

广州番禺职业技术学院建筑工程学院、旅游商务 学院软件采购项目（二次）（子包 1）

（项目编号：ZYGA233121011）

合 同 书

甲方（采购人）：广州番禺职业技术学院

乙方（中标人）：广州华丰信息技术有限公司

签约地点：广州市番禺区

甲方（采购人）：广州番禺职业技术学院
项目联系人：张云霏
联系电话：15918463108
电子邮箱：1076777814@qq.com
地址：广东省广州市番禺区沙湾街市良路 1342 号

乙方（中标人）：广州华丰信息技术有限公司
项目联系人：翁城杰
联系电话：15013021711
电子邮箱：352743563@qq.com
地址：广州市天河北路 460 号 210 房之 6-434

根据项目广州番禺职业技术学院建筑工程学院、旅游商务学院软件采购项目（二次）-建筑工程学院 1+X 培训基地软件（子包 1）（采购项目编号：ZYGA233121011）的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》的规定，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同如下。

一、清单内容（附件 1：详细技术（参数）要求）

货币及单位：人民币/元

序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	制造商名称	单价	数量	总价
1	BIM 土建计量平台（云对比模块）	BIM 土建计量平台V1.0.25	广联达	中国	广联达科技股份有限公司	2200	45 节点	99000
2	BIM 土建计量平台（装配式模块）	BIM 土建计量平台 V1.0.25	广联达	中国	广联达科技股份有限公司	2000	60 节点	12000 0
3	材料信息服务平台	材料信息服务软件V6.0	广联达	中国	广联达科技股份有限公司	1800	46 节点	82800
4	指标信息服务平台	指标信息服务平台V5.0	广联达	中国	广联达科技股份有限公司	1600	46 节点	73600
5	云计价平台软件	云计价平台软件 V6.0	广联达	中国	广联达科技股份有限公司	2000	150 节点	30000 0
6	施工资料管理	施工资料管理	品茗	中国	品茗科技股份	1500	50 节点	75000

	软件	软件 V5.4			有限公司			
7	智绘进度计划 软件	智绘进度计划 软件 V2.6	品茗	中国	品茗科技股份 有限公司	1630	50 节点	81500
8	建筑安全计算 软件	建筑安全计算 软件 V13.7.3	品茗	中国	品茗科技股份 有限公司	2100	50 节点	10500 0
共计：大写（玖拾叁万陆仟玖佰元整）；小写（¥936900.00 元）。								

二、合同金额

合同总金额为人民币（大写）：玖拾叁万陆仟玖佰元整（¥936900.00元）。合同总额包括乙方设计（如有）、购置、安装、货物及随机零配件、标配工具、运输保险、装卸、调试、培训辅导、质保期售后服务、全额含税发票、雇员费用、合同实施过程中应预见和不可预见费用等，甲方无需另行支付其他任何费用。

三、货物要求

1. 货物为全新产品，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可安全合法使用。乙方承诺其向甲方提供的所有货物及服务不侵犯任何第三方的知识产权。如甲方因此遭受到第三方索赔、诉讼或任何权利请求的，乙方应妥善处理纠纷，并承担全部赔偿责任（包括但不限于赔偿甲方因此支出的赔偿金/和解款、诉讼费/仲裁费、律师费、差旅费等）。

2. 交付验收标准的先后次序为：①符合采购文件和响应承诺中甲方认可、且不低于②的合理最佳配置、参数及各项要求；②符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准；③货物来源国官方标准。

3. 货物为未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。

4. 乙方应将关键货物、核心产品的甲方手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给甲方，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。

四、交货期及交货地点

1. 交货期：合同签订后三个月内交货，并按甲方要求完成安装、调试及验收。

2. 交货地点：广州番禺职业技术学院 9340。

五、付款方式

1. 合同生效后 5 个工作日内，甲方支付给乙方合同总价的 50 %，即人民币 468450.00 元；

2. 乙方按约定供货及完成安装调试，并通过甲方验收合格后，甲方支付给乙方合同总价的 50 %，即人民币 468450.00 元。

3. 甲方付款前，乙方应提供等额的正规发票以便甲方办理支付手续，否则，甲方有权

延期支付相应费用并不视为违约。甲方在约定的付款时间内办理支付手续即视为甲方办理完毕付款。由于资金支付流程导致付款迟延的，不视为甲方违约。

六、安装与调试

乙方必须依照采购文件的要求和投标文件的承诺，将货物安装并调试至正常运行的最佳状态。

七、验收

完成全部合同约定的服务内容且甲方收到验收申请后7日内进行验收。

1. 乙方应设安装负责人，负责安装协调管理工作；提交详细项目安装进度表。派有经验的技术人员到现场进行货物的安装和调测，负责处理货物的质量和数量短缺等问题，并应对质量全面负责。

2. 乙方应给出项目详细的验收方案，包括验收项目、验收标准，验收实施方法等。

3. 乙方应负责在项目验收时将系统设备的全部有关产品说明书、原厂家安装手册、技术文件、资料、及安装、验收报告等文档汇集成册交付甲方。

4. 验收合格后，双方应对质量验收签字确认。

八、质保期及售后服务要求

1. 乙方为所提供的投标货物提供质量保障，质量保证期（以下简称“质保期”）为一年，自项目双方验收完成签字之日起计。质量保证期内发生的质量问题，由乙方负责免费解决（因甲方使用不当或其他甲方人为因素造成的故障除外）。质保期内，如设备或零部件因非甲方过错因素出现故障而造成短期停用时，则质保期和免费维修期相应顺延。如停用时间累计超过60天则质保期重新计算。

2. 质保期内乙方提供上门免费服务，在质保期内设置7×24小时技术支持热线电话（固话、手机或小灵通）。如电话响应无法解决，则2小时内到现场，24小时内恢复设备正常运行。前期服务：免费安装、调试设备；售后服务：免费培训。

3. 所有设备保修服务方式均为上门保修，即由乙方或原厂家派员到甲方设备使用现场维修。由此产生的一切费用均由乙方承担。

4. 产品使用及技术培训：乙方负责对设备管理和软件使用提供上门培训。

5. 乙方具备本地化售后服务能力，在项目所在地设有稳定可靠、专业强大的施工、技术支持售后服务力量，提供7*24小时电话服务热线（固话、手机），对本项目指派专人负责与甲方联系售后服务事宜。保修期内，在接到甲方设备故障或问题告知后1个小时内响应，并在4个小时内派员上门现场维护，须在48个小时内解决问题。

6. 保修期间甲方所购设备各部件发生非甲方过错导致故障的，由乙方免费上门更换同种品牌同规格新品。对于不能明确是否是硬件出现故障时，乙方应全力配合甲方进行检查，在上述响应时间内到达现场协助排除问题。

7. 所有设备保修服务方式均为上门保修，即由乙方或原厂家派员上门到甲方使用现场进行维保服务。质保期内，乙方负责对所提供的货物上门进行硬件维修、软件维护和升级

等免费服务,甲方不再支付任何费用,但因甲方过错或自然灾害造成的损坏除外。

8. 在保修期内,保证提供季度巡检(每个季度两次巡检,一次远程巡检,一次现场巡检)。

9. 保修期内,因甲方使用、管理不当所造成的损失由甲方承担,乙方提供有偿服务。

10. 保修期满后,应甲方要求,乙方应(参考当时的市场价格)按优惠价格与甲方签订定期维修保养合同及提供甲方所需零配件,对货物提供终身维护维修服务及技术支持,只收取零配件成本费用。

11. 乙方负责来甲方单位对甲方管理技术人员进行免费的应用技术培训(免费负责培训教师5~8名及技术咨询和指导),提供相应的培训资料(包括纸质资料、电子文档和视频等)。培训人数、时间由甲方确定。

12. 乙方人员应遵守甲方的各项管理制度,不得影响甲方的正常管理秩序。乙方人员在甲方范围内发生事故或因乙方、乙方人员过错导致的一切人身损害或财产损失,乙方应妥善处理纠纷并承担全部赔偿责任(包括但不限于赔偿甲方因此支出的赔偿金/和解款、诉讼费/仲裁费、律师费等)。

九、违约责任与赔偿损失

1. 如乙方未按合同约定履行义务,包括但不限于交付的货物、工程/提供的服务不符合本合同规定等,甲方有权拒收,并且乙方须向甲方支付本合同总价 5%的违约金,重新提供合格的货物或服务。如再次验收仍不合格的,甲方有权单方解除本合同,并有权要求乙方赔偿由此造成的一切损失(包括但不限于直接损失、诉讼费/仲裁费、律师费等)。

2. 如乙方未按合同约定期限履行义务,包括但不限于未能按本合同规定的交货时间交付货物的/提供服务等,从逾期之日起每日按本合同总价 3%的数额向甲方支付违约金,违约金累计总额不超过合同总价的 5%;逾期半个月(含本数)以上的,甲方有权单方解除本合同,由此造成的甲方经济损失(包括但不限于直接损失、诉讼费/仲裁费、律师费等)由乙方承担。

3. 甲方无正当理由拒收货物/接受服务,甲方向乙方偿付本合同总价 5%的违约金。甲方无故逾期付款,则每日按本合同总价的 3%向乙方偿付违约金,违约金累计总额不超过欠款总价的 5%。

4. 其它违约责任按《中华人民共和国民法典》处理。

十、争议解决方式及通知送达

1. 合同履行过程中发生的任何争议,如双方不能通过友好协商解决,应将争议提交至甲方所在地的人民法院诉讼解决。

2. 任何一方因履行本合同而相互发出或者提供的所有通知、文件、材料,均以本合同所列明的地址送达,一方迁址或者变更联系方式的,应提前三天书面通知对方。否则,因联系方式错误致使无法送达而造成的不利后果均由未通知方承担。

十一、不可抗力

任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件发生后日内以书面形式（加盖公章）向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或变更合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

十二、税费

在中国境内、外发生的与本合同履行有关的一切税费均由乙方负担。

十三、其它

1. 本合同所有附件、采购文件、投标文件、中标通知书通知书均为合同的有效组成部分。

2. 在履行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。

3. 甲方账户信息

开户名称：广州番禺职业技术学院

银行帐号：652265310078

开户行：中国银行股份有限公司广州番禺中华大道支行

4. 乙方账户信息

开户名称：广州华丰信息技术有限公司

银行帐号：120917505910902

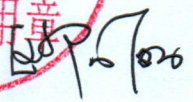
开户行：招商银行股份有限公司广州龙口支行

十四、合同生效

1. 本合同在甲乙双方法定代表人或其授权代表签字盖章后生效。

2. 合同一式柒份，具有同等法律效力，甲方执肆份，乙方执贰份，招标代理公司执贰份。

（以下无正文）

甲方（盖章）：广州番禺职业技术学院
法定代表人或授权代表： 

签订日期：2023年9月19日

乙方（盖章）：广州华丰信息技术有限公司
法定代表人或授权代表： 

签订日期：2023年9月19日

附件 1：详细技术（参数）要求

序号	货物名称	主要技术参数	数量
1	BIM 土建计量平台（云对比模块）	1. 内置当地最新行业清单计算规则； 2. 能够进行清单计价、定额计价两种计价模式； 3. 承接BIM 成本信息，实现数据在BIM 应用中直接提取应用； 4. 生成符合接口标准的招标工程量清单、招标控制价，支持各地区的电子招投标和网络评标系统； 5. 软件支持快速组价的功能，实现将相同专业的清单项以及组价统一调整，用于群体项目的快速组价； 6. 软件应涵盖云存储，便于存储工程文件及工程数据形成个人数据库，能够通过积累的个人、行业数据库进行提取复用，检查计价文件的正确性； 7. 软件打开界面，涵盖概算、预算、结算、审核等不同模块； 8. 可查看单位工程对应造价分析数据； 9. 可以按照工程和专业两个维度，输出主要经济指标； 10. 同一厂家的计价软件和计量软件无缝连接，在计价软件中能一键提取模型工程量，模型发生更改后，可一键刷新计价软件中对应的工程量； 11. 能在计价软件中反查图形工程量的来源； 12. 能在计价软件中智能对比清单与构件工程量； 13. 提供满足实训教学的案例资源、图纸资源、教学视频、授课课件、教学指南等课程配套资源，课件、视频要求包含预算、结算、审核三个阶段的内容； 14. 提供配套评分软件，能够对概、预、结、审四个模块进行考试成绩评分，并支持自定义各部分分值。 15. 能够与原平台（广联达BIM 土建计量平台GTJ2021）实现无缝对接及升级，并提供承诺函。	45 节点
2	BIM 土建计量平台（装配式模块）	1、具有自主知识产权的图形平台； 2、软件内置装配式规则，提供预制柱、预制墙、叠合梁、叠合板等一系列构件，保证按照图纸建装配式模型，无需用其他构件替换； 3、内置坐浆单元、预制单元和后浇单元，可一次建模； 4、可进行其他现浇构件与预制构件的混凝土扣减； 5、可进行上下层现浇柱与预制柱的钢筋节点计算； 6、剪力墙可以转换为矩形预制墙； 7、参数化预制墙支持甲方保存模板，可多次复用； 8、可进行预制墙与剪力墙钢筋节点计算； 9、可进行预制墙与墙柱纵筋节点计算； 10、可实现梁、连梁与预制墙钢筋的扣减计算； 11、可设置预制梁标高默认与梁底平齐； 12、可设置预制底板标高默认与板底平齐； 13、软件内置各种难处理的、复杂的装配式节点构造； 14、软件内置常用异形构件参数图； 15、软件提供单独的装配式预制钢筋报表； 16、软件建模简单、灵活，装配式构件与现浇一起绘制及显示； 17、装配式模块针对预制构件单独设置了计算规则和节点规则，完美实现了与现浇构件之间的无缝对接、精准扣减，大大缩减了手工提量的时间，计算结果也更加准确；	60 节点

		18、具备著作权证书，签订合同时提供原件备查； 19、为保证软件的兼容性，需与“BIM 土建计量平台（云对比模块）”为同一品牌。	
3	材料信息服务平台	1、提供全国33 个省市历年信息价、超过3300 万条材料的品牌最新市场价、工程折扣价、信息价； 2、测定价根据多家价格大数据综合测算得出，专家甲方验证，覆盖95%以上常用定额材料； 3、提供全国10 万余家建材供应商的资质认证、纳税身份及联系信息； 4、提供信息价的价格走势分析，并可查看历史信息价（结算时常用）； 5、提供工程折扣价，让客户可以随时把控材料价格； 6、能够提供信息价、测定价、品牌市场价三种类型的价格；	46 节点
4	指标信息服务平台	1、软件可以一次性计算出成本、含量、工程量、经济、主要工料5 大指标结果。并计算出全部7 级指标科目，便于问题排查，提高指标计算效率； 2、通过指标神器对比功能，可以对不同指标结果对比，快速发现指标异常数据问题； 3、可以调取我的指标库中历史典型项目指标，增加单项进行对比； 4、通过设置区间值及指标偏差值提示指标异常数据，提出措施及优化方案； 5、形成个人指标库，提高指标业务经验积累； 6、支持计价软件和国标清单EXCEL 清单格式的解析计算。	46 节点
5	云计价平台软件	1、应内置当地最新行业清单、定额计算规则，第一时间响应当地行业动态。 2、能够进行定额计价和清单计价两种计价模式。 3、能够与BIM 软件实现完美对接，承接BIM 成本信息，实现数据在BIM 应用中直接提取应用。 4、生成符合接口标准的招标工程量清单、招标控制价、投标电子标文件，支持各地区的电子招投标和网络评标系统。 5、能够插入批注功能，并且可以进行批注内容过滤。 6、能够导出PDF 格式文件，防止修改。 7、针对群体项目应有快速组价的方式，将相同专业的清单项以及组价应可以统一调整。 8、应涵盖云、大数据的行业应用。 9、应提供统一入口，处理计价全过程业务，包括概算、预算、结算、审核。 10、能够与原平台（广联达云计价平台GCCP6.0）实现无缝对接及升级，并提供承诺函。	150 节点
6	施工资料管理软件	1、软件包含建筑、市政、园林、人防、安全、装饰、监理、工业、节能、钢结构等10个专业。 2、可以智能创建关联表格。检验批、施工技术配套用表、构件类型和监理用表等同步生成。 3、多个子单位可以实现同步编辑。实现多个子单位工程同时新建、同步编辑。 4、数据表格能够实时刷新汇总。分部、子分部 and 分项统计表等各类表格数据实时刷新，自动统计汇总。 5、多专业表格能够实现同一工程编辑。多专业同时操作，表格可以相互调用。 6、电子签章功能。在电子文档上任意地签署安全电子印章，支持多个、多类型印章功能。 7、智能晴雨表。根据当地气象台每天天气情况，智能填写当天天气情况。 8、软件要含有填表说明（最新规范）和示例资料范本，示例工程要包含土建、	50 节点

		安装、市政、安全、节能等不同模板。 9、软件实现在线升级功能。 10、软件有试块提醒功能。 11、软件内嵌“帮助手册”和“新手指引”。 12、软件打开状态下，实现在线“问题反馈”，该功能支持上传附件。 13、软件打开状态下，一键链接服务平台。服务平台含有视频教程、交流论坛、软件下载、资料共享等板块内容，为学生提供更多的学习交流机会。 14、软件素材库要包含国家规范和技术交底内容。国家规范要包含建筑、安装、市政、安全、人防、节能、分户、园林、钢结构常用规范。技术交底要包含建筑工程施工技术交底、建筑工程施工工艺与工法、建筑工程安全技术交底、市政工程施工技术交底、市政工程施工工艺与工法、市政安全技术交底。 15、软件要有专门的服务平台，并提供学习视频，供老师和学生交流学习。	
7	智绘进度 计划软件	1、软件自动建立紧前紧后关系、生成关键路径，鼠标拖曳绘图。 2、时标逻辑网络图、时标网络图、横道图自动转化，网络图、横道图双向智能转化，快速完成横道图和网络图的绘制，提高工作效率。 3、软件支持使用快捷键命令，无需来回地切换操作状态，便可以完成工作的增加、修改、调整、搭接、断开、删除等操作，高效实用。 4、软件能绘制各项资源的计划图，并与时间工作对应，方便使用者完成合理的计划编制。 5、软件能根据绘制好的网络图，检查是否存在多余逻辑和起始节点是否唯一并修正，使得计划严密合理。 6、软件能快速生成流水施工，方便使用者理解分层、分段流水施工、流水节拍等教学名词在施工中的现实意义。 7、软件能自动识别关键线路并标示出，支持自由设置水平、垂直分区，方便使用者做计划控制。 8、软件能自动展现每项任务的六时参数（最早开始、最早完成、最晚开始、最晚完成、总时差、自由时差），方便使用者做计划调整、工期优化。 9、软件提供前锋线功能，在实际检查中，对比各项工作的计划与完成情况，方便后续做出针对性的调整措施，保障工期目标，方便使用者做计划施工过程的动态控制管理。 10、软件支持project 编制的计划工程导入，并根据project 中设定好的逻辑关系，自动绘制网络图。 11、软件能将工作按照楼层、施工段等归类绘制，使得网络图更加形象直观，方便使用者了解工作的在空间上的分段分区的具体实施。 12、软件支持网图多方向压缩与拉伸，设置空层、插图、注释、查找替换、假期设置等功能，方便使用者快速绘制美观、形象、合理的计划图。 13、软件支持成果直接打印，也可导出为图片、Excel、Pdf、Project 等格式，方便成果的输出，和成果的二次编辑。 14、可编制所有工作进度计划表，可以绘制实工作、虚工作、辅助工作、挂起工作、里程碑等各种类型工作。 15、软件支持前锋线控制、自由调时差、资源控制等功能保障项目进度控制和管理。 16、软件有丰富的定制功能，自定义线条粗细、颜色、注释文字，提供各样图例图片，并能够用于网络维护。	50 节点

8	建筑安全 计算软件	1. 软件包含脚手架工程、模板工程、临时工程、基坑工程、降排水工程、塔吊计算、垂直运输设施、起重吊装、混凝土工程、钢结构工程、土石方工程、冬期施工、施工图、桥梁支模架、临时围堰、地基处理、顶管施工、智绘施工图等十八个专业计算模块。 2. 软件支持定性定量辨别和评价危险源。通过安全检查表法和工作任务法可实现脚手架工程、模板工程、混凝土工程、钢筋工程、基坑工程、土石方工程、临时用电工程、垂直运输机械安拆作业等八大类危险源的智能识别和控制。 3. 软件内置检查管理用表，用于施工现场危险源管理。检查管理用表要包含垂直运输设施、基坑工程、塔吊计算、建筑施工安全检查标准JGJ59-2011、建筑工程施工现场安全资料管理规程CECS266-2009、模板工程、用电工程、脚手架工程等八项内容。 4. 软件支持根据设计要求输入基本参数，智能一键生成对应计算书、界面参数表、审核表与技术交底文件，系统科学的实现方案指导施工的价值定义。 5. 软件内置节点详图集，CAD格式图集不少于10类，图片格式图集不少于30类，技术交底文件可补充对应节点图片供甲方选择使用。 6. 软件支持数据实时交互显示，界面数据变更后，CAD图形内容联动修改变更。 7. 软件拥有快速计算功能，实时提示各项计算是否满足规范要求，并给出优化意见，计算书中的节点图可以一键切换到CAD中进行编辑修改。 8. 软件拥有“碗扣式脚手架”、“盘扣式脚手架”、“搁置主梁验算”、“附着升降脚手架”、“满堂脚手架”、“满堂支撑架”、“多排悬挑架主梁验算”、“脚手架对楼盖影响验算”、“模板支架对楼盖影响验算”、“梁模板（斜立杆）”、“塔吊格构式钢平台基础”等计算模型。 9. 盖梁模板支撑要支持盖梁钢抱箍计算、盖梁支撑（扣件式）、盖梁支撑（碗扣式）、盖梁支撑（盘扣式）、盖梁支撑（型钢平台），箱梁模板要支持扣件式、碗扣式、盘扣式、HR 重型门架，多跨门洞要支持型钢支撑。 10. 模板工程中，包含跨越式门洞支撑模块，含：门洞（钢管脚手架立柱）、门洞（型钢立柱）、门洞（格构式立柱）。 11. 脚手架模块中，包含连墙件计算、落地式脚手架、悬挑式脚手架、花篮螺栓悬挑架、工具式脚手架、现场施工平台、施工操作棚/安全通道、脚手架对楼盖影响等模块。现场施工平台模块包含型钢悬挑卸料平台、移动式操作平台（扣件式、盘扣式、门式）等内容的相关计算，以及相应施工方案内容。 12. 起重吊装模块中要包含“起重机智能选择”（含液压汽车起重机、履带式起重机、桁架臂汽车起重机）、“起重机工况核算”、“起重机稳定性验算”、“构件重心计算”、“吊耳计算”、“吊装配件”、“桅杆式起重机”等模块。 13. 塔吊基础模块中，塔吊桩基础桩类型包含灌注桩、预制圆桩、预应力管桩、预制实心方桩、预应力空心方桩等类型。 14. 软件支持参数交互，鼠标移至参数栏时，自动出现悬浮窗对参数进行解释，并引用规范加以说明便于对参数的学习和理解。 15. 软件拥有材料优化功能。精确计算各项材料使用性能，自定义材料优化判断标准，生成材料优化评价表。 16. 软件拥有材料自定义功能。自定义材料要包含钢管、槽钢、工字钢、H型钢、焊接H型钢、钢板桩、角钢、等边角钢、方钢管、内卷边槽钢、薄壁冷	50 节点
---	--------------	---	----------

	弯槽钢、扁钢、木工字梁、钢丝绳、门架类型、门架承载力等十六种。 17. 软件中要包含各类应急预案、急救相关知识、疫情应急预案、相关学术文章、相关法律法规、管理制度与操作规程等内容。 18. 软件要提供不少于16 类的应急预案，包含临时用电、劳务管理、地下水、坍塌事故、安全事故、机械设备、模板工程应急、消防事故、环境污染治理、疾病卫生、职业健康、脚手架工程应急、防汛抗台、防高处坠落、顶管施工、疫情防护等。 19. 软件内置记事本、画图、计算器、安全百宝箱等工具，包含工程计算、工程量估算、砼构件设计、钢结构设计、力学计算、工程设计与资料查询等模块。 20. 软件要有专门的服务平台，并提供学习视频，供老师和学生交流学习。	
--	--	--