

国家优质高等职业院校



河南职业技术学院

HENAN POLYTECHNIC

专业人才培养方案

2019 版

河南职业技术学院

二〇一九年八月

前 言

专业人才培养方案是对人才培养目标、培养规格以及培养过程及方式的总体设计，是确定教学计划、安排教学任务、组织开展教学过程的基本依据，是保证教学质量的基本教学文件。

根据教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《关于组织好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）及河南省教育厅相关文件精神，依据教育部高等职业教育（专科）专业教学标准、顶岗实习标准、专业实训教学条件建设标准等一系列标准要求，我院编制并印发了《河南职业技术学院2019版专业人才培养方案制订的指导意见》，组织各二级学院开展了2019版专业人才培养方案的制订工作。

各二级学院根据区域经济发展需要，以就业为导向，深度开展校企合作、产教融合，构建紧密对接行业企业需求的专业课程体系；积极建立符合专业特点的人才培养模式和教学模式，充实和完善学院新时代现代学徒制人才培养模式和“学做融通、二元结构”合作式教学模式。各专业人才培养方案经过行业企业调研及起草、行业企业及学生代表参与论证、学院审定等环节完成制订工作并自2019级学生开始实施。

我院2019版专业人才培养方案主要包括专业描述、职业面向及职业能力要求、培养目标、培养规格、人才培养模式和教学模式、课程设置及要求、实施保障、毕业及证书要求、附表等九个部分，现面向社会公开，接收全社会监督。

汽车制造与装配技术（现代学徒制）专业人才培养方案

一、专业描述

专业名称：汽车制造与装配技术（现代学徒制）

专业代码：560701

入学要求：普通高中毕业生、中等职业学校毕业生或具备同等学力

修业年限：三年

教育类型：高等职业教育

学历层次：普通全日制大专学历

二、职业面向及职业能力要求

（一）职业面向

表 01 专业面向的职业

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别或技术领域	职业技术等级证书
装备制造 大类 (56)	汽车 制造类 (5607)	汽车 制造业 (36)	汽车整车制造人员（6-22-02）；汽车部件、饰件生产加工人员（6-22-01）	汽车装配技术员、 汽车整车调试技术员、 汽车零部件加工技术员、 产品检验和质量管理技术员	汽车（拖拉机）装配工 汽车维修工

（二）职业能力分析及要求

就业面向的行业：汽车制造行业，汽车配件配套行业等

主要就业单位类型：机械制造类、汽车及配件装配类

主要就业部门：生产部门、质量检验部门

从事的工作岗位：汽车整车和部件装调，汽车检验，汽车焊装，汽车涂装，汽车零部件加工，汽车制造设备维护保养工作，汽车生产管理工作，汽车制造装配企业的车身匹配。

表 02 岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位任务描述	岗位核心能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	汽车焊装	操作工	工艺员 检验员 班组长	1. 按点检流程及要求，逐项检查水电气无跑冒滴漏、设备完好性 2. 根据订单信息，核对物料信息 3. 按图纸及技术要求生产备料 4. 根据板材要求，按工艺调节电流、电压、气体流量 5. 焊接无缺陷 6. 强度检查，用专用检测仪器，检查关键部位	1. 识图能力 2. 策划能力：识别焊装特性，策划检验手段 3. 现场检验：按标准流程实施检验（测量外观） 4. 判定：按照产品特性，按标准流程实施实验（性能） 5. 决策：根据实验结果和判定，得出是否合格的结论 6. 现场处置：判定不合格的情况下，要求返工 7. 质量分析改进
2	底盘装配	操作工	工艺员 检验员 班组长	管路、液压、气路、线束、发动机、变速箱、转向、冷却、悬架的安装与调试	1. 识图能力 2. 工具操作能力 3. 检验能力 4. 生产管理和组织能力
3	汽车涂装	操作工	工艺员 检验员 班组长	1. 前处理 2. 打密封胶 3. 刮涂原子灰 4. 打磨原子灰 5. 喷中涂 6. 打磨中涂 7. 喷面漆	1. 识图能力 2. 工具操作能力 3. 检验能力 4. 决策：根据实验结果和判定，得出是否合格的结论 5. 生产管理和组织能力 6. 质量分析改进
4	承装	装配工	工艺员 检验员 班组长	1. 小仪表装配：用电工学知识装配主控台及各类相关仪表，要求通电正常无干涉 2. 电路安装调试	1. 电工电子基础知识 2. 电路检测专用设备使用能力 3. 技术问题拉动与解决：分析故障原因并检修 4. 异常问题处理和升级 5. 质量信息分析能力
5	汽车调试	装调工	检验员 班组长	1. 承装复检 2. 机械调试 3. 底盘电路调试 4. 整车检验、调试 5. 四轮定位参数检测 6. 整车检测线参数检测 7. 整车淋雨密封检测 8. 检测承装情况	1. 责任安全意识 2. 团队合作 3. 识图能力 4. 分析故障原因并检修 5. 检验策划能力 6. 判定和决策能力 7. 现场处置能力 8. 质量分析和改进能力

三、培养目标

本专业以服务本地区的经济社会发展为宗旨，以合作企业—世界 500 强企业“郑州宇通客车股份有限公司”等汽车制造行业的需求为导向，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，牢固掌握汽车制造与装配所需专业知识和技能的人才。培养专业特长明显，动手能力、表达能力和创新意识强，责任心强，能在汽车制造、装配、调试、试验、产品检验、质量控制、车身匹配、班组管理及技术管理等岗位从事相关工作的高素质复合型技术技能人才。

四、培养规格

（一）知识要求

1. 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 掌握一定的自然科学技术基础知识，具备唯物辩证法科学的思想方法等基本文化知识和通识内容。
3. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
4. 掌握汽车机械基础、汽车电工电子技术基础、公差配合基础理论、计算机绘图等专业基础知识。
5. 掌握汽车构造、汽车电子技术系统、汽车制造与装配技术、汽车检验技术、汽车电路分析与检验等方面的系统化基本原理和专门性工程知识。
6. 掌握车身焊装工艺过程及其焊装设备操作方法。
7. 掌握车身涂装工艺过程及其涂装设备操作方法。
8. 了解工业机器人和智能制造技术在现代汽车制造业中的应用。

（二）能力要求

主要包括以下内容：

1. 专业能力：（1）具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；（2）能够正确规范进行汽车车身冲压设备的操作；（3）具有正确规范进行车身点焊、弧焊工艺操作；（4）能够规范使用装配专用工具，并能够完成发动机装配及汽车部件装配；（5）能够对汽车车身冲压工艺质量、焊装工艺质量、涂装工艺质量、汽车装配质量进行检测；（6）能够对汽车自动生产线故障进行初步排查，正确完成故障零部件的更换和调试。（7）获取汽车装配工资格证书，具有从事汽车制造与装配的能力；获取汽车维修中级工资格证书，具有从事汽车运用、维护和诊断的能力；（8）具有生产组织和管理的基本能力；（9）具备一定的英语交流和计算机绘图及正确识读工程图纸的能力。
2. 方法能力：具有自主学习，预测和决断能力，举一反三理解和运用知识的能力，分析、设计与开发解决方案、评价能力等方面内容。

3. 社会能力：具有良好的职业道德，具有良好的人际交流能力、团队合作精神和服务意识，具有组织、沟通与协调的能力，社会保护能力，安全分析和处理能力，具有环保意识，遵守法律法规，判断与决策等能力；具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

4. 可持续发展能力：具有终身学习的意识；具有文献资料的检索与获取等方面内容。

5. 创新与创业能力：具有应变创新能力，具备使用专业知识和技能，主动满足经济社会发展需求能力等方面内容。

（三）素质要求

基本素质：具有一定的文化修养、具有良好的身体素质，具有良好的心理素质。具有热爱劳动的观念，善于与人沟通，了解劳动知识，掌握劳动本领，有从事艰苦工作的思想准备

职业素质：具有良好的思想品德和职业道德，具备良好的团队精神和融洽的人际关系，能胜任本专业岗位的工作，能在工作中讲求协作，对在竞争中遭遇挫折有足够的心理承受能力，能在艰苦的工作中不怕困难，奋力进取，不断激发创造热情。

五、人才培养模式和教学模式

（一）人才培养模式

汽车制造与装配技术专业现代学徒制班是河南职业技术学院与郑州宇通客车股份有限公司合作成立的专业班，按现代学徒制对学生进行培养。全部学生为宇通公司招聘员工，符合学院自主招生条件的人员组成一个专业班。学生具有双重身份，一方面他们是宇通公司正式员工，另一身份为河南职业技术学院汽车工程学院的一名学生。宇通公司参与职业教育人才培养全过程，实现专业设置与公司需求对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，毕业证书与职业资格证书对接，职业教育与终身学习对接，提高人才培养质量和针对性。工学结合人才培养模式是现代学徒制试点的核心内容。学院与合作企业宇通客车股份公司根据技术技能人才成长规律和工作岗位的实际需要，共同研制人才培养方案、开发课程和教材、设计实施教学、组织考核评价、开展教学研究等。学院承担系统的专业知识学习和技能训练；在宇通公司，通过师傅带徒弟的形式，依据培养方案进行岗位技能训练，真正实现校企一体化育人。

本专业班采用工学交替、能力递进的“241”人才培养模式，将入学后的三个学年分为 7 个学段。理论学习与岗位实践交替进行。其中，有 2 个学段在宇通公司进行岗位技能学习，4 个学段进行理论或理论实践一体化课程学习，1 个学段在企业进行岗位技能训练。

学年	第一学年			第二学年			第三学年
学段	一	二	三	四	五	六	七
月份	9-12	12-2	3-6	7-11	12-1	3-6	7-12, 1-6
学段	基础素养学习	岗前训练	专业技术课程学习	学徒岗位技能学习	专业拓展课程学习	专业技术课程学习	学徒岗位技能训练

第一学年分为三个学段：根据宇通公司生产特点和学生规律，按照既能保证学生在宇通

实习时有岗位实习，又要保证学生有足够的理论学习时间的原则，入学后首先进行基础素养课程学习，由学校教师进行相关科学文化素养提升的课程学习。第二个学段为岗前培训，由企业导师带队进入企业，认识企业的工作环境，体验未来的工作岗位，在企业培训中心进行安全培训和企业生产管理及企业文化的学习。在企业工程师、师傅与技术员的帮助下，明确了各项典型工作任务的工作过程、劳动工具的使用、产品的生产、安全规范等。学生寒假后进入第三个学段专业技术课程学习，由学校专职教师和企业技术人员组成“二元结构教师小组”在企业授课。

第二学年分为三个学段，由专业技术课程学习和一次企业岗位技能学习交替进行。

第三学年从第四学期结束开始，学生回到宇通公司进行学徒岗位技能训练。

1. 岗前训练

建设理论、实训一体化专业教室，针对企业的相关岗位，遵循高职教育的内在规律，设计企业典型工作任务的学习情境，由专职教师和外聘企业一线兼职教师共同完成授课，在不同阶段完成各个学习领域的学习任务。

2. 学徒岗位技能学习

学生回到合作企业宇通客车股份有限公司，在企业真实工作环境中，针对不同岗位的实际工作任务，将所学课程结合企业具体的工作，理论与实践融会贯通。专职教师和企业一线兼职教师共同执教，学生轮换体验不同的工作岗位，使学业与岗位融通。

3. 学徒岗位技能训练

岗位技能训练充分利用社会教育资源，校企双方共同培养学生的职业能力和专业综合素质，增强学生岗位适应性，提高学生就业竞争力。学徒在企业师傅的指导下，既锻炼学生职业能力和岗位技能，又可为企业提供合格的员工和可用之才，同时满足经济社会发展对技术技能人才的需求。学生进入合作企业郑州宇通客车股份有限公司，按照企业要求，顶替企业员工岗位进行生产性实习。学生提前进入角色，实现毕业时与工作岗位的“零对接”。

（二）教学模式

理论课程和理实一体课程按“讲—演—练—评”四位一体教学模式即理论实践一体化的课程实施模式。“讲”是教师讲授，由教师讲解结构、原理、生产工艺；“演”是演示，由教师演示操作要领；“练”是练习，学生按照老师要求，模仿教师操作反复练习；“评”是教师评价和学生的自评与互评，对练习过程中的操作技术等总结，师资配置采用“二元结构教师小组”授课模式，同一授课单元，理论教师侧重于知识的传授，企业教师侧重于技能指导，两位老师共同授课。

实践课程按师傅带徒弟和方式进行，企业实践时接成“师傅-徒弟”单元，由企业师傅指导徒弟的操作。在教学过程中，以工作任务为驱动，以行动为导向，以学生为主体，按照“资讯-计划-决策-实施-检查-评价”的顺序，师傅引导学生首先认识理解汽车整车及各部件、总成的结构和工作原理，在此基础上，师傅演示汽车制造与装配的操作步骤，学生反复练习并掌握基本技能，最后通过师傅引导和精心组织，徒弟在实施任务及总结评价过程中掌握专业知识和专业技能，提高职业能力。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程概述

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求
1	思想道德修养与法律基础	教育引导加强自身道德修养，提高思想道德素质；加强法律观念和法律知识教育，提高法律素养；培养学生爱岗敬业、诚实守信等道德品质	主要包括社会主义道德教育和法制教育，帮助学生增强社会主义法制观念，提高思想道德素质，解决成长成才过程中遇到的实际问题
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	强化学生对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程深刻认识；对党在新时代基本理论、基本路线、基本方略理解的更加透彻；提高大学生认识、分析和解决问题能力	着重讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的三大理论成果，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念
3	形势与政策	引导学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和知识，学会正确的形势与政策分析方法，特别对我国的基本国情、国内外重大事件、社会热点和难点问题等的思考、分析和判断能力	着重进行我国改革开放和社会主义现代化建设形势、任务和发展成就教育；党和国家重大方针政策、活动和改革措施教育；当前国际形势与国际关系状况、发展趋势和我国对外政策原则立场教育
4	思政实践	以形式多样的活动为载体，引导大学生在实践中受教育、长才干、作贡献，树立正确的世界观、人生观和价值观，努力成长为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人	思想政治理论课社会实践是思想政治理论课教学的一个重要环节。通过思想政治理论课社会实践，大学生应了解我国社会主义现代化建设事业发展情况，学会理论联系实际
5	大学生心理健康教育	培养学生了解心理健康的标准及意义，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，切实提高心理素质	包括心理健康基础知识，了解自我、发展自我，提高自我心理调适能力，如生涯规划、学习心理、人际交往、情绪管理、压力管理、生命教育能力等，注重培养学生实际应用能力
6	体育与健康	引导学生正确认识体育锻炼目的意义，了解基本的体育理论知识，掌握必要的运动技术和技能，学会科学锻炼身体的方法，养成锻炼身体的良好习惯	篮球、排球、足球三大球和乒乓球、羽毛球各项运动（任选一项）概述、竞赛规则、各种球类的技战术；武术、健美操运动概述、基本功和规定套路等
7	大学英语	培养学生阅读英文资料获取前沿信息的能力、涉外口头交际和书面表达能力、跨文化交流能力、学生未来职业发展和英语终身学习能力	包括学习、生活、工作等多个方面的主题单元，通过视听、精读、翻译写作等模块，全面提高学生听、说、读、写、译各方面英语能力
8	高等数学	培养学生可持续发展的能力；提高学生数学素养和文化素养。为后续专业课程的学习打下坚实数学基础	函数极限与连续；一元函数微分学；一元函数积分学；常微分方程；一些数学问题、典故、观点中的数学文化
9	大学语文	培养学生阅读和理解文学作品的能力，提高学生文学鉴赏水平和文化修养，提升写作能力，以适应学习和工作的需要	散文阅读与欣赏；诗歌阅读与欣赏；小说阅读与欣赏；影视与戏剧欣赏；语言表达能力与技巧；实用写作训练
10	中华优秀传统文化	系统认识中国传统文化的内容、性质、特点等，提升学生人文素质和个人修养，提升民族自信心和凝聚力。培养学生把传统文化融入专业学习的意识和能力	中华优秀传统文化性质和特点、各文化领域的发展脉络（传统思想、传统艺术、传统科技、政治制度、婚姻文化、建筑文化、饮食文化、传统节日等）、传统文化现代化、传统文化与专业学习等
11	信息技术	使学生理解计算机系统与计算环境基本原理，理解信息获取、数据管理与处理分析、信息表达与发布等知识和理论。具备使用应用工具软件获取信息、处理数据、解决问题的能力，形成分析和解决问题的计算思维与素养	包括计算机与信息社会、计算机系统、计算机网络、信息安全、数据库基础、办公软件、大数据云计算、人工智能等计算机新技术。本课程注重理论与实践相结合，同时兼顾计算机应用领域的前沿知识，采用理论教学与实验教学方式

12	职业发展与就业指导	了解生涯规划意义和方法,引导学生认识自我和职业世界,了解职业素养和职业能力要求,了解就业形势和就业创业政策,掌握求职材料和面试技巧,提高依法维权意识,培养学生具备解决职场适应和职业发展实际问题能力	职业生涯规划基本理论、自我认知、认识职业世界、职业生涯规划及大学生涯规划、创业概述、商业计划书撰写、商业路演 PPT、职业素质与职业能力、求职和应聘、劳动者权益、毕业手续办理及人事代理、职场适应等内容
13	军事理论	了解军事基础知识,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质	主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备五个方面内容
14	军事技能	掌握基本军事技能,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质	主要包括共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等方面的相应训练

(二) 专业(技能)课程概述

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求
1	汽车制造安全与规范	能按照点检流程及要求,依据点检记录逐项检查水电气无跑冒滴漏、设备的完好性,能检查开机电源断电装置是否正常工作,能够辨别声音、气味判断设备异常	责任(安全)意识学习,焊前检查,了解各个工位生产的雷区,装配前准备,安全防护和劳动保护
2	汽车制造与装配基础	具备一定的识图能力,能够对 CAD 图纸正常使用并实施零部件检验;汽车电路图的识读能力;了解汽车结构及组成;熟悉底盘部件基本结构、原理、特性,懂得底盘部件的安装方法、步骤和注意事项;能够根据焊接件图纸要求识别物料数量、形状;具有各生产工序的基础检验能力,具有制定检验策划能力,外购件检验能力;掌握手动工具的原理、使用、维护方法,及工具一般故障排除的知识;具备使用质量检验工具的能力,能够借助工具高效开展检验工作	生产图纸的识读;电路图的识读;按照过程质量控制方案、工艺标准、技术图纸要求,按照半成品零部件图纸对零部件进行检验,确认零部件外观质量;底盘管路、液压、气路、线束、发动机、变速箱、转向、冷却、悬架的装调;外购件质量检验策划、来料检验、来料实验,外购件质量检验结果判定、决定和检验结果现场处理;制件生产过程质量管理;焊装生产过程质量管理;涂装生产过程质量管理。底盘生产过程质量管理
3	汽车焊装技术	掌握焊装时的防护方法;具有焊前准备的能力;具有二氧化碳保护焊机的使用能力	焊装个人防护;焊前准备;焊接;现场整理;焊后自检;焊装生产过程质量管理;能够识别焊接设备的完工状态是否正常;使用焊接胎具时,能够按照工装维护规范实施维护,清理胎具上的灰尘、焊渣等杂物,检查夹具、定位块损坏变形情况并修复,每两月和移动后需进行一次全面校正,包括胎具的平直度;弧度、洞口尺寸等;焊装生产过程现场检验,焊装生产过程检验结果判定、决策和处置
4	汽车装配与调试技术	具备一定的识图能力,能够对 CAD 图纸正常使用并实施零部件检验;具备质量检验策划能力,能够梳理收集技术设计图纸参数、工艺装配标准并制定对应环节的质量检验标准,确保标准可执行、有效果;在此过程中,学徒应逐渐掌握自主学习能力、团队合作能力、解决问题的能力、一定的外语识读能力、抗压能力和组织策划能力	汽车电路的安装与调试;汽车电器的安装与调试。室内功能(mp5、电视机、音响、空调、USB 等)进行调试;安全类(ABS、ESC、转向助力、排气制动)进行调试;科技前沿类(AEBS-障碍物主动刹车、行人刹车、无人驾驶、雷达检测、校车生命危险检测)进行调试;整车调试;承装生产过程质量管理;针对一车一单进行特殊配置物料;静态检测
5	汽车涂装技术	掌握汽车喷涂流程;掌握喷枪操作流程;具有喷涂检验能力;决策:根据实验结果和判定,得出是否合格的结论;掌握喷涂生产管理和组织能力;掌握喷涂质量分析改进方法	涂装前处理;打密封胶;刮涂原子灰;打磨原子灰;喷中涂;打磨中涂;喷面漆

6	整车检测与交付	掌握四轮定位仪的使用；掌握整车检验流程，掌握各工序的检验方法，掌握各工序检验结果的判断、决策和处置方法	四轮定位参数检测；整车检测线参数检测；整车淋雨密封检测；静态检测；车辆交付
7	汽车底盘装配技术	了解汽车底盘的发展趋势，培养学生解决实际问题的能力，掌握汽车底盘的基本组成及其工作原理，培养学生掌握汽车底盘的结构原理的专业素质，掌握底盘各系统的安装规程和标准	底盘管路、线路的安装与调试；底盘动力系统的安装与调试；传动系统的安装与调试；制动系统的安装与调试；转向系统的安装与调试
8	新能源汽车装配与调试	掌握新能源汽车结构；掌握高压安全知识和操作原则；掌握新能源汽车各部件的安装调试方法	新能源客车底盘的安装与调试；汽车高压电路和安装；电源电池的安装与调试；新能源电控系统的安装与测试
9	汽车行业与产品认知	掌握车辆制造装配过程、工艺流程的相关知识；具备识别零部件产品特性的能力，并能够基于识别的产品特性清单，结合实际业务工作策划检验控制手段；了解汽车制造涉及到的底盘工艺、焊装工艺、涂装工艺、总装工艺等；掌握汽车产品零部件结构的能力	汽车的发展历史； 汽车的种类； 汽车总体结构的学习
10	汽车电工电子基础	使学生掌握汽车电工电子基本知识，培养学生解决实际问题的能力，掌握安全用电常识，正确选择使用常用电工电子仪器仪表，能具备电路图的识读，为后续检验电工的技能学习打下基础	主要包括直流电路、正弦交流电路、磁路和变压器、电动机、电子电路中常用器件、集成运算放大器、直流稳压电源、数字电路 8 个方面内容，能运用所学知识解决实际生产中电路问题
11	宇通企业文化	了解宇通企业文化，提高自身素质，增强自主学习能力、团队合作意识、解决问题的能力	入职培训；企业内行为要求；岗位职责学习；员工福利学习；人员出勤管理与调动；职业素养
12	宇通客车生产管理规范	了解各岗位职责，掌握各部门组织结构，对各生产工艺有总体认识，掌握现场整理（5S）规范的要求	了解岗位职责；班前准备；班前点检，点检记录；熟知岗位危险源及危险设备；试生产（二保焊）；现场整理（5S）规范；班组管理；图纸配置、特殊配置识别；物料准备，人员配置；工艺文件更新；现场问题处理；产后质量分析
13	宇通客车制造质量控制	树立质量意识，做好质量管理；掌握各工序质量控制的过程和要求；树立技术革新和创新的意识	焊装生产过程质量管理；底盘生产过程质量管理；涂装生产过程质量管理；承装生产过程质量管理；现场问题处理；产后质量分析；质量工具应用；质量信息系统；数字应用与信息处理；革新创新
14	宇通客车制造流程与管理	掌握宇通客车制造的总体流程，各流程的典型工作任务；对宇通客车的制造与装配工艺总体认识	具备车辆制造装配过程、工艺流程的相关知识；了解汽车制造涉及到的底盘工艺、焊装工艺、涂装工艺、总装工艺等；具备车辆制造装配过程、工艺流程的相关知识，对汽车制造涉及到的底盘工艺、焊装工艺、涂装工艺、总装工艺等有相应的了解
15	技能鉴定培训	引导学生了解汽车行业技能等级的基本现状，培养学生掌握汽车中级工所必备的基本技能，使学生毕业取得双证书资格	主要内容包括汽车中级工理论知识培训、汽车中级工实操知识培训、汽车中级工模拟考试

（三）专业（技能）课程体系构建

可用图、表的方式表明专业（技能）课程之间的逻辑关系和作用。

公共基础课程	专业基础课程	岗位技术技能课程	专业拓展课程
1.思想道德修养与法律基础 2.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 3.形势与政策 4.思政实践 5.大学生心理健康教育 6.体育与健康 7.大学英语 8.大学语文 9.高等数学 10.中华优秀传统文化 11.职业发展与就业指导 12.信息技术 13.军事理论	汽车电工电子基础 汽车行业与产品认知 汽车制造与装配基础 汽车制造安全与规范	汽车焊接技术 汽车涂装技术 汽车底盘装配技术 新能源汽车装配与调试 汽车装配与调试技术 整车检测与交付	宇通企业文化 宇通客车生产管理规范 宇通客车制造质量控制 宇通客车制造流程与管理 技能鉴定培训

七、实施保障

（一）师资队伍要求

校企共建师资队伍，配备有校内专任教师、企业导师和企业师傅共同承担，形成双导师制。校内专任教师理论功底扎实、学缘广、职称和年龄结构合理、大多有企业经历。企业师傅实际工作经验丰富，技术能力强。合作企业选拔优秀高技能人才担任师傅，明确师傅的责任和待遇，师傅承担的教学任务应纳入考核，并可享受带徒津贴。学院要将指导教师的企业实践和技术服务纳入教师考核并作为晋升专业技术职务的重要依据。

教师必须具备较高的学历，有扎实的专业理论功底，具备丰富的实践经验，有过硬的动手能力。教师应具备“双师”素质的骨干教师，并熟练灵活应用多种教学法，教师具备能够进行多种形式的互动式教学，采用课题式、项目式、任务驱动式等教学方法，能在训练过程中引导学生充分发挥了主观能动性和创造性，且能增强质量意识、自我评价能力，及开展自主学习和小组合作学习、研究性学习，培养学生学习的主动性。

专任教师数量满足学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1 的要求。专任教师应具备良好的职业道德和一定的教学、科研能力，达到高等教育教师任职资格的要求。其中主讲教师应由具备讲师以上职称的专任教师担任，具备课程体系开发能力和课程教学实施过程设计能力，具有企业工作经历或企业锻炼经历。专任教师每学年需要相关企业进行实践，以丰富自己的一线实践经验，与企业新技术接轨，专任教师应符合每 5 年有 6 个月的企业实践。

企业师傅同宇通公司通过考核进行选配，是既有一定理论水平又有丰富实践经验的技术骨干或业务骨干，在企业技术岗位工作 3 年以上。兼职教师要具有较高的师德修养，懂得教学规律，应遵守学校教学管理制度；兼职教师应参与专业建设、课程建设和日常教学活动。。

（二）教学设施

1. 教室要求

学院提供足够的理论教室，以满足公共基础课和专业基础课的理论授课。合作企业宇通公司提供足额的理论教室，供一些专业技术课程理论讲解部分使用，教室按每名学生配备一套课桌。理论教室有多媒体、投影仪等现代教学媒体。

2. 校内实训室要求

校内实训室满足学生基本技能训练，对汽车结构认知，基础装配调整等练习。相应实训设施应每类 6 套，以供学生分组训练。实训室有汽车发动机拆装实训室、汽车底盘拆装实训室、基础装配训练实训室、汽车焊装基础实训室、汽车涂装基础实训室、发动机电控实训室、底盘电控实训室、车身拆装调整实训室。有微机室（电脑需安装 AutoCAD 软件），保证每次上课每名学员一台电脑。

3. 校外实习基地要求

校外实训基地为宇通客车股份有限公司。宇通公司是教育部第一批现代学徒制试点企业之一。郑州宇通客车股份有限公司是国内和亚洲生产规模最大、工艺技术条件最先进的大中型客车生产基地，技术优势明显，主营产品为大中型客车，其中，大型客车占销量一半以上，占据了国内 21% 的市场份额，核心竞争力很强，是亚洲最大的客车企业。是教育部 2014 年首批发布的现代学徒制试点单位 8 家企业之一，位于河南省省会郑州，学校与宇通进行现代学徒制试点合作有得天独厚的优势。

宇通公司有岗前培训的实训中心和培训中心。培训中心用于理论课程学习，包括企业文化，军事理论学习，需在企业进行的理实一体课程等教学工作。实训中心用于岗前培训，具有客车和整体结构学习，焊装的安全教育和基础训练，涂装的相关知识和技能训练，线束装配训练，整车的安装调试和最终检验训练。实训中心和培训中心能满足每班 60 名学员的学习和训练。

（三）教学资源

1. 教材选用要求

选用教材必须以质量为标准，应选用教育部“面向 21 世纪课程教材”、国家级和省部级规划教材、教育主管部门或教学指导委员会推荐的教材。优先选用近三年出版的新教材或修订版教材。按照校企合作协议，学校教师和企业工程师合作开发具有客车企业生产相关内容的教材。

2. 图书文献配备要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。学院图书馆应提供汽车制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及汽车工程手册，汽车设计手册，汽车装配工艺手册等，中国汽车工程学会主办的报纸杂志，有客车行业学术期刊等。同时图书馆建设有数字资源中心，如万方电子资源库，超星电子图书资源等。

3. 数字资源配备要求

数字资源符合辩证唯物主义，无政治性和政策性错误，内容组织合理，知识关联清晰，能反映本专业国内外先进技术成果。建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等。选用的教材须符合认知规律，符合课程教学要求。选用教

材设计水平高，操作简便，人机交互性强，学习路径可选，交互参数可设，安装方便、兼容性强、可靠性高、便于使用等。选用教材界面设计简明、重点突出、使用简便。学院建有精品在线开放课程，网址为<http://hnzj.fanya.chaoxing.com>。

（四）教学方法

1. “讲—演—练—评”四位一体教学方法即理论实践一体化的课程实施方法。“讲”是教师讲授，由教师讲解结构、原理、生产工艺；“演”是演示，由教师演示操作要领；“练”是练习，学生按照老师要求，模仿教师操作反复练习；“评”是教师评价和学生的自评与互评，对练习过程中的操作技术等进行总结。

2. 师傅带徒弟的方法。学徒在企业实习时，企业在师傅资源库内为每位学员指定一个师傅，由企业师傅负责学生的技能培训，形成现代学徒制的模式进行教学和学习。

3. 实践性较强的理论课和理实一体课程采用“双元结构教师小组”方式进行授课，由学校专任教师和企业工程师组成教师小组，从课程标准、课程设计、备课、组织教学，两位老师全程参与，专职教师主要负责理论的讲解，企业技术人员负责相关设备操作和演示，达到理实互补、教学相长的目标。

（五）学习评价

依据教学目标对教学过程和结果进行价值判断，促进教师的教和学生的学共同进步。学习评价为教师评价、师傅评价、学生互评。用考试、考查、测试等方法进行评价。理论课以考试为主，网络学习评价为辅，但逐步减少考试成绩所占比例，理论课考试占成绩 50%，网络学习成绩占 20%，平时成绩占 30%。实训课以考核为主，技能提升考评占 50%，师傅评价占 20%，安全、考勤纪律等平时考核占 30%。

（六）质量管理

1. 学院建有教学质量诊断与改进机制，依托“云智教云课堂平台”和“麦可思”人才培养质量跟踪评价体系，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计（论文）以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 专业遵守学校及汽车工程学院的教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全听课、请教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 依托学校聘用的“麦可思”第三方调研公司，建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 要依据课程教学标准制定授课计划，课程目标与专业人才培养规格要求相吻合，专业人才培养规格与专业课程体系对应紧密。

八、毕业及证书要求

（一）毕业要求与课程对应关系

表 03 毕业要求与课程对应关系

序号	毕业要求	对应的培养目标和规格	对应课程或环节
1	专业能力	掌握汽车制造与装配所需专业知识和技能；能识读电路图和装配图；能在汽车制造、装配、调试、试验、产品检验、质量控制、车身匹配、班组管理及技术管理等岗位从事相关工作	汽车制造与装配基础；汽车制造安全与规范；汽车焊装技术；汽车涂装技术；汽车底盘装配技术；汽车装配与调试技术；整车检测与交付；新能源汽车装配与调试
2	方法能力	具有一定的科学文化水平掌握本专业所需的自然科学技术和人文社会科学的基础知识，具备唯物辩证法科学的思想方法等基本文化知识和通识内容；具有自主学习，预测和决断能力；分析与开发解决方案、评价能力	大学英语；高等数学；大学语文；信息技术；军事理论；汽车电工电子技术基础；汽车制造与装配基础；汽车电路分析与检修
3	社会能力	德、智、体、美、劳全面发展；熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；社会保护能力，安全分析和处理能力，具有环保意识，遵守法律法规，判断与决策等能力	思想道德修养与法律基础；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；大学生心理健康教育；思想道德修养与法律基础；大学生心理健康教育；中华优秀传统文化
4	可持续发展能力	具有终身学习的意识；具有文献资料的检索与获取等方面的能力	汽车焊装技术；汽车涂装技术；汽车底盘装配技术；整车检测与交付
5	创新与创业能力	具有创新能力，具备使用专业知识和技能，主动满足经济社会发展的能力	汽车行业与产品认知；技能鉴定培训

（二）毕业学分及证书要求

表 04 毕业学分及证书要求

应修学分		应取得的证书	
公共基础课	36	证书名称	发证机构
专业基础课	21	1. 毕业证书 2. 汽车装配中级工 3. 汽车维修中级工	河南职业技术学院 河南省人力资源与社会保障厅 河南省人力资源与社会保障厅
技术技能课	90		
专业拓展课	14		
活动类课程	2		
合计	163		

注：活动类课程学分由学生参加学院组织的劳动实践、社团服务活动、创新创业实践、志愿服务及其他社会公益活动等获得。

- 附表：1. 教学环节教学进程安排表
2. 课堂教学环节信息明细表
3. 学徒岗位实践环节教学经常安排表
4. 学时与学分分配表

附表 1:

教学环节教学进程安排表

类别	序号	课程编码	课程名称	专业 核心 课程	学分	课程学时分配				统考方式		上课 学段
						总计	课堂 教学	实践 教学	线上 教学	校考	院考	
公共 基础 课	1	Z110010011-2	思想道德修养与法律基础		2.5	48	48			1		1
	2	Z110010021-2	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论		3.5	60	60			3		3
	3	Z110010031-4	形势与政策		1	32	32					1
	4	Z110010040	思政实践		1	18		18				3
	5	Z110010051-2	大学生心理健康教育		2	32	16		16			1
	6	Z100010011-2	体育与健康		3	56	8	48				1、3
	7	Z100010021-2	大学英语		6	112	112			1、3		1、3
	8	Z100010030	大学语文		2.5	44	28		16			3
	9	Z100010040	高等数学		3.5	68	52		16			1
	10	Z100010050	中华优秀传统文化		2	38	6		32			1
	11	Z050010010	信息技术		3	56	26	14	16		3	3
	12	Z120010011-2	职业发展与就业指导		2	38	38					1、3
	13	Z130010010	军事理论		2	36	8		28			1
	14	Z130050010	军事技能		2	112		112				1
专业 基础 课	15	Z085320050	汽车电工电子基础		3	54	54				1	1
	16	Z085320210	汽车行业与产品认知		5	90	54	36			2	2
	17	Z085320221-2	汽车制造与装配基础		10	180	90	90				3、4
	18	Z085320230	汽车制造安全与规范		3	54	54					2
技术 技能 课	19	Z085330211-3	汽车焊装技术	√	18	324	36	288				4、5、6
	20	Z085330221-3	汽车涂装技术	√	15	270	72	198				4、5、6
	21	Z085330231-3	汽车底盘装配技术	√	14	252	72	180			3	4、5、6
	22	Z085330241-2	新能源汽车装配与调试	√	10	180	54	126			6	6、7
	23	Z085330251-3	汽车装配与调试技术	√	18	324	36	288				5、6、7
	24	Z085330261-2	整车检测与交付	√	15	270	90	180			4	6、7
专业 拓展 课	25	Z085340310	宇通企业文化		2	36	36					1
	26	Z085340320	宇通客车生产管理规范		3	54	36	18				2
	27	Z085340330	宇通客车制造质量控制		3	54	36	18				3
	28	Z085340340	宇通客车制造流程与管理		3	54	36	18				2
	29	Z085340350	技能鉴定培训		3	54	18	36				6
合计				6	161	3000	1208	1668	124	5	5	

注：统考方式为“校考”或“院考”课程填写其对应的考试学期，考试方式为考试课，未填写视为考查课。

附表 2:

课堂教学环节信息明细表

序号	课程类型	课程	考试课	考查课	学段学时安排							
		门数	门数	门数	第一学段	第二学段	第三学段	第四学段	第五学段	第六学段	第七学段	小计
1	公共基础课	14	4	10	357		281					638
2	专业基础课	4	2	2	54	108	45	45				252
3	技术技能课	6	3	3				60	78	222		360
4	专业拓展课	5		5	36	72	36			18		162
学段学时小计					447	180	362	105	78	240		1412
学段课内学时小计					355	180	330	105	78	240		1288
学段课堂教学周数					14	9	14	5	4	10		56
课堂教学周学时					25.4	20	25.9	21	19.5	24		
考试课程门数					3	1	2	1	0	1		8

注：课内学时包括课堂教学和相应实践教学，不含线上自学时。

附表 3:

学徒岗位实践环节教学进程安排表

实践地点	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时						
						第一学段	第二学段	第三学段	第四学段	第五学段	第六学段	第七学段
企业	1	Z085320210	汽车行业与产品认知	2	36		36					
	3	Z085330211-3	汽车焊装技术	16	288				126	36	126	
	4	Z085330221-3	汽车涂装技术	11	198				54	54	90	
	5	Z085330231-3	汽车底盘装配技术	10	180				54	72	54	
	6	Z085330241-2	新能源汽车装配与调试	7	126						36	90
	7	Z085330251-3	汽车装配与调试技术	16	288				36	54	72	126
	8	Z085330261-2	整车检测与交付	10	180						36	144
	9	Z085340320	宇通客车生产管理规范	1	18		18					
	10	Z085340330	宇通客车制造质量控制	1	18			18				
	11	Z085340340	宇通客车制造流程与管	1	18		18					
	12	Z085340350	技能鉴定培训	2	36						36	
实践技能课总计				84	1476		72	108	270	216	450	360

注：集中实践环节课程均安排为考查课。

附表 4:

学时与学分总体分配表

课程类别	课程	考试课	考查课	学时	学时 百分比 (%)	学分	学分 百分比 (%)
	门数	门数	门数				
公共基础课	14	4	10	750	25	36	23
专业基础课	4	3	1	378	12.6	21	13
技术技能课	6	3	3	1620	54	90	56
专业拓展课	5	0	5	252	8.4	14	8
合 计	29	10	19	3000	100.0	161	100.0
理论教学总学时		1332		实践教学总学时		1668	
理论教学总学时与实践教学总学时比例				1:1.3			

注：公共基础课在统计时需将“集中实践环节”的军事技能相应学时学分计算在内，实践技能课不再统计军事技能学时学分。