

《中外融通·标准融汇·产教融合：制造强国战略下
模具数字工匠培养体系构建与实践》

成果报告

成果完成单位：广西南宁技师学院、广西机电技师学院、
南宁职业技术大学、南南铝业股份有限
公司、广西美斯达柯瑞机械设备有限公司

成果完成人：马莲芝、刘晓辉、白如玉、张叶茂、罗逸先、
黄兴艺、罗启典、李文伟、王 扬、张优赞、覃有奖、甘钊
泉、程泽钊、冯兴翰、邓瑞强、黄勇亮、黄娇嫦、许艳妍

二〇二六年六月二十二日

本成果是一项服务于制造强国战略、解决西部民族地区模具专业高技能人才供给不足而实施的培养体系构建与实践的研究成果。广西南宁技师学院项目组依托 2012 年获批的国家级高技能人才培训基地和中德模具合作项目，持续开展校企协同、标准融通、国际合作等系列改革，在前期调研与本土化探索的基础上，不断持续实践改进，形成了以“中外融通、标准融汇、产教融合”为核心理念，以“三融三阶·厂校一体”为鲜明特色的模具数智工匠培养体系。

项目研究从 2013 年 7 月启动，历经研究探索、成果实施、推广应用三个阶段，至 2026 年 6 月形成覆盖区内外 20 所院校、辐射东盟国家的成熟成果，取得了丰富的教学与实践成效，现将成果总结报告如下。

一、成果研究的过程

（一）成果背景

制造业是立国之本、强国之基。党的二十大报告明确提出加快建设制造强国，国家“十四五”规划纲要将制造业核心竞争力提升列为重点方向。制造强国战略的深入推进急需大批模具数智工匠等高素质高技术技能人才。习近平总书记要求广西“做好强产业的文章”，为西部民族地区产业转型升级指明方向。广西依托西部陆海新通道和面向东盟的区位优势，落实工业强桂、制造强国战略，重点发展新能源汽车、工程机械、铝精深加工三大千亿产业。模具作为产业链关键

配套，区内龙头企业高精复合型人才缺口突出，但本地模具专业长期存在三大短板：一是人才培养照搬通用标准，贴合本土特色岗位不足；二是课程体系老旧，智能制造新工艺、新技术融入滞后；三是校企合作流于表面，场地、师资等资源联动效度低。

广西南宁技师学院作为南宁市市属唯一的技师学院、国家级高技能人才培训基地，主动承担区域技能人才培养任务。自2012年起，项目团队利用国家高技能人才培训基地建设平台，启动区域高技能人才需要调研，2013年7月正式立项，2015年引进中德模具实训合作项目，融合德国双元制、广西产业与市域产教联合体资源，经过研究探索（2013年7月至2016年6月）、成果实施（2016年7月至2019年7月）、推广应用（2019年7月至2026年6月）三个阶段，凝练“中外融通、标准融汇、校企融合”三融主线，搭建三阶递进课程，打造厂校一体育人载体，构建了“三融三阶·厂校一体”模具数智工匠培养体系，形成覆盖区内外20所院校、辐射东盟国家的成熟成果。

（二）成果研究目标及思路

项目以“中外融通、标准融汇、产教融合”理念为先导，着眼于破解西部民族地区模具专业人才培养定位与区域产业需求匹配度低、课程结构不合理、产教融合多要素联动效度低等关键问题，按照“借鉴—融合—实践—辐射”的路径，

引进德国双元制先进经验并输出中国职教标准双向并举，融合多元标准重构模块化课程，依托市域产教联合体和世赛集训基地双平台驱动，构建“学校+基地+企业‘七合一’”本土化育人模式，实现国际化人才本土化培养与产业需求精准匹配，形成可复制推广的模具数智工匠人才培养体系。

（三）主要解决的关键问题及解决方案

1. 主要解决的关键问题

（1）人才培养定位与区域需求匹配度低。传统模具专业人才培养目标宽泛，未贴合广西新能源汽车、铝精深加工、工程机械等特色岗位能力要求，教学偏重理论讲授，学生实操与现场问题处置能力薄弱，毕业生岗位适配度不足。

（2）课程结构不合理，服务产业效能低。课程体系老旧，智能制造新工艺、新技术、新标准融入滞后，学生所学与岗位能力脱节，职业素养与专业素养培养割裂，人才培养质量不高。

（3）产教融合协同创新不够，多要素联动效度低。原有教学环境、场地、设备、师资等要素配置缺乏与区域高端制造企业的深度合作，导致校企融合停留在表面，无法形成资源共享、利益共担的共同体局面。

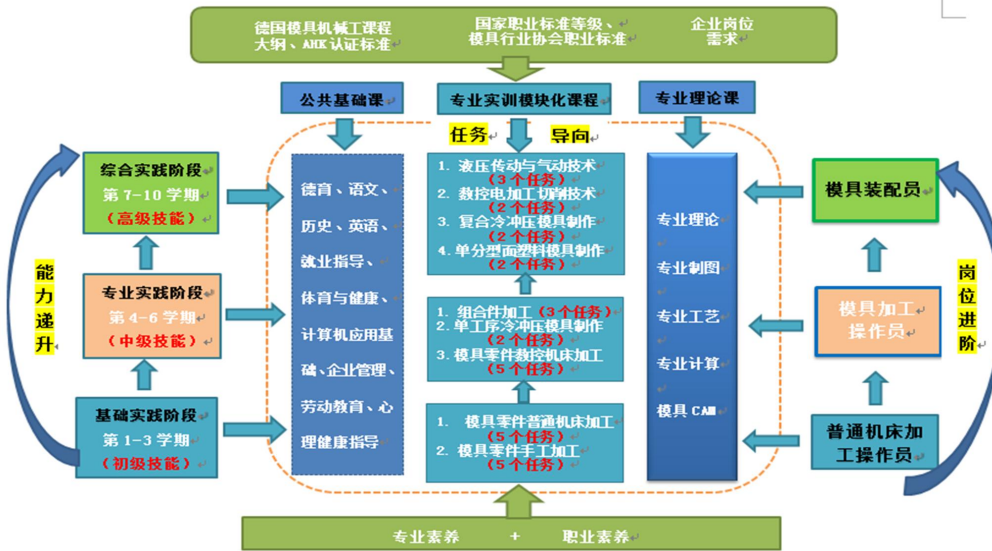
2. 解决方案

（1）中外融通，创新人才培养模式。引进中德合作项目，聚焦“三个对接”（专业设置对接产业需求、课程内容

对接职业标准、教学过程对接生产过程), 构建“学校+基地+企业‘七合一’”本土化人才培养模式, 实现教室与车间、理论与实践、教师与师傅、学生与学徒、上课与上班、教学管理与企业管理、作品与产品“七个合一”, 精准匹配区域产业需求。

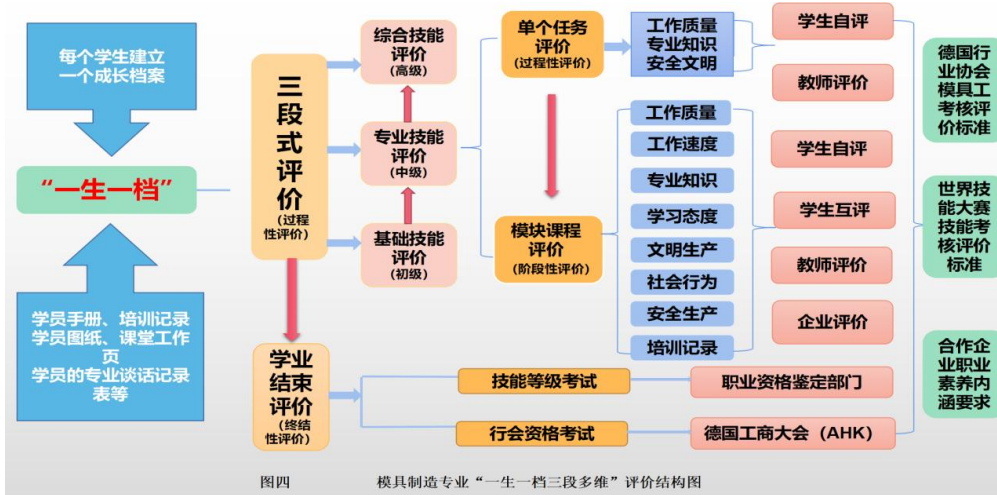


(2) 标准融汇, 重构课程体系。融合德国 AHK 认证标准、国家专业教学标准、工学一体化课程标准、世赛标准及企业岗位要求, 将新工艺、新技术、新标准融入教学, 开发以任务为导向的核心模块化课程, 实施“基础—专业—综合”三阶段递进教学, 对应“初级—中级—高级”能力递升, 实现“普通机床操作—模具加工—模具装配”岗位进阶, 满足学生所学专业知识和技能与岗位能力有效衔接。



图三 构建“任务导向、能力递升、岗位进阶”模具制造专业模块化课程体系

(3) 产教融合，形成多要素联动协同保障。校企深度合作，构建场地、师资、平台、评价等多要素联动机制。创新“产学”融合教学场地，实行理实一体化教学；打造国际水平教学团队，组建德国培训师、国内专家、校内骨干构成的“梯队式”师资队伍；共建产学研创新平台，依托技能大师工作室激发服务产业动能；创新课程评价模式，融合多元标准构建“一生一档三段多维”过程与终结性相结合的考核评价体系。



图四 模具制造专业“一生一档三段多维”评价结构图

(4) 平台支撑，产教联合体与世赛基地双轮驱动。依托国家级市域产教联合体与世赛集训基地双重平台，联合龙头企业建成“智造教学工厂”，复刻“机器人+CNC”生产场景，引入真实订单、工艺与质量标准，实现真实生产与教学深度融合；成立产业学院理事会，建立多方协同治理机制；积极服务“职教出海”，承担柬埔寨国家职业技能标准开发项目，参与共建中国—越南电子信息现代工匠学院，推动中国职教标准走向东盟，实现从“引进来”到“走出去”的深度跃升。

二、主要成果及内容

(一) 形成“三融三阶·厂校一体”模具数智工匠培养新模式

成果以区域产业需求为出发点，构建了“中外融通、标准融汇、产教融合”三融育人理念为引领，以“基础—专业—综合”三阶递进为育人主线，以“厂校一体”为实践载体的培养模式，实现了人才培养与产业需求、课程内容与职业标准、教学过程与生产过程的有效衔接，有效破解了传统培养中实训平台与企业生产脱钩、质量评价单一、要素协同不足等结构性难题。

(二) 构建“标准融汇”的模块化课程体系

融合德国模具机械工课程大纲、国家专业教学标准、工学一体化课程标准及企业岗位要求，将新工艺、新技术、新

标准融入教学，开发以任务为导向的核心模块化课程和学习任务，形成“普通机床操作—模具加工—模具装配”岗位进阶的课程链，实现学生能力递升与岗位进阶的有机统一。

（三）推进“教、学、做一体化”教学方法，构建“三阶递进”实践教学体系

以“基础—专业—综合”三阶段递进为主线，在校内实训基地完成基础技能训练，在“智造教学工厂”进行真实订单生产性实训，在企业岗位完成综合实践，层层递进，将企业真实生产任务嵌入教学全过程，实现“上课即上班、实训即生产、作品即产品”的深度融合。

（四）构建“一生一档三段多维”全过程动态评价体系

融合 AHK 认证标准、世赛标准与企业素养要求，建立以能力考核为核心、过程评价与终结性评价相结合、学校评价与企业评价共同参与的多元化评价体系。构建“一生一档”，涵盖学生从入学到毕业全周期的学习轨迹、技能成长、职业素养等数据，实现精准画像与持续赋能。

（五）打造国际水准“梯队式”双师队伍

组建由德国培训师、国内职教专家、校内骨干教师构成的“梯队式”师资团队。通过境外研修、企业实践、技能竞赛、技术研发等多元路径锤炼师资。团队参编 6 个国家人社部课程设置方案，开发 9 个省级职业技能评价题库，编著教材 32 本，完成课题 40 项、发表论文 49 篇、获教学成果奖

12 项，教师获国家级奖项 16 项、自治区级 45 项。

三、成果的特色及创新

（一）理念创新：提出“三融”育人新理念，突破传统职业教育封闭办学局限

立足广西面向东盟的区位优势 and 制造强国战略需求，突破传统职业教育封闭办学局限，提出“中外融通、标准融汇、产教融合”的“三融”育人理念。中外融通即引进德国双元制先进经验与输出中国职教标准双向并举，实现国际化人才本土化培养与中国职教标准国际化输出的有机统一；标准融汇即将德国 AHK 认证标准、国家职业标准、世赛标准与企业岗位标准深度融合，构建多元标准共生共融的价值坐标；产教融合即校企深度绑定、资源互通、利益共享，形成产教共生共荣的生态格局。

（二）模式创新：构建“七合一”本土化人才培养模式，形成模具数智工匠培养新范式

将德国双元制与中国国情、广西区情相结合，创新构建“学校+基地+企业‘七合一’”本土化人才培养模式。实现教室与车间、理论与实践、教师与师傅、学生与学徒、上课与上班、教学管理与企业管理、作品与产品“七个合一”，精准匹配区域产业需求。系统构建“标准融汇·载体融合·机制协同”三位一体育人体系，有效破解了课程体系与产业技术脱节、实训平台与企业生产脱钩、育人机制与市场需求脱

轨等难题。

（三）路径创新：开辟“三阶递进·厂校一体”实践路径，打通人才培养“最后一公里”

以“基础—专业—综合”三阶递进为育人主线，依托国家级市域产教联合体和世赛中国集训基地双平台驱动，建成“智造教学工厂”，将企业真实订单生产嵌入校园，实现产教深度融合；构建“一生一档三段多维”全过程动态评价模式，打破单一终结性评价局限，实现对学生成长全周期的精准画像与持续赋能；建立“多要素联动”专业建设协同保障机制，打通师资、课程、平台、制度之间的壁垒，形成全要素协同发力的育人新路径。

四、成果的推广与应用

（一）人才培养质量高位攀升，精准赋能产业转型升级

成果累计培养装备制造大类高素质技能人才 8000 余人，毕业生就业率 98.7%、专业对口率 81.9%、企业满意度 96.6%，其中 85%留桂就业，60%进入南南铝业、比亚迪、南宁产投等重点企业。近三年师生获自治区级及以上奖项 418 人次，其中国家级奖项 37 项，自治区级奖项 381 项。在全国技能大赛中摘银夺优，大批毕业生成长为技术骨干，为制造强国战略在西部民族地区的落地实施提供了坚实人才保障。

（二）专业建设提质创优，筑牢数智工匠培育根基

在“三融”理念引领下，专业建设实现跨越式提升。广

西南宁技师学院 2025 年再次获批国家级高技能人才培训基地，建成电子技术世界技能大赛中国集训基地；广西机电技师学院荣获第六届黄炎培职业教育奖优秀学校、第五届中国质量奖提名奖；南宁职业技术大学中国-越南电子信息现代工匠学院被认定为自治区首批中国-东盟现代工匠学院。团队参编 6 个国家人社部课程设计方案，开发 9 个省级职业技能评价题库，编著教材 32 本，完成课题 40 项、发表论文 49 篇、获教学成果奖 12 项，教师获国家级奖项 16 项、自治区级 45 项，锤炼国际匠心师资，筑牢模具工匠根基。

（三）产教融合纵深推进，校企协同双向赋能

依托“厂校一体”育人平台，校企共建大师工作室 3 项，参与技术革新 14 项，获专利和软件著作权 15 项，转化经济效益 2000 余万元。近十年开展学历教育及社会培训超 11.6 万余人次，培养高技能人才 2000 余人，开设订单班及新型学徒制班培养 200 余人。与南南铝业等 23 家企业深度合作，建成“智造教学工厂”“产业学院”等产教融合平台，企业投入设备及订单价值约 500 万元，教学工厂完成真实订单加工近 2 万件、合格率 99%，解决企业技术难题 15 项、生产效率提升 30%，校企协同培养人才 1200 余人，形成了“利益共享、风险共担”的产教融合共同体。

（四）示范辐射能级跃升，打造面向东盟职教出海新名片

成果在广西机电技师学院、广州机电技师学院等区内外 20 所职业院校推广应用，惠及学生 2 万多人。承办各级赛事 16 次、观摩交流活动 5 次，300 余家单位 2200 余人次交流学习。国际化成果突出，开发柬埔寨国家职业标准 2 项，培训东盟学员 500 余人次，为在越中资企业培养本土化技能人才 200 余名、培训员工超 1500 人次，实现了从“引进来”到“走出去”的深度跃升。《人民日报》《广西日报》等主流媒体报道 30 余次，各级领导多次视察并给予高度评价，已成为西部民族地区职业教育服务国家战略、面向东盟开放合作的典型范例。