

浙江省研究生教育学会

教育成果奖成果总结

教育研究类

教育实践类

成果名称：地方研究院为核心的智能制造“双创”人才培养工程

成果完成人：陈国金、倪敬、陈昌、王海稳、袁以明

成果完成单位：杭州电子科技大学

成果起止时间：2011年1月至2018年12月

申请时间：2019年5月12日

五、附件目录

1. 反映成果的总结（不超过 5000 字）

我校每年招收的机械类研究生约有 2/3 来自教学型高校，普遍存在本科阶段**实践与创新能力锻炼缺乏**。1/3 的本校学生，因准备研究生入学考试，在实践和创新能力训练方面效果大打折扣。从用人单位反映，毕业生工程创新能力和综合素质达不到“独当一面”的水平，离中国制造 2025 发展要求差距较大，更勿论创业能力。从新时代要求看，习总书记提出，坚持中国特色社会主义教育发展道路培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，高校必须坚持立德树人，加强思想政治工作，推进产学研协同创新，积极投身实施创新驱动发展战略，着重培养创新型、复合型、应用型人才。**研究生思政素质和工程及创新创业能力培养是短板，也是难题，更是当务之急。**为此，我们以杭电安吉研究院为抓手，以**创新创业实践基地、“两山”教育实践基地和“红船”教育实践基地**为核心载体，建设校外实践基地群和校内实验平台群，围绕智能制造“双创”应用型人才培养的主线，开展思政素质与专业能力、成果导向与任务驱动相结合的研究生教育改革与实践，注重“两山”理念、“红船”精神、绿色智能制造、工程实践、发明专利、创业精神等环节，培养研究生的创新创业能力。

1. 项目的工作情况与创新点

针对思政教育普遍不重视、创新创业与工程实践能力低等问题以及中国制造 2025 的社会需求，围绕智能制造“双创”应用型人才培养的一条主线，提出绿色智能制造引领的“条件建设（实验平台+实践基地）、任务驱动（项目+竞赛）、双创培育（研究院+地方）”三维

联动的培养模式，见图 1。自 2011 年开始实践以来，先后建立了以智能制造和全生命周期为特色、绿色制造“两山”理念为指引、“红船”精神为引领、“两学一做”服务企业为手段、成果导向和任务驱动为核心、创新创业能力培养为目标的“国家和省级实验示范中心，国家和省级实践基地，校地共建研究院”；实施了多层次“项目和竞赛”的创新学分制度；取得了学生参与的省部科技一等奖 2 项、二等奖 1 项、14 家新办公司、30 篇高水平论文、105 项发明专利、27 项省级及以上科技项目、24 项地方企业项目、27 项省级及以上学科竞赛奖等卓越成绩，2012 年和 2016 年 2 次荣获省级“三育人”先进集体称号。

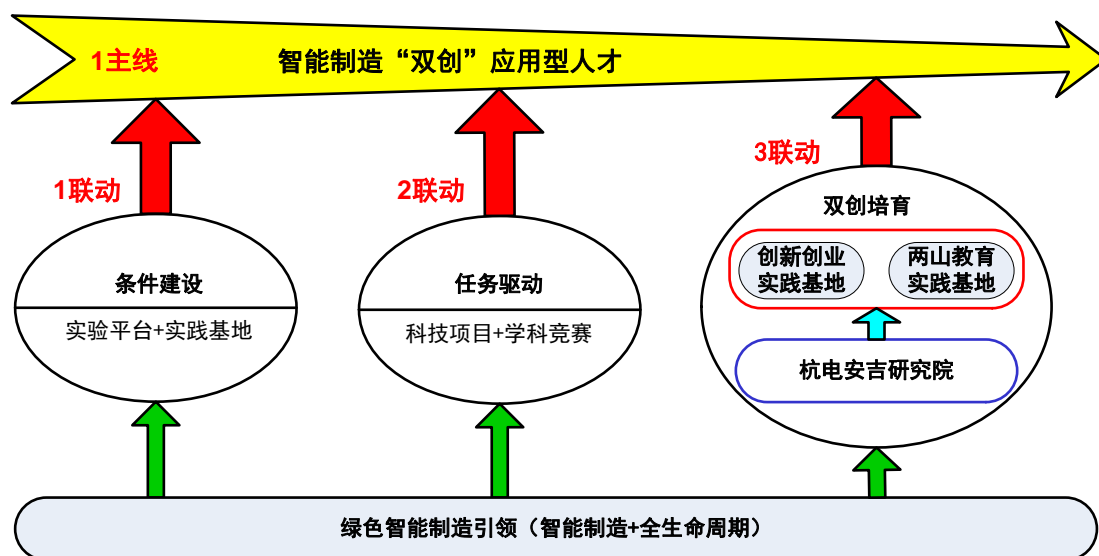


图 1 “一主线三联动”的培养模式

(1) 结合“两学一做”学习教育，以杭电安吉研究院为载体，以“两山”理念为指引、“红船”精神为引领，在服务企业中，提高思政素质和专业能力，详见图 2。通过学院与地方科技局党委联合的服务企业为主题的“两学一做”，充分发挥研究院党支部作用，组织

教师和学生向安吉县企业开展科技咨询、科技攻关、成果转让等服务活动，利用自身技术创办新公司，为地方经济社会发展作贡献。在活动中，既提高学生的思政素质，又锻炼创新创业和工程能力。

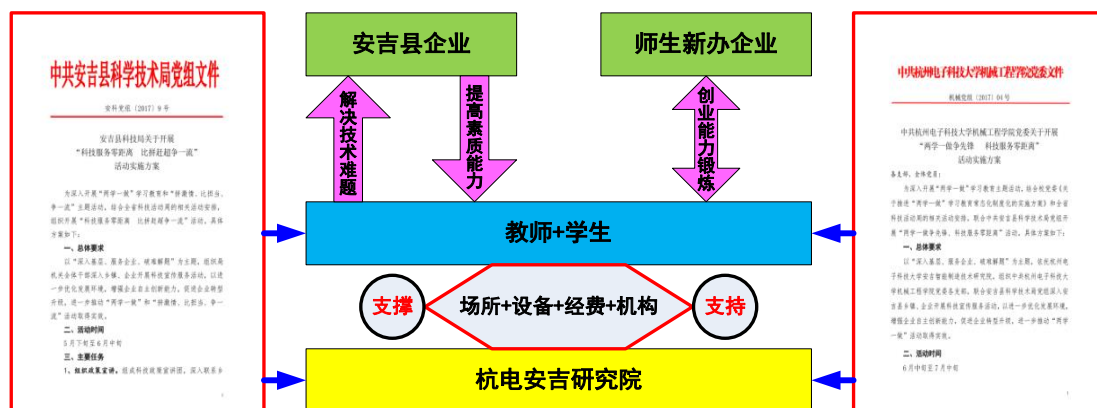


图2 结合“两学一做”的服务企业活动

(2) “成果导向（优秀奖+科技奖+竞赛奖+专利+论文）、条件建设（实验平台+实践基地）、任务驱动（项目+竞赛）”三位一体的创新与工程能力提升策略，详见图3。

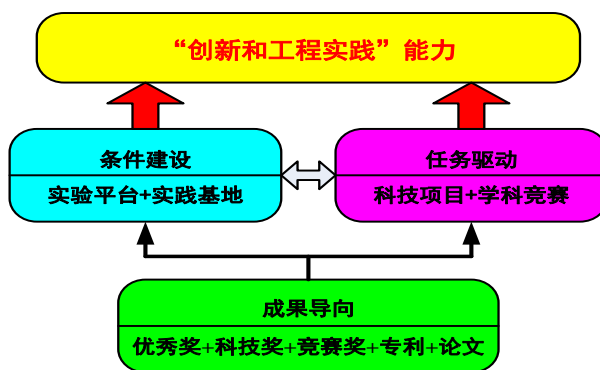


图3 三位一体的创新与工程能力提升策略

学生是主体，学生创新与工程能力的提高，要有明确目标，即以优秀人才奖、科技进步奖、学科竞赛奖、发明专利、学术论文为主要考核指标的成果导向机制。要有良好条件，即实践基地和示范中心，更重要的是要有强有力手段。经过多年的教改研究与实践，我们认为，项目与竞赛是非常好的手段。大范围的项目与竞赛实践，扩大学生的

受益面，才是提高以创新为核心的工程教育质量的关键。

(3) 西门子技术为依托、“示范中心+研究院”为载体的智能制造实验平台和实践基地群建设与应用，详见图 4。

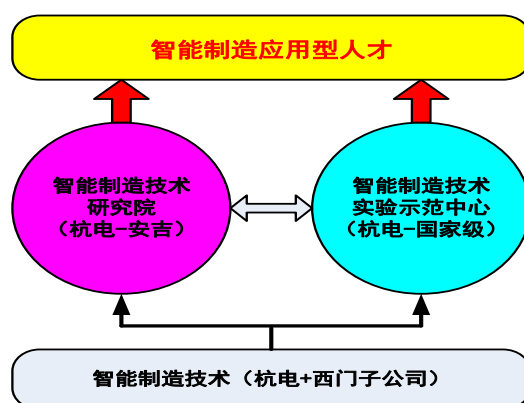


图 4 智能制造应用型人才培养工程

2014 年 11 月与西门子签订了战略合作协议，2015 年正式加入西门子工程教育联盟（高校），获教育先锋奖。2016 年获批“智能制造技术”国家级实验示范中心。与安吉县政府共建了杭电安吉智能制造技术研究院。以西门子智能制造技术为依托，建立了基于工业 4.0 的智能制造技术实验平台，搭建了基于工业 4.0 的智能工厂的轴承智能装配实验系统，见图 5 和图 6。为满足地方经济发展对智能制造应用型人才的需求提供了优越条件。

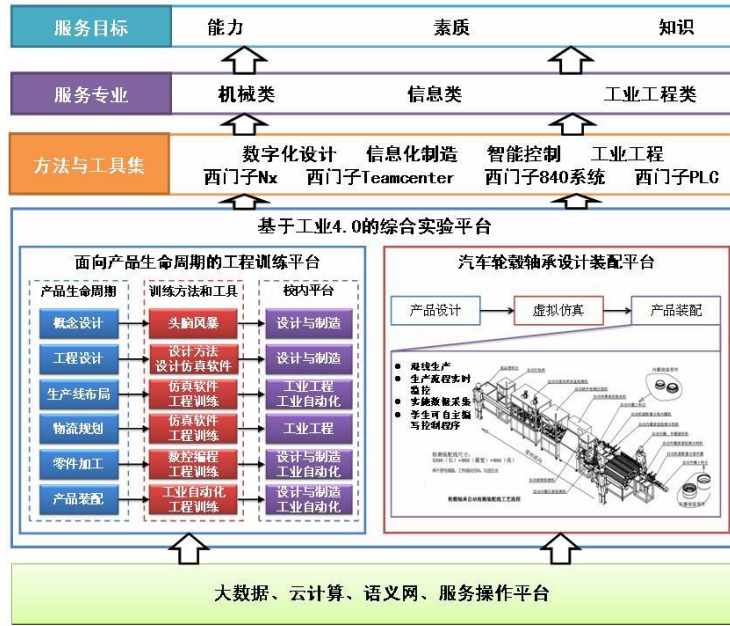


图5 基于工业4.0的智能制造技术实验平台

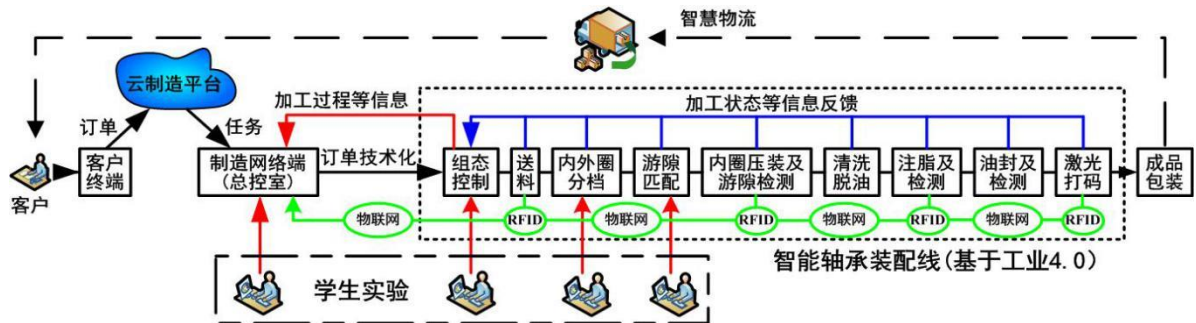


图6 基于工业4.0的轴承智能装配实验系统

(4) 基于绿色制造“两山”理念的“研究院+地方”联合的创新创业能力培养与实践，如图7所示。

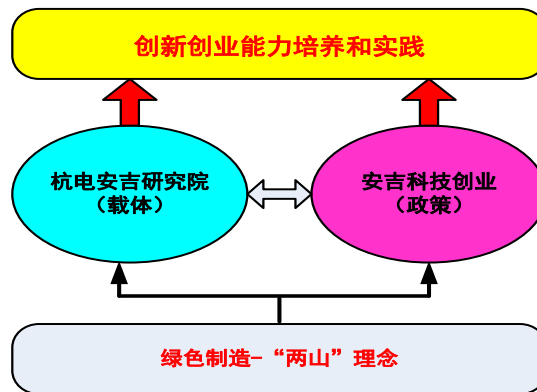


图7 创新创业能力培养与实践

安吉县是“绿水青山就是金山银山”理念发源地，是全国首个“两山”理论实践示范县。经浙江省政府同意，科技厅、发改委联合下发了《安吉创建绿色制造省级高新技术产业园区总体方案》，创建安吉绿色制造高新技术产业园区。围绕加快绿色制造、智能制造，安吉县出台了“加快最美县域行动”和“加快绿色发展”等政策文件。安吉县政府就绿色制造产业发展出台“加快科技创新创业平台建设的若干意见（安政办发〔2016〕19号）”、“加快科技创新若干政策（2017年修订）（安政发〔2017〕3号）”、“深化人才发展体制机制改革支持人才创新创业的实施意见（安委发〔2016〕34号）”、“安吉县人才发展新政实施细则（安委发〔2017〕2号）”、“进一步优化大学生就业创业工作的实施意见（试行）（安政办发〔2018〕9号）”等政策。杭电安吉研究院作为创新创业实践基地、“两山”教育实践基地和湖州市众创空间，为教师和学生的创新创业提供很好的载体。为鼓励师生创新创业实践，研究院出台了《学生实习管理办法》（杭电安吉研究院〔2017〕02号）和《公司孵化运营工作管理制度》（杭电安吉研究院〔2017〕01号），免费为师生提供了新办公场所、办公条件、注册与日常管理等服务。为支持研究生开展创新活动，研究院新建了“数字化设计计算中心”、“嵌入式计算机控制”和“3D打印”等实验室，实验设备总值400余万元。免费为研究生提供住宿和办公条件，购买商业保险，每月每人发放1500元津贴。安吉县政府大力支持研究生创新创业工作，对每个创新创业项目给予10-50万元的立项资助；符合条件的按规定给予最高不超过60万元的创业贷款贴息；优先推荐申报“湖州市南太湖精英计划”，根据项目等级可获100-600万元不等的创业启动

资金；对入驻研究院的研究生给予每人每月 1200 元的生活补贴。在 2018 年安吉县出台的大学生就业创业新政中，对研究生在安吉实习和创业给予多方面的经费支持，其中在安吉创业的给予最高 60 万元的担保贷款、10 万元的创业补贴、10 万元的创业示范补贴、以及创业租金和人才购租房补贴等。2018 年分别获批了浙江省研究生联合培养基地和湖州市众创空间，如图 8 所示。



图 8 省级基地和市级空间

(5) 建立了以 3 个国家级、1 个省级实践基地为核心的实践基地群。除国家和省级实践基地外，建立了“杭电-安吉”校地联合研究院，“杭电-柯林”、“杭电-畅尔”等校级研究生实践基地，以及“杭电-富士康”创新创业基地，获批了浙江省研究生联合培养基地。同时在西门子(上海)、新松机器人、海康威视、大华技术、海天精机、泰瑞机器、濠泰机械、中基日造、先临三维、捷飞诺生物等公司，建立了校外实践基地，如图 9 所示。通过校外实践基地的载体，围绕中国制造 2025 战略要求以及浙江省产业转型升级需求，注重学生“创新、工程”能力的训练。同时，使“政、产、学、研”紧密结合，从而建立了长效运行机制。

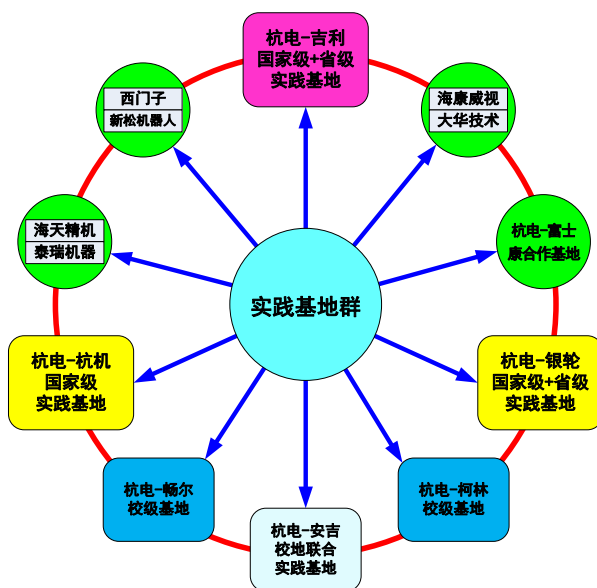


图 9 紧密结合的实践基地群

建立了以“智能制造技术”国家级实验示范中心，“机电工程”省级重点实验示范中心，以及“船港机械”等省级重点实验室为核心的实验平台群。除国家和省级实验室外，与西门子合作建立了“PLM”和“PLC”实验室，与安吉县政府共建了“3D 打印实验室”、“机器人实验室”、“嵌入式控制系统实验室”，如图 10 所示。为基于工业 4.0 的智能制造技术应用型人才培养提供了良好的条件支撑。

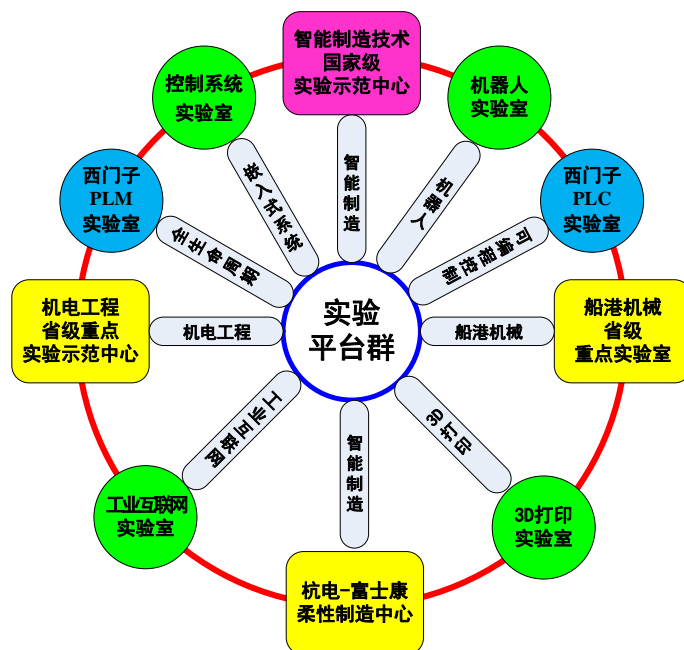


图 10 智能制造技术实验平台群

(6) **建设和完善多方参与的高层次“双师”指导教师队伍。**多方协同育人模式的开展，需要加强指导教师队伍建设，尤其需要加强由政府、企业、高校和行业协会共同参与组建的指导教师队伍建设。基地形成了多方参与、协同工作的高层次“双师”指导教师队伍。理论和创新教学方面，拥有“国千”人才 2 名，教育部青年长江学者 1 名，山西省百人计划 1 名，教授 10 余人；工程实践方面，拥有企业高级职称指导教师 10 余人；创业实践方面，拥有创业导师 5 人；思政教育实践方面，拥有包括余村书记、鲁家村书记等导师 10 余人。

(7) **引进并共建了浙江省机械工程学会安吉工作站、浙江省技术市场促进会安吉工作站，**深化校、企、行业协会的协同合作，如图 11 所示。为提高研究生培养质量，深化校、企、行业协会的协同合作，杭电安吉研究院积极牵线搭桥，促成基地共建单位—安吉县人民政府，与机械工程学会、浙江省技术市场促进会签署协议，引进并共建了浙江省机械工程学会安吉工作站、浙江省技术市场促进会安吉工作站。整合和共享全省技术、设备、人才等优质资源，为研究生培养提供行业协会专家团队，动态调整研究生培养方案。



图 11 为研究生培养服务的工作站

2. 项目成果的应用效果

(1) “两学一做”争先锋，科技服务零距离

中共杭电机械党委联合中共安吉县科学技术局党组于 2017 年开展了“两学一做争先锋、科技服务零距离”活动，以杭电安吉研究院为载体，以“两学一做”思政教育为引领，以“服务企业、破解难题”为主题，进行“两山”理念的教育实践活动；调研安吉企业近 150 家次，破解企业技术难题 50 余项；参加研究院承办的第一届“智能制造”浙江论坛和“永艺”杯家具设计大赛，取得卓越成效，如图 12 所示。为总结经验、展望未来，2017 年 12 月 19 日，校地双方在安吉研究院党员之家联合开展“两学一做争先锋，科技服务零距离”主题党日暨地校合作共建推进基层党建活动，得到了安吉新闻报和安吉电视台等媒体的全程报道，如图 13 所示。



图 12 结合“两学一做”的服务企业活动



图 13 “两学一做”主题党日活动及报道

(2) 安吉研究院为载体，“双创”效果显著

2015 年 11 月学校与安吉县政府签订了成立“杭电安吉智能制造技术研究院”协议，开启了共建校地联合研究院的新篇章。安吉研究院作为“创新创业实践基地”、“两山教育实践基地”和“湖州市众创空间”，近一年进驻杭电安吉研究院的研究生 32 名。研究院新建了“数字化设计计算中心”、“嵌入式计算机控制”、“3D 打印”和“工业机器人”等实验室，实验设备总值 400 余万元，见图 14。学校校长和主管研究生的副校长多次到研究院看望同学，勉励他们珍惜机会，在“两山”理念指引下，努力提高自身的创新创业能力，见图 15。研究生参与创办新公司 14 家，见图 16；参加校企合作科研团队 15 个；承担当地企业委托项目 24 项；获得省级创新创业大赛优胜奖 1 项、湖州创新创业大赛一等奖 1 项、“两山杯”创新创业大赛二等奖 3 项、三等奖 1 项，大大提高了学生的创新创业能力，见图 17。杭电安吉研究院作为安吉首个校地实体“双创”平台，得到了学校和安吉县的充分肯定，正在逐渐示范辐射和推广。该做法得到了浙江日报、

浙江省科技厅网站、湖州日报、安吉新闻报、安吉电视台等媒体的高度赞扬，见图 18。



图 14 研究院及实验条件



图 15 校领导看望研究院工作的研究生



图 16 研究生参与的新办公司



图 17 杭电安吉研究生创新创业基地和“两山杯”创新创业大赛二等奖



图 18 浙江日报和安吉新闻报的报道

(3) 成果导向，任务驱动，成果丰硕

通过“项目+竞赛”的手段，提高了研究生的工程和创新创业能力。研究生主持 27 项省级及以上科技创新和新苗计划项目；发表高水平论文 30 篇；获得省级及以上学科竞赛奖 27 项；申请发明专利 105 项，其中授权 72 项。特别是研究生参与的项目获 2014 年浙江省科学技术进步一等奖、2018 年中国技术市场金桥奖突出贡献奖（一等奖）和中国科技产业化促进

会科技创新奖二等奖，如图 19 所示。



图 19 省科技一等奖、中国金桥突出贡献奖和中国科技产业化创新二等奖

(4) 条件建设与教改研究，成绩喜人

杭电-吉利国家级校外实践基地，得到了浙江省教育厅领导和专家的好评，如图 20 所示。与西门子的产学项目合作，有效提高了教学与工程实践质量，《智能制造》杂志及西门子媒体给予了高度评价，如图 21 所示。指导教师的教改成果在《现代教育技术》等期刊上发表教改论文 20 篇，其中 1 篇被 CSSCI 收录、2 篇被 EI 收录。

以学生为中心，以社会需求为导向，以全面工程教育为手段，以能力和素质培养为核心，以校企共建为抓手，以工业 4.0 的智能制造技术发展为方向，实施“知识、能力、素质”协调发展和“创新、创业、工程实践能力”重点发展的“又红又专”人才培养工程，取得了卓越的成绩，2017 年参与教育部新工科项目 1 项，2018 年主持教育部产学协同项目 3 项，2012 年和 2016 年分别获得了浙江省“三育人”先进集体称号，如图 22 所示。



图 20 浙江省教育厅领导和专家考察国家级校外实践基地



图 21 《智能制造》杂志及西门子媒体的报道



图 22 2012 年和 2016 年获得浙江省“三育人”先进集体

(5) 基层挂职，服务地方，效果卓然

目前，已经输送 20 人左右前往基层挂职，其中在余村村挂职的沈霄鹏同学的挂职事迹被《中国教育报》头版报道，见图 23；在科技局挂职的张胆琼同学作为骨干承担了大量的工作，被延长挂职，甚至留下任职。胡

绪鹏同学被安吉鲁家村授予“特殊贡献奖”、“荣誉村民”称号（截至目前第五个），挂职事迹被安吉广播电台和《钱江晚报》等媒体报道，见图24；退伍特种兵柴竹军挂职锻炼结束后与同学注册成立了“浙江安吉余鲁文化传播有限公司”，开展“考察学习+素质拓展”业务。



图 23 中国教育报关于沈霄鹏挂职事迹的报道



图 24 胡绪鹏在鲁家村工作和荣誉村民证书

2. 其他相关支撑材料，将电子版（pdf 格式）刻到光盘内提交，需列出光盘内支撑材料目录。

(1) 研究生创办的公司

| 序号 | 公司名称 | 注册资金 (万元) | 经营范围 | 师生股份 |
|----|--------------|--------------|--|------|
| 1 | 浙江电智科技有限公司 | 2000 | 新能源汽车充电桩、充电基础设施、充电网络监控、智能充电系统平台、电动汽车传导用连接装置、高低压电气元器件、成套控制设备、自动化智能控制设备、仪器仪表、电器智能检测装备、机器人及其控制的研发、生产、销售；监控设备与应用软件及辅助设备的研发、生产、销售 | 30% |
| 2 | 湖州荣祥智能科技有限公司 | 50 | 机电设备安装工程、计算机技术咨询、传统产业中的高科技运用、光机电一体化、农业技术开发服务、机电类产品研发与销售 | 100% |
| 3 | 湖州腾远科技有限公司 | 50 | 桌面级和工业级 3D 打印机设计与研发与销售，软件研发与销售、智能制造研发与销售 | 100% |
| 4 | 湖州智鑫技术咨询有限公司 | 20 | 自动化设备，机械设备科技领域内的技术咨询、技术服务、技术开发、技术转让；计算机软硬件及领域内的技术咨询、技术服务、技术开发、技术转让 | 100% |
| 5 | 杭州铭铭三维科技有限公司 | 50 | 技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让：3D 打印技术。网络零售：打印机及耗材，办公用品 | 100% |
| 6 | 浙江康电科技有限公司 | 2000 | 电子专业领域内的技术开发、技术咨询、技术服务，计算机软件研发、销售，新材料研发、生产、销售，信息系统集成服务，机械设备及配件、电子工业专用设备制造、销售，计算机网络工程安装服务，货物进出口业务，工程管理服务。 | 30% |
| 7 | 浙江因博智能科技有限公司 | 1000 | 人工智能制造技术的研发、技术咨询与技术转让；计算机软件信息技术的研发、技术咨询与技术转让；新能源汽车（叉车）充电桩、充电基础设施、智能充电系统平台、电动汽车传导用连接装置的研发、制造与销售；计算机软件系统平台的开发、 | 100% |

| | | | | |
|----|----------------|------|---|------|
| | | | 成果转让、技术咨询；自动化智能控制设备、仪器仪表智能检测装备、机器人产品的研发、生产、销售；会务服务。 | |
| 8 | 浙江汇安网络科技有限公司 | 1000 | 计算机网络技术、计算机软硬件、电子产品的技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让；计算机系统集成服务：经济信息咨询；企业形象策划；市场调查；电子产品、机械设备、计算机软硬件及配件销售。 | 6% |
| 9 | 湖州慧目科技有限责任公司 | 100 | 机械自动化领域、云计算领域的产品设计、技术开发、技术推广、技术咨询、成果转让、技术服务。计算机系统集成、计算机软硬件及配件批发、零售，电子产品、机电产品、机械设备、自动化设备的批发、零售。 | 100% |
| 10 | 湖州固贝科技有限公司 | 100 | 信息科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务与咨询，机械产品设计、技术咨询服务；机电控制系统设计、技术咨询与服务；机器人制造、销售。 | 100% |
| 11 | 湖州云志信息科技有限公司 | 50 | 信息科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务与咨询，机械产品设计、技术咨询服务；机电控制系统设计、技术咨询与服务；机器人制造、销售。 | 100% |
| 12 | 安吉钰禾环保科技有限公司 | 3000 | 环保、生物科技，水污染处理、固体废物治理、污水处理设备，以及环保装备。 | 30% |
| 13 | 浙江智辰能源科技有限公司 | 2000 | 能源回馈系统设备研发，充换电设备。 | 30% |
| 14 | 浙江安吉余鲁文化传播有限公司 | 300 | 文化艺术交流活动策划，企业形象策划，市场营销策划，图文视频设计制作，会务服务，露营地服务，展览展示服务，休闲观光服务，网站建设与维护，户外拓展训练，体育活动组织策划，农业观光旅游，企业管理咨询，票务代理，户外用品的租赁、销售。 | 100% |

(2) 国家级和省级教改项目、实践基地、品牌和核心课程

| 序号 | 时间 | 名称 | 等级 | 负责人 | 批准部门 |
|----|-------|-----------------|-----|-----|------|
| 1 | 2013年 | 西门子产学合作专业综合改革项目 | 国家级 | 陈国金 | 教育部 |
| 2 | 2012年 | 欧特克公司专业综合改革项目 | 国家级 | 陈国金 | 教育部 |

| | | | | | |
|----|-------|---------------------------------|-----|-----|------------|
| 3 | 2010年 | 机电工程“认知—综合”两头式实践教学研究及工科学生综合能力培养 | 省级 | 陈国金 | 浙江省教育厅 |
| 4 | 2013年 | 机械类专业实践教学基地建设 与人才培养模式研究 | 省级 | 陈国金 | 浙江省教育厅 |
| 5 | 2018年 | 浙江省地方高校多学科交叉的复合型新工科专业建设与实践 | 国家级 | 徐江荣 | 教育部 |
| 6 | 2018年 | 面向新工科的机电工程创新能力教师培训 | 国家级 | 王万强 | 教育部产学研协同项目 |
| 7 | 2018年 | 基于杭电安吉研究院的创新创业教育改革与实践 | 国家级 | 袁以明 | 教育部产学研协同项目 |
| 8 | 2018年 | 多机器人协同智能制造实验室 | 国家级 | 王万强 | 教育部产学研协同项目 |
| 9 | 2016年 | 智能制造技术国家级实验示范中心 | 国家级 | 陈国金 | 教育部 |
| 10 | 2014年 | 杭电-吉利国家级实践基地 | 国家级 | 陈国金 | 教育部 |
| 11 | 2012年 | 杭电-杭机国家级实践基地 | 国家级 | 陈国金 | 教育部 |
| 12 | 2012年 | 杭电-银轮国家级实践基地 | 国家级 | 陈国金 | 教育部 |
| 13 | 2015年 | 机电工程综合省级重点实验示范中心 | 省级 | 陈国金 | 浙江省教育厅 |
| 14 | 2013年 | 杭电-吉利省级实践基地 | 省级 | 陈国金 | 浙江省教育厅 |
| 15 | 2018年 | 湖州市众创空间 | 湖州 | 陈国金 | 湖州市科技局 |
| 16 | 2018年 | 杭电安吉研究院研究生基地 | 省级 | 陈国金 | 浙江省教育厅 |

(3) 教改论文

| 序号 | 论文题目 | 杂志名称 | 作者 | 发表日期 | 收录情况 |
|----|--|---|----------------|--------|-------------|
| 1 | 基于工业4.0的智能工厂实验系统的搭建及应用 | 现代教育技术 | 陈国金、姜周曙、苏少辉、陈昌 | 2017.7 | CSSCI 收录 |
| 2 | Role and Practice of Competition, Platform and Base in Mechanical Major | 2014 IEEE WARTIA | 陈国金 | 2014.8 | EI 收录 |
| 3 | Study on Training System and Continuous Improving Mechanism for Mechanical Engineering | The Open Mechanical Engineering Journal | 陈国金等 | 2015.9 | EI 收录 |

| | | | | | |
|----|--|--------------------------------|------------------------|---------|--|
| 4 | 智能制造技术人才培养的实验 教学体系研究 | 实验室研究与探索 | 陈国金、姜周 曙、苏少辉、 陈昌 | 2016.11 | |
| 5 | 现代制造业育人模式研究及实 践 | 人力资源管理 | 陈国金 | 2015.4 | |
| 6 | 校外平台与课堂三位一体的 教学模式研究 | 大学教育 | 陈国金等 | 2015.9 | |
| 7 | Reform and Practice of Teaching Model in Joint Practice Base of University-Enterprise | Education Research Frontier | 陈国金 | 2015.6 | |
| 8 | 面向企业需求的创新型研究生 培养模式研究 | 教育教学论坛 | 倪敬、蒙臻 | 2014.4 | |
| 9 | 面向企业需求的机械工程硕士 创新培养模式研究 | 教育教学论坛 | 倪敬、孙珺 | 2014.4 | |
| 10 | 创新型企业研究生实践基地建 设模式研究 | 教育教学论坛 | 倪敬、孙珺、 顾瞻华 | 2015.3 | |
| 11 | 校企共建实践基地课程设置及 平台建设研究 | 教育教学论坛 | 陈国金 | 2015.8 | |
| 12 | 机械综合学科竞赛在能力和素 质培养中的作用 | 时代教育 | 陈国金 | 2015.7 | |
| 13 | 基于工业 4.0 管理的机械类课 程实践教学改革 | 实验技术与管理 | 王志强、倪 敬 | 2016.11 | |
| 14 | 加强产学研合作，全面提升学 生工程实践能力 | 教育教学论坛 | 陈国金、董峰 | 2012.4 | |
| 15 | 结合教师科研的课程实践教学 模式改革研究 | 教育教学论坛 | 倪敬、许晓娇 | 2016.4 | |
| 16 | 认知—综合”两端式实践教学 方案研究 及综合训练项目设置 | 教育教学论坛 | 陈国金 | 2012.3 | |
| 17 | 面向产业升级的机械专业培养 计划及实现途径 | 杭州电子科技大学学报 (社会科学版) | 陈国金、胡小 平、董峰 | 2011.11 | |
| 18 | 工程教育综合实训“项目化教 学模式”研究 | 教育教学论坛 | 王万强、张俊 芳、陈国金 | 2011.8 | |
| 19 | 工科类学生创新教学实践 | 实验室研究与探索 | 陈国金 | 2010.3 | |
| 20 | 机电专业学生工程能力培养模 式探索 | 教育教学论坛 | 倪 敬、吴俊 辰、孙珺 | 2013.5 | |

(4) 学生参与的省部级科技奖

| 序号 | 获奖名称 | 奖励部门及等级 | 学生作者 | 时间 |
|----|-----------------|------------|------|------|
| 1 | 多功能物流装备多领域优化设计及 | 浙江省科技进步一等奖 | 刘建华 | 2014 |

| | | | | |
|---|----------------------|------------------------|-------|------|
| | 控制系统 | | | |
| 2 | 多领域复杂高端装备关键技术研究与应用 | 第九届中国技术市场金桥奖突出贡献奖（一等奖） | 黄操，黎川 | 2018 |
| 3 | 数控锯拉加工装备与智能生产线关键技术研发 | 中国科技产业化促进会科学技术奖二等奖 | 黄操，黎川 | 2018 |

(5) 研究生主持的省级及以上科技创新和新苗计划项目

| 序号 | 项目编号 | 项目名称 | 学生负责人 | 指导教师 |
|----|----------------|---------------------|---------|--------|
| 1 | 2017R407002 | 仿生织构拉刀的优化设计及应用 | 舒央 | 倪敬 |
| 2 | 2017R407001 | 电动汽车智能充电设施关键技术研究与应用 | 钟曼婷 | 袁以明、许明 |
| 3 | 2017R407006 | 无菌检测设备中的样品自动富集装置 | 杨华银 | 龚友平 |
| 4 | 2017R407063 | 柴油机电控喷油系统优化设计 | 徐龙 | 陈国金、陈昌 |
| 5 | 2017R407073 | 超声水雾作用下锯切负载动特性研究 | 陈焯波 | 倪敬 |
| 6 | 2016R407067 | 工件微激振锯切装置研制及推广 | 郎建荣 | 倪敬 |
| 7 | 2015R407068 | 婴幼儿安全监控保障设备 | 金杜挺 | 陈国金 |
| 8 | GJ201310336005 | B超、CT检查床自动更换床单设备 | 金杜挺（参加） | 陈国金 |
| 9 | GJ201310336006 | 大长径比微孔测量方法研究 | 朱凌俊 | |
| 10 | GJ201310336007 | 拉床电液伺服同步驱动装置 | 岳小鹏 | 倪敬 |
| 11 | 2014R407003 | 五自由度液压伺服机械手的研制 | 李斌 | 倪敬 |
| 12 | 2014R407009 | 基于相衬声波成像技术的深海探测系统研制 | 朱凌俊 | |
| 13 | 2013R407065 | 机床负载在线检测与故障分析系统 | 夏照宁 | 倪敬 |
| 14 | 2013R407018 | 基于硬件在环的线控转向控制系统研究 | 赵鼎成 | 陈慧鹏 |
| 15 | 2012R407035 | 离合器快速设计及仿真系统研究 | 胡杭民 | 苏少辉 |

| | | | | |
|----|--------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| 16 | 2012R407002 | HT-25J 多功能装载机多领域仿真优化设计研究及应用 | 顾齐齐 | 龚友平 |
| 17 | 2012R407042 | 基于 CAD/PDM 集成的变型设计关键技术研究及应用 | 牟帅 | 苏少辉 |
| 18 | 2011R407054 | 远程无线心电监护仪的设计 | 夏帮成 | 陈国金 |
| 19 | 2010R407002 | 多功能液压起升机械产品配置设计关键技术研究与应用 | 郑丽云 (参加) | 陈国金、 苏少辉 |
| 20 | 2010R407001 | 用于幼禽的自动连续注射系统 | 郑丽云 | |
| 21 | 20090R407004 | ucos-II 在 DSP 嵌入式系统中的应用 | 杨华 | 李永宁、 陈国金 |
| 22 | 201710336020 | 刀具仿生表面形貌的减阻降载 | 张承浩 | 倪敬 |
| 23 | 201710336021 | 湖州智鑫技术咨询有限公司 | 张熙伦 | 袁以明 |
| 24 | 201710336016 | 一种新型安瓿瓶批量开启装置 | 周茂 | 龚友平 |
| 25 | 2018 国家级 | 电动汽车和电动物流装备充电设施 | 梅哲晖 | |
| 26 | 2018 国家级 | 智能 LED 节能路灯系统 | 杨臣 | |
| 27 | 2018 省级 | 重载 AGV 自动充电引导及精准对接技术 | 李晓磊 | |

(6) 学生参与的研究院团队项目以及科技攻关项目

| 序号 | 项目名称 | 项目来源 | 立项时间 |
|----|------------------------|---------------|--------|
| 1 | 沙发模块化设计技术开发 | 中源家居股份有限公司 | 2017 年 |
| 2 | 永艺杯办公家具设计大赛暨国际设计营 | 永艺家具股份有限公司 | 2017 年 |
| 3 | 座椅人机工程与优化设计技术研究 | 安吉县盛信办公家具有限公司 | 2018 年 |
| 4 | 基于人机工程的座椅优化设计技术研究 | 居然雅竹 | 2018 年 |
| 5 | 影院动感座椅及其相关环境特效系统的设计与搭建 | 浙江华康家具有限公司 | 2017 年 |
| 6 | 大功率数字开关电源的研制及产业化 | 湖州旭源电气科技有限公司 | 2017 年 |
| 7 | 物流装备充电机智能制造技术 | 浙江智辰能源科技有限公司 | 2017 年 |
| 8 | 带空气弹簧的高性能单筒阻尼 | 路得坦摩股份有限公司 | 2017 年 |

| | 研发 | | |
|----|------------------------|--------------|-------|
| 9 | 高性能核能用环链研发与制造 | 安吉长虹制链有限公司 | 2017年 |
| 10 | 电力智能监控系统 | 柯林电气 | 2017年 |
| 11 | 电力系统监控软件 | 高拓信息 | 2017年 |
| 12 | 汽车机电系统设计 | 杭州亿恒科技有限公司 | 2017年 |
| 13 | 以数据服务为核心的乡村旅游 电商云平台 | 浙江两山信息科技有限公司 | 2017年 |
| 14 | 大功率数字开关电源的研制及 产业化 | 浙江启德新材料有限公司 | 2017年 |
| 15 | 轴承内外圈沟道误差检测技术 研究 | 安吉元融仪器仪表有限公司 | 2017年 |
| 16 | 自动生产线 | 永艺家具 | 2018年 |
| 17 | 自动生产线 | 恒林家具 | 2018年 |
| 18 | 换热装置 | 英特换热 | 2018年 |
| 19 | 南太湖项目 | 汇安网络 | 2018年 |
| 20 | 南太湖项目 | 康电科技 | 2018年 |
| 21 | 充电设施 | 因博智能 | 2018年 |
| 22 | 南太湖项目 | 钰禾环保 | 2018年 |
| 23 | 南太湖项目 | 颗粒星电子 | 2018年 |
| 24 | 南太湖项目 | 电力设备 | 2018年 |

(7) 指导研究生发表高水平学术论文情况

| 序号 | 论文名称 | 论文期刊/级别 | 学生姓名 | 指导教师 |
|----|---|--|---------------|---------------|
| 1 | Reinforced lubrication of vegetable oils with graphene additive in tapping ADC12 aluminum alloy[J] | International Journal of Advanced Manufacturing and Technology, SCI 三区, 2018 | Guodong Feng | Jing Ni |
| 2 | Towards high thermal stability of optical sensing materials with bio-inspired nanostructure | Materials Letters, SCI Top journal, 二区, 2018 | Luo Zhang | Xiao Yang |
| 3 | Combined effects of seawater and molecular structure and carbon fiber on the tribological behavior of polymer materials[J]. | Friction, SCI 二区, 2018 | Dianrong Gao | Zhiqiang Wang |
| 4 | Effect of surface texture on the transverse vibration for sawing[J] | International Journal of Advanced Manufacturing and Technology, SCI 三区, 2017 | Jianrong Lang | Jing Ni |
| 5 | Tribological Behavior of Plastic Composites and Stainless Steel in | Emerging Materials Research, SCI 四区, | Dianrong Gao | Zhiqiang Wang |

| | Seawater [J] | 2017 | | |
|----|--|--|-------------|--------------|
| 6 | The relationship study between texture vibrating plate dynamic wettability and elastic wave scatterin[J] | applied surface science,SCI 一区,2017 | Bin Li | Jing Xu |
| 7 | Establishment and verification of a dynamic cutting force model for metal bandsawing | Int J of Adv Manu Tech, SCI3 区, 2016 | Lu Li | Jing Ni |
| 8 | Investigation on broaching performance and unloading mechanism of micro-textured broach | Int J of Adv Manu Tech, SCI3 区, 2016 | Bin Li | Jing Ni |
| 9 | Micro-tube fabricating path compensation method research | International Journal of Advanced Manufacturing Technology, SCI, 2016 | Lv Yunpeng | Gong Youping |
| 10 | The predictive compensation path research of the micro tube fabrication process | Microsystem Technologies,SCI,2016 | Lv Yunpeng | Gong Youping |
| 11 | MEMS stochastic model order reduction method based on polynomial chaos expansion | Microsystem Technologies,SCI,2016 | Lv Yunpeng | Gong Youping |
| 12 | A new MEMS stochastic model order reduction method: Research and application | Journal of Sensors,SCI,2015 | Lv Yunpeng | Gong Youping |
| 13 | Research on the knowledge flow evolving model for mechanical product innovation design | Computer Modelling and New Technologies,EI,2014 | Li Pengfei | Su Shaohui |
| 14 | Study on an automation system of NC sawing machine | International Journal of Simulation: Systems, Science and Technology,EI,2016 | Li Chuan | Chen Guojin |
| 15 | MEMS model order reduction method based on SPRIM | Computer Modelling and New Technologies,EI,2014 | Zhen Liyun | Gong Youping |
| 16 | Application of H_{∞} algorithm in hydraulic control system of loader | International Review on Computers and Software,EI,2011 | Liu Jianhua | Chen Huipeng |
| 17 | 内孔拉削动态负载计算模型 | 浙江大学学报工学版,EI 期刊, 2017 | 顾瞻华 | 倪敬 |
| 18 | 激光微织构拉刀制备与能量残留 | 强激光与离子束, EI 期刊, 2016 | 李斌 | 倪敬 |
| 19 | 带锯动态锯切负载建模与验证 | 中国机械工程, 一级期刊, 2016 | 李璐 | 倪敬 |
| 20 | 液压拉床双缸 IPSO-PID 伺服同步驱动 | 中国机械工程, 一级期 | 邵斌 | 倪敬 |

| | | | | |
|----|-----------------------------------|------------------------------|-----|-----|
| | 控制研究 | 刊, 2013 | | |
| 21 | 仿雨滴织构拉刀减磨润滑机理研究 | 上海交通大学学报, EI 期刊, 2017 录用 | 李斌 | 倪敬 |
| 22 | 不锈钢与 GFER 及 CFRPEEK 在海水润滑下的摩擦磨损特性 | 中国表面工程, EI 收录, 2016 | 高殿荣 | 王志强 |
| 23 | 织构拉刀的拉削负载特性建模与验证 | 中国机械工程, 2017.5(录用) | 吕俊杰 | 倪敬 |
| 24 | 金属带锯床超声水雾作用下锯切特性研究 | 中国机械工程, 2017.10(录用) | 陈焯波 | 倪敬 |
| 25 | 调节阀微间隙往复动态摩擦特性研究 | 上海交通大学学报, 2017.8(EI 源刊, 已录用) | 陈焯波 | 许静 |
| 26 | 液滴在类刀-工-屑狭缝中的动态润湿特性研究 | 上海交通大学学报, 2017.12 录用 | 余昕 | 许明 |
| 27 | 内曲线式端面配流水液压马达的优化设计 | 浙江大学学报(工学版), 2017, (EI 收录) | 冯国栋 | 倪敬 |
| 28 | 低速大扭矩水压马达的配流性能分析及试验 | 农业工程学报, . 2016, (EI 收录) | 高殿荣 | 王志强 |
| 29 | 不锈钢与 GFER 及 CFRPEEK 在海水润滑下的摩擦磨损特性 | 中国表面工程, 2016, (EI 收录) | 高殿荣 | 王志强 |
| 30 | 砂轮磨切中表面活化剂对超声制备纳米雾化液性能的影响 | 中国机械工程, 2018/03, (已录用) | 杨永丰 | 倪敬 |

(8) 研究生获得奖学金情况 (不包括校内奖学金)

| 序号 | 奖学金名称 | 学生姓名 | 指导教师 | 获得年度 |
|----|---------|------|------|------|
| 1 | 国家奖学金 | 邵斌 | 倪敬 | 2012 |
| 2 | 国家奖学金 | 李璐 | 倪敬 | 2015 |
| 3 | 国家奖学金 | 李斌 | 倪敬 | 2016 |
| 4 | 国家奖学金 | 朱凌俊 | 陈国金 | 2016 |
| 5 | 国家奖学金 | 李文欣 | 陈国金 | 2015 |
| 6 | 国家奖学金 | 吕云鹏 | 龚友平 | 2015 |
| 7 | 国家奖学金 | 冯国栋 | 倪敬 | 2017 |
| 8 | 国家奖学金 | 余昕 | 许明 | 2017 |
| 9 | 华为三等奖学金 | 杜磊 | 陈国金 | 2011 |
| 10 | 华为三等奖学金 | 刘凯 | 倪敬 | 2015 |
| 11 | 华为三等奖学金 | 冯国栋 | 倪敬 | 2016 |

| | | | | |
|----|----------|-----|-----|------|
| 12 | 华为三等奖学金 | 郎建荣 | 倪敬 | 2016 |
| 13 | 浙江省优秀毕业生 | 朱凌俊 | 陈国金 | 2018 |
| 14 | 浙江省优秀毕业生 | 李斌 | 倪敬 | 2018 |
| 15 | 浙江省优秀毕业生 | 郎建荣 | 倪敬 | 2018 |

(9) 指导研究生获得的省级及以上学科竞赛奖

| 序号 | 作品名称 | 获奖类别 | 获奖等级 | 学生姓名 | 指导教师 | 获奖年份 |
|----|---------------------------|----------------------------|-------|---------------------------|------|------|
| 1 | 类栉孔扇贝表面形貌的织构拉刀与状态监控装置 | 2017 年挑战杯国赛 | 国家二等奖 | 舒央、吕俊杰、任旭、曹雪颖、李艳芸、曾普春、李友鑫 | 倪敬 | 2017 |
| 2 | 3D 打印 | 第三届浙江省“互联网+”大学生创新创业大赛 | 铜奖 | 钟乔恒 | 陈国金 | 2017 |
| 3 | 电子设计竞赛 | 华东赛区 | 二等奖 | 陈广进、熊锐峰、杨永丰 | 倪敬 | 2017 |
| 4 | 智慧城市大赛 | | 三等奖 | 朱新成、孙海龙、余昕、秦丹丹 | 陈国金 | 2017 |
| 5 | 未来飞行器设计大赛 | | 三等奖 | 许晓娇、胡扩、刘晓帆 | 倪敬 | 2017 |
| 6 | | 2017 年浙江省第九届大学生职业生涯规划与创业竞赛 | 二等奖 | 钟乔恒, 宋栋根 | 倪敬 | 2017 |
| 7 | | 2017 年浙江省第九届大学生职业生涯规划与创业竞赛 | 三等奖 | 林佳飞, 张熙伦, 张雪梅, 何文斌 | 袁以明 | 2017 |
| 8 | 基于 Android 平台的智能锁具 | 第一届全国研究生移动终端应用设计创新大赛 | 国家二等奖 | 郎建荣 刘凯 | 倪敬 | 2015 |
| 9 | 基于智能空气净化系统的智慧建筑设计 | 全国研究生智慧城市技术与创意设计大赛 | 优胜奖 | 李斌、郎建荣、李璐 | 倪敬 | 2016 |
| 10 | 基于 Android 平台的智能公共自行车租赁系统 | 第一届全国研究生移动终端应用设计创新 | 国家三等奖 | 刘凯 李斌 许晓娇 | 倪敬 | 2015 |

| | | | | | | |
|----|-------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|---------|------|
| | | 大赛 | | | | |
| 11 | 智能快递系统 | 第二届全国研究生智慧城市技术与创意设计大赛 | 国家三等奖 | 刘凯 吴樟伟 | 倪敬 | 2015 |
| 12 | 基于 Android 平台的蓝牙通信系统 | 第十届中国研究生电子设计竞赛 | 华东赛区二等奖 | 刘凯 冯国栋 许晓娇 | 倪敬 | 2015 |
| 13 | 租 e 行 | 第十一届中国研究生电子设计竞赛 | 华东赛区三等奖 | 冯国栋 刘凯 许晓娇 | 倪敬 | 2016 |
| 14 | 超市储物柜 | 第三届全国研究生智慧城市技术与创意设计大赛 | 国家优胜奖 | 金永涛 刘凯 岳晨 | 倪敬 | 2016 |
| 15 | 婴幼儿安全监控保障设备 | 挑战杯 | 省级二等奖 | 金杜挺、毛亚娜、李文欣、王堃喆、黄操、黎川 | 陈昌 | 2015 |
| 16 | 智能电网在线局放监测系统 | 智慧城市技术大赛 | 国家三等奖 | 李文欣、王堃喆、黄操、黎川 | 陈国金、陈昌 | 2014 |
| 17 | 婴幼儿监控保障系统 | 智慧城市技术大赛 | 国家优秀奖 | 黄操、黎川、王堃喆、李文欣 | 陈国金、陈昌 | 2014 |
| 18 | 便携式在线局放信号源系统 | 研究生电子设计大赛 | 华东区三等奖 | 李文欣、王堃喆、黄操 | 陈国金、陈昌 | 2014 |
| 19 | 高性能医用自动床单更换设备 | 挑战杯 | 省赛一等奖、国赛三等奖 | 金杜挺等 | 李永宁 | 2013 |
| 20 | 浙江沃尔伦特科技有限责任公司创业计划书 | 挑战杯 | 省赛三等奖 | 牟帅等 | 苏少辉 | 2012 |
| 21 | 基于音圈直流电机的新型动物疫苗注射系统 | 挑战杯 | 省赛二等奖 | 郑丽云等 | | 2011 |
| 22 | 面向 ETO 产品大批量定制的虚拟设计仿真系统 | 挑战杯 | 省赛特等奖、国赛三等奖 | 胡杭民等 | 陈国金、苏少辉 | 2011 |
| 23 | | 全国工程实训综合能力竞赛 | 二等奖 | 郑丽云等 | | 2011 |
| 24 | 杭州尼富医疗科技有限公司创业策划书 | 挑战杯 | 省赛一等奖 | 马兴江等 | 陈国金、陈凯 | 2010 |
| 25 | 新动力有限责任公司创业策划书 | 挑战杯 | 省赛三等奖 | 胡杭民等 | 苏少辉 | 2010 |
| 26 | 表面微结构拉刀 | 研究生电子设计大赛 | 国家三等奖 | 杨永丰等 | 倪敬 | 2018 |

| | | | | | | |
|----|---------------|-----------|--------|------|----|------|
| | 与负载感知系统 | 计大赛 | 奖 | | | |
| 27 | 荧光灯管灯头组件自动化装配 | 研究生电子设计大赛 | 华东区二等奖 | 熊锐峰等 | 倪敬 | 2018 |

(10) 指导研究生申请获授权的发明专利

| 序号 | 专利号 | 专利名称 | 参加人员 | 是否授权 | 备注 |
|----|------------------|---------------------------|--------------------|------|------|
| 1 | 2010 1 0530562.9 | 带锯床恒功率锯切控制装置 | 倪敬;邵斌;夏照宁;许明 | 是 | 发明专利 |
| 2 | 2011 1 0220898.X | 一种金属带锯床全程线速度实时检测装置 | 倪敬;蒙臻;陈国金 | 是 | 发明专利 |
| 3 | 2011 1 0220899.4 | 用于流体精确比例混合的液压驱动双联活塞泵 | 倪敬;蒙臻;陈国金 | 是 | 发明专利 |
| 4 | 2011 1 0298822.9 | 通用型电液位置伺服驱动器 | 倪敬;邵斌;蒙臻;陈国金 | 是 | 发明专利 |
| 5 | 2012 1 0112175.2 | 表面轮廓扫描式工件预截取部分称重装置 | 倪敬;邵斌;吴俊辰;陈国金 | 是 | 发明专利 |
| 6 | 2012 1 0113446.4 | 金属带锯条自动纠偏装置 | 倪敬;蒙臻;程乐平;陈国金 | 是 | 发明专利 |
| 7 | 2013 1 0138380.0 | 一种基于电伺服多齿轮动态渐近啮合同步驱动装置 | 倪敬;陈宇江;汤海天;王宏亮 | 是 | 发明专利 |
| 8 | 2013 1 0138808.1 | 一种基于阀口节流激振特性的阀故障诊断装置及方法 | 倪敬;汤海天;夏照宁;陈宇江;王宏亮 | 是 | 发明专利 |
| 9 | 2013 1 0139633.6 | 一种基于磨轮振动频率特性的恒功率磨削控制方法 | 倪敬;王宏亮;汤海天;陈宇江 | 是 | 发明专利 |
| 10 | 2013 1 0310325.5 | 基于金属带锯条声发射特性的锯切负载检测装置及方法 | 倪敬;汤海天;刘晓晨 | 是 | 发明专利 |
| 11 | 2013 1 0310712.9 | 一种锯床金属锯带传动过程的动态包角检测装置及方法 | 倪敬;陈宇江;高树峰 | 是 | 发明专利 |
| 12 | 2013 1 0315563.5 | 一种基于主阵模态预测的带锯条振动主动抑制装置及方法 | 倪敬;王宏亮;顾瞻华 | 是 | 发明专利 |
| 13 | 2013 1 0452442.5 | 一种五自由度液压伺服机械手 | 倪敬;李斌;蒙臻;刘湘琪 | 是 | 发明专利 |

| | | | | | |
|----|------------------|---------------------------|-----------------------------|---|------|
| 14 | 2014 1 0165248.3 | 一种基于双脉冲特性的金属带锯锯切方法 | 倪敬;顾瞻华;蒙臻;陈国金 | 是 | 发明专利 |
| 15 | 2014 1 0266611.3 | 一种工件附加超声振动的拉削加工装置 | 倪敬;刘晓晨;蒙臻 | 是 | 发明专利 |
| 16 | 2014 1 0266615.1 | 一种金属带锯超声锯切加工方法 | 倪敬;高树峰;蒙臻;陈国金 | 是 | 发明专利 |
| 17 | 2014 1 0709227.3 | 一种振动加工用磁流变液激振装置 | 倪敬;李璐;蒙臻 | 是 | 发明专利 |
| 18 | 2014 1 0712910.2 | 一种双缸电液伺服同步激振切削装置及方法 | 倪敬;顾瞻华;蒙臻 | 是 | 发明专利 |
| 19 | 2014 1 0712924.4 | 一种锯齿粘屑超声聚焦去除装置及方法 | 倪敬;刘凯;蒙臻 | 是 | 发明专利 |
| 20 | 2015 1 0658229.9 | 一种数字式镜像柱塞变量泵 | 倪敬;冯国栋;蒙臻 | 是 | 发明专利 |
| 21 | 201310278277.6 | 一种汽车线控转向仿真试验台架方向盘路感模拟装置 | 陈慧鹏、金绍勋、陈国金、胡丽楠 | 是 | 发明 |
| 22 | 201310274371.4 | 一种汽车线控转向路面阻力模拟装置 | 陈慧鹏、金绍勋、胡丽楠、陈国金 | 是 | 发明 |
| 23 | 2010105882700 | 以柴油机排气余热为热源的液氮发动机驱动制冷循环系统 | 元广杰、陈国金、苗晓南、俞小莉 | 是 | 发明 |
| 24 | 2012105886378 | 基于对原车发电机控制优化的车辆电源系统 | 元广杰、田承战 | 是 | 发明 |
| 25 | 2011101560346 | 一种回转体零件工艺检索方法 | 苏少辉、陈国金、龚友平、胡杭民、戴锡锋、顾齐齐、张哲夫 | 是 | 发明 |
| 26 | 2011101560331 | 离合器数据库的自动更新方法 | 龚友平、陈国金、苏少辉、胡杭民、戴锡锋、顾齐齐、张哲夫 | 是 | 发明 |
| 27 | 2013102207308 | 压滚摩擦力调节系统 | 陈昌、李璐、陈旭斌、阮崇勇、金杜挺、包祺炜 | 是 | 发明 |

| | | | | | |
|----|----------------|-----------------------|------------------------------|---|----|
| 28 | 2013102246552 | 重力控制的床单自动更换系统 | 李永宁、黄操、阮崇勇、金杜挺、李璐、陈旭斌 | 是 | 发明 |
| 29 | 201310271394X | 局部放电 AE 位置检测的神经网络方法 | 许明、何埭纳 | 是 | 发明 |
| 30 | 2014101535511 | 自动收网装置 | 苏少辉、曾垂远、吴凡超、李鹏飞 | 是 | 发明 |
| 31 | 2014101526086 | 乒乓球网自动收网装置 | 苏少辉、曾垂远、吴凡超、李鹏飞 | 是 | 发明 |
| 32 | 2014100166721 | 一种振荡浮子式波浪能发电装置的平衡稳定机构 | 许明、刘彦辉、陈国金 | 是 | 发明 |
| 33 | 2014100166740 | 一种静液驱动式波浪能发电装置 | 许明、刘彦辉、陈国金 | 是 | 发明 |
| 34 | 201310608558.3 | 一种钢管辅助夹持装置 | 龚友平、郑丽云、谢广 | 是 | 发明 |
| 35 | 201410394586.4 | 一种水箱及太阳能热水器联合水位控制装置 | 龚友平、郑丽云、陈国金、苏少辉、陈昌、陈惠鹏、刘海强 | 是 | 发明 |
| 36 | 2013102205938 | 床单张力控制系统 | 陈昌、陈旭斌、李璐、金杜挺、阮崇勇、包祺炜 | 是 | 发明 |
| 37 | 2013102206305 | 床单整平纠偏系统 | 陈昌、金杜挺、李璐、陈旭斌、阮崇勇、包祺炜 | 是 | 发明 |
| 38 | 2016101045066 | 数控带锯设备锯切工艺与控制系统 | 陈国金;朱妙芬;陈昌;陈慧鹏;龚友平;苏少辉;黄操;黎川 | 是 | 发明 |
| 39 | 2016101049705 | 带消振与纠偏控制装置的数控带锯床 | 陈国金;朱妙芬;陈昌;陈慧鹏;龚友平;苏少辉;黄操;黎川 | 是 | 发明 |
| 40 | 2016101049762 | 柔性多带锯机床 | 朱妙芬;陈国金;陈昌;陈慧鹏;龚友平;苏少辉;黄操;黎川 | 是 | 发明 |
| 41 | 2016101044260 | 带纠偏装置的数控带锯床 | 朱妙芬;陈国金;陈昌;陈慧鹏;龚友平;苏少辉;黄操;黎川 | 是 | 发明 |

| | | | | | |
|----|----------------|----------------------------|-------------------------------------|---|----|
| 42 | 2016101049688 | 工件移动锯架摆动的带锯机床 | 朱妙芬; 陈国金; 陈昌; 陈慧鹏; 龚友平; 苏少辉; 黄操; 黎川 | 是 | 发明 |
| 43 | 2014105888870 | 一种微细血管管道 3D 打印路径预测方法 | 龚友平、吕云鹏、陈国金、苏少辉、陈昌、陈慧鹏、刘海强、彭章明 | 是 | 发明 |
| 44 | 2016102782055 | 一种海水液压马达配对副材料及制备方法 | 王志强; 倪敬; 张熙伦; 高殿荣 | 是 | 发明 |
| 45 | 2016109939029 | 一种后刀面具有仿贝壳表面形貌的织构拉刀与制备方法 | 倪敬; 舒央; 王书赢; 孟青新; 吕俊杰 | 是 | 发明 |
| 46 | 2016103940484 | 仿螳螂口器上颚构形的拉刀的制备方法 | 倪敬; 刘国栋; 杨永丰; 肖婧 | 是 | 发明 |
| 47 | 2016105713061 | 具有仿生学结构的拉刀 | 王志强; 倪敬; 孙雨晴 | 是 | 发明 |
| 48 | 2016105656675 | 基于仿生学的槽型结构带锯锯切装置 | 王志强; 倪敬; 孙雨晴 | 是 | 发明 |
| 49 | 2015102832399 | 一种离合器自调心分离轴承动态调心力试验机 | 吴参; 彭鹏; 倪敬; 许静; 蒙臻 | 是 | 发明 |
| 50 | 2015106456366 | 一种墙壁线盒安装用专用挖槽机 | 倪敬; 许晓娇; 蒙臻 | 是 | 发明 |
| 51 | 201510323177X | 一种离合器自调心分离轴承动态调心量试验机 | 吴参; 方施棋; 田燕萍; 倪敬; 许静 | 是 | 发明 |
| 52 | 2015105902177 | 一种带锯床摇摆式锯切进给方法 | 倪敬; 帅挺; 刘国栋 | 是 | 发明 |
| 53 | 2015100574509 | 负载敏感型精密自动进给砂轮切割机 | 倪敬; 程钟德; 李璐 | 是 | 发明 |
| 54 | 2015102428278 | 一种振动加工用工件微激振装置及方法 | 倪敬; 郎建荣; 郑嘉庆; 李璐 | 是 | 发明 |
| 55 | 2014107066654 | 一种基于电液伺服激振的振动锯切装置及方法 | 倪敬; 程钟德; 蒙臻 | 是 | 发明 |
| 56 | 2014107066601 | 一种锯齿粘屑脉冲磁场去除装置 | 倪敬; 金永涛; 蒙臻 | 是 | 发明 |
| 57 | 201310315563.5 | 一种基于主振模态预测的带锯条振动主动抑制装置及方法, | 倪敬, 王宏亮, 顾瞻华 | 是 | 发明 |
| 58 | 201510658229.9 | 一种数字式径向柱塞变量泵, | 倪敬; 冯国栋; 蒙臻 | 是 | 发明 |
| 59 | 201410276156.2 | 一种轴承内外套圈圆度 | 吴参, 汤天蛟, 李兴林, | 是 | 发明 |

| | | | | | |
|----|----------------|--------------------------|---|---|----|
| | | 测量装置 | 倪敬 | | |
| 60 | 201410277055.7 | 一种薄壁轴承套圈内外径气动测量装置 | 吴参, 沈进文, 倪敬, 李兴林 | 是 | 发明 |
| 61 | 201410277005.9 | 一种汽车轮毂轴承摩擦力矩试验台 | 吴参, 郭辉, 倪敬, 李兴林 | 是 | 发明 |
| 62 | 201410219400.1 | 一种汽车轮毂轴承单元防尘性能模拟试验机 | 吴参, 董浙广, 倪敬, 龚友平 | 是 | 发明 |
| 63 | 201410220583.9 | 一种传动机构综合展示教具 | 吴参, 胡剑, 周波, 徐兵科 | 是 | 发明 |
| 64 | 201310366626.X | 一种管道径向螺栓焊接对中辅助机构 | 吴参, 顾伟, 李兴林 | 是 | 发明 |
| 65 | 201310366883.3 | 一种轴承尺寸精度自动检测装置 | 吴参, 李兴林, 顾伟 | 是 | 发明 |
| 66 | 2014101891342 | 防入侵无线报警锥筒 | 元广杰; 李俊鹏 | 是 | 发明 |
| 67 | 2013101921697 | 现场防入侵警示设备 | 元广杰; 李俊鹏; 秦安君 | 是 | 发明 |
| 68 | 2015107117133 | 一种利用风能实现海底营养盐提升的装置及方法 | 吕明; 夏梦清; 聂欣; 潘华辰; 刘海强; 周泽磊 | 是 | 发明 |
| 69 | 2014102163554 | 一种利用惯性泵原理实现海底营养盐提升的装置及方法 | 吕明; 闫旭; 潘华辰; 聂欣; 屠汉超; 刘海强 | 是 | 发明 |
| 70 | 2014102165507 | 一种差热式海底营养盐提升装置及方法 | 吕明; 闫旭; 聂欣; 潘华辰; 屠汉超; 刘海强 | 是 | 发明 |
| 71 | 2014100863932 | 一种利用热管实现人工上升流的装置及方法 | 吕明; 闫旭; 潘华辰; 聂欣; 屠汉超; 刘海强 | 是 | 发明 |
| 72 | 2014101632386 | 应用风洞原理的快速涡量测量装置 | 刘海强; 余辉; 江承成; 曹奕翎; 吕明; 潘华辰 | 是 | 发明 |
| 73 | 2016110683719 | 一种大型蜘蛛三维运动观测及智能跟踪装置 | 许明; 吴晓萌; 陈国金 | 否 | 发明 |
| 74 | 2016109807585 | 柴油机电磁阀控制喷油器 | 陈昌; 朱凌俊; 陈国金; 彭章明; 徐龙; 翁涵; 于凤敏 | 否 | 发明 |
| 75 | 2016111259837 | 双电磁阀控制柴油机喷油器 | 陈昌; 朱凌俊; 陈国金; 彭章明; 于凤敏; 徐龙; 翁涵; 岳义帅 | 否 | 发明 |
| 76 | 2016109688904 | 基于无菌检测流程的安瓿瓶样品自动收集装置 | 龚友平; 黄稼元; 黄雪峰; 杨华根; 陈国金; 苏少辉; 陈昌; 陈慧鹏; 刘海强; 李冰茹 | 否 | 发明 |
| 77 | 2016101635133 | 婴幼儿发烧检测监控设 | 陈国金; 金杜挺; 李龙; | 否 | 发明 |

| | | | | | |
|----|----------------|--------------------------|----------------------------|---|----|
| | | 备 | 朱凌俊; 郑灵超; 任方路 | | |
| 78 | 201410198399.9 | 一种钢管辅助转移装置 | 龚友平、郑丽云、谢广 | 否 | 发明 |
| 79 | 2016101634234 | 婴幼儿尿不湿湿度检测监控设备 | 陈昌; 金杜挺; 李龙; 朱凌俊; 郑灵超; 任方路 | 否 | 发明 |
| 80 | 201711033276X | 一种具有液滴自吸型表面形貌的拉刀及其制备方法 | 倪敬; 刘晓帆; 毋少峰; 何利华 | 否 | 发明 |
| 81 | 2017108130562 | 一种微孔网格薄板型液体渗透性检测方法与装置 | 倪敬; 屠正欣; 蒙臻; 许静 | 否 | 发明 |
| 82 | 2017107225936 | 一种金属材料表面纳米级形貌加工方法及装置 | 倪敬; 杨永丰; 蒙臻; 何利华 | 否 | 发明 |
| 83 | 2017105332702 | 卧式内拉床智能拉削单元 | 倪敬; 陈焯波; 蒙臻; 吴参 | 否 | 发明 |
| 84 | 2017104278984 | 拉刀刀齿跨尺度表面形貌智能制备方法与装置 | 倪敬; 吕俊杰; 舒央; 任旭; 蒙臻 | 否 | 发明 |
| 85 | 2017101023502 | 海上油污处理机器人 | 王志强; 李江涛; 孙玲; 倪敬 | 否 | 发明 |
| 86 | 2017100605991 | 跨尺度运动狭缝的液滴渗流特性监测方法及装置 | 倪敬; 余昕; 许静; 许明; 蒙臻 | 否 | 发明 |
| 87 | 2016111456214 | 一种具有耐磨羟基磷灰石涂层的制动盘及制造方法 | 杨肖; 许晓娇; 杨华根; 倪敬 | 否 | 发明 |
| 88 | 2016111461759 | 具有梯度特性仿生耦合单元体的制动盘及其制造方法 | 杨肖; 许晓娇; 顾瞻华; 倪敬 | 否 | 发明 |
| 89 | 2017100582542 | 一种经超声搅拌的切削液 | 倪敬; 钟乔恒; 刘国栋; 蒙臻; 许静 | 否 | 发明 |
| 90 | 2016109939029 | 一种后刀面具有仿贝壳表面形貌的织构拉刀与制备方法 | 倪敬; 舒央; 王书赢; 孟青新; 吕俊杰 | 否 | 发明 |
| 91 | 2016104144275 | 一种水泵轴连轴承径向跳动快速检测仪 | 沈拓; 吴参; 俞明煜; 赖璐文; 倪敬 | 否 | 发明 |
| 92 | 2016105655846 | 具有动压效应的水液压泵或马达端面配流式摩擦副 | 王志强; 孙雨晴; 倪敬 | 否 | 发明 |
| 93 | 2016104712396 | 一种具有自追随密封型提升式板阀 | 许静; 李斌; 钱昆; 肖婧; 倪敬 | 否 | 发明 |
| 94 | 2016102813640 | 带有弹性阻尼器的低速直驱大扭矩水液压马达 | 王志强; 倪敬; 余小龙; 高殿荣 | 否 | 发明 |
| 95 | 2017110137610 | 一种电动汽车无线充电 | 许明; 章佳奇; 陈 | 否 | 发明 |

| | | | | | |
|-----|---------------|-------------------------|----------------------------------|---|----|
| | | 装置及其充电方法 | 国金 | | |
| 96 | 2017101502973 | 一种高温高压多撞击材料的撞击测试平台 | 李文欣; 陈国金; 苗山; 裴智璞; 丁云龙; 陈慧鹏; 陈昌 | 否 | 发明 |
| 97 | 2017101550500 | 一种法兰连接螺栓精密紧固装置及其方法 | 李文欣; 陈国金; 丁云龙; 苗山; 裴智璞; 陈慧鹏; 陈昌 | 否 | 发明 |
| 98 | 2017101512814 | 一种在密闭环境下对材料进行手动精密切割的刀具 | 李文欣; 陈国金; 裴智璞; 苗山; 丁云龙; 陈慧鹏; 赵慧俊 | 否 | 发明 |
| 99 | 2016109986871 | 液压与仿生肌肉共同驱动的微型机械臂及其驱动方法 | 许明; 余昕; 陈国金 | 否 | 发明 |
| 100 | 2017101891789 | 机车轴温检测报警装置电路 | 龚友平; 崔春春; 于佳田; 蒋珂; 高龙标 | 否 | 发明 |
| 101 | 2017102900003 | 差动式厚度测量装置 | 苏少辉; 刘桂英; 朱佳栋; 陆璐; 孟圣然 | 否 | 发明 |
| 102 | 2016111933590 | 汽车座椅水平驱动器检测试验平台 | 苏少辉; 朱佳栋; 刘桂英; 陆璐; 孟圣然 | 否 | 发明 |
| 103 | 2015102845632 | 一种知识的检索方法 | 苏少辉; 李鹏飞; 徐匡; 黄成毅; 曾垂远; 吴凡超 | 否 | 发明 |
| 104 | 2015102829428 | 一种基于效应的产品需求到结构映射方法 | 苏少辉; 吴凡超; 黄成毅; 徐匡; 曾垂远; 李鹏飞 | 否 | 发明 |
| 105 | 2017109416228 | 一种珍珠大小的自动化分拣装置 | 陈慧鹏; 岳晨; 王万强; 彭章明; 陈昌 | 否 | 发明 |

(11) 签订的人才培养协议

| 序号 | 协议名称 | 合作单位 | 签订时间 | 备注 |
|----|---------------|--------------|-------|----|
| 1 | 杭电安吉研究院共建协议 | 安吉县政府 | 2015年 | |
| 2 | 杭电-富士康战略合作协议 | 杭州佰富物联科技有限公司 | 2018年 | |
| 3 | 杭电-安吉创新创业基地协议 | 安吉县人民政府 | 2017年 | |

| | | | | |
|----|-----------------|------------|-------|--|
| 4 | 杭电-安吉“两山”基地协议 | 安吉县人民政府 | 2018年 | |
| 5 | 杭电-嘉兴“红船”基地协议 | 嘉兴学院 | 2018年 | |
| 6 | 杭电-西门子战略合作协议 | 西门子公司 | 2014年 | |
| 7 | 杭电-永艺实践基地 | 永艺公司 | 2018年 | |
| 8 | 杭电-中源实践基地 | 中源公司 | 2018年 | |
| 9 | 杭电-恒林实践基地 | 恒林公司 | 2018年 | |
| 10 | 浙江省机械工程学会安吉工作站 | 浙江省机械工程学会 | 2017年 | |
| 11 | 浙江省技术市场促进会安吉工作站 | 浙江省技术市场促进会 | 2017年 | |
| 12 | 湖州市众创空间 | 湖州市科技局 | 2018年 | |
| 13 | 省级研究生联合培养基地 | 安吉县政府 | 2018年 | |

(12) 安吉县和研究院的文件

| 序号 | 文件编号 | 文件名称 | 发文机构 | 备注 |
|----|-----------------------|---------------------------|---------|----|
| 1 | 杭电安吉研究院 (2017) 02号 | 学生实习管理办法 | 杭电安吉研究院 | |
| 2 | 杭电安吉研究院 (2017) 01号 | 公司孵化运营工作管理制度 | 杭电安吉研究院 | |
| 3 | 安政办发(2016) 19号 | 加快科技创新创业平台建设的若干意见 | 安吉县政府 | |
| 4 | 安政发(2017) 3 号 | 加快科技创新若干政策 | 安吉县政府 | |
| 5 | 安委发(2016) 34号 | 深化人才发展体制机制改革支持人才创新创业的实施意见 | 安吉县政府 | |
| 6 | 安委发(2017) 2 号 | 安吉县人才发展新政实施细则 | 安吉县政府 | |
| 7 | 安政办发(2018) 9号 | 进一步优化大学生就业创业工作的实施意见 | 安吉县政府 | |