



小鹏汽车参与高等职业教育人才培养年度报告（2023）：广东机电职业技术学院



二〇二二年十二月



小鹏汽车校企合作现代学徒制

(一) 企业概况

肇庆小鹏新能源投资有限公司 2020 年 02 月 14 日成立，企业面向智能新能源汽车领域在三大造车新势力中处于核心地位，小鹏汽车是中国领先的智能电动汽车设计及制造商，也是融合前沿互联网和人工智能创新的科技公司。“立足全球，服务本土”是小鹏汽车的战略格局。公司经营范围包括能源管理服务，为电动汽车提供电池充电服务，研发电动汽车，技术服务，整车及零部件的技术研发、产品开发、制造、销售等。成立以来，小鹏汽车完成了全球化布局，公司研发总部位于广州，并在北京、上海、深圳、硅谷、圣地亚哥、广东肇庆、广州和武汉建立设计、研发、生产制造与营销机构，通过全球化布局组建了一支规模化、多元化、重自研的跨界团队。现有员工超 5000 人，除一线员工外，研发人员占比约 60%。数字化+电动化组成的“双擎”驱动的互联网基因智能电动车是小鹏汽车产品最大的差异化特色。公司致力于通过数据驱动智能电动汽车的变革，引领未来出行方式。肇庆小鹏新能源投资有限公司已与我院汽车电子技术和新能源汽车技术专业在职业能力标准调研、专业人才培养方案制定等方面开展合作，且会进一步深入合作，对开展现代学徒制人才培养提供了良好基础。

(二) 企业参与办学总体情况

校企共建“广东机电-小鹏汽车产业学院”（简称鹏飞学院），打造智能新能源汽车产业高素质技术技能人才“黄埔军校”，主动服务粤港澳大湾区和“一带一路”沿线国家的智能新能源汽车产业人才需求。智能新能源汽车产业学院结合小鹏汽车智能新能源汽车及配套产业链人才培养要求，围绕智能新能源汽车各类目标岗位，共同建设开发大学生校外实践

教育基地、产教融合型实训基地、创新创业校外实践教育基地、人才培养订单班、双师队伍、教学资源库、产学研项目等。搭建协同育人、协同创新、协同培训、协同就业实践等各类服务平台载体，培育科产教融合示范样板。

（三）企业资源投入

建立了小鹏大学生校外实践教育基地、产教融合型（企业）实训基地，每年定期接收学生实习就业。双方合作开设“鹏飞班”，2021年开始，每年开设“小鹏汽车产业学院‘鹏飞班’”，主要涵盖智能网联汽车技术、新能源汽车技术、汽车电子技术、电气自动化、机械设计与制造、机电一体化等专业，为小鹏汽车培养基层管理人才及核心技能人才等，已招生150余人。共同开展人才需求及资源支撑性等调研，设计订制人才培养方案，并配套必要的人、财、物等资源。

为有效落实立德树人任务，校企协同推动“三全育人”落地见效，提升学生文化融入度、适岗技能素质衔接度，设立“鹏飞班”产教融合专项训练基金支持项目负责团队针对企业需求，共同研发“文化+素质+技能”融入训练方案，精准开展职前项目训练和到岗半年内的适岗稳岗指导，提升人才适用性和稳定性。

为双方合作开设现代学徒制联盟提供岗实习岗位，按照“合作共赢、职责共担”原则，共同设计人才培养方案，制订专业教学标准、课程标准、师傅标准、质量监控标准及相应实施方案。

（四）企业参与教育教学改革

1. 守正创新，以产助教，打造人才链

校企构建了基于现代学徒制的“三双三共三全”的育人机制，并根据学徒制的特点，创新“三阶段-四环节-四融入”教学模式。

①建构“三双三共三全”的育人机制

“三双”：校企双主体、学徒双身份、训授双场所；“三共”：校企双方共同招生、共同培养、共同评价；“三全”：紧紧围绕“立德树人”根本任务，强化全员育人协同机制，营造全过程育人环境，建设全方位育人平台。学校教师指导学生通过仿真软件模拟岗位实训操作，企业师傅指导学徒岗位实践操作，通过“异地同步”教学模式实施三全育人。

②创新“三阶段-四环节-四融入”的教学模式

三阶段：以项目为载体，将教学实施过程分为课前深挖需求，课中乐学技能，课后拓展应用三个阶段。四环节：将课中的教学实施阶段分解为四个环节，即环节1懂理论、环节2定流程、环节3练操作、环节4善总结，环环相扣，层层推进。四融入：在每个环节分别融入企业文化和岗位要求、技术标准和技能标准、职业素养和思政元素、创新意识和创新思维，潜移默化提升职业技能与职业素养。

2. 以人为本，产教融合，延伸教育链

①聚焦智能制造产业，对接企业全产业链，校企双驱引领改革

现代学徒制学生的“双身份”属性，依托“双主体”优势，依据行业企业标准和专业教学标准，结合企业岗位典型工作任务、校企合作人才培养方案，利用现代教育信息技术，以标准为引领，以创新为驱动，构建小鹏全产业链岗位需求知识树和技能树，开展“双场所”训授，见图1。

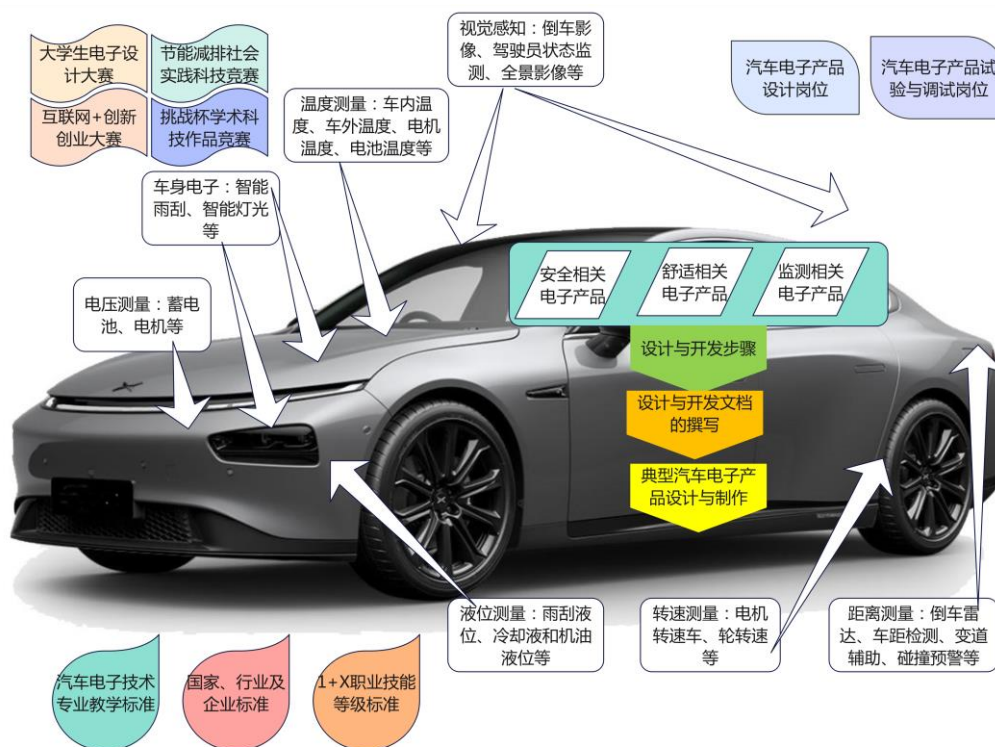


图1 小鹏全产业链对应学徒岗位

②适应汽车产业高端化、数字化、智能化、绿色化发展要求，以返岗应用为目标，重构学徒培养教学内容

基于现代学徒制试点产教融合“三共”特性，校企合作开发了双元活页式教材，以培养学生能力为本位，根据学徒来源划定教学内容范畴，紧紧围绕新能源智能汽车整车制造现代学徒制合作企业学徒岗位能力需求，进行教学内容重构，提炼关键技能点，依据学徒岗位能力需求、职业技能需求、创新能力需求构建学习情景、划分学习任务、细化活动内容，所有内容均以能够返岗应用为依据进行设计，以汽车电子产品设计与制作课程为例，教学内容重构与关键技能点提炼流程见图2。

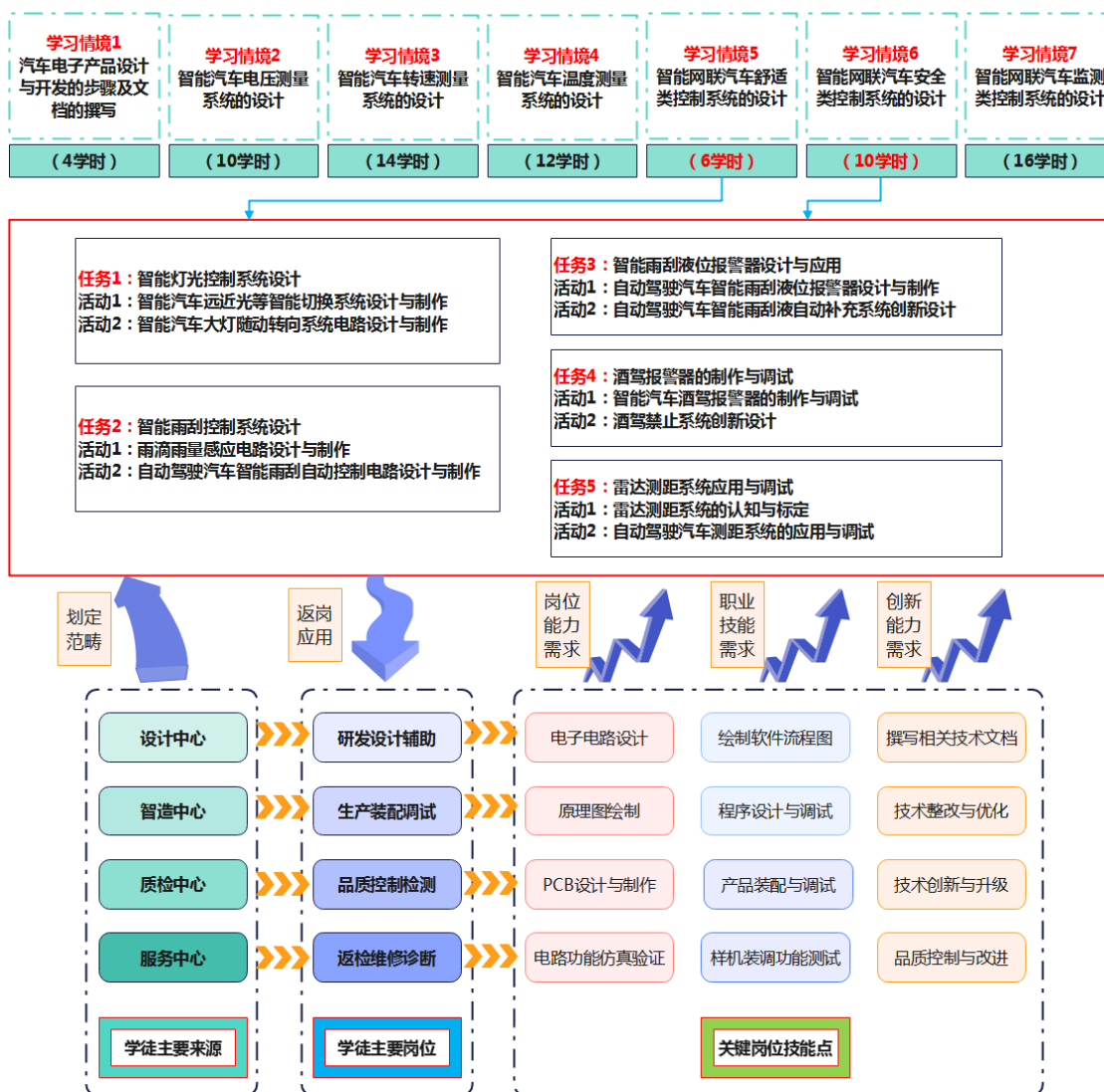


图2 以返岗应用为目标重构学徒培养课程内容

③以工作任务为载体，以平台为依托，利用混合式教学模式，提升三全育人成效

学徒制的课堂教学线上依托超星平台，线下依托产教融合实训基地构建混合式教学模式，总体上划分为3个实施环节：课前准备、课中导学、课后拓展，形成线上有资源、线下练实操、过程全评估的教学实施过程，见图3，通过异地（学生和师傅在企业、教师在学校）同步（同一计划进程）教学，实施三全育人。

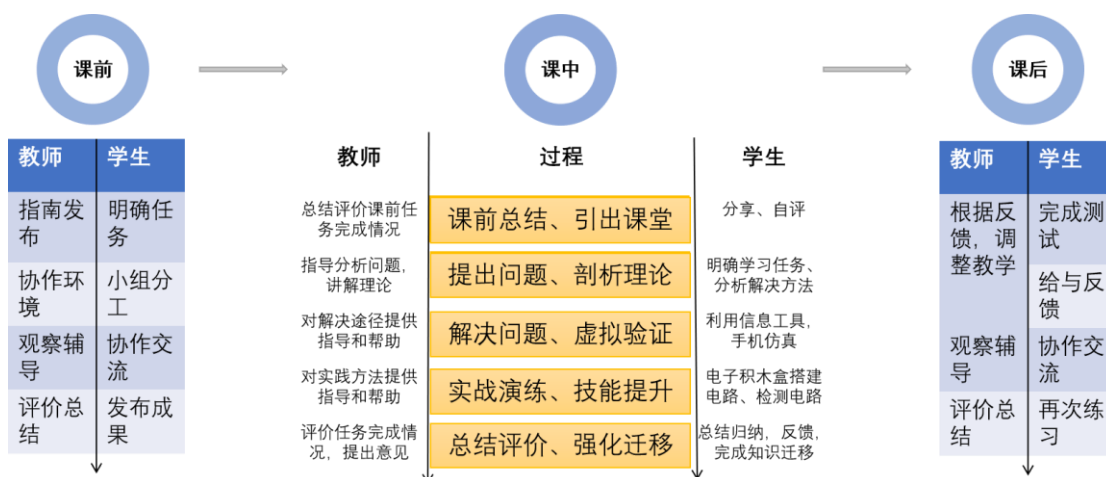


图3 现代学徒制混合式教学过程

④致力生产目标达成，全面注重以产定策，创新教学实施模式

本着“寓工于学，寓学于岗”的教学理念，依托“标准引领、创新驱动”的校企深度融合人才培养机制，实现“岗课赛证融通”；教学过程中充分利用本项目各任务内容易于细化分解的特点，对学习内容进行分门别类，匹配相应的学习方法，采取线上线下混合式教学组织模式，在弥补学生前期知识和技能的短板的同时培养学生的自主学习意识、质量责任意识、团队协作意识和自主创新意识等职业素养。对接企业真实工作场景，依托仿真软件、电子积木，创新提出“三阶段-四环节-四融入”教学实施模式，见图4。

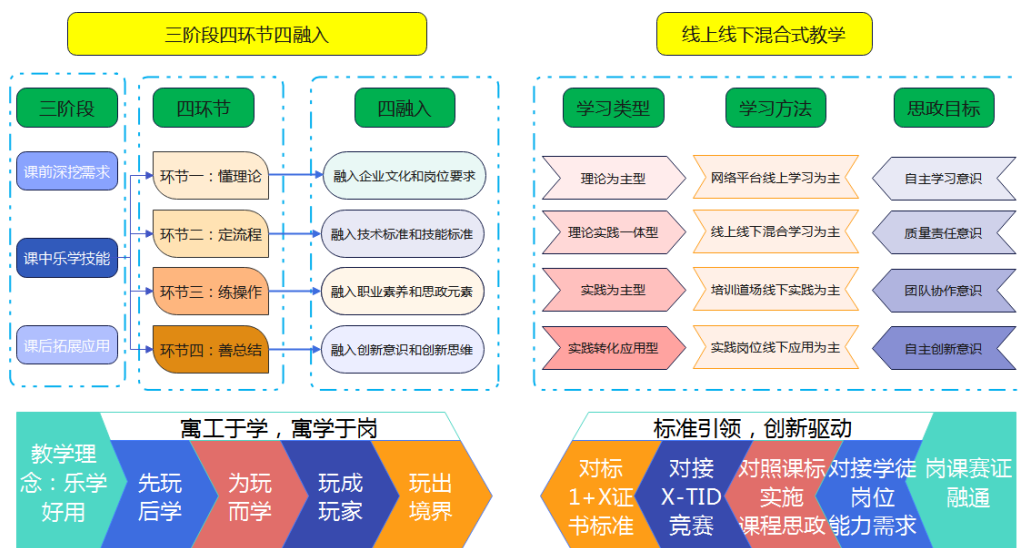


图4 现代学徒制教学模式

3. 质量为本，评价创新，提升价值链

构建了基于“三双三共三全”的“多主体、多维度、全过程”评价方式，结合线上教学平台统计、分析和评价系统，线下实操教学的全过程校企师徒互动剖绘，融入企业能手评比，教学评价体系如图5所示。小鹏汽车合作院校、一线教师、企业师傅、学徒等内部评价主体，建立了分层分级的现代学徒制内部质量评价与反馈改进机制，通过现代学徒制质量管理委员会，吸纳行业企业代表、行业指导委员会、第三方独立评价机构等外部评价主体，主动参与现代学徒制人才培养质量评价，确保学徒培养质量，不断提升学徒制技能供给与劳动力市场技能需求间的匹配度，延伸技能人才的价值。



图5 教学评价体系

(五) 助推企业发展

1. 岗课赛证凸显设计，融合智能产品开发，输出优质现代学徒

以智能网联汽车 X-TID 全国高校探索者大赛规程、新能源汽车装调与测试 1+X 职业技能等级证书标准、企业现代学徒制试点学生当前工作岗位能力要求为依托重组教学内容，根据企业紧缺人才培养需求，强化课程实践特征，实现岗课赛证深度融合，培养一批精操作、懂工艺、善协作、能创新的员工，实现了储能人才、赋能企业为目标，如图6所示。



图6 现代学徒制跟师仪式

2. 企业真实环境育人，校企师徒互动剖绘，创学徒课堂好生态

校企联合开发课程，根据线上学习进度、线下学习表现等，进行教学互动剖绘，挖掘学生好学、懒学、困学原因，并在线下教学环节对学生进行针对性的兴趣强化和兴趣激发解决方案，共同开发课程及企业授课场景，见图7所示。

期	专业名称（合作企业）	课程名称	授课老师 课程，由
秋	汽车电子技术（肇庆小鹏新能源学徒制）	汽车电器与控制技术	陈杰明
春	汽车电子技术（肇庆小鹏新能源学徒制）	动力电池及电源管理系统	聂嘉伟
春	汽车电子技术（肇庆小鹏新能源学徒制）	汽车拆装实训	李其泽
春	汽车电子技术（肇庆小鹏新能源学徒制）	汽车电器实训	李其泽
春	汽车电子技术（肇庆小鹏新能源学徒制）	汽车电子控制原理与技术应用	龚瑞祥
春	汽车电子技术（肇庆小鹏新能源学徒制）	汽车改装与数据管理	江炳杰



图7 校企共建课程及企业授课情况

3. 构学徒学习共同体，增团队创新研发力，校企协同成果突出

充分利用学生企业员工属性，借助企业年度考核、季度考核、岗位练兵、技能比武等员工进激励机制，强调成果转化和学以致用，将知识、技能、素质学习成果向岗位应用转化，鼓励学生开展工艺创新、技术创新和方法创新并作为发明人以企业名义申请专利，树立劳动光荣、创新伟大的理念，培育崇尚劳动、热爱劳动、辛勤劳动、诚实劳动的劳动精神，提升劳动能力、实践能力、创新能力，形成职业荣誉感和成就感。



图8 企业真实育人环境与虚拟仿真教学环境相结合

4. 课程思政与时俱进，现代学徒模式创新，三方联盟共育英才

深入推进三全育人，落实立德树人根本任务，实施教学诊断与持续改进，开拓创新，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以“为党育人，为国育才”为初心和使命，针对学徒岗位职业素养要求进行课程思政设计，达到润物细无声效果。

探索构建中职院校-小鹏汽车-广机电三方联盟，开源和培优相结合，面向更多中职生源开源开展现代学徒制试点，获多所中职学校的支持和加盟，如图9所示。



时间: 2022-09-16 作者: 胡宗梅 编辑: 杨健 来源: 汽车学院 浏览: 57次

为促进产教融合高质量发展,推动校企产教融合落地生根,推进学生更好地实习就业,扎实提升应用型技术技能人才培养水平。2022年9月13日上午,汽车学院联合四所中职学校前往广州小鹏新能源汽车有限公司共同探讨中职-小鹏-高职三方对接的“育人”新模式。

参加此次活动的有:汽车学院院长陈黎明、副院长徐艳民、小鹏汽车校企合作项目负责人胡宗梅老师,小鹏汽车制造中心人力资源总经理曹茂林,以及4所中职学校的相关负责人。会上,三方洽谈顺利,均希望以此为契机,探索新的育人模式,不断突破创新合作模式,以求三方受益,携

图9 三方联盟共育英才

(六) 展望

现代学徒制促进了校企的深度合作,产教的深度融合,实现了“双主体育人”,培养出高素质的技术技能人才,用人单位满意度大幅度提高,达到100%,平均每年接收学生40余人到企业实习。

我们将继续研究完善现代学徒制的人才培养模式,探索学校牵头组建学校、科研机构、上下游企业等共同参与的跨区域产教融合共同体,研究进一步汇聚产教资源,制定教学评价标准,开发专业核心课程与实践能力项目,研制推广有小鹏特色的教学装备,依据产业链分工对人才类型、层次、结构的要求,实行校企联合招生,开展委托培养、订单培养和学徒制培养,面向行业企业员工开展岗前培训、岗位培训和继续教育,为行业提供稳定的人力资源,支撑高素质技术技能人才培养,服务产业发展。