政府采购项目

公开招标

政采【2026】02643 号

西安文理学院

学科建设专业实验室项目

供 货 合 同

甲　方：　西安文理学院

乙　方：　西安亿信中久电子信息技术有限公司

2026 年 9 月

中国　西安

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

供 货 合 同

甲方：（采购单位名称）西安文理学院

乙方：（供应商名称）西安亿信中久电子信息技术有限公司

在西安市财政局政府采购管理处的监督管理下，按照政府采购程序组织分散采购，确定乙方为中标供应商。依据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国民法典》，经甲、乙双方协商，确认方确认，达成如下条款。

一、合同标的物内容及数量（见附件一）

产品名称	品牌	型号	参数配置	数量	单价（元）	总价（元）
数字化创新教学平台	西安亿信	3D 数字化设计平台 教育版 2026	见附件一	1（200 节点）	786000	786000
3D 交互数字化实训平台	西安亿信	交互式虚拟仿真实验系统 教育版 2026	见附件一	1（200 节点）	750000	750000
数字化创新教学平台	西安亿信	3D 数字化设计平台 教师单机版 2026	见附件一	2 套	赠送	赠送
总价	小写：￥1,536,000 大写：壹佰伍拾叁万陆仟元整					

二、合同价款

（一）合同总价款为人民币（大写）壹佰伍拾叁万陆仟元整（￥ 1536000 元）。

（二）合同总价包括：设备费、运杂费（含保险费）、税费、安装调试费及其它一切相关费用。

（三）合同总价一次包死，不受市场价格变化因素的影响。

三、款项结算

（一）支付方式：

合同签订后，货物交付甲方安装调试，经甲方验收合格并出具书面验收凭证后，达到付款条件起 10 个工作日内，全额支付合同总金额，即人民币（大写：壹佰伍拾叁万

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

陆仟元整）（￥ 1536000 元 ），甲方付款前，乙方应出具合法有效的增值税专用发票，否则甲方有权不付款且不视为甲方违约。若因财政资金拨付延迟等非甲方原因延迟支付的不视为甲方违约。

（二）结算方式：银行转账。

（三）结算单位：发票开西安文理学院。

四、双方的权利和义务

（一）甲方的权利和义务

1.有权对乙方供货、安装、调试、验收、售后服务全过程进行监督检查。

2.按招标文件约定及时组织验收、办理资金支付手续。

3.提供施工现场必要场地、水电接入条件，配合乙方完成安装调试。

4.妥善保管到货设备，验收前负责场地安全管理。

5.有权要求乙方按承诺提供培训、质保及售后维保服务。

（二）乙方的权利和义务

1.按合同清单、规格型号、工期要求供货、运输、安装调试并免费培训。

2.保证所有设备全新正品、原厂原装，符合国家及行业标准、中标文件要求。

3.承担运输、装卸、上楼、安装调试、培训、质保、售后全部费用及安全责任。

4.严格遵守甲方校园管理规定，施工期间做好安全防护、文明施工。

5.按附件售后服务保证书履行 36 个月质保及终身维保义务，24 小时响应售后。

6.及时提供全套合格技术资料、合格证、说明书、验收资料等。

7.在甲方足额付清本合同全部货款前，本合同项下标的货物所有权归乙方所有：甲方全额付清合同全部货款之日起，货物所有权即时转移至甲方。

五、交货条件：

（一）交货地点：西安文理学院高新校区，（西安市科技六路 1 号）甲方指定地点。

（二）交货期：自合同签订之日起 30 个工作日。

六、运输

乙方负责所有设备及材料的运输。确保设备安全、完整到达使用地点，运杂费用包含在总价内，包括设备从供货地点到使用地点的运输费、保险费、搬运费、上楼费等一切费用，甲方支付本合同总价款外不再另行支付其他费用。

七、质量保证

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

（一）质量保证期内，非人为原因造成的产品故障由乙方免费保修。乙方在接到甲方的维修通知后 24 小时内上门为甲方提供免费维修服务。如乙方未及时处理，甲方可另行选择第三方处理，由此产生的所有维修费用均由乙方承担。

（二）质量保证期内，乙方无法修复非人为原因造成的产品故障或经 2 次修理，机器仍然无法正常使用，甲方可选择让乙方更换或退货，更换后的产品品质标准不得低于原产品。

（三）乙方应严格按照国家有关标准和规定进行制造和检验，货物及零部件均为全新未用过的，且符合本合同附件中规定。

八、售后服务

（一）产品质量保证期和售后服务期：从安装调试验收合格之日起 36 个月。

（二） 售后服务

1. 甲方享有产品生产厂家的一切品牌售后服务。

2. 乙方负责免费为甲方培训操作及维修人员。包括：基本原理，操作使用和维修保养等；

3. 乙方应对本合同约定的所有产品进行 7×24 小时故障响应，并在 48 小时内，现场进行故障排除，提供备品备件更换及应急保障服务，在质量保证期内免费进行保障服务，保障系统正常运行。

4. 设备投入正常运行后，乙方应定期回访甲方。

九、技术与服务

（一）技术资料：

1. 产品使用及培训资料（中文）；

2. 安装调试记录，调试报告；

3. 其他资料。

（二）服务承诺：以投标文件、澄清表（函）、合同和随货物的相关文件为准。

十、验收

（一）设备到货后，乙方进行自检，合格后准备验收文件，并书面通知甲方。

（二）甲方根据合同要求对设备进行外观验收，确认设备的产地、规格、型号和数量。

（三）乙方按照合同要求完成设备的安装调试及必要操作培训后，提请甲方进行验收，甲方结合设备安装情况及操作人员培训情况验收合格后，乙方填写验收单，并

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

向甲方提交所有资料，以便甲方日后管理和维护。验收不合格的，乙方应在甲方指定期限内完成整改并重新申请验收。整改期间不计入付款期限。经两次验收仍不合格的，甲方有权解除合同并要求乙方承担违约责任。

（四）验收依据

1. 本合同文本；

2. 招标文件及乙方的投标文件；

3. 国家相应的标准、规范。

（五）验收标准

1. 严格按照招标文件及乙方投标文件技术参数逐项验收；

2. 完成对专业教师、实验室管理员、学生代表的培训。

十一、违约责任

（一）未按合同要求提供产品或设备质量不能满足合同约定的标准，甲方有权要求乙方支付合同总金额 30%的违约金，如该违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应继续予以赔偿。

（二）甲方应按照合同约定的时间和比例向乙方支付货款。甲方逾期付款的，应按照逾期未支付货款金额的同期银行贷款利率向乙方支付违约金。

（三）乙方交付的标的物为数物，其中一物不符合约定的，甲方可以就该物解除合同，并要求乙方按照合同中该物的 20 %支付违约金。由此给甲方造成损失的，由乙方还应当赔偿损失。

（四）乙方交付的标的物为数物，其中一物不符合约定的，但该物与他物分离使标的物的价值显受损害的，当事人可以就数物解除合同，并要求乙方按照合同总价款的 20 %支付违约金。由此给甲方造成损失的，由乙方还应当赔偿损失。

（五）乙方逾期交货的，每逾期一日按合同价款的 3‰ 向甲方支付违约金。逾期达 5 日，甲方有权解除合同，乙方应按合同价款的 20 %向甲方支付违约金，并赔偿由此给甲方造成的相关经济损失。

（六）乙方未在约定的期限内完成安装调试并经甲方验收合格的，每逾期一日按照合同总价款的 3‰向甲方支付违约金。逾期达 5 日，甲方有权解除合同，并要求乙方按照合同总价款的 20%支付违约金。由此给甲方造成损失的，由乙方还应当赔偿损失。

十二、合同争议解决的方式

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

本合同在履行过程中发生的争议，由甲、乙双方当事人协商解决，协商不成的提交甲方所在地法院诉讼。

十三、合同生效

本合同一式捌份，本合同甲、乙、确认各方签字盖章后生效，合同执行完毕后，自动终止（合同的服务承诺则长期有效）。

十四、其他事项

（一）招标文件、投标文件、澄清表（函）、中标通知书、合同附件均为合同不可分割的部分。

（二）合同未尽事宜，由甲、乙双方协商，经确认方确认后，作为合同补充，与原合同具有同等法律效力。

（三）合同一经签订，不得擅自变更、中止或终止合同。对确需变更、调整或中止、终止合同的，应重新签订补充协议。如未签订补充协议则仍以原合同为准。

（四）本合同按照中华人民共和国现行法律进行解释。

甲　方（法人公章）：

单位名称：西安文理学院

地　址：西安市太白南路 168 号

法定代表人：（签字）

代理人：（签字）

项目管理单位负责人：

联系电话：

签订日期：2026 年 9 月 11 日

乙　方（法人公章）：

单位名称：西安亿信中久电子信息技术有限公司

地　址：陕西省西安市碑林区含光北路 2 号 1B1 幢 20802 室

法定代表人：（签字）

代理人：（签字）

开户银行：陕西秦农农村商业银行股份有限公司文艺南路支行

账　　号：270101140120100001692 5

联系电话：13992894380

签订日期：2026 年 9 月 11 日

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

附件一：

品目号	货物名称	技术参数	数量
1	数字化创新教学平台（教育版及教师版）	数字化创新教学平台 （一）、3D 数字化设计 1. 钣金设计:提供钣金专用功能。 2. 焊件设计:绘制框架的布局草图，自动生成 3D 焊件设计。 3. 曲面设计:提供曲面设计的功能，支持对导入模型的修改及破面的修补。 4. 模具设计。 5. 具备公差分析功能。 6. 2D 工程图:能根据 3D 模型自动生成 2D 工程视图，包含：主视图，俯视图，左视图，剖视图，局部视图等。 7. 模型轻量化浏览器:提供模型浏览器，可以浏览三维软件制作的模型，可对其进行批注查看。 8. 设计重用和自动化:通过设置规则，自动执行重复的设计任务，包含：零件、装配体和工程图的自动生成等。 9. 标准件工具：提供最新版本的国标零部件库。 10. 干涉检查：具备装配体零部件干涉检查的功能，可快速定位干涉位置并测出干涉体积。 11. 可制造性检查：识别复杂零件的可加工性。 12. 数据兼容：可以导入导出国际主流品牌，如 UG、Creo、Solidworks 三维软件格式的软件。 13. 渲染：可以对三维模型进行添加光源、设置材料、光泽度等的渲染。 14. 成本估算：可以根据零件及装配体模型，自动计算材料成本。 15. 逆向工程：与扫描仪结合，可将实物模型扫描出来，并可以在三维软件中重建。 16. 管道布线功能：指定起点终点后自动生成管道及电线。 （二）、机电一体化设计 1. 提供至少 3 个标准数据库，包含 GB,IEC,ANSI 等的电气及空气动力学符号库，还可将 AutoCAD 进行批量导入，各种标准的模版和表格，可资源新建、定制和修改。 2. 单线原理图：电气系统规划工具可实现电气零部件和互连线路的简化图示。 3. 多线原理图：原理图创建工具，带有简化的用户界面，可简化重复性任务。 4. 动态接头工具：接头向导可简化电气接头的创建、设计和使用。	1 套（200 节点）

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

		5. 原理图设计分析：提供实时工具和基于报告的工具，可用于设计验证和电气性能验证。 6. 混合原理图：在同一原理图上将单线和多线工程图结合起来并保持关联性。 7. 自动交互参考并实时更新：自动生成线路间、图纸间和关联符号间的交叉参考图形。 8. 设备自动命名、编号：设备符号在放置的同时能自动命名及编号，也可根据需要进行编号更新。 9. 智能错误检查：当图纸中出现一些错误，如设备重名、正负电线短接等智能提示错误。 10. 部件智能选型：元器件智能进行功能比对，匹配适合自己的部件。采用 SQL 数据库进行管理。 11. 具备宏功能。 12. 自动编线号：可以设定不同线型使用不同的编号规则，选择不同的范围进行一键式编号。 13. 预规划的设计：可以在导航器中预先添加项目设备，生成项目材料清单进行采购，再进行设计。 14. 导航管理器：按照不同功能进行分类管理、编辑，并可以同原理图之间实现跳转，方便查找。 15. 生成报告：根据实时设计数据库查询自动生成报告。 16. 连接线类型：可以在软件界面下自定义连接线的样式颜色等（如 12V 的红色电线）。 17. 部件库的应用：可以通过自由的新建和 CSV、TXT 等多种文件格式批量导入，定制和扩充自己的部件库；提供 2D\3D 在线部件库，包括电器、机械等。 18. 电缆设计：通过电缆管理工具，有效管理项目中使用的电缆及电缆走向和接线状况。 19. PLC 设计：自定义 PLC 输入/输出数据，PLC 图形显示方式和格式；根据 PLC 输入/输出等信息，自动生成 PLC 原理图。 20. PLC 工具：管理工具可自动执行 PLC 布线设计任务并能导入 PLC 数据和标签。 21. 2D 安装板设计：实时与原理图元件一致，2D 环境下快速完成机柜布局，尺寸标注,并根据元器件实际布置位置，优化元器件接线。 22. 自动生成报表：一键式生成多类工程报表，并可定制报表模板；报表可导出为 DWG，EXCEL，TXT 等文件格式。 23. 输入\输出：原有的 DWG 图纸可以导入到软件中并赋予电气属性，反之项目也可以导出为 DWG\PDF 格式。 24. ERP/PLM 集成：与 ERP/PLM 管理工具数据集成功能，允许将外部数据批量与电气数据共享。 25. 2D\3D 统一平台数据一致性： 2D 和 3D 使用同一个数据库，每一个设备都是唯一的。	

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

		26. 电气 3D 机柜布局：根据电气零部件的电气原理图生成 3D 机柜布局。 27. 3D 模型视图转换 2D 工程图，且相互关联。 28. 线槽导轨长度自由配装：可以任意的调整线槽和导轨的长度。 29. 自动 3D 布线：根据导线截面积和颜色，根据路线最短原则自动布线并 3D 导线显示，也可以手动更改布线路经。（提供线上功能演示） 30. 线槽填充率的设定：显示线槽的饱满度，避免爆槽的错误发生。 31. 路径避让及管理：设定让不同线型走不同的线槽，从而避免不必要的电气干扰。 32. 布线长度自动计算：自动计算每根电线和电缆的长度，并计算总长，对价格做一个预估算。 33. 线束设计：可以生成线束，且能生成平展图。 34. 项目管理：所有的项目全部存储于 SQL 数据库中，能表达工程信息以及页面信息等。 35. 设计报表的自动统计：可以根据需求定制清单模板和一键式自动生成，数据可即时更新且准确无误，还可将清单内容进行 Excel 格式导出。 36. 机电一体化设计：基于 SQL 数据库使 2D 和 3D 进行数据共享。 37. 指导布线生产：根据生成的清单，对应装配图，以及原理图中的相关数据信息，可以完成指导工人现场接线。 38. 三维模型库：已有的 3D 零件，通过向导便可实现自定义零件符号的标准化定制，对于常用件，可从电气网络库中下载 3D 零件模型。还可将 PRO/E、UG、SolidWorks 所建的模型，直接导入。 39. 协同设计：能提供多人协同设计模式包括：2D-2D 协同、2D-3D 协同、3D-3D 协同。 （三）、数字化仿真验证 1.结构应力仿真分析 (1)集成度：必须 100%嵌入三维 CAD 设计软件环境，直接在 CAD 界面中操作，无需数据转换，模型参数修改后分析网格自动更新，保持设计与仿真同步。 (2)仿真跌落或冲击：执行零件或装配体之间的真实碰撞仿真，定义跌落高度、跌落表面和跌落方向。 (3)仿真疲劳：具有计算疲劳寿命并实现抗疲劳设计功能。 (4)拓扑优化分析：根据给定的负载情况、约束条件和性能指标，在给定的区域内对材料分布进行优化；可以获得轻量化设计；可以获得优化后的模型作为设计参考；边界条件可以是静力学、频率等；可以设置保留面，排除在优化分析之外。	

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

		(5)屈曲（失稳）分析：屈曲算例可以帮助避免材料因扭曲而失效。 (6)热分析：执行热分析可以找出模型中的温度分布、渐变和热流动，以及模型与其环境之间的热交换。 (7)频率（模态）分析。 (8)线性动态：生成线性动态算例以通过将每个模态的基值积聚到装载环境来计算模型的响应。载荷随时间或频率改变。 (9)非线性分析功能。 (10)运动仿真：可实现移动机构的所有零部件的有关运动学（包括位置、速度和加速度）和动力学（包括关节反作用、惯性力和功率要求）分析。 (11)仿真复合材料：确定材料失效条件，并且在不引起过多材料成本的前提下确保足够的安全裕度。 (12)压力容器设计：合并静态算例的结果和所需的因子，进行压力容器设计。 2.流体仿真分析 (1)集成度：必须100%嵌入三维CAD设计软件环境，直接在CAD界面中操作，无需数据转换，模型参数修改后分析网格自动更新，保持设计与仿真同步。 (2)具有流体分析功能。 (3)具有材质定制功能。 (4)具有内部/外部流场仿真功能。 (5)具有固体热传导功能。 (6)能够输出分析结果，并使用浏览器查看分析结果功能。 (7)具有HVIC 暖通设计功能。 (8)电子散热:热导管、热接点、双电阻零部件、印刷电路板、热电制冷器的散热分析。 3.注塑模流仿真分析 (1)集成度：必须100%嵌入三维CAD设计软件环境，直接在CAD界面中操作，无需数据转换，模型参数修改后分析网格自动更新，保持设计与仿真同步。 (2)分析能力覆盖：包含充填、保压、冷却和翘曲四大分析模块，能够完整模拟注塑成型全流程。 (3)工艺适用性：包括但不限于特殊成型工艺分析：气体辅助注射成型、共注成型、微发泡成型、双色/嵌件注塑成型以及注射压缩成型。 (4)高级分析能力：具备纤维取向分析功能，可预测含纤材料的取向分布及由此引起的翘曲，支持动态翘曲分析。 (5)缺陷预测：准确预测并可视化常见的注塑缺陷。 (6)动态分析：支持流动前沿动画追踪、压力场、温度场、剪切应力/速率分布的云图显示。	

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

		(7)自动报告生成：具备一键式自动生成分析报告功能，报告模板可定制，能够自动提取关键质量指标并生包含成图文的 PPT 或 Word 文档。 (8)数据交换：具备独立的前后处理接口，支持通用的 FEA 格式（如 NAS, INP, MSH 等）。 4、绿色环保分析 (1)集成度：必须 100%嵌入三维 CAD 设计软件环境，直接在 CAD 界面中操作，无需数据转换，模型参数修改后分析网格自动更新，保持设计与仿真同步。 (2)关键指标的环境影响仪表板：读取设计碳排放量，能耗及水和空气污染的图形现实。 (3)零件的环境影响评估：根据材料、制造过程以及生产和使用零件的位置，确定零部件的环境影响，并导出分析报表。 （四）、数控编程制造 1. 集成度：必须 100%嵌入三维 CAD 设计软件环境，直接在 CAD 界面中操作，无需数据转换。 2. 特征识别模块：自动特征辨识 (AFR)，分析实体几何模型，并区分铣削，特征，如孔、开放槽、槽孔、凸台等 。 3. 基于知识的自动化编程：利用基于模型的定义，读取公差和表面粗糙度，并做出有关如何制造产品的决策，自动应用想要使用的最佳制造策略 。 4. 操作计划生成模块：能够根据特征属性，自动生成所需要的操作计划。 5. CAM 仿真车、铣削模块：车铣床加工部分进行模拟仿真，并自动生成 G 代码。 6. 后处理模块：可根据设备类型生成相应的代码。 （五）、3D 交互式课程资源开发平台 1.支持主流 CAD 原生格式直接导入：如 PTC Creo (Pro/E) 的 .prt/.asm、CATIA V5 的 .CATPart/.CATProduct、SOLIDWORKS 的 .sldprt/.sldasm、Siemens NX (UG) 的 .prt。 2.支持工业标准交换格式直接导入，包括 STEP (AP203, AP214, AP242)、IGES (ANSI Y14.26M)、STL、SAT。 3.支持通用三维格式直接导入：如 FBX、OBJ、GlTF、GLB（单文件二进制封装）。 4.支持专业领域软件格式直接导入：如 Rhino 的 .3dm、SketchUp 的 .skp。 5.支持 CAE 仿真数据集成：如 Ansys 的 .rst 和 .txt 文件。 6.支持 VRP 3D 虚拟仿真数据导入。 7.支持多文件合并技术：可将来自不同 CAD 系统的异构模型融合为具有完整拓扑结构的装配体。 8.具备模型轻量化处理能力。	

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

		9.内置多种 3D 渲染模式：包括平滑渲染（不带轮廓）、平滑渲染（带轮廓）、着色图解（带轮廓）、着色图解（带色）、着色图解（不带轮廓）、轮廓渲染、线框渲染、点渲染。 10.提供预设灯光模式：包括柔和、中度、金属、重金属、强烈对比、着色图解冷/暖色调。 11.支持在场景中添加 2D 图像：支持 JPG、PNG 等格式的导入、编辑、自由缩放和移动。 12.支持在场景中添加 2D 文本：可进行字体、字号（8-24pt）、颜色、对齐方式等格式化排版，并可调整文本框背景色、边框及透明度。 13.支持添加 3D 文本标签：可基于 CAD 模型名称自动填充内容，并可应用于视图和动画中。 14.支持添加 3D 图像：支持在三维空间中添加 3D 图像（如布告板）图像可随视角变化自动调整朝向。 15.具备智能编号功能：支持在 3D 模型或 2D 视图中为零部件添加序号，并支持手动调整顺序与位置。 16.具备三维测量功能。 17.具备自由剖切功能。 18.内置三种工业级标准方向指示箭头。 19.支持创建圆形高亮区域：可通过调整颜色、透明度、边框粗细等属性对特定区域或物体进行突出标注。 20.内置嵌入式 BOM（物料清单）编辑器：支持生成物料清单，支持 BOM 双模式属性调用：可自动继承导入 CAD 数据的元属性，并通过可视化界面自定义新建元属性。 21.支持基于时间轴的 3D 交互式动画制作：具备创建、删除、修改动画片段的完整功能，支持在动画关键帧嵌入文字注释、技术说明或操作提示，信息可随动画播放自动触发显示。 22.2D UI 图形库：内置 20+ 常用 2D UI 图像，满足界面交互设计基础需求，可直接调用适配场景。 23.天空盒资源：内置 15+高质量预设天空盒资源，如天空、雪场、仓库、星空、市区、园林、黑夜、影像工作室等，可参与环境光照与反射计算。 24.材质库资源：基于物理渲染（PBR）技术的高精度材质库，预置金属、塑料、玻璃、橡胶、皮革、织物、木材、大理石、油漆、贵金属等数十种常用材质。 25.3D 工具库资源：内置丰富的标准化工装夹具三维模型资源库，能够直接拖拽至场景中使用，并支持快速定位、比例缩放和属性配置。 26.支持创建自定义资源库：能够创建和管理本地材质、工具等自定义资源库。支持将本地自定义资源一键上传至专属云空间，实现安全备份。 27.支持输出 2D 线条图、JPEG 高清图、含透明通道的 PNG 图。	

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

		28.支持将 3D 工程数据制作成 MP4 视频，并发布多种分辨率。 29.支持输出免安装的.EXE 可执行文件或目录，支持视角切换与事件响应。 30.支持发布为 HTML5 网页，可在 Chrome、Edge、Firefox、IE11+等主流浏览器中免插件运行。 31.支持导出 HEP5 格式文档，可无缝集成主流数字教材 APP，适配手机、平板、电脑的触控交互。 32.支持将 3D 交互场景嵌入 Office、WPS、PDF 等办公软件文档中，并在文档内进行交互操作。 33.能够兼容 WPS、福昕 PDF 等国产办公软件。 34.输出的资源兼容 PC、平板、手机等多种设备，保障多端流畅播放与交互。 35.具备 VR 模式，支持沉浸式视角推进、事件激活等交互操作。 36.支持发布带密码保护的文档，有效保障核心数据安全。 （六）、数字化渲染 1. 渲染：支持包括整体照明度、环境封闭、屏幕空间阴影、IBL、颜色混合、焦散、无限光线反射、折射、漫反射等。 2. 输入:支持 Solidworks (SLDPRT/SDLASM)、Autodesk Alias (WIRE)、3D PDF、3DXML、ACIS (SAT)、IGES、STEP、STL、Collada (DAE)、PTC Creo / Pro/E / NX（PRT、ASM）Animated Autodesk FBX Scene (FBX)、Autodesk 3D Studio Max (3DS)、Rhino (3DM)、Wavefront (OBJ)、SketchUp (SKP)、Maya (MB)、SolidEdge（ASM、PAR、PSM）、Autodesk (DWG/DXF)、Inventor (IPT/IAM)、CATIA V4（MODEL、EXP、SESSION）、CATIA V5/V6（CATpart、CATproduct、CGR）、ICEM、Universal 3D (U3D)、Parasolids、JT、NX、VDA-FS 等，并从 CAD 实时更新。 3. 输出：支持无限制分辨率离线渲染，自动影片输出，基于浏览器的 VR 输出，基于浏览器的交互式图像输出，基于浏览器的全景输出，面向真正虚拟现实的球面输出，集成面向虚拟现实的预览全景，支持立体声输出。 4. 场景准备：CAD 实时更新、自动涂刷、直接操作零件、曲面/零件分割器、对象剖切、按零件/模型/组控制对象不透明度等。 5. 动画：具有 3D 图形编辑器功能，进行转盘、日光算例，模型、组和零件、材料、相机、环境、灯光、剖切平面、对象不透明度等的关键帧动画编辑。 6. 材料：可调整材料，支持包括菲涅尔反射、吸收、透射、各向异性，颜色/纹理、不透明度、镜面、异向性、凹凸和正常映射。	

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

		7. 光源；通过 HDRI 投射光源、阴影和反射，高动态范围图像 (HDRI) 集成和控制，HDR Light Studio 兼容，支持创建额外光源，从渲染场景使用 360 相机创建 HDR 环境，导入和编辑光源。 8. 相机光学；光圈系数、焦距、视野和角度设置，可交换相机文件 (.svcm)，可选择焦点的交互式景深，具有不同纵横比和设置的多个相机。 9. 工作效率；高度优化的并行体系结构，混合式 CPU 和 GPU 渲染，增加 CPU 和 GPU 实现近线性性能伸缩，3DConnexion 设备支持，上下文关联帮助菜单，集成云库，网络渲染（离线），光线跟踪实时传输到视口（实时），队列渲染管理器，配置，多个视口（双、四和正交），带可定制工具栏的演示模式。 （七）、PDM 数据管理 1.核心架构与服务器：采用客户端/服务器架构，包含档案服务器和数据库服务器。 2.CAD 集成与客户端：集成于 CAD 和 Windows 资源管理器，支持 CAD Editor（设计师）、Contributor（协作人员）和 Viewer（浏览人员）三种客户端类型。 3.版本控制与历史追踪：自动维护文件的完整版本历史，支持检出锁定机制，确保同一时间仅一人可修改文件，防止覆盖。 4.工作流与审批：提供图形化的工作流程设计工具，支持电子化审批流程。 5.数据搜索与重用：支持在 Windows 资源管理器中进行基于文件名、属性、创建者等高级搜索。 6.文件结构与参考管理：自动维护件、装配体和工程图之间的所有文件参考关系。支持文件复制和重命名操作，便于设计重用。 （八）、3DE 云端数字化设计平台(10 账户) 1.参数化建模：须具备通过可与 3D CAD 解决方案无缝交互的直观参数化建模解决方案，创建、审阅和评估 3D 模型。 2. 2D 工程图和 3D 制造文档：须具备通过结合使用 2D 工程图和基于模型的解决方案，支持在 Web 浏览器中定义、组织和交流尺寸、公差和注释等关键制造信息。 3.细分/自由样式建模：须具备通过可与 3D CAD 解决方案无缝交互的直观建模解决方案，创建有机形状。 4.钣金设计：具备参数化钣金设计功能来构建零部件、装配体和外壳。 5.模具设计：具备提供用于模具型芯、型腔和嵌入件设计的专业化、自动化和易于使用的功能。 6.焊件设计：须具备创建结构构件；添加平板、角撑板和顶端盖；并使用基于特征的相关框架设计功能来生成制造切割清单。	

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

		7.零件和装配体建模须具备对零件和装配体建模的各个方面进行处理，并将创意和概念转变为虚拟 3D 模型。 8.专用设计工具：须具备加快钣金、塑料和铸造零件、焊件、模具、工具和压模的设计速度。 9.2D 工程图和 3D 制造文档：须具备创建可付诸生产的 2D 工程图或进入无纸化模式并使用自动化的智能 3D 尺寸标注和公差分析功能。 10.生产力工具：须具备分析、比较、检查和报告设计。 11.设计重用和自动化：须具备通过搜索、自动化和配置工具简化现有设计数据的重复使用。 12.干涉检查：须具备在进入生产环境之前，在 2D 和 3D 环境下验证零件和装配体是否可以正确地适配、装配和运行。 13.可制造性检查：须具备在开发流程的早期阶段，就拔模、底切、厚度、孔对齐、零部件间隙等方面进行设计审阅，以确保可制造性。 14.高级 CAD 文件导入/导出：能够将输入的 CAD 数据转换为平台能读取的 CAD 格式，并将平台数据导出到其他 CAD 应用程序。 15.链接 CAD 模型：具备直接在平台装配体、零件和工程图内使用以其他 CAD 格式保存的模型，同时保持与原始 CAD 模型的关联性。 16.智能 CAD 库：具备查找、自定义和共享数十万预构建的行业标准紧固件，可以在设计中动态配置并自动装配这些扣件。 17.CAD 标准检查：具备建立设计标准并对照其检查工程图和模型，以确保创建统一的设计和文档。 18.成本分析：具备使用完全集成在 3D CAD 解决方案中的自动成本估算工具，对照成本目标持续检查设计。 19.逆向工程：具备支持从扫描的点云和网格数据中导入、编辑、评估和创建实体几何体。 20.高级曲面平展：须具备复杂表面平展功能。 21.管道和管路布局：具备简化系统和场景的管道和管路的设计。 22.电缆和线束布线：具备将电缆、电线和线束快速添加到设计中。 23.矩形和其他截面布线：具备对矩形和圆形截面进行布线。 24.平台支持在线设计建模功能。（提供线上功能演示） 25.平台具备在线标准模型资源库功能：可直接在线选型并查看模型，可直接进行下载。（提供线上功能演示） （九）、师资培训 由原厂家认证的授权教育经销商专业技术人员进行技术培训；至少使三名专业课老师达到原厂要求专业认证水准，并取得专业认证证书。	

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

		（十）、建立认证中心 为我院建立“授权认证中心”，由原厂家提供认证中心挂牌，开通认证考试资格（此项内容投标人提供承诺函并加盖投标人公章作为证明材料）。 （十一）、数字化创新教学平台技术服务 教学平台所有教育产品学校享有终身使用权，并享受三年内升级服务（不额外收费，费用包含在本项目报价中）。	
2	3D 交互数字化实训平台	3D 交互数字化实训平台 1.总体概述 3D 交互数字化实训平台即机械工程数字体验中心，以图片介绍、科普知识问答、动画资源、虚拟仿真、游戏等形式，全方位展现工程图学、机原机零、机械制造、电气控制、液压传动以及金工实习领域前沿的知识、技术、科技、动态。 2.适用平台 适用平台：Windows 版：通过安装程序安装本地化使用； 加密方式：可选联网数量授权或使用加密狗进行本地化部署。 3.核心功能技术参数 ▲3.1 平台共含七门课程资源：（提供线上功能演示） 1)工程制图 3D 交互式课程及资源 2)机械原理 3D 交互式课程及资源 3)机械基础 3D 交互式课程及资源 4)机械制造 3D 交互式课程及资源 5)电气控制 3D 交互式课程及资源 6)液压传动 3D 交互式课程及资源 7)金工实习 3D 交互式课程及资源 3.2 机械工程数字体验中心整体功能要求：中心展厅共包含序厅、工程图学展厅、机原机零展厅、机械制造展厅、电气控制展厅、液压传动展厅、金工实习展厅共七个展厅。 展厅整体功能要求：展厅内容根据资源内容不同循序渐进，七个展厅互联互通，用户能够实现七个展厅的完整串联学习。展厅嵌入资源完整，资源内容与各展厅主题完全贴合。 3.2.1 序厅 3.2.1.1 机电专业科普墙展厅资源要求 科普墙包含内容：培养目标、培养要求、课程设置、发展趋势 3.2.2 工程图学展厅资源要求 3.2.2.1 机械制图包含内容：几何元素的投影；立体及其表面的交线；轴侧投影；组合体的视图；机件的图样画法；零件图；连接件与传动件；装配图；展开图和焊接图。 3.2.2.2 零部件测绘包含内容：测绘轴套类零件；测绘叉架类零件；球阀的测绘；机用虎钳的测绘；齿轮油泵的测绘；一级圆柱齿轮减速器的测绘。	1 套（200 节点）

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

		★3.2.2.3 工程图学展厅资源数量要求：机械制图资源数量=65个3D仿真动画资源，1套配套视频图文资源。零部件测绘资源数量=6个虚拟仿真实验课程，满足基本教学与科研工作。 3.2.3 机械原理机械设计展厅资源要求 3.2.3.1 机械原理包含内容：平面连杆机构；凸轮机构；带传动；齿轮机构；弹簧；润滑与密封；离合器；轴；联轴器；传动机构。 3.2.3.2 机械加工包含：外圆加工、沟槽、平面加工、轮廓铣削、螺纹加工、钳工工具、钳工量具、划线操作、台钻操作、锯削操作、平挫、钻孔、工具找正、机床结构、叉车、叉架、机械构成、链轮危险展示、台虎钳、箱体、轴套、低碳钢拉伸、铸铁拉伸、齿尖受力情况、锉削对比、空客、二力平衡、可传递性、平行四边形、力矩、力偶、塔式起重机、作用力、油泵、弹性挡圈、转轴、键连接、阶台轴、阶梯光轴、紧定螺钉装配、紧定螺钉、曲轴、销连接、圆螺母装配、圆锥面与轴端面、轴端挡板、轴端挡圈、调节阀等。 3.2.3.3 机械原理机械设计展厅资源数量要求： 机械原理资源数量要求：≥35个3D仿真动画、70个3D模型展示。 机械基础资源数量要求：≥100个3D仿真动画资源。 3.2.4 机械制造展厅资源要求 3.2.4.1 机械制造包含内容：分离式箱体加工法、齿轮加工法、切削原理、轴类加工原理、螺纹加工法、外圆内孔加工法、平面加工、零件加工法、磨具及磨削加工、铣削刀具及应用、钳工刀具及钻削、钻削铣削加工应用、夹具。 3.2.4.2 机械制造资源库包含：机械制造工艺学、机械制造技术基础。 3.2.4.3 机械制造展厅资源数量要求： 机械制造资源数量要求：≥150个3D模型展示。 机械制造资源库数量要求：≥28个3D仿真动画资源。 3.2.5 电气控制展厅资源要求 3.2.5.1 电气控制与plc包含内容：电气控制基本知识、常用低压电器、继电器-接触器控制电路、典型设备电气控制电路分析、Plc的指令系统及其应用、常用机床电气虚拟仿真实验。 3.2.5.2 电气控制展厅资源数量要求： 电气控制与plc资源数量要求：≥1套视频及图文资源、6个3D仿真动画资源、1个虚拟仿真实验课程。 3.2.6 液压传动展厅资源要求 3.2.6.1 液压传动包含内容：常用液压器件、常见液压车辆-翻斗渣土车液压系统、常见液压车辆-挖机液压系统、常见液压车辆-推土机液压系统、典型液压回路分析、液压传动的工作原理、液压传动的基本方式及控制方式、液压传动的优缺点、液	

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

		4.5 三维动画和虚拟仿真资源要求 4.5.1.三维动画和虚拟仿真资源需使用工业界国际主流 3D 设计-分析-机电一体化设计及制造仿真-内容交互一体化平台，全工程数据；可提供 3D 模型数据与制造数据，并与 2D/3D 电气模型数据能够进行实时数据共享，实现数据的互联互通，无缝集成。实现智能设计与协同设计。 4.5.2.资源开发数据兼容性：可利用多种工业 CAD 软件（如：SolidWorks、CATIA、Pro/Engineer、Inventor 等软件）进行 3D 模型设计，创建虚拟仿真课程资源数据。可以直接导入 SolidWorks、CATIA、Pro/Engineer、 Inventor 等软件的三维数据；兼容*.IGS、*.STEP、*.X_T、*.model、*.CATPart、*.stl、*.dwg 等通用格式三维数据； 4.5.3. 虚拟仿真课程资源可直接读取工业 3D 设计数据，重复利用交互式动画和课件数据。 4.5.4. 渲染要求：具备常用渲染功能，包括平面渲染模式、着色图解、技术渲染、平面技术渲染、轮廓渲染、平面渲染、线框渲染、点渲染；渲染中能够进行灯光、材质、纹理设定等。 4.5.5. 数据的同步性：制作完成的课程资源，后续修改模型或升级模型后能快速更新课程内模型；交互式课程资源能够保存其创建的内容并与产品数据同步。 4.5.6. 课程资源采用三维设计软件、工业动画制作软件制作。动画资源库素材可重复利用。 4.5.7. 模型不允许有拉伸、漏面、漏缝、重叠面、重线、闪面等现象。 4.5.8.模型的面数控制：单个模型宜控制在 300 个四角面或 600 个三角面。主体模型宜控制在 450-10000 个四角面或 900-20000 个三角面。单个模型不能超过 10000 个四角面或 20000 个三角面。 4.5.9.展 UV：应完全的铺平，贴图像素≥512×512，UV 间距保持在 4 个像素左右。 4.5.10.贴图：材质的原始贴图为 JPG 格式，带通道的为 32 位 TGA 或者 PNG 格式，像素≤2048×2048。 4.5.11.材质球须使用标准材质，多维子材质里面的子材质必须为标准材质。 4.5.12.制作的动画和虚拟仿真资源演播过程要求流畅，静止画面时间不超过 5 秒钟。采用 MP4 存储格式。	

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

3	2U 机架式服务器	处理器：2*6459C(3.0GHz/32 核)处理器，可支持最大 2 个处理器，可支持最大 2 个处理器； 内存：256GB（8*32G）DDR5-5600，最多 32 个内存插槽； 硬盘：1 块 12TB 3.5 英寸 GPU：配置 2 块显卡 4090 24GB ；单卡 24GB GDDR6X 显存，16384 个 CUDA 核心，核心频率 2.52GHz，支持 PCIe 4.0 SAS HDD 硬盘；配置 12G 8 口 H460 阵列卡 HBA 卡；HBA 卡；配置 4 端口电口千兆以太网卡； 配置 2 个 1300W 热插拔电源，可选支持冗余（N+N）；支持 N+1 冗余； 支持 14 个 PCI-E 3.0 插槽； 含安装导轨和理线架。	1 台

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App