/2.3 英寸 CMOS有效像素: 800 万

7、视频分辨率: 1080p (1920×1080) @ 30fps

8、照片分辨率: 4000×3000

6 智能化作业无人机组

1、中心频率:不高于400Mhz

2、时窗范围:1-2000ns

3、扫描速度:可根据实际手动调节扫描速度,步进为1,范围为1~450扫/秒

4、触发模式:支持点测、距离测量、时间连续;

5、显示方式:支持色系图和willger图等;

6、工作温度:-10°C~+50°C;

7、内置供电电池,电池连续工作不小于8小时;

8、结构:采用一体屏蔽结构;

9、具有管线空洞自动识别功能,支持自动识别管线的深度、位置和材质并以列表和图表的形式和用户进行交互;

10、支持三种信号增益方式:随机,线性,指数;

11、同步采集视频信号和雷达信号,支持同步查看或回放现场采集环境与雷达采集数据,视频数据和雷达数据一体

12、支持挂接BDS/GPS等,数据与探地雷达数据帧对帧同步,两者数据为一体式,在探地雷达采集软件中可显示,保存读取定位数据。

13、用途支持:用于查明工程区域内地下不良地质体如岩溶、坍塌、破碎带等信息;用于城市建设过程中查明地下金属或非金属管线分布情况。

1、核心传感器:4D激光雷达 L1、120°超广角摄像头、足端力传感器、深度相机、拓展坞(算力100TOPS)、16线程激光雷达

2、关节运动空间:机身:-48°~48° 大腿:-200°~90° 小腿:-156°~48°

3、续航:续航2-4小时

4、运动能力:0~3.7m/s,关节峰值扭矩 45N·m,攀爬落差约16cm,斜坡 40°

5、负载能力:8kg

6、环境适应性:平坦地面、草地、石子路等环境

7、控制结束:无线遥控距离 >30 米

7 探地
雷达

8 仿生
四足
机器人

9 机械臂

- 1、多轴运动控制器：支持至少6轴联动控制，兼容主流伺服驱动协议；
- 2、交流伺服电机：额定功率200W，额定转速3000rpm，防护等级IP65；
- 3、谐波减速器：减速比80，输出扭矩15Nm，法兰安装接口；
- 4、双膜片联轴器：轴向补偿 $\pm 0.5\text{mm}$ ，扭矩容量50Nm，铝合金材质；
- 5、伺服电机：额定功率100W，额定扭矩0.32Nm，增量式编码器；
- 6、柔性连杆：铝合金材质，中空结构。第一柔性连杆1000mm，内径45mm，壁厚3mm；第二柔性连杆1200mm，内径40mm，壁厚3mm；
- 7、精密丝杠：导程5mm，有效行程1000mm，精度等级C7；
- 8、加速度传感器：IEPE接口，量程 $\pm 50\text{g}$ ，频响范围0.5Hz-10kHz；
- 9、姿态传感器：九轴MEMS传感器，支持AHRS，分辨率 0.1° ；
- 10、钢制底座平台：1m $\times$ 1m承重平台，厚度20mm；
- 11、高速数据采集卡：16位分辨率，采样率1MS/s，USB3.0接口；
- 12、伺服驱动器（旋转）：适配100W伺服电机，支持脉冲/模拟量控制；
- 13、开关电源：输入220VAC，输出24VDC/10A，过载保护功能；
- 14、伺服驱动器（伸缩）：适配200W伺服电机，支持EtherCAT通信；
- 15、上位机CPU：CPU主频3.5GHz；
- 16、水冷散热系统：360mm冷排，支持CPU TDP250W；
- 17、主板：支持PCIe 4.0，双M.2接口，ATX规格；
- 18、固态硬盘：2TB；
- 19、内存条：DDR5 6400MHz，单条容量 $\geq 32\text{GB}$ ；
- 20、独立显卡：显存8GB，支持CUDA加速；
- 21、机箱与电源：ATX机箱，额定功率 $\geq 850\text{W}$ 。

10 无人机载相机

尺寸：长 170 mm，宽 145 mm，高 165 mm

中心频率： $\geq 200\text{Mhz}$

重量：925克

系统功耗： $25\pm 5\text{W}$

防护等级：IP54

工作温度： $-20^{\circ}\text{C} - 50^{\circ}\text{C}$

存储温度： $-20^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}$

稳定系统：3 轴（俯仰，横滚，平移）

角度抖动量：悬停： $-0.002^{\circ} - 0.002^{\circ}$

飞行： $-0.004^{\circ} - 0.004^{\circ}$

三种信号增益方式：随机，线性，指数。

安装方式：快拆

机械角度范围：俯仰： $-130^{\circ} - 70^{\circ}$ ；

横滚： $-60^{\circ} - 60^{\circ}$ ；

平移： $-330^{\circ} - 330^{\circ}$ ；

可控转动范围：俯仰： $-120^{\circ} - 60^{\circ}$ ；

平移： $-320^{\circ} - 320^{\circ}$

镜头：焦距： $6.8-119.9\text{ mm}$ （等效焦距：约 $32.7-574.5\text{ mm}$ ）；光圈： $f/1.6-f/11$ ；

对焦距离： 1 m 至无穷远（广角）， 8 m 至无穷远（长焦）

视频分辨率： $1920\times 1080@30\text{fps} - 2688\times 1512@30\text{fps}$

用途：实现针对风机叶片、光伏板光斑以及传输线路破损等缺陷以及异常行为的拍照记录。

尺寸（展开状态，不含桨叶）：长810mm，宽670mm，高430mm

尺寸（折叠状态，含桨叶）：长430mm，宽420mm，高430mm

对称电机轴距：895mm

重量（含下置单云台支架）：空机重量（不含电池）：3.77千克

空机重量（含双电池）：6.47千克

最大起飞重量：9.2千克

悬停精度（无风或微风环境）：

垂直：

-0.1米—0.1米（视觉定位正常工作时）

-0.5米—0.5米（GNSS正常工作时）

11 无人机 -0.1米—0.1米（RTK定位正常工作时）

水平：

-0.3米—0.3米（视觉定位正常工作时）

-1.5米—1.5米（GNSS正常工作时）

-0.1米—0.1米（RTK定位正常工作时）

飞行海拔高度：5000米

使用2110s桨叶，起飞重量≤7.5千克时。

飞行海拔高度：7000米

使用2112高原静音桨叶，起飞重量≤7.5千克时。

最大旋转角速度：俯仰轴：≤300°/秒

工作环境温度：-20℃ - 50℃

最大可承受风速：10m/s - 12m/s

产品类型：塔式工作站

CPU类型：第13代酷睿cpu

CPU型号：i9-13900T、i9-13900F、i913900K等

CPU主频：3GHz

最高睿频：5.8GHz

最大CPU数量：1颗

CPU核心：十核

CPU线程数：二十线程

主板规格

扩展槽：PCIe5.0x16 PCIe4.0x16 PCIe4.0x8

内存规格 内存类型：DDR5 5200

内存大小：128GB

存储规格

硬盘接口类型：SSD

硬盘容量：1TB+4TB

硬盘描述：混合硬盘(SSD+HDD)

视频/音频 显卡芯片：RTX 5090

显存容量:48GB

一、基本性能要求

1、整机系统控制采用智能控制，可实现电磁波的产生、发射、传输、接收、测试等教学实验内容；设备支持接入键盘鼠标操作、可联网远程连接传输文件及浏览相关资源库，也可拷贝文件安装常用软件。接口方面留有2路USB接口、1路LAN网口和1路HDMI接口支持与投影设备连接，便于演示教学；

2、人机交互操控系统含：主控模块、认识电磁波模块、测量线模块、天线测试模块、天线级化模块、辐射特性模块、矢量网络测试模块等十余种实验模块功能，每种模块独立显示，使学生一目了然便捷选择实验操作测试；

1) 主控模块：可测量频率、功率，同时也可将外部信号频率、功率数据进行采集测试；同时发射功率可线性调节、具备脉冲输出等功能；功率调节采用进度条调节模式，脉冲输出信号参数幅度输出频率可设置，采用旋钮调节模式；

2) 认识电磁波模块：将采集的实时数据形成时谐电磁场、波长、周期、电磁场方向、波速、波数、相互关系等图标说明和图形化显示以及公式关系；

3) 测量线模块：把实测数据采集并生成驻波曲线图，同时系统具备波节波腹数据输入功能，配置电磁波波长自动计算软件及驻波比自动计算软件，测试数据可导出；同时通过仿真软件，可观测同轴线传播3D形态状态，还可解剖展示同轴线内部结构；同轴内电波传输形态以3D动画形式展现，并随输出端负载变化而变化；鼠标点击移动耦合滑块，微安表直观显示检波电流，驻波比计算软件，完成同轴传输线驻波的测试；

4) 天线测试模块：触控界面设置改变天线极化，接收电波传输信号采集均进行数字化处理；同时具备两种天线方向图测试方式(功率测试法、电压测试法)；测试内容包含天线增益、方向性、方向图、主瓣、副瓣、波瓣宽度、H面、E面、前后比等，测试数据在界面上绘制并图示化显示方向图等知识点；

5) 天线极化模块包含：矢量、电场强度矢量E、磁场强度矢量H、实验步骤、实验内容、极化方式、频率显示等框架图形图标知识点功能；

6) 辐射特性模块：测试数据实时采集至主控软件及显示系统并以直角坐标系的形式展现，可记录当前数据并与前、后记录的数据点相连，形成感应电流随接收天线位置变化的曲线图。

7) 矢量网络测试模块：两端口网络采集被测件特性，并检测扫频信号的频率、功率。将数据采集至显示系统，同时将输出扫频信号及输入扫频信号的功率做差值即可在显示系统得出该二端口网络的插入损耗。

3、五轴天线测量转动平台，能实现上下方位--俯仰--多极化接收--X平移等多种天线接收模式，通过调节五轴天线的旋钮改变水平、垂直、俯仰极化方式，磁波感应器采用无源发光LED指示，同时距离极化天线最近处的大功率输出也不烧坏,能避免实验中频繁损坏影响教学实验等问题；

4、整体配置一套电波传输特性远程仿真软件（用于远程互联网虚拟科研实验探究）：

基于UNITY 3D平台及3D虚拟仿真技术：能够构建形象直观的电波测试环境，可完成电磁波暗室测试环境搭建，电磁波极化、传播损耗、多种特性天线方向图测试、天线接收频谱测试等操作实验环节，配置实验登录、实验操作、实验考核、成绩打分、成绩提交等多项功能，考核学生对于：电磁波传输，干涉特性，天线结构，电磁波极化，频谱测试，S、C、X波段多种天线方向图测试等多个知识点的掌握。实验考核系统包括对每个实验步骤操作的具体评分，应当包括但不限于以下内容：实验室环境的搭建、被测天线的选取、线缆的连接、信号源及频谱仪的规范操作，多种天线方向图的生成、实验结束后关闭电源及拆卸电缆的步骤等进行分项评分。

5、整体配置一套教师版5G通信天线信令平台。天线信令平台至少满足以下功能：

1) 为了直观展示5G网络业务数据流向及过程，支持业务数据流过程信令的动画展示。可以清晰展示出终端从接入到手机入网的完整信令流程，每个流程在不同设备之间是如何转发的。不仅可以看到5G核心网、5G基站、5G终端，可以看到某一个流程在某个设备的转发。

软件操作截图证明：详见技术白皮书

2) 支持5G通信网络设备AAU的3D拆解拼装、设备内部原理展示和数据传输动态展示，包含射频、AD/DA等数据传输逻辑原理动画。可以清晰展示AAU设备的拆解过程和组装过程。过程清晰、逻辑完整、具备教育性得分越高。可以看到AAU被拆解出来，包含电路板、天线阵子等元素。同时还提供了5G接入网、核心网的架构3D动画，展示了5GDU和CU分离与合设的动画对比，为服务化以及UPF下沉的3D动画展示等内容。

软件操作截图证明：详见技术白皮书

3) 支持自定义进行网络切片的编排，应支持eMMB、uRLLC、mMTC等不同切片类型，支持切片标识的设置，包括切片类型及切片SD等标识的设置。

4) 支持网络测试分析功能，应支持对5G网络的时延、上行速率、下行速率、信号强度及干扰特性等性能指标的测试应支持展示5G无线小区不同配置下，如信道带宽、子载波间隔及帧结构等不同配置时，对5G网络性能的影响。

(5) 云服务配置：提供5G服务云功能，支持核心DC、区域DC、边缘DC等不同级别云主机的规划，且云主机支持基于NFV的配置操作，可进行虚拟机的添加删除，并可进行虚拟机所支持的CPU、内存及硬盘的资源数量设置及服务部署与配置。

软件截图证明材料：详见技术白皮书

6、置电磁波特性分析虚拟仿真软件：可产生水平极化波，垂直极化波，圆极化（左旋，右旋）极化波。频率，幅度，传输介质等参数均可设置。模拟电磁波在空间及其他介质内的传播特性：反射，驻波，干涉等特性；并且所有场景在服务端可控制开关，且可实时刷新；终端可自由选择开启的场景，并能实现一键式切换；

7、嵌入式矢量分析仪：

工作频率范围：最低值不高于5MHz，最高值不低于5800MHz；

单频信号源：最低值不高于5MHz，最高值不低于5800MHz，频率连续可调；

扫频信号源：最低值不高于5MHz，最高值不低于5800MHz，可单扫，可连续扫；

支持点频信号源输出功能；

支持S参数扫频测试；支持天线S参数测试等。

8、支持可完成实验内容

1) 设备支持扩展空间电磁场电磁波传输实验

麦克斯韦电磁场理论的验证

电磁波感应器（天线）的制作

电磁波的麦克斯韦干涉实验

位移电流的测试及计算

电磁波的极化特性测试

电磁波波节、波幅、驻波的测试

电磁波波长的测试

电磁波反射实验

电磁波折射实验

电磁波的频率测试

电磁波的功率测试

天线增益的测试

天线方向图的测试

天线极化特性测试

2) 可完成矢量网络分析仪实验

天线驻波比、反射系数测量

天线带宽测量

天线阻抗测试

3) 可完成电磁波传输特性仿真实验

线极化波传输虚拟仿真实验

圆极化波传输虚拟仿真实验

电磁波不同介质内传输特性的仿真实验

电磁波驻波特性仿真实验

4) 可完成设计天线制作类型:

半波阵子天线

环形天线

V型天线

八木阵子天线

9、采用同轴线结构，研究电磁波在同轴线内开路、短路、匹配等状态下的驻波特性，配置分支阻抗调配器，改善馈线的驻波状态；

1)频率范围：400MHz-3GHz；

阻抗范围： $\geq 50\Omega$ ；

耐功率： $\geq 100W$ ；

接口：N-K；

测试范围：0.1uA-200uA

2)、分支调配器：

可调节长度： $>25cm$ ；

接口：N-K；

3)、同轴线实验

驻波比测试实验

输入阻抗的测试实验

反射系数的测试实验

同轴定向耦合器实验

电磁波波长（频率）的测试实验

阻抗匹配实验

开路，短路，匹配负载等状态测试

10、示教仿真软件实验

- 1) 电磁波测试环境了解及演示;
- 2) 电磁波极化特性虚拟仿真实验;
- 3) 电磁波传播特性虚拟仿真实验
- 4) 接收电磁波频谱测试及分析实验;
- 5) 全向天线方向图测试实验;
- 6) 八木天线方向图测试实验;
- 7) X波段标准增益喇叭天线方向图测试实验;
- 8) 全向半波阵子天线设计虚拟仿真实验
- 9) 八木振子天线设计虚拟仿真实验;
- 10) C波段角锥天线的方向图测试实验;
- 11) 仪表参数配置及接收频谱显示;
- 12) 基于上述实验环节的考核评分及错误操作提示;
- 13) 基于上述实验环节的实验小结及实验报告导出;

1.核心板主要参数

2.HSSTLP 8路, 6.6Gb/s max

3.工业级温度等级速度等级 -6

4.工作温度 -40℃~85℃

5.接口和功能 DDR3 2片512MB DDR3,共1GB,32bit

6.QSPI FLASH 2片128Mbit QSPI FLASH,可用作FPGA数据的存储

7.有源晶振

8.1个50Mhz有源晶振, 为FPGA提供参考输入时钟

9.1个125Mhz有源晶振, 给FPGA内部HSSTLP提供参考输入时钟

10.1个200Mhz有源晶振, 给开发板提供的系统时钟源

11.HDMI输入 1路HDMI输出, 支持1080P@60Hz输入, 支持不同格式的数据

12.HDMI输出 1路HDMI输出, 支持1080P@60Hz输出, 支持3D输出

14.PCIE X2接口

15.1路支持PCI Express 2.0标准高速数据传输接口

16.光纤接口

FPGA
14 开发板

17.2路SFP高速光纤接口, 通信接收和发送的速度高达6.6Gb/s

18.千兆以太网

19.1路10/100M/1000M以太网RJ-45接口, 提供网络通信服务

20.USB转串口

21.1路Uart转USB接口, 用于和电脑通信, 方便调试

22.EEPROM

23.1片IC接口的EEPROM24LC04

24.JTAG口 10针2.54mm标准的JTAG口, 用于FPGA程序的下载和调试

25.SD卡座1路Micro SD卡座, 支持SPI模式

26.LED 5个用户发光二极管LED(1个在核心板, 4个在扩展板)

27.按键 4个用户按键, 1个复位按键 40针扩展口

28.预留2个40针2.54mm间距的扩展口, 可接黑金各种模块(双目摄像头, TFT LCD屏, 高速AD模块等)。扩展口包含5V电源1路, 3.3V电源2路, 地3路, IO口34路

29.电源参数

1) 输入电压 +12V电压输入

2) 供电 12V/3A供电

3) 输入电流 最大电流3A

三、合同金额

(1) 合同金额小写: 1285000

大写: 壹佰贰拾捌万伍仟元整

分包金额(如有)小写:

大写:

(注: 固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

☒ 固定总价 ☐ 固定单价 ☐ 固定费率 ☐ 成本补偿 ☐ 绩效激励 ☐ 其他

(3) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

- ☒ 全额付款：
- ☐ 分期付款：，其中涉及预付款的：
- ☐ 成本补偿：
- ☐ 绩效激励：

付款期数：一期

期数	支付条件	计划支付时间	支付比例（%）	支付金额（元）
1	货物验收合格后30日内一次性支付	2025-10-15	100	1285000.0000

四、合同履行

(1) 起始日期：2025-07-17，完成日期：2028-07-16

(2) 履约地点：内蒙古科技大学

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：☒ 是 ☐ 否

收取履约保证金形式：支票、汇票、本票、保函、现金等形式。

收取履约保证金金额：38550

履约担保期限：合同签订之日起至质保期结束之日止

(4) 分期履行要求：无

(5) 风险处置措施和替代方案：无

五、售后服务承诺

供应商对所提供货物的售后服务除投标（响应）文件中作出的承诺外，还作如下承诺：

- (1) 保证所提供货物必须符合国家、行业有关标准、技术质量规范和合同约定的品牌、规格、型号、质量、数量、配置、性能和技术要求等。保证货物是全新、未使用过的原装合格正品，且是近期生产的。
- (2) 保证货物在经正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命周期内具有等于或优于合同文件技术参数指标条款及响应表规定的性能，如果采购文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准，供应商对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并承担弥补这些货物本身不足和缺陷的相关费用。
- (3) 质量保证期为从货物安装调试，达到正常使用要求，验收合格之日起12个月，质量保证期内货物或零配件出现任何质量问题，供应商无条件免费更换，质量保证期内“三包”责任所产生的费用由供应商承担。保修期自质量保证期结束之日起计算共2年。质量保证期和保修期内因货物质量问题导致货物维修、更换耽误的时间，质量保证期和保修期终止时间向后顺延。保修期及保修服务的内容严格遵守国家法律及合同文件规定，保修期内供应商提供长期优质维护、维修服务、技术支持、软件升级及零配件更换等服务仅收取成本费用。对制造商提供货物的硬件或软件的升级改进服务，有及时告知采购人的义务，在采购人同意接受这些服务的情况下提供便利条件。
- (4) 为保证采购人对售后服务要求的及时响应，对需上门服务的情况，采购人所在地之内的应在4小时内派技术人员赶到现场；采购人所在地之外或需外地厂家协助的，应在8小时内派技术人员赶到现场；若需返回厂家修理，应提供备用设备或提供保证不耽误工作的服务。
- (5) 如果货物在使用中出现质量问题，而供应商在收到通知后没有维修或3日内没有弥补缺陷，采购人有权用其他渠道和方式对供应商货物进行维护、维修或更换，由此产生的费用无需经过供应商的认可即可直接自供应商未付货款或供应商缴纳的履约保证金中扣除，不足部分由供应商另行支付采购人。对此，供应商予以无条件承认并执行；且该等费用扣除后，并不等于免除供应商应负的任何责任。
- (6) 生产厂家到采购人指定现场安装调试，达到正常使用要求后验收，现场为采购人提供货物使用、操作、日常维护等方面的技术培训，包括设备原理、使用方法和维护方法等方面。在用户对设备使用一段时间后，如用户需要中标人对用户进行进一步操作和技术培训，中标人必须满足用户要求。
- (7) 严格遵守投标（响应）文件中售后服务承诺以及双方议定的售后服务承诺。

六、合同验收

(1) 验收组织方式: ☒ 自行组织 ☐ 委托第三方组织

验收主体: 内蒙古科技大学

是否邀请本项目的其他供应商参加验收: ☐ 是 ☒ 否

是否邀请专家参加验收: ☒ 是 ☐ 否

是否邀请服务对象参加验收: ☐ 是 ☒ 否

是否邀请第三方检测机构参加验收: ☐ 是 ☒ 否

是否进行抽查检测: ☐ 是, 抽查比例: ☒ 否

是否存在破坏性检测: ☐ 是,
☒ 否

验收组织的其他事项: 全部货物到达指定地点, 安装、调试、稳定运行后验收。

(2) 履约验收时间: ☐ 计划于何时验收:

☒ 供应商提出验收申请之日起 30 日内组织验收

(3) 履约验收方式: ☒ 一次性验收

☐ 分期/分项验收:

(4) 履约验收程序: 供应商在到货交货时, 必须同时出具符合国家规定的货物合格证书、采购文件和投标(响应)文件中约定的检测报告等。货物到达采购人指定地点后, 由采购单位一般在到货后30日内依据内蒙古科技大学采购招标内控制度及相关货物履约验收规定并按照采购文件和采购合同规定的技术、服务、商务等要求, 对采购标的、供应商履约情况进行全面组织验收。验收内容为分为实物验收和技术验收。

(5) 履约验收的内容: 实物验收内容包括: 按照合同、货物清单、到货时间和到货实物对货物外观、数量、质量、规格、型号、材质、配置、资料(如产品说明书、操作规程、检修手册、出厂检验合格证、保修卡、软件、图表)等实物内容的核对及检查。技术验收内容包括: 检查货物是否按要求运到指定地点, 按规范进行安装; 通过运行调试(包括功能调试、技术指标调试、整机统调等)对性能指标、技术质量、安全稳定运行、物理特性等进行检测。供应商是否按照合同要求提供人员培训、完成服务承诺和履约任务。验收合格后填写验收报告, 验收合格时间以通过技术验收时间为准。

(6) 履约验收标准: 产品必须有符合国家规定的产品合格证书, 有的产品必须符合国家强制标准、安全标准, 一般产品符合国家一般标准和行业主管部门制定的标准、规范等。实物验收内容必须符合合同中约定的数量、型号、材质等要求, 技术验收必须达到国家、行业规定的技术、质量、规范等要求和标准。

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考: ☐ 是 ☒ 否

(8) 履约验收其他事项: 无

七、组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件, 如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义, 应按以下顺序解释:

- (1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议
- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标(成交)通知书
- (5) 投标(响应)文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件, 图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

八、合同生效

本合同自 签订之日起 生效

九、合同份数

本合同一式八份，甲方执五份，乙方执三份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：2025年07月17日

合同订立地点：内蒙古科技大学

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）	<u>内蒙古科技大学</u>	单位名称（公章或合同章）	<u>内蒙古万博科技有限公司</u>
法定代表人 或其委托代理人（签章）	<u>韩永全</u>	法定代表人 或其委托代理人（签章）	<u>陈君</u>
		拥有者性别	<u>女</u>
住 所	<u>内蒙古包头市昆都仑区阿尔丁大街7号</u>	住 所	<u>内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区新希望街新希望家园西A2-1号楼5层2单元501</u>
联 系 人	<u>张老师</u>	联 系 人	<u>陈君</u>
联系电话	<u>18047223826</u>	联系电话	<u>18104854040</u>
通信地址	<u>内蒙古包头市昆都仑区阿尔丁大街7号</u>	通信地址	<u>内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区新希望街新希望家园西A2-1号楼5层2单元501</u>
邮政编码	<u>014010</u>	邮政编码	<u>010010</u>
电子邮箱	<u>无</u>	电子邮箱	<u>975050083@qq.com</u>
统一社会信用代码	<u>12150000460029904X</u>	统一社会信用代码	<u>91150105MA0NR8KH3A</u>
		开户名称	<u>内蒙古万博科技有限公司</u>
		开户银行	<u>中国建设银行股份有限公司 呼和浩特新希望家园支行</u>
		银行账号	<u>1505017066300000016</u> <u>7</u>
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

十、定义

1.1合同当事人

（1）采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

（2）供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成内容的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料等材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

十一、合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

十二、履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

十三、甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

十四、乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

十五、合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

十六、货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、

防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《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）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

十七、质量标准和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

十八、权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

十九、知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

二十、保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

二十一、合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得

以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

二十二、履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

二十三、售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；
- (4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；
- (5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人将货物予以回收的义务；
- (6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

二十四、违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

二十五、合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难

的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

二十六、合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

二十七、不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对于由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

二十八、解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【政府采购合同专用条款】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【政府采购合同专用条款】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

二十九、政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

三十、法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

三十一、通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

三十二、合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第1.2（6）项	联合体具体要求	<u>无</u>
第二节 第1.2（7）项	其他术语解释	<u>无</u>
第二节 第4.4款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	<u>货物运到甲方指定地点，安装调试、稳定运行及培训完成后，甲方按照货物验收相关规定30日内负责组织验收工作小组进行验收。若货物验收不合格，甲方要求乙方国产货物在 日内或进口货物在 日内按照通用条款4.2、4.3执行。</u>
第二节 第4.6款	约定甲方承担的其他义务和责任	<u>货物运到甲方指定地点，安装调试、稳定运行及培训完成，验收合格后，甲方应在30日内支付合同价款。</u>
第二节 第5.4款	约定乙方承担的其他义务和责任	<u>货物更换或修复后仍然验收不合格的，甲方有权要求乙方退货，由此产生的一切费用和损失（包括由于乙方更换或修复后仍然验收不合格的货物导致资金被上级部门收回给甲方造成的损失）由乙方承担。</u>
第二节 第6.1款	履行合同义务的顺序	<u>无</u>
第二节 第7.1款	包装特殊要求	<u>无</u>
	指定现场	<u>内蒙古科技大学</u>
第二节 第7.2款	运输特殊要求	<u>无</u>
第二节 第7.3款	保险要求	<u>乙方应该为货物运输安全购买安全保险。</u>
第二节 第8.2（1）项	质量保证期	<u>按照“第一节 政府采购合同协议书 4. 售后服务承诺”执行。</u>
第二节 第8.2（3）项	货物质量缺陷 响应时间	<u>按照“第一节 政府采购合同协议书 4. 售后服务承诺”执行。</u>

第二节 第11.1款	其他应当保密的信息	无
第二节 第12.2款	合同价款支付时间	按照“第一节 政府采购合同协议书”中“2. 合同金额 （3）付款方式”执行。
第二节 第13.2款	履约保证金不予退还的情形	乙方推迟供货导致违约金金额达到履约保证金金额的；因乙方违约造成甲方经济损失的，损失部分金额达到履约保证金金额的。
第二节 第13.3款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	供应商履行完合同约定的权利和义务事项，质量保证期内无任何质量及服务问题，质量保证期结束后30日内一次性无息退还。质量保证期结束后，乙方应及时主动联系甲方按照履约保证金退还程序，准备相关材料退还履约保证金。
第二节 第14.1（3）项	运行监督、维修期限	按照“第一节 政府采购合同协议书 4. 售后服务承诺”执行。
第二节 第14.1（5）项	货物回收的约定	无
第二节 第14.1（6）项	乙方提供的其他服务	乙方投标文件中承诺的服务。
第二节 第15.1款	修理、重作、更换相关具体规定	货物维修、重做或更换次数超过2次后仍然不能满足使用和质量要求的，甲方有权要求乙方退货。未支付该货物资金的不予支付，已经支付该货物资金的，退还资金，并承担由此造成的损失和责任。
第二节 第15.2（2）项	迟延交货赔偿费	如乙方不能按照合同约定日期交货，除不可抗力外，乙方应付违约金。每逾期一周按总货款的 1 %计算。若因乙方违约造成甲方损失的（包括由于乙方延期供货导致资金被上级部门收回给甲方造成的损失），损失部分由乙方赔偿或从履约保证金中扣除，不足部分由乙方缴纳。

第二节 第15.3款	逾期付款利息	<u>依据当时银行活期利率以逾期天数按逾期款数计息。</u>
第二节 第15.4款	其他违约责任	<u>无</u>
 第二节 第19.2款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列方式解决： ☒ 向 <u>内蒙古包头市</u> 仲裁委员会仲裁，仲裁地点为 <u>包头市</u> ；选择诉讼的，向 <u>当地</u> 人民法院起诉； ☐ 向 <u> </u> 人民法院起诉。
第二节 第23.1款	其他专用条款	