

# “产教联盟”如何促进产教深度融合？ 瞄准高端装备制造 探索职教改革创新范本

四川经济日报记者 易陟 杨萍 文/图

“搭建产学研平台，培养高端装备制造业现代工匠的探索与实践”获得四川省第八届高等教育教学成果一等奖；  
“培养高端装备制造业现代工匠”入选《中国制造2025》“1+X”典型实践案例汇编；  
“产学研合作培养高端装备制造业现代工匠的探索与实践”获得2017年全国机械行业职业教育教学成果特等奖；  
……

提及这些成果，四川工程职业技术学院副院长向桢如数家珍。在四川省装备制造业产教联盟的推动下，四川工程职业技术学院产教融合的新模式、新做法层出不穷、百花竞放。

时间回到2017年3月。为了促进职业教育与产业发展深度融合，我省出台了《关于推进产教联盟建设促进产教深度融合发展的实施方案》(以下简称《方案》)。该《方案》出台后，我省的产教联盟如雨后春笋般出现。

2017年9月，我省首个重点行业产教联盟——四川省装备制造业产教联盟正式成立。经过近一年的探索和实践，四川省装备制造业产教联盟通过优化整合制造业各领域资源，带动联盟内各院校、企业、科研单位进行大胆探索，一批可复制、可推广的职业教育改革创新的新模式、新典型已初见成效。一方面提升了职业教育贡献率和产业整体竞争力，另一方面推动了经济社会的创新发展。

## 成立产教联盟 打造产业升级的“造血”利器

什么是四川省装备制造业产教联盟？据向桢介绍，四川省装备制造业产教联盟是由四川工程职业技术学院牵头，联合四川省内设有装备制造业相关专业的职业院校、科研机构、大型装备制造企业和行业协会，按照平等互利、合作共赢的原则，自愿组成的合作组织。其目的在于资源共享、合作育人、集团化办学，构建四川装备制造业职业教育体系和工人培训体系。

四川省装备制造业产教联盟的成立，是我省产业和职教水平发展到一定程度所结的硕果。

提到产业，装备制造业无疑是我省的优势产业。经过几十年的发展，我省已经形成产业规模较大、技术装备较先进、研制水平较领先、配套体系较完善的装备制造工业体系，装备制造工业已然成为我省在国内外市场上具有较强竞争力的优势产业和对国民经济有重要支撑作用的支柱产业。

德阳作为我省重要的工业城市，不仅是我国重大技术装备制造业基地，还形成了以中国二重、东方汽轮机、东方电机、四川宏华等为龙头、带动周边1000多家规模以上配套企业的产业集群，成为国内重装制造业集中度最高的区域。

产业的快速发展，离不开技术技能人才的支持。“尤其是在装备制造业快速发展的时期，我省对装备制造业人才，特别是技能骨干人才等关键性人才的需求越来越大。另一方面，由于地处西部内陆的区位限制，我省的装备制造业人才出现了引进困难且易流失的不利局面。”省经济和信息化委相关负责人告

诉记者，“我省迫切需要大批装备制造业技能型人才。”

那么，我省的职业院校是否具备培养此类人才的能力呢？

“最近几年，我省职业教育的发展取得长足进步，职业院校的基础能力明显加强，多元化办学格局也基本形成。”省经济和信息化委相关负责人表示，作为牵头的职业院校，四川工程职业技术学院已然成长为我省装备制造产业转型升级的一支重要力量。

据介绍，四川工程职业技术学院通过与德阳市政府、中科院、中航集团、中国工程物理研究院、东方电气集团、中国二重、成飞集团、成发集团等大批科研机构和骨干装备制造企业广泛开展校地合作、校企合作、校研合作，已初步形成政产学研用一体化格局。

但是，我省的职业教育发展也存在不容忽视的问题，即职业院校的专业设置与市场结合不够紧密，培养模式与市场不相适应，人才培养的实效性不高，服务能力不强。

于是，针对市场对高层次装备制造业高素质技术技能人才的迫切需求，以及提升我省职业教育发展水平的迫切需要，四川省装备制造业产教联盟应运而生。

据向桢介绍，四川省装备制造业产教联盟运用市场机制集聚装备制造行业协会、科研机构、企业和职业院校的创新资源，搭建一个集技术创新、人才培养、创新创业和精准扶贫为一体的协同服务平台，统筹推进政产学研用五位一体系统发展，形成适应我省装备制造产业创新发展的产教深度融合的体制机制和运作模式。

## 搭建产学研平台 推进科技创新的成果转化

2018年7月12日，四川工程职业技术学院应中国航空发动机集团有限公司邀请，参加了“2018年校企技能人才合作对接会”。向桢代表四川工程职业技术学院介绍了学校通过搭建产学研平台，对接航空航天产业发展需要，开展航空材料检验检测服务、技术人员培训和高新技术人才培养的做法和成效。

谈及此事，向桢的自豪感油然而生：“我们学校是作为唯一不属于航空系统的职业院校参加了这一盛会。”

获此“殊荣”，源于四川工程职业技术学院“深厚的背景”。

向桢告诉记者，四川工程职业技术学院与中国航空发动机集团有限公司、中国二重、中航工业成都飞机工业集团等单位共同建立了航空材料检验检测中心。该中心不仅是中航集团在四川省的6个军民融合工程项目之一，也是西南地区唯一一家航空材料检验检测中心和培训基地。

从建立至今，航空材料检验检测中心的客户皆是“大咖级别”的企业，包括成都发动机公司、成飞集团、中国二重、核九院等，为C919、歼20、歼11、波音747等航空飞机上的相关零件提供材料性能检测、检测技术研究等100余项服务。

作为培训基地，航空材料检验检测中心也同样出彩，为中航工业、中国锻造协会、四川省特协等培训业务人员20余批近3000人次，年

服务收入1820万元。

“组建四川省装备制造业产教联盟的主要任务之一，就是要打造产学研一体化的科技创新平台。”向桢告诉记者，“学院从很早开始，就秉承这一理念，围绕产业转型升级和创新驱动发展对人才培养提出了新要求，搭建产学研平台，促进产教融合。”

航空材料检验检测中心只是学院针对产业发展，整合各方资源，引入科研院所、企业、协会等，共建产学研平台的缩影。

在四川省装备制造业产教联盟的推动下，学院进行了多个产学研平台的资源整合并完善了共享机制，促进了航空航天、燃气轮机、智能制造装备等产业的健康、持续发展。

譬如，学院与德国KUKA、成都环合作共建的四川工业机器人应用创新中心，为中国二重、东汽、思远重工等企业开展“大型铸锻件自动磨抛”“大型铸锻件自动焊补”等工业机器人应用开发35项，突破了大型铸锻件现场快速三维重建、机器人轨迹自动规划、自动编程、工具恒力控制等关键技术10余项，带动企业产值上亿元。

再譬如，学院与德阳市政府、西门子共建的西门子德阳高端装备智能制造创新中心，每年承担学生实训18.2万人·时，完成5719厂、中国涡轮研究所发动机部件试制，完成四川航天新型号叶轮和调节阀试制等436项，年服务收入1510万元。



老师为学生演示设备操作

老师在车间现场教学

学生在车间进行实训练习

学生专心研读图纸

## 创新联合培养机制 孵化“适销对路”的技能人才

“我们学院是国家在1959年与中国二重、东方电机等重装企业一起布点建设的学校，所以这么多年来，产业结构调整到哪里，学校办学就跟进到哪里，企业需要什么样的人才，学校就提供什么样的人才支撑。”向桢告诉记者，组建四川省装备制造业产教联盟的目的之一，就是为适应装备制造业的发展，培养“适销对路”的人才。

“培养模式就是‘三对接’构建人才培养方案，‘三进入’升级人才培养方法。”向桢如是说。

“三对接”即以“专业设置对接产业需求、人才培养规格对接岗位职业标准、教学内容更新对接技术进步”。

“随着市场的变化，企业需要的人才也随之改变，学校的育人模式也要相机而变。”向桢说，“举个例子，由于市场变化，一段时间内，东汽的产品结构发生重大调整，急需需要焊接高技能人才，在这个档口，学院马上调整教学内容，通过‘校中厂’的模式，引入欧洲焊工标准，采用学院与企业联合培养的方法，为东汽培养了142名毕业生，这些毕业生全部进入了核电、风电生产的重要岗位。”

“三对接”是如何运作的呢？

一是由“产教联盟信息平台”发布产业动态和人才需求预测，学院根据研究产业发展规划、人力资源供求状况，跟进产业前沿，适应高端装备制造对人才的需求，实施专业动态调整，优化调整专业结构。

二是组建以行业企业专家为主的产教融合理事会，由行业企业为主体细化完善高端装备制造岗位职业标准，组建以学校为主的专业建设指导委员会，根据岗位职业标准，结合学生全面发展和成长需要，制定人才培养质量标准，系统设计课程体系。

三是开展新产品试制、工艺技术研发、技术服务等项目，建立工程案例库，将生产、科研与技术服务中形成的工程案例纳入教学内容，由学院教师选取工程案例应用于教学。

通过实施“三对接”，学院调整优化专业59个，校企合作开发人才培养方案22个，建成国家、省精品资源共享课24门，网络课程

344门，“机械加工”等工程案例库8个。

“三对接”旨在针对高端装备制造业技术密集、工艺复杂、质量标准高对技术技能人才的要求，构建人才培养方案。“三进入”则突出实战能力培养，以提高教师工程实践能力、学生实战能力和创新意识。

具体而言：  
教师进入平台，推行专任教师轮岗制度，专业课教师每五年至少一年进入产学研平台，从事生产管理、工艺技术研究、技术服务等，实施“技师工程师培育计划”，提高教师工程实践能力。

学生进入项目，教师根据立项项目，申请开设工程素质提升课，按项目具体任务招募学生助手，学生通过选课进入项目，实行过程考核，在生产、科研和技术服务经历中，培育学生的创新意识。

教学进入现场，推行主干专业课“双教师授课”，在授课计划中明确分工，实践性强的内容由工程技术人员现场讲授；实训课结合内容试制课、检验检测、机电设备维修等生产任务，按照生产要求、工艺和管理规范，进行现场教学，提高学生实战能力。

通过推行“三进入”，学院的教师轮岗进平台186人，培养教授和正高工56人、高级技师和技师92人；建设工程素质提升课程47门；“双教师授课”课程29门；874个项目进入教学；学生参加省级及以上技能大赛、创新创业大赛获奖218项。

成绩突出，荣誉加冕。学院的这一人才培养模式成为四川省第八届高等教育教学成果奖的一匹黑马，荣获最高奖项一等奖。

值得一提的是，这一成果在机械行指委、数控技术类专指委、智能制造技术类专指委、应用技术人才培养促进与指导委员会、研究与评价指导委员会、产教合作促进与指导委员会、全国机械行业高端装备制造业职教集团等年会上，以“产教融合为高端装备智能制造培养紧缺人才”“创新装备制造业现代工匠培养模式”等为专题成果推广17次。

“上百所中高职院校共享着这一教学成果。”向桢颇为自豪地告诉记者。