

中国人工智能学会教学成果激励计划

教学成果总结报告

成果名称：智能驱动、融合联动、一心双环——应用型本科
高校双创人才培养探索与实践

目录

一、 成果简介	- 2 -
二、 研究背景及解决的问题	- 2 -
(二) 应用型本科高校创新创业教育与专业教育的融合度不够	- 3 -
(三) 应用型本科高校学生创新创业的动力不足，参与度不高	- 4 -
三、 研究成果	- 4 -
(一) 驱动内环——因材施教	- 5 -
(二) 驱动内环——教学赛融合	- 7 -
(三) 驱动内环——产教融合	- 10 -
(四) 驱动内环——创客空间	- 11 -
(五) 保障内环——组织保障	- 16 -
(六) 保障内环——制度保障	- 18 -
(七) 保障内环——资金保障	- 18 -
(八) 保障内环——氛围保障	- 18 -

一、成果简介

应用型本科高校是以培养应用创新型人才为主要目标的高等教育模式，应用型高校人才培养在“实用”的基础上应高举“创新”的旗帜，以创新创业的双创理念培养实用型、复合型人才。围绕学生双创能力培养，经过多年的探索和实践，研究团队建设了“智能驱动、融合联动、一心双环”的双创人才培养体系。如图1所示，该体系以学生双创能力培养为核心目标，以机器学习等人工智能技术作为依托，构建以因材施教、教学赛融合、创客空间为主体的四位一体驱动内环，构建以组织、制度、资金、氛围为主体的四位一体保障外环，驱动内环和保障外环融合联动，有效推动了应用型本科高校学生创新思维和创业能力的培养。

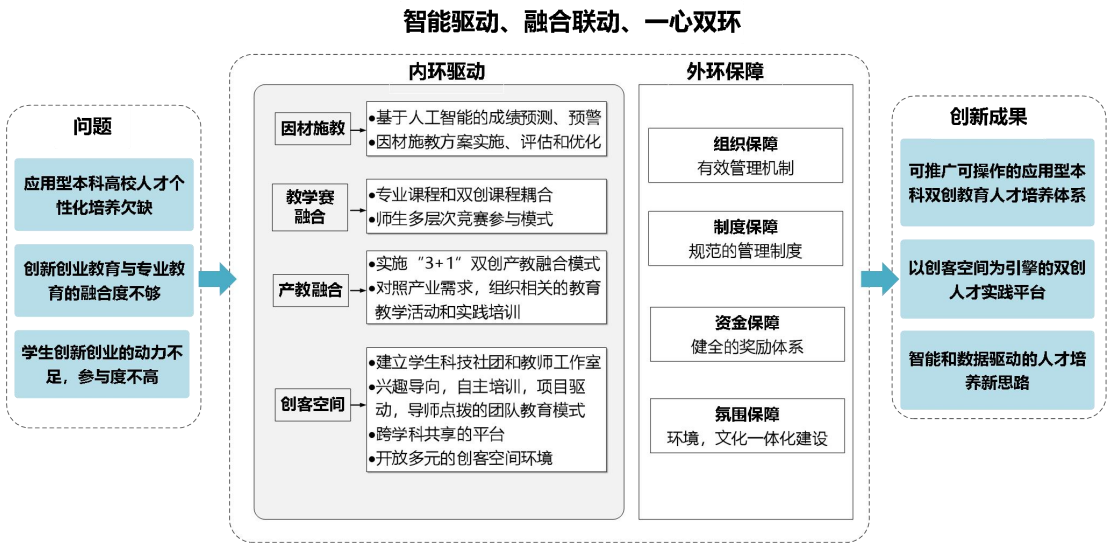


图1 项目成果体系示意图

二、研究背景及解决的问题

应用型本科高校是以培养应用创新型人才为主要目标的高等教育模式。在当前国家大力提倡对本科生“双创”能力培养的形式下，应用型本科的人才培养应紧随步伐、与时俱进，在“实用”的基础上高举“创新”的旗帜，要用创新的理念指导实用的精神，培养以创新为驱动的实用型人才，并将创新创业的双创理念用于指导应用型本科

高校的人才培养和学科建设。近年来，创新创业教育在各大高校都越来越受重视，也取得了长足的进步。

应用型本科高校一般为地方高校，受限于学科水平以及人力、物力、政策等因素的局限性，与部属高校或双一流高校相比，在学生双创能力的培养方面，存在着发展水平不均衡，培养体系不完整等问题。很多地方的应用型高校照搬部属高校或双一流高校的双创教育模式，但由于学科特征、师资、经费等方面的原因，存在课程针对性差，实践活动零散，没有相对系统的实践活动平台等问题。因此，在双创人才培养上，应用型本科高校照搬“双一流”高校的培养模式和体系显然行不通，需要研究和创建一套符合地方应用型本科高校特色的双创人才培养体系，这正是本成果的主要研究内容。

大体来说，应用型本科高校在双创人才培养中存在如下问题和不足，这也是本项目主要研究和解决的问题。

（一）应用型本科高校个性化人才培养有所欠缺

应用型本科高校一般为地方高校，受限于学科水平以及教学资源的局限性，动辄数百人的课堂规模，针对学生个体，教师难以实时了解他们的学习状态及知识掌握情况，从而难以开展个性化教学或者帮扶措施，教学质量受到影响。另一方面，地方应用型本科高校学生的独立学习与双一流大学学生相比有所欠缺，因此，对学生学业的个性化预警非常必要，但传统对学生进行警示教育、约谈学生家长等做法从本质上来说不能算作“预警”，而是一种“事后惩戒”。问题已经出现再进行预警，效能大打折扣。因此，如何结合学生特点，进行因材施教，实现个性化人才培养是值得研究的问题。

（二）应用型本科高校创新创业教育与专业教育的融合度不够

创新创业教育既独立成体系，又贯穿于专业教学体系中，与专业

教育紧密结合,互为补充。在各高校的创新创业教育体系构建中已陆续将创新创业课程纳入高校大学生培养计划,普及创新创业教育。但高校开设的创新创业教育课程大多是面向全校的通识性课程,无法与专业教育有机融合,特别是在应用型本科高校,不同专业的技术和知识差异性较大,面向全校建立的双创教育体系并不能很好的与不同专业的专业知识和课程交叉融合,存在“两张皮”的现象。因此,创新创业教育与专业教育的融合是应用型本科高校创新创业人才培养的难题之一。

(三) 应用型本科高校学生创新创业的动力不足, 参与度不高

应用型本科高校一直提倡和鼓励大学生发展创新思维、开展创新创业活动,双创活动对学生能力的要求较高,但由于学科差异、年级差异,同时学校的创新创业教育资源也无法充分聚焦到不同年级、不同专业学生能力提升的需求上,导致创新创业实践活动的开展无法覆盖全体学生,学生骨干参与率高,普通学生响应低,学生参与积极性不高,创新创业教育实践效果大打折扣。

三、研究成果

针对应用型本科高校在双创人才培养中存在的问题,研究团队提出了“智能驱动、融合联动、一心双环”的双创人才培养体系。该体系核心思想是“一心双环”。“一心”即创新创业能力培养,双环即驱动内环和保障外环,在驱动内环中,以因材施教、教学赛联动、产教融合、创客空间来解决应用型本科高校人才个性化培养欠缺、双创教育和专业教育融合度不够、学生参与双创活动的驱动力不足等问题;在保障外环中,以组织、制度、经费、氛围构建保障架构,解决应用型高校中双创人才培养平台少和保障力度不足等问题。双环融合联动,同时发挥我校信息类学科优势,以人工智能和大数据技术为依托,构

建人才培养预测模型，形成了应用型本科高校完整的双创人才培养体系。如图 2 所示，该体系以提高大学生创新创业能力为核心，内环驱动大学生学习、模拟和实战，外环保证创新创业教育的落地实施、持续推进。通过该体系的实施，项目团队所在高校及其他应用单位实现了教学、科研和创新创业的融合并进，取得了一系列的成果。



图 2 “一心双环”架构图

（一）驱动内环——因材施教

因材施教，或称为个性化教学，一直被认为是提高教学质量的重要手段之一。本成果基于海量的教育数据资源，利用人工智能、机器学习、大数据等相关技术对学生未来的学习表现进行建模，进而实现学生成绩的精准评估与预测，并借助预测结果进一步指导课程教学、学生管理等工作。本成果主要由以下四项内容构成：

（1）学生成绩预测理论研究

研究影响学生成绩的理论和方法，探索教学过程中存在的一般规律，已成为智慧教育领域重要研究课题之一。因此，本成果从深入分析学生成绩的影响因素入手，以此为据搜集整理数据资源，并为后续的建模工作提供充足的“算料”。研究结果表明影响学生成绩的因素众多，并且各因素之间相互作用、关系密切，除了社会、家庭、学校

等外部环境，学生个体的学习动机、学习基础、网络行为以及情绪均会对其学业表现造成影响。代表性成果有：Pre-course student performance prediction with multi-instance multi-label learning. Science China Information Sciences, 2019, 62(2): 29101（论文，JCR 1 区，SCI 检索）；任务粒度视角下的学生成绩预测研究综述，山东大学学报（工学版）；面向预见性和可解释性的智能知识追踪建模方法研究，国家自然科学基金面上项目；校园行为感知视角下关注学业落后学生的成绩预测研究，国家自然科学基金面上项目。

（2）学生成绩预测建模方法研究

因材施教的关键是对学生进行准确的评估与预测，而学生成绩预测是其中的核心技术。为此，团队成员进行了系统深入的探索，提出多任务 MIML（多示例多标记）成绩预测方法、校园行为驱动的双路卷积 GPA 成绩预测方法、自监督预训练的知识追踪建模方法、基于三支卷积神经网络 Top-k 成绩预测方法等。与传统方法相比，本成果提出的方法在预测准确性、预见性、结果可解释性等方面均得到一定的提升。相关论文发表在 IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems、Science China Information Sciences、Frontiers of Computer Science 等国内外高水平期刊或会议上。

（3）成绩预测软件系统的开发与设计

团队成员注重理论与应用的密切结合，在学生成绩预测理论和方法研究的基础上，开发出成绩分析管理系统 V1.0、GPA 成绩预测系统 V1.0、高校课程管理及关联规则挖掘系统等软件产品，并获得授权发明专利 7 项，软件著作权 3 项。

（4）因材施教方案的设计、实施、评估、反馈与优化

借助学生成绩预测模型的输出结果，团队成员积极探索大数据驱

动的因材施教教学方法。本成果提出对于“风险学生”应制定“润物细无声”式的帮扶策略，切忌让学困生感觉被区别对待；同时，通过适时适度的赞扬和肯定，不断提高学困生的自我效能感，增强其对完成课程任务的信心，使学生积极参与后续学习过程。为此，团队主要成员在教育科研工作中做出了大量的工作。代表性成果有：面向新工科人才培养的多措并举的概率统计原理及应用教学改革，计算机教育；面向多方向培养目标的网络空间安全专业课程思政建设研究，计算机教育；“以本为本”形势下计算机网络课程教学改革探讨与展望，教育教学论坛；网络信息安全课程中比较教学法的改进与实践，计算机教育等。

本成果把学生成绩预测系统的开发与智慧化教学过程及管理理念的研究进行了紧密结合，既涉及到人工智能、机器学习、教育大数据技术等最新的科学技术，又与真实教学场景中“教、学、管”等日常工作息息相关，并通过因材施教方案的设计、实施、评价、反馈、优化等使课程教学质量得到有效提升。

（二）驱动内环——教学赛融合

构建了专业知识和双创知识耦合联动的专创融合课程体系，以科创竞赛作为引擎，建立了“课内教学、课外实训、竞赛实战”的多级竞赛体系。把学科竞赛纳入学生评奖评优、教师年度考核、职称评聘和二级学院年度考核的指标体系，实现教学赛联动。

发挥学生的主体作用，通过产学研相结合、课堂内外相结合、校内外相结合的方式，改变以教师为中心的满堂灌的教学方式，建立专业知识和创新创业知识耦合联动的专创融合课程体系，解决了创新创业教育与专业课程教学分离的问题。在课程教学中，不断更新实验课的教学内容和教学手段，根据专业方向的特点，增加设计性、创新性、

自主性实验，把创新创业的实践课程引入专业课程教育。扩大选修课实验内容，注重挖掘个体潜能，使实验教学能做到因材施教，增强学生对创新创业的兴趣。

在制定的人才培养的课程体系中，已将创新创业能力纳入人才培养目标和培养要求，确保学生创新创业知识、能力、素质达到预期要求，推进创新创业教育与专业课程相融合。加强专业实验教学能力，培养学生将所学理论知识转化成实践技能，增强学生动手能力、团结合作精神，在实验教学中提高学生的创新创业意识。另外对创新创业的学分认证做出新调整，制定学生参与创新创业活动的相关管理办法，将学生取得的创新创业成果记入个人双创档案。

表 1 以软件工程专业为例，列举双创与代表课程的融合情况。在课程实践环节，尤其是课程设计、专业实训、毕业设计这些集中实践环节，注重采用以学生为中心、以问题为导向的项目驱动式教学方法。以工程项目作为课程的引擎，学生作为项目参与人，以团队协作的方式去分析和解决项目中存在的诸多问题，教师作为项目引导者，帮助学生综合应用所学知识完成项目任务，充分发挥学生的自主创新意识、团队协作意识。

表 1 双创与专业课程融合情况

课程类型	课程名称	双创融入内容及方式	典型案例及成果形成
课堂教学	软件项目管理	从企业真实的项目案例入手，通过分析项目整个生命周期中的关键问题，引导学生深入了解软件项目的工作范围、可能风险、需要资源（人、硬件/软件）、要实现的任务、经历的里程碑、花费工作量（成本）、进度安排等，力求让学生设计出一个可行的软件项目管理规范，以使学生在将来可能的创业环节中少走弯路。	软件企业项目质量控制规范、人力资源管理规范、合同管理规范等。
	Java Web	引导学生分析企业级应用需求，运用所讲授的知识设计合理的解决方案，选择合理的 Server 平台，解决实际应	开发功能较全面的半商业化

	应用开发	用中可能遇到的技术难点，为用户提供良好的应用体验。	业务管理系统。
	框架编程技术	通过讲授业界目前流行的编程框架技术，引导学生研究、实践框架的使用规则及快速开发的方法，以提高系统开发的效率、安全性及稳定性，提倡学生运用不同的技术组合解决实际工程问题。	稳定可行的系统框架，学生将在课设阶段分组完成完整的项目。
实践教学	移动开发实例	纯实验讲授移动开发实例，引导学生完成管理系统、游戏 APP、地图应用等实际项目，鼓励学生将新的技术应用到项目开发过程中，以带来更好的用户体验。	完成游戏 APP 或移动地图应用项目的设计与开发。
	Web 应用综合课程设计	结合数据库、JAVA WEB、框架编程技术，根据实际的项目需求，引导学生分组完成一个软件项目的开发全过程，鼓励学生建立团队的沟通机制、质量控制体系、项目测试方案等，并制作答辩 PPT 完成模拟交付。	参与完成各项目的开发与开发，良好的协调团队的开发进度。
	专业实训	介绍本领域内的最新技术进展，鼓励学生完成各 AI 方向的基础编码，引导学生利用大学期间所学知识设计一个创意系统，并开发完成。	一个创意系统的实现。

创新创业需要理论与实践相结合，课程融合为双创人才打下了理论基础，而竞赛是实践能力培养的重要保障，研究团队利用“以赛促学、以赛促教、以赛促创”的理念建立“课内教学、课外实训、竞赛实战”的竞赛体系。研究团队根据近几年计算机专业举办的相关赛事的影响力，将竞赛分成一类、二类、三类。一类为影响学校排名的综合性比赛，包括“挑战杯”大学生学术科技竞赛、“创青春”大学生创业大赛等综合性比赛等；二类为影响学科排名的专业性竞赛，包括全国大学生电子设计竞赛、中国软件杯大学生软件设计大赛等；三类为对学院专业有重要支撑的竞赛。通过师生奖励体系建设，对其参与的相关竞赛工作进行量化，提高师生的参与程度，师生之间形成良好

的互动。与此同时，计算机学科竞赛的举办也加快了第一课堂教学的教育教学改革，使第一课堂的教学加强作为创新教育主渠道的作用，第一课堂的教学从课程内容、教学方法、教学手段、教材建设等方面也都融入了创新能力培养的问题，为竞赛提供理论支持，构成专业教育与创新创业教育融合的闭环系统。在竞赛方面取得的一些成果参见附件支撑材料。

另外，为学生搭建“双创竞赛+专业实践+学生工作室”三位一体的创新创业实践训练平台，构建“专创融合”的创新创业实践训练体系。以挑战杯、互联网+、数学建模、ACM 大学生程序设计等竞赛为载体开展创新创业实践活动；以竞赛项目为牵引，融入各专业实践教学；以深度工作室、ACM 工作室和无人机协会等专业社团为载体，学院“走出去”与多个公司接洽，将真实的创新创业项目引入校园。

（三）驱动内环——产教融合

坚持实施“3+1”产教融合的人才培养模式。规定学生在校学习三年，在企业实习一年。其中第 1-3 学期作为专业基础和素质教育阶段，通过开展认知实习、参观学院实验室、信息技术类博览会和大型公企业的科技展厅等，掌握一些基本技能。通过开展专家讲座、创新创业大讲堂等形式的公共素质教育以及丰富多样的职业管理活动，让学生了解计算机行业、IT 企业、职业岗位，建立学生自我认知评价与职业生涯规划的意识，具备职业发展理念，认可专业人才与创新创业复合人才培养模式，树立长远学习目标，产生学习兴趣与动力。第 4-6 学期作为产教融合教育的融合阶段，通过课程设计、实验实训、各类学科竞赛开展研究性学习，进行创新性实验、创新创业训练等。第 7-8 学期作为产教融合教育的深度融合阶段，遵循学生个性需求，发挥创新创业导师的作用，以创新创业教育实践接轨社会和市场，促

进成果的转化和项目落地。

另一方面，在近年的培养体系的实践中，集中创新创业委员会、专业校友会、行业协会、校企合作委员会的创新创业教育新合力，整合校内外各方资源，成立学院创新创业工作委员会，纳入企业、校友、学校（院）教学、科研等力量，统筹、规划、协调本单位学生创新创业工作；依托专业校友会，引入校友力量直接参与创新创业的培养，聘请优秀校友担任创新创业教练，打造多元化的双创育人导师队伍。同时引入校友项目，让学生参与到导师的项目中去，实现导师对学生“全面指导、分类指导”；依托专业学会、行业学会，一方面通过行业内组织的各类讲座帮助学生学习行业内前沿知识，另一方面搭建协会与学生桥梁帮助学生接触社会企业服务项目，目前，项目团队所在单位依托四类协会：山东省人工智能学会、山东科技咨询协会、中国计算机学会青年计算机科技论坛、济南计算机协会，主动对接乡村振兴，数字助农等国家政策，开展师生共同科普讲座十余次，被新华网等数十家知名媒体报道；成立校企合作委员会，与 76 家企业成立就业创业基地，企业参与学院创新创业人才培养方案的制定，综合考虑国家政策、人才市场需求科学制定培养方案。

（四）驱动内环——创客空间

搭建了“创客工作区+交流区+训练区+校外基地”的社群化创客空间。通过开展多层次培训，不断加强创客团队建设。聘请行企业、优秀校友及具有创新创业经历的创业者到校开展创新创业大讲堂，打造多元化的创新创业教育师资队伍。创客空间由团队实践模式演变而来，以下从团队协助实践和创客空间运行两个方面介绍本部分成果。

（1）团队协同实践

在学生双创教育的实践教学中，采用学生“团队实践”模式进行

实践教学。在教学中，把学生按照能力进行分组，每组学生力求做到能力互补。对实验的完成情况，实行按组考核，根据实验结果给整体加分或减分，使团体利益即个人利益，鼓励组内成员互助，这样不仅提高了实践教学的效果，还增强了学生的团队意识。

另一方面，依托教师科研项目成立了主要由教师和本科生参加的创新能力的培养工作室。以工作室为载体，把教师科研、学生创新能力培养等结合起来，形成了协同育人的教学和人才培养模式，本科生人才选拔严格采取梯队模式，采用上一级选拔下一级的模式，不拘一格选人才。吸引有兴趣的同学参与，形成以老带新的梯队，开展各类专业培训和活动，学院制定社团工作室管理制度、资金扶持制度和评优制度，促进团队库内在活力。目前拥有深度工作室、无人机社团、ACM、JAVA 工作室等七大社团和工作室，每年开展各类技术辅导近 100 场，每年评选 20%优秀团队并予以资金、设备支持。部分社团和工作室如表 2 所示：

表 2 工作室、社团概况

工作室名称	负责人	成员人数	工作室简介
ACM 协会	姜辉	26 人	我校 ACM 协会成立于 2011 年，是计算机学院领导的，以培养优秀的 ACM 创新人才为目的的学习组织。协会成立以来，极大地促进我校 ACM 编程的发展，培养和激励我校学生的创造力，提高我校学生的编程水平及学习积极性。
深度工作室	段延玉	140	深度工作室正式成立于 2018 年，工作室设前端开发、后端开发、工业互联网、数据挖掘、人工智能、大数据及可视化等方向，以带动学院同学积极参加各种比赛，提高学院竞赛水平为宗旨，培养大家对计算机编程的兴趣，提高大家编程水平及团队合作能力。工作室成立以来，多次参加“中国软件杯”大学生软件设计大赛、全国大学生数学建模竞赛、中国大学生创新创业训练、中国“互联网+”大学生创新创业大赛、山东省网络技术大赛，并在这些比赛当中屡获佳绩。
CTF 实验室	臧浩志	135	CTF 攻防实验室是 2019 年由贾瀚栋带头组建，20 年走向规范化，并且成员在两年的时间内取得巨大成就，获得多项省级以上奖项。 实验室的主要学习方向为安全杂项，WEB，逆向工程，密码安全，二

			进制安全，物联网设备安全，区块链安全，取证。
无人机工作室	王韬闰	35	工作室致力于学习嵌入式软件与硬件方向，培养学生的综合动手以及能力。
煜城工作室	王鸿鹏	140	煜城工作室以网站的开发与维护，管理信息系统的开发，移动应用的开发为经营范围，以“科技创新，科技创业”为工作理念，主要客户为中小型企业网站的建设、各种信息门户的建设和一级管理系统的建立。主要经营研究软件开发、大数据、人工智能领域。煜城工作室的成立不仅仅实现了技术的互补,更为每个人创造了平等的实践机会,使所有成员都能有足够的发展空间。
泰迪智能工作室	康家驹	60	依托于计算机科学与技术学院的优质生源和泰迪智能科技公司的技术支持，泰迪智能工作室成立于 2021 年春，是一个尚年轻正在高速发展的新兴工作室。应数而生，继智而学。工作室的主要研究方向是有关数据挖掘，数据分析等的人工智能方向。
ICT 工作室	郭存旺 马文发	20	通过 ICT 比赛，提高水平，同时服务学校各部门，参加实践项目。主要学习一些网络和云计算相关方面的知识
java 工作室	于润福	27	Java 兴趣工作室成立于 2019 年，由于志云老师领导，山东易途科技助力共同创办，主要致力于 Java 及其相关技术的开发与研究，同时为同学们提供各种技术支持。
筑基工作室	孙建龙	8	本着从零开始，筑基入门的主旨，为每一届新加入的成员教学与时俱进的技能，例如 Adobe 系列软件的使用，HTML 等主流前后端开发语言，学习基础后共同参加比赛，掌握熟练技能的使用。

（2）创客空间运行与管理

创客空间是重要的双创人才培养平台，通过近几年的实践，项目团队在新工科背景下，以学科专业为依托，建设了聚焦专业特色的创客空间，搭建了“创客工作区+交流区+训练区+校外基地”的社群化创客空间，创客空间开设与学院自身特色相适应、能满足学生身心发展的创客课程，初步培养起学生对创客活动的兴趣，以完成创客空间基础建设，表 3 是 2018 年以来，创客空间入住的团队信息。

表 3 2018 年以来创客空间学生入驻团队名单

序号	团队名称	创客或创业团队 创始人姓名	进驻时间	技术领域
1	煜城、筑基工作室	赵军闯	2019-04-18	嵌入式软件
2	五个问号	柴天钰	2018-11-15	计算机辅助工程管理/产品开发 软件
3	多喝开水科创团队	丰硕	2018-10-11	嵌入式软件
4	野狼团	郑博	2019-04-25	系统软件
5	SAO 团队	梁钦	2019-04-15	中间件软件
6	深度工作室——天枢	宋文杰	2018-06-05	网络产品
7	指尖梦想	付志杰	2018-11-15	中间件软件
8	aware 团队	丰铭	2018-11-15	中间件软件
9	天光乍破	孙文梁	2018-11-15	中间件软件
10	图文小分队	王梓旭	2018-11-15	图形和图像软件
11	煜城腾讯队	陈旭辉	2018-03-21	嵌入式软件
12	KK 团队	张居锋	2018-04-05	中文及多语种处理软件
13	C.H.L.Y 科创团队	陈柘含	2018-10-17	系统软件
14	个人表演时间科创团队	崔健楠	2019-03-13	系统软件
15	汇智科创团队	贾瀚栋	2018-03-13	网络产品
16	深度工作室团队	郑晖	2018-05-15	地理信息系统软件
17	ARES 团队	翟少奇	2018-04-25	系统软件
18	L-YTLG	俞诗琳	2018-09-16	计算机辅助工程管理/产品开发 软件
19	寻风创业团队	姜永霞	2018-04-18	计算机辅助工程管理/产品开发 软件
20	深度工作室——疯狂的兔子 小分队	范明锐	2018-05-15	计算机辅助工程管理/产品开发 软件
21	ARK 科创团队	王宁	2019-03-20	网络产品

22	唱跳 rap 和篮球科创团队	毛文豪	2019-03-10	支撑软件
23	送财童子科创团队	庞智艺	2018-11-15	图形和图像软件
24	flighting 科创团队	黄良运	2018-05-04	支撑软件

针对大数据、云计算、人工智能、区块链、虚拟现实等相关新工科专业，进行专业创客空间的打造。为学生提供了自由开放的环境和先进的设备，专业创客空间可以激发学生的创造力，学生们使用最新技术，通过思维拓展和创意实践等方式有效地推动学生创新思维和创业能力的培养，是新时期创新创业人才培养的重要抓手和实施路径。项目团队搭建的“E路同行”创客空间获批济南优秀众创空间立项，获批扶持资金 100 万元（见图 3 和图 4）。



计划类别: 泉城众创空间支持计划
项目编号: 201922030

济南市科技计划项目合同书
(泉城众创空间支持计划)

合同号: 201922028

众创空间名称: “E路同行”创客空间

委托单位(甲方): 济南市科技局

承担单位(乙方): 山东建筑大学

归口管理单位(丙方): 历城区科技局

完 成 年 限: 2013-06-06 - 2019-12-31

承担单位地址: 济南市凤鸣路1000号 山东建筑大学 信息楼

单位负责人: 靳奉祥 联系电话: 15866620722

联系人: 徐立先 联系电话: 15634107982

五、附则

第十七条 有关合同的未尽事宜, 按照国家、省有关科技计划与经费管理的规定执行。

第十八条 本合同经签约各方签字盖章后生效, 合同文本一式五份, 甲方存三份(非电子版一份), 乙方存一份, 丙方存一份。

第十九条 本合同由甲方负责解释。

甲方(委托单位): 济南市科学技术局
法人或委托代表(签名): 张英 (公章)

乙方(承担单位): 山东建筑大学
法人代表(签名): 靳奉祥
项目负责人(签名): 徐立先
开户银行: 中国工商银行济南和平支行
银行帐号: 15158101040010122 (公章)

丙方(归口管理单位): 历城区科技局
单位负责人(签名): 王东 (公章)

图 3 “E 路同行” 创客空间获批济南优秀众创空间立项合同



索引号:	113701000041886295/2019-00379	公开方式:	主动公开
发布机构:	市科技局规划与资源配置处	组配分类:	公示公告
文件编号:		发文日期:	2019-10-24

关于2019济南市众创空间拟立项项目的公示

发布日期: 2019-10-24 16:00 浏览次数: 3425次 字体: [大 中 小]

根据《2019年济南市科技发展规划编制指南》的要求, 2019年度济南市众创空间项目已完成项目申报、主管部门初审、主管业务处室审核、专家异地网上评审、现场考察等工作。现对拟立项项目予以公示, 公示期5个工作日(10月24日-10月30日)。

如有异议, 请联系市科技局 资源配置与管理处66608803, 高新技术处66608805。

济南市科学技术局
2019年10月24日

2019济南市众创空间拟立项项目

序号	项目名称	计划类别	项目单位	主管部门	业务处室
1	智汇蓝海互联网品牌众创空间	泉城众创空间支持计划	山东智汇蓝海互联网品牌孵化基地有限公司	高新区科技局	高新技术处
2	山东乐体众创空间	泉城众创空间支持计划	山东乐体网络科技有限公司	历城区科技局	高新技术处
3	高层次人才项目(山东)加速器	泉城众创空间支持计划	济南科金信息技术有限公司	历下区科技局	高新技术处
4	科技领军人才创新创业基地(济南)	泉城众创空间支持计划	山东双子座投资有限公司	市中区科技局	高新技术处
5	科苑方创仁	泉城众创空间支持计划	济南万城商业运营管理有限公司	历城区科技局	高新技术处
6	新闻大厦 优客工场	泉城众创空间支持计划	山东优客工场创业咨询服务管理有限公司	历下区科技局	高新技术处
7	后街众创空间	泉城众创空间支持计划	山东奥道商业地产运营管理有限公司	高新区科技局	高新技术处
8	曼工坊众创空间	泉城众创空间支持计划	山东曼工坊科技企业孵化器有限公司	天桥区科技局	高新技术处
9	数创融媒孵化空间	泉城众创空间支持计划	山东齐鲁融媒科技股份有限公司	高新区科技局	高新技术处
10	英德普电子科技众创空间	泉城众创空间支持计划	山东科翔创业服务有限公司	市中区科技局	高新技术处
11	阿里云创新中心(济南高新)	泉城众创空间支持计划	济南锦驰企业孵化器有限公司	高新区科技局	高新技术处
12	齐鲁创新创业孵化器	泉城众创空间支持计划	济南高新区创新发展中心	高新区科技局	高新技术处
13	济南历下软件园众创空间	泉城众创空间支持计划	济南历下软件园创业服务中心	历下区科技局	高新技术处
14	海博众创空间	泉城众创空间支持计划	山东智博教育科技发展有限公司	高新区科技局	高新技术处
15	国商·东创仁	泉城众创空间支持计划	济南国商东区运营管理有限公司	历下区科技局	高新技术处
16	山东传媒众创空间	泉城众创空间支持计划	山东传媒职业学院	崔山区工业和信息化局	高新技术处
17	山东管理职业学院众创空间	泉城众创空间支持计划	山东管理职业学院	长清区工业和信息化局	高新技术处
18	顶商众创空间	泉城众创空间支持计划	济南顶商信息科技有限公司	历下区科技局	高新技术处
19	盈拓云大数据众创空间	泉城众创空间支持计划	山东盈拓云科技集团有限公司	高新区科技局	高新技术处
20	山东青年创业众创空间	泉城众创空间支持计划	济南锐联电子商务有限公司	历城区科技局	高新技术处
21	蓝草创客众创空间	泉城众创空间支持计划	蓝草创客电子商务有限公司	崔山区科技局	高新技术处
22	E路同行 创客空间	泉城众创空间支持计划	山东理工大学	山东理工大学	高新技术处
23	济南梦启青年创业众创空间	泉城众创空间支持计划	济南梦启青年企业孵化器有限公司	天桥区科技局	高新技术处
24	德商众创	泉城众创空间支持计划	博科控股集团有限公司	高新区科技局	高新技术处

图 4 E 路同行立项通知

(五) 保障内环——组织保障

构建了有效的管理体制, 为推动创新创业教育工作提供组织保障。成立学生创新创业工作领导小组, 由单位一把手担任组长, 统筹、规划、协调本单位学生创新创业工作, 同时设立办公室专职负责本单位学生创新创业工作的日常事务。

在组织保障方面，导师的组织 and 运行模式至关重要。导师在学生能力培养过程中起到了至关重要的作用。导师的指导可以提供学生有效的参考和借鉴。通过开展专题讲座、组织活动、创业项目活动，提升导师自身的创新创业素养。另外，通过协同育人，聘请行业、企业、优秀校友及具有创新创业经历的创业者到校开展创新创业大讲堂，从事创新创业教学活动，建立校内校外相结合的创新创业教学团队。建设专兼职结合的师资队伍，从而打造多元化的创新创业教育师资队伍。形成了以导师团队为主的长期指导模式，并结合组织教学和个别辅导的方式，可以进一步促进学生创新能力的提升。在日常班级课程学习中主要由班级导师进行整体指导，其次学院再针对不同项目挑选该专业的优秀老师进行个别培训，同时还可以设置助教角色，以适当减轻导师压力，提高指导效率。长期的稳定指导能够帮助学生全面有效地提高能力。部分导师信息见表 4

表 4 部分创业导师名单

姓名	服务类型	工作单位	职务/职称	来源
孙国图	创业教育，创业实践指导	山东恩光能源科技有限公司	董事长/高级经济讲师	成功创业者、校友
魏永庆	创业教育，创业实践指导	山东淳元素商贸有限公司	董事长	成功创业者、校友
李建元	创业教育，创业实践指导	中国移动设计院	项目经理	成功创业者、校友
吴威	创业教育，创业实践指导	济南易途科技有限公司	总经理	成功创业者、校友
王一悦	创业教育，创业实践指导	济南易途科技有限公司	青岛分公司经理	成功创业者、校友

高俊	创业教育，创业实践指导	济南易途科技有限公司	项目经理	成功创业者、校友
----	-------------	------------	------	----------

（六）保障内环——制度保障

为促进学生实践能力、创新能力、创业能力的培养，根据山东省教育厅《关于加强普通本科高校实践教学工作的通知（鲁教高函[2016]14号）》等文件精神，制定并实施了《学生实践能力提升计划实施细则》，对包括“认知实习”、“毕业实习”、“专业实训”、“毕业设计”及相关课程设计等在内的集中实践环节，在教学组织形式、选题要求、实施过程及成果提交方式等方面作了详细的规定，《学生创新创业奖励制度》、《学生创新创业活动管理办法》，从“工作开展、评价、奖励”三个方面保证相关教育活动稳步推进，从制度上保障了教学实践应以提高学生的实践创新能力为核心。

（七）保障内环——资金保障

以各种方式筹集资金，并设立专项资金为创新和创业提供保障。通过制定《创新创业基金管理办法》，切实保障和扩大资金来源，明确资源配置的范围和方式，学生创新创业工作领导小组对学生科技创新经费的监督审核。

（八）保障内环——氛围保障

加强校园创业文化环境建设，营造创新创业氛围，一是借助校内外的新闻传媒进行舆论宣传，主要内容指向创业教育，其涵盖了与创业指导有关的概念性质以及目标任务。通过舆论的作用渲染良好的创业氛围。二是加强有关基础设施的建设，包括实践活动的场地和周围文化背景的配置等。通过外在的环境促进学生主观意识上的创造力和创业趋向。

项目团队所在的山东建筑大学计算机科学与技术学院创新创业模块赛事聚焦部分内容见如下链接：

http://mp.weixin.qq.com/mp/homepage?__biz=MzUxODMyOTAxMQ==&hid=16&sn=48d00d20e8403634d97a3442f00d1364&scene=18#wechat_redirect