

项目驱动模式在中职智能网联汽车教学中的应用研究

刘海楠

天津市公用技师学院, 天津 300380

摘要: 智能网联汽车发展, 对中职学生的知识运用与岗位操作能力提出新要求。项目驱动模式以具体任务贯通知识学习和技能形成, 与专业教学特点相契合。本文阐释项目驱动模式的基本内涵及其与中职智能网联汽车教学的契合性, 分析岗位能力目标模糊、专业教学内容衔接不畅、检测调试协作不足和学习评价单一等问题, 从项目任务牵引、递进项目设计、项目协作实施和项目表现评价入手, 探讨教学应用策略, 促进学生专业技能与综合应用能力发展, 为中职课程教学提供参考。

关键词: 项目驱动模式; 中职教育; 智能网联汽车; 教学应用

DOI: 10.64649/yh.jydk.issn3080-2660.202610049

0 引言

智能网联汽车融合感知、通信与电子控制技术, 岗位技能要求随之变化。2026年, 教育部印发《关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》, 提出对接企业典型生产任务, 推进课程项目化建设^[1]。中职智能网联汽车教学涉及传感器识别、线路检测与功能判断, 知识关联紧密, 操作指向鲜明^[2]。项目驱动模式以工作任务串联知识学习与技能形成, 契合专业课程的职业属性。研究其教学应用, 有助于明确能力目标、衔接教学内容、改进检测协作与学习评价, 为专业人才培养提供参考。

1 项目驱动模式应用于中职智能网联汽车教学的概述

1.1 项目驱动模式的基本内涵

项目驱动模式是一种以真实项目为核心组织学习的教学方式, 其内涵在于把知识获取与能力形成置于持续的问题探究之中。项目既是学习活动的起点, 也是贯穿内容理解与成果形成的主线。学生围绕明确的任务要求, 经历信息搜集、方案构思、协同探究和成果完善, 在主动判断与反复验证中加深对知识的理解。教师承担学习支持和过程引导职责, 关注学生的自主选择及思考依据, 使学习活动保持明确方向。该模式强调任务的真实性、探究的持续性与成果的可呈现性, 学习成效既体现为最终作品质量, 也体现为知识运用、问题解决和交流合作能力的发展。

1.2 项目驱动模式与中职智能网联汽车教学的契合性

智能网联汽车是车辆工程与信息技术深度融合的产物, 车载传感器、网络通信和电子控制相互关联, 构成复杂的车载系统^[3]。相关课程具有职业属性, 知识学习与设备认知、功能检测及故障诊断密切联系, 岗位所需技能也体现出环节衔接和团队配合的特点。项目驱动模

式与专业特征存在内在契合: 车辆功能可以呈现为工作对象, 系统运行状态具有可观察的技术表现, 检测结果能够形成学习证据。中职学生从直观现象进入专业原理的认知特点, 也与任务牵引下的情境化学习相吻合^[4]。专业内容的综合性与职业活动的完整性, 使课堂学习贴近汽车技术岗位的能力结构。

2 项目驱动模式在中职智能网联汽车教学中应用的现实问题

2.1 岗位能力目标定位模糊

项目教学的能力指向在部分教师的目标表述中仍显宽泛, 常概括为“掌握智能网联技术”或“具备设备操作能力”, 与传感器装调等具体工作联系较弱。任务书虽列有学习和操作要求, 对检测精度、作业规范及异常判断水平的界定较为笼统。不同任务沿用相近表述, 部件认知与独立处置的能力要求混在一起。一些学生清楚需要完成哪些操作, 却难以判断操作达到何种程度才符合岗位要求, 学习注意力集中在任务完成上, 对最终应形成的职业能力缺少清晰认识。

2.2 专业教学内容衔接不畅

专业教学内容的组织存在割裂, 不少教师按部件或教材章节讲授, 感知技术、车载通信与控制原理分别呈现, 在项目中的关联不鲜明。任务所需的前置知识分散于不同教学时段, 进入系统学习时仍需回顾概念。项目之间常停留在单项操作的并列关系, 传感器信号读取结束便转向另一设备的基础认知, 前期学习结果较少进入后续内容。许多学生能够识别并测量熟悉的部件, 对不同模块间的信号传递关系理解有限, 知识掌握呈现局部清楚、整体联系薄弱的状态。

2.3 检测调试协作程度不足

检测调试协作安排较为松散。一些教师将设备检查、线路测量和功能验证分派给不同小组, 各自推进, 任务衔接主要依赖最后的结果

汇集。面对模拟故障，测量数据与操作记录分散在成员手中，异常现象涉及的上下游环节难以及时对照。组内分工长期固定，实际排查集中于操作熟练的成员，部分学生承担记录等辅助事项，对完整检测链条参与较浅。需要跨环节确认故障来源时，小组交流多停留在汇报结果，联合分析缺乏充分依据，共同调试缺少连贯过程。

2.4 学习评价维度较为单一

学习评价偏重直接呈现的结果。多数教师依据设备能否运行、任务单是否填完及实训报告是否提交判定表现，对测量依据和排查思路关注较少。相同的运行结果可能来自独立分析，也可能来自跟随示范，现有记录难以体现两者的差别。小组成果统一计时，个人承担的工作与现场判断容易被集体成绩掩盖。有的学生关注最终演示是否顺利，对操作规范的持续保持及问题处理中的思考投入不足。评价集中于分数和简短结论，学习表现的不同侧面未得到清晰呈现。

3 项目驱动模式在中职智能网联汽车教学中的应用策略

3.1 以项目任务为牵引，明确岗位能力目标

项目任务源于具体职业活动，使中职智能网联汽车教学的能力目标具有工作指向。教师从任务对象、操作条件和完成标准中辨认学生应具备的知识与技能，将宽泛的培养要求转化为可观察的学习表现。目标表述既要符合中职学生的技术基础，也应体现操作规范与判断依据，使学习要求贯穿任务始终。

以“智能泊车辅助系统检测”教学为例，教师将检测岗位典型工作转化为课堂项目，利用实训台发布“完成系统检测并说明依据”的任务。项目驱动教学在任务发布时明确能力指向。教师出示系统示意图与设备资料，引导学生找出检测涉及的部件和操作，归纳部件识别、线路检查和功能判断等岗位要求，结合学生发言厘清目标所指能力。围绕项目驱动下的课堂学习，教师把目标具体化为：学生能指出传感器安装位置与连接端口，说明其与控制单元的

关系；能按安全规程选用工具检查线路，准确记录测量结果；能根据障碍物距离与报警表现判断功能状态，并用数据解释结论。目标对应课堂学习活动与岗位完成标准。结合中职学生基础，教师将识读资料、辨认部件设为基础目标，将独立检测、解释异常列为进阶目标，在任务单上列明“指出、测量、记录、解释”等可观察要求。学生对照目标辨认已有知识与待学技能，明确本次项目要交付的检测记录和功能判断说明。项目驱动的目标落到可检查的学习成果上，教师能够依据课堂表现判断学生是否达到相应的岗位能力要求。

3.2 以递进项目为载体，整合专业教学内容

智能网联汽车专业知识相互关联，项目层级影响学生能否建立连续的技术认识。教师围绕同一系统组织内容，使前一项目所学成为后一项目的基础。项目从部件认知延伸至系统理解，符合中职学生由直观学习进入综合分析的特点，也体现不同专业知识间的功能联系。同一工作对象为知识持续深化提供依托。

在智能泊车辅助系统教学中，教师以超声波探测到报警提示的功能链为线索，组织相互承接的学习内容（表1）。基础项目设置为“超声波雷达识别与检测”，涵盖传感器外观、安装位置及测距原理，让学生认识发射与接收回波和距离信息之间的关系，查阅设备说明书中的基本参数与使用条件。进阶项目转向“传感器线路与信号检测”，把前期识别的端口引入电路图阅读，衔接供电、接地和信号传输等知识，突出传感器输出与控制单元接收之间的联系。综合项目确定为“泊车辅助系统功能检测”，将传感器、控制单元和提示装置纳入同一运行链条，关联障碍物距离变化、信号处理与声光提示的工作原理。各项目保留清楚的内容接口：基础阶段形成的部件及接口认识进入线路学习，进阶阶段形成的信号路径知识又成为理解整套系统功能的前提。教师依据学校实训台架的配置核定内容范围，以设备资料为依据，难度符合中职课程要求。内容序列沿着“部件—连接—系统”逐级展开，各阶段有明确的学习范围和技术深度，知识从局部概念逐步汇入对功能链的整体认识。

表1 智能泊车辅助系统递进项目教学内容设计

项目层级	教学项目	整合的专业知识	项目衔接关系
基础项目	超声波雷达识别与检测	传感器结构、安装位置、测距原理及基本参数	建立部件与接口认知
进阶项目	传感器线路与信号检测	电路图识读、供电与接地、信号传输	从部件认知延伸至信号路径理解
综合项目	泊车辅助系统功能检测	障碍物探测、信号处理及声光提示原理	综合前序知识，形成系统功能认知

3.3 以项目协作为抓手，组织系统检测调试

智能网联汽车依赖部件间的信息传递，系统检测涉及相互衔接的工作环节。项目协作需要让学生围绕共同故障线索交换证据，在分工中保持对整体任务的理解。教师承担现场组织与安全指导职责，既要明确各环节的工作边界，也要安排汇合分析的节点，使协作落实到问题判断和结果复核的全过程。

以实训台架模拟“泊车辅助系统持续发出异常提示”为任务情境，教师以项目驱动方式发布排查任务，预置可恢复的线路异常，公布故障现象和安全要求，学生自主查找异常位置。学生组成小组，分担设备检查、线路测量和功能验证，共用一份故障记录单。设备检查成员核对传感器插接状态，线路测量成员参照电路图检查连接，功能验证成员观察不同障碍物距离对应的提示变化。成员汇合前记清测量条件与结果。项目驱动下的联合判断围绕同一故障线索展开：小组把异常提示与线路状态对应到系统关系图，沿信号路径讨论可疑位置；遇到记录不一致的情况，成员共同确认测点和设备状态，再复测。教师巡视时检查断电接线及仪器使用，追问“哪项测量支持这一判断”，促使学生依据读数形成意见。待教师确认故障处理方案安全可行后，小组在实训台上完成恢复操作，重新检查报警功能并记录前后变化。下一轮更换成员职责，让负责记录的学生参与检测、负责测量的学生讲解判断依据。项目驱动贯穿任务交付全过程，协作成效体现在信息互通和系统恢复的具体过程之中。

3.4 以项目表现为依据，开展多维学习评价

项目驱动模式下的学习成果涵盖最终功能状态及学生的判断和操作过程。中职智能网联汽车教学的评价应建立在真实任务证据上，兼顾专业知识、作业规范与合作表现。教师区分集体成果与个人贡献，关注操作过程和解释质量，使评价反映学生的实际水平。阶段记录与

验收结果还需相互印证。

围绕“智能泊车辅助系统检测”项目，教师在任务前公布评价要求，将证据对应到工作任务与可观察表现。目标理解可通过学生对系统示意图的说明核查；操作规范依据仪器选择、接线安全和测量顺序等现场记录判断；问题分析查看故障记录单是否标明测点、条件与原始数据，并通过口头追问辨别结论是否有证据支持；协作表现结合信息共享情况和角色任务履行程度进行记录；成果质量以实训台功能复测和完整的检测报告为依据。对同组提交的结果，教师既确认共同任务是否完成，也分别核对个人操作记录，随机请成员解释自己负责环节与整体故障之间的关系，明确集体成绩中的个人差异。教师依据项目驱动过程中的操作记录与阶段证据，将过程表现同最终功能测试联系起来，识别操作熟练而解释薄弱、判断准确而记录欠规范等不同情况。学生依据评价单逐项核对自己的证据与教师反馈，说明下一次检测准备改进的具体环节；教师则从班级共性表现中辨认需要进一步讲清的知识点。形成的评价结论既指向任务完成质量，也呈现个人能力的具体进展，为后续学习提供可追溯的依据。

4 结语

项目驱动模式的深入应用，关键在于让真实工作要求持续融入中职智能网联汽车课堂。随着车载感知与网联技术发展，教学项目也需随岗位需求更新。教师应立足学生基础与学校设备条件，关注项目之间的延续关系，积累任务实施与学习表现资料，检验目标设置和评价方式的适切性。今后，可借助校企合作资源丰富典型任务，逐步完善虚实结合的教学条件，持续观察学生从单项操作走向系统判断的能力变化，使项目驱动模式在反复应用与改进中更好服务技术技能人才培养。

参考文献：

- [1] 教育部. 教育部关于深化职业教育教学关键要素改革的意见 [EB/OL]. (2026-02-12) [2026-09-22]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/zcs_zhgg/202602/t20260212_1428773.html.
- [2] 韩博砚. 产教融合视域下的智能网联汽车专业核心课程开发与实践 [J]. 汽车知识, 2025, 25(2): 220-222.
- [3] 林伟平. “互联网+”赋能中职智能网联汽车专业课程教学研究 [J]. 汽车维护与修理, 2025, (10): 45-47.
- [4] 高远亲. 新时代背景下中职智能网联汽车技术专业教学改革的研究 [J]. 汽车与驾驶维修 (维修版), 2024, (6): 86-88.

作者简介：刘海楠（1994—），女，汉族，天津人，本科，助理讲师，研究方向：教育教学。