

附件：主要性能、技术参数及要求

序号	设备名称	技术参数
1	BIM 土建计量软件	<p>★1. 软件内置国家清单计量规范、江苏清单、定额计算规则,内置 22G、16G、11G 系列平法图集规则及常用施工做法,能够同时计算钢筋和土建工程量。</p> <p>★2. 能够依据图纸设计要求在任意构件上绘制钢筋、布置钢筋网片,实现 BIM 模式的钢筋建模。</p> <p>3. 节点设置能够在参数图上直接修改信息,无需对应表格输入。</p> <p>4. 能够计算立面脚手架及平面脚手架工程量。</p> <p>5. 能够实现板面加腋、板底加腋、梁加腋,支持单图元绘制、批量绘制,加腋部分可三维查看钢筋。</p> <p>6. 软件能够计算装配式中的预制柱、预制墙、叠合梁、叠合板等一系列装配式构件。内置坐浆单元,预制单元,现浇单元一键成模。计算总体积、坐浆体积、预制体积、后浇体积、后浇模板,实现预制柱与其他混凝土构件扣减,后浇部分支持查看钢筋三维。内置上下层现浇柱与预制柱钢筋节点计算。</p> <p>7. 柱墙梁等构件能够自动与板顶、板底平齐,可选择自动平齐板,与指定平齐板。</p> <p>★8. 可对已绘制的构件进行存盘,方便下次调用,可存盘构件做法。</p> <p>▲9. 能够通过钢筋编辑、查看构件钢筋计算式等功能,查看钢筋三维构造图,查看模型三维扣减图。</p> <p>▲10. 构件绘制完成汇总计算即可查看构件工程量,建模即出量,实时生成报表量。</p> <p>11. 软件支持装配式构件手动建模布置及智能转化,例如叠合梁、叠合板。智能区分现浇板、后浇板、现浇板筋、后浇板筋。</p> <p>12. 基坑支护支持排桩、土钉墙、自然放坡、桩板挡墙、地下连续墙五大支护类型。</p> <p>13. 支持随时随地组织多人开展协作建模工作。</p> <p>14. 能够通过设置构件分类对报表进行自定义分类,可对构建截面、材质、混凝土强度等级、楼层、泵送高度等进行分类,方便汇总工程量。</p> <p>★15. 能够通过检查功能对工程的合理性、建模遗漏、属性合理性、建模合理性进行检查。并输出确定错误、疑似错误、提醒三类结果。能够逐条检查和确认,双击直接定位错误构建。部分错误可以手动或自动修复。</p> <p>16. 能够通过对比功能对钢筋、土建工程量进行对比,通过构件类型筛选,过滤、排序等辅助查找,快速定位问题图元呈现工程差异。可查看两个对比工程的工程量差异、模型差异、量差原因分析等报表,一目了然呈现两个工程的差异概况。</p> <p>★17. 提供整个工程指标汇总、钢筋、混凝土、模板、装修及其他几类指标报表。</p> <p>18. 算量软件与计价软件能够数据互通,实现一键提量,并能同步刷新工程量,实现量价实时更新。能够从计价文件反查到算量模型工程</p>

		<p>量构成，并且能够定位到算量模型；</p> <p>19. 配备对应的教学平台，包括移动端及桌面端，具备课堂签到、课堂点名、课堂教学设计、教案编辑、客观题/实操任务发放、课堂成绩排名、班级管理，学情分析、直播录播等多功能，满足不同场景的教学应用。</p> <p>20. 配备对应的教学平台，能布置理论题和实操题，其中学生完成实操练习提交后，能够生成实操成绩明细，学生能查看错误解析，发现个人练习与标准答案之间的差距。</p>
2	BIM 计价软件	<p>1. 应提供统一入口，能够处理计价全过程业务，包括概算、预算、结算（进度款及竣工结算）、审核等。</p> <p>★2. 能够进行定额计价、清单计价等计价模式。</p> <p>★3. 内置江苏省最新行业清单、定额计算规则。</p> <p>4. 计价软件与算量软件能够数据互通，实现一键提量，并能同步刷新工程量，实现量价实时更新。能够从计价文件反查工程量到算量软件中，并且能够定位到算量构建模型。</p> <p>5. 生成符合接口标准的招标清单、招标控制价、投标电子标文件，支持全国各地区的电子招投标和网络评标系统。</p> <p>6. 针对群体项目应有智能组价、快速组价的功能，一键批量完成组价，对已组价、未组价结果清晰可查，对组价数据来源、匹配方式清晰标识。</p> <p>▲7. 软件可根据工程中不同构件或分部对费率不同的需求，进行特项费率的设置。</p> <p>▲8. 可查看项目、单项、单位工程对应造价分析数据，项目、单项、单位工程可以直接编辑。</p> <p>▲9. 可以按照工程和专业两个维度，输出主要经济指标、主要工程量指标、主要工料指标。</p> <p>10. 工程量清单单位默认为自然单位，定额单位默认为定额单位无需手动修改。</p> <p>11. 能够单个锁定清单，强制修改综合单价时，组价计算关系能够自动调整。</p> <p>★12. 能够自动检查工程量合规性、清单错套漏套、综合单价合理性校验结果清晰直观，能够分析单价差异原因。</p> <p>13. 能够对课程中各阶段的案例工程进行打分，知晓学生学习成果，快速准确的自行设置每个清单项的分数，包括可自行设置总分，不做限定必须 100 分。</p>
3	网络计划编制软件	<p>▲1.软件支持在自有表格界面中编制计划，双代号网络图和横道图同步生成并可编辑，不改变计划编制人员的习惯。</p> <p>★2.软件支持双代号网络图、横道图实时编辑、绘制与显示，实现联动与更新。</p> <p>★3.软件支持导入 project 文件，并支持导出 Excel、PDF、project、JPG、PNG 和 wmf 文件，能够实现双代号网络计划的快速编制与调整。</p> <p>▲4.软件支持一键智能调图，对当前层级内，网络图中的可视工作项</p>

	<p>进行智能调图，调整工作箭线及关系空间布局，优化网络图排布显示。</p> <p>★5.软件支持双代号时标网络图形成时间+空间+逻辑关系的形象进度显示，适用于穿插施工方案分析与优化。</p> <p>★6.软件支持前锋线+关键线路的动态管理，通过拉直前锋线、后续工作关联影响、关键线路变化自动计算、总工期和关键里程碑工期实时预警，来辅助项目掌控风险，还可以动态调整计划，并形成计划变动分析表辅助项目将任务落地执行。</p> <p>7.软件可以对关键线路和逻辑关系的工作数量进行统计，同时可以对工程的详细度、精细度、假期设置、悬空里程碑、悬空关系进行断点统计，同时可对逻辑关系有误的断点进行一键查找。</p> <p>▲8.软件支持国标检查功能，可以对双代号网络图单起点单终点、虚工作持续时间为零等内容进行检查，并对不符合项目进行一键处理。</p> <p>9.软件支持对里程碑的多级预警，并可选择性显示具体等级里程碑预警。</p> <p>▲10.软件支持工作项与资源匹配，形成资源曲线图，可以导出资源统计表。同时可进行资源优化。</p> <p>▲11.软件支持日期设置，便于设定节假日日期与休息时间。</p> <p>★12.软件支持设置流水施工参数，自动完成流水作业的布置。</p> <p>13.软件支持图幅调整，能根据查看需求任意调整横向与纵向图幅大小。</p> <p>14.软件支持添加图签信息，可以选择性添加相关单位和责任人的描述，并能够调整图签大小和位置。</p>
4	<p>BIM 安装计量软件</p> <p>1. 软件采用具备自主知识产权的国产三维图形平台，不需要安装任何其它 CAD 软件，安装完成可直接打开使用。</p> <p>▲2. 软件应能够导入 PDF、能够具备导入图片、旋转图片、定位图片、删除图片以及对其图片等图片管理功能，并能导入 BIM 模型。</p> <p>3. 软件内置《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016 和《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017 国家规范，能够区分不同的系统，系统包含给水系统、消火栓灭火系统、喷淋灭火系统、排水系统、污水系统、废水系统以及雨水系统，根据不同的管道材质以及是否含有保温，进行管道支架间距设置。</p> <p>4. 软件内置《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243-2016，能够区分风管的形状以及材质，进行厚度的设置，并支持自行编辑，可以根据实际情况添加行和删除行。</p> <p>▲5. 软件应支持电气、给排水、消防、采暖燃气、通风空调等专业的建模，在软件内部可以一键支持各专业的任意切换。</p> <p>★6. 软件应支持电气、给排水、消防、采暖燃气、通风空调等专业的模型合并，并支持土建模型的导入，模型导入完成后，可以对模型进行管理以及碰撞检查，对电气、给排水、采暖燃气、消防、通风空调等专业的检查对象和碰撞对象进行设置，设置的内容包含硬碰撞和软碰撞的忽略碰撞深度。</p> <p>7. 软件应支持工业管道模型的创建，区分不同连接方式、压力等级、介质等，并可在属性中区分不同连接方式、压力等级以及介质名称等</p>

		<p>进行参数化设置。</p> <p>▲8. 软件建模完成后，应能区分楼层和整体楼层进行工程量汇总，支持查询清单、查询定额、可以自动套用清单，匹配项目特征和自动套用定额。</p> <p>9. 建模完成后，应能够对模型进行实体渲染，软件内置实体模型，并支持三维实体模型的下载和导入，支持云储存和云输入功能并能够根据实际工程情况，对其规格型号进行修改，分别支持电气、给排水、采暖燃气、消防、通风空调等6大专业，实体模型数量不少于290个。</p> <p>10. 软件应支持导出 BIM5D 或 IFC 格式，可直接导入 BIM 项目管理系统，进行项目施工管理，包含进度、成本、质量、安全等管理。</p> <p>▲11. 软件应具有多维度检查工程量，包含检查回路、漏量检查、漏项检查、属性检查和设计规范检查等多种检查功能。</p> <p>12. 能够一键式评分 BIM 安装计量工程成绩，为了数据无缝对接该评分软件和 BIM 安装计量软件为同一平台开发。</p>
5	BIM 施工场地布置软件	<p>★1. 软件需支持在二、三维状态下进行相关参数的编辑，同时支持三维参数化建模，通过导入和导出 dwg 文件，快速绘制。</p> <p>★2. 软件需支持施工阶段的设置，满足不同阶段的布置需求，并可按阶段一键切换不同阶段方案进行显示。</p> <p>3. 软件支持场地设施算量设置，满足构件规格、单位、单价信息。</p> <p>★4. 软件支持 CAD 图纸识别转化，满足道路、围墙以及拟建建筑等内容快速识别，提高场地建模效率。</p> <p>5. 软件支持对场布中任意位置进行贴图和标语牌的设定，满足施工现场安全文化宣传应用。</p> <p>6. 软件需支持自建建筑建筑结构模型的绘制，实现标高、轴网、柱、墙、梁、板等构件的建模，对建模构件进行线性打断与面域分割。</p> <p>7. 软件需支持地形地貌设计，进行等高线的绘制与识别，满足土方开挖、回填及底部斜坡的设定。</p> <p>▲8. 软件支持基坑围护布置应用，可快速实现围护桩与连续墙的布置，支持对支护梁进行 CAD 识别。</p> <p>★9. 软件支持直接导入同品牌 BIM 项目管理软件，实现 BIM 专业模型与场地模型整合，进行工况模拟分析。</p> <p>★10. 软件支持脚手架、爬架与水平防护构件的布置，支持剪刀撑样式、架体高度与宽度、规格、单位、单价等信息的设定，满足不同场景与工程需求。</p> <p>11. 软件需支持 SKP、同一厂家的算量软件的格式文件导入。</p> <p>12. 软件需支持一键计算临设工程量计算，为投标造价人员提供了临设措施费用的参考依据。</p> <p>▲13. 软件支持虚拟施工，支持建造和拆除过程动态展示、机械车辆的进出场路线模拟以及多塔施工作业过程模拟。</p> <p>▲14. 软件需独立支持动画录制功能，满足关键帧动画、路线漫游两种动画录制使用，并实现在漫游过程中支持施工模拟动画同步播放。</p> <p>15. 软件需支持云构件库、云案例库，支持用户上传与下载使用，</p>

	<p>同时支持用户进行本地构件库的创建与管理使用。</p> <p>★16. 软件中需含有环境、临建、措施应用、机械、材料堆场、安全体验区、水电消防、图示标识等多类图库以及上百种 3D 图元可供用户使用，充分满足绘图要求。</p> <p>▲17. 软件绘制时，支持网格捕捉、对象捕捉、正交模式、动态输入，保证绘图的便捷性和准确性。</p> <p>18. 软件可实现任意角度模型三维浏览，支持视点保存应用，满足不同视点一键切换查看。</p> <p>19. 软件支持对场地模型进行切面绘制，实现对模型构件的内部浏览查看，软件支持对工程文件进行评测，支持对工程案例件在合理性和完整性两个方面进行评判，并支持导出评分结果和评分报告。</p> <p>▲20. 软件内置规范检查功能，依据《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011、《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720-2011 等规范，智能分析各阶段场地模型布置合理性，提出问题描述与整改意见，根据检查结果可一键定位模型。</p>
--	--

注：打“★”项为实质性技术参数，如有负偏离，视为无效投标。打“▲”项为重要技术参数，非打“▲”项为一般技术参数。