

一、项目情况

- 1、项目名称：机电一体化智能实训平台建设项目
- 2、预算金额：48.631 万元。
- 3、最高限价：48.631 万元；超过最高限价的报价无效。
- 4、本项目的名称及所属行业

序号	标的名称	所属行业	数量	备注
1	机电一体化智能实训平台建设项目	工业	1 套	

二、项目内容及要求

（一）技术要求

序号	名称	技术参数	数量
1	颗粒上料单元	<p>1. 颗粒上料：要求单元应主要由工作实训台、圆盘输送模块、上料输送带模块、主输送带模块、颗粒上料模块、颗粒装填模块、触摸屏及其控制系统等组成。</p> <p>2. 工作实训台整体尺寸$\geq 800 \times 1040 \times 850\text{mm}$ 主体框架要求为铝型材结构，正面采用自动开门设计，按下开门按钮，门自动打开并开启照明，同时电气控制挂板自动推出；按下关门按钮，门自动闭合并关闭照明，同时电气控制挂板自动收回。平台桌体封板要求用$\geq 1.5\text{mm}$ 厚的钢板，外表面喷涂环氧聚塑；平台桌面采用$\geq 20 \times 80\text{mm}$ 专业铝型材拼接，支持联机情况随意调整安装位置。</p> <p>3. 要求圆盘输送模块由料盘、导向机构、旋转电机等组成，实现瓶身的自动供给。颗粒上料模块由两条皮带组成，两条皮带不同方向运行，通过导向机构将颗粒输送到料槽。</p> <p>4. 要求颗粒装填模块底部装有 0-180 度可调节旋转气缸，上部装有升降气缸，通过前部吸盘</p>	1 套

	<p>吸取物料到物料瓶。控制系统布置于电气控制挂板上，配置有 PLC 系统、交流变频系统以及与控制要求配套的低压控制器件。按钮操作面板采用 10mm 厚的铝合金板加工而成，表面贴有 PVC 面皮，印有安全注意事项信息；控制按钮采用方形按键设计，设置有“启动、停止、复位、单机、联机、急停、开关门”等控制功能。</p> <p>▲5. 单元功能要求：</p> <p>要求通过圆盘输送模块将空瓶逐个输送到上料输送带上，上料输送带逐个将空瓶输送至主输送带上；同时颗粒上料模块中料筒推出物料，将物料输送至取料槽；当空瓶到达填装位后，定位夹紧机构将空瓶固定；吸取机构将分拣到的颗粒物料吸取并放到空瓶内；瓶内颗粒物料达到设定的数量后，定位夹紧机构松开，主输送带启动，将瓶子输送到下一个工位。本单元可选择多样化的填装方式，可根据物料颜色进行不同方式的组合（最多装填 4 颗）。配套有三维工业自动化设计软件面向机电一体化专业及教学竞赛需要，要求软件是工业级正版三维一体化设计软件，面向机电一体化专业及教学竞赛需要，要求能够支持强大的智能参数建模技术，Solid Design 让复杂设计过程简单化，快速重用历史数据及设计变更。从概念设计到产品制造，提供真正的 3D 模型设计、先进的钣金设计、完整的 2D+3D 一体化设计等全面效率工具，同时在一个软件上集成了 PLC 3D 仿真功能、电机仿真功能，同时也突出在工业自动化集成领域三维设计功能，该软件具有入门容易，兼容全面，软硬结合、易学易用等优势，已经成功应用于机械、电子、航空、汽车、仪器仪</p>	
--	---	--

		<p>表、模具、造船、消费品等行业，同时也非常适用于院校相关课程的教学。（为增强实验效果及确保软件产品的性能可靠性。供应商需提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 标志的检测报告或测试评价报告或软件著作权登记证书）</p> <p>●6. 大赛配套三维工业自动化设计软件功能要求：</p> <p>（1）强大的兼容性和扩展性：支持 UG、solidedge、Pro/e、SOLIDWORKS、inverntor 主流 3D 原生和通用文件的导入，支持与 Solidedge 商业版软件文件格式的互通，并可对数据进行直接编辑进行设计变更。可导出各环节所需的 3D 及 2D 数据，支持与主流的 PLM/PDM 系统的集成，3D 数据应用于产品全生命周期。</p> <p>（2）智能参数建模技术智能参数建模技术：可更快、更轻松地创建和编辑 3D 模型。完美融合直接建模的速度和简便性及参数化设计的灵活性和可控性。还可像处理本机文件一样处理多 CAD 数据，无缝衔接整个生态链。</p> <p>（3）支持百万级零件的大型装配体：轻松地创建和管理超大型装配，能够快速检测并修复零部件之间的冲突和干扰问题、生成装配说明。百万级零件装配体流畅操作，软件性能不受任何影响，无需高昂的硬件设备投入从而降低企业成本。</p> <p>（4）直观的用户界面和主流的操作习惯：基于 Windows 操作环境开发，高效的人机交互界面设计，与国际主流 3D 软件一致的操作习惯；融合国内用户的设计需求，更贴合用户，快速上</p>	
--	--	---	--

		<p>手，保障工作的延续性。</p> <p>（5）完整的 2D+3D 一体化：基于 3D 模型快速生成符合国标的 2D 工程图，快速完善图纸信息；3D 数据的变更直接关联到工程图，数据无误更高效；数据无缝导出至 AutoCAD 进一步应用，从设计到制造的业务流程，Solid Design 软件提供 2D+3D 一体化解决方案。</p> <p>（6）集成 PLC 3D 仿真功能：软件中构建了 3D 虚拟环境，实现自动封盖、自动装箱、温度压力控制、码垛堆积、加工中心刀库、电镀生产线、多种液体混合、自动混合生产线、水塔水位控制、机械手控制、机器人自动扫雷等二十五个实训项目，全面展现各种复杂的工艺流程。支持利用采集卡采集 PLC 的输入输出信号，实现 PLC 与计算机的通讯，从而控制软件中的 3D 模型的动作，使得虚拟仿真技术实时展现 PLC 的运行状态，也使得学生非常容易理解对每一种控制单元的工作过程和原理。</p> <p>（7）集成电机仿真功能：Windows 系列操作系统下运行；通信协议：TCP/IP 协议；开发语言：C++；支持离线仿真；以状态方程形式对电机建模，支持自定义电机，并包含不少于 20 台直流电机和 20 台异步电机型号供用户选择；实验项目：直流电机（结构展示、拆卸演示、装配演示、模拟装配、零部件展示、机械特性实验、启动实验、调速实验、制动实验）；异步电机（结构展示、拆卸演示、装配演示、模拟装配、零部件展示、机械特性实验、启动实验、调速实验、制动实验）；可以演示异步电机在启动过程中，定子与转子电流的瞬时变化，以及由它们建立的两个旋转磁势变化；可以演示出异步电</p>	
--	--	--	--

		<p>机对称运行时的圆形磁场。实验对比：提供同类型电机，多项实验数据多维实验。</p> <p>●7. 功能要求</p> <p>（1）装配体设计：支持自底向上或自顶向下的装配体建模方式，可快速检测修复零部件之间的冲突问题，直观的装配体还可用于实时的方案沟通。</p> <p>（2）工程图创建：根据 3D 模型自动创建并更新工程图，快速创建标准视图和派生视图，提供尺寸控制和添加注释等工具，可以快速创建包含全部细节的工程图。</p> <p>（3）钣金设计及优化：除了基本的折弯和冲孔，还具有特定于钣金的特征，比如浮凸、浅凹、绘图切割、焊珠、轮廓弯边、直弯和蚀刻。还可用于分析、NC 编程等集成应用。</p> <p>（4）曲面设计及评估：Solid Design 可创建高品质的曲面，并可通过精确的参数控制从而获得理想的曲率，通过条纹等工具实时评估曲面效果。</p> <p>（5）结构仿真分析：Solid Design 内置的有限元分析（FEA）工具，设计工程师可以在 3D 环境中通过数字方式验证零件设计，缩短产品开发周期。</p> <p>（6）动画和运动仿真：不仅是基础的运动动画，Solid Design 可对模型输入运动参数，以获得运动过程中各状态的受力情况。也可通过结果倒推出所需的输入力或者功率。</p> <p>（7）MBD 基于模型的定义：数字化沟通加快从设计到制造的过程。在 3D 模型中直接赋予产品制造信息，生成易于传播的 3D PDF，通过直观的可交互文档查看制造数据。</p>	
--	--	--	--

2	加盖拧盖单元	<p>1. 单元组成：要求加盖拧盖单元应主要由工作实训台、加盖模块、拧盖模块、主输送带模块、备用瓶盖料仓模块、触摸屏及其控制系统等组成。</p> <p>2. 工作实训台整体尺寸$\geq 800 \times 1040 \times 850\text{mm}$，要求主体框架采用铝型材结构，铝型材表面喷细砂青蓝色氧化处理。正面具有自动开关门设计，按下开门按钮，门自动打开并开启照明，同时电气控制挂板自动推出；按下关门按钮，门自动闭合并关闭照明，同时电气控制挂板自动收回。平台桌体封板要求用$\geq 1.5\text{mm}$厚的钢板，经过机械加工成型，外表面喷涂环氧聚塑；平台桌面采用$\geq 20 \times 80\text{mm}$专业铝型材拼接成型，支持联机情况随意调整安装位置。</p> <p>3. 加盖模块：要求由推料气缸、加盖升降气缸、压料气缸、取料吸盘、料筒组成，自动完成对瓶子的加盖。拧盖模块由拧盖电机、拧盖升降气缸组成，自动完成对瓶子地拧盖。</p> <p>4. 备用瓶盖料仓模块：要求提供四个备用料筒，可对加盖模块的料筒进行插拔式快速更换。控制系统布置于电气控制挂板上，配置有 PLC 系统以及与控制要求配套的低压控制器件。</p> <p>5. 按钮操作面板：要求采用$\geq 10\text{mm}$厚的铝合金板加工而成，表面贴有 PVC 面皮，印有安全注意事项信息；控制按钮采用方形按键设计，设置有“启动、停止、复位、单机、联机、急停、开关门”等控制功能。</p> <p>▲6. 单元功能：要求瓶子被输送到加盖模块后，加盖定位夹紧机构将瓶子固定，加盖模块启动加盖程序，将盖子加到瓶子上；加上盖子的瓶子继续被送往拧盖机构，到拧盖机构下方，拧</p>	1 套
---	--------	---	-----

		<p>盖定位夹紧机构将瓶子固定，拧盖机构启动，将瓶盖拧紧后输送到下一站。瓶盖分为白色和蓝色两种颜色，加盖时盖子颜色随机。配套 PLC 技术 AR 仿真实训教学 APP 软件，要求具有实时交互性，在手机上打开本软件，将摄像头对准特定物体上（图片/实物），然后增强现实系统可以在它上面展示出以下功能：PLC 技术实训装置的动画演示、可编程控制器的介绍、变频器的介绍、工业触摸屏的介绍、PLC 控制 LED 仿真实训、PLC 控制继电器接触电路仿真实训、PLC 控制变频调速仿真实训。为了增强实训效果及确保软件产品的性能可靠性，投标时要提供省级及以上部门出具的软件测评报告及软件产品评估证书，原件备查。软件内置 AI 智能语音助手，点击相应位置，自动语音讲解其功能。</p> <p>（为增强实验效果及确保软件产品的性能可靠性。供应商需提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 标志的检测报告或测试评价报告或软件著作权登记证书）</p>	
3	检测分拣单元	<p>1. 要求检测分拣单元由工作实训台、检测模块、主输送带模块、分拣模块、分拣输送带模块、RFID 识别模块、视觉检测模块、触摸屏及其控制系统等部分组成。工作实训台整体尺寸$\geq 800 \times 1040 \times 850\text{mm}$，主体框架采用铝型材结构，铝型材表面喷细砂青蓝色氧化处理。正面满足自动开关门设计，按下开门按钮，门自动打开并开启照明，同时电气控制挂板自动推出；按下关门按钮，门自动闭合并关闭照明，同时电气控制挂板自动收回。平台桌体封板要求采用$\geq 1.5\text{mm}$厚的钢板，外表面喷涂环氧聚塑。</p> <p>2. 平台桌面：要求采用$\geq 20 \times 80\text{mm}$专业铝型材拼接成型，联机情况随意调整安装位置。检测模块采用一体式结构，装置有反射式传感器和光纤式传感器，能进行物料有无、瓶盖拧紧与否等工况的检测。</p> <p>3. 检测模块：要求装置有反应检测合格与否信</p>	1 套

		<p>号的彩灯，能根据物料的合格情况进行不同显示。</p> <p>4. 分拣模块：要求设计有三组分拣机构，可以分拣出三种分类的不合格品。要求单元还配备了RFID读写器和机器视觉，其中RFID能对每个瓶盖内的电子标签进行识别读取，视觉传感器可以对瓶盖进行颜色或内容的识别。</p> <p>5. 控制系统：要求布置于电气控制挂板上，配置有PLC系统以及与控制要求配套的低压控制器件，按钮操作面板要求采用$\geq 10\text{mm}$厚的铝合金板加工而成，表面贴有PVC面皮，印有安全注意事项信息；控制按钮采用方形按键设计，设置有“启动、停止、复位、单机、联机、急停、开关门”等控制功能。</p> <p>▲6. 单元功能：要求拧盖后的瓶子经过此单元进行检测，进料传感器检测是否有物料进入；瓶子进入检测模块后，回归反射传感器检测瓶盖是否拧紧，光纤对射传感器检测瓶子内部颗粒是否符合要求，同时对瓶盖颜色进行区分；拧盖或颗粒不合格的瓶子被分拣机构推送到分拣输送带模块；不合格品分拣模块可以分别对颗粒数量不合格、瓶盖未拧紧、颗粒和瓶盖均不合格的物料进行分拣；拧盖与颗粒均合格的瓶子被输送到主输送带末端，等待机器人搬运；配有彩色指示灯，可根据物料情况进行不同显示，配套传感器技术AR仿真实训教学APP软件，要求将摄像头对准到特性物体上（实物或图片），然后增强现实系统可以在它上面展示出以下功能：通过位移测量、振动测量、转速测量、环境测量等具体应用实例来展示传感器的基本原理，并可动态显示实验结果，以此加深学生对传感器的了解；单独展示传感器的各个组成元件，观察零件的结构、材质以及材质类型；以3D仿真的形式展示传感器的装配过程，让学生直观了解传感器的组成结构和装配方法。具有快速装配、慢速装配、放大、缩小、旋转视图等功能；支持霍尔位移传感器、霍尔转速传感器、压电传感器、湿敏传感器、气敏传感器、电涡流传感器、磁电传感器、差动电容传感器、差动变压器、金属箔应变传感器、扩散硅压力传感器、光纤位移传感器、光电转速传感器、集成温度传感器、K型热电偶、E型热电偶、PT100铂电阻等17个常用传感器；内置AI智能语音助</p>	
--	--	--	--

		手，点击相应位置，自动语音讲解其功能。（为增强实验效果及确保软件产品的性能可靠性。供应商需提供国家认可的第三方检测机构出具的带CMA标志的检测报告或测试评价报告或软件著作权登记证书）	
4	智能仓储单元	<p>1. 要求智能仓储单元主要由工作实训台、立体仓库模块、堆垛机模块、触摸屏及其控制系统等组成。</p> <p>2. 工作实训台：要求整体尺寸$\geq 800 \times 1040 \times 850\text{mm}$，主体框架要求采用铝型材结构，铝型材表面喷细砂青蓝色氧化处理。要求正面采用自动开关门设计，按下开门按钮，门自动打开并开启照明，同时电气控制挂板自动推出；按下关门按钮，门自动闭合并关闭照明，同时电气控制挂板自动收回。平台桌体封板采用$\geq 1.5\text{mm}$厚的钢板，外表面喷涂环氧聚塑，要求平台桌面采用$\geq 20 \times 80\text{mm}$专业铝型材拼接成型，可随意调整安装位置。</p> <p>3. 立体仓库模块：要求单元配置了两个立体仓库模块，要求由两座3×3的仓库组成，至少共18个库位，仓位上有与物料盒规格大小一致的凹槽，便于物料盒的存储和精准定位，每仓位均安装有检测传感器，可实时反应仓位的存储状态。</p> <p>4. 堆垛机模块：要求水平方向移动采用步进电机驱动，水平方向旋转采用伺服电机驱动精密旋转台，垂直方向采用伺服电机驱动直线模组，货叉机构采用气缸驱动，通过控制器对伺服驱动器和步进驱动器进行高精度控制，实现自动出入库、移库等功能。</p> <p>5. 控制系统：要求布置于电气控制挂板上，配置有PLC系统、交流伺服系统以及与控制要求配套的低压控制器件。按钮操作面板采用$\geq 10\text{mm}$厚的铝合金板加工而成，表面贴有PVC面皮，印有安全注意事项信息；控制按钮采用方形按键设计，设置有“启动、停止、复位、单机、联机、急停、开关门”等控制功能。</p> <p>▲6. 单元功能：要求堆垛机构把机器人单元物料台上的包装盒体叉取出来，然后按要求依次放入仓储相应仓位，可进行产品的出库、入库、移库等操作。配套有生产线虚拟车间仿真教学软件：本软件采用3D（三维）技术，通过对真实完整的饮料罐装生产线进行建模，包含了空</p>	1 套

		<p>瓶清洗、空瓶检测、饮料灌装、瓶体封盖、成品检测、瓶体贴标、成品入库单元七个仿真实训系统。其中每个虚拟场景单元均可以单独进行操作和控制，完整展示了饮料灌装生产线的实际工艺流程和整体布局。软件系统设有 3 种视角方式进行，分别为角色视角，全景视角、漫游视角，可以在饮料罐装生产线中自由穿梭，同时进行虚拟控制，除此之外还可以进行地图导航，任务模式等方式配合工程实践项目。（为增强实验效果及确保软件产品的性能可靠性。供应商需提供国家认可的第三方检测机构出具的带CMA标志的检测报告或测试评价报告或软件著作权登记证书）</p> <p>★7. 为了满足教学竞赛需要，供应商需承诺：签订合同前 3 天内提供全套的设备资料及不少于 20 套试题（2023 或者 2024 年度）、各个单元的接线图、装配图到使用部门。（供应商需单独提供承诺函，格式自拟）</p>	
5	教学资源库	<p>1. 要求以全国职业院校技能大赛“机电一体化项目”赛项的竞赛设备为载体，按照项目引领、任务驱动的编写模式，在总结教学实践和技能大赛考核点的基础上编写而成，是全国职业院校技能大赛资源教学转化成果。</p> <p>▲2. 要求主要内容包括绪论，机电一体化设备各单元颗粒上料单元、加盖拧盖单元、检测分拣单元、工业机器人搬运单元、智能仓储单元的安装与调试，自动化系统程序优化与调试，机电系统虚拟调试等，注重职业技能和工作过程创新能力的培养，更适应高等职业教育发展的需要。本书结构紧凑、图文并茂、层次分明，配有视频、动画等丰富的信息化教学资源，学习者可以通过扫描书中的二维码进行观看。（供应商需提供不少于 25 个二维码，进行参数佐证）</p> <p>●3. 教学仿真资源：为了方便教学及竞赛训练，满足机电一体化专业教学需要，要求配备教学仿真资源机电一体化智能实训平台建设项目 3D 拆装动画仿真软件，能够与设备配套的拆装仿真软件能够展示设备上料输送带模块主输送带模块、颗粒上料模块、圆盘上料模块、颗粒填</p>	1 套

		<p>装模块、料筒库模块、加盖模块、拧盖模块、分拣输送带机构、分拣模块推料机构、检测模块、视觉和 rfid 模块、机器人夹具模块、升降台模块、装配台模块、立体仓库 A 模块、立体仓库 B 模块、堆垛机模块等模块的拆装过程。</p> <p>●4. 机器人部分：AR 工业机器人仿真软件：可以 360 度旋转、放缩 3D 视角；支持虚拟拆装、焊接、码垛、喷涂等多种机器人、多种工艺；工艺场景支持纯软件仿真演示，也支持示教器控制仿真软件运行；软件有安卓端、PC 端个版本，软件功能完全一致，并且能完全同步显示；示教器控制模式下（需额外选购硬件），能同时控制 VR 端、安卓端、PC 端仿真软件运行；升级工业机器人工艺实训内容，持续更新。</p> <p>★5. 供应商须承诺：所有配套的软件必须保证兼容性，为了避免软件版权纠纷和保证后续升级服务，凡涉及知识产权事宜的供应商必须保证产权明晰，凡因产权所引起的一切纠纷及法律责任概由供应商负责。（供应商需单独提供承诺函，格式自拟）</p> <p>★6. 培训计划：供应商须承诺：能够提供至少 1 名专业老师到教育部授牌的国家级师资培训基地进行提升培训，培训合格后，提供结业证书。（供应商需单独提供承诺函，格式自拟）</p>	
--	--	--	--

注：上述标注“★”符号的技术参数为实质性要求，若不响应或有负偏离视为未实质性满足采购文件要求。标注“▲”符号的参数为重要参数，若有负偏离按照评审标准进行扣分。标注“●”号的技术参数未演示内容，供应商需提供功能演示，按照评审标准进行扣分。

（二）质量要求（实质性要求）

1、供应商提供的所有产品（设备）必须是全新的、出厂后未开封使用过的产品（厂家原装正品），且权属清楚，不得侵害他人的知识产权。

2、供应商所提供的产品必须符合或优于国家（行业）标准、地方标准或者其他标准、规范要求，以及本项目采购文件的质量要求。若有新发布并实施的标准，以新发布并实施的标准为准。

（三）保障要求（实质性要求）

供应商需提供软件系统技术支持和维护服务，确保系统始终保持高效、稳定和安全。供应商需提供至少 10 年的软件系统维护服务，保障机电一体化智能实训平台建设项目正常运行。

三、商务要求（实质性要求）

1、交货时间：采购合同签订后 30 日内，完成货物交付和安装、调试，交付采购人验收。

2、交货地点：采购人指定地点。

3、付款方式：

签订合同后，采购人支付合同总金额的50%；供应商完成供货、安装、调试、并经采购人验收合格后，采购人支付合同总金额的50%。

注：（1）如供应商未按采购人要求提供或迟延提供发票及相关支付凭证材料，则采购人有权延迟或拒绝支付合同相应款项且不承担任何违约责任。

（2）供应商变更收款账户的，应当在变更后1个工作日内书面通知采购人，因供应商未及时通知导致的不利后果，由供应商自行承担。在变更通知到达采购人前，采购人按原账户信息进行价款支付的，视为已完成支付义务。

（3）若因财政年终决算关账或财政资金未下达等客观原因导致采购人未按合同约定支付相应款项的，不视为采购人违约，采购人不承担任何违约责任。同时，供应商不得以采购人未支付资金为由拒绝或延迟履行合同义务。

4、售后服务

（1）供应商需保证软件系统功能能够按时正常稳定运行。

（2）供应商需提供至少1年售后质保期，从系统验收合格通过之日起开始计算。若法律法规或行业标准对合同部分建设内容的保修期长于1年的，以最新的法律法规或行业标准的规定为准。

（3）供应商质保期内需向采购人提供质保服务，服务内容包括本项目故障排除、系统版本升级、软件配置维护、流程优化、安全补丁安装、故障诊断和修复等。

（4）软件保修方式主要为远程保修，如有特殊情况需要现场保修的，供应商需委派专人进行维护，保证系统能够稳定运行，由此产生的相关费用均由供应

商自行承担。

(5) 供应商应提供定期的咨询，若采购人业务流程变更，在采购人提出明确的业务流程变更需求后2个工作日内，供应商需完成业务流程的变更配置。

5、验收标准：

(1) 验收组织方式：自行验收；

(2) 履约验收程序：一次性验收；

(3) 履约验收时间：供应商提出验收申请之日起20日内组织验收；

(4) 履约验收内容：按照本项目采购文件中“项目内容及要求”约定执行；

(5) 商务履约验收内容：按照本项目采购文件中“商务要求”约定执行；

(6) 验收标准：参照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）、《政府采购需求管理办法》（财库〔2021〕22号）的要求进行验收。

6、违约责任与争议解决的方法

(1) 双方必须遵守本合同并执行合同中的各项约定，保证本合同的合法正常履行。

(2) 如因供应商工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给采购人造成损失或侵害，包括但不限于采购人本身的财产损失、由此而导致的采购人对任何第三方的法律责任等，供应商对此均应承担全部的赔偿责任。

(3) 除另有约定外，供应商提供的服务不符合本合同约定的，每出现一次违约（合同涉及“日期”和“天数”的，每逾期一天或少一天，视为一次违约），供应商须向采购人支付合同总金额1%的违约金并且按采购人要求进行整改，出现违约5次及以上或未按采购人要求整改的，采购人有权无条件解除本合同并根据合同履行情况要求供应商退还已收取的费用及利息。

(4) 采购人无正当理由逾期付款的，每逾期一日，须按应付而未付金额的1‰向供应商支付违约金，但累计违约金总额不超过应付而未付金额的5%。

(5) 供应商违反保密义务的，采购人有权解除本合同并要求供应商赔偿合同总金额15%的违约金，且有权根据合同履行情况要求供应商退还采购人已支付的相应款项及利息，供应商及涉事人员还需承担相关的法律责任。

(6) 供应商未经采购人书面同意，不得擅自分包、转包，否则采购人有权

立即终止合同，并要求供应商停止分包、转包行为，同时有权要求供应商承担合同总金额15%的违约金。

（7）未经双方协商一致，供应商不得单方面变更、中止、解除或终止本合同，否则，供应商应承担合同总金额15%的违约金，并赔偿由此给采购人造成的全部损失。

（8）合同签订生效后，若供应商存在违法违规行为的，采购人有权无条件解除本合同并根据合同履行情况要求供应商退还相应费用及利息。

（9）供应商违反本合同约定的，应当按照本合同约定支付违约金，并赔偿由此给采购人造成的全部损失，包括采购人因诉讼产生的律师费、诉讼费用、保全保险费、差旅费等费用。

（10）以上所称“利息”按照中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的同期贷款市场报价利率（LPR）为标准，从采购人支付之日起计算。

（11）在执行本合同中发生的或与本合同有关的争端，双方应通过友好协商解决，经协商不能达成一致时，应选择向采购人所在地有管辖权的法院提起诉讼，诉讼产生的一切费用应由败诉方负担。

（12）在法院审理期间，除有争议部分外，本合同其他可以履行的部分仍应按合同条款继续履行。

四、其他要求

供应商应结合自身技术能力并结合项目需求提供项目相关方案，内容包括：

1、实施方案：①项目建设目标；②项目实施计划；③人员配备；④项目进度保障；⑤项目安装、调试措施。

2、后期保障方案进行评审，方案内容包含：①后期应急处理措施；②软件维护内容；③后期质量保障措施。