西安电子科技大学着力培养创新型人才,推动科技成果转化-

创新:大学生的"第二张成绩单"

◯ 双创示范基地巡礼

西安电子科技大学日前入选全国第 二批双创示范基地,成为西北地区唯一 入选高校。记者采访发现,通过设计创 新创业教育与专业知识教育相融合的人 才培养方案,西安电子科技大学不断激 发和培育大学生参与创新创业的激情和 能力,培养了一大批创新生力军,实现了 创新创业教育对大学生学业生涯"全融 入、全覆盖"。

开放科研设施

西安电子科技大学打造校、院、 班三级众创空间,将科研教学设施 向学生"双创"活动开放,推动创新 型人才培养和科技成果转化

西安电子科技大学国家级电工电子 实验中心"工程坊"里,电子信息工程专 业大二学生秦皓楠正在对团队研发的便 携式移动3D打印机进行性能测试。得 益于"工程坊"提供的实验设备,再加上 电子工程学院副教授邓军的全程技术指 导,这款便携式移动3D打印机的研发只 用了1年时间。与传统3D打印机相比, 它的重量只有2500克,移动精度达到了 每秒0.035毫米,可以随时随地打印。

"工程坊"是西安电子科技大学在教 学实验室"搭载"的学院级众创空间,目 的是将大学科研教学设施向学生"双创' 活动开放。电子工程学院副教授王新怀 说,实验室开放后几乎每天都有学生做 创新实验,目前,实验室里已诞生近百项 学生发明,学生的动手能力、创新能力、 团队合作能力都比以前有了很大提高。

西安电子科技大学教务处处长、创 新创业学院院长郭宝龙告诉记者,学生 是"双创"的主力军,为健全支持服务体 系,学校打造了校、院、班三级众创空 间。其中,在校级层面,与校友企业等社 会资本联合建设了创业苗圃;院级层面, 以学校37个国家和省部级实验室及研 发中心为依托,建设20个"工程坊";班 级层面,在每个班级、宿舍楼建设了俱乐 部级众创空间。

就在秦皓楠做测试的同时,微软技 术俱乐部举办的创业技术沙龙也拉开了 帷幕,来自全校的50多名学生认真聆听



西安电子科 技大学学生研发 的维语手写输入 法获得"挑战杯" 陕西省大学生课 外学术科技作品 竞赛一等奖。

> 本报记者 张 毅摄

软件学院大二学生付家瑄讲解无人机的 相关知识。在这个150多平方米的俱乐 部里,工位上摆放着学生自主研发设计 的无人机、智能灯塔等各类创意产品,书 柜里放满了有关创业的书籍,墙壁上贴 满了各种创业标语和照片。

"我在这里已经上了10节创业课, 学会了APP开发、网页制作等技能,'双 创'已成为我日常生活中的一部分。"通 信工程学院大一学生李诗瑶说。

"大学是创新创业教育的先导者、创 新创业人才的输出地、创新成果的孵化 地和成果转化的引领者。"西安电子科技 大学党委书记、校长郑晓静告诉记者,大 学建双创示范基地的作用主要是创新型 人才培养和科技成果转化,因此,必须把 "双创"教育融入人才培养的全过程。

提升创新能力

通过实施"第二张成绩单"考核 办法,西安电子科技大学加强对学 生创新思维方式和实践创造能力的 评价,充分激发学生创新活力

郑子春和他的团队研发的"黑飞克 星"——基于软件无线电的反无人机系

项目为我赢得28分的加分,对我申请学 校奖学金起到了重要作用。"郑子春说。 郑子春提到的"第二张成绩单",包 含"基础素质培育"和"创新能力提升"两

部分。学生在本科4年内至少需完成基 础素质培养部分的22个学分,如能完成 创新能力提升部分的40个基点,就能获 得能力素质提升优秀奖。这张成绩单注 重对学生创新思维方式和实践创造能力 的评价,量化记录学生开展创新活动、创 业实践等的情况,学科竞赛、创新创业计 划项目、论文发表等活动都被纳入其中。

统,获得了学校1500元奖金。这个项目

已申请了国家专利,还获得了国家创新

训练项目立项、学校"星火杯"竞赛特等

奖、"挑战杯"陕西赛区特等奖。"按照学

校'第二张成绩单'考核认定办法,这个

"在西安电子科技大学,'第二张成 绩单'和课业成绩同样重要,直接影响奖 学金评定、研究生保送等评价。"郭宝龙

"第二张成绩单"的实施也倒逼学校 二级学院教学改革。电子工程学院将 "双创"教育纳入学院本科教学体系,组 建教师"双创"辅导团,在学院国家级工 程实践教育中心建立集创客空间、"工程 坊"、实训基地三位一体的大学生"双创" 体系。软件学院将"双创"思维和前沿知 识植入到日常教学讲解,开设《创业微论 坛》,邀请一线创业者讲解自己的经验教 训,并围绕此主题建立起学生线下讨论 创业社群圈子,并开展创业导师负责制 的"预孵化",对部分项目引入种子投资。

在"第二张成绩单"的引导下,学生 的"双创"活力加速迸发。西安电子科技 大学党委副书记龙建成以学校"星火杯" 为例介绍说,这个比赛每年都吸引超过 1.5万名学生参加,提交的创新创业项目 超过3500个。近5年,西安电子科技大 学学生共获得省级以上实践竞赛奖项 2036 项,其中,国际奖194 项、国家奖 354项,形成了人人推崇创新、人人乐于 实践的良好"双创"氛围。

创建孵化体系

以市场需求为导向,西安电子 科技大学给学生搭建起具有导师帮 扶、资本对接、技术交流、创业咨询 等服务功能的"创业苗圃"

今年,西安电子科技大学专门成立 了创新创业学院,首期招收了有潜质、有 特长的300名在校大二本科生,配备校 企"双导师"进行重点培养。

李鹏程就是其中一名学员,"我们团 队研发出了首个应用于管道监测以及地 质资源勘探的'水陆两栖勘测云机器 蛇',进入创新创业学院学习,将大大加 快项目孵化进度"。

"传统的竞赛式思路,对创业能力的 培养远远不够。我们需要专业化的创业 辅导服务,把实验作品和竞赛作品转变 成市场上的产品。"西安电子科技大学 "闪电孵化器"创始人、软件学院教师李 晋说,为增强创新创业教育与产业链的 契合度,学校成立了闪电孵化器,并结合 高校特点,自创了创业教育、创业训练、 创业加速的金字塔型"三级火箭"孵化体 系;设立了1000万元"创新创业校长基 金";与西安高新区创业园共建就业创业 服务中心,实施"大学生创业预孵化计 划";聘请110余位企业负责人担任创新

以市场需求为导向,西安电子科技 大学还重点建设了"文化科技创意创业 工程坊""移动互联网创业工程坊""智能 硬件创业工程坊"和"1931创业咖啡",以 "天天有咖啡、周周有沙龙、月月有路演" 为运营思路,给学生搭建起一个具有导 师帮扶、资本对接、技术交流、创业咨询 等服务功能的"创业苗圃"。

如今,西安电子科技大学学生创业 预孵化团队已有68个,其中仅幕声3D 打印定制耳机、蒜泥科技、随身云等3个 团队就已获得超过1亿元投资。



西安电子 科技大学学生 在实验室里研 发新产品。 本报记者 张 毅摄

青岛崂山区把孵化载体当作产业培育——

为创客撑起"保护伞"

本报记者 刘 成 通讯员 刘 庆

青岛市崂山区通过确立把孵化载体 当产业培育的创新思维,充分调动各方力 量参与,加快汇聚起创新发展的强大新动 能。截至目前,崂山区共有各级孵化器和 众创空间34家,其中国家级孵化器和众 创空间7家。全区孵化载体总面积达120 万平方米,聚集各类科技创新企业400余 家,涵盖电子信息技术、高端装备制造、生 物医药、新能源及节能技术、大数据、软件 设备等众多高新技术领域。

盘活社会闲置资源

在青岛汽车东站,有一个奇特的创业 载体,表面看它是一座普通的长途汽车 站,可走到车站里面,你会发现,这里还是 一个承载众多科技项目的科技孵化器 一"交通谷"创客工场。

"交通谷"创客工场充分利用汽车站 的闲置办公区域,投资改建成国内首个由 交通运输业建设运营的孵化器,吸引和孵 化了一大批科技创业企业和项目。青岛 市重点打造的跨境电商示范企业之一中 汇泰富互联网股份有限公司、深受游客追 捧的"交运海"系列海洋手工艺品等一批 企业和项目,都在"交通谷"创客工场中不 断发展壮大。

海尔路上,一座曾经的闲置楼宇如今 焕然一新,成为崂山区重点打造的创新创 业载体。崂山区专门成立了青岛巨峰科 技创业投资有限公司,全面负责改造和运 营工作,以全要素孵化服务、产业创业投 资为主线,搭建创业孵化、园区运营、项目 招商、产业投资等服务平台。在这里,创 业者只要充分发挥自己的创意和能力,就 能找到一片属于自己的天地。

引进高端运营机构

2015年末,青岛创客大街正式开 街。在这里,咖啡馆与创业孵化器结合, 提供专业的集中办公、项目路演、融资对 接、创业辅导等服务。目前,创客大街已 初具规模,累计入驻企业73家,入驻项目 90个。

崂山区通过政府扶持、高校参与、机 构运营的三方合作模式,引入中关村创业 大街的运营主体清控科创科技服务集团, 为青岛创客大街提供运营服务。通过链 接中关村的资源,青岛创客大街吸引了越

来越多的投资者和创业导师服务于创客。

在巨峰创业大厦内开展创业孵化服 务的青岛海草优客工场,通过优客工场幂 次方学院、创业传媒优客里邻,以及FA+ 基金投资管理平台,打造丰富开放的服务 生态体系。

崂山区通过多种途径引进高端运营 机构,提升整体运营水平和服务能力,为 创客们解决了后顾之忧,使他们能够集中 精力搞研发、开拓市场。

搭建融资对接平台

青岛伟华新能源科技有限公司是成 长于青岛VC众创空间的一家科技型企 业,企业掌握沼气提纯制高纯生物质能源 气的领先技术,但缺乏公司运营经验和资 金。在企业发展的关键时期,崂山区科技 创新委员会引入的青岛市级创业投资引 导基金发挥了重要作用。青岛VC众创空 间的运营团队将参股创业投资引导基金 的华耀资本推荐给企业。通过对接,华耀 资本决定出资与企业共同推动技术成果 产业化。

成立不到两年的时间, 伟华新能源科

技有限公司在淄博、聊城、日照建成了3 个生产基地,日加工沼气生产能力超过15 万方,日产天然气7万方,成为国内沼气 提纯天然气规模最大的企业之一

为解决初创型企业融资难的问题,崂 山区通过设立政府引导基金等方式吸引 社会资本进入孵化器和众创空间。与此 同时,崂山区引导各个创业载体充分利用 自身优势,积极搭建投融资对接平台,通 过定期举办创业沙龙和路演活动等方式, 为创业团队和投资基金建立合作交流平 台,拓宽入驻企业和团队的融资渠道。

目前,崂山区已聚集包括清控金奕、 创信海洋经济在内的创投基金近百只,并 积极开展银企对接,推动科技增信、知识 产权质押等方式融资,有效解决了初创科 技型企业的融资难题

下一步,崂山区将启动"未来产业"培 育计划,重点发展智慧产业、智能制造、生 物医药、新能源新材料和虚拟现实产业, 向村庄改造和老产业区转型升级要产业 空间,规划建设产业载体1000万平方米, 以科技创新为核心,大力推进新旧动能转 换,力争战略性新兴产业总产值突破500 亿元。

[探营

中国铁建电气化局集团不断研发 关键技术-

形成高铁接触网技术标准

日前,中国标准动车组"复兴号"命名并投入运 行。中国标准动车组整体设计及车体、转向架、牵引、 制动、网络等关键技术都是我国自主研发。铁路接触 网也是其中一项具有自主知识产权的关键技术。

在我国高速铁路发展初期,铁路接触网线材完全 依赖进口,市场的定价权也由外方说了算。为打破受 制于人的窘迫局面,作为国内唯一中国高铁"四电"系 统集成总承包商,中国铁建电气化局集团决定进行电 气化铁路接触网线材的设计研发。

短短1年时间,他们开发出了具有国际领先水平 的铁路接触网线材,并大规模应用于国内外时速350 公里高速铁路上,打破了国外垄断局面,彻底取代了国 外技术和产品,提升了行业技术水平,促进了民族工业 "在对当时技术比较先进的日本、德国、法国不同

接触网悬挂结构进行综合分析的基础上,我们研究适 合我国国情的接触网产品,并加快新技术、新成果的产 业化与大规模应用。"中国铁建电气化局集团一位技术 人员告诉记者。

中国铁建电气化局集团针对高速铁路接触网的技 术要求,对接触网线材的技术条件、机械性能等指标, 以及针对接触网线材的高强度、高韧性、高导电性、耐 腐蚀、耐磨损、抗疲劳等指标进行反复研究,攻克了一 系列的技术难题,开发出具有我国自主知识产权的适 应300公里至350公里及以上电气化铁路接触网导 线,并形成具有中国特色的通用的高速铁路接触网零

在项目实施过程中,中国铁建电气化局集团同步 组织和建设产学研联合体,紧紧围绕高端市场需求,开 发具有自主知识产权的关键技术,搭建设计、检验和试 验平台,建立试制生产线,全力满足我国高铁发展。新 技术新产品在德国柏林国际轨道交通展等世界舞台上 广获赞誉,提升了中国高铁的国际"硬实力"

通过项目的课题研制、设计、生产与产业化,铁路 系统也培养了一批金属材料及加工各项核心技术的专 业研究人才、设计人才和管理人才,形成可持续的创新

目前,中国铁建电气化局集团正加大开发时速 400公里以上高铁接触网导线和高强高导承力索的力 度。同时,继续强化新产品新技术的研发,推进新材料 的消化和再创新,占领高铁电气化线材的制高点,拓宽 在其他工业领域的应用。

加快去产能、培育新动能-

"高精尖"项目集中落户廊坊

本报记者 周明阳

在河北省廊坊市霸州云谷第六代AMOLED(有源 矩阵有机发光二极体面板)项目建设现场,6万平方米 生产车间及1万平方米附属用房主体正在加紧施工。 "今年我们计划投资4亿元,目前已完成投资2亿元。 项目建成后,霸州将成为国内最大的专业生产AMO-LED模组基地,可以满足智能手机、智能手表等便携 式终端用户的需求,还将促进可折叠电子设备、增强现 实、虚拟现实显示等一系列新应用的发展。"项目负责 人张德强告诉记者。

霸州云谷第六代AMOLED模组生产线项目采用 国际先进的现代化生产技术,将与固安云谷第六代 AMOLED生产线项目形成产业上下游配套,共同打造 国内AMOLED新型显示产业高地。廊坊市发改委重 点项目办常务副主任董丽萍表示,固安、霸州两大 AMOLED项目建成后,将会吸引更多电子信息产业在 廊坊集聚,也将成为河北省电子信息产业创新发展的

霸州加快去产能、增动能的生动实践,正是廊坊市 加速培育发展新动能、推进产业转型升级的缩影。近 几年,廊坊市加快转型置换区域内高耗能、高污染产 业,全力扶持和推进战略性新兴产业,一个经济结构渐 趋合理、生态环境日益优化的新城逐渐形成。

在京津冀协同发展的带动下,拥有良好区位优势 和发展环境的廊坊,得到了众多高精尖项目的青睐。 京东电子商务产业集群、香河机器人产业港、航天振邦 精密机械有限公司等一大批百亿元、十亿元级高端项 目相继在廊坊落地生根,有力推动了产业发展向更新、 更高、更绿方向转型升级。

当前,按照"北京研发、廊坊转化"思路,廊坊正加 快建设协同创新共同体。廊坊建有清华大学中试孵化 基地、北京大学科技成果展示交易中心等15个科技成 果孵化转化基地和全国第一家博士后成果转化基地。 全市新认定科技型中小企业4303家、科技小巨人企业 276家、高新技术企业192家;省级以上高新区、孵化 器分别达到6家和11家,科技进步贡献率达到48%。



位于河北固安县的航天振邦精密机械有限公司 内,工人们正在压缩机生产线上工作。