

河南建筑职业技术学院工程管理专业群

“互联网+”创新创业教育实践基地项目

采购合同

合同编号：豫财磋商采购-2024-521

需方（甲方）：河南建筑职业技术学院

供方（乙方）：河南立铎科技有限公司

依照《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就本项目实施事项协商一致，订立本合同。

第一条 项目服务内容

1、甲方委托乙方提供河南建筑职业技术学院工程管理专业群“互联网+”创新创业教育实践基地（以下称“本项目”）。

2、乙方的工作内容

2.1 乙方提供的服务内容包括：工程管理专业群“互联网+”创新创业教育实践基地。

2.2 项目工作要求：所提供硬件、软件的生产、制造、安装、调试、上线、试运行等各项技术环节，应当符合国家（强制性）标准、各项规范要求；国家没有相应标准、规范的，可使用行业标准、规定；非标产品按招标约定的技术要求和规范。

产品的质量需符合国家标准规范，同时符合招标文件、《需求规格说明书》等相关要求；

验收事项需符合国家、河南省及郑州市相关验收规定。

3、项目期限

项目包含实施期和质保运维期。

其中项目实施工期为30日历天，自2024年07月10日至本项目通过终验（如约定开工日期与实际开工日期不一致，以实际开工日期为准。实际开工期限根据甲方发出的开工通知或开工令确定）。项目竣工验收合格后进入质保运维期，质保运维期为3年。

第二条 合同价款及付款方式

1、合同价款包含的内容

本合同以人民币为定价和结算货币。合同价款包括：软件、硬件、施工、技

术服务、利润、税费等乙方为完成本合同双方约定的工作内容所发生的一切费用。

签约合同价：

本合同签约合同价（含税）为：（大写）贰佰壹拾伍万玖仟元整，（小写）：2159000.00；

政府审计部门若对本合同项目结算价进行审计的，则本项目最终合同结算价以政府审计结果为准。

2、付款方式

项目合同生效后，乙方开始组织项目实施启动，完成验收且通过甲方认可后90个工作日内，甲方向乙方支付至合同价的100%。甲方付款前，乙方应向甲方开具合格等额增值税专用发票，乙方迟延开具发票，甲方的付款时间相应顺延且不视为甲方违约。

第三条 竣工结算

项目通过竣工验收后，乙方向甲方提交竣工结算申请及结算资料，甲方收到乙方的竣工结算申请后60日内完成结算资料审核工作，并出具竣工结算审核报告。

第四条 项目培训

乙方应当根据项目实施计划、进度和系统实际运行的需要，及时培训甲方技术人员。培训目标为甲方技术人员能够熟练掌握系统的操作技能和日常的维护技能。

1、培训时间：乙方应根据本项目的特点及甲方的要求制定培训计划，培训课程应安排在整个项目计划的合适时间段内，或根据甲方在建设过程中的要求进行安排。

2、培训内容：包括但不限于：乙方为甲方提供本项目所涉及的各方面的培训。

第五条 项目质保运维

1、本项目的质保运维期限为3年，自本项目竣工验收合格之日起计算。如设备生产厂商对本项目所应用的部分设备的质保期规定超过上述期限的，则该部分设备应当按照生产厂商规定进行免费质保。

2、质保运维期间，乙方提供7x24小时的技术支持服务。

第六条 知识产权

1、除另有约定外，乙方所提供的软件必须符合国家有关软件产品方面的规定和软件标准规范，甲方享有使用权，且无需为此另行付费。但甲方不得对其进

行二次开发,且不得将被许可使用的软件再许可第三方使用。甲方使用权范围为:仅限于本合同约定项目范围内使用。

2、合同附件所载明的软件开发(定制开发软件)由甲方享有知识产权,乙方须协助甲方办理知识产权登记。

3、乙方保证甲方在使用本合同项下所涉及的产品免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权、著作权或其他知识产权引起的一切索赔和诉讼。若由此造成甲方无法正常使用或承担损失赔偿责任的,甲方有权向乙方双倍追偿,乙方同意赔偿并不持任何异议。

4、本项目承载或产生的数据资源归甲方所有。

第七条 保密条款

1、信息传递:在本合同的履行期内,任何一方可以获得与本项目相关的对方的商业秘密,对此双方皆应谨慎地进行披露和接受。

2、保密:获取对方商业秘密的一方仅可以将该商业秘密用于履行其在本合同项下的义务,且只能由相关的技术人员使用。获取对方商业秘密的一方应当采取适当有效的方式保护所获取的商业秘密,以防止商业秘密未经授权而被使用、传播或公开。除非对方书面许可,或该信息已被拥有方认为不再是商业秘密,或已在社会上公开,该商业秘密不得对外透露。

第八条 违约责任

本合同生效后,甲乙双方均应当全面履行合同义务。任何一方违约,均应当按照约定承担违约责任,并赔偿对方由此受到的损失。

第九条 合同解除和终止

1、本合同生效后,除法律法规和本合同另有规定外,任何一方不得随意单方变更或解除合同,否则违约方应当赔偿守约方损失。

2、甲乙双方各自履行完毕本合同的全部义务后,本合同终止。

3、非基于乙方原因导致合同解除或终止履行,甲乙双方应依据本合同约定,对乙方已完成工作内容据实结算。

第十条 不可抗力

一方当事人因不可抗力不能按照约定履行本合同的,根据不可抗力的影响,可部分或全部免除责任,但应当及时告知对方,并自不可抗力结束之日起十五日内向对方当事人提供证明。

第十一条 争议解决方式

本合同项下所发生的争议,由双方协商解决,协商不成的,双方同意向甲方

所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

第十二条 其他条款

1、本合同自甲乙双方法定代表人或其授权代表签字并加盖公章之日起生效。
本合同一式捌份，其中甲方肆份，乙方肆份，每份具有同等法律效力。

2、本项目投标文件、中标通知书、本合同附件以及合同履行过程中形成的各种书面文件，经双方签署确认后为本合同的组成部分，与本合同具有同等法律效力，解释的顺序除有特别说明外，以文件生成时间在后的为准。

3、如遇甲方无法按期及时支付合同款项，乙方承诺不中断系统服务和项目实施。

4、本合同未尽事宜，双方可协商签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

第十三条 合同生效

合同订立时间：2024年07月10日

附件：分项报价表

需方（公章）：

法定代表人或授权代表签字：



李伟

日期：2024年07月10日

供方（公章）：

法定代表人或授权代表签字：

账户名称：河南立群科技有限公司

账户号码：2637 8837 1675

开户银行：中国银行股份有限公司新郑
新区支行

日期：2024年07月10日



附件：分项报价表：

序号	产品名称	技术参数	单位	数量	单价 (元)	合 价 (元)	备注
1	工 作 站 (计 算 机)	1. 处理器：不低于 Intel Core i7-11700 主频 3.0GHz 单核睿频 4.9GHz 2. 主板：≥Intel B560 芯片组 3. 内存：32G DDR4 3200MHz 双通道最大支持 64G 内存容量； 4. 显卡：8GB 独立显卡，128 位宽 5. 声卡：提供前置一个组合接口，后置一个音频输入，一个音频输出 6. 硬盘：≥1TB 固态硬盘； 7. 网卡：集成 10/100/1000M 以太网卡； 8. 扩展槽：1 个 PCI-E*16、1 个 PCI-E*1、1 个 PCI 槽位、2 个 M.2 9. 键盘、鼠标：抗菌键盘，抗菌鼠标 10. 散热：塔式 CPU 散热器，支持 PWM 智能 11. 调速接口：≥8 个 USB 3.1 接口（其中至少前置 4 个 USB3.1），1 组 PS/2 接口、1 个串口，主板集成 2 个视频接口（其中至少 1 个非转接 VGA 接口） 12. 电源显示器：配 27 英寸 LED 显示器，IPS 屏幕分辨率 1920x 1080，VGA + DVI-D+HDMI 接口。 13. 电源：额定功率≥310W，能效≥90%。	套	49	10200	499800	宏碁
2	电 脑 机 房 教 学 管 理 维 护 平 台	管理维护模块： 1. 所有的计算机终端互连组建局域网环境，支持集中统一管理。 ★2. 支持 B/S 管理架构，可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作（提供功能界面截图） ★3. 支持所有计算机多硬盘、分区的统一部署和保护还原。（提供功能界面截图） ★4. 支持电脑本地硬盘操作系统（xp\win7\win8\win10\linux）的立即还原和还原点瞬间创建。（提供功能界面截图） 5. 支持硬盘剩余空间智能调配，满足多系统时硬盘容量不足的问题。 6. 支持系统引导选单的开启与禁用，实现对当前不使用的系统进行屏蔽。 7. 支持包括 sqlserver 等服务器版软件以及 MATLAB、UG、PhotoShop、3DsMax、AutoCad、Maya2010 以上等大型软件的稳定运行。 ★8. 支持学期课表的编辑，可设置学期开始和结束时间，按学期课表时间自动启动相应的操作系统，支持操	点	49	960	47040	噢易

	作系统拖拽式导入学期课表。(提供功能界面截图) 9. 机房局域网管理支持按需和完全部署两种方式向任意计算机交付数据,均采用动态、实时、增量的原则,可以实现只部署系统分区或者数据分区。 10. 能够针对学生软件使用、上网操作进行记录,并支持按照应用、访问网址进行查询。 11. 机房内单台计算机不依赖网络和服务端可自我还原,支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式。 12. 支持硬盘数据及时还原、定时还原、操作系统 IP 绑定和自动分配,可针对不同的教学应用状态创建多还原点/锁定还原点/删除还原点,还原点之间相互不依赖、自动还原。 13. 支持对 3DMAX、CAD 等图形设计、工程设计类软件的统一注册,无需手动逐台激活。 ★14. 支持流量限制策略,能够设定上行流量、下行流量,并设置生效时间区间,能够精确到秒,支持按天执行、按周执行、按月执行根据不同的时间节点自动限定终端机不同的网络上行和下行流量。(提供功能界面截图) ★15. 支持网络限制策略,能够设定禁用外网或禁用全部网络,并支持设置例外,例外类型包括 ip 地址、网址、端口,并设置生效时间区间,能够精确到秒,支持按天执行、按周执行、按月执行。(提供功能界面截图) 16. 能够针对学生软件使用、上网操作进行记录,并支持按照应用、访问网址进行查询,能够根据时间段进行搜索,搜索时间精确到秒,针对上网操作,能够展示网址及网站标题信息,支持表格导出。 17. 为保证系统兼容性和稳定性,要求所有功能为同一品牌同一产品,不允许多种产品拼凑而成。 ★18. 为保证软件稳定性和规范性,软件研发厂家需达到软件成熟度 CMMI 五级等级认证,提供证书复印件。 ★19. 需提供加盖原厂公章项目授权书及售后服务承诺书。 教学模块: ★1. 支持教师机与学生机互换。当教师机故障时,找任一台学生机插入加密狗就可以自动切换为教师机,无需重新安装程序,提高上课效率。(提供功能界面截图) 2. 支持添加多个视频文件到播放列表中,支持暂停、播放下一个、播放上一个、停止、清除播放列表操作。后登录的学生机可自动进入影音广播,为提高教学效率,在执行影音广播的同时,学生端的键盘和鼠标被				
--	---	--	--	--	--

教师可以远程控制学生机，且可以实时地观察到。

4. 教师可以随时暂停教学，教师的影响和声音实时传送到学生机，教师此时实时影响学生。

5. 教师对学生提问电子白板，如果提问的学生可以回答/选择/自由/编辑等任意选项，如果是教师提问时教师可以任意编辑/删除/修改。

6. 教师能控制学生机时，教师能进行教学小视，老师在学生机小视图中可以控制教师小学生的机器。

7. 教师可以控制一个学生机的本机或教师机进行教学小视，并可将学生机小视的画面传输给每一个学生，教师能的学生机全部传输教师小学生的画面。

8. 教师机可以将本机的操作过程，录制为制为一个文件，使教师任意使用，以后教师可以回放功能进行回放。

9. 教师机可以将录制或制的文件进行回放，回放的内容可以传输给广播给学生。

10. 教师可以屏屏一、部分、全体学生机进行播放，并锁定其播放，鼠标，禁止其进行任何操作。

11. 教师机可以连续查看所有学生机播放。每屏可以监视多个学生，可设置每屏学生机的数量以及学生机播放轮值的时间间隔。

12. 教师将本地的语音文件广播给其他学生，学生可以在一边收听语音的同时一边操作本机进行学习。

1. 处理器：不低于 Intel (P) Pentium 3.0GHz 双核

2. 内存：≥4GB

3. 硬盘：≥100GB

4. 网卡：≥千兆网卡

5. 操作系统：Windows Server 2008 R2 64 位，要求操作系统安装 IIS 及 FTP 信息服务

6. 数据库管理系统：Microsoft SQL Server 2008 R2 64 位

7. 其他：在系统中要求安装 Net 4.0

1. 交换容量：≥25Gbps

2. 包转发率：≥8Mpps

3. ≥48 个 10/100/1000base-T 端口，≥4 个 100/1000base-X 端口

3

服务器

4

交换机

台

1

20000

20000

超聚变

台

2

3100

6200

华三

6	系统集成	1 含桥架、镀锌 大截面铜线、国标电镀锌、配线架、跳线、系统调试、施工布线。 2 安装时强电与弱电系统套管进行布线等,以上线材及辅助材料均按实际需求提供。	批	1	24240	24240	定制
	基础装修	吊顶、刷漆、更换灯具等	项	1	2000	2000	定制
7	招投标实训沙盘平台	1 系统采用云部署方式,企业注册入库应支持以学生学号、学生手机号为关键信息注册。 2 招标文件编制采用 B/S 架构,可直接通过浏览器打开、编辑。 3 招标主要业务流程需包含项目注册、招标项目、招标文件、开评标场地预约、招标公告。招标文件编辑功能应包括评标办法设置、生成电子招标文件等功能。 3.1 项目注册 需能够在平台中进行招标项目注册,包括项目基本信息。 3.2 招标项目 需提供招标人建设工程项目登记功能,主要包括项目编号、项目名称、招标方式、招标组织形式、附件等功能。 ★3.3 招标文件在线编制工具 需提供的电子招标文件制作系统,制作电子招标文件包括评标办法设置、电子答疑等内容,并直接通过系统推送至中心端进行验证发布。文件发布后,才可供投标人购买、下载。(需提供功能演示截图) 3.4 开评标场地预约 需提供开评标场地使用情况查询和网上场地预约申请功能。 3.5 招标公告 需根据项目情况在线编辑招标公告,发标人完善模板中审核审核方式、报名时间等信息,待验证通过后自行推送到门户网站公示。 4. 满足 60 名学生同时登录使用人数。 5. 系统采用 B/S 架构,可做到灵活扩展。 6. 需具有较强的系统安全性和灾难恢复能力。 ★7. 出具维保服务承诺函,承诺出现系统问题在 3 小时内处理完成,若超过 3 小时,需出具问题说明,2 天内无法修复,需上门服务。 8. 工具软件采用 C/S 架构。 ★9. 需包含招标文件导入、投标文件电子封面及法人委托书等制作。(需提供功能演示截图) ★3. 工程量清单导入、电子施工图纸(CAD 制图、PDF 图纸等)导入。(需提供功能演示截图) ★1. 技术标导入及评审点定位、综合标电子标书制作、电子投标文件生成。(需提供功能演示截图)	个	49	4200	203800	新点
11	投标文件制作工具平台		个	49	2200	107800	新点

		★5. 能直接接收标准的已标价工程量清单文件。(需提供功能演示截图)					
9	电子考核系统平台	1. 理论考核(客观题、主观题)、电子招投标操作案例考核。 2. 平时练习试卷编制、考试试卷编制。 3. 学生在线考试、在线练习。 4. 客观题系统自动打分, 主观题在线阅卷。 5. 汇总评分以及考试分析, 考试成绩报表导出等。 6. 提供配套课件、学习视频。	个	49	2500	122500	新点
10	电子开评标系统平台	需包含功能: 开标准备、开标倒计时、公布投标单位名单、电子标书导入、唱标、开标结束、评标准备、清标评审、初步评审、详细评审、评标结束、标书相似度分析、评标结果分析等功能, 需为专家提供评标流程引导、多家标书比对、多种评审打分方式(按单位打分、按评分项打分等)功能。 ★1. 开标准备、开标倒计时(需提供功能演示截图) 开标负责人可以使用 CA 加密锁登录“网上开标子系统”, 系统自动能够列出当前负责人今日开标项目, 选择项目后进入“网上开标子系统”, 如未到开标时间, 系统会自动显示开标倒计时。 ★2. 公布投标人名单(需提供功能演示截图) 系统需能够自动从“业务管理系统”中获得投标单位的名单, 到了开标时间, 自动公布名单信息。 3. 电子标书导入或解密 根据不同项目的业务要求, 系统需支持现场导入和网上加密递交电子标书等导入方式。 4. 电声唱标 系统需支持电声唱标, 光盘导入或解密成功后, 显示所有投标单位的唱标信息, 并能够使用自动语音播报唱标信息。 5. 开标结束 系统需能够自动生成开标记录表, 支持打印签字和电子签章两种确认方式。 6. 评标准备 评标准备阶段为评委评标做好各项准备工作。 ★7. 清标评审(需提供功能演示截图) 清标评审主要用于工程项目, 需能够针对投标人的商务标工程量清单部分进行计算、对比、检查工作。 ★8. 初步评审(需提供功能演示截图) 初步评审主要包含形式评审和响应性评审, 系统需能够根据招标文件需求, 进行投标单位符合性检查, 包括企业诚信、资质等。 9. 详细评审 详细评审需包括商务标评审、技术标评审及综合评审。	个	49	3500	171500	新点

	10. 评标功能 所有打分结束后，系统需能够对商务分、技术分、综合分等进行自动汇总，得出最终总分，自动进行中标候选人排序。评委会可以推荐中标候选人。 系统需支持电子签名，评委可以进行集体署名和个人签名。电子签名完成后，系统需能够自动生成完整的电子评标报告。 11. 其它辅助功能 系统其他辅助功能用于统一评委会意见、挖掘围标线索、监督评委评标等，以保证评标系统的完整性。						
11	清单计价软件 1. 符合国标清单、地方定额、费用定额标准及其他相关规范。 2. 支持软、硬件标识识别，可通过此识别常见技术性串标行为。 3. 支持项目自检，支持符合性检查，模拟评标系统清标过程。 4. 支持自动计算模板钢筋，支持自动计算大型机械进退场费。 5. 支持将造价数据与量筋合一模型互通。 6. 支持清单计价项目的结算和审核，结算时可以三方数据对比（控制价、合同数据、当前结算价），审核时可以四方数据对比（控制价、合同数据、送审数据、当前审核数据）。 7. 支持清单计价和定额计价项目的预算审核，预算审核时可以锁定清单，还可以导入合同工程数据进行三方数据对比。 8. 支持各地区最新接口的招标、投标、控制价文件的生成和接收，接收后数据保持和接口数据一致。也可以接收答疑文件。 9. 支持造价数据的云存储和云应用，可以将工程文件、组价数据、编辑后定额、人材机数据等存储到云端，也可以直接对云工程文件进行编辑保存，用云组价数据自动组价，直接套用云定额，使用云人材机数据换算和载价。 10. 支持局部汇总，可以根据进度对某阶段完成的工作量和所需费用进行统计并保存成工程文件，同时方便进度款支付。 11. 支持多个项目同时打开、编辑、对比，可以采用水平、垂直等平铺方式同时显示多个项目，也可以使用快捷键在各项目间灵活切换显示。 12. 支持将报表导出为 Excel、Word、Pdf 等格式文件，也可以直接打印报表。支持导出单位或整个项目的报表到一个或多个文件，而且报表样式可灵活设置。 13. 支持单位工程的导入和导出，可多人协同编制造价。	个	49	2400	117600	新点	

		14. 支持工程文件加密，保护造价数据。 15. 支持接收 Excel 格式的清单、暂估材料、甲供材料、差额材料文件。 16. 支持项目一键另存为其他计税方式（增值税一般计税、增值税简易计税、营业税计税）。 17. 支持外工程复制、提取其他清单组价等快速组价功能。 18. 支持批量和单个调整清单综合单价。 19. 支持统一查看清单主材和主材换算。 20. 支持生成标准文件接口。 21. 支持项目造价调整，以帮助投标人快速、准确的将造价调整到目标价位。 22. 支持对整个项目进行费率、子目工程量、人材机含量、单价的批量调整。 ★23. 软件需参与河南省 2023 年度建设工程计价软件动态考核，并且考核通过。（需提供证明材料）					
12	建筑工程识图软件	包含交互式微课资源， PC、手机、平板多种设备随时随地自学 内嵌交互式题目，实现学练同步 分门别类快速浏览，勾选题目组卷 智能组卷、随机抽题、快速复用 本地上传导入图纸和题目 方便快捷打造属于自己的识图教学资源库 可实现在线识图能力训练、自主能力自测、标准能力自测 学生可针对错题、难题进行学习和纠正 满足学生自学和反复训练需求	套	1	220000	220000	中望
13	建筑结构考评软件	涵盖《建筑结构》各个知识点 包含基础知识、建筑结构常用、通用规范要求 满足教师日常课程教学需求 学生根据学习进度灵活训练 实时反馈答题结果 提供知识链接供学生参考 全面实现边学边练 智能组卷发起评价 实时反馈答题情况 成绩、排名和错题率一目了然 查看学习能力变化趋势图	套	1	200000	200000	中望

		统计答题正确率和做题数量					
		多维度数据分析学生能力情况					
14	建筑 信息 模型 软件	1. 提供与传统 CAD 软件图纸对接的端口, 对于现代的其他常见 BIM 软件和算量软件也需提供国际标准的 IFC 接口和指定的数据端口; 2. 软件应具备图形化参数界面功能, 界面可实现预布置构件图形的展示, 且可以通过相应参数的修改, 界面同步调整变化; 多种操作界面可切换选择; 3. 软件具有自主平台, 不受其他平台技术、商务等不定因素影响; 4. 具有直接在软件中创建平面图及 3D 模型的功能, 可以创建多种类型的构件; 5. 在软件中可实现对构件模型创建渲染图、动画并导出保存; 6. 拥有钢筋的定义以及布置方式; 7. 具有物料统计功能, 可自定义修改或创建钢筋、混凝土等统计清单; 8. 物料清单可直接导出(导出的文件支持 word、excel、pdf 等格式); 9. 要求可直接引进其他软件的 IFC 模型; 10. 提供以下输入接口: AutoCAD、MicroStation、PDF、IFC、Sketchup 等; 11. 提供以下输出接口: AutoCAD、MicroStation、PDF、VRML、SketchUp 等; 12. 可自定义各国标准的钢筋等级; 13. 可创建各种钢筋形状, 甚至螺旋状钢筋; 14. 具有快速的布筋功能, 直接通过软件内的功能调整参数实现高效率布筋; 15. 具有对不等截面的异形构件一键批量快速布筋的功能; 16. 可直接调用钢筋统计列表(钢筋统计列表可以定义修改)链接到布局图纸, 直接在生成的图纸中显示构件的钢筋统计信息; 17. 为方便模型创建需至少支持 3 种一般钢筋筛选方式(钢筋等级、钢筋直径、钢筋标记号等), 支持 2 种桁架钢筋筛选方式; 18. 可通过编程语言根据软件提供的 API 创建 3D 智能构件实现高效率建模; 19. 为提高建模效率需要软件可以对创建的构件、钢筋模型进行保存并可随时调取使用; 20. 软件可通过 IFC 等数据接口实现模型包括钢筋的传递;	个	15	14000	210000	杭州 熙域

21. 图纸可自定义，且自动生成，并可以批量导出。
22. 可生成 3D PDF 模型文件，并可通过鼠标旋转、平移、缩放、显示内容选择、显示数量选择、创建新页面等功能。
23. 可自定义创建多种类型的预埋件（可自定义设置预埋件在不同视图中的显示样式），并可对创建的预埋件进行再次修改。
24. 具有对预埋件设定重量、尺寸、体积等属性的功能。
25. 可导入或创建深化图纸出图图框及详图用于模型出图。
26. 为满足不同项目出图要求，需要软件可以自定义出图图纸大小。
27. 支持复杂预制模型的自由布置深化设计和出图。
28. 深化图纸中可自由设定视图显示位置、钢筋统计表显示位置、预埋件统计信息显示位置等其他信息的显示位置。
29. 为提高工作效率要求软件满足对创建的统计清单、图例、图框标签、预埋件、制图文件、目录配置文件自由导入导出。
30. 满足导出软件中的整个项目、单个楼层或单个制图文件的功能。
31. 软件满足自由创建项目、建筑物、楼层，可实现在同一楼层中自定义创建多个制图文件绘制构件模型。
32. 满足在不同制图文件中绘制不同类型构件通过对制图文件的开启关闭制图文件实现制图文件内容的显示与否。
33. 具备命令操作提示功能，在“动作条选项”模式下，鼠标悬停至命令按钮上时自动显示该命令操作提示动画。
34. 门窗洞口参数的修改可直接在属性托盘操作。
35. 软件安装完成后默认提供示例项目，项目在软件中可直接打开无需导入。
36. 可实现对一个制图文件中模型直接一次复制到多个制图文件中的操作。
37. 具备对一个平面布局中的内容直接一次复制到多个平面布局中的操作。
38. 创建建筑墙模型时，可直接在属性托盘中调整墙体定位轴线及格式属性参数。
39. 在对象托盘中可以根据三类条件（组、拓扑、类型）设置筛选，可以对选中的元素设置隐藏，可以对指定元素开启颜色显示及自定义颜色。
40. 通过 PythonPart 可自动拾取现有墙体模型并对墙模型自动配筋且可通过参数直接调整墙体钢筋模型，可直接生成墙体配筋视图。

		41. 通过 PythonPart 可自动拾取现有梁模型并对梁模型自动配筋且可通过参数直接调整梁钢筋模型,可直接生成梁模型配筋视图。 42. 通过 PythonPart 可自动拾取现有柱模型并对柱模型自动配筋且可通过参数直接调整柱钢筋模型,可直接生成柱模型配筋视图。 43. 可直接调用吊塔模型规划施工场地,吊塔模型大小尺寸均可通过参数调整。 44. 通过“视图和剖面”可以在多模型制图文件中任意创建单个模型的任意视图。 45. 在“动作条选项”模式中可自定义功能显示模块。 46. 可直接导入.rvt 格式数据。 47. 为满足国际使用需求,软件具有多语言版本,至少包含中、英两个语言版本。					
15	工程预演系统软件	1. 软件需支持导入 rvt、rfa、skp、ifc、fbx、dae、等格式模型文件,支持导入 png、jpg、bmp、dds、tga、tif、psd、ico、mp3、wav 格式图片文件; 2. 外部导入及素材库模型需满足中心点快速调节功能,可快速将素材模型坐标中心点调节至模型中心;模型底部中心;模型顶面、中间面、底面对应的左上、左中、左下、上中、中心、下中、右上、右中、右下不少于 25 个顶点,以及进行自由调整; 3. 软件具备语音生成功能,输入文字即可自动生成语音,并且中支持音量、语速、语调以及发音人选择,且音频文件可保存于本地,并可以直接插入到时间轴上。 4. 外部导入模型及其子集模型支持模型拆分且支持动画编辑功能、可添加位置、显隐、闪烁、跟随、爆炸、批量、透明、颜色、剖切、流体、路径、等动画制作的功能; 5. 软件需满足自定义动画编辑制作,可将部分机械设备模型通过自定义动画中的帧属性调整,自由调整并设置机械设备的动作,并支持动作开始与结束时间的调整; 6. 软件需具备环境部署功能,可切换实景天空环境,支持 HDR1 全景图的更换。用户可自由调整一天中不同时间段光照变化;需支持自由设置不同天气状态,包含多云、晴朗、阴、下雨、冰雹、等 10 种以上;自由调整环境风向、风力、阳光朝向及阳光强度; 7. 软件需具备输出视频文件功能,包含 2D 的 MP4 格式视频、3D 的 VR 格式视频、360° 全景视频,可自由选择输出的分辨率、帧率,等参数设置; 视频文件可保存与本地,并可以直接添加片头与片尾,logo、字幕;	个	15	8000	120000	杭州熙域

		8. 软件需满足制作 4D 进度施工动画需求, 能够导入 Microsoft Project 制作的进度计划表, 输出视频时可展示进度条及当前施工构件; 9. 具备地形地貌修改功能, 可创建平坦地形, DEM 地形以及海洋平面, 可对地形进行删除, 移动与隐藏, 地形高度可使用笔刷进行调整, 并支持在地形上快速的创建树木与小草模型; 10. 软件需满足预置高质量专业材质库, 并且支持对导入的模型进行材质修改, 材质类型包括砌块砌体、混凝土、道路、金属、屋顶、幕墙、木纹木材、玻璃、瓷砖、地砖、布料皮革、地毯、塑料、天花板、镜子等几大类, 材质数量不少于 100 种; 11. 软件内置施工常用的人物模型、施工机械设备模型、材料模型、建筑构件模型等, 内置模型数量不少于 10000 种, 支持模型可添加自定义动画或内置动画或其他动画功能。					
16	运动相机	1. 防水: 裸机 ≥ 18 米, 加防水壳 ≥ 60 米 2. 触控屏: 前屏: ≥ 1.4 英寸 323 ppi 320$\times$320 后屏: ≥ 2.25 英寸 326 ppi 360$\times$640 前后屏亮度: $\geq 750 \pm 50$ cd/m² 3. 支持存储卡类型: microSD 卡 (最大支持 512GB) 4. 影像传感器: 1/1.3 英寸 CMOS 5. 镜头: 视场角: $\geq 155^\circ$ 6. 光圈: f/2.8 7. 焦点范围: 0.4 米至无穷远 8. ISO 范围: 拍照: 100 至 12800 9. 录像: 100 至 12800 10. 电子快门速度: 拍照: 1/8000 秒至 30 秒 11. 录像: 1/8000 秒至帧率限制快门 12. 照片最大分辨率: $\geq 3648 \times 2736$ 13. 变焦: 数码变焦 拍照: 4 倍 录像: 最大 2 倍 14. 电池: 类型: LiPo 1S 容量: ≥ 1770 毫安时 能量: ≥ 6.8 瓦时 电压: 3.85 伏	台	1	3000	3000	大疆
	手持云台相机	云台 1. 可控转动范围: 平移: -230° 至 $+70^\circ$; 俯仰: -100° 至 $+50^\circ$; 横滚: $\pm 45^\circ$ 2. 结构转动范围: 平移: -250° 至 $+90^\circ$; 俯仰: -180° 至 $+70^\circ$; 横滚: $\pm 90^\circ$ 3. 影像传感器: 1/1.7 英寸 CMOS; 有效像素: ≥ 6400 万	台	1	2200	2200	大疆

		4. 镜头: FOV:93° f/1.8 ; 等效焦距: 20 mm; ISO 范围 拍照: 100-6400 (1600 万像素), 100-3200 (6400 万像素), 录像: 100-6400 ; 慢动作: 100-3200 5. 电池 类型: 锂离子电池; 容量: ≥875 mAh; 能量: ≥6.738 Wh					
8	麦克风 (一拖二)	1. 发射器: 无线模式: GFSK 1Mbps 和 2Mbps 2. 等效全向辐射功耗 (EIRP) : <20 dBm 3. 无线模式工作频率: 2.400 GHz 至 2.4835 GHz 4. 接收器: 无线模式: GFSK 1Mbps 和 2Mbps 5. 等效全向辐射功耗 (EIRP) : <20 dBm 6. 无线模式工作频率: 2.400 GHz 至 2.4835 GHz	套	1	2800	2800	大疆
9	无人机	1. 最大起飞海拔高度: ≥6000 米 2. 最长飞行时间: ≥46 分钟 3. 最大续航里程: ≥32 公里 4. 最大抗风速度: ≥12 米/秒 5. 影像传感器: 广角相机: 1/1.3 英寸 CMOS, 有效像素 ≥4800 万 中长焦相机: 1/1.3 英寸 CMOS, 有效像素 ≥4800 万 6. 快门速度: 广角相机: 1200 万拍照: 1/16000 秒至 2 秒 (2.5 秒到 8 秒快门为模拟长曝光) 4800 万拍照: 1/8000 秒至 2 秒 中长焦相机: 1200 万拍照: 1/16000 秒至 2 秒 (2.5 秒到 8 秒快门为模拟长曝光); 4800 万 拍照: 1/8000 秒至 2 秒 7. 最大照片尺寸: 广角相机: 8064×6048 中长焦相机: 8064×6048 8. 云台: 稳定系统: 三轴机械云台 (俯仰、横滚、偏航) 结构设计范围: 俯仰: -135° 至 70° 横滚: -50° 至 50° 偏航: -27° 至 27° 9. 感知: 感知系统类型: 全向双目视觉系统, 辅以机身底部红外传感器 10. 图传: 图传方案: 04 实时图传质量: 11 遥控器: 1080p, 30fps, 1080p, 60fps	台	1	16000	16000	大疆
	稳定器	1. 外围设备 配件接口: 1.4" 20 安装孔 RSS 相机快门控制接口 (150°)	个	1	1600	1600	大疆



		NATO 拓展接口 2. 电池类型: 18650 锂离子电池 2S; 容量: $\geq 2450\text{mAh}$; 能量: ≥ 17.64 瓦时 续航: ≥ 10 小时; 充电规格: 5 伏, 2 安, 充电时长: 约 2.5 小时, 建议充电环境温度: 5°C 至 40°C 3. 工作特性 负载重量: 0.4 千克至 2.0 千克; 最大可控转速 平移方向: $360^{\circ}/\text{s}$; 俯仰方向: $360^{\circ}/\text{s}$; 横滚方向: $360^{\circ}/\text{s}$					
21	稳定器 2	1. 外围设备 配件接口: RSA 配件扩展接口 / NATO 接口 1/4"-20 安装孔 冷靴接口 图传接口 (USB-C) RSS 相机快门控制接口 (USB-C) 跟焦电机接口 (USB-C) 2. 电池: 类型: LiPo 2S; 容量: ≥ 3000 毫安时; 能量: ≥ 21 瓦时; 最长待机时间: ≥ 12 小时 (在云台调平且静置状态下测得。若云台处于运动状态, 续航时间会缩短。) 充电时长: 约 2.5 小时 (用支持 18 瓦快充的充电器测得。推荐使用支持 PD 协议的充电器。) 建议充电环境温度: 5°C 至 40°C 3. 工作特性 负载重量: 3 千克; 最大可控转速: 平移方向: $360^{\circ}/\text{秒}$ 俯仰方向: $360^{\circ}/\text{秒}$ 横滚方向: $360^{\circ}/\text{秒}$	个	1	3500	3500	大疆
22	稳定器 3	1. 通用参数 磁吸手机夹: 约 25 克 适用手机重量: 170 克至 290 克 适用手机厚度: 6.9 毫米至 10 毫米 适用手机宽度: 67 毫米至 84 毫米 2. 云台 结构转动范围: 平移: -161.64° 至 173.79° 横滚: -120.30° 至 211.97° 俯仰: -101.64° 至 78.55°	个	1	900	900	大疆
23	单反相机	类型: 具有内置闪光灯的自动对焦/自动曝光单镜头反光式数码相机 有效像素: ≥ 2410 万像素 照片风格: 自动、标准、人像、风光、精致细节、中性、可靠设置、单色 测光方式: 取景器拍摄: 使用约 22 万像素 RGB+ 红外 测光感应器 ※启用高光色调优先时, 感光度下限为 ISO 200	台	1	11000	11000	佳能
24	实训台	尺寸 7.5 米*1.8 米, 钢木结构	套	1	10000	10000	定制
25	椅子	座面和靠背是网布, 海绵稳定弹性好, 金属钢架	个	49	480	23520	定制
总价 (元)						2159000	