

2025 年职业教育安徽省教学成果奖 成果总结报告

成果名称：

四双驱动、四共协同、四维融合：携手蔚来
培养高技能人才的创新实践

成果完成单位：

合肥科技职业学院

合肥职业技术学院

蔚来汽车安徽（科技）有限公司

合肥博仕达汽车技术服务有限公司

目录

一、成果背景	1
二、成果主要内容	1
（一）构建产教融合新格局，打造校企命运共同体	1
1. 共建实体化平台	1
2. 创新治理机制	2
3. 重塑教学场景	2
（二）创新人才培养新路径，实现教学供给动态匹配	2
1. 动态调整培养方案	2
2. 重构模块化课程体系	3
3. 开发新型教学资源	3
4. 实施工学交替教学	3
（三）创新“四双、四共、四维”育人新模式，保障人才培养高质量	4
1. 创新“四双驱动”模式，实现路径突破	4
2. 健全“四共协同”机制，实现系统赋能	5
3. 构建“四维融合”体系，实现生态重塑	5
三、成果解决的问题及方法	5
（一）解决了“人才培养与产业需求脱节”的难题	5
（二）解决了“教学内容与技术发展脱节”的难题	6
（三）解决了“育人模式与发展规律脱节”的难题	6
四、成果的创新点	7
（一）重构产教融合机制，构建了校企命运共同体	7
（二）创新教学供给模式，打造了动态赋能新课堂	7
（三）创立多元评价体系，打通了高质量就业通道	7
五、成果推广应用效果	8
（一）育人成效显著，就业质量跨越式提升	8
（二）校内辐射广泛，专业建设水平整体提升	9
（三）区域引领突出，成为工学交替创新样板	9
（四）社会认可度高，塑造卓越职教品牌	10

一、成果背景

随着全球新一轮科技革命和产业变革的深入发展，新能源汽车已成为推动绿色发展、保障能源安全、构建现代化产业体系的关键支撑。在此背景下，安徽省将新能源汽车暨智能网联汽车产业确立为全省经济发展的“首位产业”，致力于打造具有国际竞争力的新能源汽车产业集群。

然而，产业的爆发式增长与高端技术技能人才的供给之间的矛盾，成为制约产业高质量发展的核心瓶颈，具体表现在：

1. 人才供给严重不足：传统人才培养体系反应迟缓，无法满足新能源汽车这一新兴领域对智能装调、电池检测、电驱系统维护等紧缺岗位的巨量人才需求。

2. 培养模式相对滞后：职业院校的教学内容、课程体系与蔚来等头部企业的最新技术、工艺标准存在“代差”，教材更新缓慢，实训设备陈旧，导致学生所学非所用。

3. 产教融合深度不够：以往的校企合作多停留在顶岗实习、捐赠设备等浅层次，企业未能深度参与人才培养全过程，存在“校热企冷”现象，难以形成育人合力。

为解决上述问题，精准服务安徽“首位产业”发展战略，合肥科技职业学院、合肥职业技术学院于2020年率先与蔚来汽车科技（安徽）有限公司开展深度合作，共同开启了“聚焦产业、精准育人”的高技能型人才培养创新实践，旨在探索出一条可复制、可推广的产教融合新路径。

二、成果主要内容

经过多年的系统化实践与探索，我们构建了以“现代产业学院”为实体平台，打造以“四双、四共、四维”为核心模式，贯穿人才培养全过程的创新体系。

（一）构建产教融合新格局，打造校企命运共同体

1. 共建实体化平台

校企双方共同投入1800万元，在校内建设了“安徽省新能源汽车现代产业学院”。该学院并非虚体机构，而是拥有涵盖电池PACK检测、电驱总成装调、蔚来ES6与EC7整车故障诊断、模拟最新生产线等8大实训模块的“教学工厂”，

实现了将“企业生产线”搬进“校中厂”。

2. 创新治理机制

实行“管理委员会与专家委员会领导下的院长负责制”，二个委员会由校企双方核心管理人员及行业专家共同组成，对产业学院章程、发展规划、资源投入、专业设置、人事管理等进行共同决策，确保了企业在人才培养中拥有实质性话语权（图1），形成了“人才共育、过程共管、成果共享、责任共担”的良性运行机制。

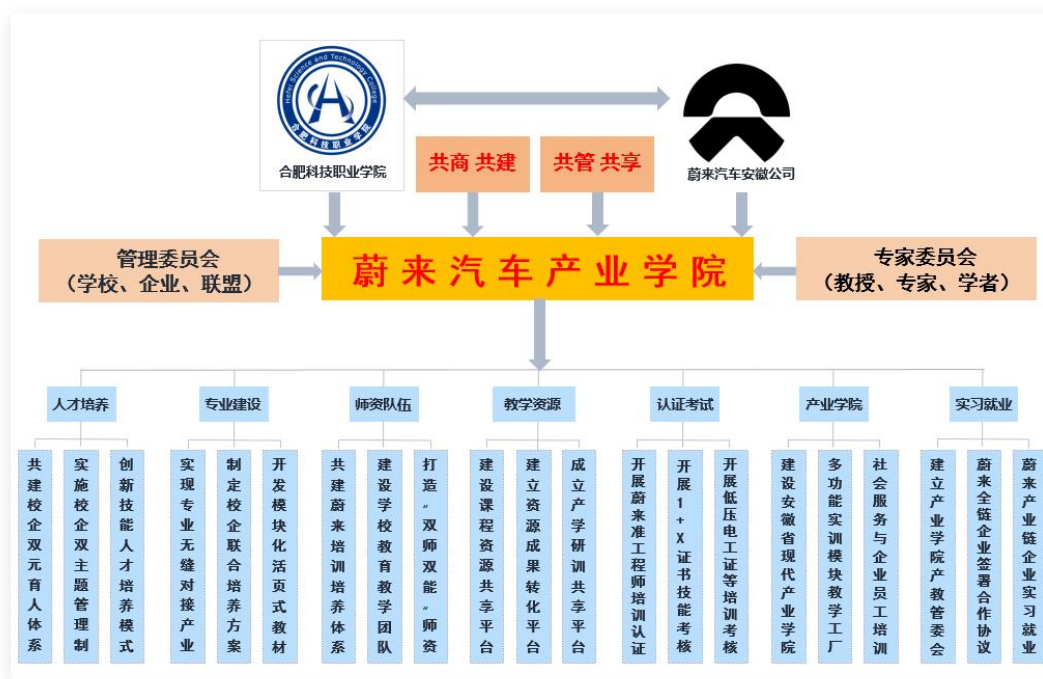


图1 省级现代汽车产业学院管理架构与主要职能

3. 重塑教学场景

彻底颠覆传统教学场景，形成了“实训室即车间、学校教师即工程师、作业即工单、学生即学徒”的全新生态，为学生提供了沉浸式的职业环境。

（二）创新人才培养新路径，实现教学供给动态匹配

1. 动态调整培养方案

制订产业学院章程，建立“人才培养方案年度修订机制”。每年根据蔚来汽车提供的6项核心技术标准与发展需求，对人才培养方案与培养目标、课程标准进行优化修订（图2），确保教学内容始终与产业技术前沿同步。



图2 产业学院章程、人才培养方案与课程标准

2. 重构模块化课程体系

打破原有课程体系，构建了“基础模块+专项认证+岗位进阶”的三阶式课程体系。将企业的技术标准和认证要求，系统性地分解、融入到26个教学模块中，实现了课程内容与岗位能力的精准对接。

3. 开发新型教学资源

校企联合开发了《走进蔚来篇》、《高压电控篇》等6册AR可视化模块化教材（图3）。该教材不仅用于校内教学，更被蔚来汽车采纳为全国员工岗前培训的统一教材，实现了教学资源的“双向赋能”与价值外溢。



图3 联合开发的模块化活页式系列教材

4. 实施工学交替教学

实施“分段”培养，通过“1+1.5+0.5”分段式工学交替的培养模式，第一阶段（1-2学期）在校内完成专业基础理论学习和“教学工厂”的基础技能实训夯实专业基础（图4），第二阶段（3-5学期）采用“工学交替”综合教学，第三阶段（6学期）在蔚来合肥F1、F2、F2先进制造基地顶岗实习，通过“师傅带徒弟”模式在真实生产岗位上完成从装调技工到质量检测“准工程师”的技能

进阶与身份转变。



图4 在校内产业学院实施“教学做一体化”教学场景

（三）创新“四双、四共、四维”育人新模式，保障人才培养高质量

1. 创新“四双驱动”模式，实现路径突破

制订《“四双、四共、四维”运行管理办法》，创新育人模式，保障人才培养质量。

双主体管理：校企双主导，所有重大决策实行双签批制度。

双导师教学：校企师资混编，分工协作，企业工程师承担专项技术教学，学校教师负责基础理论与教学管理。

双场景实训：“校中厂”提供前沿技术认知与基础技能训练；“厂中校”在蔚来总装车间设立固定“教学工位”，实现岗位零距离教学。

双认证评价：学生毕业时需同时通过学校考核获得“毕业证书”，和通过企业认证获得蔚来“准工程师证书”，同时赢得学历“通行证”和行业“入场券”（图5）。



图5 创新“四双、四共、四维”育人模式

2. 健全“四共协同”机制，实现系统赋能

共订标准：共同研制了《新能源汽车装调技术员岗位能力标准》，将其作为人才培养与教学实施的根本依据。

共建资源：共同建设模块化活页教材、AR资源库及蔚来技术案例库。

共培学生：校企双方共同承担订单班学生（学徒）的培养任务，企业导师全程参与轮岗式教学与技能指导。

共管质量：共同跟踪管理学生学习与成长数据，为每位学生建立“人才成长档案”，实施精细化、个性化的培养质量管控。

3. 构建“四维融合”体系，实现生态重塑

构建管理上校企协同、教学上理实一体、实训上工学交替、评价上书证合一的“四维融合”体系。通过“1+1.5+0.5”分段式培养，实现工学交替与导师带徒的双轨培养，校内基础学习与教学工厂实训的双基夯实，基础模块与专项认证的双阶课程等全过程进阶。

三、成果解决的问题及方法

高职院校人才培养面临着“人才培养与产业需求结构性矛盾”、“教学内容与技术发展内容滞后”、“育人模式与发展规律模式固化”等矛盾。

（一）解决了“人才培养与产业需求脱节”的难题

通过构建实体化产教融合平台，共建产业学院和“教学工厂”，打破了校企之间的物理与制度壁垒，从“各画平行线”到“共绘同心圆”，为企业深度

参与人才培养提供了实体支撑。实行“管理委员会与专家委员会”联合治理机制，赋予企业在人才培养中的决策权，使产业需求能够直接、快速地反映到培养过程中，变“学校单向培养”为“校企双向奔赴”。该“实体化运营+理事会治理”的模式，为破解“校热企冷”的普遍性难题提供了可复制的制度性解决方案。

（二）解决了“教学内容与技术发展脱节”的难题

建立动态调整机制，实施人才培养方案年度修订，将企业最新的6项技术标准直接融入课程，确保了教学内容的“保鲜度”。开发AR活页教材，利用AR技术将复杂的零部件结构、工作原理可视化，并采用活页形式便于随时插入新技术案例，使教材从“静态书本”变为“动态资源库”。实施“1+1.5+0.5”分段式培养，通过“工学交替”让学生在后二年完全浸润在真实的生产环境中，在“做中学、学中做”，实现了知识学习与技能锤炼的无缝衔接。通过“年度修订+活页教材+分段培养”的组合拳，构建了一个能够响应技术快速迭代的教學供给体系，适用于各类高新技术专业。



图6 订单班学生“毕业证书”与“准工程师证书”的双证书制度

（三）解决了“育人模式与发展规律脱节”的难题

通过创立“双认证”评价体系，将企业的岗位标准、安全规范、职业素养等纳入考核体系，学生获得的“准工程师证”是综合职业能力的权威认可（图6）。推行“双导师”全程指导，校企导师不仅在技能上传授，更在职业规划、工匠精神塑造上言传身教，实现“教书”与“育人”的统一。通过数据追踪建立人才成长档案，记录学生从基础技能到岗位进阶的全过程，实现过程性、发展性评价，为个性化培养提供依据。实施的“双认证”驱动可将行业标准内化为育人标准，打通了高质量就业的“最后一公里”，为建立以能力为导向的评价体

系提供了范式。

四、成果的创新点

本成果在体制机制、培养模式和评价体系上实现了系统化创新。

（一）重构产教融合机制，构建了校企命运共同体

突破了传统校企合作“项目式”与“协议式”的松散关系，通过共建具有独立治理结构的实体化现代产业学院，并实行“管理委员会与专家委员会领导下的院长负责制”，实现了校企在战略、资源、管理和文化层面的深度绑定，这一机制创新将校企双方从“两张皮”融合为“一家人”，形成了可持续发展的利益共同体和发展共同体。

（二）创新教学供给模式，打造了动态赋能新课堂

构建“产业需求驱动、技术标准引领”的动态教学供给模式。该模式以企业技术标准为输入，通过年度修订机制、AR 模块化活页式教材和“1+1.5+0.5”工学交替式教学实践，实现了教学内容的即时更新与教学场景的灵活切换，使课堂从封闭的、固定的知识传授场所，转变为“开放的、能随时吸纳产业新动能、为学生持续赋能的“学习工作站”（图 7），构建了技术技能积累与传递的新机制。



图 7 蔚来 F2 工厂学习工作站一角

（三）创立多元评价体系，打通了高质量就业通道

创新“毕业证+准工程师证”的双认证评价机制，将企业的用人标准前置到人才培养过程中，校企共订《岗位能力标准》，将职业素养、工匠精神等纳入考核范畴。实施“过程评价与结果评价”的综合评价方式，建立学生个人成长

档案，实现人才培养质量的精细化管理，从而有效破解了传统评价与岗位要求脱节的难题，使人才培养质量直接对接企业用人标准，实现了从“学校人”到“职业人”的无缝衔接，为高质量就业提供了制度保障。

五、成果推广应用效果

本成果经过实践的充分检验，取得了显著成效，并产生了广泛的辐射效应和积极的社会影响。

（一）育人成效显著，就业质量跨越式提升

订单班学生通过综合考核 100%收到“蔚来录用意向书”，“准工程师”计划中已有 23 人凭借扎实的技能 and 优秀的综合素质，晋升至技术管理岗位，起薪高于行业平均水平 35%，实现了高质量就业。

订单班学生在工学交替学习的同时，积极参与各项职业技能竞赛活动，王浩等四位同学在第 19 届全国大学生智能汽车竞赛中获一等奖 4 项（图 9），取得历史性突破。



图 9 全国大学生智能汽车竞赛一等奖

学生在全国职业院校技能大赛中获“汽车技术”赛项二等奖、安徽省职业院校技能大赛“新能源汽车技术”赛项一等奖；在安徽省职业院校技能大赛“汽车维修”、“智能网联汽车技术”赛项获赛二、三等奖 4 项（图 10）。





图 10 全国（省）职业院校技能大赛部分获奖证书

培养省级教学名师 2 名，获 2022 年安徽省高等职业院校教学能力大赛一等奖，2023、2024 年安徽省高等职业院校教学能力大赛中获三等奖 3 项，2025 年第八届全国职业院校汽车专业教师能力大赛获铜奖（图 11）。



图 11 教师教学能力大赛部分获奖证书

（二）校内辐射广泛，专业建设水平整体提升

带动学校专业建设的整体升级。成果模式已成功复制到校内智能网联汽车技术、智能制造装备技术等相关专业群，带动了 3 个专业群的人才培养方案重构。项目开发的 6 册 AR 可视化活页教材已成为校本特色教材，惠及学生 2400 余人。新增省级现代产业学院与示范实训基地 2 个，省级特色专业 3 个、省级教学团队 3 个，专业教师的“双师”比例从 48%提升至 85%，实现了“建成一个点、带动一个面”的良性发展态势。

（三）区域引领突出，成为工学交替创新样板

成果受到安徽省内职业院校与相关企业的广泛关注，在蔚来校企合作伙伴大会上做题为“探讨校企合作新路径 共创产教融合新篇章”经验分享，“四双四共四维”人才培养模式被与蔚来合作的 8 所高职院校直接借鉴应用，开发的《新能源汽车装调技术员岗位能力标准》也被蔚来汽车作为校企合作标准。团队为职业院校师资培训、产业链企业员工与行业协会技术骨干等培训 20 多场次

（图 12），累计培训 600 多人次，有效服务了区域产业发展与职业教育整体水平提升。



图 12 师资培训与高技能人才培养

（四）社会认可度高，塑造卓越职教品牌

项目成效受到主流媒体关注。《人民网》做“培养‘订单式’人才推动校企‘双向奔赴’”专题报道，重点介绍创新“四双、四共、四维”人才培养，成功塑造“携手蔚来，引领产业”的职教品牌形象，形成“人才共育-技术共研-成果共享-发展共生”的良性生态。该成果入选“安徽省职业教育校企合作典型案例”（图 13）。



图 13 主流媒体报道、校企合作典型案例

通过全国汽车职业教育教学指导委员会平台，向来自全国各地的院校委员和企业委员交流经验与分享成果，通过推广应用，有效提升了“四双、四共、四维”人才培养的社会认可度。