

一、成果总结报告

机电专业“校企协同育人、赛证引领教学、升学就业并重”的整体性改革研究

一、问题提出

（一）政策驱动：现代职业教育体系建设赋予中职机电专业改革新使命

党的二十大报告提出“推进职普融通、产教融合、科教融汇，优化职业教育类型定位”。国家发展改革委、教育部等8部门联合印发《职业教育产教融合赋能提升行动实施方案（2023—2025年）》，要求将产业需求更好融入人才培养全过程。安徽省先后出台《关于整省推进职业教育一体化高质量发展加快技能安徽建设的意见》《关于推动现代职业教育高质量发展的实施意见》等系列文件，在全国率先开展部省共建技能型社会试点。2025年，安徽省人民政府印发《深入推进高素质技能人才队伍建设若干措施》，提出到2030年全省技能人才总量达到950万以上的目标，要求“推进产教深度融合”“支持职业学校和企业合作共建产业学院”，为中职机电专业深化改革提供了政策依据。

（二）现实困境：中职机电专业人才培养存在“四重割裂”痛点

当前我省中职机电专业人才培养仍面临突出矛盾。一是校企合作“浅层化”，产教融合实质性成果偏少。二是教学与岗位“脱节”，课程设置、培养目标、教学实施与企业实践环节均不到位，毕业生能力与企业岗位需求不匹配，专业设置缺乏前瞻性。三是大赛训练与常规教学“割裂”，技能大赛往往成为少数师生的“精英游戏”，成果未能有效反哺日常教学。四是考证与课程“分离”，职业资格证书、1+X证书考核内容游离于课程体系之外，增加学生负担却未提升培养质量。

（三）改革契机：现代学徒制试点成果亟待转化为常态化育人动能

我省自推进现代学徒制试点工作以来，已有 149 所院校获批国家、省、市级现代学徒制试点。试点成果如何从“项目化运作”转向“常态化实施”，从“点上突破”转向“面上推广”，仍是摆在面前的现实挑战。亟需依托现代学徒制建设基础，探索“校企协同育人、赛证引领教学、升学就业并重”的改革路径，形成可复制、可推广的育人范式，为全省中职机电专业高质量发展提供典型案例。

二、主要教学问题

- 1.校企合作浅层化“学校热、企业冷”，产教融合实效少；
- 2.教学生岗脱位，课程与岗位能力不适应；
- 3.赛课与证课分离，技能大赛成“精英游戏”，证书加重学生负担；
- 4.升学就业同质化，未区分学生需求，导致升学文化弱、就业技能缺。

三、成果形成过程

（一）调研诊断与方案设计阶段（2016 年 3 月—2017 年 8 月）

一是企业需求调研，选取安庆、合肥、芜湖等地的 10 余家机电类规模以上企业，通过问卷、访谈等形式，梳理机电专业典型岗位的能力图谱与用人标准，明确企业对学徒留岗率、职业资格证书、岗位适配度的核心诉求。

二是院校现状调研，重点了解现代学徒制试点推进情况、技能大赛训练模式、1+X 证书实施路径及升学班级管理现状，精准识别“校企合作浅层化、教学与岗位脱节、赛课割裂、证课分离、升学就业同质化”等关键症结。

三是政策对标分析，系统研读《国家职业教育改革实施方案》《职业教育产教融合赋能提升行动实施方案（2023—2025 年）》及安徽省《关于整省推进职业教育一体化高质量发展加快技能安徽建设的意见》等文件，在此基础上，项目组确立了“学徒筑基、校企赋能、赛课融合、书证贯通、升学分流”五大核心理念。

（二）分层实施与资源建设阶段（2017 年 9 月—2018 年 1 月）

依据省级现代学徒制验收指标，项目组按照“机制先行、课程重构、分层培养”思路推进改革。机制层面，与区域内 5 家机电龙头企业签

订深度校企合作协议,共建“机电产业学院”和“企业教师工作站”,实行“双主体”育人——学校提供基础理论教学与基础技能训练,企业承担岗位认知、跟岗实习、顶岗实习环节,明确双方权责清单与经费分担机制。课程层面,重构机电专业“岗课赛证”一体化课程体系:将电工、CAD、自动化生产线安装与调试等典型岗位能力转化为模块化课程;同时将1+X“可编程控制器系统应用编程”“工业机器人操作与运维”证书的考核知识点嵌入课程教学单元,实现“课证融通”。分层教学层面,首次在二年级设立“升学班”与“学徒就业班”:升学班强化语文、数学、英语文化课和机电专业理论课,瞄准应用型本科对口招生;学徒就业班依托现代学徒制,实行“双导师”带徒,突出岗位实操、跟岗实训和职业资格取证。

(三) 实践运行与动态优化阶段(2018年2月—2019年8月)

运行机制上,实施“工学交替”培养模式:学徒就业班第一学年校内基础技能训练为主,第二学年企业跟岗实习与校内专业课程交替进行,第三学年企业顶岗实习并完成毕业设计;升学班则保持校内集中教学,针对性开展对口升学文化课辅导。赛证教学上,将技能大赛选手选拔与日常教学打通,设立“技能大赛兴趣社团”,从日常课堂中发现种子选手,实现“课赛融通”;同时建设1+X证书线上学习平台,供学生自主练习考证模块。师资建设上,推行专业教师下企业实践制度,每位教师每年不少于1个月的企业实践,同时从合作企业聘请8名技术骨干担任兼职教师,形成“校内导师+企业导师”的双导师团队。过程评价上,建立“学业水平+技能等级+企业评价+升学成绩”多元评价体系。

(四) 凝练成果与推广应用阶段(2019年9月—2025年12月)

制定了《机电专业现代学徒制人才培养方案》《岗课赛证融通教学标准》等规范性文件。建成机电专业“岗课赛证”一体化教学资源库,包含微课视频、项目化实训任务工单、1+X证书模拟练习题库。通过省级教研活动、名师工作坊辐射、对口帮扶等方式,验证改革成效。

四、解决问题的方法

（一）构建了“双主体、四共同”校企协同育人机制

成果组依托省级现代学徒制试点验收基础，率先将项目化运作经验转化为常态化育人机制，形成了“学校+企业”双主体、“共同招生、共同培养、共同管理、共同评价”四共同运行模式。

一是建立校企权责清晰的治理结构。与合作企业签订《现代学徒制校企合作协议书》。成立由学校校长、企业总经理任双组长的“机电专业现代学徒制工作领导小组”，下设教学指导委员会、实训管理委员会、质量评价委员会，每学期召开两次联席会议，形成制度化沟通机制。已与区域内5家机电类龙头企业建立深度合作，涵盖智能装备制造、自动化产线集成、工业机器人应用等领域。



二是形成“入校即入企、工学交替”培养流程。学徒就业班学生入学即与企业、学校签订三方协议，明确学徒身份、企业师傅配备、实习岗位安排及留岗就业意向。培养过程实行“1.5+1+0.5”三段式工学交替：第一至三学期校内为主，完成文化基础课、专业核心课和基础技能训练，同时每学期安排1周企业认知实习；第四学期企业跟岗实习与校内专业课交替进行，每周“3天企业+2天学校”；第五至六学期企业顶岗实习，完成毕业设计与企业岗位考核同步实施。

三是实现校企资源双向流动。学校投入专项资金，共建“机电产业学院”和“企业教师工作站”，企业捐赠或折价投入实训设备价值

累计 50 余万元。同时，学校向合作企业开放省级示范实训基地资源，为企业提供员工培训和技术服务，近三年累计培训企业员工 320 人次，完成小型技术攻关项目 4 项。

（二）建成了“岗课赛证”一体化课程与教学资源体系

成果组将岗位能力、课程内容、技能大赛、1+X 证书进行系统整合，重构了机电专业课程体系，形成了“岗课相通、赛课相融、证课相嵌”的教学新形态。

一是重构“模块化、递进式”课程结构。对接机电设备装调、自动化产线运维等典型岗位，提炼出核心课程，形成从基础到综合、从单项到系统的递进逻辑。

二是开发“赛项转化、任务驱动”的实训项目。将省市级技能大赛“机电一体化设备组装与调试”“车工”等赛项的竞赛任务书、评分标准、技能点进行拆解，转化为 15 个标准化实训任务工单来进行教学。

三是实现 1+X 证书考核内容课程化嵌入。对接“新能源汽车运维与维修”“工业机器人操作与运维”两个 1+X 证书，将证书考核标准中的知识点和技能点进行解构，按照“认知—理解—应用—综合”四个层级的相应章节。

四是建成数字化教学资源库。围绕一体化课程体系，开发微课视频、动画资源、虚拟仿真实训项目、试题库，全部上线至校内教学平台，实现“线上自学+线下实训”混合式教学。

（三）创立了“升学就业分流、靶向分层培养”教学模式

一是建立科学的分流与动态调整机制。高一年级统一进行基础文化课和专业通识课教学，第一学期末根据学生学业成绩、职业倾向测评、个人意愿三方评估，按“升学意愿强烈、文化课基础较好”与“就业意向明确、动手能力突出”两条主线，分别编入升学班和学徒就业班。两类班级在二年级、三年级实行差异化的课程方案与教学安排，同时保留每学期一次的双向流动通道。

二是升学班实施“文化+专业”双强基工程。瞄准安徽省应用型本科高校对口招生考试要求，升学班语文、数学、英语三科周课时分

别增加至6节、6节、5节，较常规班级提升50%以上。专业课在完成基本教学的基础上，增加理论深度和综合应用训练，每两周组织一次模拟测试，实行“周测—月考—模考”梯级训练机制。

三是学徒就业班突出“岗位+证书”双认证培养。学徒就业班课程大幅压缩理论课时，增加跟岗实训、项目实训、岗位轮训时间。学生须在毕业前至少取得1项职业资格证书和1项1+X证书，同时完成企业岗位胜任考核。合作企业对学生实行“实习津贴+留岗奖金”激励，毕业留岗率达到86%，起薪较普通就业学生平均高出1200元/月。

（四）形成了“名师引领、赛证驱动、辐射共享”的师资与示范体系

基于省名师工作室及省示范性实训基地，形成一支专兼结合能力强、能打硬仗的双导师队伍。校内教师全员赛证教学，“以赛促教、以证促研”，企业技术骨干全程带徒，师徒结对，过程共管。校企合作研发的“轮毂轴承耐久试验机单机载荷测试方法及装置”“轮毂轴承加工装置及方法”等2项发明专利，已转化为教学案例与实训项目，反哺课堂教学。此外，借助名师送教、对口帮扶、专题培训等方式，把“岗课赛证一体化课程体系”、“分层教学实施方案”等核心成果辐射到区域中职学校，形成可复制、可迁移的机电专业改革范式。

五、成果创新点

1.政策依托创新：率先将省级现代学徒制验收成果转化为常态化育人动能，从“项目化运作”走向“常态化实施”。

2.模式创新：首创“五位一体”综合育人模式，将现代学徒制、校企合作、技能大赛、书证融通、对口升学五个要素有机融合，破解改革碎片化困境。

3.体系创新：重构“岗课赛证升”一体化课程体系，横向打通岗位、课程、赛项、证书、升学多维关联，纵向构建升学与就业双轨分层培养体系。

六、效果与反思

经过实践，本改革取得较好的效果。校企合作方面，与5家龙头企业深度合作，共建产业学院，企业实质性参与培养全过程，学徒留

岗率达 86%；课程建设方面，“岗课赛证”一体化课程全面实施，1+X 证书通过率由 61%上升到 89%，技能大赛受益面达到全体学生；分层培养方面，升学班本科录取率比改革前提高 19 个百分点，高于全省平均水平 15 个百分点，实现升学有路、就业有岗双丰收的目标。成果辐射了省内 3 所中职学校，惠及师生 600 余人。技能大赛方面，

技能大赛方面，成果改变了以往“少数参赛、多数围观”的精英化训练模式。通过将大赛赛项拆解为标准化实训任务工单并融入日常课程，实现了“课赛融通”常态化。2023 年-2025，机电专业学生全员参与校赛选拔，市级以上技能大赛参赛人数较改革前增长 3 倍，共获省级奖项 12 项、市级一等奖 8 项。大赛训练资源向全体学生开放，“技能大赛兴趣社团”惠及本专业 90%以上学生，真正实现了以赛促教、以赛促学，技能大赛从“精英游戏”转变为“全员成长”的重要载体。

反思不足：一是长效激励机制有待完善；二是升学班和学徒就业班的课程体系差异需要进一步进行系统化的设计；三是数字化的教学资源库的更新维护机制尚不健全。下一步，将进一步探索校企利益共享机制，完善系统化的分层次课程标准以及资源库动态更新机制，不断提升改革成果的生命力和推广价值。

(4985 字)

二、校企合作升学成果（部分成果展示）



明德尚能 博学日新	TONGLING UNIVERSITY 4681 录取通知书 吴宇 同学： 经省招生委员会批准，您被我校录取到 金属材料工程（对口）专业学习，请凭录取通知书按时来校报到。 校长：倪明家
	铜陵学院

类别 对口本科 姓名 虞安鹏 性别 男 院系 机械工程 专业 机械设计制造及其自动化 身份证 34082720041203031X 辅导员签字	虞安鹏 同学： 经安徽省高校招生委员会批准，你被录取为我校 机械工程 学院 机械设计制造及其自动化专业本科学生，特向你表示祝贺！ 请于九月四日持本录取通知书来我校报到。 安徽三联学院 校长：倪明家
--	---

编号: 20ahbkdk103
考生号: 20340827152502

 **安徽文达信息工程学院**
Anhui Wenda University of Information Engineering

录取通知书

刘博明 同学:

经 安徽 省高等学校招生委员会批准, 你被录取到
我校 机械与汽车工程 学院 机械设计制造及其自动化 专业学
习, 本 科, 学制 四 年。

请持此录取通知书于9月 13—14 日来校报到。

校长: 凌有江

本校是教育部批准的具有高等学
历教育招生资格的普通高等学校

安徽文达信息工程学院
2020年 8 月 13 日

编号: 20ahbkdk104
考生号: 20340827152507

 **安徽文达信息工程学院**
Anhui Wenda University of Information Engineering

录取通知书

汤红星 同学:

经 安徽 省高等学校招生委员会批准, 你被录取到
我校 机械与汽车工程 学院 机械设计制造及其自动化 专业学
习, 本 科, 学制 四 年。

请持此录取通知书于9月 13—14 日来校报到。

校长: 凌有江

本校是教育部批准的具有高等学
历教育招生资格的普通高等学校

安徽文达信息工程学院
2020年 8 月 13 日

 **安徽文达信息工程学院**
Anhui Wenda University of Information Engineering

编号: 2023ahdk203
考生号: 23340827153035

《新生录取通知书》

张允贵 同学:

经 安徽 省高等学校招生委员会批准, 你被录取到我
校 智能制造 学院 机械设计制造及其自动化 专业
学习, 本 科, 学制 四 年。

请持此录取通知书于9月 8 日至 9 日来校报到。

校长: 张德沛

本校是教育部批准的具有高等学
历教育招生资格的普通高等学校

安徽文达信息工程学院
2023年 7 月 26 日

 **安徽文达信息工程学院**
Anhui Wenda University of Information Engineering

编号: 2023ahdk202
考生号: 23340827153033

《新生录取通知书》

张永久 同学:

经 安徽 省高等学校招生委员会批准, 你被录取到我
校 智能制造 学院 机械设计制造及其自动化 专业
学习, 本 科, 学制 四 年。

请持此录取通知书于9月 8 日至 9 日来校报到。

校长: 张德沛

本校是教育部批准的具有高等学
历教育招生资格的普通高等学校

安徽文达信息工程学院
2023年 7 月 26 日

录取通知书

编号 231096

朱元浩 同学

祝贺你被我校录取到

机械与电气工程学院

自动化 专业

请你持此通知书于

九月廿日来校报到

淮南师范学院



校长 程刚

二零二三年八月一日

录取通知书

编号 231097

吴文涛 同学

祝贺你被我校录取到

机械与电气工程学院

自动化 专业

请你持此通知书于

九月廿日来校报到

淮南师范学院



校长 程刚

二零二三年八月一日



安徽文达信息工程学院
Anhui Wenda University of Information Engineering



录取通知书

李万强 同学:

编 号: 2021ahbkdk127

考生号: 21340827152217

经 安徽 省高等学校招生委员会批准, 你被录取到我校 机械与汽车工程

学院 机械设计制造及其自动化 专业学习, 本 科, 学制 四 年。

请持此录取通知书于9月 8 日至 9 日来校报到。

本校是教育部批准的具有高等学
历教育招生资格的普通高等学校

校长:

凌红

安徽文达信息工程学院

2021 年 7 月 10 日



录取通知书

ADMISSION LETTER

考 生 号: 25340827153332

编 号: F20250509

戴霖兴同学:

经安徽省教育招生考试院批准, 你已被录取到我院 机电一体化技术 专
业学习, 学制三年。请于 2025 年 9 月 13 日至 14 日持本通知书来我院报到
注册。

院长:

汪贤才

池州职业技术学院

2025 年 7 月 21 日

录取专用章



本校是教育部批准的具有高等学历教育招生资格的普通高等院校



 池州学院 CHIZHOU UNIVERSITY 录取通知书	池州学院 CHIZHOU UNIVERSITY 录取通知书 注册联
何向红 同学： 经安徽省高等学校招生工作委员会批准，你已被录取 为我校 机电工程学院 学院 机械设计制造及其自动化 专 业学生，学制 4 年，学号为 200819113 ，请持录取通知 书于 2020 年 9 月 18 日来我校报到。  340827200208124714 柳友奇 	编 号：20200291 考生号：20340827152496 何向红 同学： 经安徽省高等学校招生工作委员会 批准，你已被录取为我校 机电工程学院 学院 机械设计制造及其自动化专业学 生，学制 4 年，学号为 200819113，请 持录取通知书于 2020 年 9 月 18 日来我校 报到。  本校是教育部批准具有高等学历 教育招生资格的普通高等院校。

明德 尚能 博学 日新 	铜陵学院 TONGLING UNIVERSITY 34 录取通知书 蒋四海 同 学： 经省招生委员会批准，您被我 校录取到 汽车服务工程（对口） 专业 学习，请凭录取通知书按时来校报到。 校 长：倪同爱  本校是国家教育部批准的具有高等学历教育招生资格的公办普通高等学校
--	---



编号:2023ahdk201

考生号:23340827153006

戴馨斌 同学:

经 安徽 省高等学校招生委员会批准,你被录取到我

校 智能制造 学院 机械设计制造及其自动化 专业

学习, 本 科, 学制 四 年。

请持此录取通知书于9月 8 日至 9 日来校报到。

校长:

张德前

普通高等学校录取通知书
报到证

类别 对口本科

姓名 周明俊

性别 男

院系 机械工程

专业 机械设计制造及其自动化

身份证 340827200405293410

辅导员签字

(请按规定时间报到,切勿提前或推迟。)

Nº 0004658

周明俊 同学:

经安徽省高校招生委员会批准,你被录取
为我校 机械工程 学院 机械设计制造及其自动化专业本 科
学生,特向你表示祝贺!

请于九月四日持本录取通知书来我校
报到。

安徽三联学院
二零二二年七月八日

Nº 0004658

校长:

金会秋

本校是教育部批准的具有高等学
历教育招生资格的普通本科高校

三、校企合作大赛成果（部分成果展示）

我校学生参加省市技能大赛部分获奖情况









安庆市第十三届中职学校技能大赛

获奖证书

姓 名：杨浩 马建成

所在学校：安庆皖江中等专业学校

项 目：汽车营销

奖 项：二等奖

  

2017年元月

安庆市第十三届中职学校技能大赛

获奖证书

姓 名：金诗伟

所在学校：安庆皖江中等专业学校

项 目：物流叉车技能单项赛

奖 项：二等奖

  

2017年元月

安庆市第十三届中职学校技能大赛

获奖证书

姓 名：胡国龙

所在学校：安庆皖江中等专业学校

项 目：物流叉车技能单项赛

奖 项：三等奖

  

2017年元月

安庆市第十三届中职学校技能大赛

获奖证书

姓 名：陈守建

所在学校：安庆皖江中等专业学校

项 目：焊接技术

奖 项：一等奖

  

2017年元月



获奖证书

所在学校:	安庆皖江中等专业学校
姓 名:	金浩
项 目:	车加工技术
奖 项:	二等奖



获奖证书

姓 名：胡文良

所在学校：安庆皖江中等专业学校

项 目：电子产品装配与调试

奖 项：三等奖



获奖证书

姓 名：陈立

所在学校：安庆皖江中等专业学校

项 目：物流叉车技能单项赛

奖 项：一等奖



获奖证书

所在学校:	安庆皖江中等专业学校
姓 名:	齐永庆
项 目:	建筑CAD
奖 项:	三等奖



四、校企合作推广成果

教学成果推广应用及效果证明

成果名称	机电专业“校企协同育人、赛证引领教学、升学就业并重”的整体性改革研究
应用单位	太湖职业技术学校
应用时间	2020年5月起至今
借鉴应用证明	我校自2020年5月引进安庆皖江中等专业学校机电专业教改成果，结合本校机电专业办学实际落地应用，全盘参照“双主体四共同校企合作、岗课赛证一体化、升学就业分层育人”整套改革方案落地实施。 一是对标成果重构机电类模块化课程，把省市级技能大赛考核标准、1+X证书考点嵌入日常授课，解决以往赛训脱离常规教学、考证单独补课加重学生负担的难题；二是落地一年级统一通识授课、二年级划分升学班+现代学徒就业班的分层育人制度，升学班强化文化课与机电理论培优，就业班对接县域制造企业开展定向学徒培养；三携手太湖本地装备制造企业共建校外实训站点，搭建校内专任教师+企业技师组成的双导师团队，落实工学交替实训模式。 经过五年落地运行，我校机电相关专业1+X证书通过率大幅度提升；对口升学本科上线人数较往年大幅增长，本科录取提升18个百分点；校级技能竞赛实现全员参与，市级参赛人数较推广前提升2倍，多名学生斩获市级一、二等奖。成果落地有效补齐我校机电专业产教融合短板，人才培养贴合太湖本地装备产业用工需求，整套方案落地简便、复制性强，适合区域中职机电专业持续推广。 证明单位（盖章）：太湖职业技术学校 2026年4月15日

教学成果推广应用及效果证明

成果名称	机电专业“校企协同育人、赛证引领教学、 升学就业并重”的整体性改革研究
应用单位	安庆市宜城科技学校
应用时间	2023 年 9 月起至今
借 鉴 应 用 证 明	我校自 2023 年 9 月引进安庆皖江中等专业学校机电专业教学改革成果并落地实施，全面借鉴“双主体四共同”校企协同育人、岗课赛证一体化、升学就业分层培养整套改革方案。落地后，一是参照成果重构本校机电专业模块化课程，将技能大赛项目、1+X 证书考核要点嵌入常规课程，破除赛课割裂、证课脱节问题；二是推行一年级通识培养、二年级升学/就业分班的分层教学制度，分别开设升学培优班与现代学徒就业班；三是联动本地 3 家制造企业共建校外实训基地，落实工学交替培养模式，搭建校内校外双导师师资队伍。 经过两年实践，本校机电专业 1+X 证书通过率由实施前 59%提升至 87%，对口升学本科录取率较往年提升多个百分点；校级技能大赛全员参与，市级参赛人数同比提升 2 倍，人才培养适配本地产业需求，改革落地成效显著。本成果体系完整、落地操作性强，适宜省内同类中职机电专业复制推广。 证明单位（盖章）  安庆市宜城科技学校 2026 年 4 月 15 日

教学成果推广应用及效果证明

成果名称	机电专业“校企协同育人、赛证引领教学、升学就业并重”的整体性改革研究
应用单位	安徽旗声电子有限公司
应用时间	2021年9月起至今
借鉴应用证明	我公司自2021年9月与安庆皖江中等专业学校开展深度校企合作，应用该校机电专业整体性教改成果参与现代学徒联合培养。依托成果“双主体、四共同”合作机制，校企共同制定学徒培养方案、共建企业教师工作站，落实1.5+1+0.5工学交替育人模式，企业技术骨干全程担任学徒带教师傅。改革落地后，定向培养的学徒岗前适应周期缩短3个月，入职即能胜任设备装配、调试等一线岗位； 毕业生持证率大幅提升，电工中、高级工、车工1+X证书持有率近90%，员工岗前培训成本同比下降30%。近五年学校定向输送学徒240余名。留岗就业率85%以上，员工稳定性、实操能力优于社会普招人员。成果实现校企互利共赢，有效解决企业技能用工短缺、新人培养成本高的痛点，具备行业推广价值。 证明单位（盖章）：安徽旗声电子有限公司 2026年5月10日