

附件 2

2020 年度省级虚拟仿真实验教学项目申报书

学 校 名 称	南昌理工学院
实 验 教 学 项 目 名 称	创业企业项目投资决策虚拟仿真实验
所 属 课 程 名 称	管理会计
所 属 专 业 代 码	120203k
实验教学项目负责人姓名	严春容
有 效 链 接 网 址	http://tzjc.ilab.nut.edu.cn

江西省教育厅高等教育处制

二〇二〇年五月

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	严春容	性别	女	出生年月	1978-10-21
学 历	本科	学位	硕士	电话	
专业技术职务	副教授	行政职务	教研室主	手机	15907083112
院系	财经学院			电子邮箱	1274077901@qq.com
地址	江西省南昌市英雄开发区冠山处南昌理工学院			邮编	330044
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）。 教学研究课题： 1. 2018 年江西省教改，会计专业课程教学中的学生思想政治教育方法研究，主持。 2. 2015 年江西省教改重点，合作学习教学法在财务会计教学中的应用研究，主持。 3. 2010 年江西省教改，财务会计教学方法研究，主持。 4. 2017 年江西省级教改，基于业财融合的会计专业人才培养模式改革研究，参与。 5. 2012 年江西省级教改JXJG-12-20-6，民办高校人才培养质量建设研究，参与。 教学研究论文： 1. 浅谈会计实训课程模块化教学应用研究，教育，2017.01 2. 合作学习法在财务会计教学中的应用调查，经贸实践，2017.06 3. 基于“翻转课堂”理念的会计教学改革新探索，中小企业管理与科技，2015.12 4. 合作学习教学法在财务会计教学中的应用，经济管理，2016.07 5. 基于业财融合的会计专业人才培养模式改革研究，纳税，第二作者，2019.9					

教学表彰与奖励:

1. 2017 年获北京蓝墨大数据技术研究主办的“全国 2017 年度十大魅力教师”江西省 2017 年度十大魅力教师（本科组）第一名。
2. 2019 年获北京蓝墨大数据技术研究主办的“全国 2019 年度十大魅力教师”江西省 2019 年度十大魅力教师（本科组）第六名。
3. 2017 年“国泰安·赛名师杯”教师创课大赛全国三等奖。
4. 2018 年指导学生参加“中华会计网校杯”第八届全国校园财会大赛中获一等奖，获“优秀指导教师”。
5. 2019 年指导学生参加“福斯特杯”全国民办高校财税技能竞赛中获本科组二等奖，获“优秀指导教师”。

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）；在国内外公开发行刊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）

学术研究课题:

1. 2016 年江西省级人文社科，移动互联环境下教学模式变革与创新研究——以蓝墨云班课为例，主持。
2. 2017 年江西省人文社科，民办高校青年教师成长路径研究，参与。
3. 2018 年江西省教育科学规划课题，人工智能新技术下会计专业课程体系构建与实证研究，参与。
4. 2018 江西省教育厅科技项目，互联网+时代下小微企业金融服务建模设计——以南昌市为例，参与。
5. 2018 年江西省高校课程育人共享计划——线下课程，会计学课程，主持。

学术论文:

1. 多元化战略下的内部资本市场运行方式评价及改进，财会通讯，2018 年第 35
2. 我国零售业现行盈利模式弊端及创新策略，商业经济研究，2017 年第 19 期
3. 新三板审计存在的风险及应对建议探讨，财会通讯，CN45-110/F, 第二作者，2019 年
4. 大数据时代跨境电商贸易记录档案管理研究，CN14-1162/G2, 山西档案，第二作者，2018. 05

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	严春容	南昌理工学院	副教授	教研室主任	总体设计	在线教学
2	聂永芳	南昌理工学院	讲师	教师	教学设计	在线教学
3	刁雪林	南昌理工学院	副教授	教师	实验设计	在线教学
4	刘显福	南昌理工学院	高级会计师	教师	实验教学	在线教学
5	刘雪梅	南昌理工学院	教授	院长	规划设计	在线教学
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	杜旋	南昌理工学院	高级会计师	教师	实验教学	在线教学
2	赵婉婷	南昌理工学院	讲师	院长助理	软件维护	在线技术
3	慕羨	南昌理工学院	讲师	网络中心主任	网络技术	在线技术
4	李清忠	南昌理工学院	讲师	网络中心副主任	网络技术	在线技术
5	衣强	江西众一影视 科技有限公司	讲师	总经理	视频制作	在线技术
6	陶文超	江西灵境网络 科技有限公司	软件工程师	项目经理	软件开发	在线技术
7	詹方旭	江西灵境网络 科技有限公司	软件工程师	技术员	软件开发	在线技术
8	黄云龙	江西灵境网络 科技有限公司	软件工程师	技术员	软件开发	在线技术
9	王洪梅	南昌理工学院	讲师	副院长	在线技术	在线服务
项目团队总人数：14（人）高校人员数量：10（人）企业人员数量：4（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

2-1 名称

创业企业项目投资决策虚拟仿真实验

2-2 实验目的

(1) 通过多个企业的布局, 学生选取创业项目, 调研获取项目投资决策所需的财务数据, 掌握创新创业的前期准备工作。

(2) 通过调研获取创业项目的营业收入、付现成本、折旧等信息, 掌握投资项目各年现金流量的测算。

(3) 通过仿真分析, 理解各年现金流量的影响因素与计算, 掌握净现值、获利指数、投资回收期、会计报酬率等项目投资决策方法, 以及优化项目投资的决策。

(4) 通过实验培养学生综合运用课程所学的项目投资决策知识, 分析和解决创业企业投资决策问题的能力, 同时培养学生创新、业财融合、团队协作、沟通和持续改进的能力。

2-3 实验课时

(1) 实验所属课程所占课时: 管理会计 8 学时

(2) 该实验项目所占课时: 创业企业项目投资决策 2 学时

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)

创业企业项目投资决策虚拟仿真实验的理论基础是管理会计中的长期投资决策理论。实验从创业前期调查准备工作着手, 选择实验者感兴趣和前景良好的行业企业, 获取决策所需相关财务数据; 在对项目投资现金流量正确测算的基础上, 根据长期投资决策评价理论, 计算项目投资决策评价指标; 最后结合项目投资决策指标与市场实情, 对投资项目做出评价。实验项目运用计算机、互联网和开放式虚拟仿真实验软件, 通过一系列子实验模块构成的虚拟仿真实验, 将创新创业、长期投资决策的基本原理融入虚拟仿真实验教学组织和教学流程之中, 学生在掌握创新创业与长期投资决策理论知识的同时, 重视投资基本技能的培养, 提高自身投资素养, 形成良好投资习惯。

该项目实验的核心要素在于将按收付实现制计算的现金流量作为评价项目经济效益的基础, 与长期投资决策评价指标结合, 最终对项目作出正确的评价。在对项目投资现金流量测算的构建上, 实验项目完全按照创业投资者或专业调查的做法来进行, 实验内容的设计上做到了完全的仿真; 在客观投资行业的收入、成本的测算上, 实验项目采用了投资市场中的真实样本; 结合微观主体主观偏好, 虚拟仿真构建创业企业的项目投资, 实验计算原理来自于管理会计理论, 数据源自真实的投资市场和实验中参与者的测试数据, 实验项目虚实结合, 能实不虚, 高仿真地呈现创业企业项目投资的决策过程。实验过程可反复进行, 探讨创业行业及现金流量的变化对投资决策评价指标的影响, 实验者可通过不断试错和反复实验来体会项目投资决策的奥妙与技巧。

表 1 实验核心要素仿真情况表

序号	核心要素	对应知识点	仿真度	说明
1	创业前期准备	创业行业	仿真度 100%	平台系统对实验主体所选择的创业行业完全是实验参与人真实意愿的体现，测试结果完全真实。
		投资额、项目期限	仿真度 100%	按照选择的创业行业，投资额和项目期限与现实市场相同。
		行业收入、成本	仿真度 80%以上	计算数据来源于真实市场。
2	项目投资评价指标	现金流量的测算	仿真度 100%	平台系统中的现金流量测算与现实中无异。
		项目投资评价指标的计量	仿真度 100%	平台系统中的项目投资评价指标的测算与现实中无异。
3	项目投资决策	评价决策的可行性	仿真度 80%以上	结合项目投资决策评价指标、判断标准与市场实情，即可判断项目是否可行。但也可能受疫情等其他特殊因素的干扰，会有一定程度的偏差，可实现高度仿真。

附：项目投资决策评价指标

(1)净现值

$$\text{净现值}NPV = \sum_{t=1}^n NCF_t \cdot (P/F, i, t) - I$$

$$\text{净现值}NPV = \sum_{t=1}^n \frac{NCF_t}{(1+i)^t} - I$$

$$\text{净现值}NPV = [\frac{NCF_1}{(1+i)^1} + \frac{NCF_2}{(1+i)^2} + \cdots + \frac{NCF_n}{(1+i)^n}] - I$$

NCF_t :第 t 年的净现金流量；

n:投资的总基数；

i:预定的折现率；（事先设定行业基准利率）

I:初始投资总额。

注：如果每年的净现金流量相等，则用年金现值系数计算会更简单。

计算思路	特定项目未来现金净流量现值与原始投资额现值的差额
判断标准	$NPV > 0$ ，表明投资报酬率超过资本成本，项目可以增加股东财富，应予采纳； $NPV = 0$ ，可放弃可采纳； $NPV < 0$ ，应予放弃。 对于多个净现值 NPV 为正的互斥方案，应该选择净现值最大者为最优方案。

(2) 现值指数（获利指数）

现值指数 $PI = \frac{\text{项目投资后各年现金净流量的现值之和}}{\text{原始投资额的现值总额}}$

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n NCF_t \cdot (P/F, i, t)}{I}$$

计算思路	特定项目未来现金净流量现值与原始投资额现值的商
判断标准	$PI > 1$，应予采纳； $PI < 1$，应予放弃。 对于多个现值指数均大于 1 的互斥方案，应该选择现值指数最大者为最优方案。 PI 反映投资的效率，可以作为原始投资不相等、净现值不相等时的选优指标。

(3) 静态回收期

A. 每年净现金流量相等时

静态投资回收期 $P_t = \frac{\text{初始投资额}}{\text{每年相等的净现金流量}} = \frac{I}{A}$

B. 其他情况

当 $\sum_{t=0}^m NCF_t < 0$ ，而 $\sum_{t=0}^{m+1} NCF_t > 0$ 时，则 $m < P_t < m+1$ ，此时 P_t 的计算公式为：

$$P_t = m + \frac{\left| \sum_{t=0}^m NCF_t - I \right|}{NCF_{m+1}}$$

计算思路	投资引起的现金净流量累计到与原始投资额相等所需要的时间。它代表收回投资所需要的年限。	
判断标准	回收年限越短，方案越有利。	
特点	优点	(1) 计算简便； (2) 容易为决策人所正确理解； (3) 可以大体上衡量项目的流动性和风险
	缺点	(1) 忽视了时间价值，把不同时间的货币收支看成是等效的； (2) 没有考虑回收期以后的现金流，也就是没有衡量盈利性； (3) 促使公司接受短期项目，放弃有战略意义的长期项目

(4) 会计报酬率

计算思路	会计报酬率=年平均净利润/原始投资额×100% 使用会计报表上的数据	
特点	优点	①衡量盈利性的简单方法，概念易于理解； ②数据容易取得； ③考虑了整个项目寿命期的全部利润； ④揭示采纳一个项目后财务报表的变化，使经理人员知道业绩的预期，也便于项目的日后评价。
	缺点	①使用账面利润而非现金流量，忽视了折旧对现金流量的影响； ②忽视了净利润的时间分布对于项目经济价值的影响（货币时间价值因素）。

知识点：共 10 个

(1) 项目投资决策应考虑的因素。①货币时间价值。货币时间价值指的是今天的 1 元与明天的 1 元是不等值的。对于投资高达数万、数十万元及至更多的长期投资项目，不考虑时间价值因素显然理不科学的。因此，在长期投资决策中要使用贴现现金流量指标法来评价项目的可行性。②风险价值。因为长期投资风险大，所以在对其进行评价时，必须考虑风险价值因素。③资金成本。企业所使用的资金，不论是自有的，还是借入的，都是要付出代价的，即发生资金成本。项目投资决策时，必须要考虑资金成本，如果一个项目的投资收益无法弥补资金成本，项目将不予采纳。④现金流量。因为要考虑时间价值，因此我们必须知道项目在每个时点上发生的现金流量的多少。

(2) 计算初始现金流量。初始现金流量是指投资开始时发生的现金流量。一般包括固定资产投资、流动资金投资、其他投资费用、更新时原有固定资产净残值变价收入。

(3) 计算营业现金流量。营业现金流量是指投资项目投入使用后，在其寿命周期内由于生产经营所引起的现金注入和流出的数量。 营业现金流量=税后收入-税后付现成本+折旧扣税 =销售收入*（1-25%）-付现成本*（1-25%）+折旧*25%

(4) 计算终结现金流量。主要包括固定资产清理净收入、原有垫支的各种流动资产上的资金的收回。

(5) 货币时间价值。

(6) 计算净现值 NPV。特定项目未来现金净流量现值与原始投资额现值的差额。NPV>0，表明投资报酬率超过资本成本，项目可以增加股东财富，应予采纳； NPV=0，可放弃可采纳； NPV<0，应予放弃。 对于多个净现值 NPV 为正的互斥方案，应该选择净现值最大者为最优方案。

(7) 计算现值指数(获利指数)PI: 特定项目未来现金净流量现值与原始投资额现值的商。 $PI > 1$, 应予采纳; $PI < 1$, 应予放弃。对于多个现值指数均大于1的互斥方案, 应该选择现值指数最大者为最优方案。PI 反映投资的效率, 可以作为原始投资不相等、净现值不相等时的选优指标。

(8) 计算静态回收期。投资引起的现金净流量累计到与原始投资额相等所需要的时间。它代表收回投资所需要的年限。

(9) 计算会计报酬率: $\text{会计报酬率} = \text{年平均净利润} / \text{原始投资额} \times 100\%$ 。

(10) 投资项目评价。

2-5 实验仪器设备(装置或软件等)

(1) 具有自主知识产权的“创业企业项目投资决策虚拟仿真实验”软件
创业企业项目投资决策虚拟仿真实验教学软件具有自主知识产权。该软件应用3D仿真技术构建了投资项目评价的真实场景, 呈现了市场调研、现金流量估算、净现值计算、现值指数计算、会计报酬率计算、项目可行性评价等活动场景。以项目评价为主线, 引导学生正确测算现金流量、确定合理的投资项目评价指标并进行计算分析和项目评价。

(2) 基本仪器设备

校园网连接各楼宇的主干链路带宽1000M, 拥有教育网、电信、联通三个互联网出口, 总带宽300M。校园网提供的基础服务包括信息发布、DNS、电子邮件、视频点播、FTP、DHCP等服务。专门用于教学等的网络存储近50T。此外校园网建设有完善的安全防护系统, 数据中心使用了SANYO硬件防火墙进行内外数据的安全过滤, 系统内部使用软件反病毒系统, 防止实验数据受到病毒的感染和破坏。在此环境能够安全、顺畅的运行创业企业项目投资决策虚拟仿真实验项目。学生可使用学校的计算机及个人计算机等设备, 在校园网络环境下完成实验。

2-6 实验材料(或预设参数等)

本虚拟仿真实验教学项目创业企业项目投资决策虚拟仿真实验环境及虚拟实验对象, 不需消耗类或易损类实验材料, 项目以学生调研获取的投资项目数据为基础, 估算各年现金流量, 针对不同行业的投资项目数据仿真计算投资项目净现值、现值指数等财务评价指标最后仿真评价项目投资的可行性。实验中所涉及到的参数:

(1) 投资项目类型

目前仅考虑了互联网零售、网络科技、教育培训、印刷、租赁、服装、酒店、制药等行业的投资项目。

(2) 投资总额、固定资产投资额、项目期限

学生根据自己感兴趣的行业和项目进行创业, 明确投资金额和项目期限, 计算确定固定资产年折旧额。

(3) 销售收入、付现成本

通过市场调研获取该创业项目的信息，预估各年销售收入、付现成本，正确计算初始现金流量、营业现金流量、终结现金流量。

(4) 行业基准利率

(5) 一元复利现值系数表和一元年金现值系数表

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）

(1) 采用教学方法及使用目的

①情境式教学。通过创业企业项目投资决策角色模拟、创业环境模拟、投资决策过程模拟等进行职业技能强化训练，使学生在实训中了解行业、企业、财政法规、创业环境等，学会与其他单位人员交流沟通，学会适应环境，从而增强学生的就业与创业竞争力。

②体验式教学。本实验采用 3D 虚拟技术，通过角色扮演模拟创业企业项目投资过程，营造真实的经济环境，让学生体验现实创业中的投资决策问题的应变能力，从而培养提高学生综合分析能力及临场应变能力。

③探究式教学。学生通过创业项目的多次选择，对各项目的现金流量、净现值、获利指数等投资决策评价指标进行计算比较，从而作出最优决策，通过探究式实验和教学培养学生主动思考和系统思考的习惯。

④翻转课堂教学。教师通过观察学生的实验过程和结果，总结学生对管理会计课程相关知识、理论、技能掌握的情况，从而有针对性地进行线下辅导，从而提高教学效率。

(2) 实施过程

①沉浸式环境仿真

学生进入系统中，直观形象、立体生动地体验、感知不同类型投资项目的特点及评价的过程；掌握现金流量的确定及项目投资评价原理。

②问题式引导

进入系统中，通过问题的提出，全面了解与掌握现金流量的计算，掌握不同参数对项目评价结果的影响。

③交互式练习

进入项目后，可与虚拟的主体实时互动，进行投资额的确定与现金流量和财务评价的练习。学生通过人机交互的方式，实现边练习、边学习、边调整，错误和不足之处及时得到改正和补充。

④自主式设计

在项目中，学生可根据兴趣自主选择投资项目的类型或自主设计实验。自主设计环节，学生可以设计不同的投资方案。学生通过自主设计，提高了创新能力，并能有针对性地进行实验练习。

⑤反思式评价

实验操作结束后，通过填写实验报告，学生可以反思自己的全部操作，并对自己掌握的情况作出评价。学生根据评价结果和兴趣，反复进行虚拟仿真实验，进而提高学习效果。

（3）实施效果

目前在本校展开了该实验项目的教学，服务学生 2000 余人。

虚拟仿真实验的实施，极大提升了教学效果。学生通过分组参与创业企业项目投资决策虚拟仿真实验项目，既实现了将现金流量测算、长期投资项目评价与投资实践相结合、将项目投资评价知识转化为具体技能的这一根本目的，也促进了师生互动，改进了教学方式，提升了教学效果，形成了开放互动的教学新模式。通过一段时间的“项目化运作”，学生已经完成投资项目评价近 500 项，极大提升了学生的综合实践能力。

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：

通过创业企业项目投资决策虚拟仿真实验的开发，有效的弥补了日常实训教学缺少可视性和真实体验的缺陷，倡导探究式学习实训，提高实验项目的吸引力和教学有效度。

①情境法

本项目为学生提供了与投资项目评价环境全面交互的机会。学生在虚拟的环境中，以创业者身份仿真社会调研、比较选择创业项目，了解创新创业的前期准备工作；加深理解各创业投资项目各年现金流量的影响因素和计算方法；通过调研获取的创业项目数据，进行现金流量的测算、净现值、现值指数、内含报酬率的计算，作出投资项目是否可行的评价，并从中选取最优的投资项目。

②探究法

本项目中学生通过探究、引导，积极主动地去探索问题，寻求问题的答案，让学生在探究的过程中形成对知识的自主构建的教学方法。学生可以通过改变创业项目，调研并记录每个项目的营业收入、付现成本、折旧等财务数据，测算各年现金流量。学生可以从多次实验体会中找出规律来，然后利用净现值、获利指数、内含报酬率等财务指标进行项目的计算与对比，从而作出决策，选择最优创业项目进行投资。这种实验教学方法充分调动了学生主动思考意识，变“要我学”为“我要学”，学生能够充分体会到探究的真正价值，真正体验到探究的乐趣，进而产生一种成就感，实验教学效果明显。

（2）学生交互性操作步骤数：10 步

（3）学生交互性操作步骤说明：

①认真观察并熟悉操作界面，点击左上角图标打开界面栏；



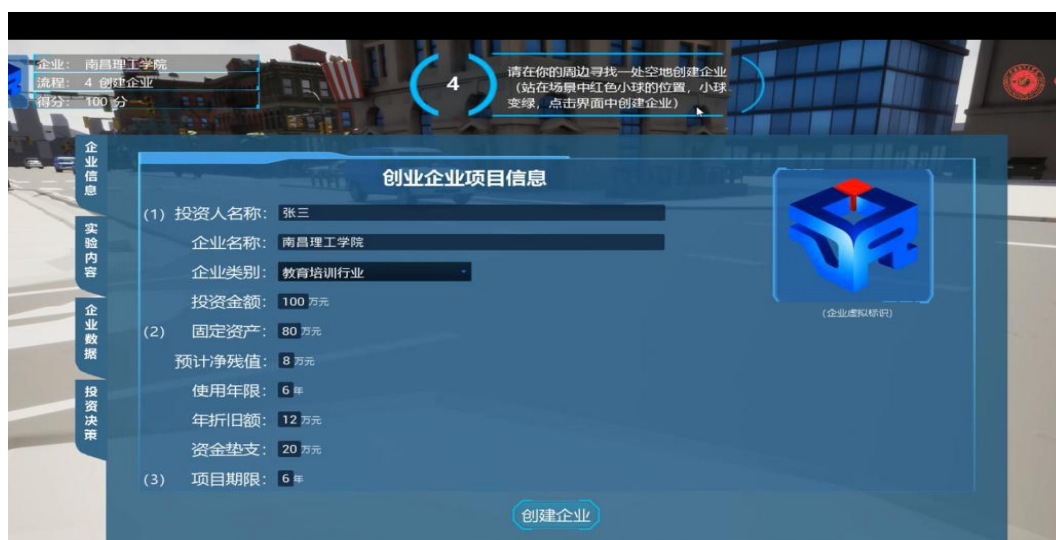
②认真阅读提示框内信息，并按顺序填写投资企业的基本信息；



③通过基础知识的学习与计算，完成创业企业的投资数据信息；



④选择合适的地址，创建企业；



⑤调研并填写创业企业的营业收入与付现成本；



⑥认真阅读本实验内容相关知识；

南昌理工学院
第 6 阅读内容
得分: 100 分

6 请认真阅读本实验内容中的知识点 (是企业决策前投资决策填写的理论依据)

企业信息
实验内容
企业数据
投资决策

知识点:

(1) 建设期初始现金流量
1. 固定资产购建、无形资产购买和开办费等费用
2. 流动资金投入
3. 更新固定资产净残值收入

(2) 营业现金流量
营业现金流量 = 税后收入 - 税后付现成本 + 折旧扣税
= 销售收入 * (1 - 25%) - 付现成本 * (1 - 25%) + 折旧 * 25%

(3) 终结现金流量
主要包括固定资产清理净收入。

(一) 净现值法
计算思路
特定项目未来现金流量现值与原始投资额现值的差额
判断标准

⑦认真填写创业企业的现金流量表数据；

企业: 南昌理工学院
流程: 7 数据分析
得分: 100 分

7 请认真填写企业数据 (本数据将开启计分系统, 填错扣5分, 请谨慎作答)

企业信息
实验内容
企业数据
投资决策

各年营业现金流量 (单位: 万元, 输入数值保留小数点后3位)

年份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(01) 销售收入	6.67	4.26	16.08	18.37	9.14	16.07	0	0	0	0
(02) 税后收入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入
(03) 付现成本	11.34	10.82	14.02	12.14	11.54	11.54	0	0	0	0
(04) 税后付现成本	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入
(05) 折旧	12	12	12	12	12	12	0	0	0	0
(06) 折旧扣税	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入
(07) 营业现金流量	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入
(08) 税前利润	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入
(09) 税后利润	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入

投资项目现金流量 (单位: 万元, 输入数值保留小数点后3位)

年份	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(10) 固定资产投资	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(11) 营运资金垫支	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(12) 营业现金流量	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入
(13) 固定资产残值	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0
(14) 营运资金回收	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0
(15) 净现金流量	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入	输入

完成计算

⑧认真阅读独立项目的评价方法，右上角有系数表供大家参考用；

企业: 南昌理工学院
流程: 8 方法阅读
得分: 35 分

8 请认真阅读独立项目的评价方法 (可点击右上角查阅系数表)

企业信息
实验内容
企业数据
投资决策

独立项目的评价方法

系数表

(一) 净现值法
净现值 $NPV = \sum_{t=1}^n NCF_t \cdot (P/F, i, t) - I$ 净现值 $NPV = \left[\frac{NCF_1}{(1+i)^1} + \frac{NCF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{NCF_n}{(1+i)^n} \right] - I$ 该项目行业基准利率: 9 %
(NCFt: 第t年的净现金流量; n: 投资的总年数; i: 预定的折现率; I: 初始投资总额) 净现值: 请输入数值

(二) 现值指数法
 $PI = \frac{\sum_{t=1}^n NCF_t \cdot (P/F, i, t)}{I}$ $PI = \frac{NCF_1}{(1+i)^1} + \frac{NCF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{NCF_n}{(1+i)^n}$ 该项目行业基准利率: 9 %
(NCFt: 第t年的净现金流量; n: 投资的总年数; i: 预定的折现率; I: 初始投资总额) 现值指数: 请输入数值

(三) 静态回收期法
 $P_t = m + \frac{\sum_{t=m}^n NCF_t - I}{NCF_{m+1}}$ $P_t = m + \frac{\sum_{t=m}^n NCF_t - I}{NCF_{m+1}} = m + \frac{[NCF_1 + NCF_2 + \dots + NCF_m - I]}{NCF_{m+1}}$
(NCFt: 第t年的净现金流量; m: 第几年 (m+1) 超过投资期限 (亏损); I: 初始投资总额) 静态投资回收期: 请输入数值

(四) 会计收益率法
会计收益率 = 年平均净利润 / 原始投资额 × 100%
(年平均净利润 = 各年净利润之和 / 项目期限) 会计收益率: 请输入数值

综合上述是否对企业进行投资: 是 否 提交结果

⑨认真计算净现值、获利指数、投资回收期、会计报酬率指标；

企业:
流程: 9 投资决策
得分: 100 分

9

通过之前填写的企业数据进行4种企业评价方法的计算, 并作出正确的投资决策。(决策失误考核分数将直接清零)

企业信息
实验内容
企业数据
投资决策

独立项目的评价方法

系数表

(一) 净现值法
$$\text{净现值} NPV = \sum_{t=1}^n NCF_t * (P/F, i, t) - I$$

(NCF: 第t年的净现金流量; n: 投资的总基数; i: 预定的折现率; I: 初始投资总额)

$$\text{净现值} NPV = \left[\frac{NCF_1}{(1+i)^1} + \frac{NCF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{NCF_n}{(1+i)^n} \right] - I$$

该项目行业基准利率: 0 %
净现值:

(二) 现值指数法
$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n NCF_t * (P/F, i, t)}{I}$$

(NCF: 第t年的净现金流量; n: 投资的总基数; i: 预定的折现率; I: 初始投资总额)

$$PI = \frac{\frac{NCF_1}{(1+i)^1} + \frac{NCF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{NCF_n}{(1+i)^n}}{I}$$

该项目行业基准利率: 0 %
现值指数:

(三) 静态回收期法
$$P_t = m + \frac{\sum_{t=m}^n NCF_t - I}{NCF_{m+1}}$$

(NCF: 第t年的净现金流量; m: 第几年 (m+1超过投资期限填写)) ; I: 初始投资总额)

$$P_t = m + \frac{\sum_{t=m}^n NCF_t - I}{NCF_{m+1}} = m + \frac{[NCF_1 + NCF_2 + \dots + NCF_m - I]}{NCF_{m+1}}$$

静态投资回收期:

(四) 会计收益率法
$$\text{会计收益率} = \text{年平均净利润} / \text{原始投资额} \times 100\%$$

(年平均净利润=各年净利润之和/项目期限)

会计收益率:

综合上述是否对企业进行投资: ☐ 是 ☐ 否

提交结果

⑩通过上述方法进行评价，并作出决策。

10

提交并上传考核结果, 获得本次实验得分, 完成项目实验。

恭喜你完成实验:

本次实验得分: 0 分

上传成绩

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 -

(3) 其他描述:

实验结果以项目评价报告的形式呈现。项目评价以校内师生为主要用户, 内容发布到校园网, 优秀内容经过审核可通过仿真实验教学平台系统进行。

本实验坚持“虚实结合、以虚补实”的原则, 利用线上虚拟仿真实验进行实体实验难以进行的操作, 有效地解决了投资项目反复评价练习、经济运行不可逆性、同一时间内批量学生参与实验等问题, 让每一位学生都能在独立的实验环境下完成各自的实验任务。

具体实验结果与结论要求如下:

(1) 实验结果

①输出各个实验环节中计算各参数指标的记录信息;

②输出整个实验过程的自动评分记录;

③实验结束后, 给出投资项目可行性评价的结论;

(2) 结论要求

①投资项目的现金流量的测算过程;

②详述项目投资决策评价指标的计算过程;

③详述自主设计实验的程序与过程;

④详述实验目的、实验准备、实验过程与步骤;

⑤叙述实验过程中遇到的问题, 以及相应解决问题的方法;

⑥撰写实验报告、反思与心得体会;

⑦在系统中上传实验报告。

2-10 考核要求

(1) **知识点考核要求:** 在创业企业项目投资决策虚拟仿真实验中, 主要考核以下方面: ①运用管理学、创新创业基本理论进行创业项目甄别的能力; ②市场调研能力; ③现金流量的正确测算; ④项目投资决策指标的正确计算与评价; ⑤沟通能力、分析问题、解决问题的能力与决策能力。

(2) **实验评价与考核:** 以平台自动跟踪学生完成任务多少、速度、质量(现金流量与投资决策指标正确率)为基础, 以学生实验记录(主要是原始数据)和实验报告为依据, 综合考察学生并给予评价。

2-11 面向学生要求

(1) 专业与年级要求:

经济管理类大二或大三学生

(2) 基本知识和能力要求:

在掌握《会计学》、《财务会计》、《管理会计》等相关知识,并对创业有一定认知能力情况下进行实验。

2-12 实验项目应用及共享情况

(1) 本校上线时间: 2019-03-01

(2) 已服务过的本校学生人数: 600

(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,所属课程教学计划或授课提纲。)

(4) 是否面向社会提供服务: ☒是 ☐否

(5) 社会开放时间: 2019-09-01, 已服务人数: 50

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://tzjc.ilab.nut.edu.cn
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) 20M 以上宽带, 系统提供带宽测试服务 (2) 说明能够支持的同时在线人数 (需提供在线排队提示服务) 1000 人
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 Windows 操作系统: Windows7 / 10 32bit 64bit MAC 操作系统: OS X 10.0 及以上 (2) 其他计算终端操作系统和版本要求 平板电脑: 要求操作系统 win10/OS X 10.0/Android 6.0 (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: 谷歌浏览器、火狐浏览器、或者为谷歌和火狐内核的其它 64 位浏览器 插件容量 50M 左右 下载链接 https://www.google.cn/chrome ; http://www.firefox.com.cn/download/ (2) 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): 建议使用 64 位浏览器
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: Intel Core i5 2.6GHz 及以上 内存: 4GB RAM 及以上 图形: 2GB 显存及以上 存储空间: 可用磁盘空间 10 GB 以上 (2) 其他计算终端硬件配置要求 平板电脑要求 CPU 主频在 2.2GHz 及以上, 4GB 内存及以上
3-6 用户特殊外置硬件要求 (如可穿戴设备等) (1) 计算机特殊外置硬件要求: 无 (2) 其他计算终端特殊外置硬件要求: 无
3-7 网络安全 (1) 项目系统是否完成国家信息安全等级保护: ☐ 是 ☒ 否 (勾选“是”, 请填写) 级

4. 实验教学项目技术架构及主要研发技术

指标	内容
系统架构图及简要说明	创业企业项目投资决策虚拟仿真实验的开放运行依托于开放式虚拟仿真实验教学管理平台的支撑这，二者通过数据接口无缝对接，保证用户能够随时随地的通过浏览器访问该项目，并通过平台提供的面向用户的智能指导、自动批改服务功能，尽可能帮助用户实现自主的实验，加强实验项目的开放服务能力，提升开放服务效果。 开放式虚拟仿真实验教学管理平台以计算仿真技术、多媒体技术和网络技术为依托，采用面向服务的软件架构开发，集实物仿真、创新设计、智能指导、虚拟实验结果自动批改和教学管理于一体，是具有良好的自主性、交互性和可扩展虚拟实验教学平台。 支撑项目运行的平台及项目运行的架构共分为五层，每一层都为其上层提供服务，直到完成具体虚拟实验教学环境的构建。下面将按照从下至上的顺序分别阐述各层的具体功能。 （1）数据层 创业企业项目投资决策虚拟仿真实验涉及到各种行业企业的市场调研数据，这里分别设置虚拟实验的用户信息、实验数据、设备信息。 （2）支撑层 支撑层是虚拟仿真实验教学与开放共享平台的核心框架，是实验项目正常开放运行的基础，负责整个基础系统的运行、维护和管理。支撑平台包括以下几个功能子系统：安全管理、服务容器、数据管理等。

(3) 通用服务层

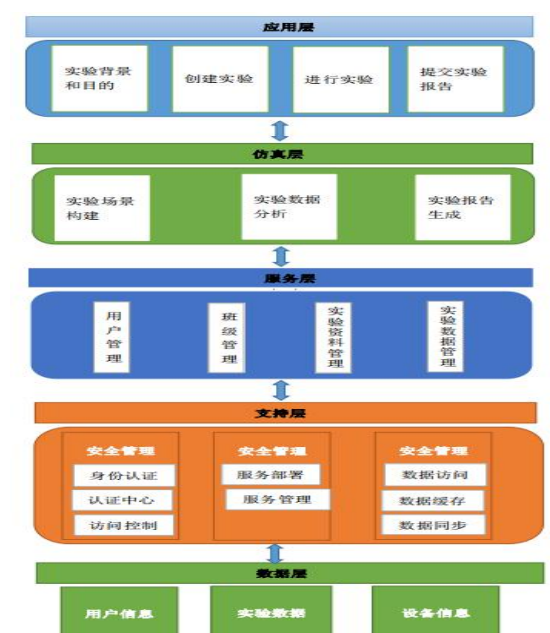
通用服务层即开放式虚拟仿真实验教学管理平台，提供虚拟实验环境的一些通用支持组件，以使用户能够迅速在虚拟实验环境完成虚拟仿真实验。通用服务包括：用户管理、班级管理、实验数据管理、实验资料管理、智能指导、互动交流、实验结果自动批改等。

(4) 仿真层

仿真层主要针对该项目进行相应的实验场景构建、实验数据分析、实验报告生成，最后为上层提供实验结果数据的格式化输出。

(5) 应用层

基于底层的服务，最终创业企业项目投资决策虚拟仿真实验教学与开放共享。该框架的应用层具有良好的扩展性，实验教师可根据教学需要，利用服务层提供的各种工具和仿真层提供的相应的器材模型，设计各行业的创业企业项目投资决策实例，最后向学校开展实验教学应用。



实验教 学项目	开发技术	☐ VR ☒ AR ☐ MR ☒ 3D 仿真 ☒ 二维动画 ☐ HTML5 其他
	开发工具	☒ Unity3D ☒ 3D Studio Max ☒ Maya ☒ ZBrush ☐ SketchUp ☐ Adobe Flash ☒ Unreal Development Kit ☒ Animate CC ☐ Blender ☒ Visual Studio 其他
	运行环境	服务器 CPU <u>20</u> 核、内存 <u>32</u> GB、磁盘 <u>1000</u> GB、显存 <u>8</u> GB、GPU 型号 <u>Matrox</u> <u>G200eR</u> 操作系统 ☒ Windows Server ☐ Linux ☐ 其他 具体版 本 数据库 ☒ Mysql ☐ SQL Server ☐ Oracel 其他 备注说明 <u>无</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）	单场景模型总面数：5000 万面 贴图分辨 率：1024*1024 动作反馈时间：8.33ms 显示刷新率：120FPS 分辨率：1920*1080

5. 实验教学项目特色

（体现虚拟仿真实验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：

当今院校的财经专业教育面临着时代、技术和生源的变化，教学迫切地面临转变，财经专业的教育的内容、技术、教学模式需要重新思考与定义。面对当前模式陈旧、实验实训成本高、难开展、受限制等教学现状，该项目提出：改革传统教学实验方法，以技术驱动教学变革。本项目以南昌理工学院虚拟仿真实验教学中心为依托，将习近平新时代中国特色社会主义思想融入会计学类实验教学，坚持立德树人，强化以能力为先的人才培养理念，坚持“学生中心、问题导向、学科融合、创新实践”的实验教学理念，按照“虚实结合、以虚补实”的原则，以投资项目决策为切入点，针对不同类型的投资项目特点，以现金流量为基础，最后以净现值、现值指数等为评价指标进行项目可行性评价，从而确保了实验设计理念的先进性。

项目投资评价是项目可行性分析的重要环节，而项目投资评价是可行性研究中提供科学决策的最关键部分，是经济分析、论证的过程，对于充分发挥投资效益、降低投资风险、优化资源配置和投资结构具有重要作用。实验教学中存在着经济发展的不可逆性，要真实体现投资项目的调研分析、折现利率的确定、评价及验证，需要一个投资周期，因此，这些实验难以对大批本科学生进行开放教学，从而使会计学类专业大学生对这些不可逆性实验缺乏基本技能训练和切身体会。创业企业项目投资决策仿真实验能有效解决因实验被试对象特殊而造成的实验实施和数据收集的困难。

在软件交互表达上，运用音像图文的方式、三维建模、动画等技术手段，高度仿真了投资项目评价的场景及过程，使实验场景和实验对象更直观形象；通过键盘和鼠标使实验者双手在虚拟场景中操作，让学生如同亲临实境，感受互动。

（2）教学方法创新：

该项目以培养具有创新意识和合作精神、较扎实的会计学理论基础、较强的数据处理和分析能力，能在企业、事业单位从事各种财务相关工作的高素质应用型人才为目标，遵循学生中心、问题导向、学科融合、创新实践”的实验教学理念，通过融合“项目化运作法（投资项目）”、“任务驱动法（项目评价）”、“层级教学法（将项目评价不同的知识点分层进行）”、“智能教学管理法（实验教学的智能化管理）”等多种实验教学方法，开创了线上线下教学相结合的个性化、智能化、泛在化实验教学新模式，将基于

网络的远程教学和基于翻转课堂的引导式、开放式教学相结合，让学生掌握投资项目评价的过程、现金流量的确定及各指标变化对结果的影响，进一步增加财务分析技能及综合运用会计理论解决实际问题的能力。

（3）评价体系创新：

（1）纠错与反馈

在项目的操作过程中，操作错误时系统会自动提示和纠错；自主设计实验，系统全程自动记录实验过程与操作步骤，学生能够追溯回看自己的操作记录，促使学生养成规范练习和主动思考的学习习惯。

（2）评价与反思

系统自动生成可追溯实验过程的记录和分数，这些都是对学生操作进行评价的方式。系统对操作次数、操作时间、交互操作要点等进行多维度考核，形成过程性和终结性评价相融合的综合评价体系。

（4）对传统教学的延伸与拓展：

（1）延伸了实验内容的深度、广度与实验空间

该项目为学生提供了高度仿真的虚拟实验环境，解决了真实投资项目具有不可逆性、实验周期长、实验环境缺乏、实验时空受限等问题；有效解决了教师跟踪实验被试的困难，节省了实验教学成本；将传统的实验室、固定的上课时间延伸为泛在化的网络虚拟实验室和 24 小时在线的“空中课堂”。本项目利用现代信息技术延伸了实验内容的深度与广度。

（2）拓展了以虚补实的实验教学方法

通过虚拟仿真投资项目的评价，随机产生的项目组合数据及评价结果上传至本项目数据库，教师进行点评，学生之间进行互评，线下线上互动，实现了以虚补实、虚实结合的实验原则。

（3）拓展了共享与辐射的范式

该项目不仅供本校学生使用，今后将与相关高校实施资源共享，为整体金融人才的培养提供丰富的资源；对社会提供开放，带动金融工作人员的培训学习。

6. 实验教学项目持续建设服务计划

(本实验教学项目今后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:

在未来一年中, 创业企业项目投资决策虚拟仿真实验项目将继续与技术开发部门与合作单位一起, 不断地建设、发展、完善和优化虚拟仿真教学平台, 使其不仅满足专业实践教学要求, 并且方便用户操作, 容易使用。

(2) 面向高校的教学推广应用计划:

在高等教育资源相对紧缺的条件下, 打破隔阂, 在全校范围内乃至跨校重组优化, 实现“跨方向、跨专业、跨学科”的共享。今后随着项目的持续建设, 将借助校园网络平台, 进一步扩大共享范围, 争取通过省级精品课程网站等共享平台, 向校外开放。采用专人负责制, 实现对同类高校有偿或免费使用虚拟网络教学平台或虚拟仿真实验, 扩大公用资源的规模经济性。

(3) 面向社会的推广应用计划:

在推行高校教学应用资源共享的同时, 本项目还将深化校企合作, 充分发挥高校的科研优势, 将自主研发的教学、科研成果与合作单位共享, 开发满足社会与企业发展需求的实验教学资源。另外, 虚拟仿真教学面向社会开放, 将大大地推动教学改革成果的应用性转化, 为社会服务。

7. 知识产权

软件著作权登记情况	
软件著作权登记情况	☒ 已登记 ☐ 未登记
完成软件著作权登记的, 需填写以下内容	
软件名称	创业企业项目投资决策虚拟仿真实验教学软件 V1.0
是否与项目名称一致	☒ 是 ☐ 否
著作权人	南昌理工学院
权利范围	全部
登记号	2020R11L1019550

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）： 

2020 年 7 月 12 日

9. 附件材料清单

政审证明

因我校申报 2020 年度省级虚拟仿真实验教学项目的需要，现对“创业企业项目投资决策虚拟仿真实验教学项目”政治导向进行把关，该项目严格遵守国家的宪法和法律，无任何违法违规行为。

项目主要成员五人，主持人严春容，女，生于 1978 年 10 月，副教授职称，现任南昌理工学院会计教研室主任和专职教师。

项目组所有成员均为南昌理工学院教职工，他们思想坚定，拥护中国共产党的领导，工作积极、作风正派、无违规违纪行为，特此证明！

中共南昌理工学院委员会

2020 年 7 月 2 日



10 申报学校承诺意见

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如果被认定为“省级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。

（其他需要说明的意见。）

主管校领导（签字）：

（学校公章）

年 7 月 13 日

