

采购需求

采购项目技术规格、参数及要求

说明：

1. 为落实采购政策需满足的要求本竞争性谈判文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

2. “实质性要求”是指采购需求中带“▲”的条款或者不能负偏离的条款或者已经指明不满足响应文件按无效处理的条款。

3. 采购需求中出现的品牌、型号或者生产供应商仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产供应商的情形。供应商可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产供应商替代。

4. 供应商必须自行为其竞标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

5. 本项目所有标的所属行业为：**工业**。

序号	标的的名称	▲技术需求	数量及单位
1	桥梁结构通用分析软件	<p>1. 中文界面，丽版风格操作界面，全中文帮助文件，便于学习；</p> <p>2. 支持多种方式建模，提供菜单命令、sap2000、staad、lucas、nastran、dwg、dxf、命令流建模、excel表格，以及建模助手等方式。建模助手，包括预制梁桥（空心板/T梁/小箱梁等）建模助手、混凝土箱梁建模助手、钢混组合梁桥建模助手、单梁式钢/钢混组合梁建模助手、悬臂浇筑法桥梁、满堂支架法桥梁、移动支架法桥梁、钢筋混凝土刚架桥/暗渠、悬索桥、斜拉桥、横向分析模型、地铁站模型等。提供PSC桥梁建模助手用以修改截面特性、计算有效宽度等；提供钢束生成器用以设置预应力钢束形状；</p> <p>3. 可实现预应力混凝土分析，自动计算各项预应力损失，支持混凝土桥梁规范中的常见材料；</p> <p>4. 可考虑梁的翘曲自由度，输出约束扭转和双力矩内力、翘曲正应力、约束扭转剪力等七自由度结果；可考虑材料时间依存特性的分析（弹性模量的变化、徐变和收缩、抗压强度的变化）；</p> <p>5. 支持导出BIM通用的IFC格式数据、可导出同类软件GTS和FEA识别的文件数据、可导出CAD和杆系模型文件；</p> <p>6. 支持板单元自动和映射网格划分功能；</p> <p>7. 具有选波工具、任意截面特征值计算器、截面管理器、文本编辑器、图形编辑器、地震波生成器、波浪荷载自动生成等工具；</p> <p>8. 含梁格法建模助手，支持生成新公路桥涵设计规范提出的实用精细化分析模型，只需输入桥梁的结构参数，即可</p>	1套（10节点）

		<p>一键生成 6 自由度单梁模型、7 自由度单梁模型、hambly 梁格/折面梁格模型和空间网格模型，支持曲线、斜交和变高变宽桥梁等桥梁结构；该建模助手还需支持采用参数法进行钢束形状的定义，支持与 Excel 交互。</p> <p>9. 拥有抗震分析设计能力，包括非线性边界分析（活动盆式支座、阻尼器、隔震器、用户定义）、静力弹塑性分析（可考虑施工阶段分析结果、可同时考虑几何非线性）、动力弹塑性分析（支持骨架铰和纤维铰、支持屈服强度的自动计算、支持纤维模型）、M-Φ 曲线分析（可自动计算弯矩曲率曲线）；</p> <p>10. 具备材料非线性，支持 Tresca, von Mises, Mohr-Coulomb, Drucker-Prager 模型，支持各向同性，随动硬化；几何非线性分析功能，支持正装和倒拆分析；</p> <p>11. 支持轨道分析，包括轨道分析模型建模助手，可考虑折线边界温度、制动力/启动力、竖向荷载引起的路基间的附加位移或应力；</p> <p>12. 支持施工阶段线形控制：各施工阶段可得到考虑预拱度的真实变形及内力状态；</p> <p>13. 支持桩基自动生成：定义土层信息、桩基布置信息后，可自动生成桩基模型、土层侧向刚度、桩基结构组及边界组，并支持数据共享，可用于其他地勘信息类似项目。</p> <p>14. 支持根据《公路桥涵地基与基础设计规范》生成相应的荷载组合，并导入 Civil Designer 进行验算；</p> <p>15. 提供横向分布系数计算工具，包含杠杆法、刚性横梁法、修正刚性横梁法、铰接梁法、刚接梁法和比拟正交异性板法等 6 种横向分布系数的计算方法；</p> <p>16. 支持截面开裂的模拟，可根据旧桥调查结果，模拟截面实际开裂情况，程序自动计算刚度特性进行截面折减。并支持模拟桥梁加固钢板或纤维材料，程序自动计算截面特性，并可指定钢板或纤维材料所激活的施工阶段，真实模型桥梁加固的实际流程；</p> <p>17. 全面开发 API 数据接口，通过 JSON 数据文件与其他程序进行联动，包括 office 软件、出图软件、BIM 软件等，对开发语言是没有限制的。</p> <p>18. 提供针对预制桥梁结构“设计中心”功能，支持智能建模、用户定义、标准图自动生成模型三大模块，一键生成全信息化整体模型。</p>	
2	通用岩土有限元分析软件	<p>1. 程序应为有限元分析软件，丽版操作界面，支持二维和三维模拟功能；提供中英切换界面和中文帮助文档等；</p> <p>2. 程序需提供静力、施工阶段、动力、边坡、动静耦合、渗流、固结；可考虑边坡稳定与动力耦合分析，边坡摩擦力和粘聚力独立折减；支持几何非线性，可考虑混凝土收缩徐变；</p> <p>3. 土体本构类型包含莫尔-库伦、修正莫尔-库伦（可考虑</p>	1 套（10 节点）

		<p>先期固结压力)、修正剑桥-粘土、邓肯-张、Jardine、日本电力中央研究所(D-min)、硬化土、硬化土(小效应刚度)等常用本构并支持用户自定义;自带修正UBCSAND模型、PM4Sand、NorSand、Hardin Drnevich、Ramberg Osgood、CWFS、S-CLAY1S、日本动力非线性分析的材料模型等高级本构;</p> <p>4. 支持几何建模。可导入钻孔数据或地形等高线图,生成复杂地形地貌。支持DWG、CATIA V4、CATIA V5、Pro/E、Inventor、STEP、IGES、ACIS、Unigraphics、SolidWorks、Parasolid等软件接口;支持几何检查、修补及简化功能,支持GTS模型与Gen、Civil等产品互导;</p> <p>5. 软件支持多种网格划分方式,可以实现自动网格划分、映射网格划分、混合网格划分,以及拓展、扫描等其他多种高级网格划分和检查功能,任意面分割网格组:已生成的三维网格组,可使用任意面分割网格组的功能进行分割;</p> <p>6. 软件单元类型包括桩、土工格栅、接触、弹簧、板、实体、防渗墙、无限元、自由场、虚梁、测量板等单元类型;可考虑结构单元的非弹性铰模型,桁架和梁单元不需要节点耦合;结构单元可自定义截面;可对梁、板单端部自由度释放;包含钢混截面库以及实体内力输出单元;</p> <p>7. 荷载和边界条件包括集中力、温度荷载、收缩荷载、固定应变荷载、粘弹性边界等,自动生成静力、动力边界;</p> <p>8. 衬砌设计功能需内嵌《公路隧道设计规范第一册土建工程》(JTG3370.1-2018)及《铁路隧道设计规范》(TB 10003-2016)两本规范;可对素混凝土结构、砌体结构进行强度安全验算;可对钢筋混凝土结构进行抗弯强度、抗压强度、裂缝验算以及钢筋面积估算,并生成详细的计算书;</p> <p>9. 包含锚建模助手、隧道建模助手、土工试验助手等工具,并内嵌公路隧道及铁路隧道规范,并生成计算书;</p> <p>10. 具有土体材料数据库,非饱和土土水特征曲线、动力非线性特性数据库,常用爆破荷载、地震波数据、人工地震波生成器等数据功能,可根据经验公式,自动生成人工地震波荷载、爆破荷载、列车移动荷载;</p> <p>11. 支持64位并行计算,具备调用GPU存储功能;</p> <p>12. 软件后处理可以用云图、表格、图片、动画、标注、3D PDF等多种形式呈现,可以生成包含材料数据、模型图、表格结果、图形结果的计算报告书功能,即使模型发生了变化也可以更新计算报告书。</p>	
3	<p>建筑结构分析和设计软件</p>	<p>1. 软件菜单及帮助文件、技术文档应完全中文化,丽版操作界面,提供可浏览模型信息的树形菜单,可进行三维建筑结构分析与设计,支持64位计算,可使用GPU显卡加速;</p> <p>2. 软件应包含《基于保持建筑正常使用功能的抗震技术导则》RISN-TG046-2023、北京市地方标准《建筑工程减隔震</p>	<p>1套(10节点)</p>

	<p>技术规程》 DB 11/2075-2022、建筑隔震设计标准》GB/T 51408-2021 等设计规范，并提供相应的中英文动态计算书，输出表格、图形结果，支持定制计算书生成；</p> <p>3. 软件应既适用于层概念清晰的常规多高层结构，也适用于无层概念的空间、大跨结构及工业构筑物、特种结构等；</p> <p>4. 应提供常用结构建模助手（梁、拱、框架、桁架、板、壳、塔架、空间桁架、储液罐建模助手等）；</p> <p>5. 支持导入 YJK 模型及实配钢筋，可支持与 SAP2000、STAAD、Revit 互导，支持导入 Nastran、Lusas、Tekla 模型，支持导出至 FEA NX、GTS 进行实体协同分析，导出通用结果文件应用在精确有限元分析和详细结果设计中；</p> <p>6. 可以计算任意截面特性，可以计算异型截面、组合截面的 P-M 相关图，可生成、编辑地震波、可完成人工波、反应谱及天然波等的数据处理；</p> <p>7. 单元库：梁单元（可考虑剪切变形）、变截面梁单元、桁架单元、索单元、板单元（包含薄板/厚板、各向异性板）、墙单元、实体块单元、只受压单元、只受拉单元、平面应力单元、平面应变单元、轴对称单元、间隙单元、钩单元等，并支持网格的自动划分和映射划分，可考虑梁的七自由度；</p> <p>8. 边界：一般支承、节点弹性支承、面弹性支承、桩弹性支承、弹性连接、刚性连接、释放梁端约束、梁端刚域（用于定义偏心）、释放板端约束、节点局部坐标轴、整体刚性板假定及局部解除刚性板假定等；</p> <p>9. 荷载：自重、节点荷载、梁单元荷载、楼面荷载、压力荷载、蒙皮荷载（用于封闭式空间结构自动计算封闭区域的压力荷载）、强制位移、标准风荷载、风压（开放式/封闭式/设备风载的自动计算）、温度荷载（单元温度/温度梯度/系统温度）、地震作用（反应谱、地震波、反应位移法，支持按《城市轨道交通结构抗震设计规范》GB50909-2014 计算）、波浪荷载（静力/时程）、谐振荷载（设备振动）、人行荷载（按国标输入人群行走和运动荷载）、爆破荷载（人工定义）等功能；</p> <p>10. 可考虑考虑材料时间依存特性的分析（弹性模量的变化、徐变和收缩）；</p> <p>11. 可对钢筋混凝土结构、钢结构、钢骨混凝土结构、冷弯薄壁型钢、铝合金结构分析设计及详细计算书输出功能；</p> <p>12. 支持钢结构优化设计（应力控制、位移控制）、支持异形截面分析验算、满应力优化（满应力及面积比），支持钢结构抗震性能化设计、钢结构防火设计；</p> <p>13. 支持钢结构考虑一阶弹性分析、二阶弹性分析或直接分析的稳定性分析；</p> <p>14. 可以实现动力分析（特征值分析，可考虑不同材料阻尼比的反应谱分析，线性时程分析，弹塑性时程分析），弹</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>塑性分析可考虑几何非线性的影响，增加多种纤维本够模型，支持剪力墙弹塑性纤维模型，实现纤维截面的自动划分；</p> <p>15. 可以实现施工阶段分析（可通过施工阶段模拟结构正向和逆向施工）、P-delta 分析、混凝土预应力分析、屈曲分析（可自动考虑结构初始缺陷）、静力/动力弹塑性 (Pushover) 分析，并可以以施工阶段内力结果作为 pushover 分析的初始内力；（需提供功能演示或界面操作流程图）；</p> <p>16. 实现索结构自动找形，完成柔性光伏、大跨结构等项目的索找形工作；</p> <p>17. 实现减隔震分析功能，参数化添加减隔震装置，《基于保持建筑正常使用功能的抗震技术导则》RISN-TG046-2023、北京市地方标准《建筑工程减隔震技术规程》DB 11/2075-2022、建筑隔震设计标准》GB/T 51408-2021 等规范验算减震、隔震模型，输出能量图、计算附加阻尼比，输出阻尼器力-变形曲线，自动生成减震、隔震报告等；</p> <p>18. 可对板单元进行楼板舒适度分析、超长楼板温度应力分析，进行板单元的分析设计，结合规范根据裂缝反算配筋，输出详细计算书，可对无梁楼盖分析设计；针对管廊抗震考虑反应位移法，可以自动生成荷载组合；考虑板单元的非线性分析。</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

1.

▲二、商务要求	
合同签订时间	自成交通知书发出之日起 25 个日历日内签订合同。
合同履行期限和地点	1. 合同履行期限：所有货物自合同签订之日起 30 个工作日内交付使用； 2. 地点：广西贺州市采购人指定地点贺州学院内。
付款条件	全部合同价款于项目验收完成且成交供应商开具合格增值税发票并提供履约保证金转账凭证后一次性支付。
质量要求	本项目所有配套设备必须是未经拆封、全新的、符合国家有关认证标准及安全规定的产品，产品到货后，采购人现场根据竞争性谈判文件要求及响应文件承诺逐条对应进行核验（含测试或试运行），核验不合格的，采购人有权不予接收，同时报相关监督管理部门，由此造成采购人经济损失的由成交供应商负责承担全部赔偿责任，软件交付时，成交供应商应向采购人提供软件使用授权证书，安装包、用户手册、软件授权码或

	加密锁等。
保修政策	按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，负责保修(质保)期自验收合格之日起不少于3年(“技术需求”中有特别规定的从其规定)，维保期从项目验收合格后起；软件维保期间，应提供免费版本升级服务、安全补丁、系统功能补丁等服务；期限授权在授权期满后仍可继续使用，可以不再享受后续升级服务。
响应时间	<ol style="list-style-type: none"> 负责送货上门，负责安装调试，负责技术培训。 货物若出现问题30分钟内响应，4小时内派技术人员到现场，并在24小时内完成采购人提出的维修要求(特殊配件更换除外)；如故障不能在24小时内解决，负责保修(质保)期内必须提供备用设备供采购人使用，且不收取任何费用；不能维修、维护的负责换新；非产品质量原因导致的故障，如果需要更换新品及配件的，要求更换的新品及配件应跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得采购人管理人员同意。若产品自带软件的，则须提供负责保修(维护、升级)期内升级服务。
验收标准	<p>符合现行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。</p> <p>履约验收其他事项：</p> <ol style="list-style-type: none"> 验收过程中所产生的一切费用均由成交供应商承担。报价时应考虑相关费用。 成交供应商在货物交付验收时，由采购人对照竞争性谈判文件的项目要求及技术需求，全面核对检验。如不符合竞争性谈判文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做违约处理，成交供应商承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。 验收方式：符合相关验收标准，如验收过程中，采购人发现存在不符相关标准的，成交供应商应无条件置换。
报价要求	<p>竞标报价的价格构成为：包含货物、装卸费、运费、安装调试、售后服务、人员培训、税金及其它所有费用的总和，如涉及原旧设备拆移的，报价也包含旧设备的拆移；安装(如有)、调试、检验、技术服务、培训(如有)和竞争性谈判文件要求提供的所有伴随服务等费用和税费。</p> <p>报价要求：供应商应当就“采购需求”中所竞标的全部内容分别作完整</p>

	<p>唯一总价报价，供应商应当就所竞标的进行报价，不得存在漏项报价，否则响应文件作无效处理；供应商应当就所竞标的单项内容作唯一报价。</p>
<p>三、与实现项目目标相关的其他要求</p>	
<p>进口产品说明</p>	<p><input type="checkbox"/>本表的第___/___项货物，竞标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品），同时供应商必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用。优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。其他货物不接受进口产品参与竞标，否则其响应文件按无效处理。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与竞标，如有进口产品参与竞标的，其响应文件按无效处理。</p>