



第三部分



笃行教育
Duxing Education

关于教学成果与成果奖凝练

2021. 12. 11笃行教育（线上）

一、案例

“推进基础课与实践教学协同创新 致力知识向能力有效转化”



2018国家级教学成果一等奖获奖成果简介



山东大学、清华大学、大连理工大学、长春理工大学、四川大学、同济大学、合肥工业大学、江汉大学、
江苏大学、河南科技大学、哈尔滨工业大学、北京理工大学、东南大学、昌吉学院、钦州学院

简介

方法

创新点

推广应用

依托项目

获奖情况



笃行教育
Duxing Education

您身边的定制课程专家

报告内容

Contents

1

2

3

4

5

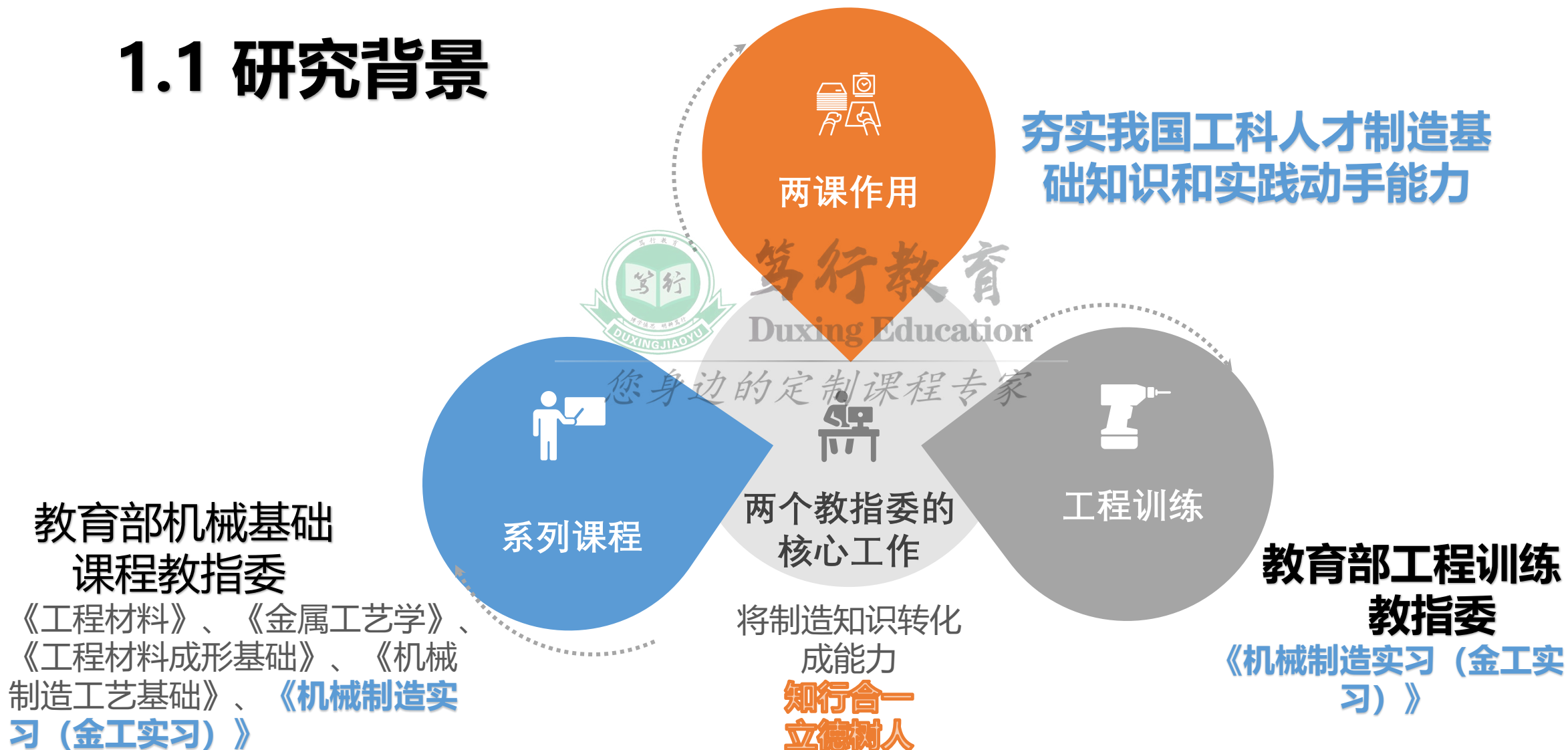
6

1.成果简介

- 📍 本成果始于**2009年**，历时**8年**，目的是为**促进机械制造基础课程与实践教学融合，加快知识向能力转化，在实践中立德树人**。依托山东省和教育部机械基础课程、工程训练两教指委**共计34个教学研究项目**，投入研究人员**210人**，**学校40余所**，由两教教指委深度合作、组织**大批资深教师（国家、省、市级教学名师、教指委委员）**、领域专家合作完成。
- 📍 项目采用**边研究、边实践、循环推进方式进行**，由工程院院士邓宗全等专家组织验收。



1.1 研究背景



亟待解决的问题

简介

1.2 亟待解决的问题



1.3 整体思路

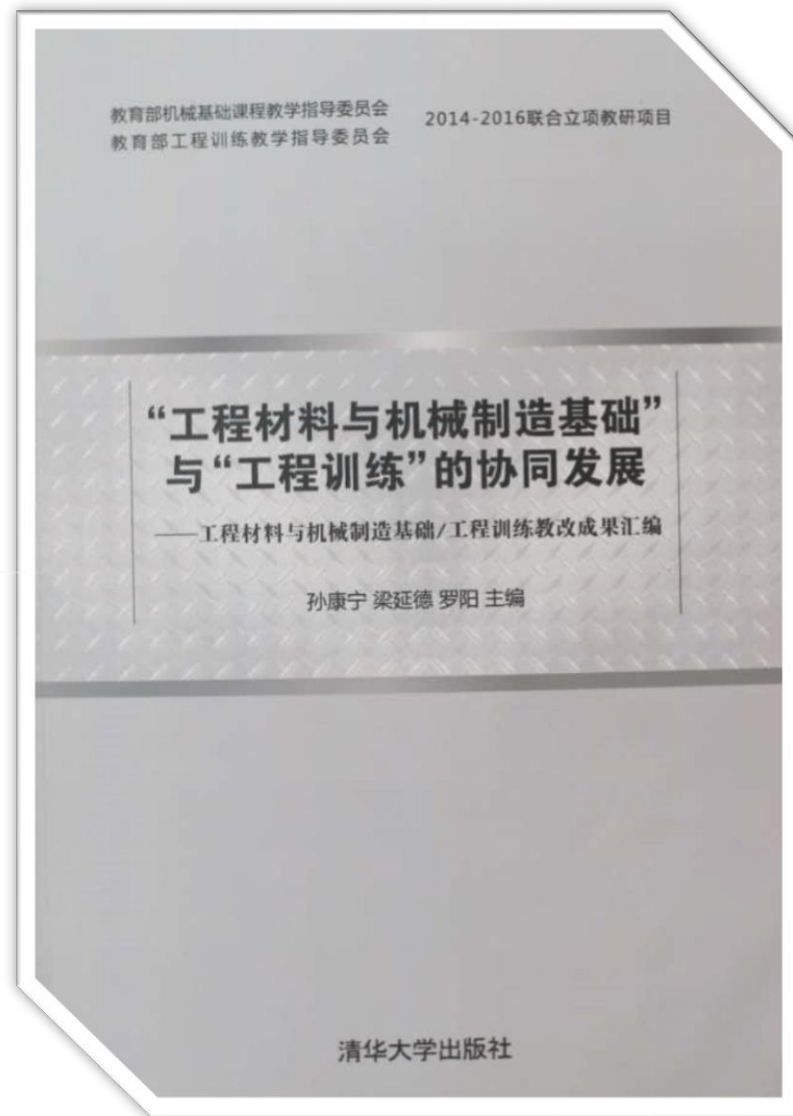


1.4 主要成果

- 提出理论、实践、创新在最高层次合一、以及能力叠加效应等理论成果；
- 并基于该理论首次构建了工程材料与机械制造基础系列课程的知识体系和能力要求体系；
- 提出并实践了“知识、能力、实践、创新一体化培养方法”课程专家
- 将理论成果在课程、教材、工程训练、考试考核、平台建设、竞赛等各个环节进行了全面内化和应用；
- 系统解决了影响课程质量的7个问题。



知行教育
Duxing Education



1.5 成果形式

设立教育部两教指委研究项目33项



1.6 理论成果

理论成果

📍 **理清了工程实践教学的内涵和认知规律性等基础问题。**基于与新工科相同的发展理念，**提出了重构课程知识体系和能力要求体系，以及基于核心知识点和项目驱动的实践、创新、创业一体化训练和在一体化训练中实现能力叠加，加快知识向能力转化等重要理论观点和解决问题的思路。**



代表性成果

简介

表1

代表性成果

时 间	论文著作教材名称	期刊或出版社等	主要完成人	位 次
2016	《工程材料与机械制造基础课程知识体系和能力要求》-编著	清华大学出版社	孙康宁 林建平	1/2
2017	《工程材料与机械制造基础与工程训练的协同创新》成果汇编-著作	清华大学出版社	孙康宁 梁延德	1/3
2017 (3)	大学生实践、创新、创业一体化训练模式与能力叠加效应探究	中国大学教学CSSCI	孙康宁	1/6
2016 (4)	浅论大学生创业能力的可训练性	中国大学教学CSSCI	孙康宁	1/3
2015 (5)	“工程材料与机械制造基础”课程知识体系研究	中国大学教学CSSCI	孙康宁	1/3

代表性成果

简介

2014 (6)	赋予实践教学新使命, 避免工科教育理科化	中国大学教学 CSSCI	孙康宁	1/4
2013 (11)	我国高层次工科教师教育教学改革现状分析	中国大学教学 CSSCI	孙康宁	1/2
2011 (9)	论工程实践教育中的问题、对策及通识教育属性	中国大学教学 CSSCI	孙康宁	1/4
2015.10	Study on Teaching Quality Guarantee System of Engineering Training Curriculum	11 th CMIT	付铁	1/4
2015.10	ENGINEERING PRACTICE ABILITY BOOSTING THE CULTIVATION OF ENGINEERING INNOVATIVE TALENT	11 th CMIT	傅水根	1/4
2010.12	《现代工程材料成形与机械制造基础》-国家精品教材	高等教育出版社	孙康宁	1/2

1.7 课程知识体系与能力要求体系

基于理论成果

📍 基于理论、实践、创新在最高层次合一、以及能力叠加效应等理论成果、首次构建了工程材料与机械制造基础系列课程的知识体系和能力要求体系。

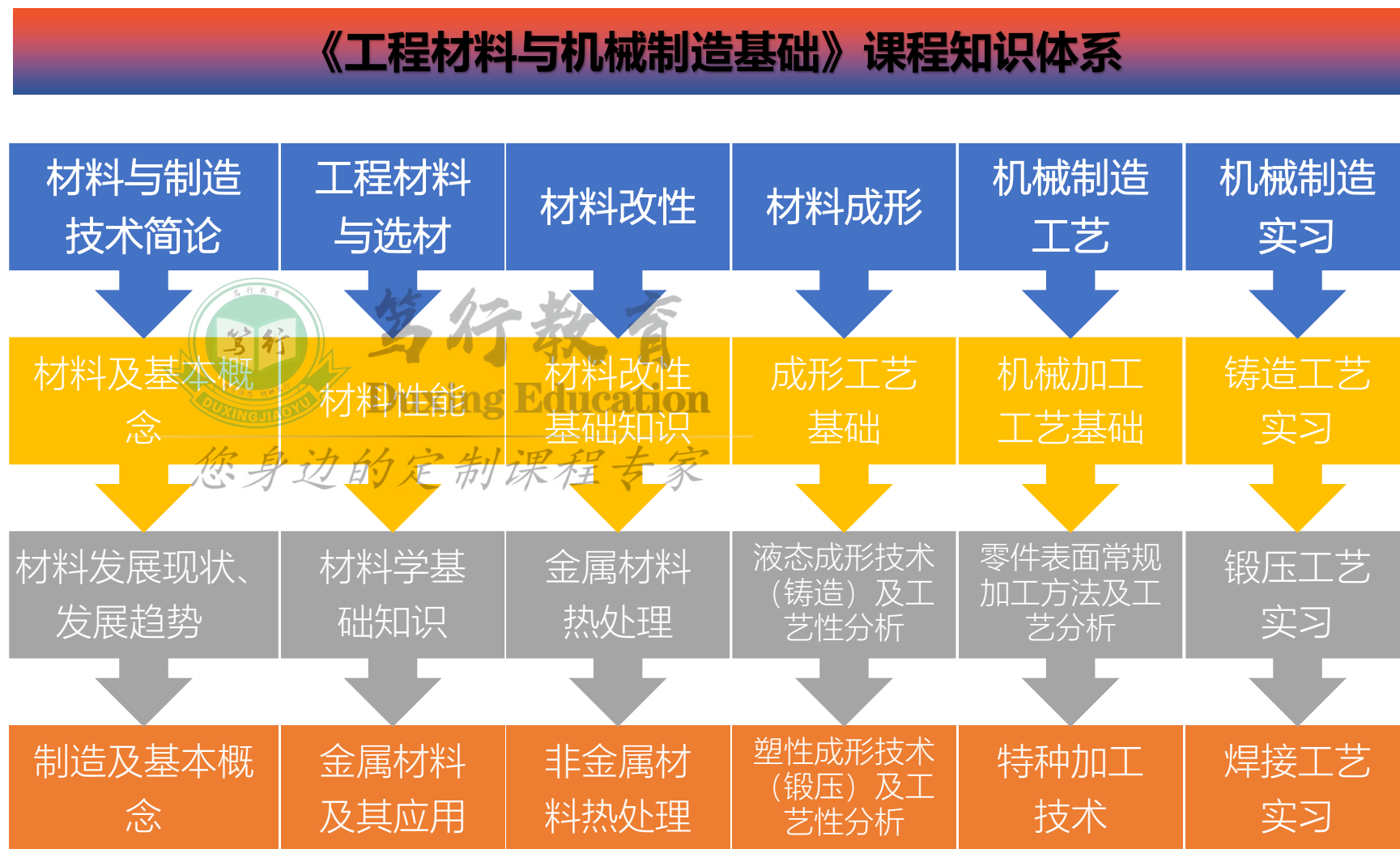


代表性成果

简介



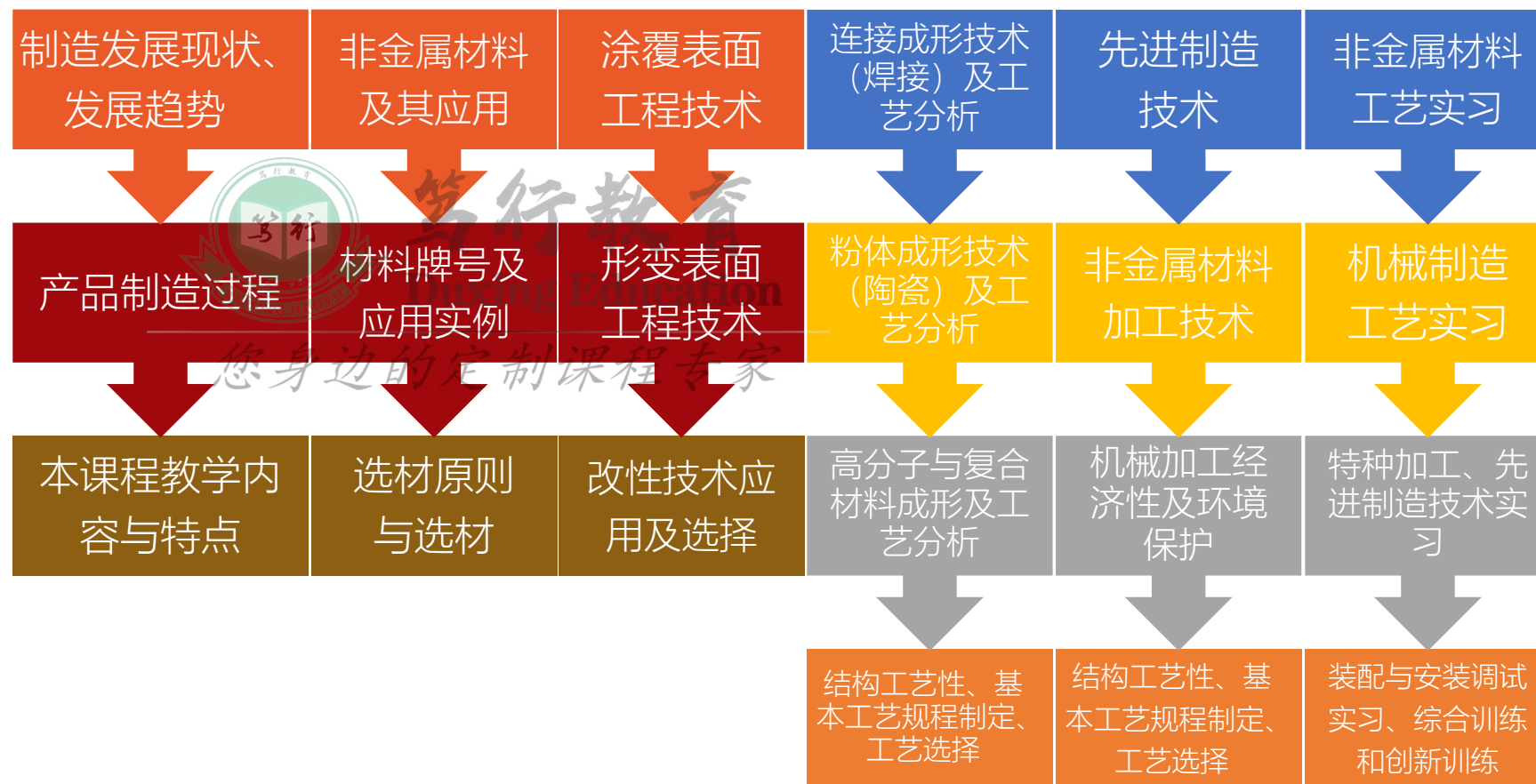
知识点: 349个
核心知识点: 100个



简介



《工程材料与机械制造基础》课程知识体系（接上图）



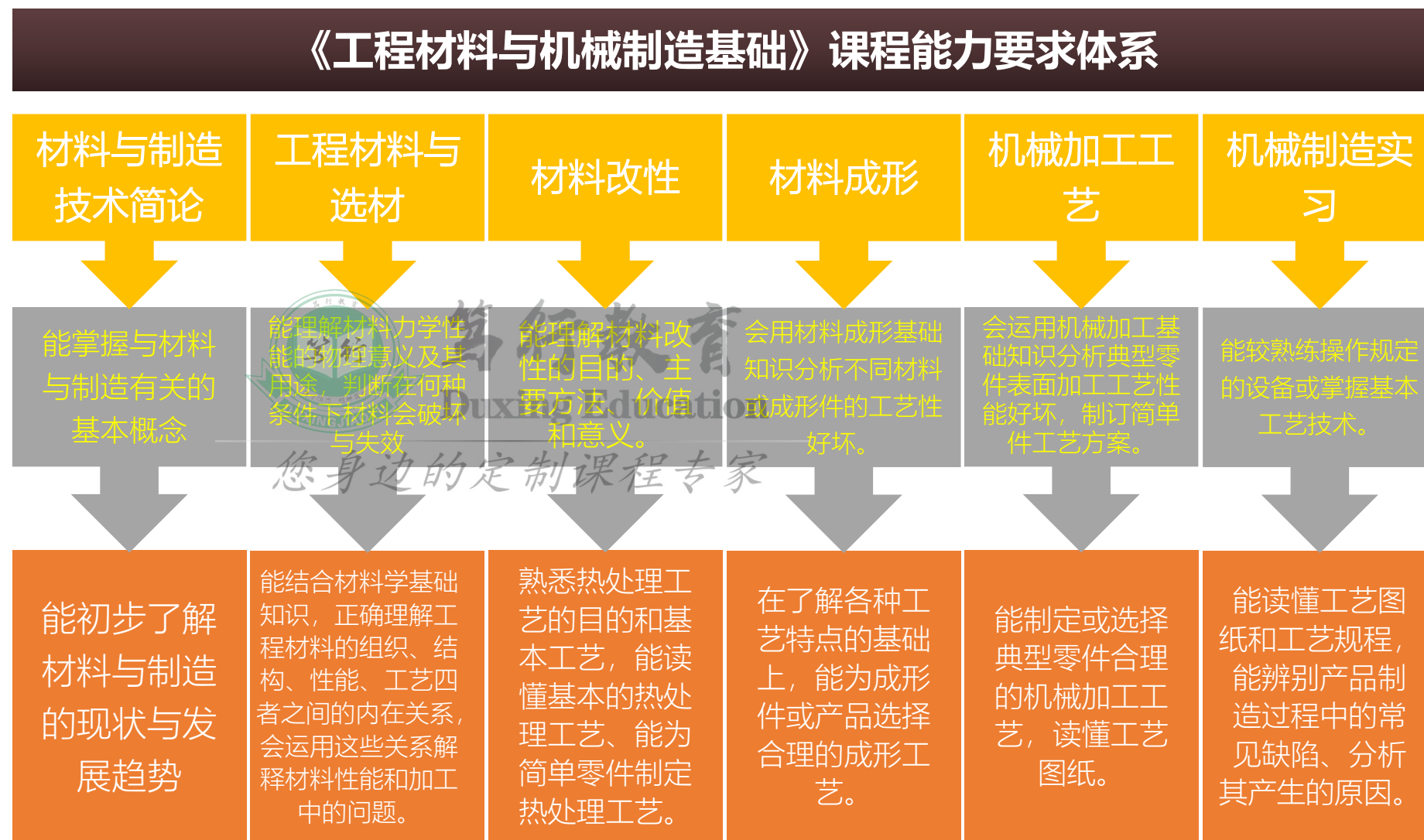
代表性成果

简介



能力要求点：

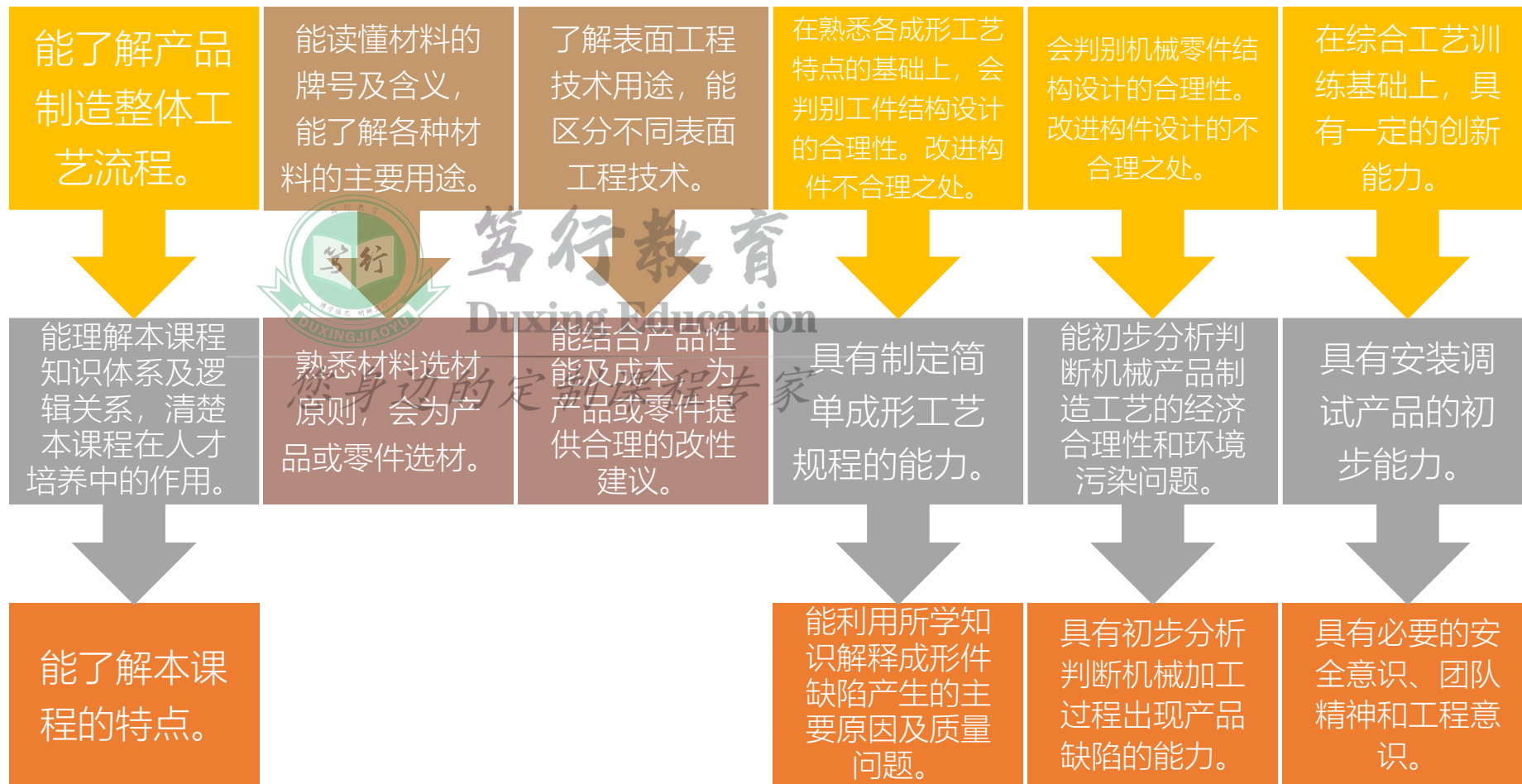
141个



代表性成果

简介

《工程材料与机械制造基础》课程能力体系（接上图）



1.8 建设建成各类课程40门

- 
- 国家精品资源课 15门
- 国家精品视频公开课 2门
- 国家精品在线（MOOC）课程 1门

选课及上线人数超过10万人次

代表性课程

简介

中国大学MOOC 课程 名校 2019考研 学校云 学·问

客户端 搜索感兴趣的课程

首页 > 全部课程 > 工学

工程材料与机械制造基础

第6次开课

开课时间：2018年03月12日 - 2018年06月30日 进行至第3周，共16周

学时安排：3-5学时每周

已有2189人参加

立即参加

工程训练

梁延德

大连理工大学

工程训练

梁延德 | 大连理工大学

合肥工业大学 工业培训中心

Industrial Training Center of Hebei University of Technology

《工程训练》国家精品课程资源共享课程

工程训练

朱华炳 | 合肥工业大学

视频公开课

材料与制造 > 材料与制造技术简论

孙康宁

教授

山东大学

课程介绍

本课程从材料与制造的历史、现状、发展趋势开始，以联系、发展的观点，通俗易懂、深入浅出的方式简要介绍了工程材料的性能、材料学说、材料的改性、材料的成形、产品机械加工和先进制造技术，以及材料与制造技术的可持续发展。本课程的最大特点是将材料及制造与各行业有机的进行了串接。对培

材料与制造

-了解工程技术从这

孙康宁

山东大学

2012年7月

清华大学教授 傅水根

傅水根

1.9 编写出版各类教材著作41部



- 📍 国家精品教材《现代工程材料成形与机械制造基础》（第2版）；
- 📍 《金属工艺学》第6版（我国最经典的金工教材）（**首次发行4万2千册**）；
- 📍 国家“十二五”规划教材《机械制造实习》和《机械制造工艺基础》；
- 📍 规划教材《工程训练简明教程》；
- 📍 国家“十二五”规划教材《工程材料》



代表性成果

简介

重点教材



代表性成果

简介

1.10 建成实践教学平台7个

其中：

国家级工程训练示范中心（**山东大学、四川大学等**）

广西自治区工程训练示范中心（**北部湾大学（钦州学院）工程训练中心**）



面积达1.8万平方米的
实训大楼投入使用



建成各类实训室18间，
设备总价值近5000万元



笃行教育
Duxing Education

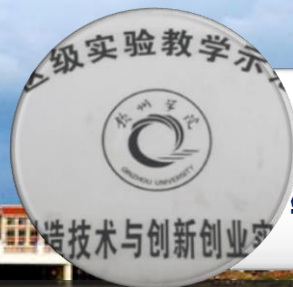
您身边的定制课程专家



钦州学院
QINZHOU UNIVERSITY

获批“自治区实验教学示范中心”

钦州市‘互联网+先进制造’工程技术研究中心”



以工程技术技能培养为核心的应用型高校工程训练中心建设研究与实践



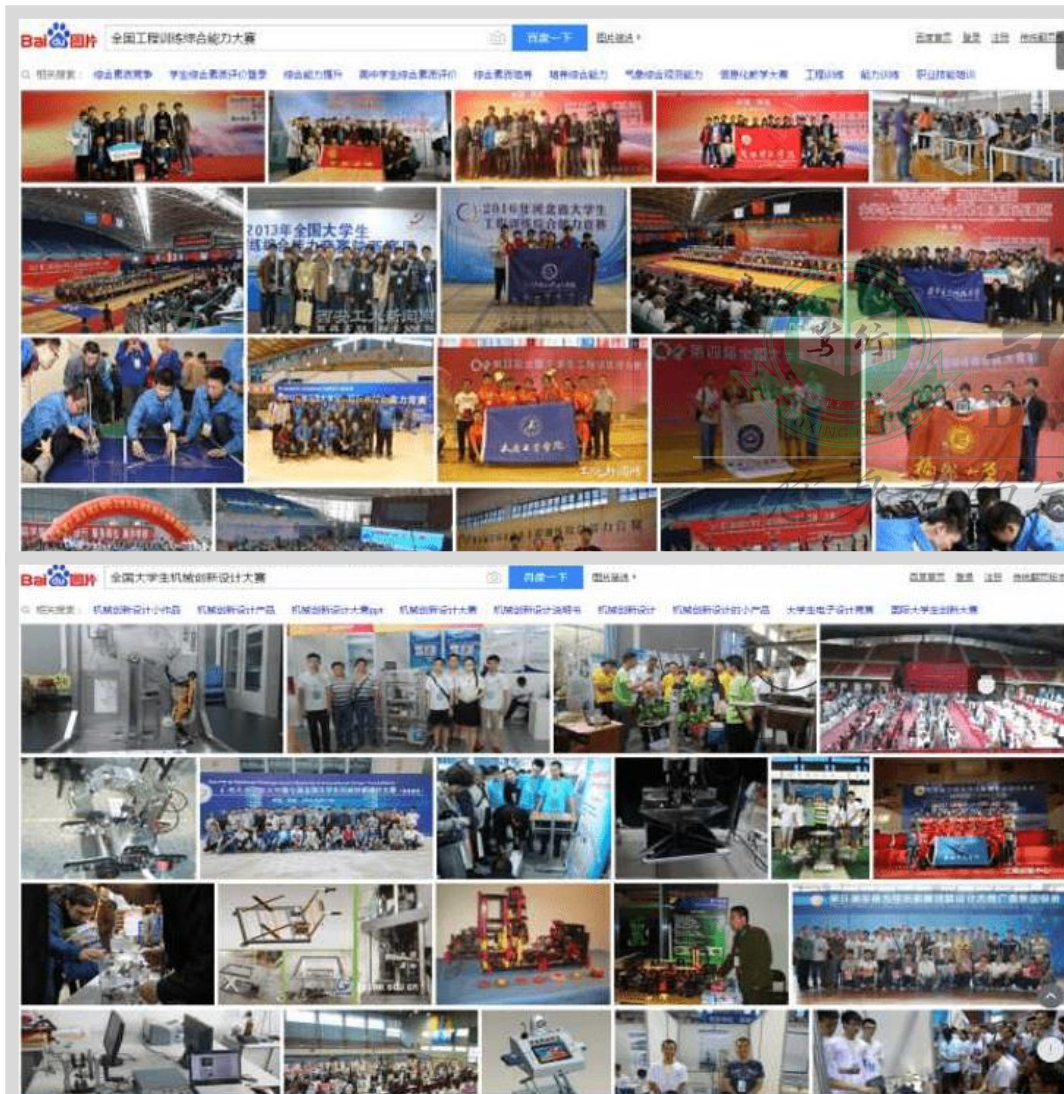
1.11 组织了首届全国金工-工训青年教师微课比赛



代表性成果

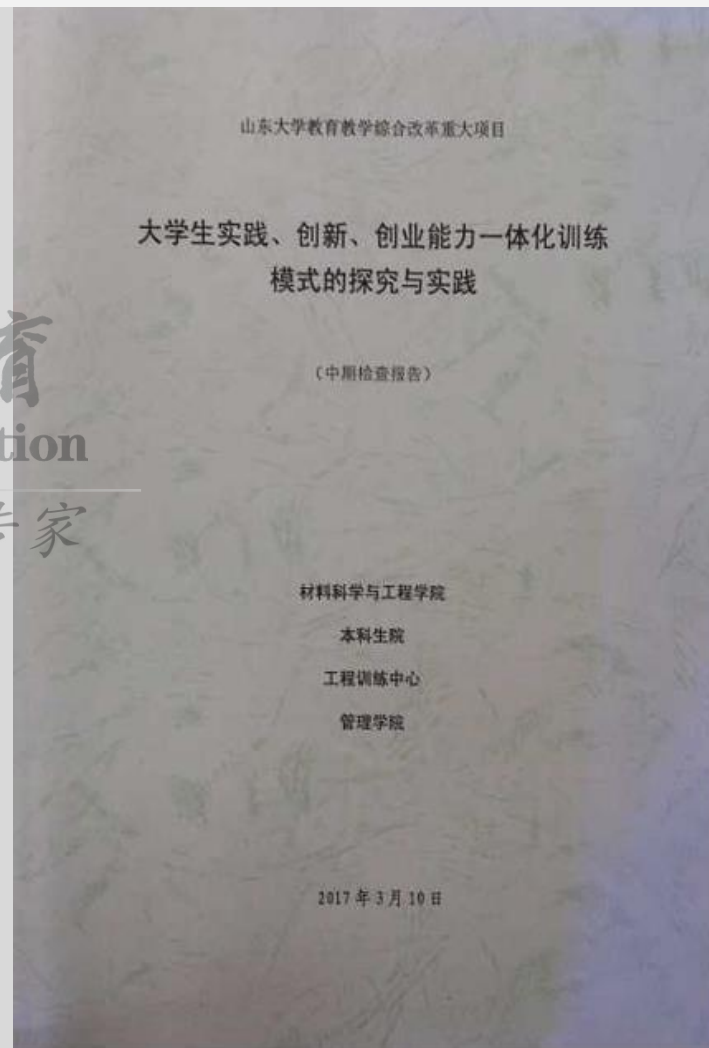
简介

1.12 组织全国大学生工程训练综合能力竞赛、参与组织全国大学生机械创新设计大赛



1.13 提出并实践了知识、能力、实践、创新一体化训练模式

实践了知识、能力、实践、创新一体化培养模式



简介

部分论文目录

1.14 发表论文著作305篇（论文、专著、代表性理论成果表）

The image displays a collection of academic publications, primarily in Chinese, with some English titles. The documents are arranged in a grid-like fashion, showing the front covers of books and papers. A prominent red banner at the top contains the text '1.14 发表论文著作305篇 (论文、专著、代表性理论成果表)', which translates to '1.14 Published papers, monographs, and representative theoretical achievements table'. A large, stylized watermark with the character '教育' (Education) is visible on the right side. The publications cover various topics within the field of education, including English language teaching, teacher training, and educational theory. Some of the visible titles include 'The Impact of English Language Teaching on the Academic Achievement of Students', 'The Role of English Language Teaching in the Development of Students' Critical Thinking Skills', and 'The Impact of English Language Teaching on the Development of Students' Communication Skills'. The collage is a visual representation of the academic output of the institution or individual being showcased.



代表性成果

简介

获得各种奖励330余项（省、教指委奖励证书、文件、学生获奖照片）

1.15 获得奖励情况



代表性成果

简介

获得奖励情况

附件（2）：

教育部机械基础课程教学指导委员会/教育部工程训练教学指导委员会
2014 教育科学研究立项项目评优获奖名单
(各奖项等级中排名不分先后, 按照项目编号排序)

项目编号	所在学校	项目 负责人	项目名称	获奖等级
JJ-GX-jy201402	清华大学、 哈尔滨工业大学、 哈尔滨工程大学、 江苏大学、 山东大学	傅水根	将教学型的工程训练中心向教学—研究型转化	一等奖
JJ-GX-jy201403	山东大学、 清华大学、 合肥工业大学、 哈尔滨工业大学、 东南大学、 四川大学 昌吉学院	孙康宁	工程材料与机械制造基础(金工)课程知识体系与教学基本要求研究	一等奖
JJ-GX-jy201409	江苏大学、 哈尔滨工程大学	刘会霞	工程材料与机械制造基础与工程训练课程的协同发展研究	一等奖
JJ-GX-jy201418	四川大学	罗 阳	工程材料与机械制造基础课程现状调研与存在主要问题的研究	一等奖
JJ-GX-jy201426	东南大学、 南京航空航天大学、 河海大学、 南通大学、 南京工程学院	张远明	工程材料与机械制造基础课程现状与存在主要问题	一等奖
JJ-GX-jy201427	昌吉学院、 山东大学、 新疆大学、	杨莲红	西部新建高校应用技术型人才培养工程实践教学	一等奖

山东省第八届高等教育教学成果奖获奖名单

序号	成果名称	主要完成单位	主要完成人	奖励等级
1	基于MOOC/SPOC“1+M+N”模式的协同式教学改革创新及实践	哈尔滨工业大学(威海)、临沂大学、山东大学、山东科技大学、山东交通学院、潍坊学院、济南大学、齐鲁工业大学(山东省科学院)	徐晓飞、杨波、战德臣、初佃辉、张策、张同银、梁永全、张广鹏、王成端、董吉文、李振洲、谷松林、崔立真、崔晓庆、侯金奎、闫中敏、朱振方、蒋彦、曹芹、李爱民	特等奖
2	“深赛结合、ICAN+ISTAR任务驱动”创新工程实践类慕课空间协同育人新模式	山东大学	邢健平、王颖琦、张海霞、马奎平、陈柱友、孟令国、陈吉俊、王洪君、朱瑞富、姚福安、范继辉	特等奖

Duxing Education

山东省省级教学成果奖获奖证书

您身边的定制课程专家

获奖成果：推进基础课与实践教学协同创新致力知识与能力深度融合

获奖者：孙康宁、梁廷德、傅水根、于化东、张景德、罗阳、林建平、朱华炳、童幸生、刘会霞、韩建海、邢忠文、付铁、朱瑞富、张远明、李爱民、毕见强、杨莲红、韦相贵

获奖等级：特等奖

主要完成单位：山东大学、清华大学、大连理工大学、长春理工大学、四川大学、同济大学、合肥工业大学、江汉大学、江苏大学、河南科技大学、哈尔滨工业大学、北京理工大学、东南大学、昌吉学院、钦州学院

证书号：GJ20180003

山东省省级教学成果奖评审委员会
二〇一八年一月十七日

JJ-GX-jy201404	合肥工业大学	朱华炳	工程认知教学方法与教学平台建设研究	二等奖
JJ-GX-jy201405	哈尔滨工业大学	邢忠文	构建适应现代化人才培养目标的金工课程体系	二等奖
JJ-GX-jy201408	江汉大学	童幸生	工程材料与机械制造基础与工程训练课程的协同发展研究	二等奖
JJ-GX-jy201410	山东大学	朱瑞富	综合性大学工程训练创新实践广覆盖教育模式的研究与探索	二等奖
JJ-GX-jy201411	清华大学	李双寿	基于卓越工程师培养的机械制造实习课程体系研究	二等奖
JJ-GX-jy201412	装甲兵工程学院	刘 谦	机械工程训练(金工)课程在工科人才培养中的重要作用	二等奖
JJ-GX-jy201413	同济大学	林建平	工程材料及机械制造基础课程标准的制定依据和原则	二等奖
JJ-GX-jy201416	中国计量学院	徐向斌	艺术设计类专业机械基础与工程训练课程知识体系研究	二等奖
JJ-GX-jy201417	昆明理工大学	王春荣	工程训练公共教学平台协同支持机械专业人才培养模式研究	二等奖
JJ-GX-jy201423	合肥工业大学	田 杰	工程训练综合能力竞赛在工科人才培养中的作用与地位研究	二等奖
JJ-GX-jy201424	山东大学、 青岛科技大学	李爱菊	《工程材料与机械制造基础》课程考核方式改革与创新人才培养研究	二等奖

代表性成果

简介

1.16 学生及教师受益情况

学生教师受益超过40万人



简介

方法

创新点

推广应用

依托项目

获奖情况



笃行教育

Duxing Education

您身边的定制课程专家

报告内容

Contents

1

2

3

4

5

6

2.方法



2.1 创新思路

📍 坚持问题导向，开展顶层设计，致力协同创新，植根基础课核心知识点、能力要求点，强化实践、突出能力，逐层推动，以点带面，引领发展。



成果示意图

方法

理念、方法

1)顶层设计

厘清课程及实践教学的
内涵与认知规律

梳理影响教学质量
的关键问题

形成整体解决
问题对策

构思课程知识体系
与能力要求新体系

2)核心工作

构建课程
知识体系

构建能力
要求体系

创新知识向能力
转变的教学方法

课程体系的内化与
应用、竞赛设计

3)实践与
推广应用

课程应用

教材应用

评估考核

一体化
训练实践

质量保障体系

4)成果辐射

西部及
军队院校

通识教育及
专业认证

教师队伍
建设

学生竞赛

教学研究与国
内外学术交流

2.2 成果技术路线图



Duxing Education

您身边的定制课程专家

针对问题、分工负责

方法

分工

→ 国家级教学名师孙康宁教授



1) 牵头协调相关理论研究，寻找实践教学育人规律和新的教学方法，构建新的课程知识体系和能力体系，确保正确的研究方向。

→ 国家级教学名师梁延德教授



2) 牵头筹划全国工程训练综合能力大赛，通过课赛结合，将知识与实践密切结合，促成知识向实践能力和创新能力的延伸。

您身边的定制课程专家

→ 国家级教学名师傅水根教授



3) 牵头促进课程与实习深度融合，促成与全国大学生机械创新设计大赛组委会协商，将制造工艺纳入大赛，实现设计、制造、创新三位一体，体现制造工艺和实践动手对推进知识向能力转化的重要作用。

针对问题、分工负责

方法

方法

针对问题、分工负责

问题

原课程知识体系不完整。

Q

A

解决方案

4)构建全新的课程知识体系

问题

理论与实践教学脱节、内容重叠、学时不足等多重矛盾。

Q

A

解决方案

5)采用“五协同”、将**金工教研室建在工训中心**等举措，推进了《系列课程》与《工程训练》课程的协同发展。

问题

师资发展空间小、稳定性差。

Q

A

解决方案

6)构建**教学科研型工程训练中心**，利用优质资源为青年教师搭建校企合作平台、教学科研平台，举办教师比赛等。

问题

中西部实践资源发展不平衡。



解决方案

7)建设西部及边远地区工程训练示范中心和发展模式，引领落后地区实践教学发展。

问题

知识如何向能力有效转换。



解决方案

8)在工程训练综合能力竞赛和机械创新设计大赛两个竞赛中落实实践的基础作用。

问题

成果如何落地。



解决方案

9)完成了知识体系和基本要求对教材、课程、考核、实习等环节的内化与应用。

问题

教学方法陈旧，不利知识向能力转换。



解决方案

10) 实践、创新、创业一体化训练 →
知识、能力、实践、创新一体化培养

2.4 问题及 应对方法



简介

方法

创新
点

推广
应用

依托
项目

获奖
情况



笃行教育
Duxing Education

您身边的定制课程专家

3

4

2

5

1

6

报告内容

Contents

① 1)提出多个与工程实践教学有关的新观点、新概念，比如：近实践类课程的概念；工程认知始于认知实习，循环于更高层次的探索性认知实践的观点；实践教学的多源性、阶段性和协同性的观点；实践、理论、创新在最高层次合一的观点；能力叠加效应的概念。

③ 3)提出并实践了基于核心知识点和项目驱动的“知识、能力、实践、创新一体化训练”的新的教学模式，探索了知识向能力转化的新途径。

您身边的创新点课程专家

② 2)通过顶层设计、面向新需求，首次构建了基于产品制造的系列课程知识体系与能力要求体系，形成了新的教学基本要求。

④ 4)通过两教指委顶层设计与引领，将基础课与实践教学深度融合，提出了系列基础课程与工程训练协同创新，将全新的课程知识体系、能力要求内化到教材、课程、工程训练、在线课程教学、考核、创新竞赛、教师队伍、实践平台建设等多个环节。

简介

方法

创新
点

推广
应用

依托
项目

获奖
情况



笃行教育
Duxing Education

您身边的定制课程专家

报告内容

Contents

1

2

3

4

5

6

4.成果推广应用效果



笃行教育

Duxing Education

成果**参与学校40余所**，通过各种学术交流会、第11届现代工业国际培训会议（11th CMIT）广泛宣传推广，已**辐射到国内外数百家学校**。在新的课程知识体系、能力要求中，已全面推动了系列课程的教材、课程、实习、平台以及队伍建设。

在课堂（含在线课程）教学、工程训练、大学生竞赛（全国工程训练综合能力竞赛，全国机械设计创新大赛）、**青年教师比赛**（全国金工/工训青年教师比赛）中**发挥了重要作用，受益人数超过40万人次**（见证明）。上述成果**已用于教材、课程、考核评估、队伍建设、一体化能力训练**。

4.1 成果应用

1) 课程建设

建设各类课程**40**门，其中国家级各类精品课**18**门。



2) 教材编写

编写各类教材**41**部，其中国家精品、规划、重点7部。



3) 一体化训练

山东大学等3所学校参与实践，同意在新工课项目与实践学校**15**所。



4) 学生竞赛

全国大学生机械设计创新大赛；全国工程训练个和能力大赛



5) 平台建设

建成7个，其中山东大学等建成国家级工程训练示范中心，**钦州学院**建成广西壮族自治区工程训练示范中心。





6)教师竞赛

2016成功举办第一届金工/工训青年教师微课比赛



7)教师队伍建设

钦州学院、河南科技大学等学校



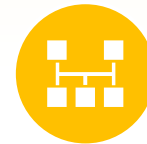
8)课程考核改革

山东大学等22个班。



9)实践教学质量保证体系

北京理工大学等学校。



10)专业认证专业评估

山东大学、大连理工大学等一批学校



4.2 成果辐射情况

综合大学文、理、管、艺术等非工科
专业通识教育
山东大学、四川大学等一大批学校

国际学术交流
11th CMIT会议，德国鲁尔大学等

军队院校机械基础课程改革
炮兵工程学院

中小学爱国教育和工程素质教育
合肥工业大学等

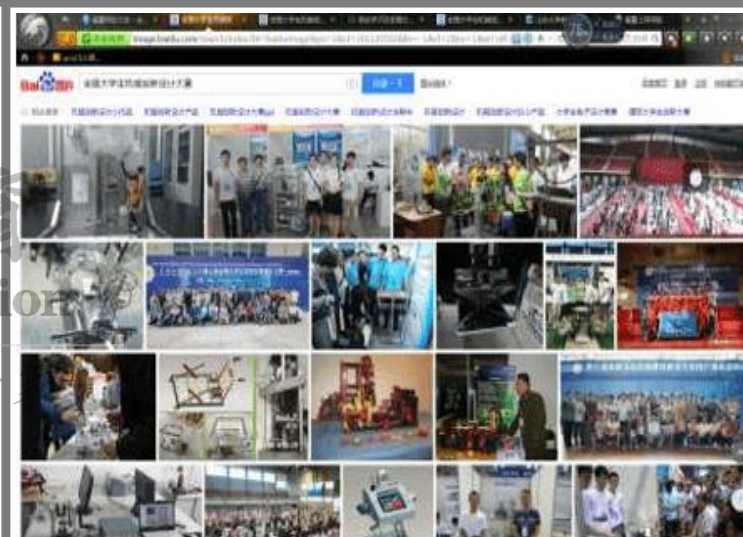
西部边远学校实践平台建设
昌吉学院、钦州学院等

艺术类学校机械基础课程改革
中国计量大学等



4.3 各级媒体报道

由两教指委组织的相关学术活动及实践活动得到中央、省市、学校各级媒体广泛宣传报道上千次。百度网页均超过10万。







4.5 教学效益

- 工程实践受益学生超过22.1万
- 系列课程教学受益学生超过11.3万
- 竞赛和创新创业学生受益超过7.5万人次
- 青年教师受益7000人次
- 一体化训练受益600人次
- 受益总人数：41.66万人

4.6 效果



笃行教育

Duxing Education

定制课程

工程材料与机械制造基础课程被确定为**学校大平台课**，实施后学生普遍反映能获得完整的产品制造基础知识和新技术，为后续专业课程学习奠定了重要基础。**MOOC等在线课程学生在交流平台普遍反映良好**，首次选课人数超过1万人。国内大量金工课程教材参照本体系进行了改版，2017年新出版的**《金属工艺学》第六版**，首次发行超过42000册。

工程训练中心中的**机械制造实习（金工实习）**已成为各学校实践教学、专业认证、审核评估中的亮点部分。

各级比赛获奖学生在就业、深造、出国、升学等各个环节获得优先推荐。

。。。。。。

简介

方法

创新
点

推广
应用

依托
项目

获奖
情况



笃行教育
Duxing Education

您身边的定制课程专家

报告内容

Contents

1

2

3

4

5

6

5.成果依托项目

①

山东省教改项目 “以实践与创新为主线的工程人才培养模式研究”

(1项, 2012)



笃行教育

Duxing Education

两教指委联合立项教改项目

您身边的定制课程专家
(33项, 2013)

(JJ-GX-jy201401到JJ-GX-jy201433)

②



简介

方法

创新
点

推广
应用

依托
项目

获奖
情况



笃行教育
Duxing Education

您身边的定制课程专家

报告内容

Contents

1

2

3

4

5

6

二、关于申报国家级教学成果奖的 几点体会

您身边的定制课程专家

体会

1. **选题**要围绕国家关注的重大教学问题提前谋划
2. 要有清晰地**研究指向**和目的性
3. 要有自己的**教学研究理论**指导实践
4. 要有较深入系统的**实践**和较大的**教学效益**
5. **研究团队**力量要足够强
6. 要**问题导向**、要有**协同创新**精神、整体考虑解决问题的方案
7. 要求**好的实践效果**
8. 要**坚持**，要热爱、要有像做重大科研项目的精神去做教学项目
9. 要**精心组织**、广泛听取不同意见
10. 要充分**利用好各种资源**
11. **项目要常做常新**



1. **选题**要围绕国家关注的重大教学问题 提前谋划

高等教育国家级教学成果奖是当前深化高等教育教学改革的风向标、指挥棒、信号灯，在高校教学实践、改革、研究中起到引领和激励作用。

高等教育**国家级教学成果**关注的内容主要包括：转变教育思想观念、改革人才培养机制、创新人才培养模式、优化学科专业结构、加强教学质量保障、改进教学内容方法、强化实践育人环节、推进优质教育资源共享、推动教学管理机制改革、全面推进素质教育等方面。(见2018年高等教育国家级教学成果奖评审工作安排)

2.要有清晰地**研究指向**和**目的性** (**知识如何向能力转化**)

整个研究是一个**整体**、**不是拼凑**。

更不应是简单的工作总结！

所有工作都要围绕研究指向去做事。

是有指向的去做事、有目的的去总结验收

3.要有自己的**教学研究理论**指导实践

(**确保创新性**)

理论研究是必要的、要扎实，要有自己的理论和观点指导教改。全盘借用某些国内外著名教育家理论去实践某些方面的教学工作，创新性会打折扣！

我们发表论文300多篇、著作40余部，提出多个自己的观点、教学理论。（**理论、实践、创新在最高层次合一的观点；能力叠加理论、近实践课程等等**）

4. 要有较深入系统的**实践**和较大的 教学效益



笃行教育
Duxing Education

理论指导实践，**成果一定要落地**，涉及的面不但要深、还要宽。这样才能获得大的教学效益。

本成果涉及到课程知识体系、能力要求体系、教学方法等诸多方面的改革，实践深入到课程、教材、工程训练、师资队伍、平台建设、竞赛、考试考核、质量保障体系等诸多方面，受益学生超过40万人！

5.研究团队力量要足够强

研究团队力量历来是重要的得分点，涉及项目影响力和权威性。



本成果完成人涉及两个教指委10几个教指委委员、
3个国家名师、
5个省市级名师

6.要问题导向、要有协同创新精神、 整体考虑解决问题的方案

必须问题导向，但项目研究往往涉及多个方面的问题，有些问题在深层次相互交织，所以解决问题思路不能头疼医头，脚疼医脚，要有协同创新的开放精神和整体考虑解决问题的策略。

本项目涉及7方面的问题，既有理课程问题、也有实践教学问题、既有课程体系问题、也有师资方面的问题，还有很多深层次问题。我们的思路是**通过顶层设计、整体考虑解决方案。问题与解决办法相互对应、环环相扣、方法要相互助力。**

7.要求好的实践效果（亮点）

成果不仅要落地，还要产生好的实践效果！

本成果亮点：



Duxing Education

您身边的定制课程专家

工程训练示范中心建设---评估和专业认证亮点

教材---国家精品教材、经典教材、国家规划教材

课程---18门国家精品课

竞赛---学生保研、出国

8. 要坚持，要热爱、要有像做重大科研项目的精神去做教学项目

教学项目周期长，时间投入无底洞，要舍得投入。



9. 要精心组织、广泛听取不同意见

包括项目申报、立项、中期检查、验收、成果奖申报、研讨会、材料撰写等等

本研究通过顶层设计发布了9个指南，从教指委层面在全国通过严格评审答辩设立了33个教指委教研项目；进行了严格中期检查；最后进行结题评优。

此外，课题组、学院、学校、教育厅进行了**精心组织**，通过相互交流，广泛听取意见，受益匪浅。

成果**申报资料精心修改**（20遍）、认真推敲。严格按照申报要求准备材料。申

请书栏目1000字限制、成果报告5000字限制、ppt、录像10分钟等

10. 要充分利用好各种资源

(使成果更充实、丰满)

(1) 教指委资源



笃行教育
Duxing Education

您身边的定制课程专家

(2) 课程资源

(3) 工程训练中心资源

(4) 40余所学校资源

(5) 出版社与企业资源

11. 项目也要常做常新，在做项目的过程发现培育新的生长点， 培育新的课题



您身边的定制课程专家



您身边的定制课程专家