

甘肃省职业教育教学改革研究项目

申报书

项目名称: 基于泛雅平台的高职计算机软件类在线开放课程

开发模式研究——以《应用统计学》为例

项目主持人:

薛业宏

申请学校:

甘肃工业职业技术学院

合作单位:

北京世纪超星信息技术发展有限责任公司

上海职领网络科技有限公司

答得喵微软 MOS 认证授权考试中心

通讯地址:

天水市麦积区花牛镇二十里铺街 18 号

电子邮箱:

945477315@qq.com

填表日期:

2019 年 5 月

甘肃省教育厅制

填表说明

1. 填写此表时，不要任意改变栏目和规格；内容简明扼要。如因篇幅原因需对表格进行调整，应当以“整页设计”为原则。
2. 《申报书》一式三份。项目批准后，省教育厅、学校项目管理部门及项目组各存1份。
3. 申请者签名处，不得用打印字和印刷体代替。
4. 本表须经项目负责人所在学校审核，签署明确意见，并加盖公章后方可上报。

一、简表

项目 简况	项目名称	基于泛雅平台的高职计算机软件类在线开放课程开发模式研究——以《应用统计学》为例						
	起止年月	2019年5月至2021年5月						
项目 主持 人	姓名	薛亚宏	性别	男	出生年月	1982年2月		
	专业技术职务/行政职务	副教授		最终学历/学位	研究生/硕士			
	从事职业教育教学工作时间	2003年8月至2019年5月		近3年平均每年教学时间	280学时			
	近5年主要教学工作简历	时间	课程名称	授课对象	学时	所在单位		
		18-19学年	应用统计学	会计18级	100	甘肃工业职业技术学院		
		17-18学年	应用统计学	会计17级	120			
		16-17学年	高等应用数学 应用统计学	汽车17级 会计16级	260			
		15-16学年	电子商务运营	电商15级	110			
		14-15学年	应用统计学 大学生创新创业基础	电商/营销14级	180			
	近5年主要科学研究项目及成果	时间	项目名称	在研/结题	本人位次			
2016.12		依托“甘肃省高校众创服务电子商务重点实验室”的“互联网+创新创业”型人才孵化模式研究与实践	结题	第2位				
2018.11		基于校企利益共同体视角的“六双一体化”现代学徒制人才培养综合改革研究与实践	在研	第3位				
2018.11		基于产教融合校企合作的新商科专业群建设与实践	在研	第7位				
项目 主要 成员 (不含 主持 人)	总人数	高级职称人数	中级职称人数	初级职称人数	博士	硕士	行业企业人员	
		5	2	1	1	5	2	
	姓名	性别	出生年月	职务	职称	所在学校(单位)	承担任务	签名
	何瑛	女	1976.3	教务处长	教授	甘肃工业职业技术学院	项目设计	
	张昱	男	1981.8	专业负责人	副教授	甘肃工业职业技术学院	项目论证	
	王来英	女	1979.5	教研组长	讲师	天水市职业技术学校	课程资源	
	周晓明	男	1970.12	经管学院院长	副教授	甘肃工业职业技术学院	课程资源	
	刘青青	女	1980.12	无	副教授	甘肃工业职业技术学院	课程标准	
	秦川	男	1971.3	MOS认证讲师	工程师	上海职领网络科技有限公司	技术支持	
陈瀚	男	1978.4	MOS认证讲师	无	MOS微软认证考试中心(重庆)	课程资源		

二、立项背景与意义

(一) 国内外相关研究现状分析

1. 理论和实际应用价值

(1) 理论价值

其一，课程改革是所有教育教学改革的落脚点。《应用统计学》自 2010 年以来先后开展了项目化教学→理实一体化教学→网络平台教学→在线开放教学四个阶段。伴随着国家课程教学从精品课程→精品资源共享课→优质在线开放课程的改革路径，《应用统计学》不断地改良优化，从理论上不断创新，教学资源上不断积累。

其二，在线开放课程的建设是当前职业教育课改领域的一项重点任务。《应用统计学》能够在该领域内做了很多工作，取得了一些成效，从课程改革模式、建设步骤、资源引进、资源开发等环节均有所创新，给同类课程树立了较好的示范。

其三，在线开放课程涉及到基于在线学习体验的方方面面。基于此，相关环节如课程内容、授课模式、授课方法、教学手段、网络在线内容呈现、微视频等一系列要素急需理论支撑，《应用统计学》在不断创新与积累中，具备了一定的理论基础，通过进一步研究和探索，预期可以提供面向计算机软件类在线开放课程开发与建设模式。

(2) 实际应用价值

从《应用统计学》面向网络平台开展在线教学以来，受到学生、同行们的一致认可，从实用性、教学应用常态化的角度来看，达到了课程改革的基本要求，显现了一定的课程价值。

主要表现在以下几个方面：

能够带动一批计算机软件类课程进行线上教学；

能够形成一套较为完善的在线开放课程的解决方案；

能够同步推出基于在线开放式教学的校企合作开发教材在线（含电子教材）

能够同时引进多种在线课程开发工具，如在线思维导图、在线视频生成、在

线动画制作、屏幕录制系列软件等。

2. 目前国内外研究的现状和趋势

(1) 国外研究现状分析

平台方面:

由高等院校创建的 MOOC 平台, 主要有 Coursera、Udacity 和 edX, 目前比较活跃, 但应用层次较高, 面向全球顶级高校及相关领域的科研院所。

内容方面:

内容开发上, 基本实现了在线即时更新, 主要还是基于某专业领域内的基础学科, 也存在一部分边缘学科和相关内容, 基于中文的内容较少。

服务方面:

国外成熟的平台即服务于在校大学生, 同时面向企业技术人员、科研机构从事独立研究的专业技术人员, 服务广泛, 是普遍意义上的“在线教学”。

(2) 国内研究现状分析

我国在线开放课程建设与研究可以起始于 2003 年, 主要研究方向可以概括为“高校主体、政府支持、社会参与”。整体上, 我国在线开放课程建设经历了精品课程建设、精品开放课程建设和优质在线开放课程建设研究阶段。

I. 精品课程研究与建设阶段(2003 年—2011 年)

①**发展现状:** 2003 年, 教育部发布《教育部关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知》, 在全国高等院校启动精品课程建设工作。截至 2010 年底, 全国共建设 3 910 门国家精品课程, 其中, 本科课程 2 515 门, 高职高专课程 1 043 门、网络教育课程 209 门, 军队(含武警)院校课程 143 门。除国家级精品课程之外, 还建设完成省级、校级精品课程数以万计, 基本覆盖所有高校、所有学科门类。

②**研究水平:** 由于信息化教学环境建设滞后、课程设计还没有真正做到“以学为中心”、师资队伍信息化教学能力有限等原因造成了精品课程实际应用效果不理想, 但也积累了初期的研究经验:

课程设计更科学、更系统化。通过“申报-建设-评审”的晒课程方式, 课程标准得以重新解构和完善, 在课程设计规范化的同时, 课程目标更贴合真

实岗位的能力需求。

课程团队教学能力有了显著提升。通过团队协作、老带新等方式，精品课程建设的过程中，年轻老师对于课程设计、课堂组织、教学实施等课程教学活动做中学、学中做，教学力显著提升。

积累了大量开发在线教学资源的原始经验。基于 WEB 技术的教学资源（教学视频、PPT、论坛、在线测试等）的开发与传统教学资料（教案、教材、板书等）的制作有显著区别，通过精品课程的建设，让课程研发团队积累了大量的在线教学资源开发的经验。

II. 精品开放课程建设阶段（2011 年-2015 年）

①**发展现状**：《全国教育人才发展中长期规划（2010-2020 年）》文件之后，在总结精品课程建设经验的基础上，2011 年 7 月 1 日，教育部财政部联合发布《教育部财政部关于“十二五”期间实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程”的意见》。国家精品开放课程包括精品视频公开课与精品资源共享课，是以普及共享优质课程资源为目的、体现现代教育思想和教育教学规律、展示教师先进教学理念和方法、服务学习者自主学习、通过网络传播的开放课程。

②**研究水平**：由于精品视频公开课和精品资源共享课都是以政府主导、高等学校自主建设、专家和师生评价遴选、社会力量参与推广。所以还是未能走出常规课程的建设理念，虽然数量较多，但真正完全服务于教学的并不多，在此领域的研究大多以课程化化、课程评价为主，从根本上对传统教学模式革新的研究并不多见。

III. 优质在线开放课程建设和应用阶段（2015 年至今）

根据《教育信息化十年发展规划（2011-2020 年）》战略部署，教育部于 2015 年 4 月发布了《教育部关于加强高等学校在线开放课程建设应用与管理的意见》（以下简称意见）。

①**发展现状**：2012 年以来，大规模在线开放课程（MOOC）等新型在线开放课程在世界范围的迅速兴起，促使教学内容、方法、模式和教学管理体制机制发生深刻变革，给高等教育教学改革发展带来了新的机遇和挑战。《意见》

的出台，是对精品开放课程建设的延续和升级，着眼于遵循教育教学规律，推动信息技术与教育教学深度融合，主动适应学习者个性化发展和多样化终身学习需求，从立足自主建设、注重应用共享和加强规范管理三个方面进行优质在线开放课程建设。根据《意见》规划，2017年前认定1000余门国家精品在线开放课程，到2020年，认定3000余门国家精品在线开放课程。

②**研究水平**：在线开放课程独有的优势使其迅速在全国高校盛行，它扩大了高等教育受众范围，降低了学习成本，有效地将现代网络信息技术融入教育，推动了优质教学资源共享。由于国家与地方政府的高度重视，地方高职院校在推动在线开放课程建设方面都不遗余力，在校级培育课程、立项建设等方式给予了很大支持。这在一定程度上为课程发展和实践创造了条件，部分高校也都取得了一些成绩但是在课程开发和应用推广的过程中。

③**存在的问题**：尽管借助当前发达的网络技术优势，在线课程发展极为迅猛，但仍然存在一些不可避免的阻碍和制约因素，导致在线开放课程建设进程缓慢，课程重复建设，利用率低，资源共享有限。我们亟须正视这些问题，并及时予以改进，才能加快在线开放课程的发展进程，真正做到优质教育资源共享。

（3）发展趋势

趋势一：成为线上独立的一门课程，具备让学习对象学完该课程后完成“学分认定”的条件，拿到课程合格证书，推广实施“1+X证书”制度；

趋势二：线上线下相结合的“混合式教学”；

趋势三：新型慕课、微视频课将不断涌现并实际应用于教学；

趋势四：互联网技术与教学高度融合，在线学习社区、移动学习平台、大数据后如诊断快速发展。

（二）本项目研究意义

建立开放课程时无据可依，因此，分析和借鉴已有的评估指标体系，吸收其优点，思索其不足的地方，建立新的精品在线开放课程评估指标体系，具有十分重要的意义。

1. 理论意义

教育信息化是国家实施教育发展的重要途径，其核心理念是信息技术与教育教学的深度融合。国家坚持职业教育信息化的原则，高度重视教学共享资源的建设，大力开展网络信息技术的普及。只有这样，才能使高校教育的水平得到一个质的飞跃。其中在线开放课程的建设与应用就是各高职院校衡量本校教育信息化发展水平的一个重要指标。

开放式的网络课程教学促进开放式教学与合作学习的新教学模式。精品在线开放课程是通过网络的形式进行教学，不受时间和地点的限制，可以深度提升教育资源的共享。老师在建立课程时，也可以适用先进的信息化技术设计教学方式，使教学形式多样化，更好地满足教学需要。开放课程是可以互动的，学生可以咨询老师，学生也可以互相交流，分享学习经验和经验，提高学习效率。

在线开放课程的共享性和交互性，可以收集使用者的意见和建议，让使用者成为课程的设计者，各种思想的碰撞，可以产生更多的新型教学方法，教学理念，加快教学设计和教学改革步伐。

2. 实践意义

目前，在线开放课程已经成为了高职院校教学资源建设的主要内容，它正在潜移默化地革新教师们传统的教育教学观念，推动着传统的课堂教学向网络化迈进。

《应用统计学》对在线开放课程建设的步伐从未停止，建设工作从 2013 年就开始启动，称为精品课程，2016 年，甘肃省教育厅将精品课程更名为开放课程进行申报建设。在 2015 年之前，精品开放课程被分为优质视频公开课和优质资源共享课程，在 2016 年后，精品课程更名为课程在线开放课程，不再分类，在线开放课程比精品课程更具有资源共享性，更加注重使用者的使

用体验。

首先，在线开放课程的建设的工作就包括接受课程评估；

其次，在线开放课程的评估标准，能作为课程建设的指路明灯，评估标准里边应该包括课程建设的各个内容，例如老师情况，网络资源，实施效果等等。

为了更好地建设在线开放课程，本研究将调查研究相关文献和现实状况，用以构建合理有效的在线开放课程评估指标体系。

三、研究内容、方案和进程

(一) 研究内容

本项目主要研究内容部分基于《应用统计学》的网络课程建设成果，并以《应用统计学》在线课程资源建设所取得的经验做为理论依据，系统地对项目展开研究，概括来讲，主要有以下几方面：

1. 课程的选定标准

主要针对现在软件类课程，研究其实施在线教学的可行性，如何恰当合理地选择出能有效开展在线教学的课程，以及课程选择标准的相关研究。

2. 在线内容的开发思路

对即定的课程，哪一些可转化为在线内容，如何转化，同时对于现有资源不足的课程，还要研究如何开发的问题。

3. 教学内容网络呈现方式

呈现方式，即内容可视化问题，也是互联网时代所有基于内容的在线展示的形式问题，要项目主要是基于大学生的学习体验，重点研究何种形式更有利于学生在线学习，同时还是考虑经费的问题和开发人员引进的问题。

4. 微视频开发的主要技术手段

微视频是软件类课程在线教学的主要载体，如何达到画质清晰、播放流畅的微视频，是在线开放课程的研究主阵地，也是项目研究的主要时间、精力投入所在。

5. 在线考核与评价办法

这项内容主要依托现有教学管理平台：泛雅平台（2017年引进），网络教

学综合平台(2013年引进),主要研究如何设置好考评体系,以及分阶段测试、末考、视频内任务点考核等形式的互相搭配原则。

6. 课程的应用价值延续问题

在线开放课程的主要研究意义在于“开放和共享”。因此,在线课程资源的价值延续和课程维护也是不可缺少的研究内容,本项目主要研究以《应用统计学》为例,对学科新方法、新软件、新工具的及时引入与原有内容的更新替换。

(二) 研究目标及拟解决的关键问题

1. 研究目标

- (1) 建立基于计算机软件类在线开放课程的基本开发模式;
- (2) 建立基于在线平台呈现的课程开发技术路线;
- (3) 确定基于计算机软件类在线开放课程的教学内容选取基本原则;
- (4) 调研确定计算机软件类在线开放课程的适用内容;
- (5) 提出小规模在线开放课程开发与建设解决方案。

2. 拟解决的关键问题

以下关键问题基于计算机软件类在线开放课程:

(1) 在线平台组织架构问题

包含平台的选择、个性化定制或自主开发建设的可能性等。

(2) 教学通用型文档的技术规范

教学设计、教学计划、演示文稿、PDF制式等要有统一的技术规范,局部设计与整体协调性之间的平衡问题。

(3) 教学视频的制作规范

视频在在线开放课程中发挥着重要作用,良好的学习体验与视频质量有密切关联。

(4) 动画、动图的技术规范

动画与动图是教学演示的绝佳工具,但形式极其多样,需要相对规范的技术要求。

(5) 课程整体设计理念的选择问题

课程是一个整体，在线课程开发涉及到方方面面，整体设计尤其重要，不同类型的课程需要不同的设计理念与方案，这是开发的前提。

从教育教学角度来看，拟解决的问题主要有：

- ▶ 在线开放课程的原始积累与课程开发的衔接问题；
- ▶ 理论教学与实践教学在在线开放课程中的比例与形式问题；
- ▶ 教学能力与开发技术的融合问题。

(三) 改革方案设计和解决问题的方法

结合对《应用统计学》案例的分析研究以及在线开放课程设计主要理论基础的研究，在线开放课程的设计原则以及在线开放课程设计模式如下：

1. 改革方案设计的基本原则

通过对两种不同类型的慕课平台上的大规模在线开放课程案例分析与研究，并总结了慕课平台中大规模在线开放课程设计原则：

1.1 适度分解原则

通过对案例中教学内容即课程视频的分析，平台中的网络课程视频时长短，以知识点为单位来设计课程视频，时长一般在十五分钟之内，一个视频讲解一个知识点或一个问题。但是并不是绝对的以知识点来设计，可能有的知识点属于复合知识点，以一个课程视频不足以将问题讲清楚，可以进行适度的分解，但是在课程设计的过程中不能一味的追求短小而将课程随意划分，这样课程的完整性和连续性将受到影响不便于学习者的学习。因此，课程设计者在设计课程的时候要根据课程性质的特点、课程内容的特点、学习者的特点等方面来适度分解和组织课程

1.2 个性化、灵活性原则

在平台上学习课程的学习者来自五湖四海，面向全世界的人，所以要求课程设计要具有开放性。学习者在平台上学习课程要高度灵活，学习者可以根据自身的学习情况并且可以自由掌握学习进度。平台的开放性使得参与学习的学习者来自全世界的各个地方，学习者的学习需求也不相同。学习者的个性化差异，使得我们在平台上的课程设计更加的多层次和多角度，需要课程的设计充

分考虑学习者的共性，同时考虑学习个性化的学习需求。

1.3 情境性、真实性原则

建构主义学习理论认为学习者对学习内容的获取是建立在已有的学习经验上进行自我建构的，因此在慕课平台上设计大规模在线开放课程时需要明白学习者的学习是在一定真实的情境中进行的，真实的情境有利于学习者深化学习和意义的建构、知识和技能的迁移与获得。学习者若没有将学习的内容与具体情境相互结合，学习者将对学习内容的同化变得十分困难。

1.4 可交互性原则

学习者在网络环境中学习网络课程时若没有交互性，就是学习资源的堆砌，得不到学习者的即时反馈以及激发学习者的学习的动力。在线课程设计的交互性主要表现在学习者在学习课程内容时与课程平台、学习者之间的交流以及授课教师与学习者之间的交流与沟通在大规模在线开放课程中将设立“在线练习、作业”、“在线测试”、“讨论区”等模块，实现学习者与大规模在线开放课程的可交互性。

1.5 社会性建构原则

课程开放性、学习者多样性是平台下网络课程的主要特征，在平台下的课程学习中学习者不是一个独立的个体，除了学习课程中的课程视频，还有其它的学习形式：提问、交流、讨论、解答。

因此，在课程设计时一方面积极引导学习者之间以及学习者与教师之间展开交流，并帮助解答疑惑，另一个方面通过提供各种各样的社交工具让学习者之间进行问题的交流和知识的共享，这样的互动交流可以让学习者接触到知识稍高的学习成员，使得发展区发生转化，并创造出更大的发展可能。

1.6 多样化原则

泛雅平台下的网络课程的课程设计多样化原则包括两个方面：版本多样化和内容多样化。版本多样化是指对不同终端设备的特性，在设计同一学习内容时，设计者要考虑在端、移动端以及在不同浏览器中的呈现形式；内容的多样化是指通过对课程视频、教学活动、学习评价得百分进行学习资源的设计，让课程资源的多元化，并且满足学习者依据自己的学习需求自由选择。

2. 教学设计模式

网络课程的教学设计模式是一套完整的网络课程开发与设计流程，设计者通过按照这套模式，便于快速开发网络课程内容。在线开放课是最近几年才掀起的风暴，目前国内外还没有一套完整的基于慕课平台下大规模开放在线课程教学设计模式。在线开放课起源于网络教育和远程教育，本研究通过借鉴“网络课程的教学设计模式”和“远程开放教育课程教学设计模式”，以及在线开放课平台下网络课程案例研究和基于慕课平台大规模开放在线课程的课程设计原则的指导，试图构建大规模开放在线课程教学设计模式。

2.1 在线开放课程教学设计模式的构建

(1) 网络教育和远程开放教育课程教学设计模式研究

网络教育是在在线开放课程的早期阶段，网络课程在教学设计阶段的任务包含：需求分析、内容媒体设计、问题情景设计、表现活动设计、学习资源设计、教学策略设计、学习评价设计、学习支持设计、艺术设计以及形成性评价和总结性评价。

除了普通的网络课程以外，还有一种类型是远程开放教育课程教学。主要有教学设计的基础、教学设计的主体和课程教学设计的管理问题三个模块组成。教学设计的基础部分是由学生分析及学习需求分析、设定学习目标、分析课程内容组成的，它也是教学设计的主体的前提要素。教学设计的主体包括了教学资源设计、教学过程与支持服务设计、学习测评设计组成，它是整个教学设计的核心。课程教学设计的管理问题主要为其提供服务和稳定的运行环境。

2.2 开放在线课程教学设计模式

通过对传统网络教育和远程教育与大规模开放在线课程设计区别的分析，以及结合泛雅平台下网路课程案例的特点，并在大规模开放在线课程的课程设计原则的指导下，初步构建了在线开放课程教学设计模式。

3. 解决问题的基本思路（方法）

(1) 实证研究

在线开放课程自 2010 年以来，发展较为迅速，一部分建设理念还处理在验证阶段，《应用统计学》亦是自 2011 年以来就开始尝试进行部分在线内容的开

发与研究，并取得了良好的成绩。因此，本项目将密切结合《应用统计学》的课程建设经验与成果，将理论研究与实践论证结合。

（2）数据研究

以《应用统计学》建设过程中的一系列数据进行整理分析，如选课人数、在线人数、课程平均通过率、章节点击率等主要观测数据，要做进一步的查询和整理，进而指导课程的后续建设方向。

（3）考察借鉴

对当前主流的在线开放课程（主要指商业化课程）进行必要的考察分析，研究商业化在线开放课程的优点与特色，与我校目前所开设专业之间的关联程度。对一部分不具备开发条件但极为重要的课程，考虑引进，将市场认可的课程及讲师团队引进校园。

（四）项目的创新点、预期效益（包括实施范围与受益范围等）

1. 创新点

（1）教学形式实现根本性改变

《应用统计学》从课程类别上由“A类课（纯理论）”调整为“B类课（理论+实践）”。实践环节实现从无到有，且教学总学时不低于课程总学时的60%，体现了专业课程的职业性和应用性。

（2）教学导向由“学科型”转变为“应用型”

突破了《应用统计学》以统计学“学科体系为中心”的教学内容组织原则，构建了“以能力培养为主线”高职课程教学体系，将“基于工作过程”的教学理念贯穿全程教学。

（3）授课方式由“粉笔+黑板”转向“在线开放型”

2013年后，《应用统计学》引进了项目化教材，从教学最重要的载体——“教材”开始，对课程进行了一系列有针对性的改革措施，其中教学手段方面做了“多媒体+计算机操作”尝试，即以软件实训为主，理论知识线下或线下自主独立完成。

（4）考核方式由“传统笔试”转为“在线全过程化、项目化考核”

学科性教学体系的重要环节“笔试”能够系统地考察学生对所学理论知识

体系的掌情况，而“能力本位”的职业教育体系侧重于岗位职业能力的培养，与“基于工作过程”相适应的“过程化、项目考核”方式具有鲜明的职教特色。本课程从统计工作领域的统计认识、统计调查、统计整理、统计分析、统计报告撰写等五个教学模块及相应的考核项目，全部在实训室完成考核。

2. 预期效益

(1) 实施范围

【学科面向】 主要面向电子信息大类、艺术设计大类、财经商贸大类；

【专业面向】 计算机相关专业、广告设计与制作、室内设计、商务数据处理与分析等；

【课程面向】 以计算机软件教学为主的课程。

(2) 受益范围

【学校】 推出在线开放课程开发与建设的基本规范和样例；

【教师】 以《应用统计学》为例，促使青年教师投身在线课程开发；

【学生】 利用在线平台，不受空间、时间限制，实现实时、碎片化学习。

(五) 推广应用价值

1. 应用领域

(1) 项目研究面向计算机软件类课程，覆盖面大，应用范围广泛；

(2) 面向信息化教学类课程，开发模式较为统一，普适性好；

(3) 商业化方面，当前在线开放课程发展迅速，商业化在线课程的在线人数非常可观，这就说明在线开放课程是一种普遍存在的“刚需”，做好高等职业教育，应积极转变教学观念，与市场发展相协调；

(4) 我省各同等院校自主开发建设的在线开放课程投入实际教学者较少，而《应用统计学》自上线以来，点击量达 4.8 万余次，受到师生好评，课程建设模式具有较强的可复制性，在一定条件下，可向同等、同类院校试推广。

(5) 教学质量保障方面，因在线开放课程的形式灵活，升级改版优势突出，从教学保障体系的角度来分析，它比微课更加系统，更加注重参与和体验，能被学习者更好地接纳。

2. 应用对象

项目的研究成果将主要应用于以下几个方面：

(1) 课程方面，计算机软件操作类课程为主；部分理论讲授类课程采用微视频的形式，通过一定的技术支持，实现教学资源与教学过程的在线化；

(2) 专业方面，从大的角度来讲，在线开放课程不受专业类别影响，但考虑到传统教学与在线教学各自的优势与特点，本项目重点面向软件类课程。（资源本身具有更多的信息化元素、操作形式与在线学习体验需求高度契合。

(六) 项目的预期成果形式

1. 研究报告，1份；
2. 教材，1部；
3. 在线课程，1门。

(七) 项目具体安排及进度

表 1 项目研究阶段安排

研究阶段	预期目标	阶段成果
【第一阶段】 在线开放课程建设基本框架研究与定型 (2019年5月-12月)	1. 整理在线课程的主要建设内容; 2. 完成在线开放课程的构成框架;	1. 课程建设基本框架 2. 课程建设内容遴选标准
【第二阶段】 在线开放课程建设关键技术和方法研究 (2020年1月-2020年12月)	1. 梳理在线开放课程建设必须的关键技术; 2. 确立在线开放课程建设的基本方法; 3. 调研分析软硬件需求纵述;	1. 关键技术手段的采集归纳 2. 课程建设的方式与方法 3. 软硬件设备需求关系图
【第三阶段】 在线开放课程建设成果总结与推广 (2021年1月-2021年3月)	1. 形成项目研究总结; 2. 研究制定项目成果的推广模式(校内)	1. 课程展示 2. 推广模式

说明: 项目研究紧紧依托《应用统计学》，基于《应用统计学》各类网络教学、在线课程建设资源。根据课题研究的目标任务、方式方法进行实证研究，总结提出该类型的课程建设模式。

四、项目研究基础

1. 项目组成员已开展的相关研究及主要成果

1.1 课题

序号	名称	来源	年限	备注	参与
1	基于“众创服务电子商务省高校重点实验室”的创新创业人才孵化模式研究	教育厅	2016.1 至 2018.12	结题	2/6
2	物联网环境下天水市物流信息化发展策略研究	科技厅	2013.1 至 2013.12	结题	4/9
3	基于产教融合校企合作的新商科专业群建设与实践	教育厅	2018.10 至 2019.10	在研	7/13
4	基于校企利益共同体视角的“六双一体化”现代学徒制人才培养综合改革研究与实践	教育厅	2018.10 至 2019.10	在研	3/13

1.2 论文

序号	名称	发表刊物及时间	完成
1	基于泛雅平台的高校在线开放课程建设模式研究——以《应用统计学为例》	《无锡商业职业技术学院学报》，2018年第6期	独立
2	基于 MATLAB 的测量平差矩阵解算基础算法分析	《矿山测量》，2014年第4期（国家权威）	独立
3	基于 MATLAB 的工程项目管理多目标优化问题的解析求解及算法研究	《建筑设计管理》，2014年第8期（国家权威）	独立
4	两类基于 MATLAB 的非线性微分方程数值解的算法研究	《安阳工学院学报》，2014年第4期	独立
5	基于 MATLAB 的一类线性矩阵不等式正定解通用算法分析	《黄冈师范学院学报》，2012年第3期	独立

1.3 奖励或荣誉

序号	名称	奖励单位	时间	备注
1	优秀教育工作者	甘肃工业职业技术学院	2018.10	
2	第四届青年教师教学技能大赛一等奖	甘肃工业职业技术学院	2017.12	
3	优秀教育工作者	甘肃工业职业技术学院	2016.9	
4	全国高校教师网络培训工作先进个人	教育部	2015.1	
5	教学成果二等奖	甘肃工业职业技术学院	2017.12	

1.4 课程建设基础

应用统计学课程自 2011 年实施在线教学以来，自主开发了丰富的教学资源和学习资源，其中专题课件约 40 余份，教学微视频约 100 多个(含未上线)，操作类动图 30 余套，商业图表 40 余套，以及学生提交的统计报告、数据分析图表等达 36.4GB(见表 3)，另外有专业标准、课程标准、电子教案、教学计划、在线题库等通用资源 4.8GB。以上资源均实现了网络存储，主要分布在百度云盘、超星云盘、TIM 在线文档等存储平台。

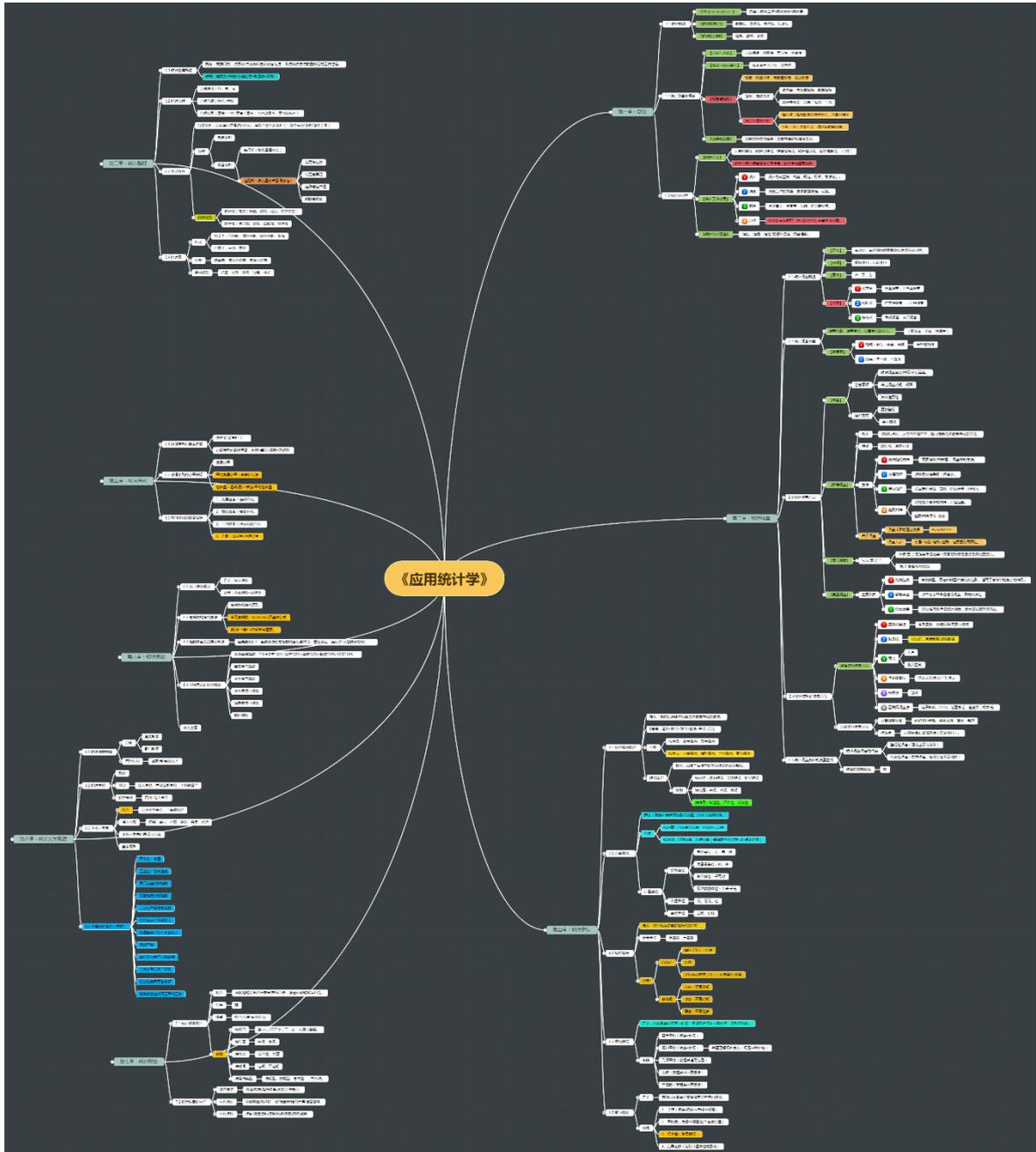
表 3 应用统计学课程在线资源存储分类统计表

资源类型	文件类型	百度云盘	超星云盘	TIM	资源数量	数据大小
专题课件	pptx	✓	✓		40 份	2.8GB
教学视频	swf/mp4		✓		50 套	9.2GB
动图	gif		✓		30 套	0.2GB
商业图表	xlsx/png	✓	✓		40 套	4.2GB
通用文档	docx/jpg/pdf/	✓		✓	18 份	2.2GB
过程性作业	xlsx		✓		500 份	4.5GB
实时文档	docx/xlsx			✓	30 份	0.3GB
合计	10 类	—	—	—	708 套(份)	23.4G

数据来源: 泛雅平台/百度云/TIM 在线/超星云

1.5 团队开发的思维导图

网址: <http://naotu.baidu.com/file/5b186444b9eb09696c476d6877debdff>



【技术支持】 百度脑图

1.6 《应用统计学》在线课程界面

上线近2年来，点击量达到4.8万人次（截止2019年5月31日）。

课程章节

- 1 《开学第一课》
1.1 致会计专业全体同学
- 2 【理论篇】
2.1 概念与方法 (文)
2.2 概念与方法 (图)
2.3 统计调查方法 (图)
2.4 统计分组 (图)
- 3 【入门篇】
3.1 微视频: Excel等级划分标准

应用统计学 (更新至2019.5.31)

编辑本页 设置

课程评价 ★★★★★ 5.0 (5人评价)

课程PV: 48566

提供学校: 甘肃工业职业技术学院
院系: 经管学院

函数三剑客之INDEX

(学会用时: 10min)

【主题】按号找东东，就用交叉索引函数INDEX！你，必需学会！

【目标】学会一维、二维查询，通常配合数据有效性使用效果更佳

【说明】在线观看GIF动图（约1M）



GIF动图制作: 由GifgIfgIf完成, 来自会计1634班课堂实录。

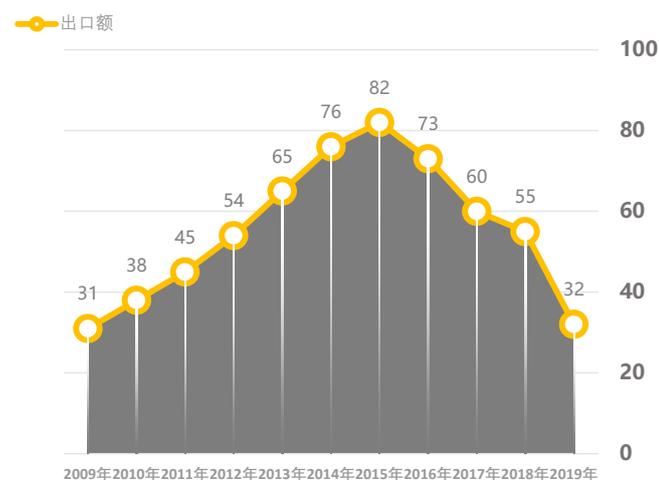
@Xue Yahong

带“山坡”的面积商务图表(辅助面积图)

年份	出口额(亿)	出口额(亿)
2019年	32	32
2018年	55	55
2017年	60	60
2016年	73	73
2015年	82	82
2014年	76	76
2013年	65	65
2012年	54	54
2011年	45	45
2010年	38	38
2009年	31	31

工院宏大集团近十年产品出口额走势

2015年公司出口额达到峰值82亿元



基本思路：

- 1、复制数据列，准备做“带标记折线图+面积图”的“组合图”
- 2、先做出折线图，设置为“次坐标轴”，选择底部横轴刻度设置为“逆序”
- 3、更改图表类型为面积+带标记折线图
- 4、面积图用纯灰填充，折线标记选内置，白色填充，橙色边线
- 5、添加图表元素“垂直线”，并设置为渐变(由白到面积灰)
- 6、调整各部分字体，颜色，位置。。。

小技巧：

添加垂直线以加强数值与年份的对应，线型采用渐变突出设计感

图表制作 Xue Yahong
软件支持 Excel 2016

【图表制作】薛亚宏

【授课班级】会计 1631

《应用统计学》在线微视频（用好快捷键，Excel2016版）

微视频：用好快捷键

（视频大小：3.8M，约3分钟）

视频：MP4/1680*1050/3.8M

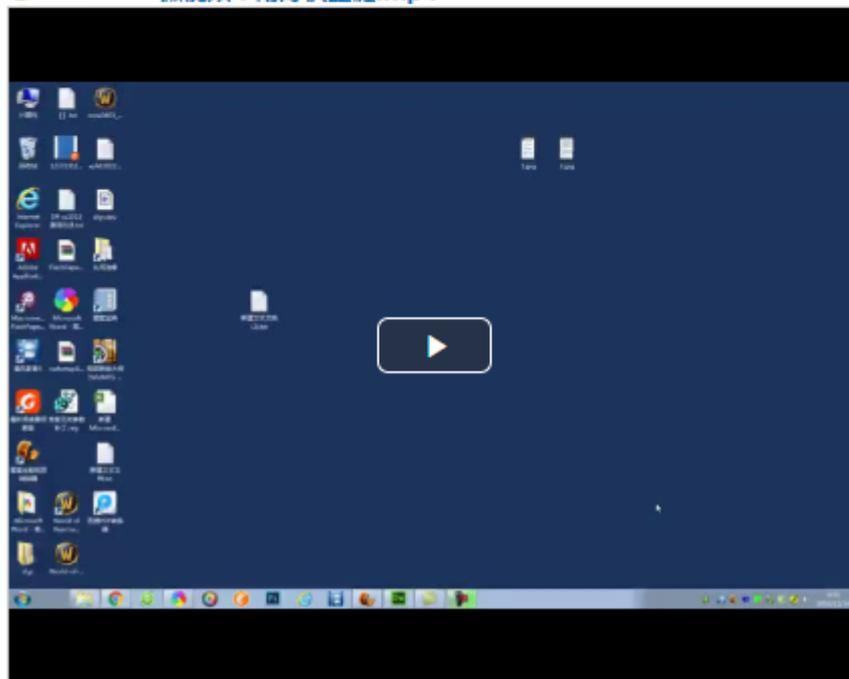
【主题】常用快捷键7组

【目标】牢记并逐渐熟练应用

【说明】微视频基本情况说明

一、用好快捷键（MP4，约3.8M）

●任务点 微视频：用好快捷键.mp4



【视频制作】《应用统计学》团队，微视频总量约40余件

【软件支持】Camtasia Studio9.0

自主开发教材: 拟编写《Excel2019 统计数据处理与分析》中的本地案例

图 3-112 添加趋势线 ▶

图 3-113 回归直线与回归方程 ▼

趋势预测

前推(F) 周期

后推(B) 周期

设置截距(S)

显示公式(E)

显示 R 平方值(R)



2. 学校已具备的教学改革与研究的基础和环境及对项目的支持情况

基本政策: 学院对教育改革与实践工程建设有长远的规划。项目运行的使用管理与保障机制按《甘肃工业职业技术学院科研项目管理办法(试行)》(甘工院校发〔2018〕99号)和《甘肃工业职业技术学院科研团队建设与管理办法》(甘工院校发〔2018〕101号)执行。

经费支持: 根据《甘肃工业职业技术学院科研经费管理办法(试行)》(甘工院校发〔2018〕99号), 对项目有配套的启动资金。其后的资金根据《甘肃工业职业技术学院科研成果奖励办法(试行)》(甘工院校发〔2018〕105号)执行。

综上所述, 本项目团队有能力和条件完成本课题, 为职业教育教育改革发展 and 人才培养做出一定贡献。

五、经费预算

支出项目	金额（万）	依据及理由
差旅费	1.0	主要用于外出调研、培训与参会
咨询费	0.8	主要用于项目论证与审核，以及开发技术咨
劳务费	0.8	主要用于项目建设所有相关人员的劳务报
其它	2.4	主要用于与项目有关材料购置、版权服务
合计	5.0	

六、推荐、评审意见

推 荐 意 见	推荐单位公章 年 月 日
评 审 意 见	评审委员会主任 签字： 年 月 日
审 批 意 见	甘肃省教育厅盖章 年 月 日