



教学成果奖凝练体会 与案例分享



笃行教育
Duxing Education

您身边的定制课程专家

浙江大学 陆国栋

2021年12月14日，高教学会，网上





打造真正的大学课程
造就卓越的本科专业
成就鲜活的大学学生





0. 自我介绍



- Ø 陆国栋，1963年出生，1979年考入浙江大学，1983年留校任教，1999年晋升教授，2000年获理学博士学位，2001年批准为机械工程博士生导师。国务院特贴专家。
- Ø 2001、2005、2009、2014、2018年获国家教学成果多项
- Ø 2003年获评首批国家级精品课程
- Ø 2006年获国家级教学名师奖，2017年万人计划教学名师
- Ø 2007年获评首批国家级教学团队
- Ø 2007年承担国家级人才培养模式创新实验区项目
- Ø 2011年、12年、14年获评国家级精品教材和十二五规划教材
- Ø 2013年获评国家资源共享课
- Ø 2020年获评国家一流课程





自我介绍



- Ø 承担国家自然科学基金、863高技术计划、博士点基金等项目
- Ø 获得省部级科技进步一等奖多项
- Ø 浙江大学求是特聘学者
- Ø 现任浙江大学机器人研究院常务副院长—余姚
- Ø 曾任本科生院常务副院长、竺可桢学院副院长
- Ø 2018-2022教育部工程图学课程教学分指导委员会主任
- Ø 中国高等教育学会工程教育专业委员会秘书长
- Ø 1983年获得化工机械专业学士学位
- Ø 1990年获得机械学CAD方向工学硕士学位
- Ø 2000年获得应用数学CG方向理学博士学位
- Ø 2016年获评“教育领导与管理”专业学位博导



提 纲

- 一、宏观变化
- 二、何谓创新？何谓成果奖？
- 三、提炼概念、提升理念、转变观念
- 四、教学成果奖凝练
- 五、两个成果奖例子
- 六、新一轮成果奖谋划





一、宏观变化

1. 1978年全国科学大会—2018年全国教育大会
 2. 1978年改革开放—2010年达经济总量第二
 3. 学校：受到排行榜牵引—**榜单2.0—教学教师学生**
 4. 教师：受到考核评价引导—**教学型教授**
- 2002年4号文件，2016年2号文件，2018年以本为本，四个回归
5. 学生：基础教育过度教育，高等教育？
 6. 家长：过度关注



二、提出新概念是创新的重要前奏



考生，学生

奖考金——奖学金，奖研金，奖创金

教师，导师，



教练

教材，参考书

水课，冰课，淼课——金课，金专、金师
水赛，金赛





二、何谓创新？

——提新概念，知行合一，无中生有

——2016年，参与新工科策划

——2017年，参与教师教学创新大赛策划



Duxing Education

——2017年，推出大学生竞赛高校排行榜

——2018年，推出教师教学竞赛状态数据

——2019年，推出教师教学发展指数

——2020年，布局教师教学发展研究院

2017——，浙江大学机器人研究院（设在余姚）





二、何谓成果奖？

时空模式：

同时同地，同时异地，异时异地，随时随地

——课程新范式，2018成果一等奖

开放式，半开放式，封闭式，半封闭式

——竞赛新分类，2014成果二等奖

自主创新型、开放共享式，远程真实控制实验

——实验新形式，2009成果二等奖

2022：学生竞赛排行榜：评估牵引、声誉导向、多方联动的高校竞赛治理优化及其成效。榜单2.0；导向1.0；治理1.0

2026：教师教学发展指数 畅想2030：

成果奖：有所创新，长期实践，富有成效



三、提炼概念，提升理念，转变观念



3.1 提炼概念

3.2 提升理念

3.3 转变观念



笃行教育

Duxing Education

您身边的定制课程专家





3.1 提炼概念

Ø 中国的教育强调“传道、授业、解惑”，够了吗？

“悟道、受业、释惑”
 笃行教育
Duxing Education
“悟道、求业、生惑”
你身边的定制课程专家

知识体系完整性 or 能力素质综合性？





3.2 提升理念：大学之根本

∅ 立德树人 • 民族复兴

∅ 以德为先、以人为本



笃行教育

Duxing Education

∅ 大众创业 • 万众创新

您身边的定制课程专家

∅ 跟跑并跑到领跑、制造到智造、模仿到创造

∅ 一流大学 • 一流学科

∅ 一流本科是根本





3.2 提升理念：大学之根本

- 大学之道，本科为本
- 教育之道，育人为本
- 教学之道，互动为本
- 单声道
- Q&A
- 互动
- 质疑
- 辩论



Duxing Education

您身边的定制课程专家





3.3 转变观念：三维转变

- Ø 以教师为中心到学生为中心的转变
- Ø 以考试为中心到学习为中心的转变
- Ø 以学科为中心到培养为中心的转变



Ø 教师为中心到学生为中心的转变

→ 传道、授业、解惑

→ 悟道、求业、生惑

→ 培养自己比培养学生更来劲

→ 培养自己来劲，培养学生更来劲，也来劲是底线

→ 教师变“导师”，教师变“教练”

→ 薪酬与教学弱相关、零相关、乃至负相关？



笃行教育

Duxing Education

您身边的定制课程专家



Ø 考试为中心到学习为中心的转变

- 以教为主向以学为主转变
- 以课内为主向课内外结合转变
- 以结果评价为主向结果过程结合转变
- “考生”变学生
- 过程比结果更重要
- 能力比知识更重要



笃行教育
Duxing Education



Ø 学科为中心到培养为中心的转变

→ 学术、理论、论文、科研

→ 应用、动手、实践、教学

→ “新工科”

→ 学科要支撑专业

→ 科研优势转化为人才培养优势

→ 能力比知识更重要





四、教学成果奖凝练

三届高等教育国家级教学成果奖项目统计表

年度	特等奖	一等奖	二等奖	合计	入围项目数	获奖比例
2005年第五届	3	59	537	599		
2009年第六届	2	64	585	651	1831	35.5%
2014年第七届	2	50	400	452	946	47.8%

浙江省2014年推荐40项，中27项，67.5%

2009年推荐50项，中27项，54%

2014年浙大推荐14项，中11项，78.6%，超30个百分点

2018年浙江省51项，中23项，浙大推荐17项，中11项





若干体会

前提	过去与现在	现在与将来	过去现在与将来
基于工作	论文 (科研、教学)	课题	
基于工作	成果 (了)	课题 (可，将，应)	
基于工作	水平评估		专业论证
基于工作	精品课程（主）	精品课程（辅）	



Ø 2014版教学成果奖之申报表

Ø 成果简介及解决的主要教学问题（1000字）

Ø 成果解决教学问题的方法（1000字）

Ø 成果的创新点（800字）（以上成果内）

Ø 成果的推广应用效果（1000字）（成果外，主要外校）



笃行教育
Duxing Education

您身边的定制课程专家

Ø 2009版教学成果奖之申报表

Ø 成果简介及解决的主要教学问题（500字）

Ø 成果解决教学问题的方法（600字）

Ø 成果的创新点（400字）（以上成果内）

Ø 成果的推广应用效果（成果外，主要外校）





分析问题解决问题的方法

提出问题 发现问题

分而治之，各个击破

- 分类方法 将问题分成相互并行的几个方面 纵向
- 分层方法 将问题分成上下层次的几个方面 横向
- 分解方法 将问题分成相互关联的几个方面 点状
- 分步方法 与分解类似，但更多地体现在时间过程中
- 合成方法 与分解相对应，分解的逆过程
- 概括方法 对一个问题的高度浓缩的描述，如摘要
- 如对一篇论文外在之分析，题目/章/节/小节
- 分类+推理==概念？





精确点题、准确破题、紧扣主题

- Ø 自圆其说
- Ø 有些成果游离偏远
- Ø 培养什么人？为谁培养人？如何培养人？
- Ø 否则就是**文不对题**

笃行教育
Duxing Edu
您身边的定制课程专家





凝练主题、理清主线、挖掘主色

专业建设、课程建设、教材建设、人才培养、教学管理



笃行教育

Duxing Education

您身边的定制课程专家

成果与总结的区别

理论性、实践性、推广性、辐射性

(普遍缺理论)





创新概念、转变观念、提升理念

- Ø 说明为什么这么做？
- Ø 概念—理念—理论
- Ø 能否找到理论依据或创造理论

您身边的定制课程专家





基于工作、高于工作、指导工作

工作总结和罗列偏多

需要凝练、提炼

太高又偏虚

理清思路，指导今后工作，供人借鉴



笃行教育

Duxing Education

您身边的定制课程专家





具体工作、鲜活工作、特色工作

- Ø 具体工作是成果奖的根本基础
- Ø 鲜活工作是成果奖的根本要素
- Ø 特色工作是成果奖的核心要素

您身边的定制课程专家



成果奖内容呈现



成果曾获奖励情况，并非多多益善，见到十页

完成人情况，并非填得越长越好，见到3页
倾向于1页之内

单位情况，希望有一些实质性内容





关于成果简介

- ∅ 展示成果概貌，
- ∅ 不宜过多罗列诸多“果子”，给人以“仰视”，或许遭“俯视”，最好是“平视”，得到“仰视”之效果
- ∅ 切忌空洞罗列
- ∅ 破解什么问题？150字左右或许就够？
- ∅ 学生为本
- ∅ 可以有发展过程简述，有点故事情节



Duxing Education

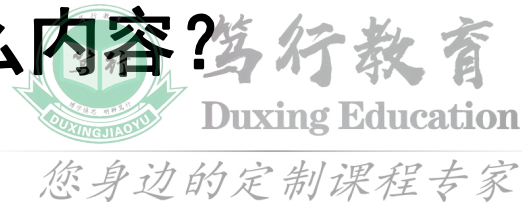
您身边的定制课程专家





关于方法

- ∅ 方法 ≠ 做法
- ∅ 极端考虑，诸多第二块内容全部可以移到第一块
- ∅ 第二块还有什么内容?
- ∅ 极端情况：三块内容基本重复
- ∅ 应 是 不 同 维 度 之 表 述
- ∅ 倾向于分为5点描述，用标题





关于特色与创新

- ∅ 人无我有，人有我优，人优我特，人特我新
- ∅ 特色表述之独特性、新颖性、不可替代性
- ∅ 特色凝练之重要性、迫切性、不可或缺性
- ∅ 理念创新
- ∅ 提出并实践了“以学生自主学习为中心，结果为导向，持续改进课程体系和评价体系”的教育新理念。
- ∅ 倾向于分为3点描述





关于推广应用

- Ø 更多地是成果外的内容，又能内外呼应
- Ø 呼应和佐证前面的描述，又能有所拓展
- Ø 尽可能采用第三方视角，又能浑然一体
- Ø 倾向于分为5-7点描述，用标题



Duxing Education

您身边的定制课程专家





- Ø 3800字之成果内容，+完成人、单位情况
- Ø 5000字之总结报告，（鉴定意见）
- Ø 一个网站，一个视频
- Ø 附件：
- Ø 若干新概念，若干个课题，若干个获奖
- Ø 若干篇论文，若干本教材，若干篇报道
- Ø 若干轮实践，若干个推广，显著的成效



五、两个成果奖例子



2018年国家教学成果一等奖

时空融合，知行耦合，师生多维互动的机械大类
课程教学新范式



笃行教育

Duxing Education

您身边的定制课程专家

2014年国家教学成果二等奖

学科竞赛激发学生活力之浙江二十载探索实践





□时空融合、虚实结合、知行耦合的机械大类课程教学新范式—2016年省一等奖

□时空融合、知行耦合、师生多维互动的机械大类课程教学新范式—本次题目

□时空三跨度的机械大类课程新谱系

□知行三梯度的课程实践新体系

□互动三维度的课程教学新关系





成果进程

1. 2002年考试方法改革，“三自模式”
2. 2007年教育部网培中心首批5门“同时异地课程”之一
3. 2010年作业模式改革，“新三自模式”
4. 2012年提出“三一机制”：一门课、一千字、一刻钟
5. 2013年5校试点，“同时异地”授课
6. 2013年底，教育部科技司100万经费项目
7. 2014年《中国高等教育》发表论文，“课程谱系”
8. 2014年10月开始12轮、2015年3月开始8轮，30多所高校“同时异地”授课





- 一、成果简介
- 二、成果主要解决的教学问题
- 三、成果解决教学问题的方法
- 四、成果的创新点
- 五、成果的推广应用
- 六、成果的成效

知行教育
Jing Education
您身边的定制课程专家



一、成果简介

同时获得三个司项目支持：

高教司、科技司、社科司

同时获得三方面积极认可：笃行教育

高教学会、评估中心、教研中心

是2013-2017三个教指委之一：

工程图学、光学、材料

十五篇教研论文，一批规划教材，系列教学荣誉



一、成果简介

机械大类课：《工程图学》
《机械制图及**CAD**基础》
《机械原理》
《机械设计》
《机械设计课程设计》
《工程训练》

新范式 = 新谱系 + 新体系 + 新关系



课程新谱系

成果源于**2006**年浙江大学本科按大类招生与培养的改革，课程体系由旧三段式“**基础+专业基础+专业**”转变为新三段式“**通识+大类+专业**”。

如何优化课程谱系、激发学生学习兴趣和强化师生互动是新工科形势下机械大类课程教学面临的核心问题。



课程新谱系

本成果在大类培养模式下，就《工程图学》、《机械制图及CAD基础》、《机械原理》、《机械设计》、《机械设计课程设计》和《工程训练》6门机械类学生的大类课，探索构建机械大类课程新谱系。

教学研究成果-论文：

- (1)陆国栋等。大学教学的课程谱系，中国高等教育，2014(22):41-43
- (2)陆国栋。如何打造真正的大学课程，中国大学教学，2016(2):16-19
- (3)陆国栋。我国高等教育的特点分析与发展路径探索，中国高教研究，2015(12):14-17

时空融合

传统课堂模式仍将发挥主渠道作用，**MOOC=异地+随时随地**。显然**MOOC**缺乏实时感，**SPOC=同时异地+随时随地**。

本项目在全国率先大规模探索**MOOC**课程之下的**SPOC**课程，组织几十所高校几万人次师生进行了教学模式改革尝试，实现了时空融合、虚实结合的线上线下深层次互动。

国家级科研项目：

教育部—中国移动“信息技术支持下的高等教育教学模式研究及试点”项目（教技司[2014]52号），经费100万

教学研究成果-论文：

- (1)陆国栋等。面向思维力表达力工程力培养的图学教学改革，高等工程教育研究，2015(5):1-7+58
- (2)费少梅等。信息技术支持SCH-SPOC高等教育新模式探索和实践，中国大学教学，2015(4):57-60
- (3)李红美、陆国栋等。后MOOC时期高等学校教学新模式探索，高等工程教育研究，2014(6):58-67

知行耦合

实习和**竞赛**分属**第一、第二课堂**，是内化课程知识，激发学生活力，培养学生实践动手能力、创新创造能力的有效途径。

本成果引入**三种竞赛模式**，组织**5项赛事**（机械设计、机械产品数字化设计、慧鱼创意设计、先进成图技术与产品信息建模创新、工程训练综合能力）并有机融入一课堂，实现了知行耦合的一、二课堂深层次互动。

国家级教改项目：

- 1) 第一批产学合作协同育人项目（教高司函〔2017〕37号）
- 2) 教育部人文社会科学研究专项任务项目“我国校企合作教育模式的最佳实践与政策研究”（教社科司函〔2017〕146号）

知行耦合

举办四届**教师竞赛**和三届教师**高端论坛**，举办十届**学生竞赛**，开展持续的机械大类课程教学改革，充分体现教师之间、学生之间以及教师与学生之间的竞争与合作、联合与互动



Duxing Education

您身边的定制课程专家

教学研究成果-论文：

- (1)费少梅等。时空融合知行耦合的机械大类课程教学新范式的探索实践，高等工程教育研究，2017(6):71-75
- (2)陆国栋等。新工科建设与发展的路径思考，高等工程教育研究，2017(3):20-26
- (3)陆国栋等。“新工科”建设的五个突破与初步探索，中国大学教学，2017(5):38-41
- (4)陆国栋等。教师教学发展融合理念与现实的探索，中国高等教育，2014(6):32-34+46

二、成果主要解决的教学问题

1) 如何优化课程谱系？

克服旧三段式课程谱系片面强调科学性和系统性，偏重知识传授，重理论轻实践的弊端，提出基于三个转变的机械大类新谱系；



2) 如何激发学习兴趣？

设计知行耦合、师生竞合主线，建立激发活力实践新体系；

3) 如何强化师生互动？

营造师生联合、虚实结合氛围，构建注重能力的师生互动新关系。



三、成果解决教学问题的方法

1) 构建机械大类课程新谱系

知识结构：传统知识进阶型→向工程能力提升型；

课程设置：知识型零散式→项目型集成式转变；

教学任务：从知识传授型→能力培养型转变。

按知识、理解、应用、分析、综合、评价**6个层次**确定进阶目标，以工程**创新设计思维**能力培养为主线构建了机械大类课程能力架构。

2) 促进优质教学资源共享

在全国实施了2轮20次大规模的**同时异地联合授课**，
每次授课有近**30多所高校**，**15000人次**师生参与，尤其为
青年教师观摩学习提供了绝佳机会；

“中国大学MOOC”建立了MOOC课程，进行了**异时异地**
+随时随地的自主学习；



同时异地授课工作会议



工程图学课程组同时异地授课工作会议

30所学校21位教师同时异地授课



同时异地授课主场学校所在地分布



《工程图学》MOOC及同步SPOC课程群

中国大学MOOC

课程 学校

浙江大学 Zhejiang University

工程图学

陆国栋、陈锦昌、池建斌、田凌、江晓红、健、邹凤楼、王枫红、张彤、王玉慧、董黎

公告

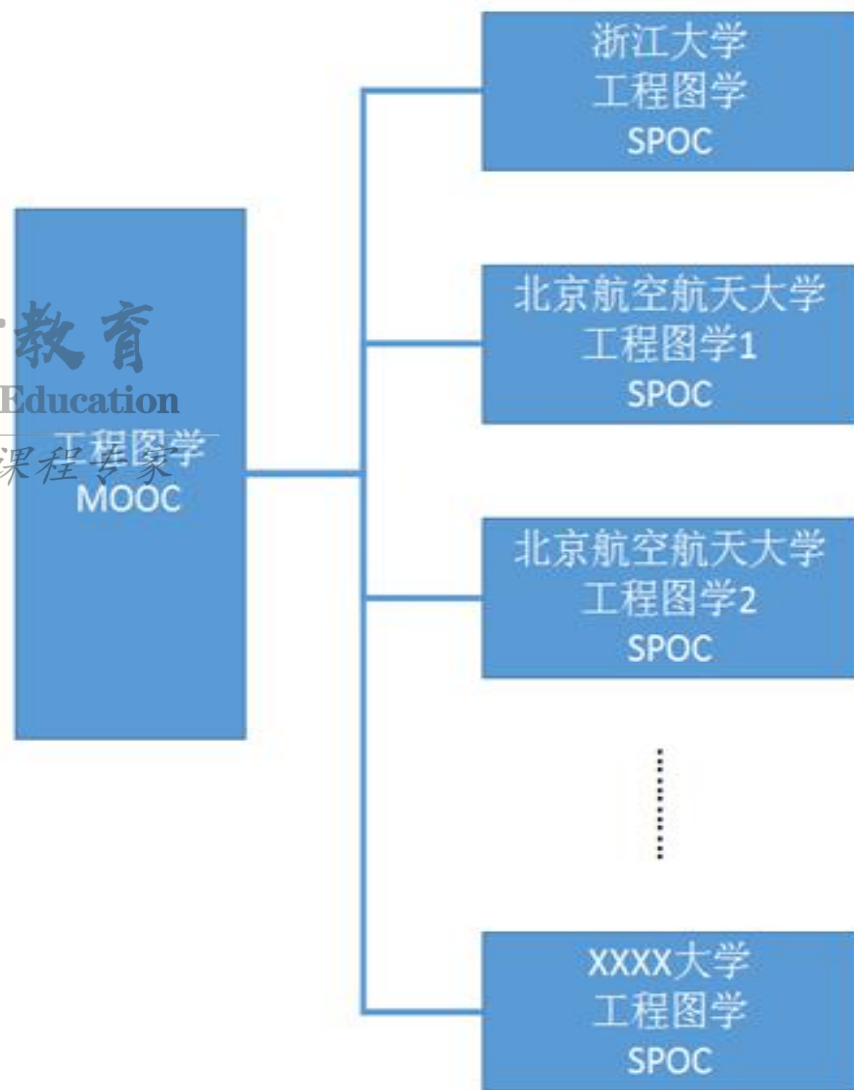
工程图学

负责人：陆国栋

第四次数学内容预告

11月1日18:30分开始。主要内容为基
请同学们关注以下知识点：

1. 部件、零件、组合体、基本立体的
2. 基本立体的尺寸参数
3. 平面图形约束
4. 基本立体的分类
5. 圆柱、圆锥、圆球三视图的画法及
6. 回转体三视图的画法及投影特性
7. 拉伸体三视图的画法及投影特性
8. 基本立体表面分析
9. 平面立体轴测图的画法
10. 曲面立体轴测图的画法
11. 平面立体表面的点和线



《工程图学》MOOC及同步SPOC课程



工程图学



制图》



您身边的定制课程专家

本课程的授课团队由全国多所高校的20余位经验丰富的教师组成，让不同学校同时接受优秀老师的课程教学。本项目旨在利用信息技术构建混合学习、移动学习和协作学习等多种创新教学模式，建设协同教学信息化支撑平台。



工程图学

本课程系教育部-中国移动科研基金项目(研究及试点)，经教育部工程图学课程委员会2015年11日正式开课，每周六18:30-21:30。课程介绍。授课对象是普通高等工科院校

工程图学



3) 践行多元化学科竞赛模式

将学科竞赛模式归纳封闭式、开放式、半开放式和半封闭式四种竞赛模式，实施了主动设计与课程对应的学科竞赛。将学科竞赛引入第一课堂，作为课程内容，并记录在期末总成绩中。

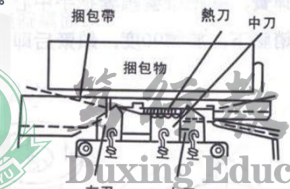
竞赛名称	主要对应课程	对象	教学目标（能力培养）	竞赛模式	时空模式
先进成图技术与产品信息建模创新大赛	工程图学、机械制图及CAD基础	1-2年级	设计表达、工程意识	封闭式	同时同地
慧鱼创意设计竞赛	机械原理	2-3年级	方案与机构设计能力	开放式	异地异地
机械设计竞赛	机械设计	2-3年级	结构与性能设计能力	开放式	异地异地
机械产品数字化设计竞赛	工程图学、机械原理、机械设计	1-4年级	产品创新设计能力	半开放式	异地同地
工程训练综合能力竞赛	工程图学、机械原理、机械设计、工程训练	1-4年级	综合分析与实践动手能力	半开放式	异地同地

《机械设计》课内讨论-学生机械设计竞赛PPT

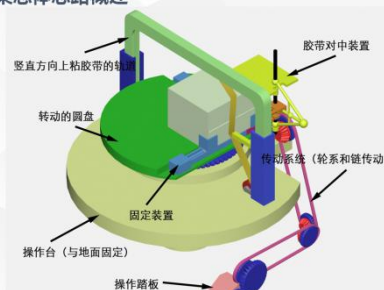
快递包装机械装置

小组成员：陈誉欣 齐裕 时士柱

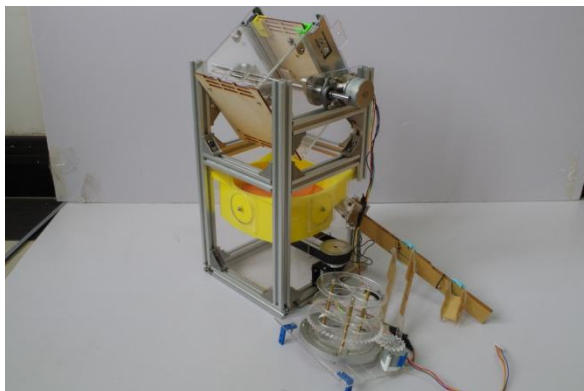
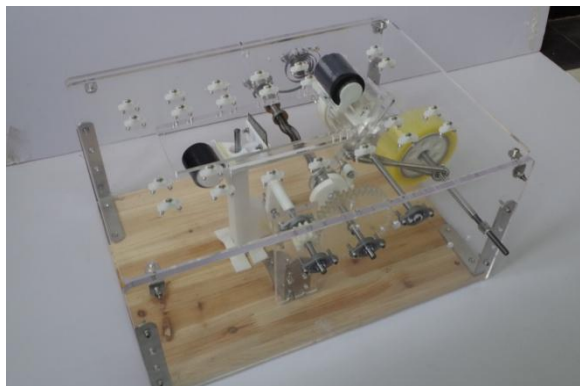
2015/12/9

背景分析	方案设计	主要技术参数	关键结构计算	控制部分	总结
一.面向对象 主要面向在淘宝、京东等交易平台开设网店的人员 二.国内外技术现状 当前的快递打包机是使用捆扎带（塑料材质）捆扎产品或包装件，然后收紧并将两端通过发热烫头热融粘接予以结合。 					

您身边的定制课程专家

背景分析	方案设计	主要技术参数	关键结构计算	控制部分	总结
一.方案一 1.运动仿真动画 2.方案总体思路概述 					

《机械设计》课外延伸-学生机械设计竞赛实物模型



《机械设计》平时成绩截图

序号	学号	姓名	性别	专业	视频提交	起重器设计 (25%)	设计实践互评1 (5%)	设计实践互评2 (5%)	设计实践PPT (37.5%)	轴系设计 (25%)	调查问卷 (2.5%)	平时成绩
1	***	**	男	装备与控制	√	85	85	85	89	85	1	86.9
2	***	**	男	洋工程与技		65	75	85	92	85	1	82.5
3	***	**	男	洋工程与技		0	0	0	0			0.0
4	***	**	女	混合班	√	85	75	85	90			6.8
5	***	**	女	混合班	√	65	95	75	95			6.6
6	***	**	男	混合班	√	75	85	75	95			8.6
7	***	**	男	混合班	√	75	85	75	95			8.6
8	***	**	男	混合班	√	95	85	85	89	95	1	91.9
9	***	**	男	混合班	√	75	0	75	90	75	1	77.5
10	***	**	男	混合班		85	85	85	90	85	1	87.3
11	***	**	男	混合班	√	75	85	85	89	95	1	86.9
12	***	**	女	混合班	√	85	75	75	92	85	1	87.0
13	***	**	女	混合班	√	85	75	75	89	85	1	85.9
14	***	**	男	混合班	√	75	85	75	89	95	1	86.4
15	***	**	女	混合班	√	95	65	65	89	95	1	89.9
16	***	**	男	机械电子工程		0	0	0		0	0	0.0
17	***	**	男	机械电子工程		75	75	75		85	1	50.0
18	***	**	男	机械电子工程		65	75	0	86	75	0	71.0
19	***	**	男	机械电子工程	√	95	75	65	90	85	1	88.3

机械设计竞赛
记入课程平时
成绩，且有学
生互评环节。

4) 建立知行耦合、激发活力的实践新体系

以工程实践问题为对象，与美国北卡罗来纳州立大学合作开展“**Real Industry Redesign Project**”，为本校及新加坡科技设计大学开设魔方机器人创新设计制作。

- 组织了四届**青年教师教学竞赛**，该竞赛被纳入中国高教学会2018年初发布的“全国高校教师教学竞赛分析报告”；
- 组织了三届**青年教师高端论坛**，引导基础课程教师在搞好教学的同时投身科研；
- 组织了十一届“**先进成图技术与产品信息建模创新大赛**”，2018年参赛师生近5000人。



Real Industry Redesign Project

1. 设计选题：以国际知名企业Caterpillar公司提出的工程实际问题为对象，开展机械创新设计实践。
2. 学生以团队形式工作：中美学生混合编组，每组：**2NCSU+2ZJU**。
3. 时间：设计历时5周，每周安排2次讨论。
4. 成绩评价：邀请企业专家+NCSU教授共同对学生的设计结果作出评价。

5) 师生联合，构建注重能力互动新关系

实施表达能力“三一机制”：1门课，1千字读书报告，或1刻钟答辩发言，或兼而有之，培养书面和口头表达能力；

实施考试改革“三自模式”：“自主命题、自我测试、自行评价”，培养分析和解决问题能力；

实施作业创新“三自模式”：“自主设计、自我命题，自行测试”，培养设计和构思能力。

从单一期末评价转变为持续性、实时性的过程性教学评价，从而有效解决成绩正态分布、高分偏多现象。

学生上台讲解



四、成果的创新点

1) 提出知行耦合的机械大类课程新谱系

知识结构从传统知识进阶型向工程能力提升型转变；课程设置从“知识型零散式”向“项目型集成式”转变；教学任务从知识传授型向能力培养型转变。

按知识、理解、应用、分析、综合、评价6个层次确定进阶目标，以工程创新设计思维能力的培养为主线构建机械大类课程能力架构，重构了机械大类课程培养谱系。

建立纵横贯通的一体化的知识体系、课程体系和实践教学体系。

四、成果的创新点

2) 提出时空融合的教学新模式

时空融合的竞赛新模式，即开放式、封闭式、半开放式、半封闭式，本成果践行了前三种新模式组织了五项赛事；

时空融合的课程融通新模式，即同时同地和异时同地的两种传统模式，异时异地的录像模式，同时异地的直播模式

时空融合的虚实结合课堂新模式，给出了有特色的**MOOC**和**SPOC**定义，开展大规模的**MOOC+SPOC+翻转课堂**实践，促进优质教学资源共享。根据工程教育专业认证通用标准和机械专业培养标准，组织开展多层次、全方位的学生课外科技活动群，实施时空融合多维共进的课堂教学新模式。

四、成果的创新点

3) 构建师生互动的课程教学新关系

虚实维度互动：突破过分重视课中“满堂灌”教学，引入“翻转课堂”，强化课前线上研习，注重课后线上研讨线下实践，构建课前、课中、课后的虚实维度互动关系；

过程维度互动：冲破过分关注结果考核陋习，引入师生联合的“三一机制”、作业和考试两种“三自模式”，构建平时与期末有机结合的过程维度互动关系；

多元维度互动：打破一课一师一班传统授课体系，构建不同学校不同时空一课多师下师生、生生、师师的多元维度互动关系。

推进了学生自主、协作学习，为大类课中开展讨论式教学、研究性学习提供了成功典型范例。

创新点:

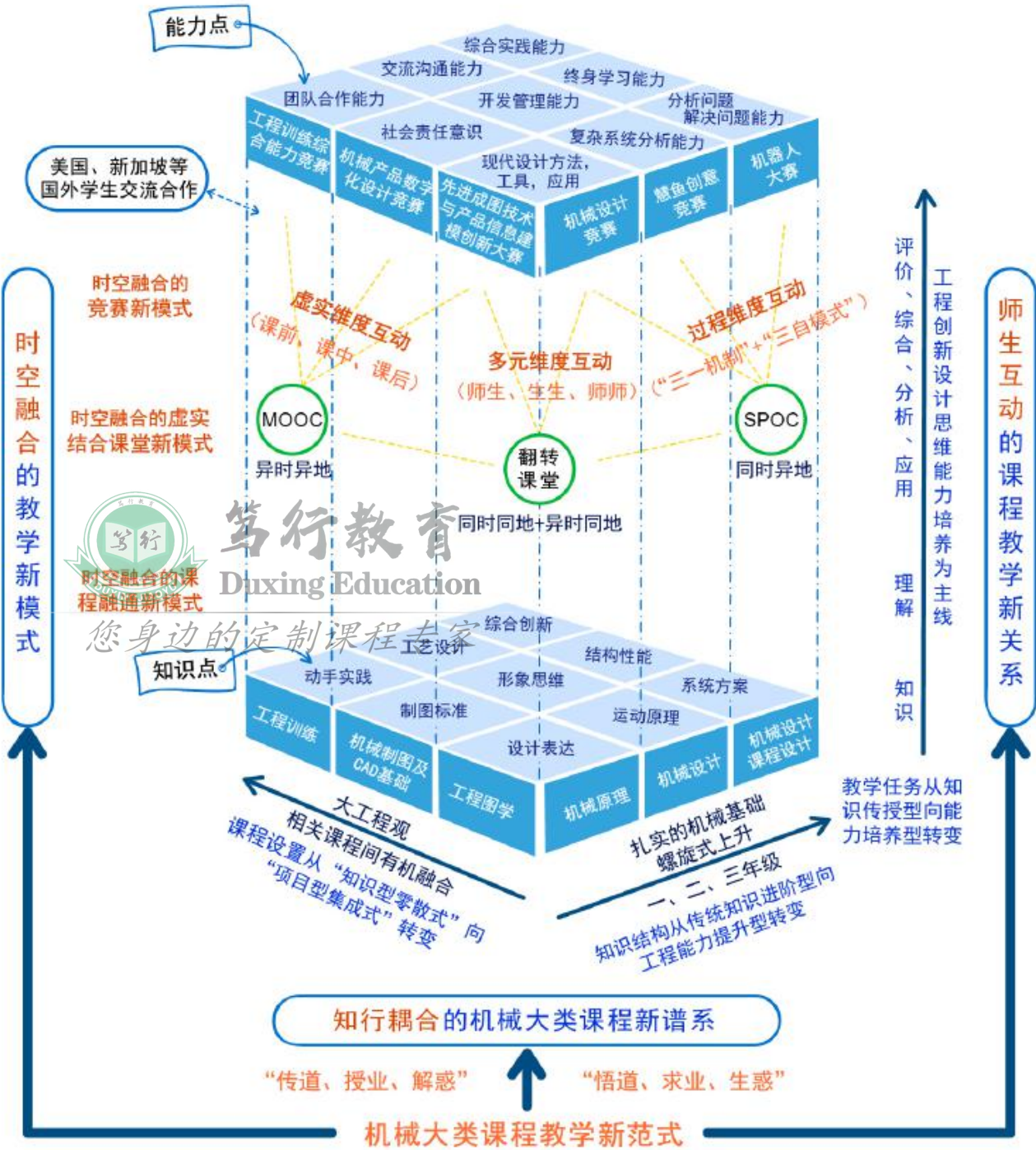
机械大类课程新谱系



课程教学新模式



课程教学新关系



五、成果的推广应用

1) 引领全国工程图学教学改革

浙江大学是教育部工程图学课程教学指导委员会挂靠单位，谭建荣院士和陆国栋教授分别为前任和现任主任，多年来一直引领国内工程图学教学改革。率先提出“公共平台与综合提高”相结合的课程体系，实行“工程图学教学团队建设与辐射”，建设工程图学试题库，进行“同时异地”授课，举办工程图学高端论坛，工程图学教学科研深度融合、工程图学师生竞赛均得到了国内同行的普遍认可。

五、成果的推广应用

2) 导向全国机械工程课程改革

在全国性大会上作专题报告：

- “新工科建设的若干思考与探索”，
- 浙江大学在“新工科”建设与发展中的“工科”研究与实践研讨会，2017.02；
- “‘双一流’背景下工程类专业建设”，2016.12；
- “让大学与中学真正不同”，第九届中国大学校长论坛，2015.11；
- “‘同时异地’资源共享的课程建设”，2014.11；
- “教学改革思考与行动”，2010.08；
- 全国机械课程教学论坛：“让机械类专业课程报告论坛”，2013.05；
- “浙江大学通识核心课程建设思考”，2011.11；
- “在线教育视野下的本科教学创新”



“同时异地”资源共享的
课程建设新模式

关于教学改革的
思考与行动

陆国栋

陆国栋

浙江大学本科生院
2014.11.22 大学教学论坛 杭州

浙江大学本科生院 教学研究处
2010.08.03

五、成果的推广应用

3) 创建同时异地优秀案例

教育部2016.1.28**信息专报**，“浙江大学扎实推进信息化教学模式创新改革”。教育部高教司主办培训班，本成果会上作**专题介绍**。被教育部推选为**优秀案例**。



五、成果的推广应用

3) 创建同时异地优秀案例

高教司网站

2016.4.11报道, “在线开放课程建设与杭州举办

http://www.moe.gov.cn/s78/A08/moe_745/

2016.11.21报道, “互联网+”与高等教学举办

http://www.moe.gov.cn/s78/A08/moe_745/

2017.4.17报道, “信息技术支持下的商举办”

http://www.moe.gov.cn/s78/A08/moe_745/

2016.7.9还在教育部职成司培训班专题谈SPOC探索”



“互联网+”时代混合学习模式探索”高级研修班现场

在线开放课程建设与应用管理培训班（第一期）
日程安排

上课时间：上午 8:30—11:30 下午 2:00—5:00

3.23	全天	报到
3.24	上午	信息技术发展与高等教育变革 (教育部科技发展中心主任 李志民)
	下午	信息技术与课堂教学创新(华中师范大学国家数字化学习工程技术创新中心常务副主任 刘三妍)
3.25	上午	1.深化 MOOC/SPOC 教学改革, 促进计算机教育创新 (哈尔滨工业大学副校长 徐晓飞) 2.浙江大学在线开放课程建设、应用与管理的做法 (浙江大学本科生院常务副院长 陆国栋)
	下午	1.“互联网+”教育, 为学生创造有意义的学习经历 (西南交通大学教务处处长 郝莉) 2.东南大学在线开放课程的建设、应用及促进教师发展的举措(东南大学教师发展中心主任 李霄翔)
3.26	上午	1.“高等数学”慕课建设与实践 (国防科技大学 朱健民) 2.“金融学”课程建设的持续化(中央财经大学 李健)
	下午	1.课程平台对在线开放课程建设与应用的支持与服务 (“爱课程”“学堂在线”“好大学在线”技术负责人) 2.交流与研讨
3.27	上午	三年慕课实践的体会与启迪(北京大学 李晓明)
	下午	“十三五”推动高校加快信息技术与教育教学深度融合 (教育部高等教育司司长 张大良)

五、成果的推广应用

4) 推进其他课程和西部高校教学改革

在《工程图学》课程同时异地联合授课的推进作用下，浙江大学多门课程相继开展了教学模式探索：

《工程光学》课程组建立了O2O模式的网络平台，支持随时随地、异时异地的移动学习，实现了虚实结合的沉浸式学习模式。

《临床技能》课程组以案例为驱动，通过建设标准化病人队伍和医学模拟平台，构建了形成性评价、终结性评价和能力性评价指标贯穿于整个学习过程的考核体系。

2012年在全国生命科学和化学化工、2017年在全国电子电气教学论坛作专题报告。

贵州大学、新疆塔里木大学、新疆石河子大学直接参与到同时异地课程中。在昆明理工大学、兰州交通大学、红河学院等西部高校举办学生竞赛或同时举办教师大赛。

五、成果的推广应用

5) 衍生新竞赛-中国高校智能机器人创意大赛

2018年5月7日，**首届中国高校智能机器人创意大赛**决赛在余姚举行。全国**82所高校**的**165队伍**在创意类、竞技类两个项目中展开激烈争夺。

进一步推进新工科建设，推进学生创新意识和创造能力培养，策划了智能机器人创意大赛，谋划创新、创业、创意、创造的“四创”综合体教学新实践。



人民网 >> 教育

首届中国高校智能机器人创意大赛启动

2017年12月24日13:37 来源：人民网-教育频道

分享到：

人民网北京12月24日电（孙竞）在日前举办的第三届中国（杭州）国际机器人西湖论坛上，首届中国高校智能机器人创意大赛启动。

本次大赛由中国高等教育学会、教育部工程图学课程教学指导委员会、中国高校智能机器人创意大赛组委会主办，余姚市人民政府、浙江大学机器人研究院、中国高等教育学会工程教育专业委员会承办。

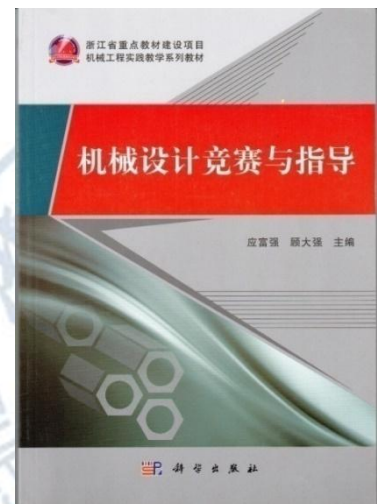
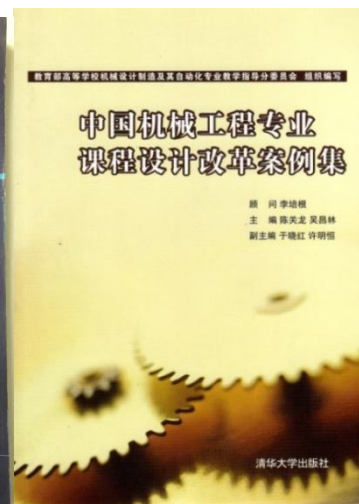
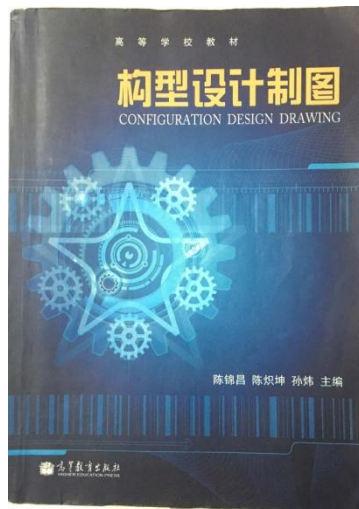
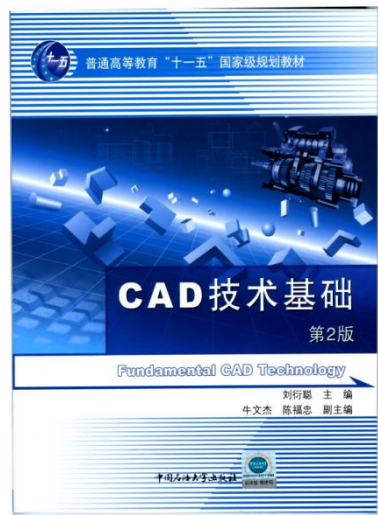
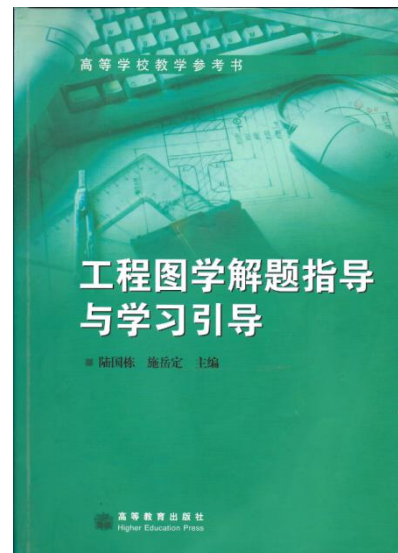
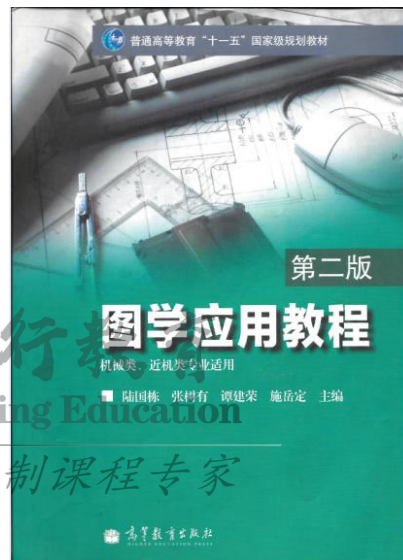
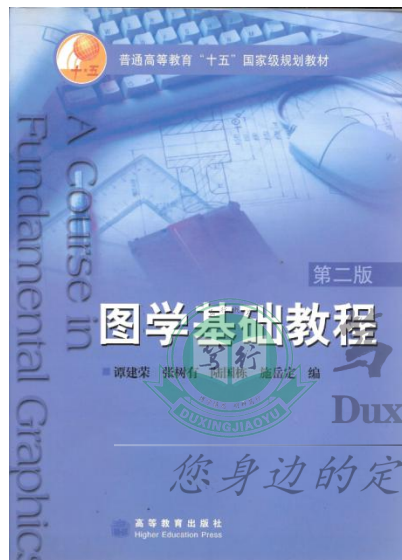
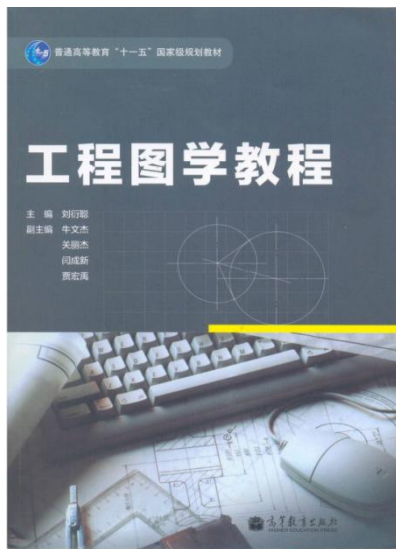
大赛面向全国高校在校本科生、专科生、研究生(含2018届毕业生)，分为创意类、竞技类两个主题。创意类以“智能机器人让生活更美好”为主要内容，要求设计与开发能够服务日常生活的智能机器人；竞技类以“挑战极限——魔方机器人的设计与制作”为主要内容，要求综合运用机械、电子、信息和自然科学知识，设计制作魔方机器人，采用双手臂，实现比人“计算”更快、“翻动”更加灵活迅速。

6) 发表教学研究论文

- (1) 大学教学的课程谱系, 中国高等教育, 2014(22):41-43
- (2) 后MOOC时期高等学校教学新模式探索。高等工程教育研究。2014(6):58-67
- (3) 教师教学发展融合理念与现实的探索, 中国高等教育。2014(6):32-34+46
- (4) 以工程意识教育为导向的工程图学能力培养方法探析, 图学学报, 2014(6):935-940
- (5) 信息技术支持的SCH-SPOC高等教育新模式的探索和实践。中国大学教学。2015(4):57-60
- (6) 面向思维力、表达力、工程力培养的图学教学改革, 高等工程教育研究。2015(5):1-7+58
- (8) 我国高等教育的特点分析与发展路径探索, 中国高教研究。2015(12):14-17
- (9) 如何打造真正的大学课程, 中国大学教学, 2016(2):16-19
- (10) OBE视阈下高校CAD课程多元考核体系的探究, 图学学报, 2016(4):561-566
- (11) 以图学能力内化为中心的效果导向型教学模式探索与实践, 图学学报, 2016(4):567-572
- (12) 时空融合知行耦合的机械大类课程教学新范式的探索实践, 高等工程教育研究, 2017(6):71-75
- (13) 新工科建设与发展的路径思考, 高等工程教育研究, 2017(3):20-26
- (14) “新工科”建设的五个突破与初步探索, 中国大学教学, 2017(5):38-41
- (15) 图学竞赛对图学改革和创新的推动, 图学学报, 2018(1):164-168

六、成果的成效

1) 教材出版



六、成果的成效

2) 线上课程案例

1) 《工程图学》国家级精品资源共享课:

http://www.icourses.cn/coursestatic/course_4278.html

2) 《机械制图及CAD基础》国家级精品资源共享课:

http://www.icourses.cn/coursestatic/course_6850.html

3) 工程图学（一）MOOC

<http://www.icourse163.org/learn/zju-130002?tid=160002#/learn/announce>

4) 工程图学（二）MOOC

<http://www.icourse163.org/learn/zju-234022?tid=275024#/learn/announce>

5) 浙江大学工程图学SPOC

<http://www.icourse163.org/spoc/learn/zju-235014?tid=275025#/learn/announce>

六、成果的成效

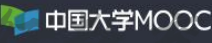
2) 线上课程案例


中国大学MOOC

[课程](#)
[名校](#)
[学·问](#)
[学校云](#)
[考研](#)
[新](#)


浙江大学
 ZHEJIANG UNIVERSITY


笃行教育
 Duxing Education
 SPOC学校专有课程
 您身边的定制课程专家


中国大学MOOC

[课程](#)
[名校](#)
[学·问](#)
[学校云](#)
[考研](#)

[客户端](#)



工程图学 (一)

负责人: 陆国栋

2014.06.01-2014.02.27

浙江理工大学机械与机电工程学院

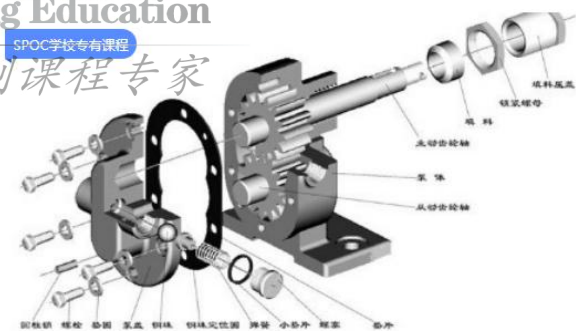


工程图学 (二)

负责人: 陆国栋

2015.03.14-2015.06.20

浙江理工大学机械与机电工程学院



工程图学

第1次开课

开课时间: 2015年03月18日 ~ 2019年09月30日

学时安排: 3学时每周

已有240人参加

[立即参加](#)

怕错过精彩内容? [报名下一次开课](#)

随着计算机技术和信息技术的发展, MOOC、SPOC等形式各异的教学模式层出不穷, 高等学校的教学形式必须作出相应改变。本课程结合《工程图学》MOOC课程(8次的同时异地网上授课), 主要针对浙江大学的学生, 是教育部-中国移动项目---《信息技术支持下的高等教育教学模式研究》的组成部分之一。

——课程团队

课件

3) 获得的竞赛荣誉

第三届大学生自动化科技创新设计竞赛特等奖

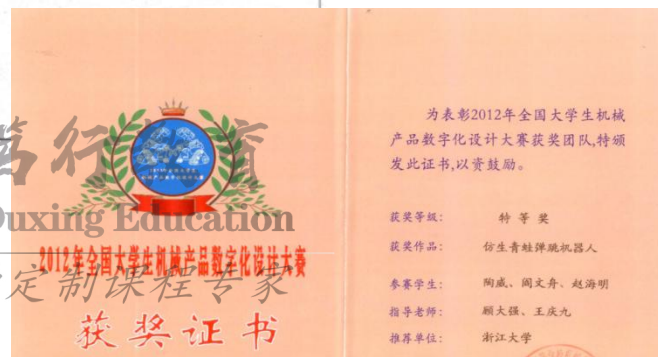
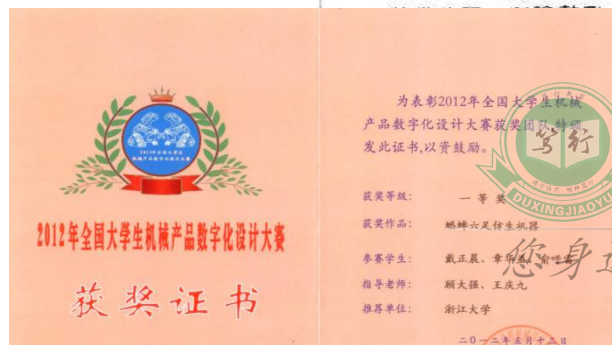
全国大学生机械创新设计大赛一等奖

第六届全国慧鱼工程技术创新设计大赛一等奖

全国大学生机械产品数字化设计大赛特等奖

全国全国大学生机械产品数字化设计大赛一等奖





第四届全国大学生机械创新设计大赛慧鱼组(2010)竞赛
 第六届全国慧鱼工程技术创新设计大赛

获奖证书

获奖作品: 自救电梯系统

 获奖等级: 一等奖

 参赛学生: 张登雨、贾鹏飞、
古伟豪

 指导老师: 顾大强、李立新

 参赛学校: 浙江大学

主办单位:
 全国大学生机械创新设计大赛组委会
 教育部高等学校机械学科教学指导分委员会

 承办单位:
 中国教学仪器设备总公司
 北京交通大学

 (代章)

2010年4月11日



4) 师生体会

- **优质资源的共享**。多所学校参加授课，各具特色，充分体现了优质资源的共享；
- **学生听课---充满新奇与活力**。同时异地，让刚刚步入大学的学生感受到与中学不同的学习模式,使课程学习充满新奇与活力；
- **教学观摩---教师受益匪浅**。不但学习到了甚至教材上也很少提到的内容，接触到不少先进的教学方法，而且在思想上也受到了触动和启发，利于促进青年教师的成长及校际交流。



Duxing Education

您身边的定制课程专家

- 能够领略到**不同的教学风格**。内容不仅仅局限在课本之内，拓宽了学生的视野；
- 切实地感受到了**信息的力量**，不出校园就可以听到各高校的老师授课，既让课堂充满乐趣而且又使天南地北的同学能够互相交流；
- 有利于**查漏补缺、主动探索**。能学到很多更细更多的知识点，也可以将其当作课前预习或课后复习与查缺补漏的好机会。我要利用这个机会主动学习，主动探索；
- 很**喜欢实践设计环节**，能在设计时将知识运用于实践中；
- 在**团队合作**中体会机械设计的魅力。

关于Real Industry Redesign Project之学生体会

- 第一次参加这种类型的交流课程，有一种很不同的感觉。能在自己的学校接触到不同学术环境的人，感受不同类型的文化，了解不同的思维，**我想这是我这个学期最大的收获**。我在这次合作中感受到了两种文化间的不同思维方式，这应该是我最为宝贵的收获；能够结识顾大强老师、袁杰学长、Eischen教授、诸位ZJU的同志和NCSU的同学，我想这是我另一个宝贵的收获。（曾**同学，现浙大研究生）
- 这样的授课方式非常吸引我，因为每一个具体的问题都会激发我对知识的好奇与渴望。**经历过这个项目之后，它给我带来的学习和体验**----原先我最在意的东西，我都感到无从描述了，因为它已经成为我经历的一部分。（陶**同学，现上海交大博士生）
- Lab这样一个教学环节的设立在我们的课程中起到了非常重要的作用。当时我们还没有很深的感受。但是现在通过这一个月的项目实践，**这样的lab环节确实让我受益匪浅，大大超过lecture的价值**。在实验过程中有一些思维的碰撞、小组合作的文本处理图形绘制，在这样的过程中学生更愿意去主动高效的参与到实践中来。（陈**同学，现北卡州立大学研究生）

5) 媒体报道

●教育部高教司：“浙江大学扎实推进信息化教学模式改革创新”，

http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s6192/s133/s192/201601/t20160128_229042.html

●浙江大学主页，“28位教师同上一门课多样风格启发学生创新思维”，

<http://www.news.zju.edu.cn/news.php?id=40405>;

●上海交通大学新闻网，“交大主场授课 32所高校同时异地同上《工程图学》”，
<http://news.sjtu.edu.cn/info/1021/394503.htm>;

●哈尔滨工业大学之今日哈工大，“《工程图学》同时异地课程在基础学部机电学院成功开讲”，
<http://today.hit.edu.cn/news/2014/11-10/7502625111RL0.htm>;

●北京航空航天大学新闻网，“同时异地网上授课的《工程图学》课程使我校学生视野更开阔”，
<http://news.buaa.edu.cn/kjzx/85875.htm>;

●大连理工大学之综合新闻，“推进开放式课程教学改革 工程图学实现同时异地授课”，
<http://news.dlut.edu.cn/article/2014/1105/58427.shtml>;

●华南理工大学之华工新闻网，“工程制图同时上 全国2500人共享华南理工教师授课”，
<http://news.scut.edu.cn/s/22/t/3/55/95/info21909.htm>

●河北工业大学之工大要闻，“32所高校2500名学生同上一节课”，
<http://www.hebut.edu.cn/tzgg/gdyw/28796.htm>。



学科竞赛激发学生活力 之浙江二十载探索实践



笃行教育

Duxing Education

成果完成人：陆国栋、魏志渊、余水宝、陈临强、李磊、毛一平、
魏遐、林家莲、应航、李凤

完成单位：浙江大学、浙江省大学生科技竞赛委员会、杭州电子
科技大学、浙江师范大学、浙江工商大学、浙江工业
大学、湖州师范学院、浙江万里学院





成果进程

1. 1995年数学建模，电子设计
2. 1995年，浙江省大学生科技竞赛委员会至今
3. 本世纪前十年稳步发展，平均一年一项
4. 十年代快速布局，到20项，地区、学科
5. 2012年提出竞赛四种分类—中国大学教学
6. 火种概念，分类管理，质量提升，辐射全国
7. 竞赛排行榜名列前茅，总分和校均排序2或3
8. 已经推出5轮总榜单





汇报提纲

- 一、成果简介
- 二、成果主要解决的教学问题
- 三、成果解决教学问题的方法
- 四、成果的创新点
- 五、成果的推广应用效果





一、成果简介

浙江省省级学科竞赛策划于1994年，开展于1995年，至90年代末有两项竞赛，本世纪以来得以稳步发展，前10年每年平均增加一项。近年来，发展的思路更加明确，至2012年共开展20项学科竞赛，从而进入一个相对稳定的良性发展时期。



复行教育
Fuxing Education

你身边的定制课程专家



成果简介:

理论基础

1. 需要动机理论（美国心理学家马斯洛）

自我实现作为一种人类最高级的需要，从学习心理的角度看，人们进行学习就是为了追求自我实现，学科竞赛唤起内在学习动机，激发学习兴趣，能使大学生的价值、潜能、个性得到充分发挥，达到自我实现的目标。

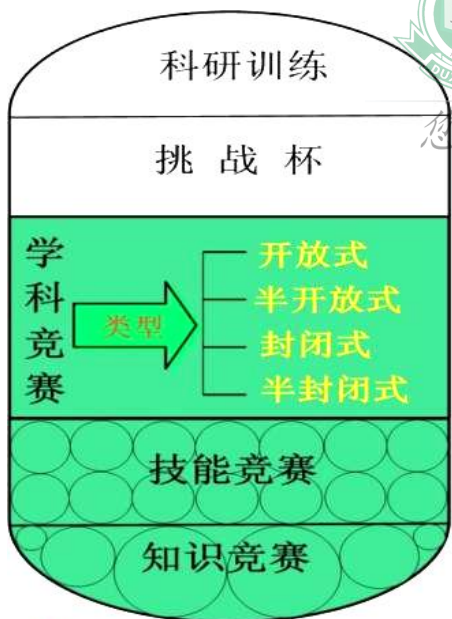


(Maslow, 1970)

成果简介:

2. 学科竞赛分类理论

经过多年探索，我们引入“**主题、时间、空间、模式**”四要素区分科研训练、挑战杯、学科竞赛、知识(技能)竞赛4种主要大学生科技活动（见下左图）



■ 指有主题 ○ 指有运行模式





成果简介：

根据“**时间、空间**”两个要素将学科竞赛分为四类：**开放式、半开放式、封闭式、半封闭式**（浙江省20项学科竞赛分类见下表）

学科竞赛类型	理论方案设计阶段		参赛作品制作阶段		竞赛项目名称
	时间	空间	时间	空间	
开放式	自主安排	不固定	自主安排	不固定	机械设计、智能汽车、电子商务、工业设计、多媒体作品设计、广告设计、统计调查方案设计、服务外包创新应用、化工设计、生命科学
半开放式	自主安排	不固定	统一安排	集中固定场地	结构设计、工程训练、力学
封闭式	统一安排	集中固定场地	统一安排	集中固定场地	程序设计、英语演讲、师范生教学技能、医学
半封闭式	统一安排	分散固定场地	统一安排	分散固定场地	数学建模、电子设计、财会信息化





成果简介:

20年来，浙江省以“做实、做强、做大”省级竞赛为枢纽，带动校级学科竞赛的蓬勃发展；以国家和国际竞赛为标杆，挖掘竞赛深度、提升档次；与统计局、农业厅、商务厅、卫生厅、经信委等合作主办，实现竞赛横向拓展，在国内率先构建了学校、校间、省、省间、国家、国家间、国际的**多层次激发学生活力的学科竞赛平台**。



笃行教育
Duxing Education

您身边的定制课程专家





成果简介:

20项竞赛，开放式占一半，其他三类合计占一半；分属9个不同学科和专业；秘书处分设4个地市10所高校；充分发挥浙江大学优势和其他高校专业特点，构建了以分类为导向、学科为基础、专业为特色、地域为纽带的**多类型激发学生活力的学科竞赛体系。**



笃行教育
Duxing Education

浙江省教育厅办公室 文件
浙江省统计局办公室

浙教办高教〔2012〕15号

浙江省教育厅办公室 浙江省统计局办公室
关于举办浙江省高校统计调查方案
设计大赛的通知

各高等学校:

为创新统计学科人才培养模式，进一步提升大学生调研能力、数据分析能力和处理实际问题能力，加强各高校之间的学术交流与合作，促进学校应用型人才的培养，同时为社会实际工作部门和高校人才培养的衔接提供一个良性平台，经研究，浙江省教育厅与浙江省统计局决定联合举办“浙江省高校统计调查方案

您身边的定制课程专家
浙江省教育厅

浙科竞〔2010〕22号

关于表彰浙江省大学生科技竞赛工作
先进集体、先进个人的通知

各普通高校:

为鼓励先进，表彰优秀，经研究，决定对浙江省大学生科技竞赛工作先进集体和先进个人予以表彰。经学校推荐，组委会评议，2所高校和2位专家获突出贡献奖；25所高校获先进集体；40位管理人员获先进个人。各校应以先进为榜样，爱岗敬业，促进我省大学生科技竞赛管理工作健康发展。现将表彰名单公布如

浙江省大学生科技竞赛五年规划（2013—2017年）

为适应新形势下高等教育内涵发展的需要，推动学科竞赛与教学、科研、校企合作等人才培养工作有机结合，扩大竞赛学生参与面和专业覆盖面，有效整合竞赛资源，强化竞赛对学生实践能力、动手能力、创新能力的培养，形成以学生为本的国家、省、校三级竞赛体系，促进大学生科技竞赛持续健康发展，特制定本规划。

一、指导思想

全面贯彻党的教育方针，坚持育人为本、德育为先、能力为重、全面发展，着力增强学生服务国家服务人民的社会责任感，勇于探索的创新精神，善于解决问题的实践能力。强化主动服务国家战略需求和地方经济发展需要，主动服务行业企业需求的意识，满足我省经济转型升级和培育战略性新兴产业所需人才，动态调整学科竞赛项目对接专业结构调整、行业标准和企业发展新要求，增强竞赛的时代性、实践性和协同性。坚持“政府主办、学校承办、专家主导、学生主体、社会参与”的办赛模式，科学规划，统筹布局，面向每一个学生、努力覆盖每一个专业，提升赛项质量，打造品牌竞赛，不断提升学科竞赛提高人才培养质量的价值。



成果简介:

20年来，我们坚持“展示才华、提升能力、培养协作、享受过程”的**竞赛理念**。

我们力争让一半在校大学生都有一次参与学科竞赛的经历，每年让浙江11余万名参赛学生**“鲜活起来”**，让**“考生”变“学生”**，并有效影响到全国高校学生。



浙江大学陆国栋教授讲座



成果简介:

20年历程、20项竞赛、百所高校、百万学生，展示了生动、鲜活、壮观的画面。



医学竞赛现场



力学竞赛现场



结构竞赛现场



二、成果主要解决的教学问题

在第一课堂教学改革相对滞缓、错综复杂的情况下，如何通过第二课堂之学科竞赛之“火种”有效引燃学生活力的问题。“学生的头脑不是用来填充知识的容器，而是一支需要被点燃的火把”，**学科竞赛就是点燃火把的“火种”**，是激活学生学习的**有效手段**！



CCTV新闻
频道报道全
国结构设计
竞赛竞赛



成果主要解决的教学问题

通过实践到理论再到实践的探索，从理论和实践两个方面**初步**回答了：

- ①大学生学科竞赛的内涵和外延是什么？
- ②如何构建激发学生活力的省级学科竞赛平台？
- ③如何让学科竞赛引燃学生活力？



三、成果解决教学问题的方法

- 1.竞赛主体兴趣激活的**激励策略**
- 2.竞赛内容潜移默化的**渗透策略**
- 3.竞赛项目能力为先的**遴选策略**
- 4.竞赛项目分类管理的**提升策略**
- 5.竞赛过程教师主导的**引导策略**

知行教育
DUXING EDUCATION



与国外参赛学生合影





1. 成果解决教学问题的方法：

1. 竞赛主体兴趣激活的激励策略

浙江省通过设立第二课堂和创新学分、免试推荐研究生、获奖奖励、评优评奖、替代课程和毕业设计等政策激励学生积极参与学科竞赛。



笃行教育
Duxing Education

浙江大学本科生院文件

浙大本发〔2011〕5号

浙江大学本科生院关于印发
《浙江大学本科生参加学科竞赛的若干规定(2011年3月修订)》的通知

各学院, 本科生院各办公室:

现将《浙江大学本科生参加学科竞赛的若干规定(2011年3月修订)》印发给你们, 请遵照执行。

浙江工商大学《普通本科生科研作品
代替毕业论文(设计)暂行办法》

**3 学生以科研作品形式
参加国家 省级
各类学科竞赛获奖**

浙江杭州
5月26日 星期三
06:36 | 小雨 12~22℃ • 乌鲁木齐 晴 13~26℃

科研作品替代 不写论文也能毕业

杭州电子科技大学文件

杭电教[2010]294号

关于下发《杭州电子科技大学创新学分认定管理办法》的
通知

各学院、处级部门:

现将《杭州电子科技大学创新学分认定管理办法》予以下发, 请认真贯彻执行。

特此通知。





成果解决教学问题的方法：

竞赛主体兴趣激活的激励策略

通过推行校级竞赛升级为省级评审制度、教改立项、纳入全省教学业绩考核、轮流承办赛事、颁奖会等调动全省高校参与积极性，让学生时间忙起来、双手动起来、脑子想起来，引燃学生思维和激情的“火把”，让学生“活起来”。

浙江省教育厅 浙江省财政厅关于做好 2009 学年普通高等学校本科 教学业绩考核工作的通知

各普通本科院校：

根据省财政厅、省教育厅《关于试行省属普通高等学校本科教学业绩考核结果与财政拨款挂钩办法的通知》（浙财教〔2009〕61号）要求，经研究，决定开展普通高等学校2009学年（即2009年9月1日至2010年6月30日）教学业绩考核工作。现将有关事项通知如下：

一、从年开始，各普通本科院校的教学业绩考核均按照整合后的《浙江省普通高等学校本科教学业绩考核指标体系（试

关于推进浙江省大学生科技竞赛持续健康发展的指导意见

我省自1995年开设数学建模竞赛以来，率先在全国开设了结构设计、师范生教学技能大赛、生命科学、财会信息化等竞赛项目，目前学科竞赛项目已增至20余项。实践证明，积极开展大学生科技竞赛活动，有利于培养学生的实践能力、创新能力和创业能力，有利于推进教学与科研的良性互动，有利于推动教学改革和教学建设，是一项非常有意义的工作。

近年来，我省大学生科技竞赛在取得巨大成效的同时，也出现了取得了

浙江省大学生学科竞赛评审工作规程（试行）

为了进一步规范大学生科技竞赛评审工作，促进大学生科技竞赛健康发展，加强竞赛评审工作的公正、公平性，提升科技竞赛质量，根据《浙江省大学生科技竞赛章程》，特制定本规程。

一、评审专家要求

1. 评审专家组成员由各竞赛委员会聘请。专家组的总人数应根据竞赛评审内容及竞赛参赛队数确定，可设组长1名，负责竞赛评审工作，可根据需要设副组长1-2名，协助组长工作。

2. 各竞赛秘书处单位应建立覆盖全省高校和相关行业企业及科研机构的评审专家库，根据竞赛项目特点制定并实行专家准入和退出机制。专家组

成员由本省科技竞赛各分赛区、工作部门、各设校单位的负责人和以上专家



成果解决教学问题的方法:

2.竞赛内容潜移默化的渗透策略

将学科竞赛内容和方法融入第一课堂教学中，开设与竞赛相关课堂课程和模块，增设研究和设计课程；编写教材；将竞赛内容延伸到课程设计、专业实训、科研训练、毕业设计（论文）等环节；通过与课堂教学结合，实现专业改造和建设。



编写与竞赛相关教材（浙江大学为例）					
学院	教材名称	作者	出版单位	出版年月	规划级别
理学院	数学建模	杨启帆	浙江大学出版社	1990	国家级
信息系	电子系统设计	何小艇	浙江大学出版社	1998	国家级
计算机学院	电子商务实务	陈德人	高等教育出版社	2010-4	国家“十一五”
软件学院	电子商务系统结构（第二版）	陈德人	高等教育出版社	2008-10	国家“十一五”
化工系	化工原理（上册）	樊博	化学工业出版社	2006-08	国家“十一五”
本科生院	C语言程序设计	何敬铭	高等教育出版社	2008-01	国家“十一五”
传媒学院	广告文案	胡晓云	浙江大学出版社	2009-03	国家“十一五”
传媒学院	世界经典广告案例分析	胡晓云	高等教育出版社	2012-03	高教社
建工学院	建筑结构	金伟良	中国建筑出版社	2009-11	无
电气学院	电力技术与运动控制系统实验	潘晋平	浙江大学出版社	2008-03	无
电气学院	《电子设计实践指南》	阮秉涛	高等教育出版社	2013-03	
电气学院	电子技术基础实验教程（第2版）	阮秉涛	高等教育出版社	2011-03	国家“十一五”
电气学院	电子技术基础实验教程（第一版）	王小海	高等教育出版社	2005-06	面向21世纪
计算机学院	实用Java教程：基于Blue的对象优先方法（第3版）	翁铁	人民邮电出版社	2009-01	

杭州电子科技大学教务处	
杭电教通[2011]18号	
杭州电子科技大学	
本科生科研作品替代毕业论文（设计）暂行办法	
第一章 总则	
第一条 为加强对学生创新意识、创新精神和创新能力的培养，鼓励和倡导学生积极参加学科竞赛、科学研究、创造发明等活动，促进学生个性发展，结合本校实际，特制定本办法。	
第二条 学生科研作品已根据《杭州电子科技大学创新学分认定管理办法》（杭电教[2010]294号）取得创新学分并替代相应课程的，不能重复用于毕业论文（设计）替代。	

杭州电子科技大学将学科竞赛内容融入课程（举例）					
人数	课程名称	学分	教师姓名	课程性质	学年学期
242	电子设计(A)	2	高明煜/黄继业/罗友	任选	2007-2008-2
242	电子设计(A)实验	2	高明煜/黄继业/罗友/曾毓	任选	2007-2008-2
52	电子系统设计综合实验	2	黄继业/高明煜/陈龙	实践	2011-2012-2
119	智能车(A)	2	高明煜/黄继业/陈龙/柯志伟	任选	2009-2010-2
51	智能车设计综合实验	2	高明煜/陈龙/黄继业	实践	2011-2012-2
247	数学建模(A)	4	袁哲勇/沈翥/陈懿/程崇毛	任选	2007-2008-2
65	数学实验(A)	1	张望吉/梅红	任选	2011-2012-2
107	ACM程序设计	2	刘春英	任选	2007-2008-2

成果解决教学问题的方法：

竞赛内容潜移默化的渗透策略

浙大以机器人竞赛为主体，融入机械和电子设计等竞赛内容，2012年起开设的《轮式移动机器人技术及强化实践》《双足移动机器人技术及强化实践》等课程成为浙江大学竺可桢学院工程教育高级班唯一的综合设计实践模块。



机器人模块课



成果解决教学问题的方法:

3.竞赛项目能力为先的遴选策略

根据不同学科培养学生能力特点设计浙江省竞赛项目，突出知识和能力的综合交叉和实践性。竞赛内容紧贴学科前沿，既有理论设计又有制作和答辩测试；既有基本要求又有发挥空间；能让学生在竞赛过程中得到启迪和培养。

您身边的定制课程专家



工程训练竞赛参赛学生制作作品



工业设计竞赛参赛作品等



成果解决教学问题的方法：

竞赛项目能力为先的遴选策略

数学、英语和力学竞赛多年来要求列入省竞赛体系，但因“以考代赛”的竞赛形式没得到准许，2010年以来，力学竞赛在原有基础上增加实际制作和现场测试环节，于2012年列入了省级学科竞赛。



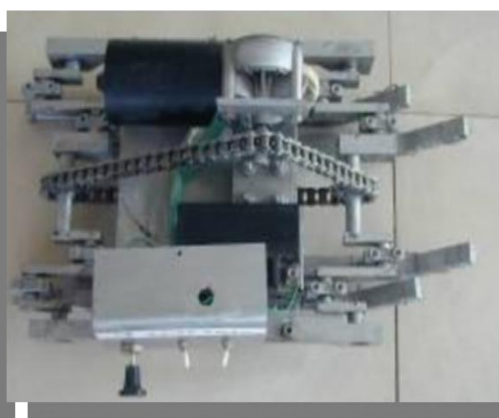
成果解决教学问题的方法:

4.竞赛项目分类管理的提升策略

通过顶层设计，合理导向四类竞赛数量和分布，突出浙江大学学科优势，发挥省内其他高校学科专业特色。根据竞赛类型特点强化管理策略：开放式实行过程网上跟踪反馈、诚信一票否决制度，如生命科学竞赛；半开放式注重集中现场制作答辩环节，如结构设计竞赛。



央视新闻播节能减排竞赛作品



机械竞赛参赛作品



成果解决教学问题的方法:

竞赛项目分类管理的提升策略

封闭式竞赛不“以考代赛”，强调培养能力过程，如程序设计竞赛；半封闭式推行随机“飞行”抽检巡视制度，如数学建模竞赛。根据竞赛发展调整类型，如结构设计竞赛第十届开始从开放式调整为半开放式。



英语演讲竞赛现场



医学竞赛现场



师范教学技能竞赛现场



成果解决教学问题的方法:

5.竞赛过程教师主导的引导策略

制定政策给予指导教师奖励和评职晋升等方面的肯定，同时强调教师在竞赛中的引导作用，强调教师不仅要授予知识还要教会学生怎么去学习。如财会信息化竞赛从选题开始老师就让学生关注社会热难点，将现实问题转化为竞赛命题，在解决问题中培养学生兴趣和能力。



成果解决教学问题的方法：

竞赛过程教师主导的引导策略

强调教师不仅指导竞赛还要教会学生怎么做人，2013年省内某大学因教师参与学生的全国数模竞赛，我们取消了该校今明两年全部参赛队评奖资格。



竞赛老师与学生友谊深厚

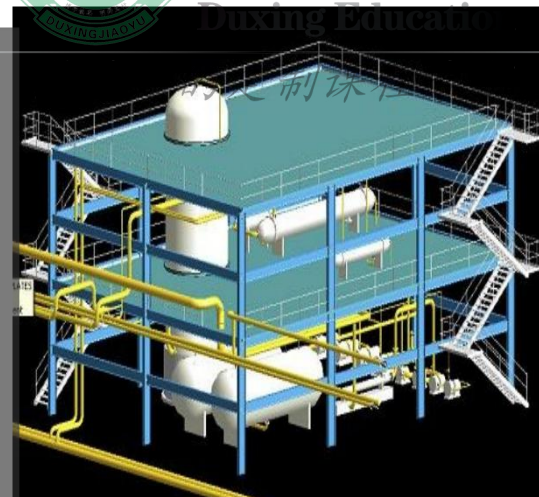


四、成果的创新点

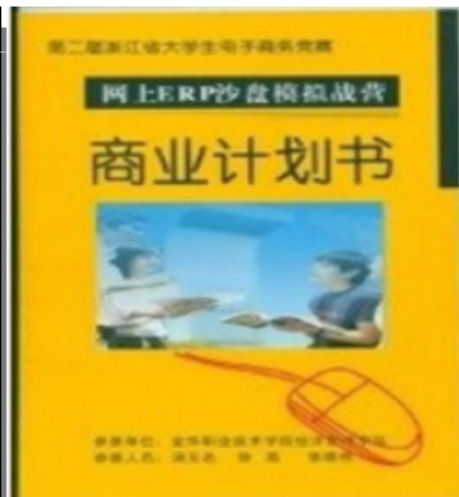
- 1.提出学科竞赛是激发学生活力重要“火种”之新概念
- 2.提出第二课堂的学科竞赛倒逼第一课堂改革新途径
- 3.提出第二课堂科技活动定位和学科竞赛分类新思路



多媒体竞赛作品



化工设计竞赛作品



电子商务竞赛商业计划书





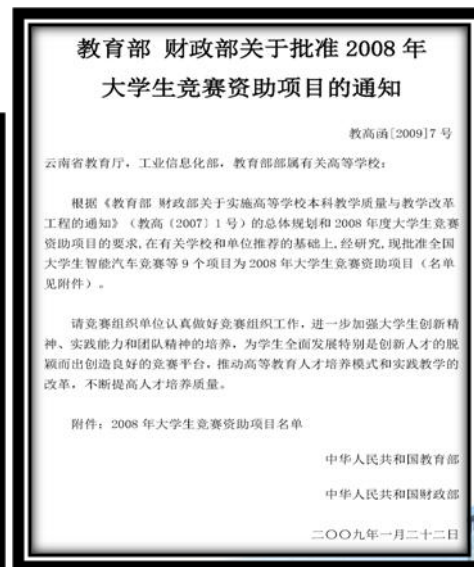
成果的创新点

1.提出学科竞赛是激发学生活力重要“火种”之新概念

浙江省在国内最早成立省大学生科技竞赛委员会，率先开展10项省级大学生学科竞赛，并推广至国内其它省市；结构设计、节能减排、电子商务竞赛已是教育部资助的全国性竞赛项目；化工设计、光电设计、师范生教学技能竞赛已经在全国开展数届。



2008 年大学生竞赛资助项目名单	
项目名称	承担单位
全国大学生智能汽车竞赛	清华大学
全国大学生数学建模竞赛	清华大学
全国高等医学院校临床基本技能知识竞赛	北京大学
全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛	浙江大学
全国高校“创意 创新 创业”电子商务挑战赛	浙江大学
全国大学生工程训练综合技能竞赛	大连理工大学
全国大学生电子设计竞赛	北京理工大学
全国大学生机械创新设计大赛	哈尔滨工业大学
2008 全国大学生大型校园文艺汇演	云南大学



成果的创新点

2.提出第二课堂的学科竞赛倒逼第一课堂改革新途径

通过学科竞赛内涵挖掘与外延拓展，固化新教材、物化新课程、转化新专业，营造良好的教与学生生态环境，起到活化学

生培养过程，让教师、课堂专业活起来的作用，成为推动教学改革的有效新途径！



Duxing Education

您身边的定制课程专家



成果的创新点

3.提出第二课堂科技活动定位和学科竞赛分类新思路

首次引入“主题、时间、空间、模式”四个要素阐明大学生四种科技活动即科研训练、挑战杯、学科竞赛、知识（技能）竞赛之间的内在联系，并厘清四者的外延衔接；更有意义的是我们抓住了学科竞赛的本质和特征，根据“时间、空间”将其分为开放式、半开放式、封闭式、半封闭式等四类，对于学科竞赛内涵深化与外延拓展，强化管理策略具有指导作用。



五、成果的推广应用效果

- 1.二十载历程、二十个项目、二百届竞赛、二百万参与，
学生活力绽放
- 2.课外积极，课内主动，师生互动，学习主动性有效激发
- 3.固化新教材、物化新课程、转化新专业，教改步伐有序推进
- 4.省内广受益，国内创佳绩，国际勇争光，竞赛成绩骄人
- 5.千所高校、千篇论文、千项专利、
千万投入，就业竞争优势明显
- 6.源于浙江，传遍全国，走向世界，
成果辐射效应显著



CCTV5报道杭电举办全国智能汽车竞赛



成果的推广应用效果

1.二十载历程、二十个项目、二百届竞赛、二百万参与，学生活力绽放

浙江省所有高校已参与学科竞赛，据不完全统计，20年来已举办二百届次省级以上竞赛，共有28万多队105万余人次参加，培训达180万人次；据2013年统计，2012届毕业生参与过学科竞赛人数达11万余人次，占本届学生48%。



成果的推广应用效果

2. 课外积极，课内主动，师生互动，学习主动性有效激发

通过竞赛学生从“要我学”到“我要学”提升到“我爱学”，不仅课内学得认真，在离开教师、教材和课堂也能主动学习探究、自主管理，如由浙江省大学生程序设计竞赛学生开发和管理的ACM竞赛网站，在全球同类网站中题库和访问位居第一；浙大参赛学生团队为上海世博会自行研发“海宝”机器人等。



浙大ACM网站



“海宝”机器人



学生自主学习





成果的推广应用效果

3.固化新教材、物化新课程、转化新专业，教改步伐有序推进

据统计，省内高校因竞赛而开设相关课程280多门，编写相关教材50多本，销售达155万余册；发表论文60余篇，获相关教学成果20多项。竞赛推动了诸多专业转型升级和改造，如浙大以机器人竞赛为主体，融入机械和电子等竞赛内容，改造1994年创办的工程教育高级班。



浙大开设与竞赛相关课程						
课程代码	课程名称	开课学院	周学时	教师姓名	职称	学期 任务类别
471202030	产品系统设计	国际设计研究院	2.0-2.0	Makoto Watanabe	教授	特殊
471802010	从玩到创新设计	国际设计研究院	3	Makoto Watanabe	教授	特殊
101001000	电子系统综合设计	电气工程学院	2	覃忠法	讲师 (高校)	必修
211009990	科技与创新设计案例	计算机科学与技术学院	1.0-2.0	侯雪雷/应放天	副教授	必修
21120251	人机界面交互设计	计算机科学与技术学院	2.0-0.0	陈宏	讲师 (高校)	必修
09100911	过程工程原理 (甲) I	化学工程与生物工程学院	2.0-0.0	秦海	副教授	必修
21100030	Java程序设计基础与实验	计算机科学与技术学院	2.0-2.0	方宇	高级工程师	必修
11188220	测控系统设计与实践	控制科学与工程系	2	冯前祥	高级工程师	特殊
08100240	机械设计 (甲) II	机械工程系	3.0-0.0	顾大强	副教授	必修
08195150	机械创新设计与实践	机械工程系	2.0-0.0	顾大强/章耀明/屠海	副教授	必修
11188080	过程控制课程设计	控制科学与工程系	2	胡余耀	高级工程师	特殊
25120270	广告文案写作	传播与国际文化学院	2.0-0.0	胡晓云	副教授	必修
21120242	人机工程与创新设计	计算机科学与技术学院	1.0-3.0	曹敏华	讲师 (高校)	特殊
63100020	学习、思考、兴趣和创新教育方	材料科学与工程学院	0.5-1.0	蒋建中	教授	选修
11194100	虚拟仪器与智能测量	信息与电子工程系	2.0-1.0	金心宇/史笑兴	教授	必修
11120580	电子系统设计	信息与电子工程系	2.0-2.0	金心宇/孙斌/陈昱	教授	必修
04128390	广告与海报设计	人文学院	3.0-0.0	李承华	讲师 (高校)	必修
08100192	机械设计基础 (乙)	机械工程系	1.5-0.0	李立航	副教授	必修
67100910	电子信息工程训练	信息与电子工程系	0.5-2.0	李培弘/马洪庆/金心	高级工程师	必修
11120990	光信息综合实验	光电信息工程系	1.0-2.0	林运芳/李海峰	高级工程师	必修
09193180	过程设备的选型与设计	化学工程与生物工程学院	3.0-0.0	刘宝庆	副教授	必修
47120260	设计与未来	国际设计研究院	1.0-2.0	刘成	教授	特殊
25120240	广告设计	传播与国际文化学院	1.0-2.0	曹晓英	讲师 (高校)	必修



成果的推广应用效果

4.省内广受益，国内创佳绩，国际勇争光，竞赛成绩骄人

近年来，浙江参加数模、智能汽车、程序、化工等十项竞赛水平位居国内前列，2次获全国数模竞赛唯一最高奖“高教社杯”；2010年以来，浙江每年有3所高校的3支队代表中国参加国际程序设计总决赛，约占全球总决赛队伍39%，约占国内16%，浙大在2011年摘得全球总冠军。



笃行教育
Duxing Education

您身边的定制课程专家



浙大获ACM世界总冠军



获全国数模竞赛“高教社”杯



获全国电子商务特等奖





成果的推广应用效果

5.千所高校、千篇论文、千项专利、千万投入，就业竞争优势明显

浙江承担六项全国性竞赛已有近千所高校四万多学生参赛。据2013年不完全统计，省内高校学生以第一作者发表论文4822篇，其中SCI论文56篇，EI收录267篇；授权发明专利设计实用专利1259项；软件著作权357项；出现用人单位到竞赛现场争抢获奖学生情况，如工业设计、师范生教学技能等竞赛；十年来，教育厅投入竞赛经费二千多万元、高校投入达八千多万元，建成竞赛实践基地320余个。



2012年本科生发表论文汇总表									
序号	论文题目	发表期刊名称	发表期号	作者姓名	指导教师姓名	学生姓名、学号与院系	指导教师姓名、学号与院系	发表年份	发表刊物名称
1	Ordered Microporous Membranes Templated by Breathable Cages for Size-Selective Separation	Chem. Commun.	2012, 114(1), 1007-108	Ling Xue Wang, Yan Wang, Li Shi, Jun Xie, Zhi Xue Shi	沈文雄	2008级材料、理、211班、第一作者	沈文雄	2012	SCI
2	Preparation of Biodegradable Polymeric Nanofibers for Wound Dressing and Anticancer Activity	Chem. Commun.	2012, 114(1), 1007-108	Ling Xue Wang, Yan Wang, Li Shi, Jun Xie, Zhi Xue Shi	沈文雄	2008级材料、理、211班、第一作者	沈文雄	2012	SCI
3	One-Step Self-Organization of Nanoscale into Microporous for the Breathable Figure	Chem. Commun.	2012, 114, 1007-108	Ling Xue Wang, Yan Wang, Li Shi, Jun Xie, Zhi Xue Shi	沈文雄	2008级材料、理、211班、第一作者	沈文雄	2012	SCI
4	Controlled Synthesis of Poly(ethylene glycol) (PEG) by Living Cationic Polymerization	Polym. Sci. Part A: Polym. Chem.	2012, 50, 1007-108	Ling Xue Wang, Yan Wang, Li Shi, Jun Xie, Zhi Xue Shi	沈文雄	2008级材料、理、211班、第一作者	沈文雄	2012	SCI
5	Controlled Synthesis of Poly(ethylene glycol) (PEG) by Living Cationic Polymerization	Polym. Sci. Part A: Polym. Chem.	2012, 50, 1007-108	Ling Xue Wang, Yan Wang, Li Shi, Jun Xie, Zhi Xue Shi	沈文雄	2008级材料、理、211班、第一作者	沈文雄	2012	SCI
6	Controlled Synthesis of Poly(ethylene glycol) (PEG) by Living Cationic Polymerization	Polym. Sci. Part A: Polym. Chem.	2012, 50, 1007-108	Ling Xue Wang, Yan Wang, Li Shi, Jun Xie, Zhi Xue Shi	沈文雄	2008级材料、理、211班、第一作者	沈文雄	2012	SCI
7	Controlled Synthesis of Poly(ethylene glycol) (PEG) by Living Cationic Polymerization	Polym. Sci. Part A: Polym. Chem.	2012, 50, 1007-108	Ling Xue Wang, Yan Wang, Li Shi, Jun Xie, Zhi Xue Shi	沈文雄	2008级材料、理、211班、第一作者	沈文雄	2012	SCI
8	Controlled Synthesis of Poly(ethylene glycol) (PEG) by Living Cationic Polymerization	Polym. Sci. Part A: Polym. Chem.	2012, 50, 1007-108	Ling Xue Wang, Yan Wang, Li Shi, Jun Xie, Zhi Xue Shi	沈文雄	2008级材料、理、211班、第一作者	沈文雄	2012	SCI
9	Controlled Synthesis of Poly(ethylene glycol) (PEG) by Living Cationic Polymerization	Polym. Sci. Part A: Polym. Chem.	2012, 50, 1007-108	Ling Xue Wang, Yan Wang, Li Shi, Jun Xie, Zhi Xue Shi	沈文雄	2008级材料、理、211班、第一作者	沈文雄	2012	SCI
10	Controlled Synthesis of Poly(ethylene glycol) (PEG) by Living Cationic Polymerization	Polym. Sci. Part A: Polym. Chem.	2012, 50, 1007-108	Ling Xue Wang, Yan Wang, Li Shi, Jun Xie, Zhi Xue Shi	沈文雄	2008级材料、理、211班、第一作者	沈文雄	2012	SCI
11	Controlled Synthesis of Poly(ethylene glycol) (PEG) by Living Cationic Polymerization	Polym. Sci. Part A: Polym. Chem.	2012, 50, 1007-108	Ling Xue Wang, Yan Wang, Li Shi, Jun Xie, Zhi Xue Shi	沈文雄	2008级材料、理、211班、第一作者	沈文雄	2012	SCI
12	Controlled Synthesis of Poly(ethylene glycol) (PEG) by Living Cationic Polymerization	Polym. Sci. Part A: Polym. Chem.	2012, 50, 1007-108	Ling Xue Wang, Yan Wang, Li Shi, Jun Xie, Zhi Xue Shi	沈文雄	2008级材料、理、211班、第一作者	沈文雄	2012	SCI

浙江省教育厅 浙江省财政厅 关于支持我省大学生科技竞赛经费一览表									
十一五期间					十二五期间				
2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
38万	200万	200万	200万	200万	200万	400万	400万	400万	
合计：2238万									



成果的推广应用效果

6.源于浙江，传遍全国，走向世界，成果辐射效应显著

在国内率先开展省级结构、机械、程序、多媒体、光电、化工、财会信息化、节能减排、电子商务、师范生教学技能、中医药等竞赛，并已推广至国内其它省市；承担教育部3项全国性竞赛已吸引香港、澳门、台湾、日本、美国、挪威、法国等境外高校参赛；2006年创建的《浙江大学本科生创新教育成果展》有近10万人次参观学习。



刘延东同志参观浙大创新展 国外学生参加结构竞赛





六、新一轮成果奖谋划

学科竞赛高校排行榜

2017. 12. 14, 杭州, 2012-2016

2018. 2. 2, 北京, 2013-2017

2019. 2. 22, 杭州, 2014-2018

2020. 2. 22, 网上, 2015-2019

2021. 3. 22, 网上, 2016-2020, 五轮总排行

教师教学竞赛状态数据

2018. 2. 2, 北京, 2012-2017

2019. 2. 22, 杭州, 2012-2018

2020. 2. 22, 网上, 2012-2019

2021. 3. 22, 网上, 2016-2020





学生竞赛是综合培养重要途径

学科竞赛省份排行榜

2012-2016年，江苏第1（苏、京、浙、鲁、粤）

校均北京第1（京、浙、沪、渝、苏）

2013-2017年，北京第1（京、苏、浙、鄂、粤）

校均北京第1（京、沪、浙、鄂、陕）

2014-2018年，北京第1（京、苏、浙、鲁、鄂）

校均北京第1（京、沪、浙、渝、苏）





学生竞赛是综合培养重要途径

学科竞赛高校排行榜

2012-2016年，上海交大，浙大，电子科大，
清华，华中科大，哈工大，武大，山大，
西南交大，东北大学。1053校入围

2013-2017年，上海交大，浙大，电子科大，
哈工大，清华，武大，华中科大，山大，
东南，北航。1077校入围





学生竞赛是综合培养重要途径

学科竞赛高校排行榜

2014-2018年，浙大，哈工大，武大，电子科大，上海交大， 清华，山大，西安交大，东北大学，华中科大。**1126校入围**

2015-2019年，哈工大，浙大，武大，电子科大，山大，西安交大，华中科大，上海交大，东南，东北。**1172校入围**





学生竞赛是综合培养重要途径

学科竞赛高校排行榜

2016-2020年，哈工大，浙大，西安交大，武大，电子科大， 笃行教育 DUXING EDUCATION 您身边的定制课程专家 华中科大，东南大学，山大，上海交大，西南交大，**1199校入围**

五轮总排行，哈工大，浙大，上海交大，华中科大，电子科大，武大，西安交大，清华，山大，西南交大，**1206校入围**





浙江大学
ZHEJIANG UNIVERSITY

2012-2019，入榜情况

年 份	白皮书公布数		排行榜公布数量
	获奖学校数（含参赛奖）		
	本科 (87%—90. 59%—93. 76%) 独立学院（73. 96%—78. 49%—85. 66%）	高职 （65%—66. 87%—72. 25%）	
2012	651	441	/
2013	806	461	/
2014	803	501	TOP100
2015	844	564	TOP100
2016	918	595	TOP100
2017	877	691	TOP100
2018	1029	734	TOP100
2012—2016	1053	803	TOP300
2013—2017	1077	900	TOP300
2014—2018	1126	949	TOP300
2015—2019	1172	1039	TOP300
高校总数	1250（独立学院258）	1438	

从排行榜到状态数据再到发展指数



学科竞赛高校排行榜

教师教学竞赛状态数据

教师教学发展指数6+1



——教师团队，教改项目，教材项目，教学论文，教学成果奖，教师培训基地，+教师竞赛

——近50万条数据，2019年11月1日南京秋季高博会正式发布

2020年11月9日长沙发布本科第二轮、高职第一轮





从排行榜到状态数据再到发展指数

教师教学发展指数6+1，高职

—教师团队，产教融合，专业与课程，教材与论文
教学成果奖，教师培训基地，教师竞赛

—近12万条数据，11月1日南京秋季高博会预发布

11月9日长沙高博会正式发布



指数特点——面向所有高校 (1+6)

① 高校涉及广----97.27%高校已入榜

② 涵盖时间长----30年，1989-2018

指数特点



③

因素考虑多

Duxing Education

“6+1”，38个二级指标
52个三级指标

④

信息收集全----38万余条

⑤

方法科学合理——迭代拟合、主客观综合

⑥

模型公开透明----所有数据可查询

1246所本科院校，1212所进入指数，其中4所只在竞赛得分





教师教学发展指数

清华大学¹³⁷，北京大学¹²⁷，浙江大学¹⁰⁰

武汉大学，南京大学，上海交通大学

复旦大学，西安交通大学，华中科技大学

吉林大学，四川大学，中国人民大学

北京师范大学，东南大学/80分以上，14所

教学成果奖相关性？（1250所本科，649所未获奖）





从排行榜到状态数据再到发展指数

学习强国平台转载：我国首个普通本科院校教师
教学发展指数**预发布**

中国青年报：大学教师教学能力全画像，
您身边的定制课程专家

2019.6.17

学习强国平台转载：我国首个本科院校教师教学
发展指数**发布**





从排行榜到状态数据再到发展指数

第一聚类，2所，清华、北大

第二聚类，13所，浙大、武大、南大等

第三聚类：24所，哈工大、同济、山大等

第四聚类：1173.

前39所，北京交大（24），西南交大（26），华中师大（35）、华中农大（36）





浙江大学
ZHEJIANG UNIVERSITY

构建大数据中心



高校学生竞赛与教师发展数据平台
rank.moocollege.com



成果进程

1. 2012年发表教学论文，竞赛分类，2014二等奖
2. 2017年开始连续发布榜单，高校或省份为单位
3. 2019年浙江省开始试点，评价竞赛
4. 2021年榜单内竞赛评价，提升质量
5. 两本白皮书，一本分析报告，以后每年一本
6. 一批论文，2018年2篇，2019年2篇，2020年2篇
7. 一批报道
8. 许多高校作为免研参考，有些直接认定为省赛



浙江大学
ZHEJIANG UNIVERSITY

榜单2.0 第一个只关注人才培养的排行榜，从科研学科到教学学生

- 研制了我国**第一个**特别关注人才培养的排行榜，成为**对目前过于关注科研的大学排行榜的有效补充**，从而打造升级版，称之为榜单2.0，是最为重要的创新。
- 从易于量化、备受关注的科研与学科走向**难以量化、少受关注**的教学与学生，向社会呈现我国高等学校发展的另一个面貌，特别是为一批潜心创新人才培养的高校提供了一个全新的展示窗口。
- 据文献检索，类似做法在国际上也未见相关报道。



笃行教育
Duxing Education

你身边的定制课程专家



Ø 《中国高等教育》2014——半月刊

Ø NO. 6 教师教学发展融合理念与现实的探索

Ø No. 10 从契约视角论教学之改变

Ø No. 18 构建“六个协同”人才培养体系

Ø No. 22 大学教学课程谱系



笃行教育

Duxing Education

Ø 《高等工程教育研究》2014——双月刊

Ø No. 1 高校最基本的教师教学共同体：基层教学组织

Ø No. 2 长时间实习——多方合作、深度互动的育人模式

Ø No. 3 从“制器”到“成人”的系列核心课程建设

Ø No. 5 工程教育改革实践探索——浙大工高班改革路径分析

Ø No. 6 后MOOC时期高等学校教学新模式探索





Ø 《高等工程教育研究》2015——双月刊

- Ø No. 1 终结一本教科书统治下的教学
- Ø No. 2 我国工科人才培养质量提升机制与路径探讨
- Ø No. 3 探究型实验的思路、模式与路径
- Ø No. 4 以科教融合、学科交叉提升工科人才培养质量
- Ø No. 5 面向思维力、表达力、工程力培养的图学教学改革
- Ø No. 6 面向“中国制造2025”的工程科技人才培养质量提升路径

Ø 《中国高教研究》2015——月刊

- Ø No. 3 高等教育国家级教学成果奖获奖现状分析及培育途径研究
- Ø No. 12 我国高等教育的特点分析与发展路径探索

Ø 《中国大学教学》2015——月刊

- Ø No. 4 信息技术支持的SCH-SPOC在线教育新模式探索和实践





Ø 《中国大学教学》2016——月刊

Ø No. 2 如何打造真正的大学课程

Ø （大学要杜绝“水课”）

Ø No. 6 一流本科是一流大学应有之义

Ø 《中国高教研究》2016——月刊

Ø No. 9 澳大利亚高等工程教育：实践与借鉴

Ø 《高等工程教育研究》2016——双月刊

Ø No. 5 面向新药研发思维的药学本科生探究型实验教学

Ø 新药研发的持续性

Ø 新药研发的随机性

Ø 新药研发的综合性的





Ø 《高等工程教育研究》

Ø 2017年No. 3 “新工科” 建设与发展的路径思考

Ø 2017年No. 6 时空融合知行耦合的机械大类课程教学新范式的探索实践



笃行教育

Duxing Education

Ø 《中国大学教学》 身边的定制课程专家

Ø 2017年No. 5 “新工科” 建设的五个突破与初步探索

Ø 《中国教育报》

Ø 2017年4月17日 “新工科” 的浙大 “千生计划”





Ø 《高等工程教育研究》2018——双月刊

Ø No. 1 高校科研的教育性

Ø ——科教融合困境与公共政策调整

Ø No. 3 基层教学组织建设的路径、策略与思考

Ø ——基于浙江大学的实践与探索

Ø No. 5 基于扎根理论的工科人才培养路径研究

Ø ——以40所高校的卓越工程师培养报告文本为例

Ø 《中国大学教学》2018——月刊

Ø No. 9 治理“水课” 打造“金课”





Ø 《中国高教研究》2018——月刊

Ø No. 2 学科竞赛评估：思路、方法和探索

Ø 《世界教育信息》2018——半月刊

Ø No. 8 学科竞赛评估的实践与创新

Ø ——访浙江大学机器人研究院常务副院长陆国栋





Ø 《中国高教研究》2019——双月刊

Ø No. 1 本科院校教师教学竞赛发展现状与模式创新

Ø No. 5 基于主客观综合的高校大学生竞赛质量评价探索
——以44项全国高校大学生竞赛项目为例

No. 5 多中心治理视角下省域大学生竞赛治理研究
——以浙江省为样本

您身边的定制课程专家

No. 7 我国普通本科院校教师教学发展指数：设计、实践与
启示

No. 7 全国普通本科院校教师教学发展指数模型构建及初步
应用

No. 7 全国普通本科院校教师教学发展现状、问题与对策
——基于1212所普通本科院校教师教学发展指数的分析





Ø 《中国高教研究》2020——月刊

Ø No. 7 我国人文社科类学科竞赛发展现状与治理优化研究

Ø 《高等工程教育研究》2020——双月刊

Ø No. 6 理工类大学生竞赛发展生态及治理优化

Ø ——基于2012-2019年状态数据的分析

Ø 《高等教育研究》2020——月刊

Ø No. 12 地方本科高校教师教学发展特征的数据分析

Ø ——基于全国普通本科院校教师教学发展指数（2020版）的挖掘





Ø 《中国高教研究》2021—月刊

Ø No. 3 全国高职院校教师教学发展现状、问题与建议—基于2020版教师教学发展指数的分析



笃行教育

Duxing Education

您身边的定制课程专家





谢谢!



笃行教育
Duxing Education

您身边的定制课程专家