

“四位一体”科技创新服务赋能区域高质量发展

报告人：杨林生 博士 教授

2023-05-19

安徽合肥





目录 CONTENTS

01 科研平台建设

02 应用技术研发

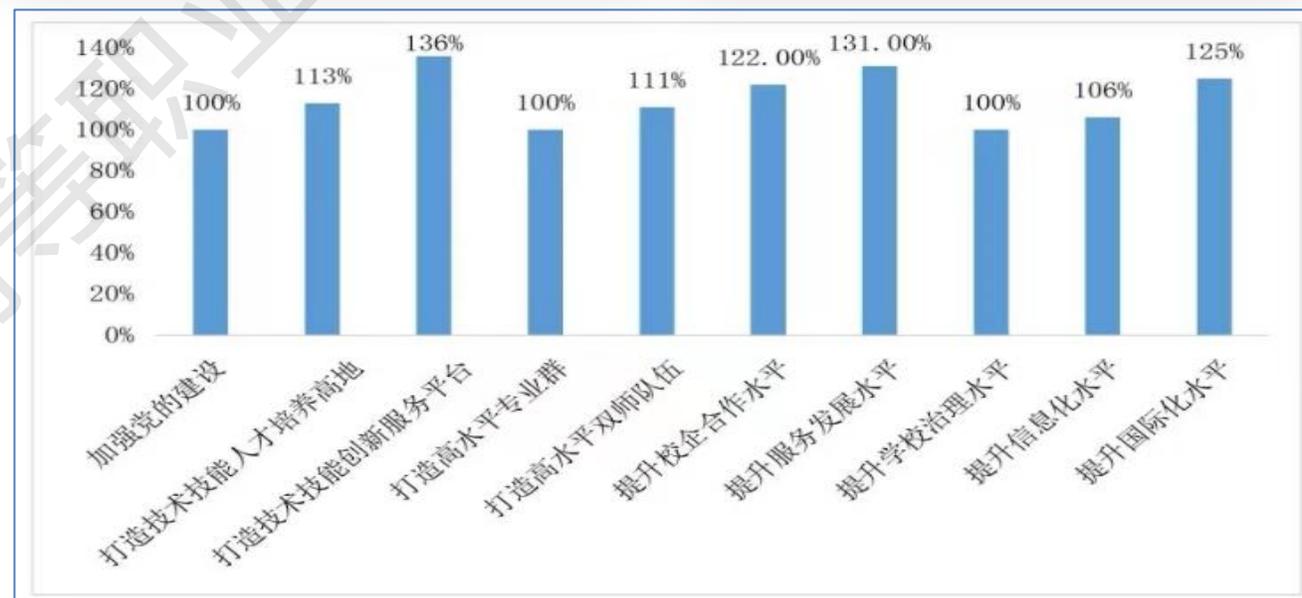
03 知识产权保护

04 技术成果转化

现代高等职业院校



“双高”建设以来，我校把“一流技术服务”纳入“四个一流”目标，积极构建“科技平台建设—应用技术研发—知识产权保护—技术成果转化”四位一体的技术创新服务体系，在提升学校科技实力的同时赋能区域经济社会高质量发展。2021、2022连续两年，我校位居“全国高职高专院校科研与社会服务经费竞争力评价排行榜”第7位。



(一) 服务国家单项冠军企业建设国家级技术中心

国家企业技术中心

□ **长期合作**：恒河材料科技股份有限公司为国家单项冠军企业，专注于石油树脂研发生产，我校与该公司建立了15年的深度合作关系。

□ **共建平台**：双方共同申报国家企业技术中心，2022年2月获国家发改委批准（发改高技〔2022〕158号），研发领域为新材料、先进结构材料、工程塑料及合成树脂等。

□ **深度融合**：该中心研发人员27名，我校24人，我校孙向东教授是中心主任，3名博士长驻企业，工资双方发放；在项目研发、专利转化、成果奖项、人才培养等方面深度合作。



(一) 服务国家单项冠军企业建设国家级技术中心

中国轻工业联合会文件

中轻联综合〔2022〕326号

关于第三批中国轻工业科技创新平台认定名单和第一批中国轻工业重点实验室评估结果的通知

有关单位：

为加快实施创新驱动发展战略，完善轻工行业科技创新体系，推动行业共性与关键技术突破，提高科技成果转化和产业化水平，依据《中国轻工业重点实验室管理暂行办法》和《中国轻工业工程技术研究中心管理暂行办法》的规定，中国轻工业联合会开展了第三批中国轻工业重点实验室和中国轻工业工程技术研究中心（统称“科技创新平台”）认定，以及第一批中国轻工业重点实验室评估工作。

经专家评审、社会公示，中国轻工业联合会会长办公会审定，正式认定“中国轻工业特殊膳食营养与健康研究重点实验室”等12家重点实验室、“中国轻工业乳制品质量安全控制工程技术研究中心”等17家工程技术中心为第三批中国轻工业

- 1 -

中国轻工业工程技术研究中心

□ **长期合作**：海天集团为中国塑料机械工业协会会长单位，中国机械制造企业100强，我校牵头与海天集团建立了长期合作关系。

□ **共建平台**：我校牵头与海天集团等共同申报的**中国轻工业塑料模具工程技术研究中心**，2022年12月被认定为17家第三批中国轻工业科技创新平台之一。

□ **项目研发**：金贵阳博士主持与公司联合申报的宁波市“科技创新2025”重大专项获批立项，研究经费2100万元。



宁波职业技术学院
Ningbo Polytechnic

我校金贵阳老师主持项目 获批宁波市“科技创新 2025”重大专项立项

发布时间：2020-11-23 作者：李陆洋
来源：科研处 浏览次数：630

根据宁波市科技局评审结果，我校机电工程学院教师金贵阳博士主持申报的2020年度宁波市“科技创新2025”重大专项《智能服装缝制成套装备研发及产业化》，顺利获批立项。

该项目由我校与宁波舒普机电股份有限公司、浙江大学三家单位联合申报，项目总经费2100万。项目通过模块化设

(二) 对接各能级产业集群多类型建设省级技术平台

浙江省应用技术协同创新中心

01

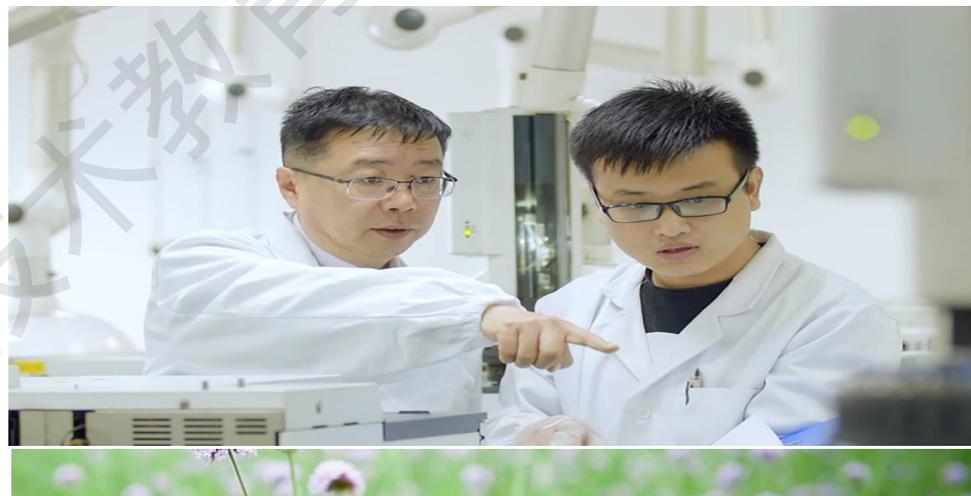
□ 共建平台：我校牵头与恒河材料、浙江工业大学、中科院材料所等共建浙江省应用技术协同创新中心。

02

□ 合作研究：2019年以来设立了22项开放课题，由校内人员与兄弟院校、合作企业共同承担。

03

□ 应用成果：研究成果获中国产学研合作和促进创新奖1项、浙江省化学工业科学技术奖1项；中心执行牵头起草浙江制造技术标准1件、企业技术标准21件；校企获发明专利授权30多项，约有50%已在企业进行产业化。



我校省级协同创新中心合作项目列入2022年度宁波市重点研发计划暨“揭榜挂帅”第一批拟立项项目公示名单

发布时间：2022-06-20 作者：李莹元 来源：科研处 浏览次数：143

6月16日，宁波市科技局公示了2022年度宁波市重点研发计划暨“揭榜挂帅”第一批拟立项项目名单，全市拟立项项目150个。我校浙江省乙烯工程副产物高质化利用应用技术协同创新中心、恒河材料科技股份有限公司和浙江工业大学联合申报项目“裂解C5全馏分高新能C5加氢树脂技术的研发与产业化”成功入选，项目总预算3800万元，政府补助500万元。该项目由中心执行主任孙向东担任负责人，我校3名教师深度参与，项目从乙烯裂解副产物C5全馏分综合利用技术需求出发，针对现有催化剂抗毒和选择性差、加氢深度不够等问题，力求开发出高软化点、浅色号、窄分子量分布的基础C5树脂。

项目的成功立项，是本年度中心牵头项目《乙烯副产制备石油树脂成套技术研究及产业化》荣获2021年中国产学研合作创新与促进奖后的又一项重大突破，为中心在高端加氢石油树脂开发方面奠定了良好的基础。

(二) 对接各能级产业集群多类型建设省级技术平台

省级高新技术企业研发中心

□ **共建平台**：2019年，与宁波金凯机床股份有限公司共建省级高新技术企业研发中心，开展数控机床关键技术、共性部件生产工艺等研发应用。

□ **应用成果**：承担宁波市科技攻关重大专项《基于直驱力矩电机的多轴联动加工中心》，项目经费775万元，转让专利技术到账34.8万元。

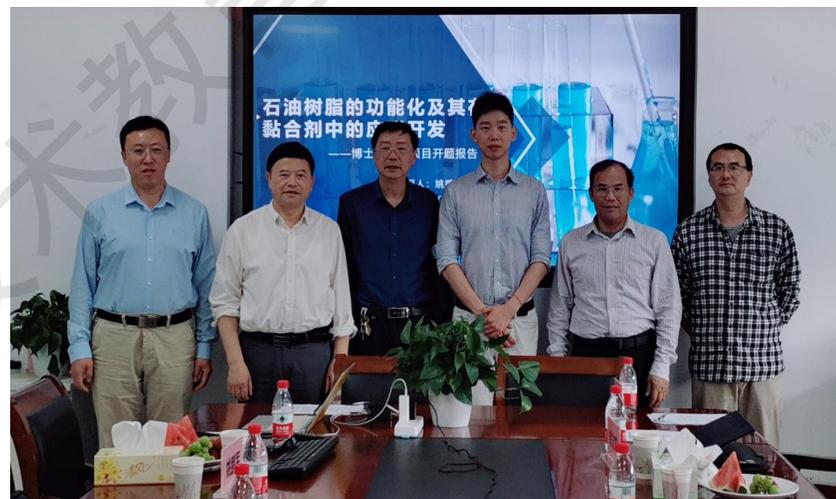


(二) 对接各能级产业集群多类型建设省级技术平台

院士工作站和博士后工作站

院士工作站：2021年下半年我校与宁波方正汽车模具股份有限公司共建院士工作站，围绕功能性汽车内饰件及其他高附加值汽车电子产品开展研究。2022年6月，我校牵头申报院士工作站被认定为市级院士工作站，围绕新材料展开研发工作。

博士后工作站：在长达十多年合作的基础上，我校与宁波帅特龙集团共建省级博士后科研工作站，熊瑞斌教授担任工作站负责人，三年来我校已有4名博士入站开展汽车智能控制系统开发研究工作，起草并发布了多项浙江制造技术标准。



(三) 政校企深度合作共建地方产业技术应用综合体

宁波市数字科技园区和宁波市重点实验室

□2008年，我校以西校区为依托，与宁波经开区、市经信局共建数字科技园区，打造集人才培养、技术研发、产业培育为一体的产业孵化平台。现有149亩，企业358家，涉及信息技术、软件开发、文化设计等智能制造服务业，年产值约8亿元。

□2023年3月，我校牵头校企合作申报的**宁波市高性能石油树脂制备工程与技术重点实验室（A类）**正式获批。围绕石油树脂制备的关键技术，形成一批高端产品关键技术原始创新和具有自主知识产权的技术成果，推进科技成果产业化，服务宁波石油树脂生产基地建设高质量发展。



(三) 政校企深度合作共建地方产业技术应用综合体

北仑智能技术产业应用中心

□北仑区人民政府出资2300万元，2020年7月在我校西校区建设北仑智能技术产业应用中心，下设精密制造实验室、材料测试实验室、智能技术实验室。

□我校牵头整合校内外科研力量服务于北仑区域内智能技术相关科技企业，聚焦智能装备制造、模具精密制造、汽车零部件三大产业领域，开展智能技术在产业中的应用创新与孵化推广工作。



(四) 校企合作共建设立校级研究机构

□修订了《研究机构建设与管理办法》，三年来新设振动测试与智能控制技术研中心、机器人技术与应用研究所、智能治疗养老护理技术研究所、数字建造技术应用研究所等16家校级研究机构。

研究领域

研究领域应具有自身的独有特色
要与区域经济社会发展紧密结合
研究领域具有可持续的研究价值
注意研究业绩与研究方向一致性

尽可能不要使用学科或传统专业名称
最好使用产业尤其是新兴产业名称
服务为主的研究机构可命名“服务中心”

机构名称

团队建设

要将合作单位的人员纳入团队
组建团队将研究方向放在首位
团队的稳定性是出成果的前提

对连续考核优秀的研究机构加大实验室建设
以研究机构为基础推荐申报科研平台和团队
限额申报的高级别课题给研究机构单列指标

后续扶持

科研项目

纵向科研项目

横向科研项目

梯队组合

科研创新和组织协调能力强的带头人

学术方向一致又各有侧重的研究人员

可适当吸纳优秀的学生作为科研助理

科研资源

研究机构和科研平台

同行影响和区域影响

科研经费和激励机制

研究条件

研究场地与仪器设备

图书资料与电子文献

实验耗材与检测资质

成果产出

论文著作、研究报告、科研奖项、专利、软件、技术标准、新产品、样机、技术规程、操作规范、诊疗指南、艺术作品、成果转化、领导批示、采纳应用、经济效益、社会效益……

每位教师应
归属一个
研究团队

表1 2019-2022年部分校设研究机构的研究领域及校外共建单位举例

序号	研究机构名称	研究方向	依托部门	校外共建单位
1	模具精密加工及智能制造应用研究中心	①模具精密加工工艺研究；②模具特种加工工艺研究；③模具智能制造应用及其推广；④3D打印与产品创新设计	机电工程学院	宁波众模联云科技股份有限公司
2	能量储存与转换技术研究所	①锂离子电池及其关键材料；②燃料电池及其关键材料；③其它新体系电池及材料	化学工程学院	宁波维科新能源科技有限公司
3	人工智能应用研究所	①机器学习方法研究；②大数据计算与分析；③计算机视觉应用；④智能设备研制	电子信息工程学院	宁波聚华光学科技有限公司
4	结构材料失效与防护强化技术研究所	①现役土木工程结构和材料性能退化失效研究；②结构材料的环境腐蚀基础研究；③防护与补强新材料研发；④防护与补强施工新技术研究	建筑工程学院	浙江中邑环境科技有限公司、浙江中邑安全科技有限公司

(一) 应用导向的高水平成果



□2019年以来，成为国家自然科学基金依托单位，主持在研省部级及以上科研项目62项，其中国家级科研项目2项。在核心及以上期刊发表论文284篇，其中SCI/EI/SSCI收录论文128篇，论文发表位居“神评价针”全国高职院校排行榜第10位。获省科技进步奖、中国轻工业科技进步奖、市科技进步奖等省市级科研成果奖9项。



(二) 师生各类专利授权

推进专利工作的三项制度

- 宁波职业技术学院**知**识**产**权管理办法（宁职院〔2021〕91号）
- 宁波职业技术学院**技**术**经**纪人管理办法（宁职院〔2022〕41号-）
- 宁波职业技术学院**学**生**专**利工作促进办法（宁职院〔2022〕42号）

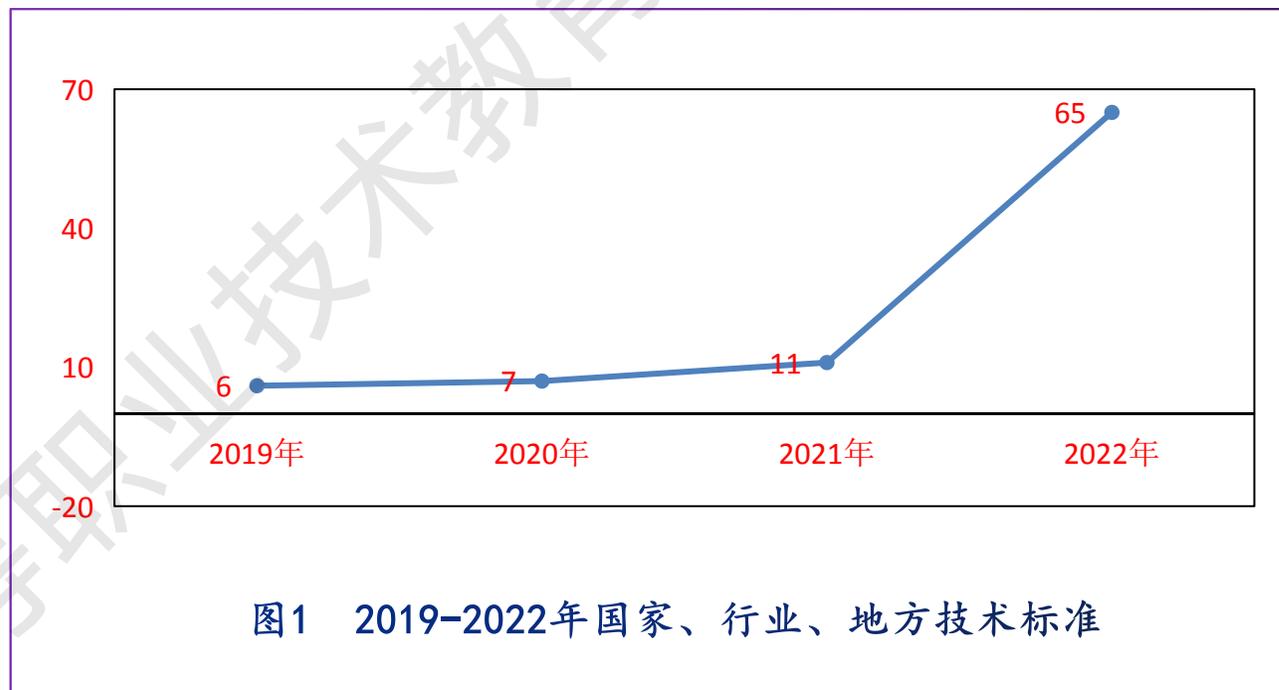


图1 2019-2022年国家、行业、地方技术标准

专利总量
579

发明专利
89

国际专利
13

学生专利
253

(三) 技术标准制修订

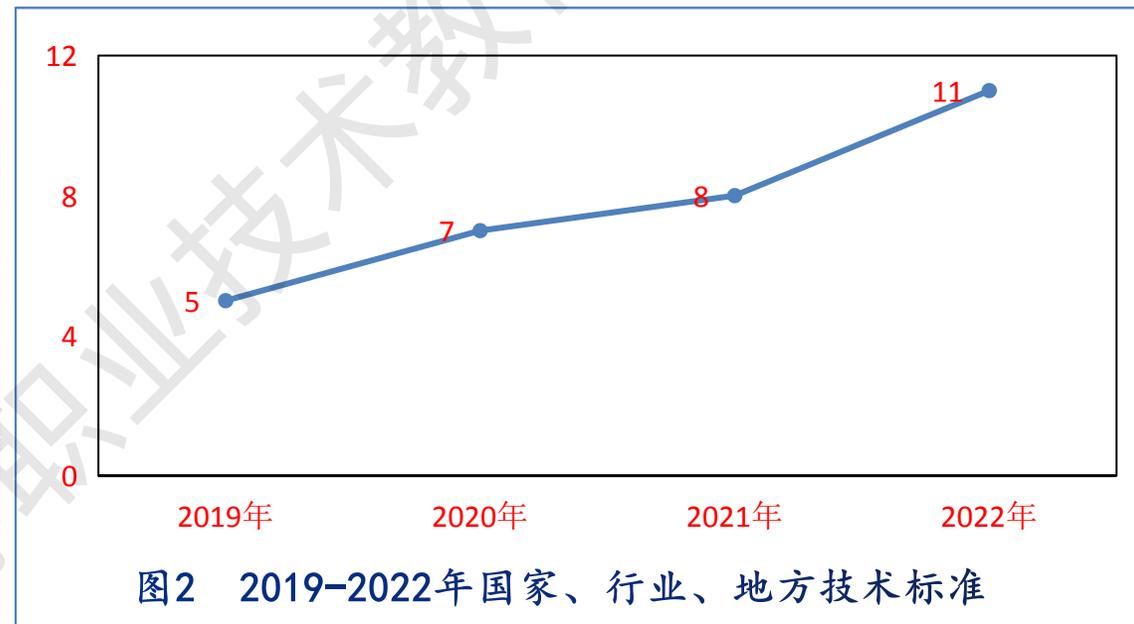


图2 2019-2022年国家、行业、地方技术标准

- 学校将技术标准作为应用技术研发的重要成果，标准制修订数量逐年上升。
- 王正才教授被国家标准化管理委员会聘为全国模具标准化技术委员会委员。

表2 2019-2022我校制修订的部分国家技术标准

序号	标准名称	标准编号	发布时间	实施时间
1	低压电气设备的高电压试验技术定义、试验和程序要求、试验设备	GB/T 17627-2019	2019.12	2020.07
2	低压电涌保护器 第31部分：用于光伏系统的电涌保护器性能要求和试验方法	GB/T 18802.31-2021	2021.03	2021.10
3	低压电涌保护器 第32部分：用于光伏系统的电涌保护器选择和使用导则	GB/T 18802.32-2021	2021.03	2021.10
4	压铸模 零件 第15部分：垫块	GB/T 4678.15-2021	2021.09	2022.03
5	电工术语高电压试验技术和绝缘配合	GB/T2900.19-2022	2022.11	2023.05

表3 2019-2022年我校制修订的部分浙江制造团体技术标准

序号	标准名称	标准编号	发布时间	实施时间
1	乘用车发动机用铝合金正时涨紧轮	T/ZZB 1469-2019	2019.12	2019.12
2	学生用中性墨水圆珠笔和笔芯	T/ZZB 1379-2019	2019.11	2019.12
3	热塑性法兰式隔膜阀	T/ZZB 1407-2019	2019.12	2019.12
4	阴极保护镁合金牺牲阳极	T/ZZB 1820-2020	2020.11	2020.11
5	商用车用气压盘式制动卡钳总成	T/ZZB 1828-2020	2020.11	2020.11
6	民用无线烟雾报警器	T/ZZB 1859-2020	2020.11	2020.12
7	汽车座椅电机用换向器	T/ZZB 2457-2021	2021.09	2021.10
8	坊啤酒机械糖化过滤锅	T/ZZB 2591-2021	2021.10	2021.11
9	海上风电用40.5kV气体绝缘金属封闭开关设备和控制设备	T/ZZB 2590-2021	2021.10	2021.11
10	汽车排气系统不锈钢粉末冶金法兰	T/ZZB 2421-2021	2021.09	2021.10
11	无源无线温度传感器	T/ZZB 2640—2022	2022.03	2022.04
12	核电厂用安全级变频机柜	T/ZZB 2787—2022	2022.04	2022.07
13	分散式有机垃圾生物处理技术规范	T/ZACA 048—2022	2022.04	2022.07

(一) 完善知识产权保护制度

- ▶ **成立知识产权领导小组：**由科研处、资产管理处、财务处、人事处、教务处、就产处、资产公司、大港科创公司、创业学院及分院等负责人。
- ▶ **扩大知识产权保护范围：**包括专利权、商标权、软件著作权、植物新品种权、集成电路布图设计权等。
- ▶ **设立知识产权专项基金：**用于促进师生职务发明创造等知识产权相关事务。
- ▶ **评选知识产权突出贡献奖：**两年评选一次，对有突出贡献的师生给予奖励，每人5000元。



(二) 鼓励学生开展专利工作

(一) 专利授权

做法：①学生第一发明人取得专利证书视同符合毕业“双证”要求；②将学生第一发明人获得专利作为实习考核评优的重要指标；③学生第一发明人获专利可抵选修课学分；④开设知识产权课程；⑤学生申请或授权专利给予“第二课堂”成绩单积分认定。

成效：近年来，在学校政策激励下学生专利的申请量、授权量及软件著作权的登记量明显增加，2019年10件到时2022年121件。

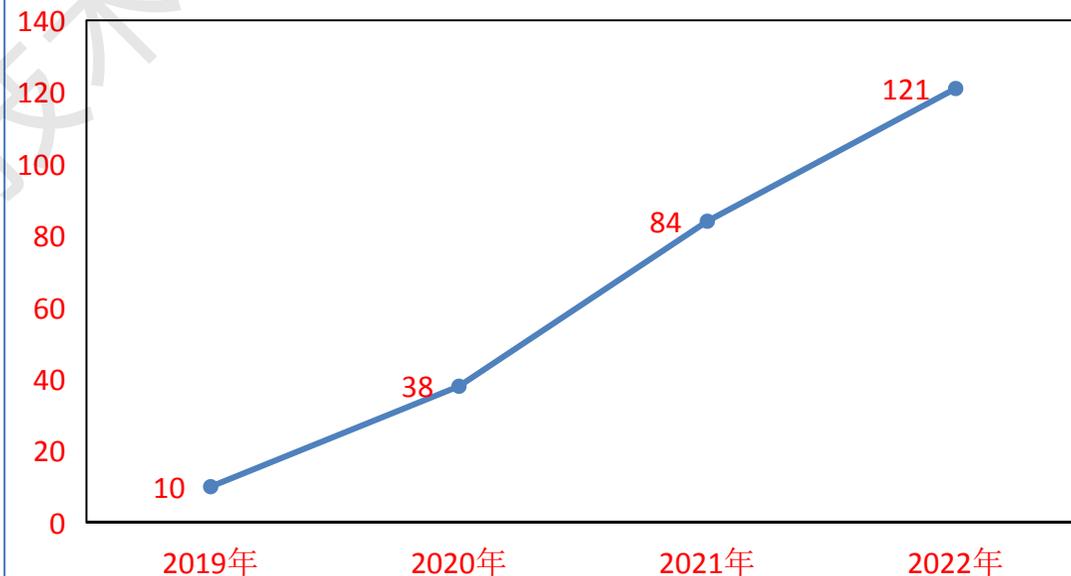


图3 2019-2022年学生专利授权数量

(二) 鼓励学生开展专利工作



《宁波职业技术学院学生专利工作促进办法》：**①目的**：提升学生的科技创新意识和知识产权意识，加强学生创新能力培养，鼓励学生积极参加发明创造活动获取知识产权；**②分工**：科研处是学生专利工作的牵头部门，宣传部、教务处、学工部、校团委、创新创业学院等相关部门及各二级学院应积极配合开展学生专利工作；**③拓展**：植物新品种权、集成电路布图设计权视同发明专利，注册商标权视同实用新型专利，软件著作权视同外观设计专利。



《宁波职业技术学院学生专利工作促进办法》：**①**设立知识产权教育专项课题；**②**实施专利申请与转化辅导；**③**进行学生专利申请全程服务；**④**评选学生优秀发明设计人；**⑤**开展知识产权宣讲活动；**⑥**给予学生专利奖励。

(三) 校企合作中注重技术成果保护



在校企合作中注重技术成果保护，恒河材料科技股份有限公司孙向东总工程师为我校化工学院教授，2021年我校与该公司联合申报国家企业技术中心，公司有效及当年被受理的发明专利55项，其中我校作为共同权利人（多为第一权利人）31项，占比58.18%，在共同申报专利前均以协议明确双方权利义务。

(一) 组建技术转化机构和队伍

我校为宁波市科技特派员团体单位，目前选派科技特派员37人，与宁波各县（市、区）尤其是农村地区积极开展科技研发、技术推广等科技服务工作，2022年在科技部“大美科技特派员”微视频活动中获优胜奖（全国获奖60项）。



(一) 组建技术转化机构和队伍

持续推进浙江省高校技术经纪人试点单位建设

1

专项课题

学校先后设立了“种技术”课题、技术经纪人专项课题，结题成果是技术成功转化，结题时间半年。

2

设立机构

设立宁波北仑大港科技创新服务公司、中小企业技术推广服务中心，作为学校的技术推广机构

3

人员培训

每年选派一批教师参加浙江省科技厅、宁波市科技局技术经纪人、专家型技术经费人培训

4

出台制度

制定“技术经纪人管理办法”；修订职称评聘办法，把技术经纪业绩作为职称评聘的重要条件

5

技术拍卖

积极对接浙江省伍一技术公司、宁波市科技大市场、知识产权公司，参加技术拍卖和转化活动

宁波职业技术学院文件

宁职院科〔2023〕1号

宁波职业技术学院 关于公布2023年第一批技术经纪人专项课题 立项名单的通知

各二级学院（部）、职能处室、教辅及直属单位：

根据《宁波职业技术学院纵向科研项目管理办法（修订）》（宁职院〔2021〕93号）、《关于组织开展2023年第一批技术经纪人专项课题申报工作的通知》，科研处组织开展课题材料评审并进行了结果公示，确定《一种核磁共振病人转运车专利转让》等7项课题予以立项。现将有关事项通知如下：

一、研究成果



宁职院〔2022〕41号-宁波职业技术学院关于印发《宁波职业技术学院技术经纪人管理暂行办法》的通知

发布时间：2022年07月01日 15:36 发布人：科研处 发布部门：科研处 阅读人数：62

各二级学院（部）、职能处室、直属单位：

现将《宁波职业技术学院技术经纪人管理暂行办法》印发给你们，请认真贯彻执行。

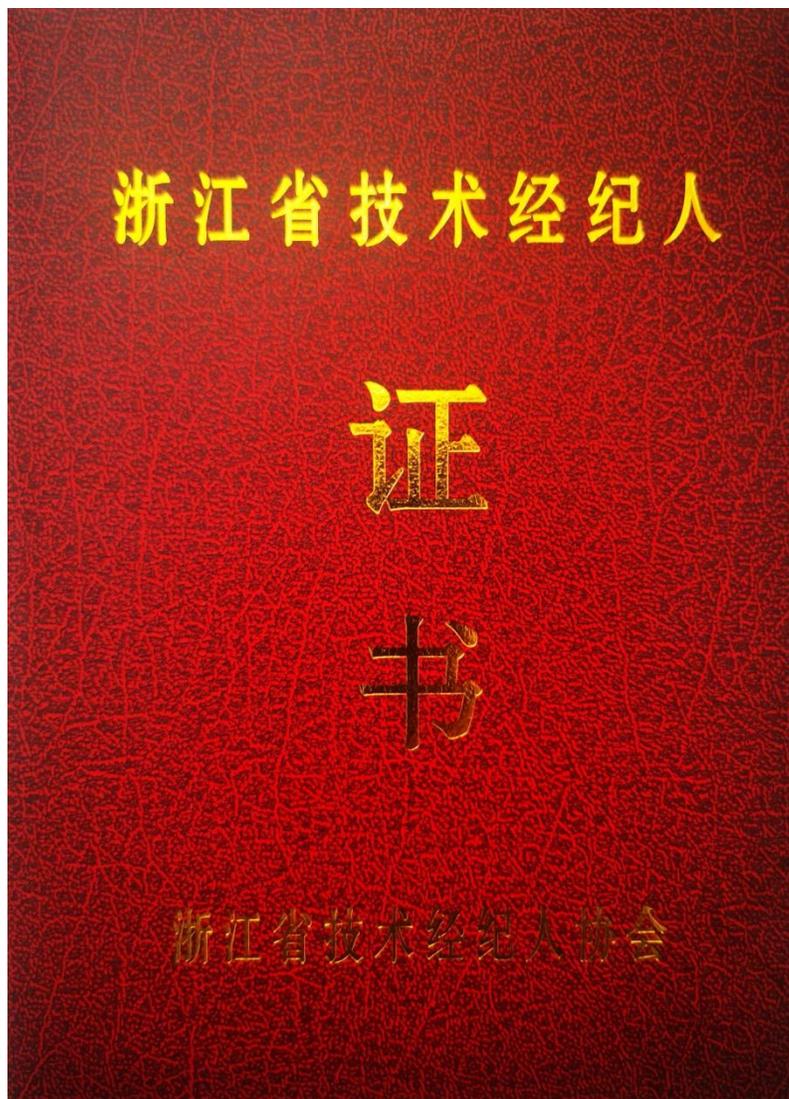
宁波职业技术学院

2022年7月1日

宁波职业技术学院技术经纪人管理暂行办法

第一章 总则

第一条 为加速科技成果转化，促进技术经纪人队伍发展，规范技术经纪人的行为，维护成果转化秩序，根据《国家技术转移体系建设方案》、《经纪人管理办法》、《浙江省促进科技成果转化条例》、浙江省《关于加强高校院所科技成果转化的实施意见》等的有关规定，结合我校实际情况，特制定本办法。



呼应科研转向的一项举措



中小企业技术推广服务中心职责：

1. 制定面向中小企业开展技术推广服务的政策和规划，协同校内相关职能部门制定技术经纪人、科技特派员等技术转移人员的管理制度。
2. 负责浙江省高校技术经纪人试点单位工作，开展技术经纪人的业务培训、日常管理、绩效考核。
3. 负责技术合同、项目经费、过程检查、项目验收等在内的横向科研项目管理工作。
4. 负责征集行业企业的技术需求，组织参加科技部火炬中心中国创新挑战赛（宁波）暨宁波企业技术创新需求对接活动，并组织学校科研与技术力量进行需求对接与技术转移工作。

5. 组织参加长三角科技成果联合竞价（拍卖）会、浙江省科技大市场竞价（拍卖）会、宁波市科技大市场竞价（拍卖）会等技术转移平台的技术竞价拍卖活动。
6. 负责全校师生员工的专利、软件著作权、商标及其它知识产权的申请（登记、注册）、维护及转化工作。
7. 负责与政府管理部门、行业企业组织对接，组织学校科研与技术力量承接科技创新券项目，参与技术标准研制与推广工作。
8. 对接宁波市科技特派员专项行动方案，面向宁波市中小企业选派科技特派员团队，开展技术研发与转移转化活动，提升企业科技创新与转型发展能力。
9. 负责应用技术协同创新中心、工程技术中心、工程技术研究中心、重点实验室、产业技术应用中心等技术类科研平台的申报和管理工作，组织平台开展技术转移转化活动。
10. 代表科研处对宁波北仑大港科创服务中心有限公司开展业务进行协调和指导。
11. 代表学校处理技术协同创新、科技社会服务、技术转移转化等过程产生的相关经济法律纠纷。

(二) 科技服务与成果转化绩效



2019年以来，签订“五技”合同承接横向课题1049项，到账经费9240万元。其中，2022年承接国家单项冠军企业、专精特新“小巨人”企业委托横向课题31项，到账经费724万元



为了推进宁波“单项冠军”之城建设，2021年底修改横向课题管理办法，将服务国家单项冠军、专精特新“小巨人”企业的横向课题管理费由5%降至1%。



注重横向科研项目研究性、开发性和技术性，知识技能培训、学生勤工俭学、承办技能竞赛等校外到账经费，不得作为横向科研项目签订合同（第12条）。



(二) 科技服务与成果转化绩效



我校师生的职务发明创造取得知识产权后即为学校无形资产，其使用权、转让权、实施权等相关权利由学校享有。



向外转让职务发明专利，转让费金额由同行专家根据成果价值、使用年限等因素综合评估确认，发明专利、实用新型专利、外观设计专利的转让费分别不低于4万元、1万元、0.5万元；职务发明专利实施许可的费用应不低于30万元。



2019年以来，通过技术转让、技术拍卖等多种形式，实现技术转化97项，到账经费654万元。

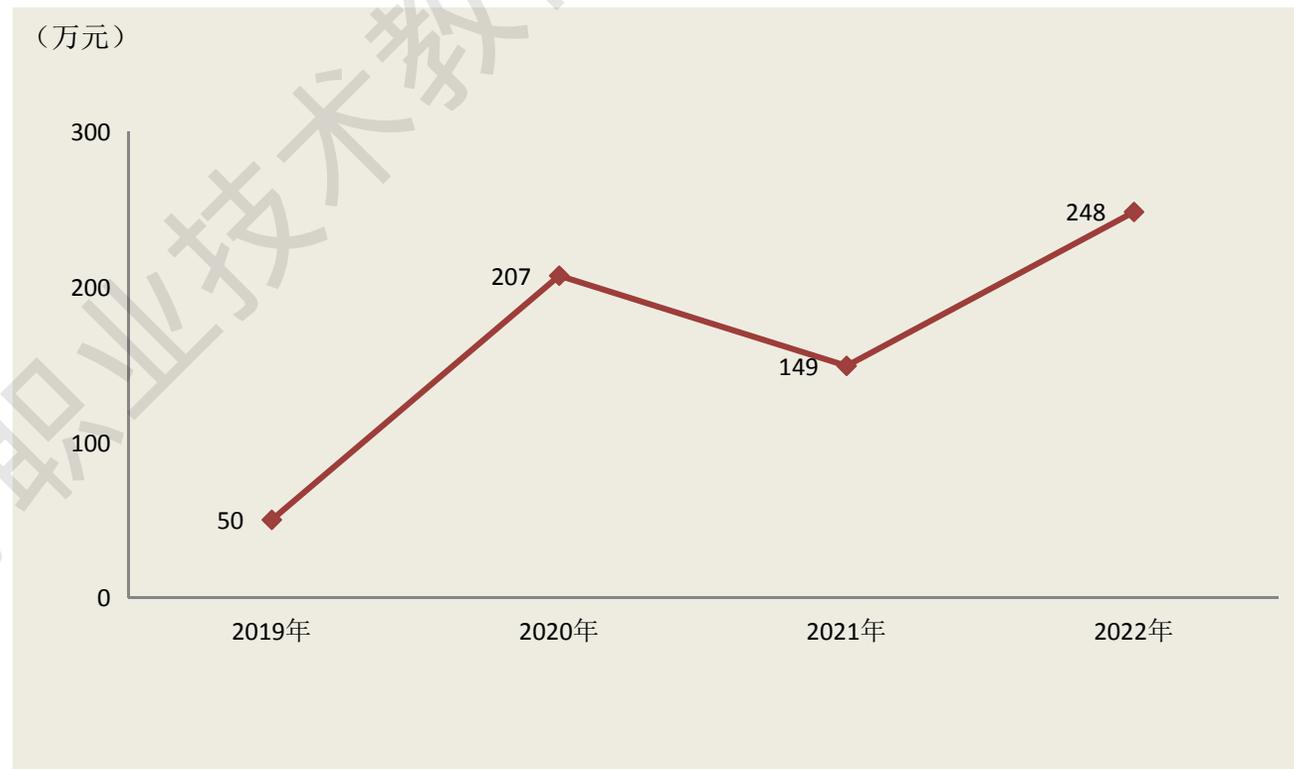


图5 2019-2022年技术转让与拍卖到账经费

(三) 数字科技园服务产业发展

科技园先后获得浙江省优秀众创空间、科技部众创空间。“院园融合”大力推进人才培养和创新创业活动，成果曾获国家教学成果一等奖。

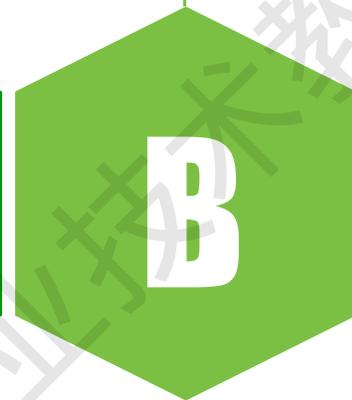


累计培育与服务中小微企业近1700余家，建有北仑区工业设计促进中心等产业服务载体10余个，园区孵化的微科光电、大正电子、俞家年糕等已上市或成为区域支柱企业。

(三) 数字科技园服务产业发展



2022年新增孵化项目数量49个，新增学生企业9家，新增专利22个，在第八届中国国际互联网+大赛获得1金2银，推进我校国家级双创学院建设。



2022年成立“工程科技产业应用推广中心”提升园区在科技创新方面的孵化器功能。组建了4个师生科技服务团队，纵横向到账经费350万元。



2022年举办活动17场，参会1184人。与中行共建“中银慧谷”，方便企业科技贷和小微贷；与邮储行开展“军创企业融资对接会”，帮助园区军创企业融资。



2023年初与北京华榛投资管理有限公司签订协议，探索“孵化+创投”模式，把技术与资本相结合孵化项目，产生新的经济增长点，促进经济发展。



(四) “双高”专业服务产业的两个团队典型案例

案例1：浙江省乙烯工程碳五碳九下游深加工应用技术协同创新中心

孙向东为我校国家级教学名师、化工学院，教授、博士，十多年前辞去分院院长职务，走科研与社会服务型教师系列，兼任恒河材料科技股份有限公司总工程师，带领宁职院为主体的团队助力企业成为国家单项冠军企业，年产值100亿元多。目前恒河公司的大部分专利、主要研发团队、管理与技术团队干部，均来自于宁职院。



2020年教育部“十三五”新闻发布会上恒河公司邬柏儿副总介绍与我校科技合作的典型案例

(四) “双高”专业服务产业的两个团队典型案例

案例2：中国轻工业塑料模具工程技术研究中心

高级职称教师

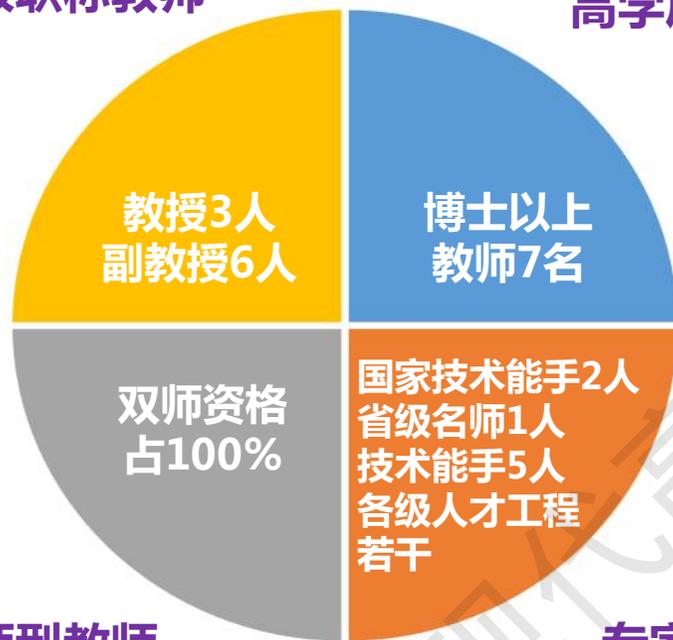
高学历教师



博士教授带头

+

技术技能人才



双师型教师

专家能手



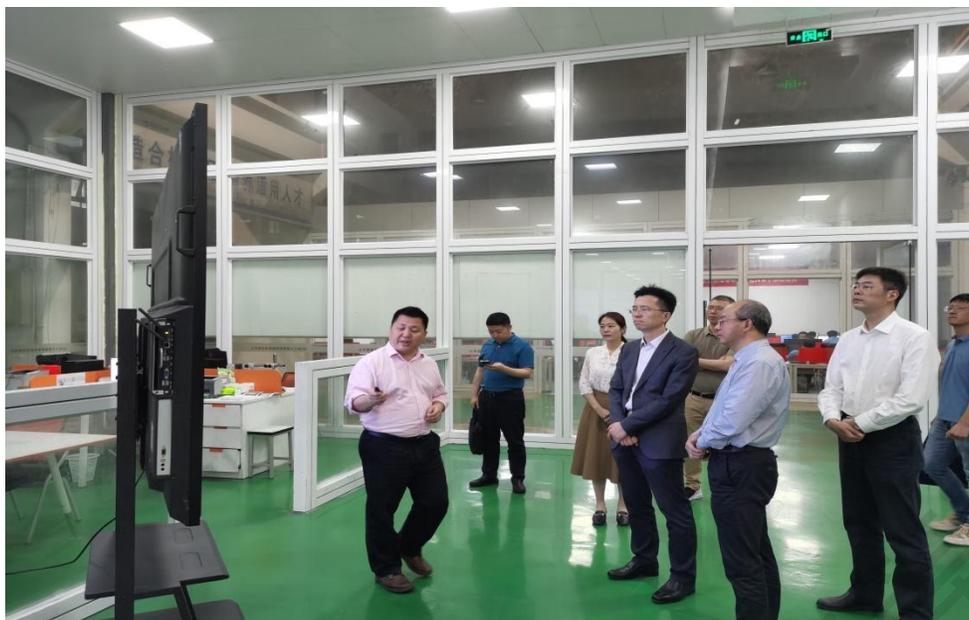
(四) “双高”专业服务产业的两个团队典型案例



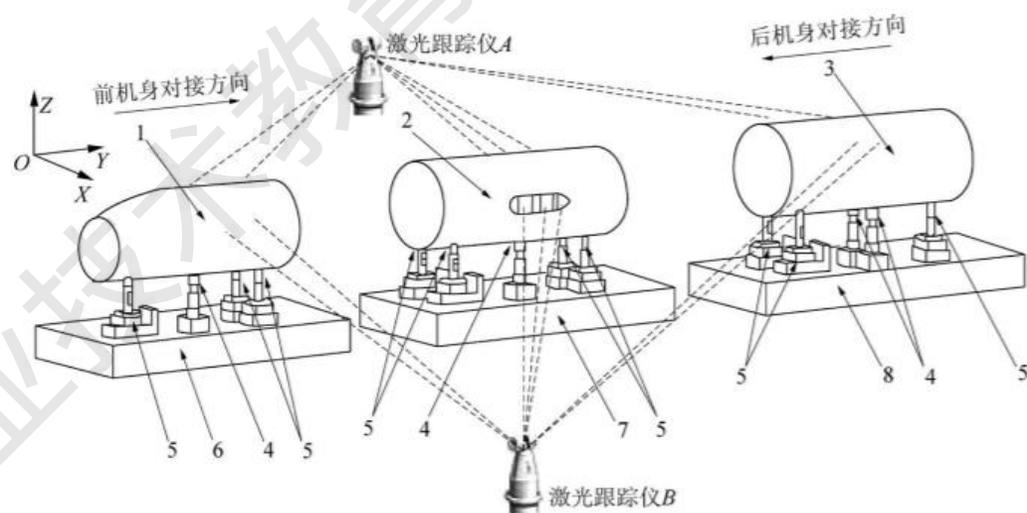
近三年，团队获得浙江省基金项目2项、宁波2025重大科技专项3项，企业技术服务项目60余项，发表SCI论文15篇，发明专利授权12件，国家技术标准、浙江省技术标准3项，宁波市科技进步奖1项。熊瑞斌作为技术副总、博士后工作部负责人与帅特公司合作，2022年帮公司成功获批国家企业技术中心、国家级博士后科研工作站、浙江省重点企业研究院。



(四) “双高”专业服务产业的两个团队典型案例



2023年5月18日宁波市朱欢副市长调研考察



1—前机身;2—中机身;3—后机身;4—随动定位器;5—POGO柱;6—前机身移动平台;
7—中机身固定平台;8—后机身移动平台

某飞机大部件精加工自动化对接装配系统布局示意图

2022年上半年开始，与宁波永灵航空公司紧密合作，开展**C919大飞机航空发动机核心组件精密制造工艺研发**，并成功研发放气格栅、精密配重块，支撑导叶等航空整体结构件。

敬请批评指正！



THANK YOU