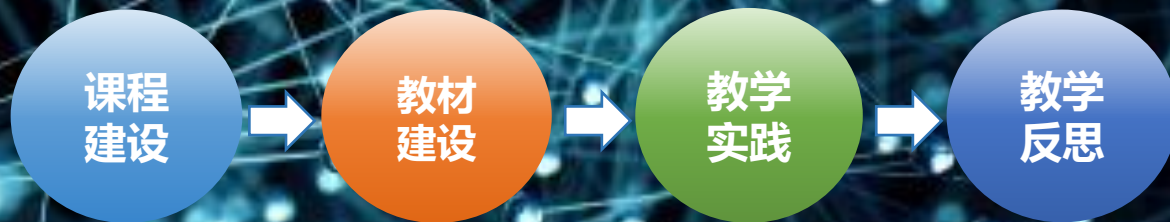




浙江工业大学
ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

省一流课程
省课程思政示范课程
学校通识教育核心课程

“一流课程”建设背景下科学技术史课程的 实践与思考



米丽琴

浙江工业大学

lqmi@zjut.edu.cn

2024年8月1日

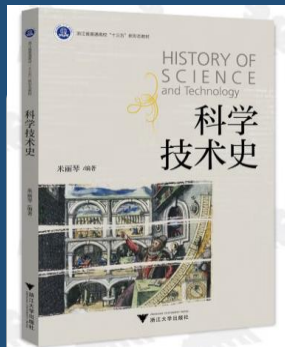
1 课程建设 ——目标、内容、性质

课程目标

知识目标： 准确掌握科学技术的历史事实及重大科学成果发展过程，对关键时期、人物和科学知识达到系统地认识和深入地理解。**能力目标：** 对科学史各阶段的特征和科学技术的发展规律达到基本的理解，培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力。**价值目标：** 锻炼学生自觉获取新知识的能力。培养学生热爱科学、探索未知、追求真理的科学精神，实现知识传授、能力培养和价值引领的有机融合。

课程内容

自然的演化过程（宇宙起源；生命起源；人类起源）
文明的起源（古巴比伦；古埃及；古印度，古代中国）
科学的起源（古希腊的科学、希腊化时期的科学）
中国古代科技文明（农学；医学；天文学；算学）
天文学进步引发的科学革命（哥白尼、开普勒、伽利略）
17-20世纪科学技术成就（化学史、生物学史、物理学史）
21世纪科学技术展望（空天科技、基因技术、人工智能）



课程性质

通识教育选修课
科学素养类

总学时：48（线上16+线下32）学时
学分：3学分
混合式教学13个周期
受益学生近5000人

教学研究成果

2019年**科学技术史**线上线下混合式教学模式探索与实践（**优秀结题**）

2020年校一流本科课程培育项目-**科学技术史**

2019年校**科学技术史**课程思政建设试点项目（**优秀结题**）

高水平教研论文2篇
(2020,2023)

课程建设成果

3个教学平台，开展线上线下混合式教学-**科学技术史**

2021年省一流本科课程认定《**科学技术史**》

2021年省课程思政示范课程立项《**科学技术史**》

2019年省精品在线课程立项建设《**科学技术史**》

2021年校级通识教育核心课程《**科学技术史**》（**优秀结题**）

课程教学成果

教学奖励【**国家级1项，省级以上3项，指导学生获奖4项**】

2017年-2023年在省共享平台、学银在线、中国大学MOOC平台**完成了2门MOOC建设并应用于教学**

2020年省级“互联网+教学”**优秀教学案例奖**

2016年-2023年《**科学技术史**》11次获校课堂教学优秀个人奖

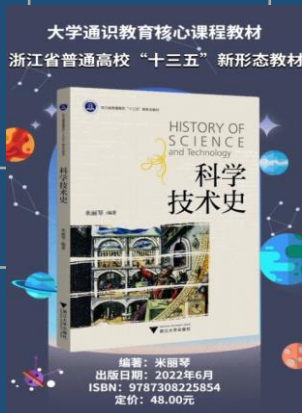


内容

重点放在科学史上具有里程碑意义的工作

结构

从内史研究的角度体现科学技术发展的内在联系



优势

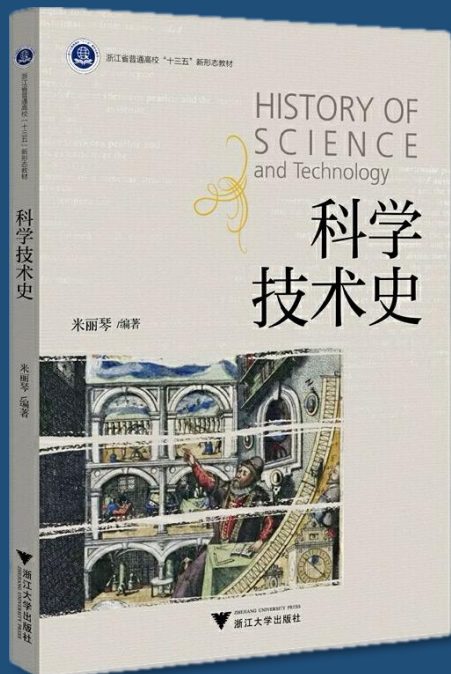
及时补充科技发展的前沿成果以丰富教学内容

功能

与MOOC平台链接
适应线上、线下学习



—— 浙江省“十三五”首批新形态教材-《科学技术史》
浙江省“十四五”重点教材-《溯本求源：相对论的世界》



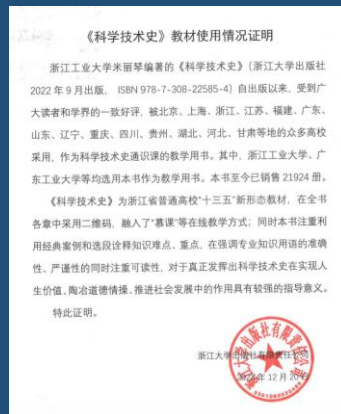
《科学技术史》（纸质教材：ISBN 978-7-308-22585-4），
米丽琴编著，浙江大学出版社，2022年6月

《科学技术史》（数字教材：ISBN 978-7-89540-022-1），
米丽琴编著，浙江大学出版社，2024年7月

教材被北京、上海、浙江、广东、四川、江苏等多所高校选用，共销售21924册

浙江大学出版社 2023年12月

扫描章节后面的二维码，可获得PPT课件



3 教学实践 ——打好基础、提升质量、追求卓越

夯实基础阶段 2014-2017年

8个教学班1373人选修了本课程。通识教育核心课程，省精品课程，“十三五”首批新形态教材，课程的信息化教学与实践研究

提升质量阶段 2018-2019年

7个教学班1019人选修了本课程。15所学校的部分学生选修了本课程，开展线上线下混合式教学模式探索与实践

追求卓越阶段 2020-2021年

7个教学班512人选修了本课程，引进北京大学MOOC《科学通史》，省一流课程认定，课程思政示范课程立项

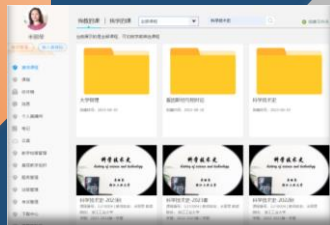
创一流课程阶段 2022-2023年

6个教学班963人选修了本课程。完成了在中国大学MOOC平台上的课程建设，出版了《科学技术史》教材

01



02



03



04

校平台：题库（535 道）、作业库（194 套）、试卷库（23 套）

MOOC 平台：视频（16 个）、题库（500 道）、作业库（170 套）、试卷库（62 套）

泛雅

科学技术史-2024春
<https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/ps/240956...> 复制网址

开课 1 学期 2023-2024第二学期

课程时间: 2024-02-01至2024-07-31 学时: 48
主讲教师: 吴国盛 / 教授 北京大学 学分: 3

累计页面浏览量 251535 累计选课人数 116 累计互动次数 957 教师/评审专家: 进入课程

泛雅

科学技术史-2023秋
<https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/ps/236152...> 复制网址

开课 1 学期 2023-2024第一学期

课程时间: 2023-08-01至2024-01-31 学时: 48
主讲教师: 吴国盛 / 教授 北京大学 学分: 3

累计页面浏览量 926406 累计选课人数 386 累计互动次数 2977 教师/评审专家: 进入课程

线上+线下=混合教学

泛雅

科学技术史-2023春
<https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/ps/232912...> 复制网址

开课 1 学期 2022-2023第二学期

课程时间: 2023-02-01至2023-07-31 学时: 48
主讲教师: 吴国盛 / 教授 北京大学 学分: 3

累计页面浏览量 294886 累计选课人数 157 累计互动次数 1696 教师/评审专家: 进入课程

泛雅

科学技术史2021秋-2022春
<https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/ps/216786...> 复制网址

开课 3 学期 2021-2022第二学期

课程时间: 2022-02-01至2022-07-31 学时: 48
主讲教师: 吴国盛 / 教授 北京大学 学分: 3

累计页面浏览量 236559 累计选课人数 195 累计互动次数 797 教师/评审专家: 进入课程

过程性评价

1		成绩详情											
2		课程：科学技术史-2023春 班级：科学技术史-0001 任课教师：米丽琴 导出时间：2023-12-15 17:11:34											
3	学生姓名	学号/工号	院系	专业	班级	音视频(2%)	测验(5%)	讨论(10%)	作业(20%)	考试(20%)	签到(15%)	程互动(5%)	综合成绩
4	上官弘尚	202205710416	机械工程学院	机器人工程	2022机器人工程	25.00	4.91	10.00	20.00	20.00	15.00	5.00	99.91
5	钟丽瑶	202200580329	人文学院	汉语言文学	2022汉语言文学	25.00	4.68	10.00	20.00	19.80	15.00	5.00	99.48
6	赖佳维	202200580212	人文学院	汉语言文学	2022汉语言文学	25.00	4.93	10.00	19.88	19.60	15.00	5.00	99.41
7	雷蕾	202205190315	人文学院	广告学	2022广告学02	25.00	4.85	10.00	20.00	19.50	15.00	5.00	99.35
8	赵亮	202203170223	理学院	光电信息科学与工程	2022光电信息科	25.00	4.83	10.00	20.00	19.50	15.00	5.00	99.33
9	蓝伊琳	202200580213	人文学院	汉语言文学	2022汉语言文学	25.00	4.80	10.00	19.87	19.60	15.00	5.00	99.27
10	袁源	202200650138	经济学院	金融学	2022金融学01	25.00	4.83	10.00	20.00	19.40	15.00	5.00	99.23
11	郑天赐	202205490526	信息工程学院	通信工程	2022通信工程04	25.00	4.79	10.00	20.00	19.20	15.00	5.00	98.99
< > 任务点完成详情 讨论详情 成绩详情 各权重项百分制得分 作业统计 考试统计 ... + :													
13	学生姓名	学号/工号	院系	专业	班级	音视频(2%)	测验(5%)	讨论(10%)	作业(20%)	考试(20%)	签到(15%)	程互动(5%)	综合成绩
153	周泽华	202201260432	管理学院	财务管理	2022财务管理01	17.69	0.72	0.00	15.76	19.30	14.00	5.00	62.47
154	肖鑫	202205490118	机械工程学院	工业工程	2022工业工程1班	14.10	1.46	0.00	14.43	14.60	11.00	5.00	60.59
155	刘琦	202203150711	计算机科学与技术学院	网络工程	2022网络工程（	25.00	4.94	0.00	16.35	9.10	2.00	0.00	57.39
156	齐昊锋	202205030813	机械工程学院	能源与环境系统	2022能源与环境	25.00	2.00	0.00	4.69	5.30	9.00	5.00	50.99
157	何思杰	202203170309	理学院	应用物理学	2022应用物理学	25.00	4.71	0.00	9.87	0.00	7.00	1.25	47.83
158	吴嘉祺	202200650227	经济学院	金融学	2022金融学02	0.64	0.00	0.00	9.24	16.80	14.00	5.00	45.68
159	刘家桦	202205490409	材料科学与工程学院	材料科学与工程	2022材料科学与	0.00	0.00	0.00	14.87	15.30	10.00	5.00	45.17
160	张昱航	202205710327	管理学院	工程管理	2022工程管理02	0.00	0.02	0.00	14.35	15.70	10.00	5.00	45.07
< > 任务点完成详情 讨论详情 成绩详情 各权重项百分制得分 作业统计 考试统计 ... + :													

教学反思 —不积跬步 无以至千里

2013年**简明科学史**对全校本科生开设通识课；

2016年**科学技术史**课程立项建设学校通识教育核心课程（优秀结题）；

2017年**科学技术史**立项建设浙江省“十三五”首批新形态教材；

2019年**科学技术史**课程立项建设学校“课程思政”试点项目（优秀结题）；

2020年**科学技术史**课程立项建设学校“一流本科课程”培养项目（优秀结题）；

2021年**科学技术史**课程立项建设浙江省课程思政示范课程教学项目（优秀结题）；

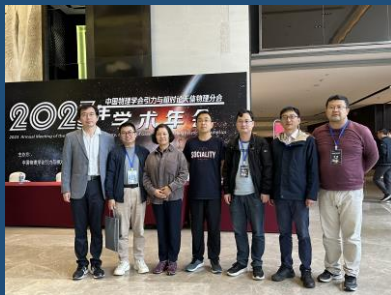
2021年**科学技术史**课程获浙江省“一流本科课程”认定（线上线下混合同一流）；

2023年**科学技术史**完成国家一流本科课程的申报工作；

2024年**科学技术史**完成了数字教材的出版工作。

教学反思 —精诚所至 金石为开

★与优秀教师资源相结合



★与优质课程资源相结合



《科学通史》

合适的
才是最好
的



偏物理



偏天文

教学反思 —精诚所至 金石为开

★与学校培养目标相结合

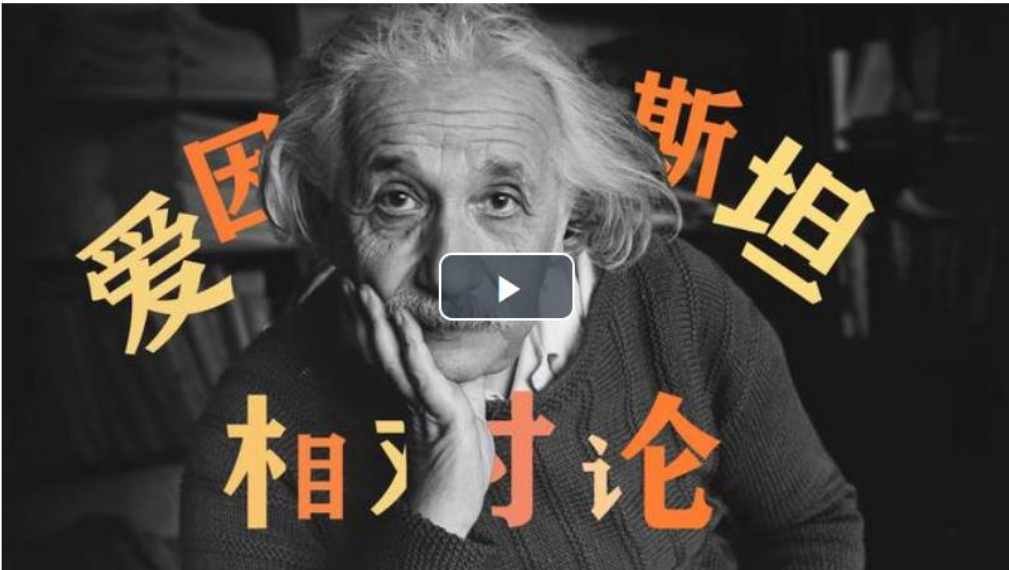
通识教育目标是培养学生成为知识、能力、素质协调发展的人。本课程通过引导学生阅读经典著作、开展科普讲座、进行天文观测等活动，不断提升学生对科学思想、科学方法和科学精神的认知能力。



科学技术史、爱因斯坦与相对论、中华科技文明史、奇妙的量子世界、天文学概论



当前位置： 首页 > 课程 > 爱因斯坦与相对论



爱因斯坦与相对论

主讲教师：米丽琴 教授 / 浙江工业大学

期次： 第5期

起止日期：2024-02-24至2024-06-22

教学进度： 预报名 进行中 **已结束**

学时：32学时

课程简介： 本课程主要讲授相对论理论发生、发展的过程，从爱因斯坦的科学成就到狭义相对论产生的基础；从狭义相对论的基本原理到狭义相对论的困境；从广义相对论的基本原理到广义相对论的实验验证；从广义相对论对黑洞、引力波的预言到黑洞、引力波的发现实证和探测意义；从相对论在国计民生中的应用到认识理解我们的宇...

361432

累计页面浏览量

528

累计选课人数

1162

累计互动次数

编辑本页

课程统计

期次管理





1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16

科学史视角下物理教育核心素养的构建路径与教学策略

浙江工业大学·米丽琴

浙江·淳安

2024-05-09

教学反思 ——解放思想 与时俱进

开展科普讲座弘扬科学精神



米丽琴 浙江工业大学物理学院教授，浙江省科技史学会副会长。5项国家自然科学基金面上项目核心成员、国际顶级教学期刊《American Journal of Physics》审稿人、2门省一流课程负责人。

明理博学 科学技术史课程思政特邀报告 厚德健行

中国古代时间计量传统

任杰 副教授
——中国计量大学——

摘要 (Abstract): 时间具有存在性，故而时间计量对于人们的生产、生活具有广泛意义。时间计量的考察可分制度和技术两部分，时间计量技术按照量值保真而产生，传递过程可分制时、守时、测时三要素，时间计量制度可分单位的大小分为历法制度和时制制度。其中，古代时制制度可分浮动日法基制和固定年基点制两种，本报告将以上两部分内容从历史上及与科学史在东西方之隔的时间计量传统加以全面而简略的介绍，期待听众从中了解古代的科技传统与计量文化。

报告人简介 (Bio): 任杰，男，1983年生，本科毕业于天津大学应用物理学专业，上海交通大学物理学专业，现任中国计量大学人文与社会科学部副教授，计量史与计量文化研究所所长，入选浙江省之江青年社科学者行动计划历史学方向，主要从事计量史、计量文化的研究、教学与普及。曾在《自然科学史研究》《自然辩证法通讯》《自然辩证法研究》《中国科技史杂志》《上海大学学报》《现代史研究》等期刊发表学术论文，2016年，专著《中国古代时间计量史》获清华大学和中国科学技术史学会联合颁发的第二届科技史青年著作奖。

报告时间 (Time) 与地点 (Room):
2022年11月01日 (周二) 18:30-20:30 子微楼 A120
2022年11月02日 (周三) 18:30-20:30 新教楼 202
联系人：米丽琴 副教授

科学技术史课程组

明理博学 科学技术史课程思政特邀报告 厚德健行

大国重器·核心技术·信息技术

蔡海彬 副教授
——浙江工业大学——

摘要 (Abstract): 随着中国经济和科技的发展，目前中国已处于一个创新和发展的关键期。我们身处在一个伟大的时代，一个全新的时代，在我们将以万变的时代，在我们将以万变的时代。本报告的主要内容有以下三部分组成：1) 从大国重器出发介绍当代中国取得的重大科技成就；2) 什么是中国核心技术，核心技术的核心技术从哪些方面有望突破？3) 信息技术在高新科技发展历史中的作用和地位。

报告人简介 (Bio): 蔡海彬，女，1979年生，硕士毕业于浙江大学凝聚态专业，博士毕业于日本北海道大学物理专业，现任浙江工业大学物理学院教授，主要从事物理学基础理论和物理专业类课程的教学与科研工作，曾获全国高等学校物理基础课程青年教师教学竞赛全国三等奖，华东赛区一等奖，浙江赛区特等奖。

报告时间 (Time) 与地点 (Room):
2022年11月29日 18:30-20:40，地点：新教楼子微A120
2022年11月30日 18:30-20:40，地点：新教楼202
联系人：米丽琴 副教授

科学技术史课程组

明理博学 科学技术史课程思政特邀报告 厚德健行

智慧之路——人工智能·应用与科学

韩博 博士
——浙江大学——

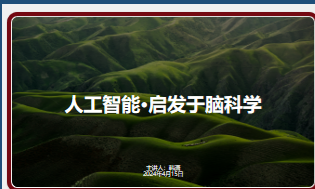
摘要 (Abstract): 什么是人工智能？为什么人工智能会在多领域大爆发？人工智能时代人类会被替代吗？ChatGPT, Stability-AI, HUAWEI ADS 2.0它们究竟能完成什么工作？

报告人简介 (Bio): 韩博，男，本科毕业于浙江工业大学应用物理学专业，博士毕业于浙江大学凝聚态物理专业，主要从事基础科学方面的研究工作。

报告时间 (Time) 与地点 (Room):
2024年4月17日 18:30-20:00
线下听讲：新教楼子微242
线上听讲：腾讯会议号：272403667
主持人：米丽琴 教授

科学技术史课程组

人工智能·启发于脑科学-----主讲人：韩潇 2024年4月15日



1



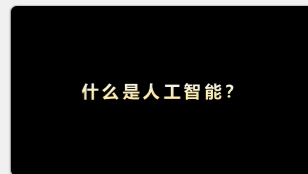
2



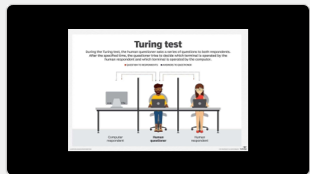
3



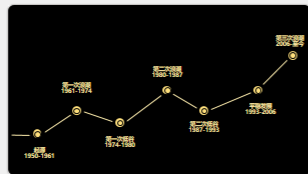
4



5



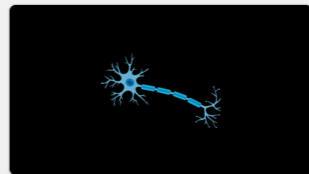
6



7



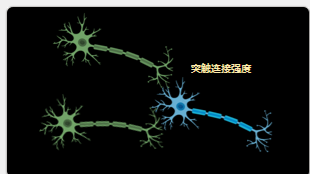
8



9



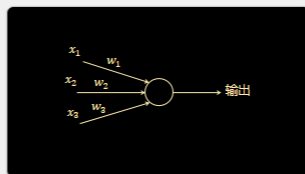
10



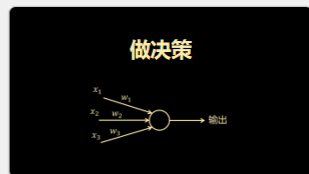
11



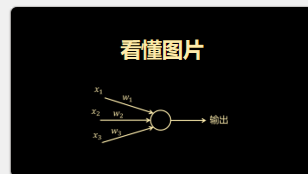
12



13



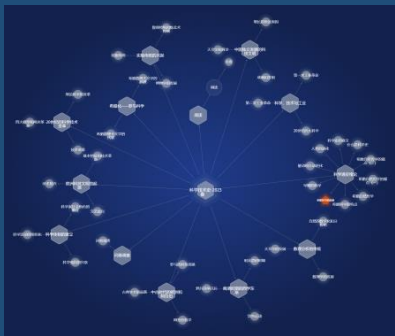
14



15

引进知识图谱助力教学活动

知识图谱(Mapping Knowledge Domain), 也称为知识域可视化或知识领域映射地图, 是显示知识发展进程与结构关系的图形, 用可视化技术描述知识资源及其载体, 挖掘、分析、构建、绘制和显示知识要点及它们之间的相互联系。我们在教学中构建知识图谱, 凸显知识要点, 把与知识要点相关的知识体系系统化地展示给学习者。举例如下:



线上课程图谱

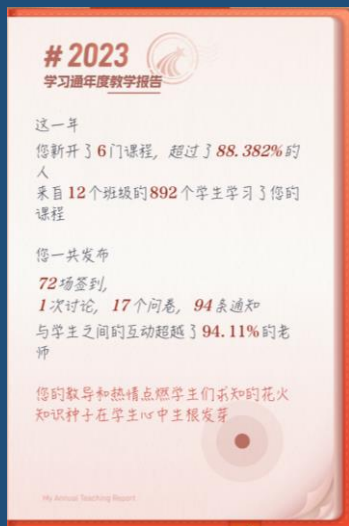


阅读图谱



线下课程图谱

这句话源自，是中国古代儒家思想的精髓之一。它的意思是，当一个人身处优越的条件或拥有富足资源时，应当广泛地帮助他人，惠及社会，即“达则兼济天下”。而当自己处于困境或资源匮乏时，则应先修身养性，保持良好的德行和品性，不给社会增添负担，这就是“穷则独善其身”。这句话强调了个人在不同境遇下的道德责任与自我修养，既倡导了积极入世、奉献社会的精神，也肯定了在逆境中保持高尚品德的重要性，体现了中国传统文化中关于个人与社会和谐共处的智慧。



【浙江工业大学】
【教学水平
评议结果通知】
老师您好！遵照
《浙江工业大学
教学水平评议实
施办法（试
行）》，您的
2022 年教师教学
水平评议的专家
评议结果为 A。浙
江工业大学教务
处，联系电话：



浙江工业大学
ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

THANK YOU

米丽琴

浙江工业大学