

采购内容及具体要求

一、项目概况

装配式建筑深化设计是培养建筑设计企业和混凝土预制构件生产厂从事装配式混凝土结构及构件生产施工图深化设计的高素质技术技能人才，让学生具备装配式建筑混凝土构件和部品基本概念和装配式混凝土结构构造知识，能够正确进行构件施工图识读、构件的深化设计和绘制构件深化设计施工图，掌握构件深化设计相关软件的应用。

装配式深化设计实训室采用装配式建筑深化设计软件结合丰富的现场工程案例，用于装配式混凝土工程施工深化设计课程实训教学。让学生通过学习并运用软件，培养学生对施工图纸进行切分设计、构件详图设计、生产工艺设计、节点大样及预埋件设计与选型、构件库的建立、三维拆分与预拼装、碰撞检查、构件详图、材料统计，实现学生识图与深化设计能力的训练。

二、服务内容

序号	设备名称	技术参数	数量
1	装配式深化设计软件	<p>1. 为与学校已开设的 BIM 课程结合，要求产品软件基于 Autodesk Revit 或国产自主平台开发，软件需具有全局功能模块，该模块需包含工程设置、楼层设置、构件复制、钢筋显隐、过滤选择、BOM 表、整理图纸、图纸管理、带附属复制等功能。</p> <p>2. 软件需支持预制对叠合板进行叠合板容重、吊装动力系数、脱模动力系数、脱模吸附力设置，并可进行一键导出叠合板脱模吊装验算说明书，计算书中需包含叠合板底板示意图、叠合板底板基本参数、截面属性、荷载计算、预制板脱模吊装容许应力验算、桁架钢筋脱模吊装容许应力验算等信息。</p> <p>3. 软件需支持预制构件参数化设计，参数设</p>	30 节点

	<p>计与图形在同一窗口展示，并能实时联动，同时保留设计参数修改过程信息数据方便反查。</p> <p>4. 软件需支持对图纸布局视口的模板导入，明细表可进行图纸字体设置，可根据构件属性设置图层与颜色；可自定义标注的字体与大小；可选择断面的剖切位置，并对单个视口内的图元进行显隐控制（钢筋、混凝土、预埋件等）。</p> <p>5. 混凝土预制构件（柱、梁、板、墙、楼梯、阳台板）的深化设计软件应具备一键自动编号功能。预制叠合板的编号能支持多种编号方式自由选择，需至少支持识别分层、整栋、共模、按户型、镜像 5 种一键自动编号方式。</p> <p>6. 构件的自由布置，需预置多种构件类型设计模板；墙至少包含外墙、保温外挂板、内隔墙、剪力内墙、飘窗、PCF 板，梁至少包含带企口叠合梁、交接叠合梁、开洞叠合梁，楼梯至少包含高端固定铰支低端滑动铰支、高端固定支座低端固定支座、高端固定支座低端滑动支座。选择相应模板能快速显示构件左右视图、正视图、俯视图，并能通过参数修改完成该构件的深化。</p> <p>7. 软件需具有梁与板的批量生成功能，梁的批量生成可进行拾取设置、钢筋设置、键槽设置、吊点设置及支持多种交接梁节点做法，板的批量生成可进行提取设置、钢筋排布规则设置、钢筋避让设置、桁架设置、吊点设置。完成后能将二维的平面布置图批量</p>	
--	--	--

	<p>生成三维模型，且能进行物料统计。</p> <p>8. 板批量生成时可提取 CAD 底图中的非矩形板构件（如板底图为非平行四边形、三角形）。</p> <p>9. 软件需支持对板进行信息校对，在板构件平面上显示构件的信息（包含外形尺寸、板厚度、板体积、板重量、板钢筋规格间距、洞口尺寸、板加强筋、板桁架、板埋件），快速对板的关键信息浏览校验。</p> <p>10. 软件需具有板批量修改功能，可对所有板构件的洞口、支座处钢筋节点做法、钢筋及桁架的型号、吊件、倒角、吊装方向、板厚等进行统一批量修改。</p> <p>11. 自由构件的参数设置需支持对实体与钢筋分别进行单独控制显隐与锁定；可自定义钢筋形状（曲线、三角形等），绘制后可阵列、标注、统计。</p> <p>12. 软件需支持对拉筋进行单根布置与成组布置，其中成组布置需支持矩形、梅花等多种排布规则并能一键批量生成或删除所有拉筋。</p> <p>13. 软件需支持对防腐木砖、牛担板、限位盲孔、内墙减重块、焊接预埋钢板等附属埋件进行一键批量布置、定位、删除。</p> <p>14. 软件需支持对线盒、保温拉结件、通管、手孔、槽口进行成组布置。</p> <p>15. 软件需内置并可查看物料统计计算规则，包括构件含钢量（含损耗）、构件不含桁架筋含钢量（含损耗）、洞口键槽企口结</p>	
--	--	--

		算用体积筛选、混凝土生产用体积（含损耗）、扎丝用量、脱模剂、钢筋保护层垫块、垫木、堵浆条、喷漆等。	
--	--	---	--

三、技术要求

装配式深化设计虚拟仿真实训软件保证师生既可以在实训室上机实训，也能够线上实训教学。要求软件基于 Revit 平台研发的装配式智能深化 BIM 软件，内置规范与图集，可以边建模边教学装配式深化设计的 BIM 软件。

软件具备可视化操作、傻瓜式建模、智能编号、一键出图、一键生成构件明细表（含钢筋形状和尺寸）和一键生成工厂 BOM 表等功能，帮助学生便捷、规范地学习装配式、BIM+PC 建模及出图出量。

装配式深化设计实训室的建设一方面要满足装配式建筑工程技术新专业的实训需要，另一方面要能完成装配式建筑构件制作与安装 1+X（中级）技能等级证书的培训和考核。是培养建筑设计企业和混凝土预制构件生产厂从事装配式混凝土结构及构件生产施工图深化设计的高素质技术技能人才，让学生掌握装配式建筑混凝土构件和部品基本概念和构造知识，能够正确进行装配式构件深化设计和绘制构件深化设计施工图，掌握构件深化设计相关软件的应用。

四、服务要求

（一）项目实施

严格按照招标文件、合同的技术参数进行项目实施。项目实施过程中，设备进场与学校项目负责人联系，由实训基地建设负责人核实设备规格型号、数量等进行检查，实施完成后需进行软件安装及调试工作。试运行期内学校负责组织对所交付产品的系统功能模块进行现场的系统测试，使每个功能模块都得到基本确认。正式运行后，由学校提出验收要求，共同进行项目验收。

（二）项目售后

在质保期内，对软件出现的质量问题，免费提供软件维护和技术保障、系统更新服务。2 小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。软件运行过程中如果出现软件故障，在此期间按紧急预案处置，确保软件系统最大限度地不中断运行。