中标（成交）结果公告需提供资料（货物类）

一、主要标的信息

货物类
名称： 装配式建筑构件生产岗位技能实操装置 品牌（如有）：新之筑 规格型号：XZZ-SCPT-GJSCV1.0 数量：1 套 单价：250000 元 名称： 装配式建筑构件安装岗位技能实操装置 品牌（如有）： 新之筑 规格型号：XZZ-SCPT-GJAZV1.0 数量：1 套 单价：300000 元 名称： 装配式建筑构件灌浆岗位技能实操装置 品牌（如有）：新之筑 规格型号：XZZ-SCPT-GJGJV1.0 数量：1 套 单价：230000 元

二、中标（成交）人统一社会信用代码证编号： 91410105572451632 7

联系人：张浩斌　　联系方式：13613714780

三、附件

1. 中标（成交）分项报价一览表（包含中标（成交）标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求等）

2. 中标、成交供应商为中小企业的，提供《河南建科软件技术有限公司》☐否　☑是（如是请提供）

3. 中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，提供《残疾人福利性单位声明函》☑否　☐是（如是请提供）

附件 1：投标分项报价表

项目编号：ZFCG-G2021086号

项目名称：许昌职业技术学院装配式建筑教学仿真中心项目(不见面开标)

序号	名称	品牌 规格型号	投标技术参数	单位	数量	单价	总价	厂家	服务质保期
1	装配式建筑构件生产岗位技能实操装置	新之筑 XZZ-SCPT-GJSCV1.0	**一、装配式预制构件生产模台（2 台）** 1.技术要求： 尺寸：2600mm×1600mm（长×宽） 面板：采用厚 8mm 的 Q345 钢板 骨架：型材采用 20 槽钢和 10 槽钢 支撑：六腿方钢支撑 面板平整度：±1.5/3000mm 其他：型钢骨架及模台面板底部丙烯酸漆防腐 **二、预制桁架叠合板制作实操套装（1 套）** 1.技术要求： （1）桁架叠合板模具组 尺寸：适于 1700mm×980mm×60mm（长×宽×厚）尺寸的桁架叠合板制作配套模具 材质：材质为钢制材质，与混凝土预制件生产工厂材质相同。 （2）桁架叠合板绑扎钢筋组 适于桁架叠合板制作绑扎用钢筋，包括：Φ6 钢筋、Φ8 钢筋、2 根桁架筋钢筋。	套	1	250000元	250000元	山东新之筑信息科技有限公司	5年

			（3）配套部件：配套用埋件、绑扎钢丝等。 **三、预制剪力墙内墙板制作实操套装（1 套）** 1.技术要求： （1）预制剪力墙内墙板模具组： 尺寸：适于 1700mm×1100mm×200mm（长×宽×厚）尺寸的预制剪力墙内墙板制作配套模具； 材质：钢制材质，与预制混凝土构件生产工厂材质相同。 （2）预制剪力墙内墙板绑扎钢筋组：适于预制剪力墙内墙板制作绑扎用钢筋，包括：4 根长度为 1526mm 的 φ16 钢筋 4 根长度为 1670mm 的 φ6 钢筋 4 根长度为 1670mm 的 φ12 钢筋 11 根长度为 2818mm 的 φ8 钢筋 2 根长度为 2314mm 的 φ8 钢筋 1 根长度为 2874mm 的 φ8 钢筋 3 根长度为 160mm 的 φ6 钢筋 22 根长度为 154mm 的 φ6 钢筋 3 根长度为 182mm 的 φ6 钢筋 配套部件：2.5T 吊顶埋件 2 个、φ38*174mm 套筒组件 4 个、M16 铁质预埋螺母 2 个、绑扎钢丝 1 把。 **四、预制剪力墙外墙板制作实操套装（1 套）** 1.技术要求 (1)预制剪力墙外墙板模具组： 尺寸：1700mm×1100mm×300mm（长×宽×厚）尺寸的预制剪力墙外墙板制作配套模具。 材质：材质为钢制材质，与混凝土预制件生产工厂材质相同。						

			(2)预制剪力墙外墙板绑扎钢筋组：适于预制剪力墙外墙板制作绑扎用钢筋，包括：3 根长度为 1396mm 的 φ16 钢筋 3 根长度为 1540mm 的 φ6 钢筋 4 根长度为 1540mm 的 φ12 钢筋 10 根长度为 2058mm 的 φ8 钢筋 2 根长度为 1554mm 的 φ8 钢筋 1 根长度为 2114mm 的 φ8 钢筋 3 根长度为 124mm 的 φ6 钢筋 22 根长度为 118mm 的 φ6 钢筋 3 根长度为 146mm 的 φ6 钢筋 7 根长度为 1660mm 的 φ6 钢筋 10 根长度为 1060mm 的 φ6 钢筋 配套部件：配套用埋件、绑扎钢丝等。1700mmX1060mmX50mm（长*宽*高）保温板 1 块、2.5T 吊顶埋件 2 个、φ38*174mm 套筒组件 3 个、M16 铁质预埋螺母 2 个、长度 12mm 保温连接件 12 个、绑扎钢丝 1 把 **五、预制混凝土梁制作实操套装** 1.技术要求 （1）预制混凝土梁模具组： 尺寸：1700mm×400mm×300mm（长×宽×高）尺寸的预制梁制作配套模具 材质：材质为钢制材质，与混凝土预制件生产工厂材质相同。 （2）预制梁绑扎钢筋组：适于预制梁制作绑扎用钢筋，包括：						

			2 根长度为 2070mm 的 φ18 钢筋 2 根长度为 1630mm 的 φ10 钢筋 6 根长度为 272mm 的 φ8 钢筋 14 根长度为 1656mm 的 φ8 钢筋 2.5T 吊顶埋件 2 个、绑扎钢丝 2 把 **六、预制混凝土柱制作实操套装** 1. 技术要求 （1）预制混凝土柱模具组： 尺寸：1700mm×400mm×400mm（长×宽×厚）尺寸的预制柱制作配套模具 材质：材质为钢制材质，与混凝土预制件生产工厂材质相同。 （2）预制柱绑扎钢筋组：适于预制柱制作绑扎用钢筋，包括： 4 根长度为 1526mm 的 φ16 钢筋 2 根长度为 1526mm 的 φ16 钢筋 2 根长度为 1526mm 的 φ16 钢筋 3 根长度为 1601mm 的 φ8 钢筋 16 根长度为 1527mm 的 φ8 钢筋 6 根长度为 354mm 的 φ8 钢筋 32 根长度为 338mm 的 φ8 钢筋 配套部件：配套用埋件 2 个、绑扎钢丝 3 把等。 **七．移动式龙门吊1架** (1)龙门吊高度：2700mm~3500mm (2)起吊高度：起吊高度 2700mm (3)跨幅：2500m (4)荷载：1000kg。						

			操作方式：手动操作 **八、生产操作器具** 包括：磁盒 20 个、锤头 2 把、扳手 2 把、卷尺 4 把、撬棍 4 把等器具。 **九、劳保用品** 包括：安全帽 10 顶、发光背心 10 件、劳保手套 20 双。 **十、部品部件收纳箱 1 套** 用于模具、钢筋、配套工具、劳保用品等收纳存储，分三层，对不同种类部品进行分类存储。 尺寸：2600mm×600mm(长×宽)，三层； 材质：钢制。 **十一、3D 引导教学软件一套** 1、模拟装配式建筑构件生产岗位步骤实操，软件中人、材、机与实物保持一致，2、可同时满足 40 人以上的班级同时在线操作，可在仿真环境操作熟悉后再进行实体操作。软件可在电脑端或手机移动端操作，操作场景灵活方便。						
2	装配式建筑构件安装岗位技能实操装置	新之筑 XZZ-SCPT-GJAZV1.0	**一、仿真筏板底座（1 块）** 功能及组成要求： 筏板预留 2 个钢结构柱预埋基础及挂板支撑牛腿。 筏板按照剪力墙的钢筋连接，预留甩筋。 筏板总尺寸：2550mm×2550mm×60mm（长×宽×高）。 材质要求：金属材质制作，内外刷防锈漆表层涂刷清水仿真及耐磨原料融合漆， 4mm 钢制冷轧板。 **二、钢结构挂板框架** 功能及组成要求：钢结构挂板框架，保证稳固的结构框架，满足外围护墙（即：外墙挂板）的安装训练。	套	1	300000 元	300000 元	山东新之筑信息科技有限公司	

			包括 2 根钢结构柱和 1 根钢结构梁。 尺寸要求： 钢结构柱：200mm×200mm×1200mm（长×宽×高）。 钢结构梁：1700mm×200mm×200（长×宽×高）。 材质要求：钢制材料，与真实钢结构工程材质相同。 **三、仿真预制剪力墙外墙板（1 组）** 功能及组成要求： 仿真预制剪力墙外墙板，预留吊钉、支撑预留螺母、侧向甩筋、灌浆套筒连接结构，包括 3 个墙板构件，可进行外墙板的“一字形”、“L 形”的节点连接训练。 尺寸要求： （1）仿真预制剪力墙外墙板 1：990mm×1200mm×300mm（长×高×厚） （2）仿真预制剪力墙外墙板 2： 1910mm×1200mm×300mm（长×高×厚） （3）仿真预制剪力墙外墙板 3：1490mm×1200mm×300mm（长×高×厚） 材质要求：金属材质， 4mm 钢制冷轧板，内外刷防锈漆表层涂刷清水仿真及耐磨原料融合漆。 **四、仿真预制外挂墙板（1 块）** 功能及组成要求：预留吊钉、支撑预留螺母、挂板固定角钢、牛腿，可用于混凝土框架及钢框架。 尺寸：2200mm×1200mm×200mm（长×宽×厚） 材质要求：金属材质，4mm 钢制冷轧板，内外刷防锈漆表层涂刷清水仿真及耐磨原料融合漆。 **五、移动式龙门吊 1 架** 龙门吊高度：2700mm~3500mm						

			起吊高度：起吊高度 2700mm 以上 跨幅：2500mm。 荷载：1000kg。 操作方式：手动操作 **六、铝模板：**用于剪力墙外墙板“一字形”、“L 形”节点现浇模板 **七、墙板存放架：**竖向插架，满足至少四块仿真预制墙板的放置 **八、操作器具：**吊具 2、扳手 4 把、卷尺 2 把、撬棍 4 把器具。 **九、劳保用品：** 安全帽 10 顶、发光背心 10 件、劳保手套 20 双。 **十、配套资源** 功能及组成：使用者扫描二维码，即可访问平台免费观看视频、图片、PPT 及文档资源学习装配式知识及设备操作相关内容。 （1）内容： 装配式构件吊装资源素材，图片（png/jpg）、视频（MP4）、文本,图片多于 5 张，视频多于 5 分钟； 墙板楼板连接资源素材，图片（png/jpg）、视频（MP4）、文本，图片多于 5 张，视频多于 5 分钟； 实训教学指导资源素材，图片（png/jpg）、视频（MP4）、文本，图片多于 5 张，视频多于 5 分钟。 **十一、3D 引导教学软件** （1）情景再现虚拟仿真化装配式典型预制构件实训模型的所有构件、工具及环境； （2）融入装配式典型预制构件实训模型所有装配工艺						

			步骤，包括：钢结构柱吊装、矫正机固定、剪力墙现浇、灌浆及固定等细节工艺； （3）产品可同时满足 40 人以上的班级同时在线操作； （4）产品架构为 C/S 架构；可进行用户名登陆及操作即时功能； **（5）可通过选择特定工艺引导，包括自动引导及选择引导；** 十二、配置河南省装配式培训视频一套。时长多于 35 分钟。						
3	装配式建筑构件灌浆岗位技能实操装置	新之筑 XZZ-SCPT-GJGJV1.0	**一、装配式混凝土剪力墙半灌浆套筒节点实训构件（2 套）** 功能：可用于吊装灌浆实训的剪力墙结构实操构件，体现构件连接节点特征，Φ10 吊环，内含半灌浆钢筋套筒；配置配套的电动吊装装置。 结构组成：上部剪力墙结构、下部底座结构和吊装设备 规格要求： （1）上部结构（剪力墙） 尺寸规格：1200mm×200mm×550mm（长×宽×高）； 保护层厚度 29mm 混凝土强度为 C30 （2）下部结构（底座） 尺寸规格：1200mm×800mm×180mm（长×宽×高）； 保护层厚度 50mm 混凝土强度为 C30 （3）吊装设备 1 套 尺寸规格：底座尺寸：1645mm×820mm（长×宽），高度：1900mm	套	1	230000 元	230000 元	山东新之筑信息科技有限公司	

			操作方式：电动遥控 荷　　载：1t 电压频率：220V-50HZ **二、装配式混凝土预制柱半灌浆套筒节点实训构件（2套）** 结构组成：上部剪力墙结构、下部底座结构和吊装设备 规格要求： （1）上部结构（预制柱） 尺寸规格：600mm×600mm×550mm（长×宽×高）； 保护层厚度 30mm 混凝土强度为 C30 （2）下部结构（底座） 尺寸规格：1000mm×1000mm×180mm（长×宽×高）； 保护层厚度 50mm 混凝土强度为 C30 （3）吊装设备 1 套 尺寸规格：底座尺寸：1445mm×1020mm（长×宽），高度：1900mm 操作方式：电动遥控 荷　　载：1t 电压频率：220V-50HZ （4）灌浆料检测设备： 组成要求：圆截锥试模 1 套、钢化玻璃板 1 张、三联带底试模 1 套。 （5）电动灌浆泵 1 个，推压式灌浆枪 4 个、按压式灌浆枪 4 个； （6）手提变速搅拌器 1 台						

			规格要求 功率：1200~1400W 转速：0~800rpm 可调 电压：单相 220V/50H 搅拌头：片状或圆形花篮式 （7）测量仪器 组成要求：包括：棒式测温计 1 支、电子秤 1 台、刻度量筒 1 个、量杯 1 个、水桶 1 个。 规格要求：棒式测温计：测量范围：0～50℃。 电子秤：大字幕液晶显示，读取清晰；检校功能（预设上限，OK，下限）报警功能。 （8）灌浆料拌和容器，容量 40L，数量 4 台 灌浆辅助工具：PVC 管 1 套、钢錾子 1 把、锤子 2 把、弯管器 2 把、钢丝刷子 2 把、5 米盒尺 1 把、抹子 4 把、灌浆嘴堵头等 1 套 高压水枪 1 个，灌浆料 2 袋，座浆料 2 袋，安全帽 10 顶、发光背心 10 顶、劳保手套 30 套。 **四．套筒灌浆数字化教学资源 1 套** 配套素材资源库，学员可通过扫描二维码访问平台，免费使用课程资源。 1.资源内容：构件灌浆资源素材，包括：灌浆料制作、灌浆料检测、封缝操作、构件灌浆、灌浆原理等资料；实训教学指导资源素材。 2.格式要求：教学视频、拓展视频，视频输出格式为：*.mp4； 视频单个总时长多于 180s，片头与片尾时长少于 20s； 视频尺寸： 16:9。						

			图片、挂图格式为*.jpg； 彩色图像颜色数真彩(24 位色)，灰度图像的灰度级 256 级； 图形可以为单色； 屏幕分辨率 1024×768 时，扫描图像的扫描分辨率 72dpi，彩色扫描图像的扫描分辨率 150dpi； 文本：文本的输出格式为*.pdf 和*.docx； 正文字体、字号、颜色、行间距美观、统一； 文本插入页码，根据页数、美观度，插入目录 3.资源访问方式：使用者扫描二维码，即可访问平台免费观看视频、图片、PPT 及文档资源学习装配式知识及设备操作相关内容。 4.资源数量要求： 教学视频、拓展视频数量 10 个； 图片、挂图资源数量 20 张； 文本资源 15 个。 **五．构件灌浆 3D 引导教学软件：** 1.功能要求 ⑴软件模拟虚拟仿真构件灌浆场景，包括预制柱灌浆、预制剪力墙灌浆场景； 融入装配式构件灌浆所有工艺步骤，包括：座浆料制作、墙体封边、灌浆料制作、灌浆流动度检测、灌浆操作、灌浆质量检查工艺；根据软件可逐步学习灌浆设备的使用方法及注意事项。 ⑵可通选择特定工艺引导，包括自动引导及选择引导； ⑶产品可同时满足 40 人以上的班级同时在线操作； ⑷产品架构为 C/S 架构；可进行用户名登陆及操作即时						

			功能； (5)软件可在 PC 端或手机移动端操作，PC 端可在 window 系统环境运行，移动端可在 Android 系统环境运行。 **六.** 考核辅助平台 1、考位设置功能 1)可以根据考点设备情况和考生人数由考点管理人员进行考位设置； 2)考位设置需满足构件制作为必考项要求； 3)装配化施工的三个考项均需有对应考位，且满足与实际考生匹配要求； 2、考评员设置功能 1)设置考评员的考位和时间； 2)系统具有自动判断不合理设置功能并进行提醒。 3、抽签功能 1)系统具有进行自动抽签功能； 2)抽签满足考生上下午各参加一个考项，其中一个为必考项； 3)将考生分配结果与考评员配置关联。 4、考核评分功能 1)按照考核方案要求考评员进行考生身份认证； 2)考评员考核评分要求在智能终端上完成分组操作单人评分的过程； 3)考评员提交考评结果后自动形成考评员签名。 5、考评结果整合与统计 1)后台具有考核评分按照考核方案要求进行自动整合形成科目二考核结果输出； 2)可以自动进行各种统计报表的汇总与输出；						

			3)便于进行考核过程信息查询与复核。 七. 配置河南省装配式培训视频一套。时长多于 35 分钟 八. 包安装实施、电路牵引。						
4	装配式封缝打胶实操装置	新之筑 XZZ-SCPT-DJFFV1.0	一、装配式封缝打胶实操设备 实操设备包括结构框架、外墙板、仿真吊篮等，通过仿真外墙构造“十字”形墙体拼接缝，框架可电动控制墙体开合。通过悬空仿真吊篮拟造高空施工环境，增加实操真实体验。 结构框架：支撑墙体与吊篮，配置电动装置，控制仿真墙体组合，安全可靠。 外墙板：由 4 块外墙板组成，可通过结构框架电动驱动，构造“十字”形墙体拼接缝。每块墙板尺寸 700mm×700mm（长×宽）。 仿真吊篮：钢制材料，由锁链悬挂于结构框架，可动力升降，荷载 200kg。 二、封缝打胶工具 磨光机 1 把、电动吹风机 1 把、铲刀 4 把、软毛刷 4 把、PE 棒 1 把、密封胶 4 管、美纹纸 4 卷、胶枪 1 把。 三、劳保用品 安全帽 10 顶、发光背心 10 件、劳保手套 10 套等 四、密封胶展柜 1 张 展示多种市面常用密封胶及产品说明 五、3D 引导教学软件 1 套 软件通过虚拟仿真技术，三维还原实操装置操作场景。引导仿真封缝打胶操作。实现 PC 端和移动端环境操作。 六、配套资源	套	1	220000 元	220000 元	山东新之筑信息科技有限公司	

			配套素材资源库，可通过二维码免费扫描访问。 （1）内容： 墙体防水构造原理资源素材 1 个视频，5 张图片； 封缝打胶工艺资源素材 1 个视频，3 张图片； 实训教学指导资源素材 1 个视频，3 张图片。 （2）资源格式：图片（png/jpg）、视频（MP4）、文本等。 七、包安装实施、电路牵引。						
5	装配式深化设计软件	BeePC v1.0	▲1、为与学校 BIM 课程结合，软件是基于 Revit 平台开发的国产 BIM 软件。 2、软件满足参数化建模、智能编号、一键出图、图纸管理、过滤选择、联动生成 BOM 表功能。 3、软件具备图形化参数界面功能，界面可实现图形展示，且图形可以通过相应参数进行修改，修改的同时图形相应等比例调整变化，实现实时联动修改，并能自动保存相应修改的过程信息。 4、装配式建模转化支持对主体结构基于 CAD 底图快速三维转化及后续效率建模和拆分。可实现从 AUTO CAD 图纸中拾取机电线盒预埋信息，并自动完成一键批量转化为 REVIT 构件格式。 5、PC 深化的参数化建模，支持对混凝土预制柱、梁、墙、板、楼梯、阳台板等的深化设计。建模过程用户可以在图形化参数界面处理梁、柱等二次避筋的问题。 6、支持拾取 CAD 线，可对 Revit 楼板直接进行拆分。 ▲7、预制板深化可以定制桁架钢筋规格、长度及数量；可以调整受力钢筋直径、间距等；具备各种钢筋出筋形式；具备快速布置附属构件功能；具备一键编号、一键	节点（套）	1	500000 元	500000 元	杭州嗡嗡科技有限公司	

			出图功能；深化设计图纸有详细料表。建模完成后具备对各个构件进行一键快速编号的功能，支持识别分层、整层、共模、分户型、镜像5种以上方式编号。 8、预制梁深化主要功能：梁纵筋、箍筋的参数化布置；梁纵筋避筋功能；箍筋形式包含开口箍筋形式；梁键槽可以参数化设置；主次梁交接处主梁考虑中间可以加设后浇段形式；具备一键编号、一键出图功能；深化设计图纸有详细料表。 9、预制柱深化重点功能：柱截面可以由用户自行改变尺寸；纵筋与箍筋可以由用户根据实际需要设置；套筒可以由用户自定义；柱底键槽可以参数化输入；侧面支撑埋件参数化布置；起吊埋件有多重选择；具备一键编号、一键出图功能；深化设计图纸有详细料表 10、预制剪力墙深化重点功能：剪力墙洞口可以灵活布置；套筒可以由用户自行定义，并与墙纵筋联动；具备布置手孔、线盒的功能；吊装埋件、脱模埋件已经考虑、并可由用户灵活布置；具备自动识别构件重心功能 11、预制楼梯深化重点功能：；用户可以自行设置防滑槽、滴水线、栏杆埋件等；具备一键编号、一键出图功能；深化设计图纸有详细料表。 12、▲建模完成后可以一键出图，提高装配式深化设计效率，并可自定义设置图纸布局，支持设置图纸图框、图纸比例、图纸显示字体、图纸名称的前缀并能控制图纸所包含信息的有无、信息的位置、显示的大小、明细表的备注信息。并可自动完成包含钢筋加工尺寸图。 13、出图时，可以选择生成Revit图纸或生成对应的DWG格式图纸(即CAD可直接查看的图纸)，在批量生成						

			构件图纸时，需要全部在模型空间显示，并最终合并在一张图纸上。 14、软件具备图纸管理工具，能通过分类查看不同类型的构件图纸，并能对构件图纸进行指定查看、导出指定图纸的.DWG 格式文件；也可通过图纸反查构件，并能着色相应核实的构件双向联动，方便校验。 15、软件具备过滤选择功能，可根据不同条件进行过滤筛选，快速找出相应构件。 16、软件具备一键计算各构件的 BOM 清单，并能生成构件的钢筋加工尺寸图，支持不同方式计算，如分层、总计、附属构件统计等，所有统计信息包括尺寸图片需支持导出成Excel和生成Revit视图。所有的物料表准确，可以直接用于工厂加工生产。 17、软件内置规范，结合图集，界面清晰；三维显示。具备正规出版社已出版的立体化教材、配套微课等详细的学习资料。 18、支持自定义布置深化的构件实例模型均可实现可展示或隐藏相关用户所需文字信息。 ▲19、软件具有一键 VR 发布功能，用户无需将深化设计方案 BIM 模型导入任何其它软件中，可直接在该深化设计软件上，一键将深化设计方案 BIM 模型发布到 VR 头盔上应用，并可以通过 VR 设备对深化设计方案 BIM 模型进行漫游、交互等操作。 20、软件具有 BIM-VR 转换功能，能够将深化设计 BIM 模型导出为.bvp 格式的 VR 优化模型，在导出时可自主选择高、中、低三种精细度模式，并自动翻深化设计 BIM 模型的材质球，按材质合并构件，减少模型碎片，						

			提高渲染效率，自动生成光照贴图 UV，方便构建灯光时烘培。 21、软件具有 VR 解析功能，将深化设计 BIM 模型导入 VR 引擎之后，可自动保留并完全解析深化设计 BIM 模型的结构、构件、材质、贴图、参数等属性，与原深化设计 BIM 模型完全一致。 22、教师端不仅具有上述功能，还可以通过 VR 课件编辑模块将深化设计 BIM 模型一键发布到 VR 头盔、VR 大屏、3D-BOX 等硬件系统上，进行沉浸式的 3D 体验和 VR 交互。						
6	建筑水暖电 CAD 软件	中望水暖电 CAD 教育版软件 V2020	**1. 软件的支持格式：**软件可支持 dwg 和 dxf 格式，支持模板格式 dwt，通过另存方式可以实现不同版本 dwg 和 dxf 格式的转换，提供输出 wmf、sat、bmp、tif、.dwf、.dwfx，软件自备的虚拟打印驱动将图形文件输出为 JPG、PNG、PDF 等图形文件，兼容 AUTO CAD 所有版本创建的图纸。 **2. 自动保存：**软件可以设定自动保存时间，在保存间隔分钟数内可自动保存图纸，默认保存的图纸是以 zw$的形式进行保存，可设定临时文件的储存位置。 **3. 基础绘图功能：**软件能够支持创建直线对象，包括绘制直线、多段线、正多边形、多线、点和构造线等，在图形中能够创建曲线对象，包括绘制圆弧、圆、多段线圆弧、圆环、椭圆和样条曲线。绘图过程中可以提供正交、对象捕捉、极轴追踪、捕捉追踪等绘图辅助工具。 **4. 基础编辑功能：**根据需要可调用编辑和修改菜单中的命令对图形执行进一步操作，实现如移动、复制、旋转、阵列、拉伸、延长、修剪、缩放对象等编辑。通过格式	节点	120	9800 元	1176000 元	广州中望龙腾软件股份有限公司	

			菜单可对新建或已有的文本和标注样式、线型线宽、图层信息、单位以及图形界限等作相应的规定和设置。图形对象都位于某一图层上，可对图形对象设定图层颜色、线型、线宽等特性。 **5.基础标注功能：**支持基本标注功能，如弧长标注、折弯标注、标注间距、检验、折弯线性等功能，可以创建水平、垂直、对齐、旋转、坐标、基线或连续等标注，可以设置标注样式，如标注文字大小、标注线样式、箭头形状等，并可以将设置好的样式进行存储、读取和编辑。 **▲6.鼠标快捷键：**通过控制鼠标连续运行轨迹来识别用户输入的命令。例如，按住鼠标右键在绘图区域画出字母“C”，系统则自动执行 Circle 的命令。支持手势精灵定制，可自定义鼠标手势的设置。通过鼠标手势可以建立快捷键，增加绘图效率。 **▲7.添加语音功能：**可在图纸中可以创建语音，例如，按住鼠标右键可以进行录音，再次点击可以播放录音。还可以通过管理、显示和隐藏语音，为教师和学生之间修改检查图纸提供语音留言的交流方式。 **8.增强编辑工具：**在软件扩展工具栏中含有图层工具、文本工具、图块工具、标注工具、文件工具和绘图工具等，可实现对图层、图块、文本、绘图、标注等内容进行增强编辑功能。 **9.打印功能：**提供打印和布局的管理，提供多种打印方式，且支持批量打印 DWG 格式的图纸，同时也可发将 DWG 图纸批量转换成 DWF 格式，提供输出 bmp、wmf、emf、dwf、eps、pdf、sat 等多种文件格式。可以在一张图						

			形文件中设置多种打印方式，包括绘图仪、纸张大小、打印区域、打印样式等。 **10.动态块：**工具选项板可以调用动态块，切换图块的样式，具有完整的块和组的功能，也支持嵌套块和块属性的运用。块和组可以简化图纸内同样图形的绘制，减少图纸容量，并可存储为外部文件供其它图纸调用。支持定义属性块，便于图块调用。 **11.PDF 底图插入：**软件有插入 PDF 功能。可将 PDF 文件作为参考底图直接插入到绘图文件中，并生成 dwg 文件，可为绘图提供实时参考。 **12.软件自有平台：**建筑模块、暖通模块、给排水模块、电气模块和 CAD 的支撑平台同一厂家，可实现建筑水暖电各专业技术平台统一。 **13.填充：**能够提供多种填充功能图案，可自行创建新的图案、颜色等样式，并将自定义新的图案样式保存在填充文件中供调用。除了普通填充功能，还可以进行渐变色填充，能够提供图案填充的关联性、注释性编辑，并能够提供动态预览使图纸更具可读性。 **14.文字标注：**软件能够支持单行文字以及多行文字的标注编辑，支持段落编辑和文字编辑，调整文字间距和行距，还可以更改标注内容的字体、大小和颜色信息等内容。 **15.插入 ole 对象：**能够在 dwg 文件内插入 OLE 对象，在软件内能够打开并建立 excel、world、powerpoint、图片、文本文档等功能，如可将 office 软件中的内容复制后可直接粘贴到软件的图形中，并且软件内绘制的图形也可以直接粘贴到 office 中，并能对该对象进行						

			修改。 **16.创建三维模型：**软件能够提供对三维绘图的支持，包括三维网格、三维曲面和三维实体，支持布尔运算，可进行并集、差集、交集处理，并且可以进行三维旋转、三维阵列和三维镜像运算，提供对三维图形进行渲染效果，能够对三维模型进行多种编辑，如剖切、抽壳、干涉等。 **▲17.多专业协同设计：**，软件可集成建筑、电气、水暖、建筑四大专业功能，可在同一核心下使用多个专业功能模块，各个专业图块、图元以及构件可完全通用，在一款软件内能够实现绘制多专业图形文件，无需安装或打开多个专业软件绘图。 **18.平面图智能编辑：**提供完善的轴网系统，多种方法创建轴网，复杂轴网的组建灵活方便。提供多种类型与不同材质的墙体，墙体与墙体之间，墙体与其他对象之间智能关联。墙体除了具备二维和三维信息外，还附有专业属性。除了墙体，还提供梁和楼板对象，构成建筑物的主要围护结构。 **19.附加功能：**软件可支持建筑设施（楼梯、电梯、台阶、坡道等）、屋顶、房间统计、三维工具等丰富的建筑模块，支持新建工程项目，并在工程数据库中建立楼层信息，提供自动生成和手工绘制立剖面对象，以及可编辑的剖面自定义对象的特性包含剖面墙体、剖梁，剖面楼板等。 **20.标注及插入文表符号功能：**软件支持多种标注方法，包括内门标注、墙厚标注、标高标注等；可从 Word 和 Excel 中导入导表格，支持索引符号、剖切符、断面符						

			号、指北针等符号插入。 ▲21. **散水可设置伸缩缝：** 软件支持自动识别墙体并能生成散水，有跨过伸缩缝生成散水的功能。 22. **基础建筑设施绘制：** 支持创建绘制插入墙、梁、板、楼梯、阳台等功能，能够提供多种材质墙体，并且具有专业属性和二维三维信息。支持各种复杂门窗的创建和编辑，门窗库开放管理方便维护，可以提取并生成门窗表。后期的门窗整理功能将门窗汇集到一个表格中，集中修改和整理，高效和避免混乱。 23. **总图平面功能：** 总平面图布置具有多种图块类型，包含成片布树、任意布树、更改树木参数、道路绘制、道路圆角、更改道路倒角和基线位置功能。 24. **图库：** 软件包含建筑图库、装饰图库、结构图库及建筑节点大样图库，其中在大样图库中包含人防工程、基础大样、墙身大样、伸缩缝、天沟及檐口、屋面及雨棚、屋架及屋面梁、楼梯、楼板、踢脚地面台阶、防水节点等大样详图。 25. **采暖设计：** 软件可以智能采暖管线、散热器及设备绘制，管线与设备可以智能连接，提供立干连接、散立连接、散干连接、散散连接，插入采暖阀件和采暖设备，提供采暖大样图库，采暖系统图和材料表可自动生成。 ▲26. **地热盘管：** 能够支持不规则房间的异形盘管布置，并能够对盘管和采暖设备进行编辑，提供插入采暖阀件、采暖设备和分集水器，支持盘管统计、盘管间距计算和热量的计算，支持快速绘制地沟，提供大样图库、采暖原理图，能成材料统计表。 27. **多联机：** 提供多联机绘图，对多联机进行设置可切						

			换室内机室外机厂商切换，支持对供水管、回水管、冷凝管等管线样式设定和系统计算，计算设备落差等参数后自动与厂家设计要求进行校核，支持多联机设备自定义和计算规则修改维护。 **28.风管绘制：**软件支持风管绘制、批量创建、布置风口和管件设备的绘制，提供选择管道空间搭接样式、管道设备的连接、暖通构件设备的布置，提供自定义设备并且具备二三维信息，能够生成系统图和剖面图，可以生成材料表。 **29.冷热负荷：**拥有智能提取建筑围护结构数据功能，可以自动识别墙体或指定内外墙，可对房间搜索并且自动编号，提供材料库和构造库，采用系数法和谐波法计算建筑冷热负荷并生成计算书，提供散热器计算，可选择或自定义散热器型号与参数。 **▲30.焓湿图：**能够支持绘制焓湿图，可对焓湿图进行编辑和选择城市，计算并建立不同的状态点，可计算多种类型空气处理过程、风机盘管新风系统处理过程、计算一二次回风系并绘制过程图，提供温度、比热容、焓熵、湿负荷等单位换算。 **31.空调水路：**支持提供绘制水管绘制、多管绘制，插入水管阀件，布置设备、分集水器，能够设备与水管连接和生成系统图，可自动提取图形数据，按流速、比摩阻等控制条件计算空调水路，计算结果与图形联动。 **32.水力计算：**提供采暖水力、水管水力和风管水力三大核心计算模块。采暖水力计算支持供水方式、立管形式、立管关系的选择，可快速生成系统框架，可更改热媒参数和选择管材，可在圆弯管阻力系数表查询局部阻						

			力系数，提供结果预览并能输出 Word 格式的计算书。 **33. 图库：**在暖通模块内拥有暖通图库，包括阀门阀件、管道管件、常用仪表、冷却塔、水泵、风机盘管等暖通设备大样图库，并且含有海尔、美的、大金等设备厂商的设备图块，支持自定义设备。 **▲34. 室内外绘图模块：**可以提供专业的给排水室内模块和室外模块。室外模块可支持室外管线布置，智能布置管井、消火栓、化粪池、沉淀池等，提供沿线标桩，任意标桩、绘制道路、道路圆角等智能化功能。可以进行管井连接，提供室外设施图库、室外标注、室外计算等功能，室外标注包括地面标高、管底标高、管顶标高等功能，室外计算可支持雨水、污水等室外水利计算和坡高计算， **35. 室外标注：**能够提供查修管线和专业的地面标高、管底标高、管顶标高等功能，可以对单管、多管管径标注、管道坡度标注及管线管长文字标注，支持井底标注、管井坐标、管井自动编号等功能。 **36. 水力计算：**能够提供专业的水力计算，包括屋面雨水计算、雨水水力计算、污水流量计算、室外水力计算、给排水计算、消防计算、喷淋计算、最大时用水量计算、水箱、坡高等内容的计算，并且计算方法完全遵循国标规范。 **37. 管线布置：**软件支持管线绘制、立管布置、上下扣弯、多管绘制，可以提供单线绘制管道双线绘制管线和管道坡度计算。 **38. 管线综合：**软件拥有对整张图纸进行管线检查功能，可以提供软碰撞检查，检查交叉点，对交叉点进行编号，						

			可以将碰撞的管线标注出来。提供垂距表、横断面图的绘制。 **39. 平面消防：**可以快速布置消火栓、连接消火栓、布置任意喷头，提供直线、弧线、扇形、矩形布置喷头，提供布置消防器械、消防设备及设备连接插入修改等功能，能够智能识别最不利环路，可以进行喷淋计算。 **40. 管线工具：**软件能够提供丰富的管线修改功能，包括管线打断、管线连接、管线倒角、延长、上下扣弯、管线置上置下、套管插入、更改管径、端管符号、变更管材、管材规格、管线粗细等功能。 **41. 系统：**软件可根据图纸内楼层高度、管线类型等内容快速生成平面系统图，也可快速绘制生成喷洒系统、消防系统、给排水系统，提供系统附件、设备、检查口等功能，同时具有系统选择功能。 **42. 水泵间：**能够支持水泵间相关设备的绘制，可以快速绘制水箱，通过控制调整水箱相关参数可生成不同形状、不同容积的水箱，提供生成水箱平面图、主立面图和左立面图，能够识别水箱系统，快速绘制水泵和水泵基础，支持水泵厂家和型号的选型，根据流量和扬程能够快速筛选出合适的水泵型号，提供管道附件和阀门等设备，更够快速生成水泵剖面图。 **43. 图库：**能够提供给排水专业图库。支持详图插入泵房平面、泵房系统、地下水箱间、集水坑、水泵房、消防水泵房管道透视图、消防水箱、循环冷却水系统原理图等二十多张专业图集，提供阀门阀件、常用仪表、管道附件、系统附件，并能够支持自定义阀门阀件。 **44. 民用模块与工业模块：**电气专业功能模块中分有民						

			用模块和工业模块，其中工业模块中包括三维桥架、滚球避雷、拆线避雷、电缆敷设和高压短路等功能，在民用模块中包括接地防雷、系统元件、强弱电系统、原理图和计算等功能。 **45. 设备导线：**平面设备中提供设备的多种布置和修改方式，导线功能中提供沿墙、平面等多种方式布线，提供对所绘制的线具有修改编辑功能，能够进行模糊捕捉，可实现导与设备的精确连接，可识别设备元件并能够提供标注，生成材料统计表。 **46. 变配电室：**可提供快速绘制桥架，并能够编辑更改桥架的系统类型、布置类型、桥架规格等内容，能够绘制电缆沟，并对电缆沟进行编辑，插入变压器、电柜，提供生成平、立、剖面图并生成标注，可以参数化编辑尺寸、编号和剖面图。 **47. 强电弱电：**具有强电系统和弱电系统，能够绘制强弱电系统图。提供回路检查、生成配电箱系统图、照明系统、动力系统、有线电视、消防干线，可进行设备连接，生成材料统计表，能够进行负荷计算并生成计算书，提供导线电缆截面查询。 **▲48. 原理图：**能够提供电气专业电机主回路、锅炉、水泵、柴油发电机、风机控制电路图和火灾报警及消防控制等多种电气设备原理图，能够快速搭建电机回路，快速搭建各种原理图，可对元件进行标号标注。 **49. 专业计算：**可提供专业的计算，利用系数法可进行照度计算、逐点照度、房间照度、负荷、电压损失、短路电流、低压短路、年雷击数等计算，提供对变压器、电容器、电动机等设备提供继电保护计算，并均可生成						

			计算书。 **50.三维桥架：**支持对单层、多层桥架及三维支吊架的绘制，支持绘制竖管、局部升降及各种形式的桥架连接，能够对桥架进行编码、标注与生成统计材料，并具有三维立体信息。 **51.电缆敷设：**能够在电缆表提取设置、提取相关数据，可在进行电缆敷设前进行路径敷设规则设置，或进行重新敷设，能够生成电缆敷设图，提供显示桥架容积率、进行通路检查、导出工程所需电力器材。对电缆进行标注等功能和相关设置。 **52.高压短路：**提供任意搭建主接线系统图及阻抗图，能够进行自动转换、电抗标定，提取阻抗图数据进行高压短路电流计算，对计算能够自定义设置等功能，在短路图库中可提供九种用户案例阻抗图。 **53.防雷接地：**具有自动避雷、滚球避雷设置功能，能够查看三维显示的避雷针，提供避雷线、接地线的绘制，提供插支持卡、删支持卡、插接地极、删接地极等功能，进行年雷击数和避雷计算，并生成计算书。						
合计：大写：贰佰陆拾柒万陆仟元整　　小写：2676000 元									

投标人（并加盖公章）：河南建科软件技术有限公司

备注：1、此表及附件由中标（成交）人填报并加盖公章扫描为 PDF 格式，连同此表 word 电子版转采购人。

附件 2：中小企业声明函

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）许昌职业技术学院 的（项目名称）许昌职业技术学院装配式建筑教学仿真中心项目(不见面开标)采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称）装配式建筑构件生产岗位技能实操装置、装配式建筑构件安装岗位技能实操装置、装配式建筑构件灌浆岗位技能实操装置、装配式封缝打胶实操装置，属于信息传输、软件和信息技术服务业 （采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为山东新之筑信息科技有限公司（企业名称），从业人员 10 人，营业收入为 1100 万元，资产总额为 820 万元，属于小型企业（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. 装配式深化设计软件（标的名称），属于科学研究和技术服务业（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为杭州嗡嗡科技有限公司（企业名称），从业人员 18 人，营业收入为 1000 万元，资产总额为 850 万元，属于小型企业（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：河南建科软件技术有限公司

日期：2021 年 10 月 19 日

说明：

1、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2、中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。