

辽宁省高等职业教育专业评估

专业自评报告

铁道机车运用与维护专业



辽宁铁道职业技术学院

Liaoning Railway Vocational and Technical College

目 录

一、专业建设基础	1
(一) 专业基本情况	1
(二) 专业规模	2
(三) 专业设置	2
二、专业建设总体目标	4
(一) 人才培养定位	4
(二) 建设目标	4
(三) 制定依据	5
三、建设内容与实施举措	6
(一) 搭建校企协同育人平台，突出双主体育人特色	6
(二) 创新“三全育人”新格局，突出“德技并修”人才培养特色	7
(三) 深入开展人才培养模式改革，突出育训结合培养特色	9
(四) 适应经济转型升级，创新构建专业课程体系	10
(五) 深化“三教改革”，增强人才培养适应性	13
1. 校企双向交流，建设“双师型”教师队伍	13
2. 校企共同开发，形成具有专业特色的教材体系	16
3. 以教法改革促进人才培养质量提升	17
(六) 校企集聚资源，共建共营共享产教融合实训基地	19
(七) 发挥师资和教学资源优势，提升专业服务能力和水平	19
(八) 建立健全保障机制，促进专业可持续发展	20
(九) 专业人才培养定位突出行业特色和岗位需求	21
(十) 组建轨道交通载运装备制造和运用维护专业群	22
四、专业建设成效	23
(一) 专业取得的标志性成果	23
(二) 专业建设及规模稳步提高	25
(三) 社会服务有提升	26
五、专业自评结果	26
(一) 依据定性指标自评星级	26
(二) 专业自评等级	27

铁道机车运用与维护专业自评报告

一、专业建设基础

（一）专业基本情况

铁道机车运用与维护专业的开设基础是 1958 年学校开设的机械专业和 1972 年开设的机车乘务员、内燃机车、机车钳工等专业；2008 年学校升格为高职院校，设立高等职业教育铁道机车运用与维护专业。为适应现代轨道交通装备产业升级和生产、运维一体化的体制改革，契合轨道交通装备运用维护和制造维修等岗位群对国际化复合型技术技能人才的需求；以铁道机车运用与维护专业为核心，以铁道车辆技术、动车组检修技术、铁道机车车辆制造与维护等专业为骨干，对标国家战略性新兴产业中的轨道交通装备产业，服务辽宁装备制造业和轨道交通行业，面向国内及“一带一路”沿线国家的轨道交通领域构建了轨道交通载运装备制造和运用维护专业群，已申报兴辽卓越专业群建设项目。

铁道机车运用与维护专业是辽宁省“订单、定制、定向”人才培养模式改革示范专业、辽宁省对接产业集群省级示范专业和辽宁省职业教育改革发展示范校重点建设专业，为 1+X 城市轨道交通乘务职业技能等级证书、1+X 轨道交通装备焊接职业技能等级证书、1+X 轨道交通装备无损检测职业技能等级证书和 1+X 轨道交通装备电气装调职业技能等级证书试点专业。

铁道机车运用与维护专业经过规划建设，已经获批辽宁省现代学徒制示范专业和辽宁省职业教育专业升级和数字化改造示范专业。

（二）专业规模

铁道机车运用与维护专业一直保持年平均招生人数 400 人左右，在校生规模 1100 人以上；近三年就业率均在 98.9% 以上，毕业生起薪高达 5500 元，辽宁省录取最低分 420 以上，稳居省内高职录取分数前列。已形成专业合作企业多、订单定向培养人数多、协议就业比例高、毕业生可选单位多、工作起薪高、就业质量好、招生生源足、录取分数高、社会声誉好的良性循环。

（三）专业设置

铁道机车运用与维护专业契合辽宁产业和轨道交通行业发展；辽宁振兴和行业发展要求高职院校必须紧紧追踪区域经济和轨道交通企业对高技能人才的需求，注重内涵建设，优化专业结构，建立以市场需求为导向的动态调整新机制，形成与区域产业结构发展相一致的专业结构。铁道机车运用与维护专业紧跟轨道交通行业先进技术发展趋势，密切与轨道交通装备先进技术研发与应用的企业合作，及时融入新知识、新技术、新工艺、新材料、新设备和新标准，培养适应轨道交通先进技术的，具备创新能力、复合型、复杂型专业技能和可持续发展能力的跨界型技术技能人才，以满足未来轨道交通装备制造和运用技术发展的人才需求，为区域经济发展提供可靠的人才保障和技术服务。

“十三五”期间，辽宁省大力推动铁路通道建设，加大铁路通道建

设力度，加快通道限制区段扩能改造，打通铁路互联互通关键节点。优化路网运输结构，推进快速铁路、城际客运专线工程建设，实现“市市通高铁”。加快疏港铁路建设，促进集装箱铁海联运发展。辽宁省内已完成了沈丹、哈大、丹大等快速铁路、绥中至锡林浩特等煤运通道、仙人岛等疏港铁路建设；锦州至赤峰等铁路扩能改造和全域重要干线和支线网络电气化改造；沈阳至铁岭城际铁路、大连北站等铁路工程建设。京沈高铁及其联络线已经建成通车。辽宁省提出建设交通强省，努力构建“通道+枢纽+网络”的互联互通综合立体交通格局，提升与全国交通网络连接水平，建设成为全国现代综合交通运输体系的重要节点。推动省际高铁互联互通，加快推进沈白高铁等重大项目，形成“沈阳放射式+沿海轴线式”高速铁路网；因地制宜发展轨道交通，以沈阳、大连为重点，依托既有铁路开行城际、市域(郊)列车。发展城市公共交通，稳妥有序推进沈阳、大连城市轨道交通建设。

到2030年中国铁路将达到20万公里左右(高速铁路4.5万公里)。全国共有53个城市开通和在建城市轨道交通系统，轨道交通行业持续不断的发展，为轨道交通运输产业集群带来良好发展机遇，近5年，轨道交通装备运用行业以年均3万人的技术技能人才缺口持续高居行业第一位。中国铁路总公司党组2019年1号文指出：“建立完善机车乘务员(含动车组司机)、动车组机械师、列车调度员人才储备制度”进一步表明铁道机车运用与维护专业所培养的机车乘务员、动车组机械师等仍是铁路运输装备运用紧缺型关键岗位。

“一带一路”倡议和“中国制造2025”发展规划，为轨道交通装备运

输行业发展带来全新视角和前所未有的机遇。辽宁始终坚持把发展经济着力点放在实体经济上，加快工业振兴，推动制造业高质量发展，推进产业基础高级化、产业链现代化，培育壮大先进制造业集群，加快辽宁制造向辽宁智造转变。先进轨道交通装备作为国家战略新兴产业中的重要组成部分，对推动辽宁制造业高质量发展，加快集聚发展新动能，振兴辽宁区域经济起着重要作用。

二、专业建设总体目标

（一）人才培养定位

铁道机车运用与维护专业按照“立足行业、面向未来、服务辽宁、振兴辽宁”的总体要求，对接国家战略性新兴产业中的轨道交通装备产业，服务轨道交通运输和轨道交通装备制造行业，面向辽宁省内国有铁路、地方铁路、沈阳大连地铁公司等轨道交通运输企业，抚顺矿业集团有限公司、本钢集团有限公司、辽宁港口集团等建有专用铁路线的企业，沈阳机车车辆有限公司、大连机车车辆有限公司等轨道交通装备制造企业；培养了大批高素质技术技能人才和高端技术管理人才，为辽宁经济建设和全方位振兴提供了智力支持和人才保障。

（二）建设目标

铁道机车运用与维护专业在国家大力发展职业教育、轨道交通行业大发展和学校建设发展有了质的飞跃的大背景下，按照“立足行业、面向未来、服务辽宁、振兴辽宁”的总体要求，对接轨道交通装备产业，服务轨道交通运输和轨道交通装备制造行业；坚持立德树人，创

新“三全育人”新格局；建设校企合作、高效有序的多层次立体化体制机制；创新人才培养模式，试行现代学徒制人才培养；科学设置专业课程体系；以“1+X”证书试点为契机，推进校企合作产教融合，有效推进中外合作办学项目，助力中国高铁走向世界；建立保障机制，促进专业可持续发展，不断深化专业内涵建设，以专业升级和数字化改造推进现代学徒制人才培养模式改革，完成辽宁省职业教育专业升级与数字化改造示范专业和现代学徒制示范专业建设，打造铁道机车运用与维护专业群，为举办专业群职教本科教育做好师资和教学资源准备，建成行业领先、省域高水平的卓越可持续发展特色专业群，在国内同等高职院校中处于领先水平，发挥区域职业教育示范引领作用。

（三）制定依据

为了全面适应教育强国、交通强国战略需求，加快推进铁道机车运用与维护专业高质量发展，根据《国家职业教育改革实施方案》《加快推进教育现代化实施方案（2018~2022）》《中国教育现代化 2035》《国家产教融合建设试点实施方案》《深化新时代教育评价改革总体方案》，按照辽宁省《加快推进教育现代化实施方案（2018~2022）》《辽宁省教育现代化 2035》《辽宁省职业教育改革实施方案》《辽宁省教育事业发展“十三五”规划》等要求，结合《辽宁铁道职业技术学院“十三五”发展规划》，依据教育部《高等职业学校铁道机车专业建设标准》，立足于满足辽宁省经济社会建设发展和轨道交通行业发展对高素质技术技能人才的需求，制定《辽宁铁道职业技术学院铁道机车运用与维护专业发展规划》。

三、建设内容与实施举措

(一) 搭建校企协同育人平台，突出双主体育人特色

依托辽宁轨道交通职业教育集团和“一企三校”合作联盟，建立铁道机车运用与维护专业建设理事会，搭建“企业主导”的三层、立体化的产教融合校企协同育人平台；企业参与专业人才培养全过程，形成“人才规格企业定、人才培养企业管、人才质量企业评、人才就业企业选”的校企协同育人机制。企业由“用人主体”变为“育人主体”，实现校企双主体协同育人。搭建“职教集团、‘一企三校’合作共同体、专业建设理事会”三层、立体化的产教融合平台（如图 1 所示）。

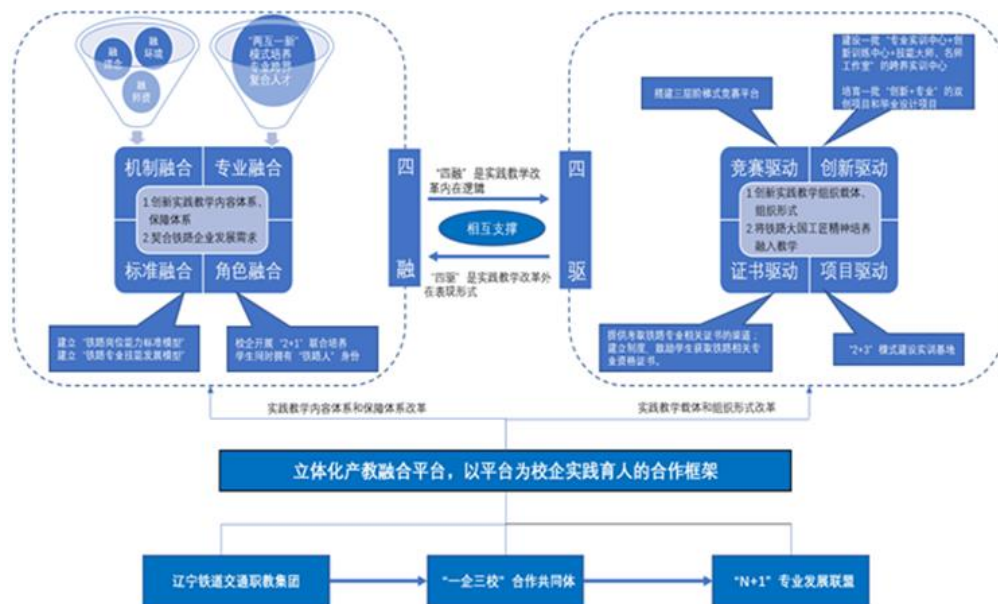


图 1 产教融合、校企协同育人平台

依托产教融合、校企协同育人平台，探索实践了“双轨对接、双环运行”校企协同育人模式，共同制订专业人才培养方案，实行校企双导师管理负责制，突出企业主体作用；健全“科学管理、成本共担、互利共赢、协同发展”的校企协同的教学管理与运行机制；依据教育

部《高等职业学校铁道机车专业建设标准》，适应现代轨道交通装备的技术迭代和产业升级，按照岗位知识能力要求，融入最新技术规程、岗位规范、作业标准，校企共同构建现专业教学标准、课程标准、岗位标准、教师和企业师傅标准、质量监控标准。教学标准以培养良好的人文素养、创新意识、精益求精的工匠精神为目标，以职业能力为核心，深化教育教学改革以契合轨道交通行业智能化数字化升级对复合型技术技能人才的需求。实现了“专业对接铁路行业，课程对接岗位能力（如图 2 所示），教学对接生产服务，内容对接职业标准，学风对接铁路作风”的要求，构建与铁路运输生产过程紧密对接、“学训交替”的人才培养模式，注重与中国高速铁路管理和运营模式同步对应，保证学校人才培养岗位适应企业岗位需求。

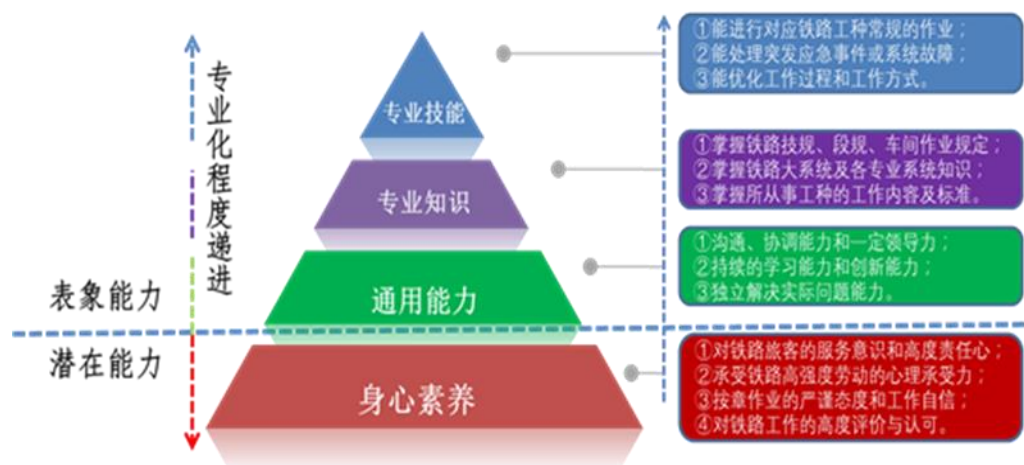


图 2 铁路岗位能力标准模型

（二）创新“三全育人”新格局，突出“德技并修”人才培养特色

坚持立德树人，用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，全方位培育劳动精神、工匠精神，实行德技并修，创新“三全育人”新格局。

实施课程思政提质行动计划，围绕思政必修课、“中国高铁系列”思政选修课、综合素养课开展建设。

开展“课程思政”教学改革专项研究，建设“课程思政”精品资源，达成价值塑造、能力培养、知识传授三位一体教学目标，建设具有职业教育特点的课程思政教育案例。

强化“通识+特质”的素质教育全方位落地，强化“思想道德、知识技能、职业品格、发展潜力”四个通识，突出“家国情怀、宽广视野、阳光心态、火车头精神”四个特质，系统设计“认知引导、情感共鸣、行为塑造”三阶融合素质提升体系。

通过思政教育铸魂、养成教育培基、专业教育赋能、劳动教育养德、优秀文化修身、职业生涯引领等不断完善“德技并修”人才的培养体系；通过在坚定理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养、增长知识见识、培养奋斗精神、增强综合素质上下功夫，使学生具备政治认同、职业精神、法治意识、健全人格和公共参与等方面的核心政治素养，强化“德技并修”人才培养意识；落实“党委统领、校系共管、系部主责、班级自建”四级管理模式，依托“1234”半军事化管理平台，深层次推动企业、部队文化元素进校园，对接行业优秀文化、对标部队优良作风、对应企业职业要求，建立全天候网格化管理服务模式，形成了“铁院铁律、大道致远”的育人特色；发挥全国职业院校学生管理50强品牌优势，形成以学生管理特色为内核的“三结合四互联五融入”一体化素质养成育人机制。使学风对接路风，养成铁路企业的严字当头、铁的纪律、“一点也不差，差一点也不行”的工作作风，突出

专业学生管理半军事化特色和“德技并修”人才培养特色。

（三）深入开展人才培养模式改革，突出育训结合培养特色

根据企业岗位需要，强化学生职业综合素质和职业技能培养，在沈阳局集团公司试行的 2+1 定向培养实施方案基础上，服务辽宁战略新兴产业，推进以轨道交通装备运维和制造高端复合岗位需求为中心，人才培养“定向化”“订单化”的“岗课对接、课证融通、赛教融合”的人才培养模式。对接铁道机车等轨道交通载运装备驾驶维护、制造维修等岗位群，培养“精制造、擅运维、懂智能、能互联”的轨道交通复合型技术技能人才，实现“岗课对接”；依据 1+X 证书和职业资格证书标准优化课程设置，使教学内容全覆盖对应技能证书标准，实现“课证融通”；将竞赛成果转化为教学成果，持续推动教育教学工作高质量发展，塑造具有“工匠潜质”的高端技术技能人才，实现“赛教融合”（如图 3 所示）。



图 3 铁道机车运用与维护专业人才培养模式

铁道机车运用与维护专业紧密围绕服务轨道交通产业升级发展，

形成了职业学历教育与职业技能培训、企业新职工岗前培训并重的育训结合人才培养模式创新特色。通过实施专业人才培养体系(供给侧)与企业的人才需求(需求侧)“无缝对接”,根据企业不同需求采取“2+1分段培养”和“订单培养”;在企业引领下创新并实践了铁路新职工岗前培训模式,将新职工岗前培训工作前移到学生毕业前半年,由企校共同布置岗前培训任务、共同对顶岗实习和岗前培训监管,实现学校人才培养的“最后一公里”与铁路新职工岗前培训的“岗前一公里”无缝对接。

联合中国中车集团推进了 1+X 轨道交通装备焊接职业技能等级证书、1+X 轨道交通装备无损检测职业技能等级证书和 1+X 轨道交通装备电气装调职业技能等级证书考试基地建设,建立“1+X+职业资格证书”制度。

通过实施育训结合人才培养模式创新,达成了“毕业双证、技能多证”的人才培养目标,增强了学生职业适应能力、拓展能力和就业竞争力,达到入职即可上岗,快速缓解企业用工压力,提升了人力资源使用率;学生岗位胜任能力和职业发展能力强,企业和用人单位认可度高。

(四) 适应经济转型升级,创新构建专业课程体系

为适应辽宁经济转型升级需要,按照“创新发展、开放共享”的发展理念,不断加强课程建设,优化课程结构、丰富课程资源、推动现代信息技术与教育教学的深度融合,全面提高课程教学质量,培养具有职业创新理念、开放进取精神、岗位实践能力、综合职业素养的高

素质技术技能人才。

铁道机车运用与维护专业依托产教融合、校企协同育人平台，充分发挥校企合作优势，深化人才培养模式改革，强化学生职业综合素质和职业技能培养，针对铁路机车乘务员、机车钳工、机车电工、机车调度员等职业岗位，制定并实施专业与产业、教学与生产、学习与工作深度融合的人才培养方案。按照“校企联合、优势互补、产学研互动、互利双赢”的原则，搭建了“教学、育人、就业、服务”一体化平台，深入进行教学改革，按照能力递进规律，借鉴项目教学理念，开发专业课程体系，从企业、学生需求出发开发专业课程，确立专业现代学徒制人才培养模式，将教学内容与实际工作融合、校内培养与企业培养融合、学生角色与员工角色融合。将课程内容按照岗位需求重新组合，根据岗位技能发展和学生能力发展规律确定顺序，搭建“基于机车运用与检修工作过程”的课程体系；瞄准打造铁路大国工匠高起点，按照“基础技能→岗位专项技能→岗位协同技能→岗位融合技能→岗位创新能力”延伸培养步骤，从多维度、多层次、多渠道推进高技能人才培养，开发模拟型学期教学项目，着重培养隐性能力和岗位综合、协同作业、依托智能手段创新工作能力。

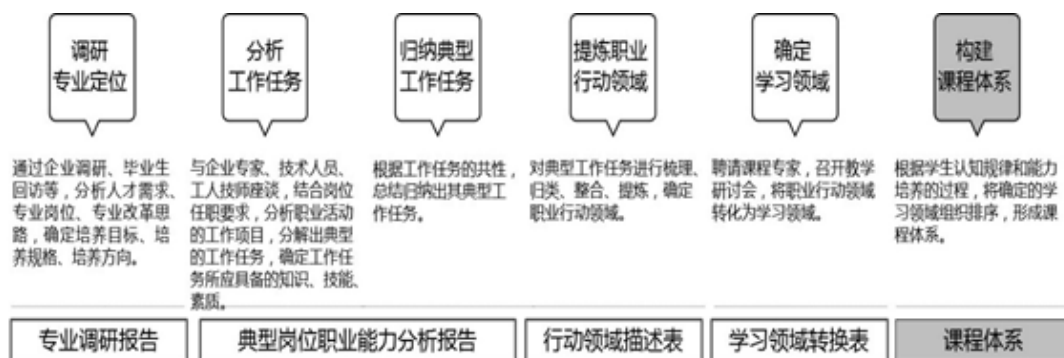


图 4 专业课程体系开发流程

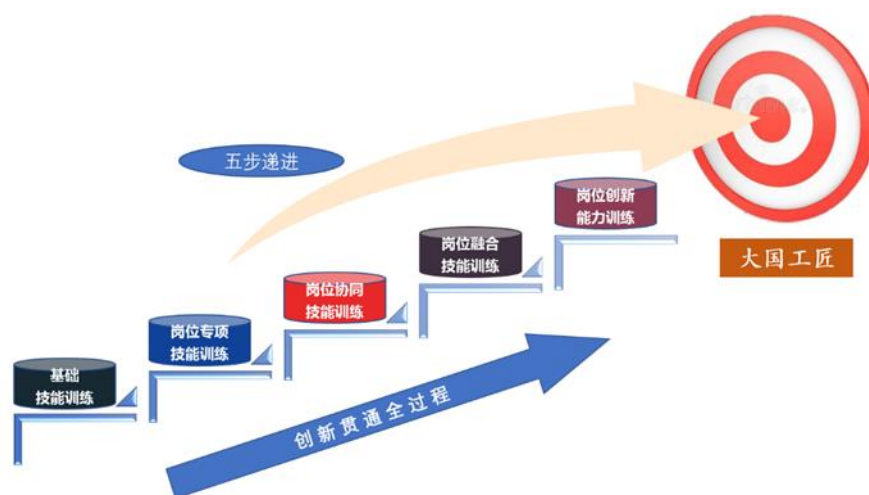


图5 “五步递进”技能培养模型

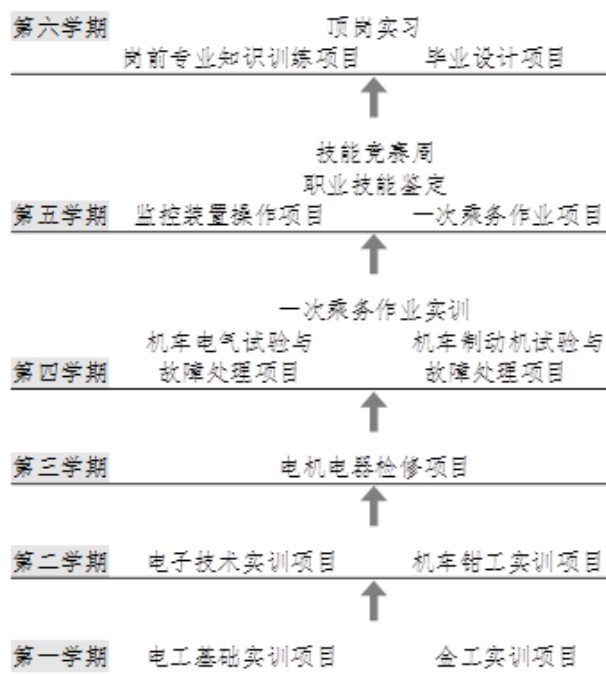


图6 模拟型学期教学项目

在参与国家级资源库建设、省级精品资源共享课建设和疫情防控期间线上教学课程资源开发的基础上，深入开展精品资源共享课建设；参照轨道交通行业职业标准，结合企业对学生职业能力和职业素质的要求，深入开展“三教”改革，优化以岗位能力培养为主线的课程体系。

为在教学内容和人才技能培养等方面更适应现代化职业教育方向，

提高课程资源建设水平，充分融合校企合作平台共建资源，加强优质教学资源开发与共享，规划建设《机车乘务作业》、《列车安全装置操作与故障处理》等 9 门课程为校级精品在线开放课程；《电力机车电气系统检查与故障处理》等 4 门课程建成省级及以上精品在线开放课程；借助专业教学平台，运用数字化技术推动“课内课外+线上线下”混合式教学改革创新。落实“三教改革”，校企双元合作开发职业教育规划教材和“新型融媒体”教材，共建“数字化、立体化、多样化”教材体系，助力专业升级和数字化改造。

（五）深化“三教改革”，增强人才培养适应性

为了提升专业办学水平和人才培养质量，进一步增强专业的职业技术教育适应性、突出专业特色，必须将“三教”改革贯穿人才培养全过程；教师是教学改革的主体，是“三教”改革的关键。“教法改革”是“三教”改革的核心，教法改革的核心在于实施课堂变革，通过改革重建课堂教学生态、提高教学质量，以实现高素质技术技能人才的培养目标。

1. 校企双向交流，建设“双师型”教师队伍

（1）实施“师德师风”建设，全面提高教师职业道德素质

为全面贯彻习近平总书记关于教育的重要论述和全国教育大会精神，深入落实《中共中央国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》，制定《铁道机车学院师德师风建设实施方案》，实施“师德师风”提升计划，全面提高教师职业道德素质。

开展师德师风主题教育活动，营造崇尚师德、尊师重教的良好氛围

围。选树宣传优秀典型，深入学习“人民教育家”、“时代楷模”、最美教师、优秀教师、模范教师的先进事迹；邀请先进教师作师德师风报告、事迹宣讲，讲好师德故事，传递师德力量，引导广大教师从“被感动”到“见行动”，引导教师把教书育人和自我修养结合起来，自觉做到以德立身、以德立学、以德施教，做好学生的引路人。

按照“四有”好老师标准，通过举办师德师风专题网络培训以及组织参加“加强师德师风建设，做新时代四有好老师网络专业教师提升班”等，提高教师思想道德水准，引导教师学习践行新时代师德规范。

建立健全师德师风建设长效机制，完善师德师风考核评价机制。在教师职称评聘中坚持德才兼备、以德为先的原则，把参评人员的思想政治和师德师风考核放在首位，实行职称评审聘任师德师风失范一票否决制度；推行师德师风考核常态化，将考核结果量化计入专业技术职务评价量化标准。

(2) 实施“课程思政”提质行动计划，实现专业教育和思政教育深度融合

通过将思政教育内容和要求融入人才培养方案、专业课程标准和课堂教学，将社会主义核心价值观贯穿技术技能人才培养全过程。实施课程思政提质行动计划，深入推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑。围绕思政必修课，建设具有专业特色的“轨道交通系列”思政选修课，展示中国高铁文化、中国高铁精神等。建设一批综合素养课，融入辽宁精神、家国情怀、工匠精神、创新思维、国际视野等。

为提升专业教师将思想政治教育有机融入专业课课堂的能力，开展“课程思政”教学改革专项研究，在所有专业课程中开展以“课程思政”为目标的课堂教学改革，深入挖掘育人元素，创新育人载体，开展育人实践，真正实现价值塑造、能力培养、知识传授三位一体的教学目标。建设专业核心课程思政、精品课堂思政、精品课件思政、培育和推广思政课特色教学方法，共享优质教学资源，凝练课程思政优秀案例，实现专业教育与思政教育同向同行、深度融合。

（3）加强教师实践能力培养，提升“双师型”教师的专业技能

依托辽宁省“轨道交通驾驶技术传承创新平台”，建立企业技能大师工作室，充分发挥“技能大师”在教育教学实践和专业技能传承与创新上的引领作用，提升教师驾驶技能，培养一批在轨道交通驾驶领域能起示范引领作用的大师级教师。建设“双师型”教师培养培训基地和教师企业实践流动站，依据学校制定的《专业教师参加企业实践的管理办法(试行)》，加强教师企业实践管理，对不同教师在不同阶段的企业生产实践提出了具体要求：一是要求新入职教师在第一年内脱产参加不少于半年的现场生产实践，两年内参与完成本专业全部实践教学任务。二是要求其他专业课教师每年到企业调研或参加生产实践天数不少于 20 天。三是鼓励教师利用假期或无课期间参加企业生产实践。

（4）执行多元提升计划，强化教师“教学能力”建设

铁道机车运用与维护专业实行校企双带头人制度，通过企业挂职锻炼、定期参加行业培训等，提升专业带头人管理水平和教育教学能

力，在人才培养、专业建设等方面发挥校企双带头人的“头雁”引领示范作用。通过以点带面，执行多元师资提升计划，培养专业骨干教师；以指导学生参加技能大赛和教师技能大赛为突破点，借助顶岗锻炼等手段，全面提升骨干教师专业技能；以教师教学能力大赛和科研为突破点，借助师资培训等手段，全面提升教学和教科研能力；以为企业培训和企业项目为突破点，全面提升服务产业能力。

(5) 以产教融合为平台，打造专业教学创新团队

通过与企业深度合作，共享师资资源，合力打造校企混编教学团队，着力提升教师按照国家职业标准和专业教学标准开展教学、科研和服务的能力，全面实施教师分工协作的模块化教学模式改革，为提高专业人才培养质量提供强有力的师资支撑（如图 7 所示）。



图 7 铁道机车运用与维护专业教学创新团队建设

2. 校企共同开发，形成具有专业特色的教材体系

在职教集团和一企三校合作联盟的校企合作框架下，以产教融合

为抓手，实施校企“双元”合作开发教材。依托专业建设理事会组建校企联合教材开发建设团队，深入开展企业调研，将机务职工岗位培训和学校教育教学有机结合，开发建设适用于教学和培训的教材及数字资源。结合岗位工作任务，将专业教学标准和职业岗位标准融入教材，使教材的架构设计、内容选取更加贴近企业生产实际、更加符合职业岗位要求；通过校企合作，紧跟产业和行业技术发展，及时更新教材内容，将行业新技术、新工艺、新规范融入教材内容，体现教材职业教育特色。

对接驾驶和检修岗位工作技术标准和作业指导，融入 1+X 职业技能等级培训标准，嵌入实际工程项目案例，使教材内容更加符合职业岗位技能要求，实现学校专业人才培养与实际工作岗位要求的有效对接；结合高职学生特点和职业岗位的技能要求，按照工作过程系统化的要求，以典型工作任务划分教学任务，对课程进行项目化设计，设计和开发新型活页式、工作手册式教材，通过教学项目的实施，提升学生职业能力和职业素养。

以信息化数字化为手段，以国家职业教育资源库和在线课程建设为契机，开发立体化教学资源，打造新形态一体化教材。开发铁道机车运用与维护专业教学资源库和核心专业课程的精品在线开放课程，将数字化资源与纸质教材资源有机融合，开发适合线上线下混合式教学改革需要的新形态一体化教材，满足学生个性化发展需求和教学方法改革的需要。

3.以教法改革促进人才培养质量提升

（1）教学与生产对接，开展适应现代学徒制的教学模式改革

为使教学对接生产，实现教学内容与实际工作融合、校内培养与企业培养融合、学生与员工角色融合的“三融合”；实行线下课堂+线上虚拟仿的混合式教学模式、校企分段式组织教学模式、项目化教学等多元化教学模式和教学方法，以适应基于现代学徒制的“定向化”和“订单化”人才培养模式改革。

（2）因材施教，推进分层分类教学改革

铁道机车运用与维护专业招生来源主要包括普通高考招生、单独招生、对口单招、扩招生和“3+2”中高职衔接五种类型，各类学生特点、自身综合能力以及职业发展需求各有不同，针对学生特点，进行教学模式和教学方法改革，实行分层分类培养，以提高教学效果和人才培养质量。

（3）工学交替实现学生（学徒）的实岗育人

强化管理、教育、教学三位一体，保证教学组织有力实施，形成以学生（学徒）为主体，教师和师傅示范指导的教学组织方式。双导师不同培养阶段有分工有合作，有侧重有辅助；；不断完善教学运行与质量监控体系，规范人才培养全过程。

（4）充实完善专业数字化教学资源，推行线上线下混合式教学

以信息技术与教育教学深度融合为导向，依托超星网络教学平台，搭建专业线上教学平台。通过课程体系数字化建设，持续提升线上线下、虚拟现实教学的双向融合，持续优化课程资源建设模式和教学方法改革。

（5）面向职业岗位要求，开展项目化教学改革

按照职业岗位的典型工作任务对课程教学内容进行整合，设计教学项目，提升学生的职业素养和职业技能。

（六）校企集聚资源，共建共营共享产教融合实训基地

铁道机车运用与维护专业依据中国铁路、城市轨道交通行业和地方企业发展的需求，规划建设集学生技能培养、服务企业职工培训、大学生创新创业孵化、科技研发服务、职业技能鉴定与技能大赛、1+X证书服务六位一体的多功能共享型实训基地。整合优化专业现有资源，建设由机车车辆检修车间和整备车间组成的基于机辆一体化设计的智慧型机车车辆综合检修段、将虚拟装备融入真实作业环境的轨道交通装备运用维护仿真实训中心、集机车 LKJ 动车组列车 ATP 的行车安全装备实训中心；一段两中心产教融合校内实训基地和沈阳机车车辆装备制造有限公司等 9 个校外实习基地，使实训基地功能系列化、管理智慧化、设备先进化、环境企业化、人员职业化。创新实训基地运营模式，实现校企共建共营共享。以基地建设提升专业办学水平，以企业培训促进校企合作共赢，以技能培训带动学生创新创业，以实训基地为依托践行行业标准和塑造学生的大国工匠精神。

（七）发挥师资和教学资源优势，提升专业服务能力和水平

铁道机车运用与维护专业将通过完善产学研合作机制，与对口企业紧密合作，充分发挥教学资源优势，积极探索教产研“多主体”专业建设、校企“双主体”人才培养、“双证书”制度推进等措施，全方位服务社会、服务行业企业，强化专业社会服务能力。

利用专业教师丰富的专业理论和教学能力，面向多行业、多岗位开展多层次培训；利用教学团队的科研能力，解决企业生产中的技术难题和企业的技术改造和技术创新；依托校内实训基地，基于社区服务开展职业体验和职业启蒙教育；面向广大社会学习者开放信息化学习平台，建设优质继续教育网络课程，为终身学习者提供资源，整体提升专业服务社会能力和水平。

（八）建立健全保障机制，促进专业可持续发展

健全“学校—专业群-专业”校企合作工作机制，依托专业建设理事会，对接企业，制定人才培养方案修订机制，服务产业转型升级、紧跟技术进步、匹配新技术发展，校企联合修订人才培养方案，形成校企良性互动，推进专业建设升级；创新产教协同育人机制，全面推广现代学徒制；对照专业建设标准从不同维度，全面开展教学诊断与改进工作，促使专业不断提升专业人才培养质量，保障专业高质量可持续发展。通过推进学校和专业内部质量保证体系诊断与改进工作，构建了“五横五纵一平台”的内部质量保证体系。

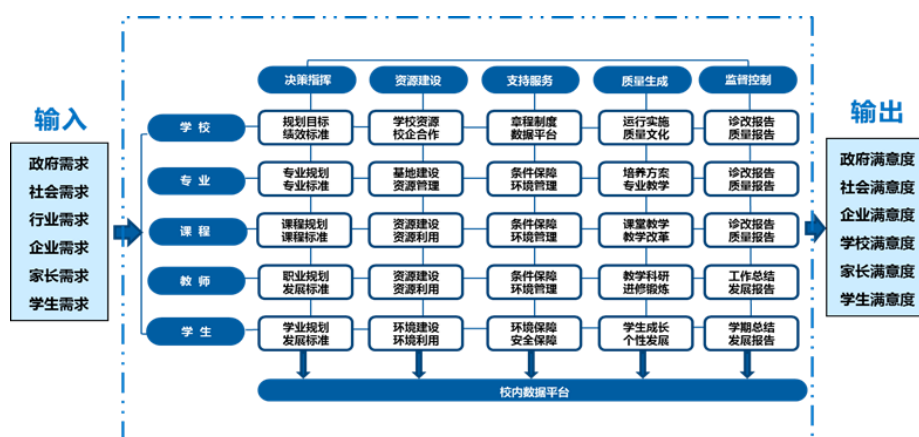


图 8 五横五纵一平台体系总架构图

（九）专业人才培养定位突出行业特色和岗位需求

铁道机车运用与维护专业对标国家战略性新兴产业中的轨道交通装备产业，服务辽宁轨道交通装备制造和轨道交通运输行业，面向轨道交通载运装备的驾驶、维护、制造、维修等岗位群，精准对接产业岗位需求，培养运用与维护、制造与维修关键岗位紧缺复合型人才。

铁道机车运用与维护将通过现代学徒制人才培养模式改革创新，实现人才培养与机务运输生产过程同步，提高学生的岗位适应能力和岗位创新能力；继续注重加强学生实作技能的培养，根据产业转型升级对职业标准提出的新要求，及时将职业标准融入到课程标准，将岗位能力融入到课程内容的设计中。结合各专业岗位工作任务，引入轨道交通运输行业企业的新技术、新标准、新设备、新工艺、新知识，充分利用现代化的教学方法与手段完成教学；在课程教学中有机融入“课程思政”内容，教育引导树立正确的人生观和价值观，实现育人的根本目标；毕业生合格率达到 99.5% 以上。

通过组织开展职业技能鉴定专项辅导和职业技能竞赛活动等，使学生职业技能鉴定合格率达到 90% 以上。实施学历教育与职业技能教育的融合、教学标准与职业技能标准的融合，深化校企合作，对接职业标准，建立“1+X”轨道交通装备电气装调职业技能等级证书考点，大力培养学生“1+X”岗位实作技能，组织学生考取“1+X”职业技能等级证书；实现“毕业双证、技能多证”。

铁道机车运用与维护专业毕业生综合素质高、动手能力强、适应性强、安心一线岗位、踏实肯干。在专业知识积累、实践动手及解决

问题能力等方面具有较大优势。多年来，毕业生满意度、家长满意度一直保持在 100%，用人单位满意度一直为 99.8% 以上。近三年就业率均在 98.92% 以上、其中对口就业率 99.5% 以上；专业良好的就业带动了招生的热度，近两年专业在辽宁省录取最低分为 430 和 423 分，稳居招生高分前列。

表 1 铁道机车运用与维护专业近三年就业率

年份 \ 就业	总人数	就业人数	省内就业	省外就业	未就业	就业率	省内就业率
2020 年	418	415	321	94	3	97.55%	77.35%
2019 年	433	431	318	113	2	99.54%	73.78%
2018 年	295	294	245	49	1	99.66%	83.33%
总计	1146	1140	884	256	6	98.92%	78.15%

(十) 组建轨道交通载运装备制造和运用维护专业群

以铁道机车运用与维护专业为核心，以铁道车辆技术、动车组检修技术、铁道机车车辆制造与维护等专业为骨干，组建轨道交通载运装备制造和运用维护专业群；对标国家战略性新兴产业中的轨道交通装备产业，服务辽宁装备制造业和轨道交通行业；专业群适应现代轨道交通装备“机车车辆一体化”“自动驾驶”“智慧列车”等为特点的产业升级、技术迭代和生产、运维一体化的体制改革，契合轨道交通大发展下专业互通互融、职业岗位融合复合的需求；专业群内专业具有共同的轨道交通载运装备行业背景和服务领域，专业间师资设备优势互补、相互支撑，共同面向国内及“一带一路”沿线国家的轨道交通领域，对接重载机车、高速动车、城轨、地铁等智能化现代轨道交通载运装备的驾驶与维护、制造与维修等职业岗位群（如图 9 所示）。



图 9 轨道交通载运装备制造和运用维护专业群

四、专业建设成效

(一) 专业取得的标志性成果

铁道机车运用与维护专业教学团队成员共获得全国职业院校信息化教学大赛一等奖 1 项，二等奖 2 项；辽宁省职业院校信息化教学大赛一等奖 6 项，二等奖 1 项；全国教育教学信息化大奖赛高等教育组微课一等奖 2 项，全国教育教学信息化大赛高等教育组精品开放课程二等奖 1 项；指导学生参加全国职业院校铁道机车专业技能竞赛 2 人获优秀指导教师。

教学团队成员主持完成的《育铁路大国工匠——立体平台下“四融四驱”实践教学体系创新与实践》获 2020 年辽宁省职业教育与成人教育教学成果一等奖、《借鉴 NYP++ 理念提升高职院校专业建设水平

的整体方案设计与实践》获 2018 年辽宁省高等职业教育教学成果奖三等奖。

参与完成的《适应铁路行业需求的“双轨对接、双环运行”校企协同育人模式创新与实践》获 2018 年职业教育国家教学成果二等奖，《行业引领下的产教融合、校企合作研究与实践》获辽宁省职业教育与成人教育教学成果一等奖；《“三结合、四互联、五融入”：一体化素质养成育人机制的研究与实践》获 2020 年辽宁省职业教育与成人教育教学成果一等奖、《高铁技术引领下的职业核心能力课程建设创新与实践》获 2020 年辽宁省职业教育与成人教育教学成果一等奖；《“四维模式”引领下的“双师型”师资队伍建设创新与实践》获 2020 年辽宁省职业教育与成人教育教学成果二等奖、《职教集团背景下基于终身教育理念的非学历继续教育体制机制创新与实践》获 2020 年辽宁省职业教育与成人教育教学成果二等奖。

学生参加全国职业院校铁道机车专业技能竞赛获得团体一等奖 1 项、团体二等奖 2 项、三等奖 1 项，个人一等奖 1 项、二等奖 2 项、三等奖 3 项，指导学生参加国家、省创新创业大赛获奖 7 项；指导学生参加两届东北两省一企三校学生技能竞赛获得一等奖 5 项，二等奖 12 项，三等奖 19 项并获竞赛优秀组织奖。

校企合作开发教材 8 部；建成包含 9 个一级栏目和铁路博览馆等 6 个特色栏目的《铁道机车专业教学资源库》，2017 年获全国教育信息化大赛高等教育组精品开放课程二等奖。完成了《电力机车电气系统检查与故障处理》、《机车制动机试验与检修》等四门课程的精

品资源共享课建设并评选为校级精品在线开放课程，《电力机车电气系统检查与故障处理》评选为省级精品在线开放课程；参建的铁道机车专业资源库已立项国家级教学资源库，现已基本完成建设任务。

（二）专业建设及规模稳步提高

铁道机车运用与维护专业已建设为辽宁省现代学徒制示范专业、辽宁省职业教育专业升级和数字化改造示范专业、辽宁省“订单、定制、定向”人才培养模式改革示范专业、辽宁省对接产业集群省级示范专业和辽宁省职业教育改革发展示范校重点建设专业，为 1+X 城市轨道交通乘务职业技能等级证书、1+X 轨道交通装备焊接职业技能等级证书、1+X 轨道交通装备无损检测职业技能等级证书和 1+X 轨道交通装备电气装调职业技能等级证书试点专业。

铁道机车运用与维护专业现有在校生 1173 人；近三年就业率均在 98.9% 以上，毕业生起薪高达 5500 元，辽宁省统一招生录取最低分 420 分以上。

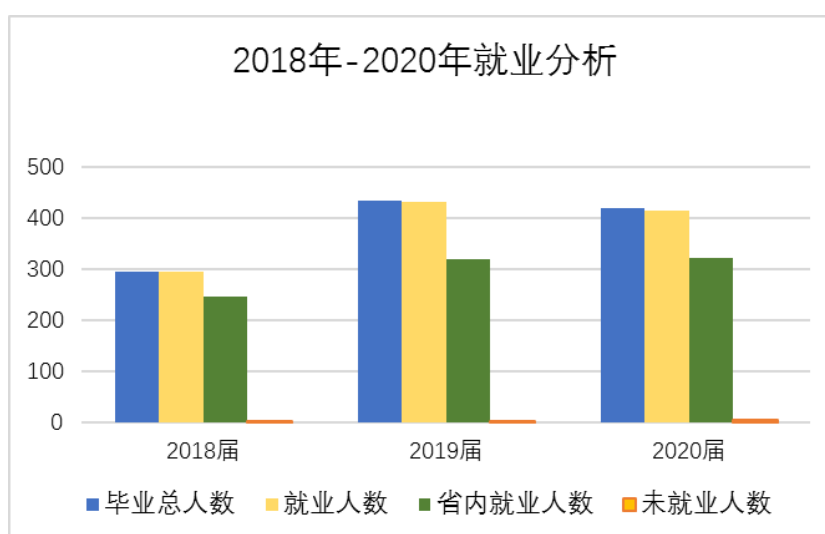


图 10 2018 年-2020 年就业分析

（三）社会服务有提升

近三年，为沈阳局集团有限公司、中国石化集团锦州分公司、锦西天然气化工有限公司、巴新铁路有限责任公司、丹东港等省内企业开展职工培训 43561 人天，培训收入 469.2228 万元。校企联合建立职工创新工作室，完成企业科研课题七项，两项获企业技术创新成果一等奖。与锦州市机电工程学校建立对口互助关系，在师资培训、课程建设、联合培养学生等方面开展合作，推动了区域内交通运输产业集群职业教育共同发展。

五、专业自评结果

（一）依据定性指标自评星级

表 2 自评星级一览表

一级指标	二级指标	自评星级
1. 专业顶层设计	1.1 专业发展规划	★★★★★
	1.2 专业人才培养特色	★★★★★
	1.3 专业培养方案	★★★★★
2. 质量保障与持续改进	2.1 教学管理制度	★★★★★
	2.2 质量保障与改进机制	★★★★★
	2.3 毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制	★★★★★
	2.4 专业教学持续改进效果	★★★★★
3. “三教”改革	3.1 教师改革	★★★★★
	3.2 教材改革	★★★★★
	3.3 教法改革	★★★★★

一级指标	二级指标	自评星级
4. 产教融合、校企合作	4.1 产教融合、校企合作机制	★★★★★
	4.2 知行合一、工学结合，聚焦高技能培养	★★★★★
5. 服务辽宁	5.1 专业与辽宁产业契合度	★★★★★
	5.2 专业在辽招生、就业情况	★★★★★
	5.3 专业对辽行业、企业技术服务和职业培训服务情况	★★★★★
	5.4 专业在辽企业知名度，毕业生在辽企业满意度	★★★★★

（二）专业自评等级

对照辽宁省星级专业评估标准，对 16 条评价指标中逐条分析专业建设现状，认真梳理本专业的建设成效，对比标准查找专业建设不足。根据总体建设情况自评结论如下：

辽宁铁道职业技术学院铁道机车运用与维护专业作为辽宁省现代学徒制示范专业、辽宁省职业教育专业升级和数字化改造示范专业、辽宁省“订单、定制、定向”人才培养模式改革示范专业、辽宁省对接产业集群省级示范专业和辽宁省职业教育改革发展示范校重点建设专业；是辽宁省卓越学校铁道机车运用与维护专业群的核心专业，在专业群建设中将发挥示范引领作用，带动学校和专业群内其他专业更好的建设与发展。在轨道交通载运装备运用和制造专业领域已经达到行业领先、省内一流水平。综合上述各种成效，本专业建设总体自评等级为五星。