

附件 2:

编号	
----	--

高等学校物理实验课程教学研究项目 立项申请书

项目名称 物理实验的微课与慕
课 (MOOC) 教学探索

项目负责人 迟建卫

项目承担学校 大连海洋大学

联系地址 辽宁省大连市沙河口区黑石礁街 52 号

申报日期 2016 年 5 月

预计验收日期 2018 年 6 月

教育部高等学校物理学类专业教学指导委员会

二〇一六 年制

填写要求

- 一、本表用 A4 纸张双面打印填报，一式两份，本表封面之上不得另加其他封面。
- 二、本表填写内容必须属实，所在学校应严格审核，对所填内容的真实性负责。
- 三、封面中编号栏请勿填写。
- 四、有关证明材料请附在申请表后，无需另作附件。

项目情况

项目名称		物理实验的微课与慕课(MOOC)教学探索		项目申请人		迟建卫		
项目承担单位		大连海洋大学		申报时间		2016年5月28日		
联合申报单位		无		申报金额		1000.00		
项目第一承担者情况	姓名	迟建卫	性别	男	出生年月	1976年3月		
	职称	高级实验师	职务	副院长	所在院系	理学院		
	最终学历	本科	学位	硕士	联系电话	15904253340		
	通信地址及邮编	辽宁省大连市沙河口区黑石礁街52号			电子信箱	cjh@dlou.edu.cn		
	经费下达单位名称	大连海洋大学			开户行	建设银行沙河口支行		
	银行账号	21201500400050000272			备注	无		
	主要教学、科研经历							
	1999.08-至今, 在大连海洋大学理学院从事物理实验教学与实验室管理工作。编著实验教材1部, 第二主编实验教材1部, 参加省级以上科研项目7项, 公开发表论文8篇。							
	曾获教学、科研主要奖励情况							
	2012年辽宁省教学成果一等奖(第四完成人) 2008年校级教学成果三等奖(主持人) 2015年全国第二届高校教师(本科)微课教学比赛辽宁省复赛理工类三等奖 2015年辽宁省普通高校毕业生本科大学生实验竞赛组织工作先进个人(省教育厅)							
参与人员情况	姓名	年龄	职称	工作单位	职务	承担的职责		
	胡玉才	51	教授	大连海洋大学	教师	慕课教学的指导工作		
	汪静	50	教授	大连海洋大学	教师	实验教学研究工作的		
	周丹	39	副教授	大连海洋大学	教师	实验教学研究与讲授		
	曲冰	36	讲师	大连海洋大学	教师	慕课平台资源维护		
	唐茂勇	38	实验师	大连海洋大学	实验管理人员	视频拍摄前期准备工作		
	詹劫	36	实验师	大连海洋大学	采编技术人员	视频拍摄、剪辑工作		

项目申报基础（申报人教学经历、现授课程及所使用的教材、研究简历、研究基础）

教学经历：

1999.08-至今，在大连海洋大学理学院从事物理实验教学工作；

现授课程及使用教材：

物理实验 A（《大学物理实验教程》中国农业出版社）；

物理实验 B（《大学物理实验教程》中国农业出版社）；

基础物理实验（《大学物理实验教程》中国农业出版社）；

物理实验设计与应用（《创新性物理实验设计与应用》科学出版社）；

研究简历：

光学省级精品课实验部分的主要负责人；光学省级教学团队主要成员之一；组织校内物理类竞赛多次，带队参加省级物理实验竞赛多次；省级物理实验教学示范中心的主要建设成员；

研究基础：

长期从事与物理实验教学与实验教学研究，“依托物理教学科研平台，协同培养大学生创新能力的研究与实践”获得 2012 年省级教学成果一等奖；参加了教育部中国高校科技杂志社主办的“学习型专题微课创新设计”的培训班；参加了教育部高等学校大学物理课程教学指导委员会的 2015 高等学校教学研究项目“大学物理中光学微课建设和教学模式的研究”等。

项目内容（解决的问题、实施方案、达到的目标）

1、解决的问题：

2015 年教育部公布了《关于加强高等学校在线开放课程建设应用与管理的意见》，肯定“慕课”等新型在线开放课程和学习平台的兴起，“拓展了教学时空，增强了教学吸引力，激发了学习者的学习积极性和自主性，扩大了优质教育资源受益面”。在新型信息化教学手段兴起的过程中，实验教学因为其自身的性质和特点，远远落后于其他类课程。另外，为了加强学生实践能力的培养，实验实践类课程比重正在逐步提高，但是实验类课程教学的模式长久以来变化不大，使学生的实践能力培养效果大打折扣。因此，我就这两点开展研究和探索，解决这些问题。

本项目尝试从物理实验慕课教学探索过程中，找到实验类课程慕课教学与理论课程慕课教学的不同，从而寻找出适合的模式，为实验类课程慕课教学提供借鉴价值，通过引入慕课教学手段，改革现有实验教学模式，提高学生学习兴趣和学习效果，对提升学生的各方面实践能力起到实质性的作用。

（1）逐渐改变现有的老套的实验教学模式，实现实验教学的信息化。作为实验课程，遵循基本的“预习——指导——实验——报告”模式，还是符合教育规律的。

但是在实际的教学过程中，模式中的第一个环节发生了改变，就直接影响了接下来的几个环节。作为课前的预习环节，学生究竟预习没有，预习到何种程度，指导教师是很难掌握的，不看到学生实际操作的情况时，是无法判定的。因此，指导教师不得不在实验进行之前进行一次详细讲解，把指导环节变成了讲授环节。而学生看到教师还要进行详细地讲解，自然就不会认真预习甚至是不预习，久而久之，所谓“预习”环节就成了摆设，而变成了“讲授——实验——报告”的枯燥、低效模式。本项目将通过慕课平台，实现对学生课前预习情况的掌握，并且指导教师可以在慕课平台上直接根据学生的预习情况进行评分，利用慕课平台的信息化手段实现物理实验教学中预习环节的真实有效，指导教师在课堂上就可以放开手脚，进行设计性研究性的环节教学和指导。

(2) 逐步解决真实实验课教学与慕课教学的共容与互补问题。实验教学 and 理论教学的最大不同之处在于，理论课的慕课教学不需要真实的教室，但是实验教学不可以不进实验室。因此，单纯的慕课教学不能完成实验教学的整体过程，这也是影响实验课程很难进入慕课教学的主要因素之一。本项目将依据实验教学的性质和特点，研究物理实验慕课教学占整个物理实验教学环节的比例，同时，也要研究物理实验慕课教学如何体现设计性实验、研究性实验的特点，而不是在慕课平台上将学生的思维固化，阻碍了学生的实验创新的培养，既要充分利用慕课平台，又要充分体现实验教学的特点，二者要形成非常紧密的互补。

2、实施与保障：

(1) 项目实施方案：

本项目采用“现状分析——命题提出——实证研究——应用研究”的技术路线。研究省内外实验类课程慕课教学情况的基础上，提出本研究项目。以本校抽取的具有代表性的英才班、普通班为样本进行实证研究，从而总结出项目研究的报告与案例应用。

第一阶段，前期准备阶段（2016.07---2016.10）

调查研究，撰写详细的项目实施方案，制作慕课平台使用的实验教学视频，并导入慕课平台中，设计好慕课预习环节，并进行校验；

第二阶段，实证研究阶段（2016.11---2017.08）

选取有代表性的英才班、普通班共计 10 个以上的班级，开展物理实验的慕课教学，同时与相关教师、学生进行广泛研讨；

第三阶段，分析研讨阶段（2017.09---2017.12）

将前期研究情况进行撰写，与小组成员研讨并发表部分研究成果；

第四阶段，总结结项阶段（2018.01---2018.06）

系统地总结和评估项目研究过程中的成果，完善课程建设案例，完成项目结题工作。

（2）项目完成的保障条件：

人员保障：本项目团队职称结构、年龄结构合理，长期从事物理教学与研究，教学改革方面具有丰富的经验，熟悉微课视频或视频课的制作过程，并且掌握慕课平台的使用；团队成员中还有一名教育技术骨干，具有从事录像、编辑工作十余年的经历，能够确保实验视频的专业性。

技术保障：我校购进了西南交通大学和超星公司的慕课平台各一个，我校的课程均可以在这两个平台上进行建设。尤其西南交通大学的慕课平台可以实现授课、交流、评分、测试、作业（实验报告）批改等多项与教学过程同步的功能，对本项目的顺利实施起到了巨大的保障和支持作用。

政策保障：学校重视信息化教学条件建设，近年来，学校先后投入 200 余万元应用于视频类课程和慕课平台的建设，实验教学方面逐年增加实验运行经费的比例，这些政策为本项目的开展提供了坚实的保障。

3、达到的目标：

充分利用先进的信息化教学手段，建设我校的大学物理实验慕课课程，提高我校物理实验课程的教学质量和效果；形成一定的建设经验和成果，为我省其他高校物理实验课程慕课教学以及其他实验类课程的慕课教学提供借鉴。

创新之处：

（1）将实践性的物理实验课程引入到慕课平台中。作为实验性的课程，传统上都是全部在实验室内完成整个过程，离开实验室，指导教师就无法把握学生的学习状况。本项目的研究和实践将很好的实现学生预习环节的掌控，通过慕课平台设计，学生必须完成相应的预习内容并答对预习题目才能有效取得预习分数，同时学生也

可以利用慕课平台对不明确的地方或一些设想及时与指导教师进行沟通交流，提高预习环节的质量和效果。(对于实验的报告环节也可以通过此种方式纳入到慕课平台中来)

(2) 对真实实验课教学与慕课教学的相容与互补问题进行了研究。单纯的慕课教学不适合实验教学，也无法完成实验教学的既定目标。不同类型的实验项目教学目的和要求也是不同的，比如基础性实验和研究性实验，在传统的教学中有时候因为“讲授——实验——报告”的低效模式等原因，导致学生根本没有体验到研究性实验的“研究”在哪里。本项目是借用慕课平台但又不局限于慕课教学，是利用慕课教学完成实验教学中的部分环节(比如预习环节)。在慕课教学中设计特定的预习内容，使学生能够认识到设计性实验要进行“设计”的，研究性实验是要进行“研究”的，并且与指导教师进行互动，在真实实验时，达到预期的实验教学效果。

预期成果（教材、教案、论文、课件等）

1、论文：

在项目结题之前，公开发表题目为“物理实验慕课教学的研究与实践”的教学研究论文。

2、项目报告：

根据项目的进展情况以及项目实施过程中的具体问题等，进行分析总结，完成一篇以“物理实验慕课（MOOCs）教学的实现”为题的项目总结报告。

3、教学案例：

根据项目实施过程中的具体教学内容，选择 1-2 个项目进行详细的解析，做成具有代表性的慕课实验教学案例。

4、实验微课：

实验微课是慕课实验教学过程中必不可少的教学资源，通过本项目的实施可以得到较多的实验教学微课视频，将为多种信息化教学方式和手段提供必需的实验教学微课视频资源。

<p>学校 推荐 意见</p>	<p>学校拟配套金额</p>	<p>无</p>
<p>中 高 学 校 实 物 教 研 会 意 见</p>	<p style="text-align: center;">同意推荐</p> <div style="text-align: right;">  <p>学校或教学主管部门（公章） 2020年6月2日</p> </div>	
<p>物 理 学 专 教 指 委 会 意 见</p>	<p style="text-align: center;">理事长签字</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p> <p style="text-align: center;">教育部高等学校物理学类专业教学指导委员会 北京大学（代章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>	

有关证明材料目录

奖励材料：

- 1、证书：2012年辽宁省教学成果一等奖
- 2、证书：2008年校级教学成果三等奖
- 3、证书：2015年全国第二届高校教师（本科）微课教学比赛辽宁省复赛理工类三等奖
- 4、证书：2015年辽宁省普通高校本科大学生实验竞赛组织工作先进个人

教学研究材料：

- 5、《创新性物理实验设计与应用》科学出版社
- 6、《大学物理实验教程》中国农业出版社
- 7、“学习型专题微课创新设计”的培训证书
- 8、批文：光学省级精品课批文；
- 9、批文：光学省级教学团队；



辽宁省教学成果奖

获奖证书

为表彰辽宁省教学成果奖获得者，特颁发此证书。

获奖成果： 依托物理教学科研实验平台，协同培养大学生创新能力的研究与实践

获奖者： 汪静 胡玉才 杨桂娟
迟建卫 白亚乡 徐建萍
吕科 曲冰 唐茂勇
李琢 汪彦军

完成单位： 大连海洋大学

获奖等级： 一等奖

证书号： 201200110107904

辽宁省教育厅
二〇一三年一月六日



获奖名称：物理实验室建设与管理的研究与实践

获奖者：迟建卫 汪静 徐建萍 唐茂勇 汪彦军

获奖等级：三等奖

校级教学成果奖 获奖证书

证书编号：20083026



荣誉证书

迟建卫：

在全国第二届高校教师（本科）微课教学比赛 **辽宁省**
复赛理工类比赛中，荣获 **三等奖**。

特颁此证，以资鼓励。

教育部全国高校教师网络培训中心
辽宁省分中心
二〇一五年十月

荣誉证书

大连海洋大学：

你校 迟建卫 在 2015 年辽宁省普通高等学校本科大学生物物理实验赛中业绩突出，被评为“组织工作先进个人”，特发此证，以资鼓励。

证书编号： 20155670809

辽宁省教育厅

二〇一五年十二月



创新性物理实验 设计与应用

汪 静 迟建卫 等 编著



科学出版社

内 容 简 介

本书是为大学物理实验的较高层次的实验训练,培养学生运用物理实验知识和技能解决实际问题 and 独立从事科学研究工作而设计的.为此,本书各实验与传统的“测量性验证性实验”不同,没有详细的实验步骤,只有实验背景及方法介绍、一系列的问题、实验要求和参考材料.学生要在查找和阅读参考材料的基础上回答这些问题,才能明确实验原理并设计实验来完成实验的要求.通过这样的实验训练,学生能深入理解物理原理,提高学习能力、实践应用能力、研究创新能力.

本书包含两类共 29 个实验项目,适合大学本科二年级到四年级学生阅读使用,适用于应用物理学专业及其他理工科各专业.每个实验需要的学时数从三学时到一学期,实验的要求从初步学习如何设计实验到研究一个全新的课题.其中,“物理实验设计与应用”特别注重运用物理实验知识与技术的应用,激发学生学习兴趣,培养学生将知识与技能转化为解决实际问题的能力;“物理实验创新研究”带有一些科学研究的性质,要求学生完成一个有创新意义的交叉性研究课题,培养学生独立从事科学研究能力.本书在第 1 章较为详细地介绍了物理实验研究方法,使学生更好地完成实验研究.

本书也可以作为研究生和相关研究人员的参考书.

图书在版编目(CIP)数据

创新性物理实验设计与应用/汪静等编著. —北京:科学出版社, 2015. 1
ISBN 978-7-03-042850-9

I. ①创… II. ①汪… III. ①物理学-实验 IV. ①O4-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 305017 号

责任编辑:昌盛 王刚 / 责任校对:钟洋
责任印制:徐晓晨 / 封面设计:迷底书装

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号
邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京厚德则铭印刷科技有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015 年 1 月第 一 版 开本: 720×1000 1/16

2015 年 1 月第一次印刷 印张: 15

字数: 295 000

定价: 39.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)



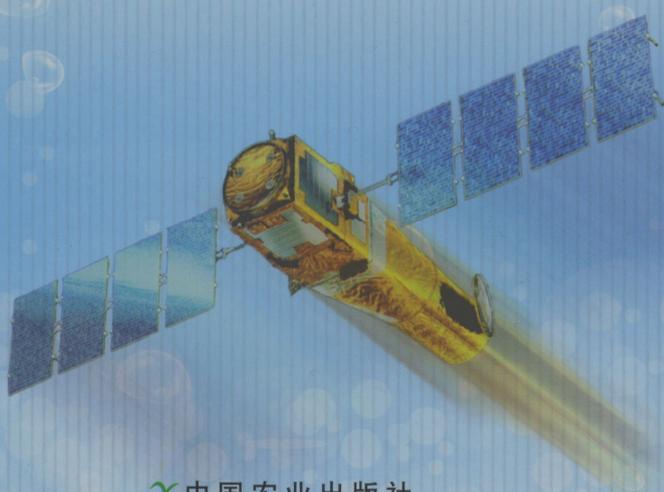
全国高等农林院校“十一五”规划教材

大学物理实验

*D*axue Wuli Shiyan



杨桂娟 迟建卫 柴丽娜 主编



 中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

大学物理实验/杨桂娟, 迟建卫, 柴丽娜主编. —北京:
中国农业出版社, 2008. 12
全国高等农林院校“十一五”规划教材
ISBN 978-7-109-13056-2

I. 大… II. ①杨…②迟…③柴… III. 物理学-实验-
高等学校-教材 IV. 04-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 162190 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 朱 雷 卫 洁

北京通州皇家印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

2009 年 1 月第 1 版

2009 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 820mm×1080mm 1/16

印张: 20.5

字数: 490 千字

定价: 28.50 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

证书

迟建卫同志：

你于 2015 年 10 月 16 日至 18 日参加了由中国高校科技杂志社主办的“学习型专题微课创新设计及其在翻转课堂中的高效应用培训班”的学习，总学时 24 学时。考核合格，成绩优秀。

特发此证，以兹证明。

教育部中国高校科技杂志社

2015 年 10 月 18 日

大连水产学院
教文 147 号
2007 年 7 月 5 日

002

辽宁省教育厅文件

辽教发[2007]065号

辽宁省教育厅关于公布 2007 年度辽宁省普通 高等学校精品课程（本科）名单的通知

省内各普通高等学校：

按照《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》（教高〔2003〕1号）精神和《教育部办公厅关于2007年度国家精品课程申报工作的通知》（教高厅函〔2007〕25号），和《辽宁省教育厅关于2007年度辽宁省精品课程申报工作的通知》（辽教办〔2007〕075号）精神，我厅积极开展开展了2007年度辽宁省精品课程评审工作。经过高校申报、网上公示、专家组集中网上评审、厅长办公会通过，现将我厅批准的2007年度辽宁省普通高等学校精品课程（本科）100门予以公布（名单见附件）。

省级精品课程荣誉称号有效期5年。期间，有关高等学校的课程内容要按照规定上网，并取消所有登录用户名和密码，保证“省级精品课程”向我省免费开放。

各校要按照《教育部办公厅关于印发〈国家精品课程建设工作实施办法〉的通知》（教高厅〔2003〕3号）和《教育部办公厅关于〈国家精品课程建设工作实施办法〉补充规定的通知》（教高厅〔2004〕13号）要求，进一步加强课程建设，不断改善网络条件，更新和完善课程网上教学资源；统计课程网站的点击率，及时了解掌握课程教学内容的辐射效果，收集分析用户的反馈意见；在有效期内，接受我省组织的随机检查。

各校要切实落实质量工程，进一步巩固教学工作的中心地位，继续加大经费投入并给予政策支持，推进优质资源的建设与共享。要充分利用国家和省级精品课程的优质资源和建设经验，推进本校课程改革，不断提高教学质量。

附件：2007年度辽宁省普通高等学校精品课程（本科）名单

二〇〇七年六月二十一日

2007年度辽宁省普通高等学校精品课程(本科)名单

序号	课程名称	所在学校	课程负责人姓名	所属一级学科门类	所属二级学科类
1	生物化学	鞍山师范学院	张兰杰	理学	生物科学类
2	零售学	渤海大学	孙晓红	管理学	工商管理
3	学科教学论(思想政治)	渤海大学	孟庆男	教育学	教育学
4	大学英语精读	渤海大学	史梅	文学	外国语言文学
5	基因工程	大连大学	许崇波	工学	生物工程类
6	医学免疫学	大连大学	曾常茜	医学	基础医学类
7	电工及电子技术	大连工业大学	康铁英	工学	电气信息类
8	模拟电路	大连工业大学	金凤莲	工学	电气信息类
9	计算方法	大连工业大学	任玉杰	理学	数学类
10	设计原理	大连工业大学	杨滢君	文学	艺术类
11	船舶辅机	大连海事大学	陈海泉	工学	交通运输类
12	自动控制理论	大连海事大学	徐进学	工学	电气信息类
13	物流学基础	大连海事大学	田征	工学	交通运输类
14	机械设计基础	大连交通大学	关天民	工学	机械
15	体育理论与实践	大连交通大学	陈立国	教育学	体育学类
16	画法几何及工程制图	大连理工大学	王殿龙	工学	机械类
17	工程力学	大连理工大学	姜峰	工学	工程力学类
18	生物化学	大连理工大学	修志龙	工学	化工与制药类
19	大学体育	大连理工大学	田爱华	教育学	体育学类
20	经济学原理	大连理工大学	原毅军	经济学	经济学类
21	马克思主义哲学原理	大连理工大学	洪晓楠	两课	马克思主义理论课程和思想品德课类
22	电子技术基础	大连民族学院	徐国凯	工学	电气信息类
23	高级语言程序设计	大连民族学院	魏晓鸣	工学	电气信息类
24	普通化学	大连民族学院	赵玉清	理学	无机与分析
25	光学	大连水产学院	杨桂娟	理学	物理学类
26	贝类学	大连水产学院	常亚青	农学	水产类
27	基础德语	大连外国语学院	丛明才	文学	外国语言文学类
28	基础韩语综合课	大连外国语学院	任晓丽	文学	外国语言文学类
29	外科学	大连医科大学	李靖年	医学	临床医学与医学技术类
30	生理学	大连医科大学	邹原	医学	基础医学类
31	管理信息系统	东北财经大学	滕佳东	管理学	管理科学与工程类
32	可行性研究	东北财经大学	王立国	管理学	管理科学与工程类
33	会计信息系统	东北财经大学	王振武	管理学	工商管理类

大连水产学院
长文 106 号
2009 年 6 月 3 日

辽宁省教育厅文件

辽教发[2009]67号

辽宁省教育厅关于公布 2009 年普通高等 学校省级教学团队名单的通知

省内普通高等学校:

根据教育部《关于做好 2009 年度高等学校本科教学质量与教学改革工程项目申报工作的通知》(教高司函[2009]65号)和 2009 年国家级教学团队项目申报指南,我厅下发了《辽宁省教育厅办公室关于组织开展 2009 年辽宁省普通高等学校省级教学团队建设项目申报工作的通知》(辽教办[2009]40号),经过择优限额申报、初审、汇总、会议评审,我厅同意,2008 年共确定普通高等学校省级教学团队 90 个,其中,本科 50 个,高职 40 个,具体名单见附件。

各校要以此项工作为契机,进一步加强教学团队建设,不断提高高等学校教师素质和教学能力,深入开发教学资源,促

进教学研讨和教学经验交流，推进教学工作的传、帮、带和老中青相结合，确保我省高等教育教学质量的不断提高。

附件：辽宁省 2009 年普通高等学校省级教学团队名单



二〇〇九年六月八日

附件

辽宁省2009年高等学校省级教学团队名单

序号	团队名称	带头人姓名	所在学校	类别(本科/高职高专)
1	应用数学教研室	钱伟懿	渤海大学	本科
2	基础化学教研室	王秀丽	渤海大学	本科
3	细胞生物学课程建设教学团队	刘庆平	大连大学	本科
4	电磁场微波与天线教学团队	房少军	大连海事大学	本科
5	物流信息系统教学团队	陈燕	大连海事大学	本科
6	电工与电子技术课程教学团队	张继和	大连交通大学	本科
7	创新教育课程教学团队	冯林	大连理工大学	本科
8	物理基础课程教学团队	余虹	大连理工大学	本科
9	工程力学教学团队	陈廷国	大连理工大学	本科
10	数学类公共基础课教学团队	王立冬	大连民族学院	本科
11	创新创业实践教学团队	白日霞	大连民族学院	本科
12	港口工程教学团队	桂劲松	大连水产学院	本科
13	光学教学团队	杨桂娟	大连水产学院	本科
14	基础阶段综合英语教学团队	常俊跃	大连外国语学院	本科
15	生理学教学团队	邹原	大连医科大学	本科
16	医学影像学专业教学团队	伍建林	大连医科大学	本科
17	管理学教学团队	卢昌崇	东北财经大学	本科
18	证券投资学教学团队	邢天才	东北财经大学	本科
19	材料科学与工程专业平台课程教学团队	左良	东北大学	本科