

2022 年 高 等 教 育 (本 科) 国 家 级 教 学 成 果 奖 申 报 书

成 果 名 称 基于中德深度合作的“三化”应用型工程人才培养模式的探索与实践

成 果 完 成 人 姓 名 徐理勤, Frank Kemper, 范佳静, 文献民, 杨志卫, 张云莲, 戴芹, 单建奋, 王兆义, 陈军统

成 果 完 成 单 位 名 称 浙江科技学院

成 果 分 类 教学综合改革

类 别 代 码 111

推 荐 序 号 33066

成 果 网 址 <http://jxcg.zust.edu.cn>

推 荐 单 位 名 称

浙江省教育厅

(盖章)

推 荐 时 间

2022年10月20日

中 华 人 民 共 和 国 教 育 部 制

承诺书

本人申报2022年高等教育（本科）国家级教学成果奖，郑重承诺：

1. 对填写的各项内容负责，成果申报材料真实、可靠，不存在知识产权争议，未弄虚作假、未剽窃他人成果。

2. 成果奖评审工作期间，不拉关系、不打招呼、不送礼品礼金，不得以任何形式干扰成果奖评审工作。同时，对本成果的其他完成人提醒到位，如有违反上述规定的情况，接受取消参评资格的处理。

3. 成果获奖后，不以盈利为目的开展宣传、培训、推广等相关活动。

成果第一完成人（签字）：

徐理勤

2022年 10 月 26 日

填写说明

1. 成果名称：字数（含符号）不超过35个汉字。
2. 成果按高等教育人才培养工作主要领域进行分类。分类和代码为：“大思政”教育-01，基础学科人才培养-02，新工科-03，新医科-04，新农科-05，新文科-06，创新创业教育-07，教育教学数字化-08，教师教育-09，教学质量评价改革-10，教学综合改革-11，其他-12。
3. 成果类别代码组成形式为：abc，其中：
ab：成果分类代码
c：成果属普通教育填1，继续教育填2，其他填0。
4. 推荐序号由5位数字组成，前两位为推荐单位代码，由系统根据推荐单位自动生成，后三位为推荐单位推荐成果的顺序编号。
5. 申报单位需提供一个成果网址，将认为必要的视频及其他补充支撑材料放在此网址下，并保证网络畅通。
6. 成果曾获奖励情况不包括商业性的奖励。
7. 成果起止时间：起始时间指立项研究或开始研制的日期；完成时间指成果开始实施（包括试行）的日期；实践检验期应从正式实施（包括试行）教育教学方案的时间开始计算，不含研讨、论证及制定方案的时间。
8. 本申报书统一用A4纸双面打印，正文内容所用字型应不小于4号字。需签字、盖章处打印复印无效。
9. 指定附件备齐后合装成册，但不要和申报书正文表格装订在一起；首页应为附件目录，不要加其他封面。

一、成果简介（可加页）

获奖时间	奖项名称	获奖等级	授奖部门
2022-01-29	浙江省高等教育教学成果奖：基于中德深度合作的“三化”应用型工程人才培养模式的探索与实践	一等-省级	浙江省人民政府
2017-09-26	土木工程专业通过德国ACQUIN专业认证	未评等级-国际级	德国认证委员会
2017-09-26	电气工程及其自动化专业通过德国ACQUIN专业认证	未评等级-国际级	德国认证委员会
2019-10-11	通过教育部首批中外合作办学机构评估	未评等级-国家级	教育部
2017-09-29	国家“十三五”教育现代化推进工程-产教融合发展工程项目子项目：中德校企合作卓越工程师培养实训基地建设	未评等级-国家级	国家发展和改革委员会/教育部/人力资源和社会保障部
2016-10-30	中国机器人大赛优秀参赛单位	未评等级-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2016-10-30	中国机器人大赛机器人旅游项目最佳组织奖	未评等级-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会

成果曾获奖励情况

2016-10-30	中国机器人大赛优秀指导教师	未评等级-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2018-05-27	中国旅游暨安防机器人大赛（中国机器人大赛专项赛）优秀指导教师	未评等级-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2018-10-18	“第四届中国外语微课大赛”全国决赛	其他-国家级-优秀奖	中国高等教育学会/高等教育出版社有限公司
2019-11-03	“全国高校教师教学创新大赛——第五届外语微课大赛”全国决赛	其他-国家级-优秀奖	中国高等教育学会
2015-10-19	2015中国机器人大赛暨RoboCup公开赛：II型机器人探险游	一等-国家级-冠军	中国机器人大赛暨RoboCup公开赛组委会
2015-10-19	2015中国机器人大赛暨RoboCup公开赛：I型机器人寻宝游	一等-国家级-冠军	中国机器人大赛暨RoboCup公开赛组委会
2015-10-19	2015中国机器人大赛暨RoboCup公开赛：I型机器人抢道越野游	一等-国家级-亚军	中国机器人大赛暨RoboCup公开赛组委会
2015-10-19	2015中国机器人大赛暨RoboCup公开赛：I型机器人探险游	一等-国家级-亚军	中国机器人大赛暨RoboCup公开赛组委会

2015-10-19	2015中国机器人大赛暨RoboCup公开赛：II型机器人探险游	二等-国家级	中国机器人大赛暨RoboCup公开赛组委会
2015-10-19	2015中国机器人大赛暨RoboCup公开赛：III型机器人探险游	二等-国家级	中国机器人大赛暨RoboCup公开赛组委会
2015-10-19	2015中国机器人大赛暨RoboCup公开赛：I型机器人探险游	二等-国家级	中国机器人大赛暨RoboCup公开赛组委会
2015-10-19	2015中国机器人大赛暨RoboCup公开赛：I型机器人循线越野游	二等-国家级	中国机器人大赛暨RoboCup公开赛组委会
2016-10-30	2016中国机器人大赛：机器人旅游探险游项目	一等-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2016-10-30	2016中国机器人大赛：机器人旅游循线越野游项目	一等-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2016-10-30	2016中国机器人大赛：机器人旅游寻宝游项目	一等-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2016-10-30	2016中国机器人大赛：机器人旅游寻宝游项目	一等-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会

2016-10-30	2016中国机器人大赛：机器人旅游环线越野游项目	二等-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2016-10-30	2016中国机器人大赛：机器人旅游抢道越野游项目	二等-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2016-10-30	2016中国机器人大赛：机器人旅游抢道越野游项目	二等-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2016-10-30	2016中国机器人大赛：机器人旅游寻宝游项目	三等-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2016-10-30	2016中国机器人大赛：机器人旅游探险游项目	三等-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2016-08-26	第9届中国大学生计算机设计大赛	一等-国家级	中国大学生计算机设计大赛组织委员会
2016-09-23	第七届中国大学生服务外包创新创业大赛：“企业命题类”团体	二等-国家级	中国大学生服务外包创新创业大赛组委会
2017-08-17	2017中国机器人大赛：机器人旅游-探险游项目	一等-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会

2017-08-17	2017中国机器人大赛：机器人旅游-寻宝游项目	一等-国家级-季军	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2017-08-17	2017中国机器人大赛：机器人旅游-循线越野游项目	一等-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2017-08-17	2017中国机器人大赛：机器人旅游-寻宝游项目	一等-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2017-08-17	2017中国机器人大赛：机器人旅游-寻宝游项目	二等-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2017-08-17	2017中国机器人大赛：机器人旅游-循线越野游项目	二等-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2017-08-17	2017中国机器人大赛：机器人旅游-探险游项目	三等-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2017-08-17	2017中国机器人大赛：机器人旅游-探险游项目	三等-国家级	中国自动化学会/教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2017-08-30	第10届中国大学生计算机设计大赛	二等-国家级	中国大学生计算机设计大赛组织委员会

2017-08-30	第10届中国大学生 计算机设计大赛	三等-国家 级	中国大学生计算 机设计大赛组织 委员会
2017-08-30	第10届中国大学生 计算机设计大赛	三等-国家 级	中国大学生计算 机设计大赛组织 委员会
2018-08-16	2018中国机器人竞 赛：机器人旅游-寻 宝游项目	一等-国家 级	中国自动化学会 /教育部高等学 校自动化类专业 教学指导委员会
2018-08-16	2018中国机器人竞 赛：机器人旅游-循 线越野游项目	二等-国家 级	中国自动化学会 /教育部高等学 校自动化类专业 教学指导委员会
2018-08-16	2018中国机器人竞 赛：机器人旅游-抢 道越野游项目	二等-国家 级	中国自动化学会 /教育部高等学 校自动化类专业 教学指导委员会
2018-08-16	2018中国机器人竞 赛：机器人旅游-探 险游项目	三等-国家 级	中国自动化学会 /教育部高等学 校自动化类专业 教学指导委员会
2018-08-16	2018中国机器人竞 赛：机器人旅游-探 险游项目	三等-国家 级	中国自动化学会 /教育部高等学 校自动化类专业 教学指导委员会
2018-08-16	2018中国机器人竞 赛：机器人旅游-抢 道越野游项目	三等-国家 级	中国自动化学会 /教育部高等学 校自动化类专业 教学指导委员会

2018-08-16	2018中国机器人竞赛：机器人旅游-寻宝游项目	三等-国家级	中国自动化学会 /教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会
2019-08-31	2019中国机器人大赛：机器人旅游-探险游项目	一等-国家级	中国自动化学会
2019-08-31	2019中国机器人大赛：机器人旅游-寻宝游项目	一等-国家级	中国自动化学会
2019-08-31	2019中国机器人大赛：机器人旅游-探险游项目	二等-国家级	中国自动化学会
2019-08-31	2019中国机器人大赛：机器人旅游-探险游项目	二等-国家级	中国自动化学会
2019-08-31	2019中国机器人大赛：机器人旅游-寻宝游项目	二等-国家级	中国自动化学会
2019-08-31	2019中国机器人大赛：机器人旅游-寻宝游项目	二等-国家级	中国自动化学会
2019-08-31	2019中国机器人大赛：机器人旅游-探险游项目	三等-国家级	中国自动化学会
2020-06-18	第二届全国大学生结构设计信息技术大赛	三等-国家级	中国土木工程学会教育工作委员会

2020-11-22	2020中国机器人大赛暨RoboCup机器人世界杯中国赛：机器人旅游-探险游【I型】	二等-国家级	中国自动化学会
2020-11-22	2020中国机器人大赛暨RoboCup机器人世界杯中国赛：机器人旅游-寻宝游【III型】	二等-国家级	中国自动化学会
2020-11-22	2020中国机器人大赛暨RoboCup机器人世界杯中国赛：机器人旅游-探险游【I型】	三等-国家级	中国自动化学会
2020-11-22	2020中国机器人大赛暨RoboCup机器人世界杯中国赛：RoboCup救援仿真组	三等-国家级	中国自动化学会
2018-10-25	教育部产学协同育人项目：基于BIM技术及应用的土木工程专业课程体系改革及《混凝土结构》示范课程建设	未评等级-省部级	教育部高等教育司
2016-11-16	浙江省高等教育教学改革项目：以学生为主体、能力培养为导向的“五位一体”实验教学体系改革—基于中德合作办学实践	未评等级-省级	浙江省教育厅

2016-11-16	浙江省高等教育课堂教学改革项目：“应用人才导向型”的《建筑构造》课堂教学改革与实践—基于中德合作办学实践	未评等级-省级	浙江省教育厅
2018-11-28	浙江省高等教育“十三五”第一批教学改革研究项目：“新工科”背景下VR技术在土木工程中德合作办学项目教学应用研究	未评等级-省级	浙江省教育厅
2019-12-31	浙江省高等教育“十三五”第二批教学改革研究项目：中德合作应用型土木工程人才培养模式研究	未评等级-省级	浙江省教育厅
2021-01-18	浙江省虚拟仿真实验教学项目：基坑支护设计及其稳定性检测的虚拟仿真实验项目	未评等级-省级	浙江省教育厅
2021-07-22	浙江省课程思政教学研究项目：基于中德合作土木工程专业人才培养的课程思政教学改革研究	未评等级-省级	浙江省教育厅
2015-11-10	J. Litz教授获浙江省“西湖友谊奖”	未评等级-省级	浙江省人民政府

2018-10-30	F. Kemper教授获浙江省“西湖友谊奖”	未评等级-省级	浙江省人民政府
2017-12-12	浙江省高校微课教学比赛外语组视频类	一等-省级	浙江省高等学校师资培训中心
2017-12-12	浙江省高校微课教学比赛外语组视频类	二等-省级	浙江省高等学校师资培训中心
2017-12-12	浙江省高校微课教学比赛外语组视频类	二等-省级	浙江省高等学校师资培训中心
2018-12-14	浙江省高校微课教学比赛外语组	二等-省级	浙江省高等教育学会/浙江省高等学校师资培训中心
2016-05-22	“创青春”浙江省第十届挑战杯·永康大学生创业大赛	其他-省级-银奖	共青团浙江省委/浙江省教育厅/浙江省科学技术协会/温州市人民政府/浙江省学生联合会
2016-05-22	浙江省“南江杯”第一届大学生机器人竞赛：旅游机器人探险游	一等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会
2016-05-22	浙江省“南江杯”第一届大学生机器人竞赛：旅游机器人探险游	一等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会

2016-05-22	浙江省“南江杯” 第一届大学生机器人竞赛：旅游机器人寻宝游	一等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会
2016-05-22	浙江省“南江杯” 第一届大学生机器人竞赛：旅游机器人探险游	二等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会
2016-05-22	浙江省“南江杯” 第一届大学生机器人竞赛：旅游机器人探险游	二等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会
2016-05-22	浙江省“南江杯” 第一届大学生机器人竞赛：旅游机器人寻宝游	二等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会
2016-05-22	浙江省“南江杯” 第一届大学生机器人竞赛：旅游机器人寻宝游	二等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会
2017-05-14	浙江省“南江乐博杯” 第二届大学生机器人竞赛：旅游机器人寻宝游	一等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会
2017-05-14	浙江省“南江乐博杯” 第二届大学生机器人竞赛：旅游机器人探险游	一等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会
2017-05-14	浙江省“南江乐博杯” 第二届大学生机器人竞赛：旅游机器人探险游	二等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会

2017-05-14	浙江省“南江乐博杯”第二届大学生机器人竞赛：旅游机器人寻宝游	二等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会
2017-05-14	浙江省“南江乐博杯”第二届大学生机器人竞赛：旅游机器人寻宝游	二等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会
2017-06-03	第六届浙江省服务外包创新应用大赛：本科组	二等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会
2018-05-06	浙江省“机器人小镇杯”第三届大学生机器人竞赛：旅游机器人-探险游	一等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会
2018-05-06	浙江省“机器人小镇杯”第三届大学生机器人竞赛：旅游机器人-寻宝游	一等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会
2018-05-06	浙江省“机器人小镇杯”第三届大学生机器人竞赛：旅游机器人-探险游	二等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会
2018-05-06	浙江省“机器人小镇杯”第三届大学生机器人竞赛：旅游机器人-寻宝游	二等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会
2018-07-16	“建行杯”第四届浙江省“互联网+”大学生创新创业大赛暨中国“互联网+”大学生创新创业大赛选拔赛	其他-省级-金奖	浙江省大学生科技竞赛委员会 /浙江省大学生创新创业大赛组委会

	2019-05-26	浙江省第四届大学生机器人竞赛：旅游机器人寻宝游比赛	二等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会
	2019-05-26	浙江省第四届大学生机器人竞赛：旅游机器人寻宝游比赛	二等-省级	浙江省大学生科技竞赛委员会
	2020-08-30	浙江省第十二届“挑战杯·宁波江北”大学生创业计划竞赛	二等-省级	浙江省大学生创新创业大赛委员会
	2022-07-30	浙江省第八届国际“互联网+”大学生创新创业大赛	其他-省级-银奖	浙江省大学生科技竞赛委员会/浙江省大学生创新创业大赛组委会
成果起止时间	起始：2014年01月 实践检验期：6年 完成：2016年06月			
成果关键词	中德教育合作，“三化”应用型工程人才，培养模式			

1. 成果简介及主要解决的教学问题

1.1 成果简介

为顺应新一轮全球科技革命和产业变革，服务地方经济转型升级和先进制造业创新发展，2014年**教育部正式批准**我校设立中德工程师学院，首期设置电气工程及其自动化、土木工程2个本科专业。作为浙江省首个本科层次非独立设置的中外合作办学机构，学院依托教育部首批“卓越工程师教育培养计划”专业，系统引进德国应用科技大学优质教育资源，以8个省部级及以上教改项目为支撑，以深化“**中德合作、产教融合、多元培养**”为路径，创新性地开展应用型工程人才培养改革与实践，**构建了基于中德深度合作的“国际化、工程化、个性化”（“三化”）应用型工程人才培养模式（如图1），形成了“全方位、全过程”中德深度融合的国际化人才培养范式、“能力本位、双证并重”的工程化人才培养路径和“因材施教、按需施教”的个性化人才培养方法，为我国应用型高校工科专业人才培养改革提供了可借鉴经验。**

经过多年探索与实践，形成了一批专业建设和教研教改成果，直接受益学生1500余人。学生工程实践能力、国际交流能力和自我发展能力显著增强，获省级及以上创新成果124项，185项学生项目成果被企业采纳。毕业生就业质量高，就业率达98%，用人单位对毕业生综合满意度超97%，薪资远高出全省高校平均水平。成果在中德两国教育界产生积极影响。**德国总理默克尔和石荷州州长君特高度评价学院办学成果；作为中国高校唯一代表受邀在德国应用科技大学成立50周年论坛上做交流发言；2个专业以优异表现通过德国工程专业认证，办学成效得到教育部和德国学术交流中心评估专家的充分肯定；中国教育报等主流媒体多次报道学院办学成果。浙江**

省教育厅委托组织的成果鉴定专家组认为：本成果创新性强、特色鲜明、成效显著，在探索国际化背景下应用型工程人才培养方面取得了重要突破，在中德教育合作领域达到了国内领先水平，具有很好的推广意义和应用价值。

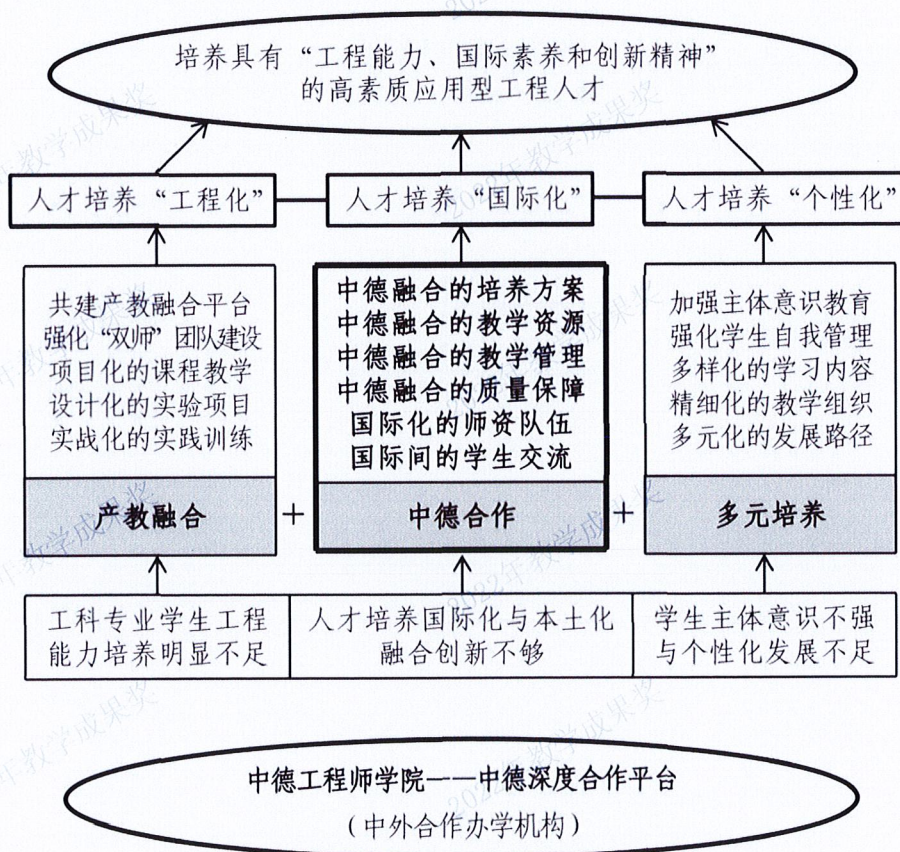


图1 基于中德深度合作的“三化”应用型工程人才培养模式

1.2 主要解决的教学问题

人才培养国际化与本土化融合创新不够的问题。 中外合作办学普遍存在中外教学理念、内容与方法的“两层皮”现象，导致深度合作、融合创新不够。

工科专业学生工程能力培养明显不足的问题。 工科专业人才培养普遍存在“重理论、轻应用”倾向，导致学生工程能力明显不足，无法满足先进制造业对应用型工程人才需求。

学生主体意识不强与个性化发展不足的问题。 传统应试教育和“整齐划一”的培养方式导致学生普遍存在主体意识弱、个性化发展不足等问题，影响人才培养目标的实现。

2. 成果解决教学问题的方法

2.1 深化中德合作，全面推进人才培养的“国际化”

强化国际化内涵建设，实现了中德培养方案、教学资源、教学管理、质量保障的全面融合创新，提升师资队伍和学生交流的国际化水平：双方共同制订和实施培养方案、开展教研活动、深化教学改革，教改教师和课程覆盖率达100%；引进及共建课程占全部专业课程的100%，共建教学资源库和校企合作平台；成立联合管理委员会、学院评议会、教学管理委员会、考试委员会等联合管理机构，建立专业/中心双负责人制，共同制订教学管理文件，开发双语教务管理系统；统一质量标准，引进德国工程专业认证，构建中德融合的教学质量监控体系；加大外专外教和海归人才引进力度，组建联合教学团队，派遣教师赴德国开展教学法培训；设立出国交流学习奖学金，开展中德学生双向交流，通过夏令营、“传播者”社团及咖啡吧活动等提升学生国际素养。

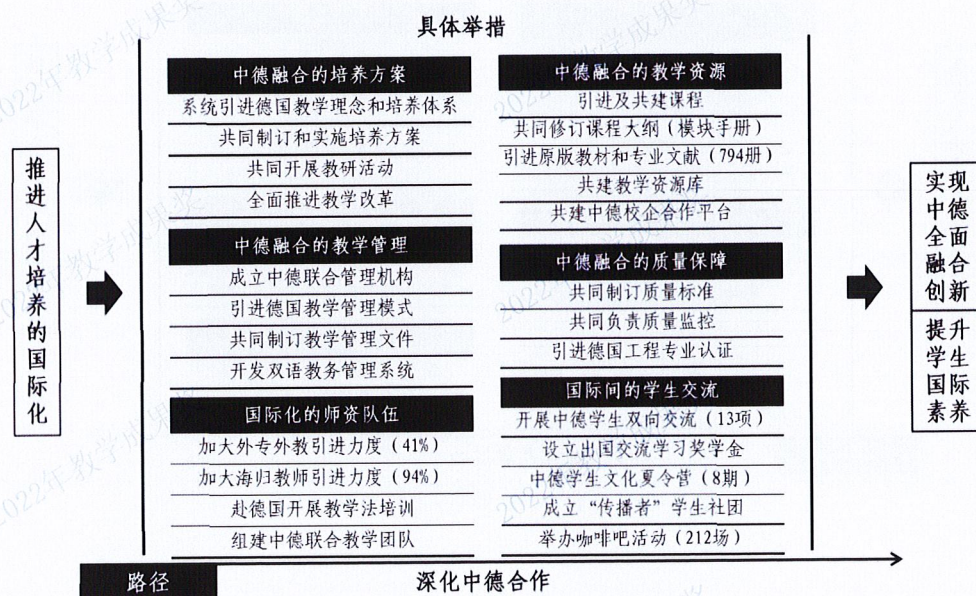


图2 “国际化”人才培养实施路径图

2.2 深化产教融合，切实推进人才培养的“工程化”

加强产教融合机制建设，深化“工程能力导向”的教学改革，提升学生工程实践能力：**共建产教融合平台**，成立中德校企合作联盟（成员企业60家），在德国石荷州经济促进中心设立校企合作办公室，共建校内实训基地，拥有企业实践基地45家；**强化“双师”团队建设**，建立企业导师聘任制度和专业实习双导师制度，引进具有企业经验的专业教师，设立院级教改专项，改革分配制度；**开展项目化课程教学**，大量引入企业项目、科研项目、虚拟项目、学科竞赛和创新创业项目，采用项目化教学的专业核心课程达28门共82个项目；**开设设计化实验项目**，加大自主设计性实验比重，引入项目化实验，设计化实验项目达36项；**加强实战化实践训练**，专业实习和毕业设计“实战化”分别达100%和95%。学生同步取得德国学位和工程师职业资格。

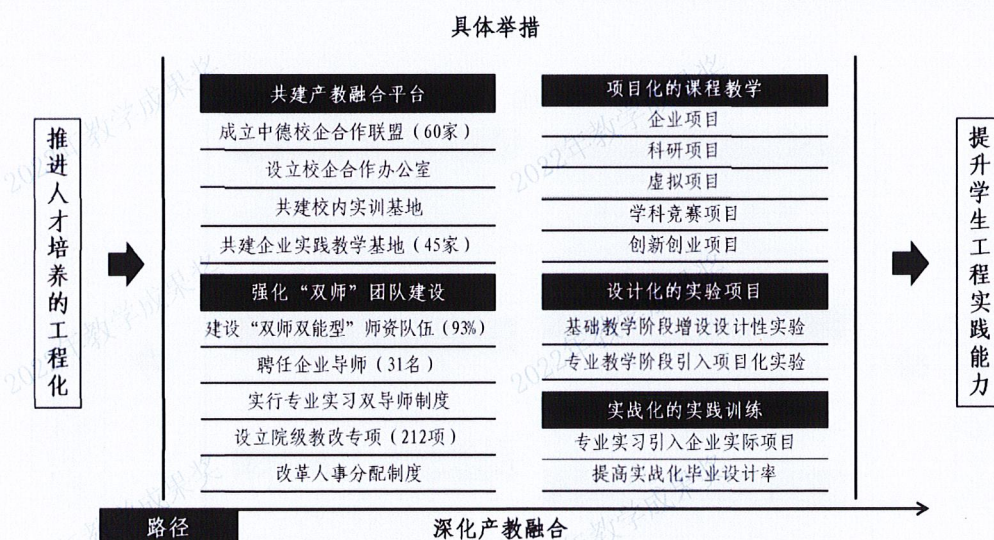


图3 “工程化”人才培养实施路径图

2.3 深化多元培养，着力推进人才培养的“个性化”

准确把握学生个体差异性和个性化需求，探索多元培养方法，促进学生主体意识和个性化发展：通过学习营等举措开展全过程生涯规划指导，**加强主体意识教育**；通过选课报名制、考试报名制、实验预约制、个性化课程计划及学生代表制度等**强化学生自我管理**；开设各类衔接课程、集训课程、选修课程和开放实验，通过**多样化学习内容**满足个性化需求；开展小班化、分层级教学和针对性课业辅导，同步开设所有德语模块，通过**精细化教学组织**促进学生个性化发展；通过双校园学习机会、双学位学习项目、拓展海外升学渠道和优质企业就业渠道等为学生创设**多元化发展路径**。

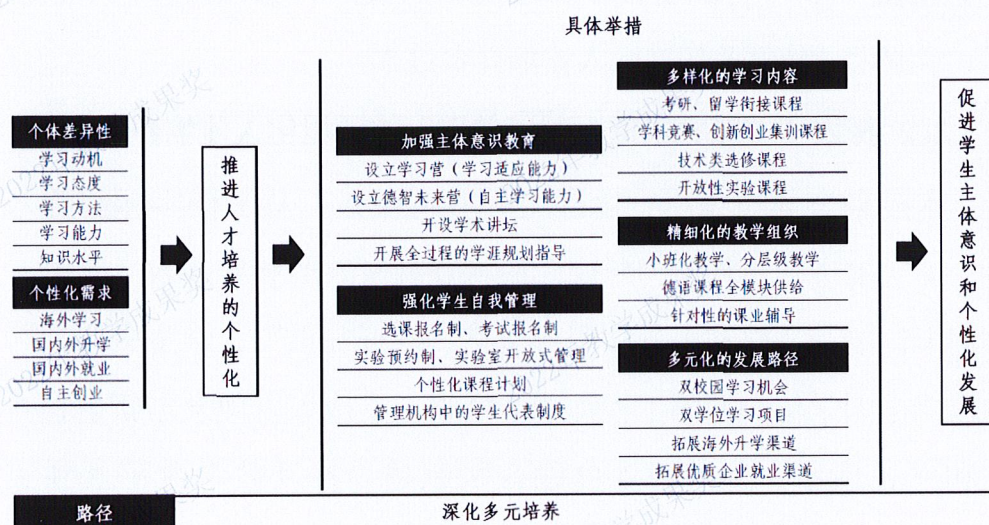


图4 “个性化”人才培养实施路径图

3. 成果的创新点

3.1 创建了“全方位、全过程”中德深度融合的国际化人才培养新范式

传统的国际合作教育通常局限于人才培养的某些领域和某些环节，缺乏广度和深度，且融合创新不足。本成果秉承系统化思维，以中德合作办学为载体，构建了“全方位、全过程”中德深度融合的国际化人才培养新范式，实现了国际化与本土化的有机融合和均衡发展，有力促进了应用型工程人才培养。“全方位”：中德深度合作覆盖教学理念、培养目标、培养方案、教学管理、质量保障、师资队伍、学生交流、文化建设、条件建设等各个办学层面；“全过程”：中德深度合作贯穿从始业教育、通识教育、专业教育、毕业设计到就业指导等人才培养全过程。

3.2 探索了“能力本位、双证并重”的工程化人才培养新路径

本成果全面系统引进德国工程教育模式，从工程实际问题入手，切实推进“工程能力导向”的课程教学改革和实践教学改革，强调学位授予资格和工程师职业资格“双证并重”，学生毕业时同步取得德国学位和德国工程师职业资格。本成果以理念创新引领内容和方式创新，以产教深度融合机制建设推动教学改革落到实处，通过“课程教学项目化、实验项目设计化、实践训练实战化”等系列举措，积极探索应用型高校工程化人才培养的有效路径，学生创新精神和工程实践能力显著提升，受到了用人单位，特别是企业的充分肯定。

3.3 实施了“因材施教、按需施教”的个性化人才培养新方法

本成果秉承“以生为本、多元发展”教育理念，准确把握学

生个体差异性和个性化需求，通过选课报名制、考试报名制、实验预约制、个性化课程计划、小班化教学、分层级教学、德语课程全模块供给、多样化学习内容和多元化发展路径以及“学生代表制度”等举措，构建了“因材施教、按需施教”的多元培养新方法，强化了教学管理者的精准服务功能，充分发挥了学生在教学过程中的自主意识和主体作用，改变了教学管理者主导下学生自主性缺失的传统教学组织管理模式，有力促进了工科学生的个性化和多元化发展。

4. 成果的推广应用效果

4.1 学生培养成果丰硕

直接受益学生1500余人，累计培养毕业生478人，成果在校内工科类学院得到推广应用，间接受益学生达1.2万余人。

学生工程实践能力、国际交流能力和自我发展能力显著增强。在学科竞赛和创新创业项目中获国家级奖项及项目79项、省级37项，专利8项，创办企业7家，185项学生项目成果被企业采纳。370人次286名学生赴德交流学习（42名获国家留学基金委资助），具有德国留学经历的毕业生占比达55%，76名外国学生来华学习。

毕业生就业质量高。就业率达98%，升学率27%，其中国外升学达71%，48%就读德国慕尼黑工业大学等世界一流大学。毕业生平均薪资近6300元/月，比全省本科院校平均高16%；用人单位对毕业生综合满意度超97%，毕业生对母校满意度超90%，明显高于全省同类专业平均水平。

表1 毕业生毕业一年后对母校总体满意度、用人单位满意度、薪资水平数据对比

数据来源：2020年浙江省教育考试院官方统计

		对母校总体满意度	用人单位满意度	薪资水平（元）
全省本科院校		86.23	92.73	5419.74
其中	电气工程及其自动化专业	85.92	/	5576.38
	土木工程专业	86.50	/	5300.49
中德工程师学院		90.14	97.14	6279.55
其中	电气工程及其自动化专业	90.00	/	6650
	土木工程专业	90.32	/	5909.09

注：浙江省教育考试院仅采集各高校二级学院的用人单位满意度数据（未分专业采集）。

4.2 内涵建设成效显著

专业建设水平获国内外专家高度认可。2个专业以优异表现通过德国工程专业认证；接受了教育部中外合作办学机构评估和德国学术交流中心项目评估，办学成效得到专家高度认可。德国学术交流中心评估委员会认为“吕贝克应用科技大学和浙江科技学院的合作堪称典范”。教育部本科教学工作审核评估专家认为“中德合作培养高素质应用型人才项目特色鲜明”、“具有示范意义”。

教学改革与教研成果丰硕。获国家产教融合子项目1项、省部级教研教改项目12项、厅级校级37项，在《高等工程教育研究》等期刊发表教研论文22篇。成果获浙江省高等教育教学成果一等奖。

师资队伍“国际化、应用型”特色鲜明。具有长期海外经历教师达94%，外教达41%，“双师双能型”教师达93%。中方教师获国家级教学奖项6项、省级5项，2名德国教授获省“西湖友谊奖”。

4.3 在中德两国产生积极影响

示范效应明显。作为中国高校唯一代表受邀在德国应用科技大学成立50周年专家论坛上做交流发言；主办“中德论坛”第七届论坛大会（参会单位107家约300人）；发起成立全国中德合作办学高校联盟。在国内外重要学术会议上做报告24场，接待国内外103批437人次来访调研，成功经验在两国高校得到应用推广。

社会影响广泛。共接待德国州长等高级别代表团9个100人次。G20杭州峰会期间德国总理默克尔接见我院代表，石荷州州长君特出席首届毕业生学位授予仪式，高度评价学院办学成果。中国教育报和浙江卫视多次专题报道学院人才培养，媒体报道共50次（含德国

媒体7次)。



2016年9月，G20杭州峰会期间，时任德国总理默克尔接见我校代表，对学校中德合作成果表示赞赏



2018年9月，德国石荷州州长君特先生参加学院首届学生毕业典礼



2019年6月，时任校长赵东福教授作为唯一的中国高校代表在德国应用科技大学成立50周年专家论坛上做大会交流



2021年4月，中国教育报以《中德深度融合 构建“三化”培养新体系——浙江科技学院中德工程师学院卓越工程师培养模式创新实录》为题深度报道了学院办学成果



2017年7月，浙江卫视新闻联播聚焦我院中德合作应用型人才培养，推出“校企合作办学，培养‘接地气’应用型人才”深度报道




2019年3月，浙江卫视新闻联播头条报道了我院彰显国际化特色，培养高素质应用型人才的成功案例


二、主要完成人情况

第一完成人姓名	徐理勤	性别	女
出生年月	1969-04	最后学历	大学本科毕业
专业技术职称	研究员	现任党政职务	中德应用型大学研究院院长
现从事工作及专长	高等教育管理、中德比较教育研究		
工作单位	浙江科技学院		
联系电话	0571-85070342	移动电话	13858125377
电子信箱	xuliqin@zust.edu.cn		
通讯地址	杭州市留和路318号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2021年获浙江省高等教育教学成果奖一等奖，排名1 2009年获浙江省高等教育教学成果奖二等奖，排名3 2005年获浙江省高等教育教学成果奖一等奖，排名4		
何时何地受过何种处分	无		
主要贡献	<p>作为成果主持人，牵头完成了中德工程师学院组织架构和合作办学的方案设计，是学院的主要创建人；全面主持学院的教育教学改革工作，是“国际化、工程化、个性化”人才培养的方案设计者和主要推动者，也是接受德国工程专业认证、德国学术交流中心项目评估、教育部本科教学工作审核评估、教育部中外合作办学机构评估的主要组织者；负责学生海外交流学习渠道的拓展；主持省级教研教改项目2项，参与省级及以上教改项目4项，发表论文5篇，在国内外学术会议上举办经验报告7场。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：徐理勤 2022年10月26日</p>		


主要完成人情况

第二完成人姓名	Frank Kemper	性 别	男
出生年月	1977-08	最后学历	博士研究生毕业
专业技术职称	教授	现任党政职务	中德工程师学院教学院长
现从事工作及专长	教学管理、土木工程专业教学与研究		
工作单位	浙江科技学院		
联系电话	0571-85070407	移动电话	15158050064
电子信箱	frank.kemper@th-luebeck.de		
通讯地址	杭州市留和路318号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2021年获浙江省高等教育教学成果奖一等奖，排名2 2018年获浙江省人民政府“西湖友谊奖”		
何时何地受过何种处分	无		
主要贡献	<p>作为成果主要完成人，积极引进德国应用科技大学教育教学理念、人才培养体系和教学管理模式，负责学院教学管理和质量监控，积极推进培养方案、教学资源、教学管理、质量保障的融合创新，参与中德教学资源库和校企合作平台建设，积极宣传推广学院办学经验，在国内外学术会议上举办经验报告7场；担任土木工程专业教学管理委员会成员和考试委员会主席，参与土木工程专业的教学管理和工程专业认证，积极组织教学研讨；承担了相关课程的教学任务，参与了课程教学改革，开展了项目化课程教学的实施工作。</p> <p style="text-align: right;">本人签名： 2020年10月20日</p>		

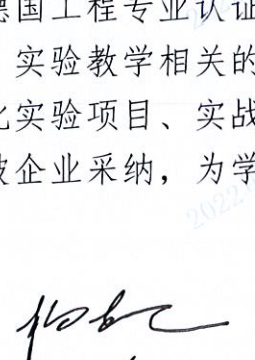
主要完成人情况

第三完成人姓名	范佳静	性 别	女
出生年月	1977-12	最后学历	博士研究生毕业
专业技术职称	副教授	现任党政职务	中德工程师学院直属党支部书记
现从事工作及专长	教学管理、电气工程及其自动化专业教学与研究		
工作单位	浙江科技学院		
联系电话	0571-85070407	移动电话	13758242715
电子信箱	fanjiajing@zust.edu.cn		
通讯地址	杭州市留和路318号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2021年获浙江省高等教育教学成果奖一等奖，排名3		
何时何地受过何种处分	无		
主要贡献	<p>作为成果主要完成人，协助院长及教学院长开展学院日常教学组织和质量监控，积极推进“国际化、工程化、个性化”人才培养教学改革，在学院产教融合机制建设和个性化学习方案实施中作出了积极贡献，是学院接受教育部本科教学工作审核评估、中外合作办学机构评估的主要组织者之一；承担了本专业项目化课程教学、实战化实践训练的实施工作，指导学生积极参加创新创业项目和学科竞赛，获3项国家级、省级奖项及立项项目，多名学生的项目成果被企业采纳，在学生创新实践能力培养方面作出了积极贡献。</p> <p style="text-align: right;">本人签名： 2022年10月26日</p>		

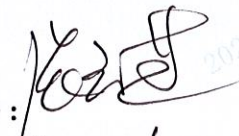
主要完成人情况

第四完成人姓名	文献民	性别	男
出生年月	1962-10	最后学历	博士研究生毕业
专业技术职称	教授	现任党政职务	无
现从事工作及专长	教学管理、土木工程专业教学与研究		
工作单位	浙江科技学院		
联系电话	0571-85070408	移动电话	13515718730
电子信箱	wxmwth@163.com		
通讯地址	杭州市留和路318号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2021年获浙江省高等教育教学成果奖一等奖，排名4 2002年获国防科工委科技进步一等奖，排名第5 2004年获国家科学技术进步二等奖，排名第5		
何时何地受过何种处分	无		
主要贡献	<p>作为成果主要完成人，与德国合作院校共同完成了本专业培养方案的制订，全面系统引进了德国合作院校相关专业的教学体系、模块手册及相关教学资料，负责本专业的日常教学组织与质量监控，承担了本专业接受德国工程专业认证、德国学术交流中心项目评估、教育部本科教学工作审核评估的相关组织工作；指导学生积极参加学科竞赛和创新创业项目，获多项省级奖项及立项项目，多名学生的项目成果被企业采纳，在学生创新实践能力培养方面作出了积极贡献；主持国家级产教融合项目子项目1项、省级课改项目1项。</p> <p style="text-align: right;">本人签名： 2022年10月26日</p>		


主要完成人情况

第五完成人姓名	杨志卫	性别	男
出生年月	1969-08	最后学历	大学本科毕业
专业技术职称	工程师	现任党政职务	无
现从事工作及专长	实践基地建设、实验室建设、电气工程及其自动化专业实践教学		
工作单位	浙江科技学院		
联系电话	0571-85070409	移动电话	13336093389
电子信箱	yangzw@zust.edu.cn		
通讯地址	杭州市留和路318号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2021年获浙江省高等教育教学成果奖一等奖，排名5		
何时何地受过何种处分	无		
主要贡献	<p>作为成果主要完成人，负责中德校企合作平台建设、实践教学基地建设及实践教学的组织管理，为产教融合机制建设和“工程化”人才培养作出了积极贡献；积极引进德国实验室建设理念，负责学院中德共建实验室建设，作为主要成员参与了国家级产教融合项目子项目的方案设计与实施；负责德国工程专业认证和教育部本科教学工作审核评估过程中与实践、实验教学相关的组织工作；承担本专业项目化课程教学、设计化实验项目、实战化实践训练的实施工作，44名学生的项目成果被企业采纳，为学生创新实践能力培养作出了积极贡献。</p> <p style="text-align: right;">本人签名： 2022年10月26日</p>		


主要完成人情况

第六完成人姓名	张云莲	性别	女
出生年月	1968-08	最后学历	博士研究生毕业
专业技术职称	教授	现任党政职务	无
现从事工作及专长	土木工程专业建设、专业教学与研究		
工作单位	浙江科技学院		
联系电话	0571-85070408	移动电话	13588825498
电子信箱	zhangyunlian@zust.edu.cn		
通讯地址	杭州市留和路318号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2021年获浙江省高等教育教学成果奖一等奖，排名6 2002年获教育部全国高等学校优秀教材奖二等奖		
何时何地受过何种处分	无		
主要贡献	<p>作为成果主要完成人，负责本专业的日常教学管理，与德方共同修订专业培养方案，共建教学资源库，共同开展教学法研讨，积极推进本专业教学改革，负责本专业实践教学基地建设；担任学院教学督导组组长，负责教师教学质量评价与监督，为中德融合的质量保障体系建设作出了积极贡献；承担本专业项目化课程教学、设计化实验项目、实战化实践训练的实施工作，编写课程教学改革成果汇编10册，多名学生的项目成果被企业采纳，为学生创新实践能力培养作出了积极贡献。</p> <p style="text-align: right;">本人签名： 2022年10月26日</p>		

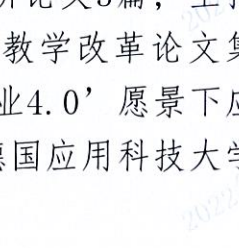
主要完成人情况

第七完成人姓名	戴芹	性别	女
出生年月	1976-01	最后学历	博士研究生毕业
专业技术职称	副教授	现任党政职务	无
现从事工作及专长	电气工程及其自动化专业建设、专业教学与研究		
工作单位	浙江科技学院		
联系电话	0571-85070409	移动电话	15967164282
电子信箱	daiqin@zust.edu.cn		
通讯地址	杭州市留和路318号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2021年获浙江省高等教育教学成果奖一等奖，排名7		
何时何地受过何种处分	无		
主要贡献	<p>作为成果主要完成人，负责本专业的日常教学管理，与德方共同修订专业培养方案，共建教学资源库，共同开展教学法研讨，积极推进本专业教学改革，负责本专业实践教学基地建设；承担本专业项目化课程教学、设计化实验项目、实战化实践训练的实施工作，编写课程教学改革成果汇编2册，在“工程化”人才培养方面作出了积极贡献；指导学生积极参加学科竞赛和创新创业项目，获3项国家级、省级奖项及立项项目，51名学生的项目成果被企业采纳，为学生创新实践能力培养作出了积极贡献。</p> <p style="text-align: right;">本人签名： 2022年10月26日</p>		

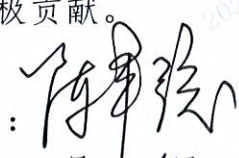
主要完成人情况

第八完成人姓名	单建奋	性别	男
出生年月	1959-10	最后学历	大学本科毕业
专业技术职称	副教授	现任党政职务	无
现从事工作及专长	电气工程及其自动化专业教学		
工作单位	浙江科技学院（已退休）		
联系电话	0571-85070409	移动电话	13073679018
电子信箱	jianfenshan@aliyun.com		
通讯地址	杭州市留和路318号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2021年获浙江省高等教育教学成果奖一等奖，排名8		
何时何地受过何种处分	无		
主要贡献	<p>作为成果主要完成人，与德国合作院校共同完成了本专业培养方案的制订，全面系统引进德国合作院校相关专业的教学体系、模块手册及相关教学资料，负责本专业的日常教学组织与质量监控，组织教师开展课程教学改革，参与制订了学院及本专业主要的教学管理文件，承担了本专业接受德国工程专业认证、教育部本科教学工作审核评估的相关组织工作；积极开展《电路原理》、《电气信息专业德语》等课程教学改革，推进设计化实验项目和实战化实践训练的实施，在“工程化”人才培养方面作出了积极贡献。</p> <p style="text-align: right;">本人签名： 2022年10月26日</p>		

主要完成人情况

第九完成人姓名	王兆义	性 别	男
出生年月	1982-10	最后学历	博士研究生毕业
专业技术职称	副研究员	现任党政职务	无
现从事工作及专长	中德比较教育研究、应用型高等教育研究		
工作单位	浙江科技学院		
联系电话	0571-85070567	移动电话	13606522513
电子信箱	wangzhaoyi2005@163.com		
通讯地址	杭州市留和路318号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2021年获浙江省高等教育教学成果奖一等奖，排名9		
何时何地受过何种处分	无		
主要贡献	<p>作为成果主要完成人，积极开展中德应用型高等教育的比较研究，为“国际化、工程化、个性化”人才培养的教育教学改革提供决策依据和理论支撑。在本成果中，主持省部级教研项目2项、厅局级教研项目2项，参与省级教研教改项目2项；发表一级期刊及CSSCI收录教研论文5篇、其它期刊教研论文3篇；主持编辑德国应用型大学研究动态汇编26册，教师教学改革论文集2册，完成专题研究报告11篇；组织举办“‘工业4.0’愿景下应用型高校的机遇和挑战”教学论坛，积极推广德国应用科技大学的人才培养模式。</p> <p style="text-align: right;">本人签名:  2022年10月26日</p>		

主要完成人情况

第十完成人姓名	陈军统	性 别	男
出生年月	1970-09	最后学历	硕士研究生毕业
专业技术职称	副教授	现任党政职务	无
现从事工作及专长	网络化智能机器人技术		
工作单位	浙江科技学院（已调离）		
联系电话	0571-56050968	移动电话	13588028169
电子信箱	2668361617@qq.com		
通讯地址	杭州市钱塘区学源街68号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2021年获浙江省高等教育教学成果奖一等奖，排名10		
何时何地受过何种处分	无		
主要贡献	<p>在浙江科技学院中德工程师学院工作期间，作为成果主要完成人，负责学院学科竞赛和创新创业项目的组织工作。在学院承办全国“安吉杯”中国机器人大赛旅游类项目选拔赛和浙江省“南江乐博杯”第二届大学生机器人竞赛过程中，承担了大量的竞赛组织工作，为竞赛的圆满举办做出了积极贡献；指导学生在国家级、省级机器人大赛和大学生创新创业大赛中屡获佳绩，共获得国家级奖项50项、省级奖项19项，两次荣获国家级机器人大赛优秀指导教师，学院获中国机器人大赛优秀参赛单位和最佳组织奖，在学生创新实践能力培养方面作出了积极贡献。</p> <p style="text-align: right;">本人签名： 2022年10月26日</p>		

三、主要完成单位情况

第一完成单位名称	浙江科技学院	主管部门	浙江省教育厅
联系人	沙力争	联系电话	13606621736
传真	0571-85070117	邮政编码	310023
通讯地址	杭州市留和路318号		
电子信箱	slz9966@163.com		
主要贡献	<p>为服务经济转型升级和制造业创新发展，创新应用型工程人才培养模式，浙江科技学院于2014年与德国吕贝克应用科技大学、西海岸应用科技大学合作举办中德工程师学院，学院系教育部正式批准设立的浙江省首家本科层次非独立设置的中外合作办学机构。</p> <p>学校以立德树人为根本任务，不断强化应用型办学定位，彰显国际化办学特色，有近40年的中德合作历史。中德工程师学院秉承学校“应用型、国际化”办学理念，以全面引进德国优质教育资源为手段，积极开展应用型工程人才培养的改革与实践，构建了基于中德深度合作的“三化”应用型工程人才培养新模式，培养了一批具有工程能力、国际素养和创新精神的高素质应用型工程人才。办学成果得到了中德两国政府、社会各界及新闻媒体的广泛关注与积极评价。</p> <p>浙江科技学院为本成果的培育及完成提供了组织保障、制度保障、平台保障、人员保障、经费保障和条件保障等各项保障措施，并积极推广应用本成果。</p>		



单位盖章

2022年10月26日

四、推荐单位意见

推荐意见

本成果以中德合作办学为载体，以先进制造业发展需求为导向，通过深化“中德合作、产教融合、多元培养”，构建了“国际化、工程化和个性化”应用型工程人才培养模式，形成了“全方位、全过程”中德深度融合的国际化人才培养范式、“能力本位、双证并重”的工程化人才培养路径和“因材施教、按需施教”的个性化人才培养方法，解决了中外合作办学过程中国际化与本土化融合创新不够、工科学生工程能力培养不足和主体意识不强与个性化发展不足等问题。

经过多年探索与实践，“三化”应用型工程人才培养形成了一系列教研教改成果，在中德两国教育界产生了积极影响，得到国内外同行和用人单位的好评。该成果创新性强、特色鲜明、成效显著，在探索国际化背景下应用型工程人才培养方面取得了重要突破，在中德教育合作领域达到了国内领先水平，对应用型本科院校具有很强的推广意义和应用价值。

同意推荐该成果申报国家级高等教育教学成果奖。



2022年10月27日

五、评审意见

评审意见	<p>高等教育（本科）国家级教学成果奖评审委员会主任委员 签字： 年 月 日</p>
审定意见	<p>签字： 年 月 日</p>