

2019 年度国家虚拟仿真实验教学项目申报表

学 校 名 称	郑州升达经贸管理学院
实 验 教 学 项 目 名 称	金融 ERP 虚拟仿真实验
所 属 课 程 名 称	金融企业运营综合实验
所 属 专 业 代 码	020301K
实 验 教 学 项 目 负 责 人 姓 名	何伟
有 效 链 接 网 址	http://eme.shengda.edu.cn/info/1034/1297.htm

二〇一九年七月

填写说明和要求

1. 以 Word 文档格式，如实填写各项。
2. 表格文本中的中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。
3. 所属专业代码，依据《普通高等学校本科专业目录（2012 年）》填写 6 位代码。
4. 不宜大范围公开或部分群体不宜观看的内容，请特别说明。
5. 表格各栏目可根据内容进行调整

1. 实验教学项目教学服务团队情况

1-1 实验教学项目负责人情况					
姓名	何伟	性别	男	出生年月	1968.4
学历	研究生	学位	博士	电 话	0371-62436120
专业技术职务	教授	行政职务	院长	手 机	15838165229
院 系	金融贸易学院			电子邮箱	21hewei@163.com
地 址	河南省郑州新郑市龙湖镇文昌路1号			邮 编	451191
<p>教学研究情况：主持的教学研究课题（含课题名称、来源、年限，不超过5项）；作为第一署名人在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文（含题目、刊物名称、时间，不超过10项）；获得的教学表彰/奖励（不超过5项）。</p> <p>主持的教研课题、论文及获得表彰：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 面向应用型人才培养的金融专业课程体系优化研究与实践（2014SJGLX076），河南省高等教育教学改革重点研究课题，2014-2016 2. 新时代背景下产教融合与特色班建设研究，校级教改重大项目，2017-2019. 3. 民办财经类高校特色专业群建设的理论与实践研究（JKGHAD-0424），河南省教育科学规划项目，2010-2011. 4. 河南省民办高校品牌专业（金融学）建设项目主持人（豫财教[2013]140号），2013-2018. 5. 河南省高等学校专业综合改革试点专业（金融学）建设项目主持人（教高[2012]859号），2012-2016. 6. 郑州地方高校技术技能名师工作室（“跨境电商金融”工作室）主持人（郑教高[2017]97号），2017-2019. 7. 《应用国际金融》（主编），中国财政经济出版社，2018. 8. 《证券期货投资理论与实务》（主编），上海财经大学出版社，2007，获学院创办人科学研究成果三等奖. 9. 第八批河南省高等学校实验教学示范中心建设项目主持人（郑州升达经贸管理学院经济管理实验教学中心）（教高[2013]1005号），2013. 10. 郑州市地方高校优秀教学团队《应用型本科金融专业核心课程》团队带头人（郑教高[2014]103号），2014. 					

11. 应用型本科金融学专业课程体系优化研究与实践, 郑州市教学成果特等奖, 2018.
12. 实验教学绩效管控分析系统, 软件著作权专利权(2018R11L264060), 第一, 2018.
13. 论西方金融人才培养模式的特征与启示. 现代商业, 2011(26).
14. 从金融危机看我国金融人才培养模式的创新, 中国教育学会“中国教育实践与研究论坛”征文壹等奖, 2011.
15. 金融ERP虚拟仿真实验, 河南省示范性虚拟仿真实验教学项目(教高〔2018〕991号), 2018.

学术研究情况: 近五年来承担的学术研究课题(含课题名称、来源、年限、本人所起作用, 不超过5项); 在国内外公开发行人物上发表的学术论文(含题目、刊物名称、署名次序与时间, 不超过5项); 获得的学术研究表彰/奖励(含奖项名称、授予单位、署名次序、时间, 不超过5项)

1. 基于非对称信息视角的我国城市信用体系建设驱动关系分析与实现方法研究(16BGL211), 国家社会科学基金项目, 2016-2019, 第二。
2. 河南承接产业转移研究(2013B356), 省政府决策研究招标项目, 2013-2014, 主持。
3. 农村金融组织的创新与发展研究(2010B684), 省政府决策研究招标项目, 2010-2011, 主持。
4. 基于高端攀升的河南制造业升级研究(2008FJJ032), 省哲学社会科学规划项目, 2008-2010, 主持。
5. 鼓励自主创新的财税政策研究(2008C790006), 省教育厅自然科学基金研究项目, 2008-2009, 主持。
6. He Wei. 2011. Tax incentive and technology innovation: The empirical research based on the listed companies. The 2nd International conference on Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce (AIMSEC) ISBN978-1-4577-0607-3.(EI 收录).
7. 何伟. 税收激励与企业技术创新——基于河南省企业问卷调查的实证分析. 《郑州轻工业学院学报(社会科学版)》2011(5).
8. 何伟. 自主创新战略下的我国税收激励政策分析. 《经济体制改革》2008(5).

- 9.何伟. 风险投资中的控制权信号传递博弈分析.《财经研究》2005（6）.
- 10.何伟. 风险投资逆向选择问题的博弈分析.《经济管理》2005（12）
- 11.何伟. 竞争、企业家精神与高技术企业治理：以烽火通信为例.《科技管理研究》2005（4）.
- 12.金融学郑州地方高校急（特）需专业负责人（郑教明电〔2019〕495号），2019.
- 13.区域经济学省级重点学科（第九批）学科带头人（教高〔2018〕119号），2018.
- 14.金融学省级重点学科（第八批）学科带头人（教高〔2012〕186号），2012.
- 15.金融学省级重点学科（第七批）学科带头人（教高〔2010〕931号），2010.
- 16.FDI技术外溢、人力资本与内生经济增长，第五届WTO与中国国际学术年会一等奖，对外经贸大学，排名：1/2，2006.
- 17.河南大企业（集团）综合竞争力评价指标体系及比较优势研究，河南省实用社会科学优秀成果二等奖，排名：3/8，河南省政府，2003.

1-2 实验教学项目教学服务团队情况

1-2-1 团队主要成员（含负责人，5人以内）

序号	姓名	所在单位	专业技术职务	行政职务	承担任务	备注
1	何伟	金贸学院	教授	院长	项目设计	
2	李光举	金贸学院	讲师	教研副主任	课程讲授	教学服务
3	王宇鹏	金贸学院	讲师	实验副主任	项目实施	教学服务
4	周辉	金贸学院	副教授		课程讲授	教学服务
5	游雅娟	金贸学院	讲师		课程讲授	教学服务

1-2-2 团队其他成员

序号	姓名	所在单位	专业技术职务	行政职务	承担任务	备注
1	戚正威	实验中心	工程师	科长	框架设计	技术支持
2	李慧	金贸学院	助教		课程教辅	教学服务
3	韩琳琳	金贸学院	助教		课程教辅	教学服务
4	柴琳琳	金贸学院	助教		课程教辅	教学服务
5	毛瑞金	实验中心	工程师	科长	系统支持	技术支持
6	宁跃飞	实验中心	工程师		资源构建	技术支持
7	邱文博	实验中心	助理工程师		资源构建	技术支持
8	黄自涛	广州瑞友	高级工程师	CEO	平台建设	技术支持
9	胡攀	广州瑞友	高级工程师	技术总监	模块建设	技术支持

项目团队总人数：14（人） 高校人员数量：12（人） 企业人员数量：2（人）

- 注：1.教学服务团队成员所在单位需如实填写，可与负责人不在同一单位。
2.教学服务团队须有在线教学服务人员和技术支持人员，请在备注中说明。

2. 实验教学项目描述

<p>2-1 名称 金融 ERP 虚拟仿真实验</p>
<p>2-2 实验目的</p> <p>本项目旨在通过学生仿真运营商业银行业务的完整流程，不仅训练学生银行不同岗位的实务技能，而且培养学生宏观分析能力、管理决策能力以及创新思维能力。</p> <p>本项目选题依据如下：</p> <p>(1) 着眼于“新金融”建设，面向大金融行业发展的时代要求，我校建立了金融虚拟仿真实训区，开设了包括银行、证券、基金、保险等金融企业运营的综合实验课程——金融企业运营综合实验，而首选该项目为虚拟仿真的突破口，是基于银行是金融领域极具代表性、也是学生最为熟悉的金融机构，其业务操作、管理模式和决策思维具有广泛的代表性。</p> <p>(2) 本项目是一个综合、设计性实验项目，采用团队竞合、角色模拟、任务驱动等多种形式，不仅涉及商业银行经营管理中的业务层面(如存贷款业务、国债投融资业务、同业业务、资产折旧、薪酬费用、会计核算等)，而且包涵银行战略管理、经济资本管理和全面风险管理等银行关键的资源管理和业务决策活动，从而训练学生的综合能力和素质，适应新时代背景下对金融专业人才的培养要求。</p> <p>(3) 由于金融企业的特殊性，金融专业普遍面临实习难、实习浅、接收学生少的实训困境，本项目通过虚拟仿真技术的引入，构建高仿真的银行运行环境和岗位模拟，学生在虚拟环境中开展实验，达到教学大纲所要求的教学目的，正好填补这方面的缺憾。</p>
<p>2-3 实验课时</p> <p>(1) 实验所属课程所占课时：32</p> <p>(2) 该实验项目所占课时：4</p>
<p>2-4 实验原理（简要阐述实验原理，并说明核心要素的仿真度）</p> <p>以金融 ERP 平台为依托，充分剖析 ERP 的管理思想和原理，使学生在参与、体验过程中熟悉银行的主要部门与岗位分工，体验团队学习的魅力，应用商业银行经营管理理论，掌握商业银行的决策、计划、控制与经营业绩评估的流程与方法，完成从理论到实践再到理论的上升过程。</p> <p>知识点：共 6 个</p> <p>(1) 银行运营管理。主要涉及战略规划、竞争策略、团队管理、经济环境</p>

预测等方面的知识和方法。实验主要是模拟商业银行开办经营的过程，包括：战略规划、机构设置、渠道建设、市场拓展等功能。各组成员通过团队协作，能够有效地利用经济趋势预测图、银行贷款客户信用评级对应违约概率预测变化图、市场利率走势图以及存贷款总量和业务单数预测图，协助本行对市场进行决策，以实现本行既定的经营管理目标，完成商业银行价值管理的持续发展。

(2) 外部监管与全面风险管理：主要涉及资本充足率、杠杆率、拨备、信用风险、市场风险、操作风险、流动性风险及风险加权资产等方面知识。实验中，一方面，根据《中国银行业实施新监管标准指导意见》、《商业银行资本管理办法（试行）》的要求，完成资本充足率监管、杠杆率监管、多维度流动性风险监管、拨备覆盖率和贷款损失准备制度的计算和练习，主要体现在最终的绩效评价和综合排名中；另一方面，根据《巴塞尔协议 III》给出银行监管模型，从信用风险、市场风险、操作风险、投融资风险进行风险加权资产的计算并完成监管报表的填制，以实现商业银行从控制风险到经营风险的转变。

(3) 银行业务：主要是涉及商业银行存贷款收单业务、存贷款结息业务、存款准备金的缴纳、贷款拨备管理、同业拆借等业务相关知识。实验中，首先各组成员通过团队协作，由业务市场部总监编制本组存款、贷款营销费用预算表，反复练习并完成存款、贷款的抢单任务；其次，按固定利率、浮动利率的不同选单，分别练习存款、贷款业务的计息、收付利息的计算；再次，根据给定的比例，练习存款准备金的缴纳以及贷款减值准备的计提；最后，各组成员通过商定，反复练习同业拆出与拆入业务，并熟识其资金来源和用途。

(4) 国债与投融资业务。主要涉及国债及银行投融资业务相关知识。实验中主要模拟银行进行国债决策买卖业务、国债结息业务、投融资买卖等金融业务。该业务没有时间限制，通过该业务的练习，以了解投融资业务的特点即只产生风险，并不占用银行存款；而国债购买的资金来源只能是吸收的存款，不能使用银行自有资本。

(5) 财务管理与统计分析。主要涉及筹资管理、投资管理、营运资金管理、利润分配管理、会计核算和统计分析方面的知识。实验中，银行根据存贷款、国债投融资等业务进行资金的筹集和运用，并对运营管理产生的包括营销费用、运营管理费用、机构薪酬、固定资产折旧、税收等经济业务，模拟银行会计核算，并按会计管理要求产生财务报表以及统计报表，深化学生对各模块理论知识的认知。

(6) 不良贷款处置。主要涉及贷款五级分类和不良资产处置手段方面的知识。实验中，按照贷款五级分类法对各银行的金融资产进行贷款质量评估，同时选取清收、变卖两种方式作为不良资产的处置手段，并进行反复练习。

2-5 实验仪器设备（装置或软件等）

主要包括投影机、金融 ERP 实验教学软件、操作系统软件(CentOS)、数据库软件(MySQL5.7)、中间件软件(Apache Tomcat)、服务器、交换机电脑等。本项目实验室设备具体如下：

编号	技术指标名称	数量	
1	工程激光投影机	1 台	
2	电动投影幕	1 块	
3	投影机吊装支架	1 个	
4	功放	1	
5	音箱话筒	1 套	
6	交换机	1 台	
7	服务器	2 台	
8	中间件软件(Apache Tomcat)	1 套	
9	数据库软件(MySQL5.7)	1 套	
10	操作系统软件(CentOS)	2 套	
11	金融 ERP 实验教学软件	1 套	
12	教师用电脑	2 台	
13	学生用电脑	40 台	

2-6 实验材料（或预设参数等）

实验预设参数：

参数名称	取值	备注
经营期间数量	6 期	
投融资风险加权资产系数	1	
每家银行抢单时长	30 秒	
存款抢单总时长	1200 秒	
贷款抢单总时长	1200 秒	
国债投融资抢单总时长	1200 秒	
监管资本计算参数	0.1	
每个经营期间标准时间	9000 秒	
存款营销费用最小变动单位	10 万	
贷款营销费用最小变动单位	10 万	
追加存款营销费用折算比	0.5	
追加贷款营销费用折算比	0.5	
存款营销费用实际消耗百分比(对公)	0.04	
存款营销费用实际消耗百分比(零售)	0.02	
贷款营销费用实际消耗百分比	0.01	
分行可获取单数	1	
总行可获取单数	0	
存款准备金缴存比例	0.1	

破产注册资金/每笔	6000 万	
期初注册资金	6000 万	
每一期间最小拨备金额(万元)	100 万	
存款准备金向上取整金额	1	
弥补 x 年内的亏损	5	
存贷比高于 100%次数的扣分	1	
资本充足率违规次数的扣分	10	
拨备覆盖率低于 100%次数的扣分	1	
当期不良贷款出现的次数的扣分	5	
每家银行的抢单时间间隔	10 秒	
在所有银行进入抢单前能获取的单据数	1	
咨询费用系数	5	

2-7 实验教学方法（举例说明采用的教学方法的使用目的、实施过程与实施效果）

本项目通过虚拟仿真银行之间的竞争机制和银行内部各岗位间的协作机制，展示银行主要业务和管理决策工作流程，实现对现代金融机构进行全方位的模拟经营及管理，使学生了解和掌握银行业务和资本运作流程、银行经营管理理论的应用和银行内外部合规体系，达到对岗位实务技能、综合能力和综合素质训练目的。为此，主要教学方法及其实施过程如下：

1. 小组对抗式教学。实验教学中，将学生分为 10 个小组，每个小组作为一个独立的银行，各小组之间进行竞争与合作，仿真商业银行的运营与管理。

2. 角色扮演式教学。基于管理实践活动的团队性特征，在实验项目中都采用了角色扮演的方法，各小组内每名同学分别担任银行行长、市场总监、财务总监、资金管理总监、风险管理总监等角色，并分别被授予相应的权限，使学生真切感受到现实中该岗位的职责。

3. 讨论式教学。由于经济类专业所面临的未来职场特性，沟通交流能力无疑是经济类学生所应具备的非常重要的能力。我们在实验项目中设计了头脑风暴、谈判、总结发言等环节。此外，始终坚持教师与学生的讨论互动，以此发现和提升学生表达、总结、说服、协调等综合能力，使得这些重要的个人能力在专业知识的实践过程中得以增强。

4. 开放式及任务驱动式教学。事先把实验任务下达给学生，学生通过网络信息化平台，获取实验资源，充分发挥现代信息技术平台作用，使学生从知识的被动接受者转变为学习问题的探究者，给予学生最大的发挥空间，培养了学生分析与解决问题的能力。

5. 虚实结合式教学。通过构建高仿真的银行环境，将金融实际业务搬进课堂，让学生运作“真实”银行，亲身体验银行的运营与管理；同时，配合实验进程，请银行实务界人士点评学生实验结果，进一步加强学生对金融企业运营内涵的理解。

实施效果：

通过上述方式，让学生全面模拟银行“前台、中台、后台”经营管理的不同岗位“工作”，从而帮助学生建立起对银行的整体认识，感悟复杂市场环境下的金融业务，学会工作、学会思考，从而培养学生在现代金融业从事经营管理所需的宏观分析能力、综合决策能力、综合执行能力、创新思维能力、全局意识和综合职业素养。实践证明，这种模式从根本上改变了以往脱离实际职业环境的、单一的教育模式，提高了教学的现实性、实践性和生动性，改变了学生对职场“只见树木不见森林”的弊端，大大促进了应用型人才的培养质量。

2-8 实验方法与步骤要求（学生交互性操作步骤应不少于 10 步）

（1）实验方法描述：

学生在金融 ERP 平台中，根据大模块经营流程、各期操作流程与老师发布的任务完成实训内容。

（2）学生交互性操作步骤说明：

1. 学生根据个人账号和密码进行登陆，参加金融 ERP 的训练/考核；
2. 在教师引导下，学生进行小组分配、组建银行、分配银行岗位、展示自身团队；
3. 每期期初，根据预设参数，每家银行进行宏微观市场环境分析。如：经济环境预测、市场景气指数预测、信贷市场预测等；
4. 每期期初，根据市场预测，每家银行进行战略规划，包括 SWOT、波特五力模型等战略工具的应用等；
5. 根据战略规划，每家银行进行市场开拓，如银行分支机构设置、渠道建设、业务推广等活动；
6. 每期经营期间，每家银行进行银行主营业务——资产业务与负债业务。包括识别存款单的优劣、识别贷款单的优劣、贷款五级分类模拟等，并根据经营计划选择合适经营需要的存贷款单据；
7. 每期经营期间，每家银行进行准备金、拨备与不良资产的处置；
8. 每期经营期间，每家银行进行金融市场业务活动。如同业拆借、投融资、国债等业务；
9. 每期经营期间，每家银行除了日常交易活动和金融市场业务外，同时要考虑进行折旧、薪酬支付等，最后进行三大报表的编制；
10. 每期期末，每家银行进行银行经济资本管理活动，核算市场风险加权资产、信用风险加权资产、操作风险加权资产、投融资风险加权资产。
11. 每期期末，每家银行进行风险监管资本活动，使学生熟悉银行监管资本计算逻辑、学会核算资本充足率、存贷比、拨备覆盖率等指标；
12. 每期期末，每家银行进行三大报表的编制，总共进行六个会计年度的模拟经营，最终系统根据每家银行的经营绩效，给出银行排名。
13. 团队经营分享，教师点评。

2-9 实验结果与结论要求

- (1) 是否记录每步实验结果：√是 □否
- (2) 实验结果与结论要求：√实验报告 □心得体会 其他 PPT 展示
- (3) 其他描述：

实验报告主要包含两个阶段的总结，一是每个模拟经营期结束后的期末报告，二是该实验全部完成后的整体总结。

期末报告：通过运用 PPT 演讲、团队展示的形式，各银行团队总结银行模拟经营的成果和经验，简略分析财务和监管数据；总结模拟经营中做得优秀以及失败的方面，用数据分析团队创新的操作对企业的利润或者风险的影响，分析团队失误的操作给企业经营带来的损失；总结自己银行模拟经营和团队合作过程中的优点和需要改进的地方。

整体总结：通过各银行完成各期经营后提交的实验报告，来考察学生在虚拟仿真实验中的运营表现。该实验报告主要包括两个方面：

1. 运营情况统计：主要包括团队组建、银行战略规划、日常交易业务、金融市场业务、银行风险监控、银行财务报表等方面运营数据统计。

2. 运营情况总结：主要包括整体运营情况数据分析和根据不同的岗位角色进行的具体业务分析。银行行长站在全局规划角度总结实战期的模拟经营经验，涉及银行管理战略和经营情况分析，如 SWOT 分析、整体经营战况、盈利指标分析、财务战况分析、发展指数分析、营销战略分析、风险分析等等；总结本行运营中的优点和缺点；

同时，风险管理部总监、公司业务部总监、资金市场部总监、计划财务部总监进行个人总结，个人总结包括（但不限于）以下方面：

- 总结自己模拟的岗位在金融企业经营管理中发挥的重要作用。
- 总结自己在经营中发挥的作用、实战中所思所想所悟以及总结操作的失误点。
- 思考团队其他成员、其他岗位在银行经营管理中发挥的作用。
- 思考自己在未来学习和职业规划中的发展方向。
- 总结在课堂的收获、成长以及提出对课堂教学的改进意见。

2-10 考核要求

考核成绩主要由平时成绩和期末成绩构成，其中平时成绩由学生出勤表现和综合实操情况构成，占 70%，期末成绩主要由学生的实验总结情况决定，占 30%。具体考核内容及分配比例见下表所示。

其中：

- 出勤成绩：以学生实际的情况记录打分。
- 银行系统成绩：根据模拟银行在六年的实战经营中效益管理类指标（如累计净利润、EVA）、可持续发展与竞争能力指标（如市场拓展、资产规模）、风险管控类指标（如不良贷款率、风险加权资产）、监管类指标（资本充足率、存贷比、拨备覆盖率）等系统自动生成。

- 银行团队组建：老师根据前期各银行的组建与展示环节成绩予以评分。
- 战略规划方案：老师根据各小组期初所做战略规划予以评分。
- 团队协作表现、个人贡献成绩：根据模拟银行中扮演角色的任务完成度、操作指标达标率进行评分。

期末报告成绩一家银行交一份，其中会包括个人对不同岗位的实验总结，老师可以根据每个人实验过程表现及其总结，结合整行的系统排名情况给出最终的综合评分。

考核成绩构成表

学期成绩		考核内容	分值比例	
平时成绩	学生出勤	学生的出勤率及课堂表现	10%	70%
	综合实操成绩	模拟运营期间的系统成绩与排名	40%	
		银行团队组建	20%	
		战略规划方案	20%	
	团队协作表现、个人贡献等	20%		
期末成绩		完成实验报告中各实验项目和实验总结的撰写	30%	
合计			100%	

2-11 面向学生要求

(1) 专业与年级要求

金融学专业四年级本科生及研究生；同时，面向经济管理类其它专业高年级学生开放，也适用于金融企业基层人员业务技能训练和中层人员管理能力和素质训练。

(2) 基本知识和能力要求

学过经济学、金融学、银行会计、商业银行经营管理、金融风险管理、财务管理等相关课程，掌握基本实验软件操作技能，了解实验室的相关安全规章及制度。

2-12 实验项目应用及共享情况

(1) 本校上线时间： 2017 年

(2) 已服务过的本校学生人数： 约 4000 人

(3) 是否纳入到教学计划： 是 否

(勾选“是”，请附所属课程教学大纲，见附件一。)

(4) 是否面向社会提供服务： 是 否

(5) 社会开放时间：2018年，已服务人数:600人

3. 实验教学项目相关网络及安全要求描述

3-1 有效链接网址

<http://eme.shengda.edu.cn/info/1034/1297.htm>

3-2 网络条件要求

(1) 说明客户端到服务器的带宽要求（需提供测试带宽服务）

10M 以上互联网接入（宽带接入效果最佳，无线接入质量降低，模拟线路不建议使用）。若共享上网的用户过多，还需要提高相应的带宽。移动蜂窝信号访问需要 4G 网络环境。

(3) 说明能够支持的同时在线人数（需提供在线排队提示服务）

客户端使用应用程序，主要在登录时与服务器验证，在操作过程中与服务器数据库有交互数据，要求客户端带宽 $\geq 10M$ 即可，支持 1000 人以上的并发。

3-3 用户操作系统要求（如 Windows、Unix、IOS、Android 等）

(1) 计算机操作系统和版本要求

客户端系统：Microsoft Windows XP 或更高版本（建议使用 Windows 7）。

服务器系统：Windows Server 2008 R2

(2) 其他计算终端操作系统和版本要求

安卓手机：安卓系统 4.3 以上，手机自带储存空间：2G 以上

苹果手机：iOS 9 以上系统。

(3) 支持移动端：是 否

3-4 用户非操作系统软件配置要求（如浏览器、特定软件等）

(1) 需要特定插件 是 否

（勾选“是”，请填写）插件名称

插件容量

下载链接

(3) 其他计算终端非操作系统软件配置要求（需说明是否可提供相关软件下载服务）

系统后台使用 B/S 架构，用户可以直接使用浏览器访问后台管理数据，无浏览器限制；仿真操作使用 C/S 架构，用户可以在指定网站下载操作软件，学校提供下载地址。

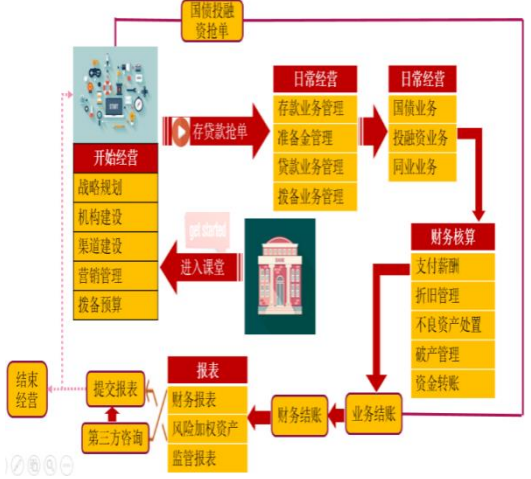
3-5 用户硬件配置要求（如主频、内存、显存、存储容量等）

(1) 计算机硬件配置要求

处理器：1 GHz 32 位或者 64 位处理器

<p>内存：1 GB 及以上</p> <p>显卡：支持 DirectX 9 128M 及以上(开启 AERO 效果)</p> <p>硬盘空间：16G 以上(主分区，NTFS 格式)</p> <p>显示器：要求分辨率在 1024×768 像素及以上(低于该分辨率则无法正常显示部分功能)</p> <p>(2) 其他计算终端硬件配置要求</p> <p> 安卓手机：运行内存：1GB，处理器：1Ghz 运行频率双核</p> <p> 苹果手机：iPhone 5 以上手机</p>
<p>3-6 用户特殊外置硬件要求（如可穿戴设备等）</p> <p>(1) 计算机特殊外置硬件要求</p> <p> 无特殊要求</p> <p>(2) 其他计算终端特殊外置硬件要求</p> <p> 无特殊要求</p>
<p>3-7 网络安全</p> <p>(1) 项目系统是否完成国家信息安全等级保护 <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p> (勾选“是”，请填写) 1 级</p>

4. 实验教学项目技术架构及主要研发技术

指标	内容
<p>系统架构图及简要说明</p>	 <p>每家银行组建后，登录系统，期初每家银行进行战略规划、机构建设、渠道建设、营销管理和拨备预算等活动，然后开始每期经营，包括存贷业务的日常经营（通过存贷款抢单模拟存贷市场竞争，进而进行</p>

		相应的拨备业务管理)和金融市场业务(同业、国债、投融资业务), 每期期末进行财务核算(包括薪酬支付、折旧管理、不良资产处置、资金转账、破产管理)和财务结账, 最终制作财务报表、风险加权资产表和监管报表, 提交系统给出各家银行绩效排名。整个模拟经营过程进行六个会计年度。
实验教 学项目	开发技术	<input type="checkbox"/> VR <input type="checkbox"/> AR <input type="checkbox"/> MR <input type="checkbox"/> 3D 仿真 <input type="checkbox"/> 二维动画 <input type="checkbox"/> HTML5 其他 <u>web 技术</u>
	开发工具	<input type="checkbox"/> Unity3D <input type="checkbox"/> 3D Studio Max <input type="checkbox"/> Maya <input type="checkbox"/> ZBrush <input type="checkbox"/> SketchUp <input type="checkbox"/> Adobe Flash <input type="checkbox"/> Unreal Development Kit <input type="checkbox"/> Animate CC <input type="checkbox"/> Blender <input checked="" type="checkbox"/> Visual Studio <input type="checkbox"/> 其他
	运行环境	服务器 CPU <u>8</u> 核、内存 <u>16GB</u> 、磁盘 <u>1024 GB</u> 、 显存 <u>1 GB</u> 、GPU 型号 <u>E5-2690</u> 操作系统 <input checked="" type="checkbox"/> Windows Server <input type="checkbox"/> Linux <input type="checkbox"/> 其他 具体版本 数据库 <input checked="" type="checkbox"/> Mysql <input type="checkbox"/> SQL Server <input type="checkbox"/> Oracle 其他 备注说明 <u>服务器采用虚拟化技术</u>
	项目品质(如:单场景模型总面数、贴图分辨率、每帧渲染次数、动作反馈时间、显示刷新率、分辨率等)	网页浏览速度较快, 页面分辨率较高, 字体、表格、图像等元素显示清晰, 色彩搭配合理、美观, 风格清新, 操作方便, 符合主流 web 技术要求。

5. 实验教学项目特色

(体现虚拟仿真实验教学项目建设的必要性及先进性、教学方式方法、评价体系及对传统教学的延伸与拓展等方面的特色情况介绍。)

(1) 实验方案设计思路——着眼于“新金融”建设要求

第一，实验环节高度仿真，完全按照商业银行运营过程设计实验内容，力求通过实训，使学生熟悉商业银行真实的经营过程及重要环节的运营注意事项。

第二，实验环节的先后顺序安排符合逻辑。按照实际中商业银行运营的实际顺序安排各实验环节，前面的实验内容为后面的实验内容奠定基础。

第三，各实验环节的课时安排符合实践中各操作环节的难度要求，根据各操作环节在实践中的重要程度和技术难度，合理安排各实验内容的课时，确保整体实验试验方案重点、难点突出。

(2) 教学方法——凸显学生主体的沉浸式教学方法

本着“以实为主、虚实结合、能实不虚”的实验设计理念，本项目采用了团队竞合、角色模拟、任务驱动等多种沉浸式教学方法，充分调动学生的学习积极性，使学生能够学中做、做中思、思中悟的升华，全面提升学生的实践能力和创新思辨能力；在课程考核方面，将金融企业运营系统考核指标与教学监督指标相结合，以任务为导向，实现基于过程化的多元素、多视角考核，改变传统单一的考核评价模式；在教学组织方面，待条件成熟时，可以将来自不同学科专业背景的学生组成团队，以协同方式完成实验任务，实现教学组织创新。

(3) 评价体系——多维度综合考核

对学生的评价包括考勤(10%)、实验操作(60%)、实验总结(30%)三部分。考勤可由实验室的管理软件完成。实验操作由教学软件根据每位学生的操作完成进度及质量自动评分，教师可以根据学生层次调整评分权重，也可以根据学生在互动环节的表现给予分数的加减调整。实验总结在课程结束后提交的实验报告中体现，每个实验小组对整个实验课程的实验操作情况、收获得失进行总结反思，提交书面总结，教师进行评阅。

(4) 对传统教学的延伸与拓展——凸显实验教学的时代性、创新性、开放性和高效性

第一、学赛联动机制

该项目可以作为检验学生多元知识点的综合学习效果、激发学生创新思维的多层次、多维度的专业竞赛平台，通过面向更多学生开放，形成一种以赛促学、学赛联动的学习机制，更好地提高学生的实践能力和创新精神。

第二、产学结合机制

该项目是我校金融学、管理学、会计学等专业教师结合多年教学实践，与广州瑞友公司联合开发的实验教学系统。由于双方优势互补，配合默契，使得这种产学合作机制得以可持续发展，为该项目今后的扩展性、创新性、时代性和系统性延伸奠定了坚实的基础。

6. 实验教学项目持续建设服务计划

(本实验教学项目今后 5 年继续向高校和社会开放服务计划及预计服务人数)

(1) 项目持续建设与服务计划

第一，仿真软件的进一步升级。软件已经实现了对商业银行经营平台的高度仿真，下一步的完善目标是开发团队合作对抗功能模块，便于教学中组织团队进行业务竞赛，以更接近于银行中团队运营的模式。

第二，校内共享。目前，实训平台主要面向金融学专业、金融学（商业银行经营管理）专业学生开放，下一步将对全院开设公选课，为所有对金融 ERP 有兴趣的同学提供教学服务。五年内预计服务学生 8000 余人次。

(2) 面向高校的教学推广应用计划

本项目自启动以来，除了面向本校金融和经济专业学生服务以外，已向河南工业大学经贸学院、郑州商学院、郑州西亚斯国际学院（商学院）等高校，以及中原银行、郑州银行、融 e 聚贷款服务公司等企业的新入职员工和中层管理人员提供服务达 4000 多人次。目前，正逐步从面向金融专业学生向经济类所有专业学生、从面向本校本地区学生向省内地方性院校和省外同类型高校学生过渡。目前正在筹备利用选课平台，以公选课的方式向其他专业学生更高程度地开放，同时依托更高层次的平台向其他院校学生开放。另外，积极面向社会免费开放并提供教学服务，实现校内外、本地区及更广范围内的教学资源共享。预计 2 年内服务人数达到 6000 多人次。

(3) 面向社会的推广应用计划

产学合作、师生协同，促进项目的持续建设与更新。一方面，不断挖掘学生们的需求，凸显学生的主体地位，师生一起共同设计新项目或加大现有项目的深度。另一方面，充分利用企业优势，与广州瑞友、中原银行、郑州银行、融 e 聚贷款服务公司等企业合作，将金融企业的最新理念或管理方法引入项目，使该项目更完善，教学资源更丰富。比如，根据新资本协议（Basel 3）和我国新版《商业银行流动性风险管理办法》，计划在该实验项目系统中，加强利率风险管理和流动性风险管理，强化银行账户利率风险的计量要求、缓释工具的应用，引入流动性成本、日间管理、流动性覆盖率（LCR）等指标。

7. 知识产权

软件著作权登记情况	
软件著作权登记情况	<input checked="" type="checkbox"/> 已登记 <input type="checkbox"/> 未登记
完成软件著作权登记的，需填写以下内容	
软件名称	金融仿真实验教学系统

是否与项目名称一致	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
著作权人	广州瑞友信息技术有限公司
权利范围	全部权利
登记号	2017SR171332

8. 诚信承诺

本人承诺：所申报的实验教学设计具有原创性，项目所属学校对本实验项目内容（包括但不限于实验软件、操作系统、教学视频、教学课件、辅助参考资料、实验操作手册、实验案例、测验试题、实验报告、答疑、网页宣传图片文字等组成本实验项目的一切资源）享有著作权，保证所申报的项目或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的合法权益。

本人已认真填写、检查申报材料，保证内容真实、准确、有效。

实验教学项目负责人（签字）：

年 月 日

9. 附件材料清单

政治审查意见（必须提供）

（本校党委须对项目团队成员情况进行审查，并对项目内容的政治导向进行把关，确保项目正确的政治方向、价值取向。须由学校党委盖章。无统一格式要求。）（见附件二）

10 申报学校承诺意见

本学校已按照申报要求对申报的虚拟仿真实验教学项目在校内进行公示，并审核实验教学项目的内容符合申报要求和注意事项、符合相关法律法规和教学纪律要求等。经评审评价，现择优申报。

本虚拟仿真实验教学项目现为河南省省级虚拟仿真实验教学项目。如果被认定为“国家虚拟仿真实验教学项目”，学校将严格贯彻《教育部高等教育司关于加强国家虚拟仿真实验教学项目持续服务和管理有关工作的通知》（教高司函〔2018〕56号）的要求，承诺将监督和保障该实验教学项目面向高校和社会开放，并提供教学服务不少于5年，支持和监督教学服务团队对实验教学项目进行持续改进完善和服务。

主管校领导（签字）：

（学校公章）

年 月 日

附件一：

《金融企业运营综合实验》教学大纲

(2017年1月修订)

课程编号：01203312

课程名称：金融企业运营综合实验

总学时：32

总学分：2

课程性质：专业综合实验

适用专业：金融学、金融学（商业银行经营管理）

一、实验目的与要求

（一）实验目的

作为金融学专业、金融学（商业银行经营管理）的专业综合实验课，本实验的目的是通过沙盘熟悉真实银行各部门间的协作机制与银行主要业务管理工作流程，使学生了解银行资本运作流程、银行经营管理理论的应用和银行内外部合规体系。旨在为学生创建一个接近现实的教学实践模拟课程体系，为教师提供多种辅助教学手段，提高学生的专业水平和社会实践能力，争取更大的就业机会。

（二）实验要求

金融 ERP 是以金融行业 EVA 及 RAROC 模型为核心的资本运作管理理念，体现合理经营“风险”才是驱动金融行业发展的原动力。围绕实验目的，本课程的教学要求包括以下几个方面：

1. 要求学生熟悉银行运营流程、组织结构、部门分工，理解银行战略的重要性，能够模拟银行开办的经营过程，包括战略规划、机构设置、渠道建设、市场拓展等环节。同时，熟悉银行基础业务知识和盈利模式，通过银行情景案例进行沙盘模拟，学生可以切实体会真实的银行经营管理。

2. 要求学生熟悉金融风险知识，能够使用银行真实的计量方法，完成不良资产处置、风险加权资产、投融资风险等风险监管工作的预测与计算。

3. 要求学生熟悉会计资本、监管资本和经济资本管理的理论应用和计量；能够根据银行的战略调整对银行的所有产品进行风险定价，并通过合理经营风险获得相应的利润。最后要求学生根据本组经营数据撰写模拟银行的年度分析报表，以实际数据详细分析经营状况的优

劣。

二、实验的基本理论

《金融学》、《商业银行经营管理》、《货币政策和金融监管》、《金融风险管理》、《银行会计》以及《企业模拟经营》等先修课程中所学过的相关基本理论和基础知识，具体见各实验项目。

三、实验时数设置

序号	实验项目名称	实验要求	实验类型	计划学时	每组人数
1	银行团队建设	必修	设计	3	5-7 人
2	模拟期经营	必修	综合	4	5-7 人
3	第 1 期经营	必修	综合	4	5-7 人
4	第 2 期经营	必修	综合	4	5-7 人
5	第 3 期经营	必修	综合	4	5-7 人
6	第 4 期经营	必修	综合	4	5-7 人
7	第 5 期经营	必修	综合	3	5-7 人
8	第 6 期经营	必修	综合	3	5-7 人
9	团队经营分享及总结	必修	演示	3	5-7 人

四、实验项目内容

实验项目一 银行团队建设

【实验目的及要求】

通过本实验项目的练习，由教师进行相关讲解和演示，让学生了解金融 ERP 沙盘和系列教具，并能够根据实验内容进行角色分工。一方面敦促学生真正掌握各岗位的具体职责，另一方面通过各组初步团队建设的完成，可以营造团队气氛、达成团队合作并培养组员相互间的默契及信任，以提高学生的沟通技能和团队协作精神。

【实验内容】

- 1.选评团队领导，并由其带领团队完成每期运营。
- 2.分别宣布银行行长、业务市场总监、计划财务部总监、风险管理部总监和资金管理部总监等岗位人选。
- 3.设计团队名称、团队口号、企业标示 Logo。

实验项目二 模拟期经营

【实验目的及要求】

通过本实验项目的练习,要求学生熟悉电子沙盘环境及操作规则,了解商业银行创设规则,学会各种任务表格的登记和期末财务报表的编制,加深学生对企业岗位职能的认知和 understanding 能力。

【实验内容】

- 1.介绍金融 ERP 的模拟规则,包括存贷款定价规则、存贷款获取规则、存款准备金缴纳规则、贷款五级分类规则、不良贷款处置规则、金融市场业务规则、计息规则、风险加权资产计算规则、机构建设规则、渠道建设规则、财务管理规则、监管规则和破产规则。
- 2.银行机构及渠道建设。
- 3.模拟期运营。
- 4.根据银行运营结果,编制三大财务报表和监管报表。

实验项目三 第 1 期经营

【实验目的及要求】

通过本实验项目的练习,进一步了解商业银行创设规则,银行存贷款竞标规则和决策所需注意的问题,学习推演商业银行第 1 期运营分解任务,熟悉商业银行期末财务报表的编制。

【实验内容】

- 1.期初战略规划。
- 2.第 1 期运营。
- 3.各部门总监负责填写相关任务表格。
- 4.根据第 1 期运营结果,编制本期相关报表。

实验项目四 第 2 期经营

【实验目的及要求】

通过本实验项目的练习,要求学生初步了解战略管理,尝试使用战略管理指导商业银行运营,了解银行第 2 年的运营重点,进一步熟悉任务表格、财务报表和监管报表的编制。

【实验内容】

- 1.竞标第 2 期存贷款单,选择国债和投融资业务。
- 2.银行第 2 期运营。

- 3.各部门总监负责填写相关任务表格。
- 4.根据第 2 期运营结果，编制本期相关报表。

实验项目五 第 3 期经营

【实验目的及要求】

通过本实验项目的练习，让学生初步了解当前商业银行监管要求和监管指标，体验监管对银行产生的影响和作用，加深学生对监管政策的指导性和约束性规则的理解。

【实验内容】

- 1.竞标第 3 期存贷款单，选择国债和投融资业务。
- 2.银行第 3 期运营。
- 3.各部门总监负责填写相关任务表格。
- 4.根据第 3 期运营结果，编制本期相关报表。

实验项目六 第 4 期经营

【实验目的及要求】

通过本实验项目的练习，初步了解商业银行风险管理，逐步从被动的控制风险向主动经营风险转变。要求学生通过真实环境可以体验银行资金运作的真实流程和资金管理的重要性，了解各类风险控制的重要环节。

【实验内容】

- 1.竞标第 4 期存贷款单，选择国债和投融资业务。
- 2.银行第 4 期运营。
- 3.各部门总监负责填写相关任务表格。
- 4.根据第 4 期运营结果，编制本期相关报表。

实验项目七 第 5 期经营

【实验目的及要求】

通过本实验项目的练习，模拟真实的监管指标（如资产充足率、存贷比、拨备覆盖率等）的应用，让学生初步了解经济资本，区分账面资本、监管资本与经济资本，体验监管对银行产生的影响和作用，进一步加深学生对监管政策的指导性和约束性规则的理解。

【实验内容】

- 1.竞标第 5 期存贷款单，选择国债和投融资业务。

- 2.银行第 5 期运营。
- 3.各部门总监负责填写相关任务表格。
- 4.根据第 5 期运营结果，编制本期相关报表。

实验项目八 第 6 期经营

【实验目的及要求】

通过本实验项目的练习，初步了解商业银行以经济增加值（EVA）和风险调整的经济资本回报率（RAROC）为核心的绩效考核方法，掌握各种任务表格的填写，财务报表和监管报表的编制。

【实验内容】

- 1.竞标第 6 期存贷款单，选择国债和投融资业务。
- 2.银行第 6 期运营。
- 3.各部门总监负责填写相关任务表格。
- 4.根据第 6 期运营结果，编制本期相关报表。

实验项目九 团队经营分享及总结

【实验目的及要求】

通过本实验项目的练习，展示团队学习的成果和魅力，实现对整个商业银行的运营从理论到实践，再到理论的升华。

【实验内容】

- 1.每个团队对 6 期的经营情况进行总结。
- 2.教师对各团队的经营情况和总结情况进行综合评价。
- 3.教师对本课程所涉及的相关知识点进行总结和梳理。

五、实验场地与仪器设备

（一）实验场地：经济分析沙盘实验室（商-112）。

（二）仪器设备：计算机、交换机、无线路由器、麦克风、投影机等实验项目基础设备；《金融 ERP》全套教具。

六、考核方式

（一）考核类型：考查。

(二) **成绩评定**：以百分制计分，最终成绩的构成为平时成绩（出勤率）占（10%）、实验成绩（团队运营成绩）占（60%）、实验总结成绩占（30%）。

七、教材及主要参考资料

（一）教材：

为更好地处理教材和教学大纲之间的关系，避免以某一本教材内容为教学大纲，做到“一纲多本”，本教学大纲不指定建议使用教材。

（二）主要参考资料：

所有先修课程有关的教材或辅导资料、专著或学术期刊、网络资源、相关视频等各种形式的教学材料。

八、大纲说明

本课程教学大纲依据 2017 级金融学专业人才培养方案编写。本课程是一门实践性较强的独立专业综合实验课程，是对《金融学》等先修课程所学过的相关基本理论与基础知识的综合应用，课程综合性较强。

执笔人：游雅娟

审核人：李光举

附件二：

政治审查意见

我校金融贸易学院何伟教授及其团队申报的“金融 ERP 虚拟仿真实验教学项目”，该项目着眼于“新文科”建设需要，通过打造商业银行虚拟经营环境，助力于学生构建科学知识体系，激发学生创新意识、拓展创新思维、增长创新技能，提高学生综合能力和素质。为此，该项目在实验内容、实验教学体系、教学方式方法、教学运行管理、信息技术与实验教学的有机融合等方面进行了有益的探索，凸显了时代性、创新性、开放性和高效性特征，取得了预期效果，现为河南省省级虚拟仿真实验教学项目。

项目内容无违反国家法律法规，无危害国家安全、涉密及其他不适宜网络公开传播的内容，同时也将思想政治教育内化为课程内容，政治导向正确，价值取向健康。

项目组成员都为长期工作在教学第一线的教师和技术管理人员，政治立场坚定，能始终在思想和行为上与党中央保持高度一致，作风正派，在工作中积极向上，教书育人效果良好。经党委对项目组团队成员情况进行审查了解，下面给出项目组成员的政治表现情况：

何伟，男，汉族，中共党员，1968年4月，博士研究生，教授，项目负责人，现任郑州升达经贸管理学院金融贸易学院院长。

李光举，男，汉族，中共党员，1982年12月，硕士研究生，讲师，现任郑州升达经贸管理学院金融贸易学院专职教师，金融学教研

室主任。

王宇鹏，男，汉族，新的社会阶层人士，1987年12月，讲师，现任郑州升达经贸管理学院金融贸易学院实验室主任。

周辉，女，汉族，群众，1976年4月，副教授，现任郑州升达经贸管理学院金融贸易学院专职教师。

游雅娟，女，汉族，中共党员，1978年11月，讲师，现任郑州升达经贸管理学院金融贸易学院专职教师。

戚正威，男，汉族，中共党员，1985年12月，工程师，现任郑州升达经贸管理学院经济管理实验教学中心实验管理科科长。

李慧，女，汉族，中共党员，1991年9月，助教，现任郑州升达经贸管理学院金融贸易学院专职教师。

韩琳琳，女，汉族，中共党员，1990年3月，助教，现任郑州升达经贸管理学院金融贸易学院专职教师。

柴琳琳，女，汉族，中共党员，1988年11月，助教，现任郑州升达经贸管理学院金融贸易学院专职教师。

毛瑞金，男，汉族，群众，1982年7月，工程师，现任郑州升达经贸管理学院经济管理实验教学中心实验技术科科长。

宁跃飞，男，汉族，中共党员，1981年12月，讲师，经济管理实验教学中心实验技术科工程师。

该项目组成员同志，政治立场坚定，坚持中国共产党的领导，拥护和贯彻党的路线、方针、政策。在重大政治斗争中，态度明确，坚决反对“法轮功”、藏独、台独等民族分裂活动，无违法犯罪记录。

未参加过任何邪教组织，始终站在党中央和全国人民一边，与反党、反社会主义的邪恶势力作坚决斗争，工作认真勤恳，团结同志，与同事和睦相处，关系融洽。

经函调，项目组成员家庭及主要社会关系政历清白，在“文革”期间与“八九”政治风波期间无不良表现，也未参加过“法轮功”等非法组织。

项目组成员本人及家庭主要社会关系，遵纪守法，无违法违纪情况。无其他需要说明的问题。

中共郑州升达经贸管理学院委员会

2019年8月25日