

职业与成人教育数字化创新实践 典型案例申报表

案 例 名 称： 徽企新能源汽车动力电池检修数字化创新实践

案 例 负 责 人： 谷磊

所 在 单 位 及 盖 章： 徽商职业学院

推 荐 时 间： 2025年11月25日

安徽省职业与成人教育协会 制

2025年10月

申报人承诺书

在申报创新实践典型案例过程中，本人自愿做出如下承诺：
对填写的各项内容负责，案例申报材料真实、可靠，不存在
知识产权争议，未弄虚作假、未剽窃他人成果。

案例负责人签字：谷磊

所在单位（盖章）：



2025年11月25日

职业与成人教育数字化创新实践典型案例申报表

申报单位	徽商职业学院		
联系人	谷磊	职务	汽车与智能制造学院副院长
手机		邮箱	
部门领导	褚先文	职务	汽车与智能制造学院院长
手机		邮箱	
通讯地址	安徽省合肥市肥西县紫蓬山森林大道		
案例名称	徽企新能源汽车动力电池检修数字化创新实践		
<p>徽商职业学院坐落于安徽省会合肥、隶属安徽省人民政府国有资产监督管理委员会。学院是教育部首批全国商业服务业职教人才培养基地，全国职教物流人才培养基地，全国物流职业教育教学指导委员会委员单位；教育部第二批现代学徒制试点院校，财政部、教育部实训基地建设院校，工业和信息化部产教融合专业合作建设试点院校；省地方技能型高水平大学建设院校，省“双高计划”“双特计划”建设院校，省技能竞赛标杆院校。</p>			

案例背景	<p>随着新能源汽车产业快速发展，动力电池维修已成为新能源汽车技术专业的核心技能领域。高职院校作为技术技能人才培养的主阵地，在开展相关教学时面临三大现实挑战：一是课程内容与岗位需求脱节，存在技术迭代滞后、能力标准滞后、课程体系滞后的“三重滞后”问题；二是实训教学受多重制约，设备更新慢、安全风险高、本土企业典型场景覆盖不足；三是教学评价与行业标准断层，难以匹配企业标准，阻碍“赛证融通”落地与精准育人。</p>	
	佐证材料页码	12
实施目标	<p>一是构建对接安徽新能源汽车产业链课程资源体系。联合徽企比亚迪、国轩高科等，开发涵盖动力电池结构原理、故障诊断等核心模块的数字化教学资源，形成动态教材、实景工单和本土案例库，精准对接教学内容与岗位需求。</p> <p>二是建设“理虚实一体”智能化实训平台。运用三维动画、虚拟仿真等数字化技术，将高危高成本实训内容转化为可重复训练的虚拟项目，复刻企业真实场景与标准流程，构建全链条训练体系，突破实训教学安全与成本瓶颈。</p> <p>三是建立数据驱动的精准确育人机制。依托智能教学平台构建基于“岗课赛证”综合标准的多元评价体系，智能诊断技能短板、精准推送个性化学习资源，形成“评价—反馈—提升”教学闭环，提升学生综合职业能力与岗位适应性。</p>	
	佐证材料页码	13

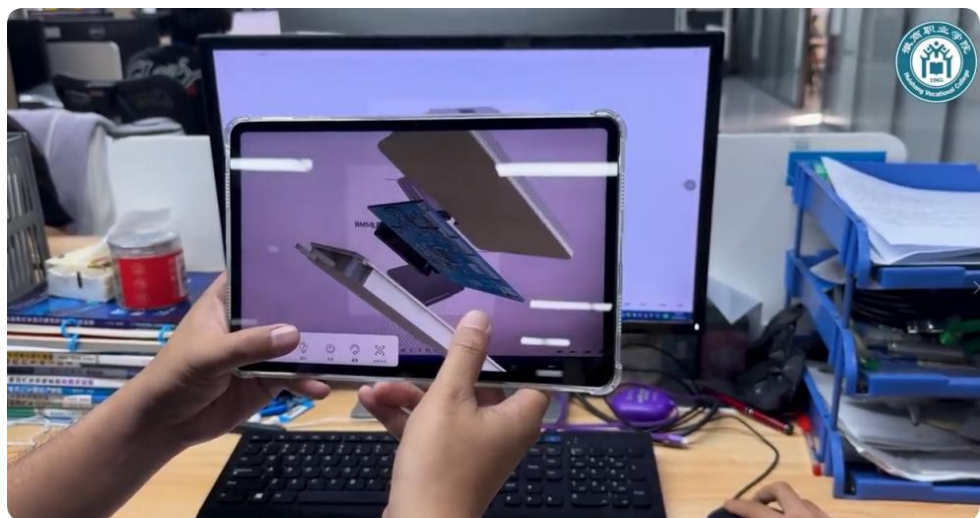
主要举措

1. 构建“231”资源开发体系，破解课程滞后难题

“2”指校企双元开发团队，联合比亚迪、国轩高科、江淮大众等徽企，围绕电池维修、充电桩运维等6类岗位，系统梳理核心能力，形成岗位任务导向的课程模块；“3”指通过内容置换、标准嵌入、赛证融通三步重构课程体系，剔除传统燃油车冗余内容，新增燃料电池、固态电池等前沿模块；“1”指形成服务安徽新能源汽车产业链的徽企载体资源体系。将企业真实案例（如比亚迪刀片电池更换工序、江淮大众高压互锁诊断流程）转化为动态工单与实景项目，构建具有徽派特色的课程资源。

2. 创建“三融三化”资源模式，破除实训高危困局

一是技术融合数字化。开发三维动画库与虚拟仿真平台，实现刀片电池CTP结构、热失控仿真、液冷管路VR拆装等高风险操作可视化、可训练，形成“高危可练、数据可视”的实训闭环。



	<p>二是赛证融合场景化。将企业真实工单（如 ID.4 高压互锁故障）转化为赛训任务包，开发竞赛考证评分量表，实现操作步骤与职业技能点自动对标，复刻比亚迪诊断工位，构建徽企标准全对接的训练体系。支撑学生获省部级奖 30 余项，考证通过率 98%，资源被比亚迪用作新员工考核标准。</p> <p>三是思政融合模块化。以“技术突围、安全责任、绿色使命”为主线，嵌入工匠实录微课、高压事故警示片、电池梯次利用沙盘等本土案例，开发徽匠思政案例库，实现工匠精神可感、安全责任可量化、绿色使命可践行，安全规范达标率 100%，学生项目获“挑战杯”金奖。</p> <p>3. 打造实时反馈数字闭环，弥补评价断层</p> <p>依托智能平台构建全过程数字化评价体系。课前记录学习时长、预习质量等数据；课中通过虚拟系统追踪操作卡顿、步骤完成度等，结合实操照片与检测报告，形成过程性评价；课后整合虚拟得分、实操评分与检测达标率，生成综合成绩并识别薄弱点，定向推送专项练习与视频。通过“评价—反馈—补训”闭环，实现技能短板精准定位与教学资源智能推送，让“徽才进阶可视化”，成果获安徽省线上教学成果一等奖。</p>	
	佐证材料页码	13
特色应用	<p>1. 双元三阶强徽芯，产教协同零距离</p> <p>创新构建“231”资源开发体系，以校企“双元”开发</p>	

团队为基石，通过课程内容置换、徽企标准嵌入、赛证能力融入**三步重构**，形成一条服务于安徽新能源汽车产业链的徽企载体课程。同时，开发动态数字教材，实现教学资源与前沿技术同步更新，教材被推荐为国家“十四五”规划教材，并被比亚迪售后4S店采纳为新员工培训标准，确保教学与产业“零时差”。

2. 三融三化赋新能，德技双修育匠才

针对动力电池实训中存在的高危高耗难题，通过技术融合数字化、赛证融合场景化、思政融合模块化的“**三融三化**”策略，建设立体化数字资源。依托企业工位参数与大赛标准，搭建“理、虚、实”一体联动实训架构，成功使设备故障率降低90%，安全规范达标率达到100%，从而打造“徽技淬炼精准化、徽匠精神深植化”的“**零脱节**”育人模式。



3. 双轨考核贯全程，能力进阶可视化

创新追踪虚拟平台操作轨迹与数字工单完成情况，构建

“评价—反馈—补训”的闭环，以“1+X”证书标准和核心技能指标过程考核为要点，聚焦“6S规范”等实操细节。根据技能短板热力图定向推送实训强化包，支撑岗课赛证考核融通。该考核评价体系荣获安徽省线上**教学成果一等奖**，形成“徽才进阶可视化”的精准育人闭环，确保教学质量“零偏差”。



评价项目	评价内容	评价标准				评价方式				备注	
		优 (5分)	良 (4分)	中 (3分)	差 (2分)	自评	互评	教师评	系统评		
学习态度	1. 学习目标明确, 重视学习过程的反思, 积极优化学习方法; 2. 逐步形成浓厚的数学学习兴趣; 3. 保质保量按时完成作业; 4. 重视自主探索、自主学习, 拓展视野	积极、热情, 主动	积极热情但欠主动	态度一般	较差						
学习方式	1. 学生个体的自主学习能力强, 会聆听、思考、表达和质疑。 2. 学生普遍有浓厚的学习兴趣, 在学习过程中参与度高。 3. 学生之间能采取合作学习的方式, 并在合作中分工明确地进行有序和有效的探究。 4. 学生在学习中能自主反思, 发挥差异、求新的创新精神, 积极地提出问题和建议。	自主学习能力强, 会聆听、思考、表达和质疑。	自主学习能力强, 会聆听、思考、表达和质疑。	自主学习能力强, 会聆听、思考、表达和质疑。	自主学习能力强, 会聆听、思考、表达和质疑。						
参与程度	1 认真参加数学学习活动, 积极思考, 善于发现问题, 勇于解决问题; 2 逐步提高数学表达与交流能力; 3 积极参加数学探究、数学建模活动, 加强数学文化的学习; 4 积极参加数学实践活动等	积极思考, 善于发现问题, 勇于解决问题	积极思考, 善于发现问题, 勇于解决问题	积极思考, 善于发现问题, 勇于解决问题	积极思考, 善于发现问题, 勇于解决问题						
合作意识	1 积极参加数学合作学习, 勇于接受任务、敢于承担责任; 2 加强小组合作, 取长补短, 共同提高; 3 乐于助人, 积极帮助学习有困难的同学; 4 公平、公正地进行自评和互评, 评价过程认真、负责、有诚信	合作意识强, 能与他人合作, 并能帮助有困难的同学	合作意识强, 能与他人合作, 并能帮助有困难的同学	合作意识强, 能与他人合作, 并能帮助有困难的同学	合作意识强, 能与他人合作, 并能帮助有困难的同学						
探究活动	1 积极尝试, 体验数学研究的过程; 2 逐步养成严谨的科学态度, 不怕困难的科学精神; 3 勇于质疑, 善于反思, 有创新意识; 4 善于观察分析数学事实, 提出有意义的数学问题, 猜测、探求适当的数学结论和规律, 给出解释和证明, 撰写探究活动报告	对事物的性质、规律及该事物与其他事物间在联系上达到较深程度的理解	对事物的性质、规律及该事物与其他事物间在联系上达到较深程度的理解	对事物的性质、规律及该事物与其他事物间在联系上达到较深程度的理解	对事物的性质、规律及该事物与其他事物间在联系上达到较深程度的理解						
知识和技能的应用	1 从感观数学与日常生活和其他学科的联系; 2 积极体验数学在解决实际问题中的价值和作用; 3 自觉养成应用数学知识解决实际问题的意识, 增强综合应用能力	能灵活运用知识解决问题	能灵活运用知识解决问题	能灵活运用知识解决问题	能灵活运用知识解决问题						
其他	情感、态度、价值观的转变 数学认知水平的发展	学习态度、认知水平有很大提高	学习态度、认知水平有很大提高	学习态度、认知水平有很大提高	学习态度、认知水平有很大提高						
综合评价	小组评价等级: _____ 任课教师评价等级: _____	教师寄语: _____									

备注: A: 优秀, B: 良好, C: 一般, D: 有待改进。

佐证材料页码

20

成果展示

1. 学生技能水平大幅提升

课程依托虚拟仿真操作平台与真实设备实训联动教学模式, 使学生对于动力电池故障诊断、充电系统调试等核心

技能的掌握精度显著提升。在校生自发组织制作储能汽车 2 辆，并以此参加创新创业大赛，获**省级一等奖 2 项，二等奖 2 项**。从课程覆盖的毕业生情况来看，动力电池检修、充电桩运维等核心岗位的专业对口率达到了 69%。多名毕业生凭借在课程中练就的核心技能，实现了快速成长：**12 人**担任国轩高科生产车间主操手，**1 人**担任车间技术主管；**14 人**担任安徽能通工程师，显著**提升服务地方经济能力**。

2. 数字教学资源成效突出

课程创新开发的“虚实结合”实训项目深度融入教学主环节，同步成为企业员工培训高效载体平台。比亚迪售后服务中心、国轩高科等龙头企业将其纳入新员工岗前培训体系，显著降低实体设备依赖度与损耗率 45%，**累计培训员工 1200 余人**，大幅压缩企业培训成本。配套开发的数字化教材紧密对接行业技术演进与岗位核心能力需求，成功入选省“十四五”规划教材，实现教学资源价值高效转化，案例获汽车工程学会十大“五金”建设特色案例。

3. 师资队伍建设显著加强

课程建设深度赋能教师能力提升，团队中“双师型”教师比例由 45%跃升至 78%，成功引进江汽集团陈世涛等 5 名产业教授，构建了“技术专家+教学名师”的双师结构，共同参与安徽省各类教学大赛，荣获**省赛一等奖 2 项**。师资反哺产业成效显著，教师团队**研发电池检测维修设备平台**，推

	<p>广给国轩、绿沃等电池企业使用，反馈良好；团队配套开发的微课获安徽省社区优秀课程，视频观看超过 8000 人次，实现了教学能力提升到产业服务增效的双向赋能。</p>	
	佐证材料页码	18
经验总结	<p style="text-align: center;">1. 校企双元开发，构建动态更新资源机制</p> <p>构建了“231”资源开发体系。以校企“双元”开发团队为基石，汇聚院校教师的理论优势与企业工程师的实践经验。通过“课程内容置换、徽企标准嵌入、赛证能力融入”三个关键步骤，对传统课程进行系统性重构，最终形成了一条紧密服务于安徽新能源汽车产业链的“徽企载体”课程群。开发的动态数字教材，实现了教学资源与行业前沿技术的同步迭代更新，确保了教学内容与产业需求的“零时差”对接。</p> <p style="text-align: center;">2. 实施“三融三化”教学模式，锻造德技双修“徽匠才”</p> <p>探索实施了“三融三化”教学策略。通过技术融合数字化，将 VR/AR、虚拟仿真等数字技术深度融合实训环节，化解安全风险，降低物料损耗；通过赛证融合场景化，将技能大赛标准、“1+X”证书要求与企业真实工作场景相结合，设计模块化实训项目；通过思政融合模块化，将工匠精神、职业规范、安全意识等思政元素有机嵌入各教学模块。在此基础上，依托企业真实工位参数与大赛标准，搭建了“理论教学、虚拟仿真、实操训练”一体联动的实训架构。实现了育人过程与岗位要求的“零脱节”。</p>	

	<p style="text-align: center;">3. 创新“双轨考核”评价机制，达成培养“零偏差”</p> <p>创新构建了贯穿人才培养全过程的“双轨考核”评价体系。通过追踪学生在虚拟仿真平台的操作轨迹与数字化工单的完成情况，结合“1+X”证书技能标准和核心技能指标的过程性考核，并聚焦“6S管理”等实操细节，构建起“评价—反馈—补训”的闭环管理机制。利用大数据技术生成的“技能短板热力图”，系统能够自动、定向地向学生推送个性化的“实训强化资源包”，实现了“一生一策”的精准赋能，有力支撑了“岗、课、赛、证”的综合育人成效。形成了“徽才进阶可视化”的精准育人闭环，确保了人才培养质量与产业需求的“零偏差”。</p>		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">佐证材料页码</td> <td style="text-align: center;">21</td> </tr> </table>	佐证材料页码	21
佐证材料页码	21		
未来展望	<p>下一步将持续推进“231”资源动态更新机制，进一步拓展与安徽新能源汽车企业合作的广度与深度，着重开发电池回收、梯次利用等后市场服务领域的教学资源。同时，引入数字孪生等新一代信息技术，对虚拟仿真实训平台进行升级，完善“三融三化”教学模式，构建更智能实训教学环境。</p> <p>同时将着重加强师资队伍建设，通过构建校企人员双向流动机制，系统性提升教师数字化资源开发与应用能力。借助共建共享机制，将建设形成的优质资源推广至更多院校，扩大成果辐射范围，为区域新能源汽车产业可持续发展提供人才支撑，打造具有广泛示范效应的职业教育改革范例。</p>		

本单位全面了解申报本次案例征集活动的有关要求，承诺所提供的材料真实、有效。如有不实内容，自愿承担相应责任。

本单位作为上述案例作品的著作权人，如被专家推介，同意安徽省职业与成人教育协会指定出版社在中国大陆地区、在著作权保护期内**免费**使用该作品，用于出版，并以申报单位加审稿人、编写人姓名的方式署名。

单位名称：
2025年11月25日



专家组意见

年 月 日

专委会意见

(公章)

年 月 日

备注：请将申报表电子版于2025年11月30日前上传至申报平台《数字化创新实践典型案例评审系统》，系统网址：<http://szh.zhijiao361.com>。

徽企新能源汽车动力电池检修数字化创新实践

谷磊 徽商职业学院 汽车与智能制造学院副院长

褚先文 徽商职业学院 汽车与智能制造学院院长

李成 徽商职业学院 汽车与智能制造学院专任教师

一、案例背景

随着新能源汽车产业的迅猛发展，动力电池维修已然成为新能源汽车技术专业中的核心技能领域。作为助推区域产业升级的中坚力量，高等职业院校新能源汽车技术专业正迎来前所未有的发展契机，然而也面临着三大深层次的挑战。

（一）课程内容与岗位要求难以匹配

安徽省将新能源汽车确定为十大新兴产业之一，合肥市正全力打造从核心零部件到智能网联的全产业链生态体系。本土新能源汽车相关企业众多，包括合肥比亚迪、国轩高科、江淮大众等，刀片电池和固态电池技术也在不断加速迭代。然而，当前课程内容与岗位要求之间存在技术迭代滞后、岗位能力滞后和课程体系滞后三重问题，导致传统教学模式难以匹配战略性新兴产业的高速发展。

（二）实训成本与安全风险双重制约

动力电池检修实训存在设备更新难、安全管控难、场景覆盖难三大瓶颈。多元技术路线导致院校无法配齐三元锂、磷酸铁锂、氢燃料电池全系设备；高压操作风险频发，设备故障率居高不下；本土车企如江淮大众、比亚迪特色车型实训资源短缺。资源供给与教

学需求的深度失衡，正驱动实训体系向虚实结合、软硬协同的创新模式深化转型。

（三）数据评价与精准育人存在断层

行业人才评价标准已从经验判断转向数据决策，传统教学存在三重脱节：一是与企业标准化脱节，例如国轩高科电池健康度评估的溯源能力，在课堂教学中仅简化为基础拆装考核；二是赛证融通脱节，如“1+X”证书中的BMS故障树分析能力，未与课程评价体系量化对接；三是反馈机制脱节，学生难明确自身薄弱环节，教师也难依据考核结果设计有效再训练内容。

二、主要做法

（一）构建“231”资源开发体系，破解课程滞后难题

针对课程与岗位需求脱节的痛点，构建“231”资源开发体系，即“2”为校企“双元”开发团队，“3”涵盖课程内容置换、标准嵌入、赛证融入三步重构，“1”则指形成一条服务安徽新能源汽车产业链的徽企载体课程资源。

联合比亚迪合肥基地、国轩高科、江淮大众，组建校企“双元”开发团队，精准剖析新能源汽车电池维修工、充电桩安装维修工等6类电池相关岗位的核心能力。系统梳理这些岗位所需的核心知识、关键技能和职业素养，将岗位工作任务细化为具体的课程模块。通过剔除课程中与岗位需求关联度低的传统燃油车冗余内容，新增燃料电池、固态电池等前沿模块，构建一个以新内容、新模块为核心的课程体系。

数字云平台
首页 数字教材 购书码 教学平台 我要投稿 关于我们 登录/注册

请输入关键词

全国优秀教材 | 国家规划教材 | 其他

规划教材与优秀教材专区

全国优秀教材

<p>经济数学与模型 作者: 贾小建, 郭双花 ¥46</p>	<p>高职英语教程 主编: 陈宏俊, 吴莹, 王宇 ¥50</p>	<p>英语“话”巴蜀文化 I ... 创作团队: 主编: 余有群, ... ¥19</p>	<p>人体解剖学 作者: 孙桂, 程建军, 陈辉芳 ¥69.8</p>	<p>新能源汽车动力电池与... 作者: 石磊 ¥49.8</p>	<p>机械制造工艺 作者: 孔凡杰, 牛利刚 ¥55.8</p>
---	---	---	---	---	--

高职高专

新能源汽车动力电池与充电系统检修

作者: 石磊

ISBN/ISSN: 9 出版日期: 2025-07-04 合作院校: 大连理工大学

出版单位: 大连理工大学出版社 出版状态: 已出版

价格: **¥49.8** 定价: ¥49.8 阅读量: 56

购买须知
数字化商品不支持七天无理由退换
版权保护, 不提供PDF或EPUB等源文件, 不可打印

图书介绍

编辑推荐

内容简介

版权信息

版权声明

目录

- 项目一 新能源汽车电池高压操作规范
- 项目二 卡罗拉双擎混合动力汽车电池认知与检修
- 项目三 比亚迪秦PLUS EV动力电池认知与检修
- 项目四 吉利几何G6动力电池认知与检修
- 项目五 新能源汽车燃料电池及固态电池认知与检修
- 项目六 新能源汽车充电系统认知与检修

图 1 数字化教材

创新产教融合的实施路径，将安徽重点企业的真实案例深度融入资源开发。例如，将比亚迪秦 PLUS EV 刀片电池合肥工厂的更换标准工序转化为动态工单，将江淮大众高压互锁故障诊断手册重构

为实景训练项目。同时，对接智能新能源汽车“1+X”证书考点与全国职业院校技能大赛赛规，构建企业标准嵌入、赛证融入的课程内容，形成具有鲜明徽派特色的徽企载体资源体系。

（二）创建三融三化资源开发模式，破除实训高危困局

针对动力电池设备更新难、安全风险高、场景覆盖窄三大困局，以新能源汽车动力电池与充电系统检修的核心技能培养为目标，以“多元资源协同、思政全程渗透”为内核，打造“三融三化”课程资源，即技术融合数字化破教学高危壁垒，赛证融合场景化强能力精进链条，思政融合模块化铸徽匠精神基因，从而实现教学资源的系统化、精准化呈现。

1. 通过技术融合数字化破教学高危壁垒

通过开发动力电池结构原理三维动画库与动力电池虚仿拆装平台，实现刀片电池CTP结构、电池压差故障实时仿真等高危操作可视化教学，特别融入比亚迪合肥基地刀片电池热失控仿真模型、江淮大众ID.4电池包液冷管路VR拆装等安徽本土技术，破解抽象理论认知难题，形成“高危操作可练、数据思维可视”的实训闭环。

2. 借助赛证融合场景化强能力精进链条

将企业真实工单如“大众ID.4高压互锁故障”转化为赛训任务包，创新开发“竞赛考证评分量表”，实现操作步骤与“1+X”证书12项技能点自动对标；深度嵌入全国职业院校技能竞赛赛题，如“秦PLUS EV充电桩通信故障”，并1:1复刻合肥比亚迪服务中心诊断工位布局，构建徽赛场景全还原、徽企标准全对接的训练体系。支撑

学生近三年获省部级奖项 30 余项，“1+X”证书通过率 98%，赛训资源更被比亚迪汽车采纳为新员工考核标准。

3. 运用思政融合模块化铸徽匠精神基因

以模块化设计贯穿“技术突围、安全责任、绿色使命”三大思政主线，嵌入合肥工匠修复 0.1mm 电池传感器公差实录微课、安徽省高压操作事故警示片、巢湖换电站电池梯次利用数据沙盘等本土案例，创新开发含全国劳模张永忠电池检修口诀的徽匠思政案例库，将思政案例融入教学全过程，通过工匠精神可感化、安全责任可量化、绿色使命可践行的三维渗透，实现安全规范操作达标率 100%，案例库被多所院校使用，学生主导的梯度电池回收平台项目获安徽省“挑战杯”创新创业大赛金奖。

（三）打造实时反馈育人数字闭环，弥补评价断层壁垒

依托智能平台构建全流程数字化评价体系，将学生从课前预习到课后巩固全环节数据纳入分析范畴。课前，平台自动记录学生数字化教材学习时长、预习笔记质量及角色分工表完整性，对未达标的学生及时提醒，为后续学习奠定基础；课中，通过虚拟实训系统追踪操作卡顿率、步骤完成度等数据，结合实操阶段的关键步骤照片、检测报告数据，形成多维过程性评价，教师可通过后台实时查看各小组表现，对操作不规范的环节精准推送相关教材内容；课后，系统自动整合虚拟训练得分、实操照片评分、检测数据达标率等指标生成综合成绩，同步识别各组薄弱点，定向推送专项练习题和教学视频。

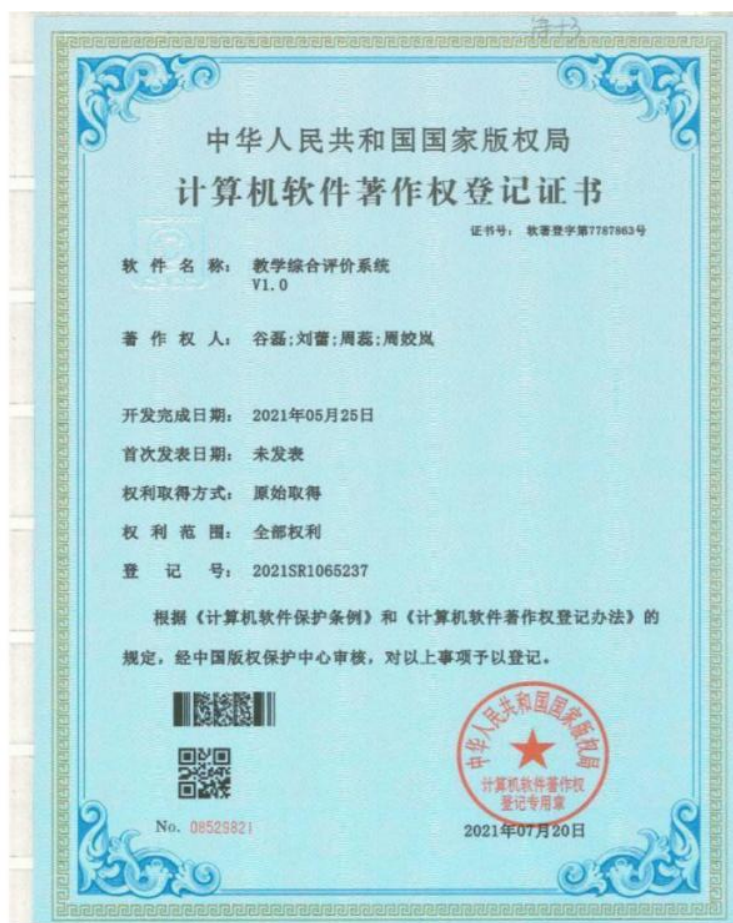


图2 综合评价系统证书

通过智能载体对学生操作细节、技能掌握程度进行量化记录与分析，教师能够精准定位学生在核心技能点上的不足，并据此设计针对性训练内容。学生可通过平台反馈明确自身短板，结合推送的学习资源进行补学，实现“评价—反馈—补训”的闭环，有效弥补技能短板，提升技能培养的系统性和精准性。成果获安徽省线上教学成果一等奖。

三、取得成效

(一) 学生技能水平大幅提升

课程依托虚拟仿真操作平台与真实设备实训联动教学模式，使学生对于动力电池故障诊断、充电系统调试等核心技能的掌握精度显著提升。在校生自发组织制作储能汽车 2 辆，并以此参加创新创业大赛，获省级一等奖 2 项，二等奖 2 项。从课程覆盖的毕业生情况来看，动力电池检修、充电桩运维等核心岗位的专业对口率达到了 69%。多名毕业生凭借在课程中练就的核心技能，实现了快速成长：12 人担任国轩高科生产车间主操手，1 人担任车间技术主管；14 人担任安徽能通工程师，显著提升服务地方经济能力。

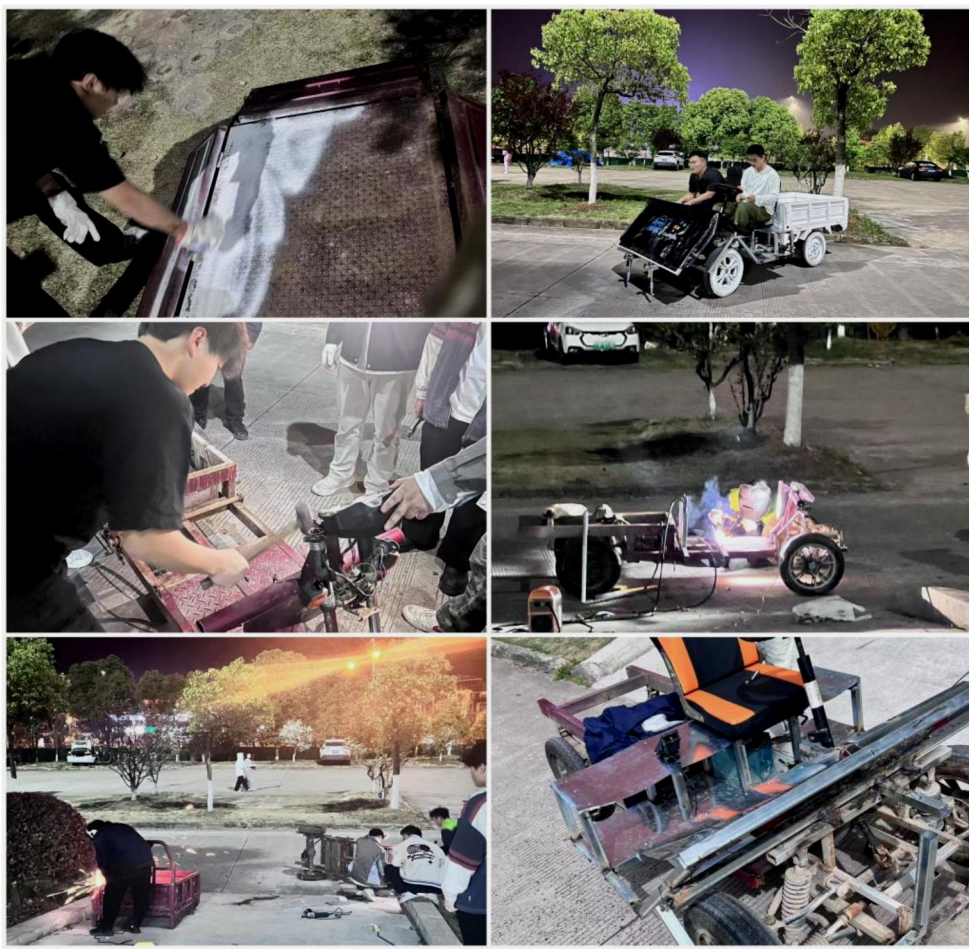


图 3 学生动手制作储能汽车

(二) 数字教学资源成效突出

课程创新开发的“虚实结合”实训项目深度融合教学主环节，同步成为企业员工培训高效载体平台。比亚迪售后服务中心、国轩高科等龙头企业将其纳入新员工岗前培训体系，显著降低实体设备依赖度与损耗率 45%，累计培训员工 1200 余人，大幅压缩企业培训成本。配套开发的数字化教材紧密对接行业技术演进与岗位核心能力需求，成功入选国家第二批“十四五”规划教材推荐名录，实现教学资源价值高效转化。案例获汽车工程学会十大“五金”建设特色案例。



图 4 虚拟仿真训练

（三）师资队伍建设显著加强

课程建设深度赋能教师能力提升，团队中“双师型”教师比例由 45% 跃升至 78%，成功引进江汽集团陈世涛等 5 名产业教授，构建了“技术专家+教学名师”的双师结构，共同参与安徽省各类教学大赛，荣获省赛一等奖 2 项。师资反哺产业成效显著，教师团队研发

电池检测维修设备平台，推广给国轩、绿沃等电池企业使用，反馈良好；团队配套开发的微课获安徽省社区优秀课程，视频观看超过8000人次，实现了教学能力提升到产业服务增效的双向赋能。



图5 教师研发电池检测维修平台

四、经验与不足

（一）成功经验

1. 双元三阶强徽芯，产教协同零距离

创新构建“231”资源开发体系，以校企“双元”开发团队为基石，通过课程内容置换、徽企标准嵌入、赛证能力融入三步重构，形成一条服务于安徽新能源汽车产业链的徽企载体课程。同时，开发动态数字教材，实现教学资源与前沿技术同步更新，教材被推荐

为国家“十四五”规划教材，并被比亚迪售后4S店采纳为新员工培训标准，确保教学与产业“零时差”。

2. 三融三化赋新能，德技双修育匠才

针对动力电池实训中存在的高危高耗难题，通过技术融合数字化、赛证融合场景化、思政融合模块化的“三融三化”策略，建设立体化数字资源。依托企业工位参数与大赛标准，搭建“理、虚、实”一体联动实训架构，成功使设备故障率降低90%，安全规范达标率达到100%，从而打造“徽技淬炼精准化、徽匠精神深植化”的“零脱节”育人模式。

3. 双轨考核贯全程，能力进阶可视化

创新追踪虚拟平台操作轨迹与数字工单完成情况，构建“评价—反馈—补训”的闭环，以“1+X”证书标准和核心技能指标过程考核为要点，聚焦“6S规范”等实操细节。根据技能短板热力图定向推送实训强化包，支撑岗课赛证考核融通。该考核评价体系荣获安徽省线上教学成果一等奖，形成“徽才进阶可视化”的精准育人闭环，确保教学质量“零偏差”。

（二）不足与下一步的举措

团队教师的数字素养亟须进一步提升，部分教师在虚拟仿真系统后台数据的分析与解读方面能力不足，难以有效发挥数据对教学改进的支撑作用。下一步，学院将持续深化“数字技术+职业教育”的融合，推广课程资源建设经验至更多院校和课程，培养更多适应

新能源汽车产业发展的高素质技术技能人才，为服务地方经济做出更大贡献。