



遼寧鐵道職業技術學院

Liaoning Railway Vocational and Technical College



铁道车辆技术专业

辽宁省高等职业教育星级专业评估

立足行业 面向未来 服务辽宁 振兴辽宁

目录

前言	1
一、专业顶层设计	3
(一) 专业发展规划	3
1. 专业发展规划制定依据	3
2. 专业发展规划	4
3. 专业发展规划执行情况	12
(二) 专业人才培养特色	14
1. 专业人才培养定位	14
2. 专业人才培养特色	14
3. 专业人才培养成效显著	15
二、质量保障与持续改进	16
(一) 质量保障体系	16
1. 质量保证体系的整体设计	16
2. 质量保证体系的体系构成	17
3. 职责分工	17
4. 专业教学标准	18
5. 质量监控情况	18
6. 企业参与情况	19
(二) 持续改进机制	20
1. 持续改进机制	20
2. 毕业生的跟踪反馈机制	23
3. 社会评价机制	24
(三) 持续改进效果	24
1. 评价结果分析与应用	24
2. 改进成效	26
三、“三教改革”	28
(一) 教师改革	28
1. 教师改革的整体规划	28
2. 改革举措	28
3. 经费投入	33
4. 改革效果	33
(二) 教材改革	34
1. 教材改革整体规划	34
2. 改革举措	34
3. 实施效果	35
(三) 教法改革	36
1. 总体设计	36
2. 改革实施条件	37

3. 改革内容和举措	37
4. 改革效果	40
四、产教融合、校企合作	40
(一) 产教融合、校企合作机制	40
1. 整体规划设计	40
2. 校企合作机制	43
3. 校企合作内容	44
4. 校企合作、产教融合实施效果	47
(二) 知行合一、工学结合，聚焦高技能培养	49
1. 全学成技能培养情况	49
2. 教学资源配置	51
3. 考核标准	52
4. 技能竞赛	52
5. 创新创业培养	53
五、专业服务辽宁发展	54
(一) 专业与辽宁产业契合情况	54
1. 专业对接辽宁产业需求	54
2. 人才培养立足在辽企业需求	55
3. 契合产业岗位，对口留辽就业	55
(二) 专业在辽招生、就业情况	56
1. 招生情况	56
2. 就业情况	56
(三) 专业对辽行业、企业技术服务和职业培训服务情况	57
1. 对辽行业、企业提供技术服务情况	57
2. 对辽行业、企业提供职业培训服务情况	58
(四) 专业在辽企业知名度、毕业生在辽企业满意度情况	59
1. 专业在辽企业知名度	59
2. 毕业生在辽企业满意度情况	59
六、星级评估自评结果	60
(一) 星级专业定性评价指标自评分析	60
1. 专业顶层设计	60
2. 质量保障与持续改进	60
3. “三教”改革	61
4. 产教融合与校企合作	61
5. 服务辽宁	61
(二) 星级专业定性指标、定量指标自评表	62
附表 1 铁道车辆技术专业星级专业定性指标自评表	63
附表 2 铁道车辆技术专业星级专业定量指标自评表	64

前言

辽宁铁道职业技术学院始建于1948年，前身为锦州铁路运输学校，是新中国首批8所铁路运输类专业学校之一。1958年到1962年曾升格为“锦州铁道学院”，举办本科教育；2005年7月，学校由铁道部移交辽宁省人民政府，划归教育厅直属管理；2008年3月升格为高等职业院校；2013年10月被确定为首批辽宁省职业教育改革发展示范学校；2017年获批辽宁省高水平特色专业群立项建设学校。

铁道车辆技术专业的前身是原锦州铁路运输学校于1958年开设的机械专业，自2013年起培养高职层次毕业生。铁道车辆技术专业是辽宁省对接产业集群省级示范专业、辽宁省高等职业教育兴辽卓越专业群立项建设专业（A级）、辽宁省现代学徒制示范专业、辽宁省师资培训基地、1+X轨道交通装备焊接职业技能等级证书制度试点专业、1+X轨道交通无损检测职业技能等级证书制度试点专业。铁道车辆技术专业主要面向轨道交通行业，对接铁路车辆制修工、铁路机车车辆制动钳工等轨道交通装备运用、维护、检修和制造等岗位，为国有铁路、地铁公司、地方铁路等轨道交通运输企业、轨道交通装备制造企业、煤矿钢铁等建有专用铁路线企业培养高素质技术技能人才。铁道车辆技术专业自2013年招生以来，对口就业率96.97%，为沈阳地铁公司培养车辆检修员98人，为铁路企业培养384人，校企合作就业率100%，企业满意度100%，毕业生满意度99%。

按照“立足行业、面向未来、服务辽宁、振兴辽宁”的总体要求，铁道车辆技术专业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，培养具有“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”四个特质的新时代中国特色社会主义建设者和接班人；建设校企合作、高效有序的多层次立体化体制机制；创新构建以轨道交通装备运用维护和制造维修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，实行现代学徒制人才培养；科学设置铁道车辆技术专业群“基础课程共享，专业核心分立，拓展课程互选”的“能力”与“素养”双线并行的课程体系；搭建“基础认知、专项训练、模拟仿真、综合实训、顶岗实习”五层次实践体系；推进与中车集团合作开展的“1+X”证书制度试点，共建X证书考试基地，建立

“1+X+职业资格证书”制度，达成“毕业双证、技能多证”的目标；建设一支师德高尚、结构合理、“双技”过硬、“双能”精湛的双师型教师队伍；校企共建共享共营虚实结合、智慧管理的轨道交通装备运用维护实践基地；建立保障机制，促进专业可持续发展；完成核心专业升级和数字化改造，为举办专业群职教本科教育做好师资和教学资源准备；初步建成特色鲜明、行业领先、省域高水平的卓越可持续发展专业。

铁道车辆技术专业主要标志性成果见表1所示。

表1 铁道车辆技术专业主要标志性成果

序号	成果类型	成果名称	成果级别	成果等级	授予单位
1	成果奖	2018年国家级教学成果奖	国家级	二等奖	教育部
2	比赛	2021年全国职业院校技能大赛教学能力比赛	国家级	二等奖	教育部
3	比赛	2014年全国职业院校信息化教学大赛	国家级	二等奖	教育部
4	比赛	2015年全国职业院校信息化教学大赛	国家级	二等奖	教育部
5	比赛	2022年全国职业院校技能大赛教学能力比赛	国家级	三等奖	教育部
6	课程	2022年国家在线精品课程	国家级	—	教育部
7	项目	2014年辽宁省对接产业集群省级示范专业	省级	—	辽宁省教育厅
8	项目	2021年辽宁省高等职业教育兴辽卓越专业群立项建设专业(A级)	省级	—	辽宁省教育厅
9	项目	2022年辽宁省现代学徒制示范专业	省级	—	辽宁省教育厅
10	项目	2022年辽宁省师资培训基地	省级	—	辽宁省教育厅
11	荣誉	2020年辽宁省优秀教师	省级	—	辽宁省教育厅
12	荣誉	2022年辽宁省兴辽职教专业带头人	省级	—	辽宁省教育厅
13	荣誉	辽宁省百千万人才工程“万”层次人才2人	省级	—	辽宁省教育厅
14	成果奖	2020年辽宁省职业教育与继续教育教学成果奖	省级	一等奖	辽宁省教育厅
15	成果奖	2022年辽宁省职业教育与继续教育教学成果奖	省级	一等奖	辽宁省教育厅

序号	成果类型	成果名称	成果级别	成果等级	授予单位
16	成果奖	2020年辽宁省 职业教育与继续教育教学成果奖	省级	二等奖	辽宁省 教育厅
17	成果奖	2022年辽宁省 职业教育与继续教育教学成果奖	省级	二等奖	辽宁省 教育厅
18	课程	2020年辽宁省精品在线开放课程	省级	—	辽宁省 教育厅
19	课程	2022年辽宁省精品在线开放课程	省级	—	辽宁省 教育厅
20	教材	2021年辽宁省职业教育“十四五” 首批规划教材2部	省级	—	辽宁省 教育厅
21	案例	2020年辽宁省职业院校课程思政 教学典型案例	省级	—	辽宁省 教育厅
22	比赛	全国铁道职业院校 动车组检修技术专业职业技能竞赛	行业	二等奖	行指委

一、专业顶层设计

（一）专业发展规划

1. 专业发展规划制定依据

近年来，党中央、国务院高度重视职业教育发展，2019年印发的《国家职业教育改革实施方案》明确了办好新时代职业教育的路线图，宣告职业教育大改革大发展的格局基本形成，职业教育由此进入提质培优的历史关键期。2020年印发的《职业教育提质培优行动计划（2020—2023年）》将“职教20条”部署的改革任务转化为举措和行动，标志着我国职业教育正在转向提质培优、增值赋能新时代。2021年召开全国职业教育大会，习近平总书记对职业教育工作作出重要指示，强调加快构建现代职业教育体系，培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠。这次大会的召开，充分体现了以习近平同志为核心的党中央对职业教育工作的高度重视，凸显了职业教育在国家人才培养体系中的基础性作用，对于职业教育立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，进一步深化改革、提升质量、规范办学具有战略意义。为了加快推进铁道车辆技术专业高质量发展，全面适应教育强国、交通强国战略需求，聚焦服务辽宁、凸显职业教育特点，根据《国家职业教育改革实施方案》《职业教育提质培优行动计划（2020—2023年）》《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》《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》，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“十四五”规划》等要求，结合《辽宁铁道职业技术学院“十四五”发展规划》，依据教育部《高等职业学校铁道车辆技术专业建设标准》，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车辆技术专业发展规划》。

2. 专业发展规划

（1）专业发展规划制定背景

铁路是国家战略性、先导性、关键性重大基础设施，是国民经济大动脉、重大民生工程和综合交通运输体系骨干，在经济社会发展中的地位和作用至关重要。

根据交通运输部发布的《2020 年交通运输行业发展统计公报》显示，截至 2020 年底，全国铁路营业里程 14.6 万公里，比上年末增长 5.3%，其中高铁营业里程 3.8 万公里，见图 1。铁路复线率为 59.5%，电化率为 72.8%。全国铁路路网密度 152.3 公里/万平方公里，增加 6.8 公里/万平方公里。全国拥有铁路客车 7.6 万辆、铁路货车 91.2 万辆。全年完成铁路固定资产投资 7819 亿元。“十三五”期间，中国铁路营业总里程由 12.10 万公里增加到 14.63 万公里，暂居世界第二；高铁营业里程由 1.98 万公里增加到 3.79 万公里，稳居世界第一；“四纵四横”高铁网提前建成，“八纵八横”高铁网加密成型；国家铁路完成货物发送量 157.8 亿吨、较“十二五”增长 1.7%，完成旅客发送量 149 亿人，其中动车组发送 90 亿人，较“十二五”分别增长 41%、152%；铁路总体技术水平迈入世界先进行列，高速、高原、高寒、重载铁路技术均已达到世界领先水平，推进智能高铁技术全面实现自主化，复兴号高速列车迈出从追赶到领跑的关键一步。

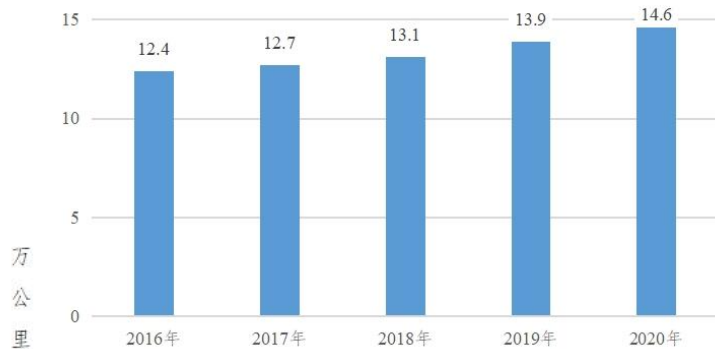


图 1 2016-2020 年全国铁路营业里程

《中长期铁路网规划》明确提出：发展高速、智能、绿色铁路装备，打造货运列车重载化、客运列车高速化的普速运输体系，全面推进客运线路机车车辆一体化发展，大力发展智能化铁路运输装备、自动驾驶控制系统、智能化调度指挥系统等关键技术装备产业化。

《国家综合立体交通网规划纲要》指出：到 2035 年，高速铁路 7 万公里（含部分城际铁路），普速铁路 13 万公里（含部分市域铁路），合计 20 万公里左右，形成由“八纵八横”高速铁路主通道为骨架、区域性高速铁路衔接的高速铁路网，由若干条纵横普速铁路主通道为骨架、区域性普速铁路衔接的普速铁路网，京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝地区双城经济圈等重点城市群率先建成城际铁路网，其他城市群城际铁路逐步成网。

《新时代交通强国铁路先行规划纲要》以系统化顶层设计文件的形式明确了中国铁路未来 30 年的发展蓝图。到 2035 年，率先建成服务安全优质、保障坚强有力、实力国际领先的现代化铁路强国。基础设施规模质量、技术装备和科技创新能力、服务品质和产品供给水平世界领先，运输安全水平、经营管理水平、现代治理能力位居世界前列，绿色环保优势和综合交通骨干地位、服务保障和支撑引领作用、国际竞争力和影响力全面增强，到本世纪中叶，全面建成更高水平的现代化铁路强国。培养适应行业国际化发展需求的技艺精湛、适应多种岗位需求、综合素质突出的国际化紧缺人才将是铁道车辆技术专业首当其冲的重任。

由此可见，铁路行业基础设施规模快速扩张，自主创新能力和水平大幅跃升，覆盖智能建造、智能装备、智能运营三大领域的智能铁路技术体系、数据体系和标准体系框架基本形成。我国铁路运输行业正处于持续繁荣的黄金时期，产业飞速发展的同时，带来的是用人需求的质量与品质的不断提升。紧跟铁路运输大发展新时期下的职业岗位融合优化的发展趋势，深度对接铁路运输产业对新技术、新工艺、新岗位等方面的新需求，培养工作责任心强、专业技术能力强、专业复合程度高，可持续发展的高素质技术技能人才，是铁道车辆技术专业未来人才培养的总趋势。

（2）专业发展规划制定的指导思想

坚持习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持立德树人根本任务，坚持和加强党对教育工作的全面领导，坚持正确办学方向，坚持职业教育类型特色，坚

持服务产业发展和学生终生就业导向，深入落实《国家职业教育改革实施方案》，聚焦轨道交通产业集群，以高水平专业群建设为抓手，以深化产教融合、校企合作为突破，以制度创新、高水平结构化教师队伍建设为保障，以高质量技术技能创新平台为支撑，创新与国际共享的办学模式与标准，全力培养高素质复合型信息技术技能人才，全面建设具有鲜明中国特色、辽铁风格，有效支撑“交通强国”和“辽宁振兴”发展战略的高水平专业。

（3）专业发展目标

至2024年铁道车辆技术专业建设达到国内领先水平，办学水平、服务能力显著提升，服务轨道交通运输、轨道交通装备制造产业群和辽宁区域经济社会发展，助力产业发展及其智能制造转型升级，成为国内铁道车辆技术复合型技术技能人才培养高地。

深化“三全育人”，创建新时代铁路工匠精神塑造体系，思政教育融入人才培养全过程。建设校企合作、高效有序的多层次立体化体制机制，创新“分类分层、岗课对接、岗证融通、赛教融合、1+X”人才培养模式改革；优化专业人才培养定位，科学设置专业群“基础课程共享，专业核心分立，拓展课程互选”的“能力”与“素养”双线并行的课程体系，随动轨道交通装备企业推行智能制造，将典型企业、典型产品、真实案例等融入教学标准和教学内容；积极实施“1+X”改革试点，建立“1+X职业资格证书”制度，达成“毕业双证、技能多证”的目标；深入推进“三教改革”，建成一批高职“金课”，配套开发一批铁道车辆系列新形态活页式、手册式教材，推行面向企业真实环境的任务式教学改革，实施教师分工协作的模块化教学；打造名师引领、结构合理、“双技”（专业教学技能、生产实践技能）过硬、“双能”（专业技术能力、数字化应用能力）精湛的双师型教学创新团队；建成数字引领、技术先进、设施一流的产教融合型实训基地；校企共建共享共营虚实结合、智慧管理的轨道交通装备运用维护实践基地；完善协同创新技术服务平台，增强产业互动融合的社会服务能力；加强国际交流、融入国际合作、形成专业建设与人才培养的中国方案，建成中国特色、国内领先、国际知名的高水平专业。

（4）专业定位

铁道车辆技术专业主要面向轨道交通行业，为国有铁路、地铁公司、地方铁

路等轨道交通运输企业、轨道交通装备制造企业、煤矿钢铁和港务集团等建有专用铁路线的企业培养高素质技术技能人才。专业培养对应的职业岗位主要包括铁路车辆制修工、铁路机车车辆制动钳工等轨道交通装备运用、维护、检修和制造等岗位。

铁道车辆技术专业为适应铁路运输产业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下铁道车辆检修、运用和制造等岗位群的新要求，适应铁路运输产业优化升级需要，不断满足铁路运输产业高质量发展对高素质技术技能人才的需求，遵循现代职业教育高质量发展的总体要求，加大力度深化产教融合、校企合作，在人才培养模式、师资队伍建设、实训基地建设、课程建设等方面不断探索改革，建立校企“双主体”育人机制，推进招生招工一体化，校企共同制定人才培养模式和体现现代学徒制特点的管理制度，推动铁道车辆技术专业内涵升级，提高人才培养质量，实现以校企双重主体育人为根本，以“学生”“学徒”双重身份为保证，以岗位成才为路径的职业教育工学结合人才培养模式，解决专业人才培养与轨道交通行业需求对应不准确、专业培养目标与轨道交通典型岗位不对应、高职院校与行业企业合作不紧密等问题。

（5）专业发展规划内容

①强化“课程思政”主渠道作用，创新三全育人工作新格局

通过搭建“思政课程—课程思政—‘三全’育人机制”，将习近平新时代中国特色社会主义思想作为学校思想政治教育和课堂教学的重要内容，推动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，形成全员全过程全方位育人的思想政治工作格局。

筑树“三阶融合”递进式思政教育体系：采用搭建社交平台，引入行业新技术、新工艺、新生态，唤醒民族自豪感和职业使命感；运行企业导师进课堂机制，渗透劳动精神和工匠精神；建立榜样信息库，通过将劳动模范、大国工匠、研发专家引入课堂，践行使命担当家国情怀。形成一阶唤醒、二阶渗透、三阶践行“三阶融合”递进式思政教育体系（图2）。

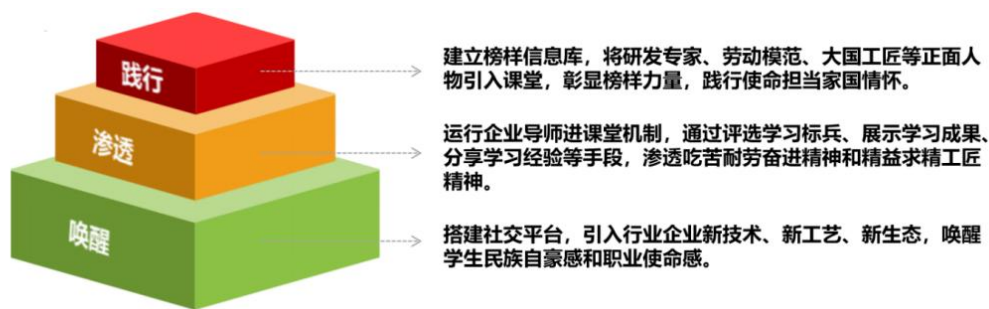


图2 “三阶融合”递进式思政教育体系

实施“思想政治理论课建设体系创新计划”：坚持思想为本，增强思政课教学内容的亲和力与针对性。强化教学内容改革，从高等职业教育和学生认知能力的实际出发，开展专题教学，注重从理论和实践、历史和现实、国际和国内的结合上回答学生关心的热点难点问题，推动习近平新时代中国特色社会主义思想“零距离、零时差”进教材、进课堂、进头脑，强化对学生正确价值和情感的传递。

系统开展“课程思政”建设：通过“金课”打造，组织课程思政的示范教学，引导教师梳理各类课程所蕴含的思政元素和所承载的思政功能。挖掘结合点，通过优化课程设置、完善教学设计、改革教学方式，将思想政治教育融入各类课程建设的全过程。落实融入点，实施教研室、课程组集体备课制，把理论和现实结合起来讲，把思想政治“掰开来揉碎了”讲，充分运用学生身边的事情、学生喜欢的话语，显著提升课程亲和力和学生获得感。

②融通“岗课赛证”，创新实施多样化的人才培养模式

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（图3）。按照“通质+特质”的核心素养要求，培养“精制造、懂智能、能互联”的轨道交通制造行业复合型、创新型、发展型、国际化高素质技术技能人才，培养对接产业高端的新时代“准铁路工匠”。

“岗课对接”：对接轨道交通装备制造、运维等岗位群重构课程体系，按照岗位群核心素养要求，培养对接轨道交通装备产业的“新时代铁路工匠”。

“课证融通”：依据轨道交通装备制造、运维岗位需求，实施1+X轨道交通装备无损检测等2个职业技能等级证书制度试点，根据职业技能等级标准优化课程设置，使专业教学内容全面覆盖对应职业技能等级证书标准，实现“课证融通”。

“赛教融合”：将技能竞赛成果转化为教学资源，整合竞赛规范、理论知识、竞赛成果，将竞赛内容融入教学，持续促进专业可持续发展，实现“赛教融合”。



图3 人才培养“定向化”“订单化”的“岗课对接、课证融通、赛教融合”人才培养模式

③对接企业需求，着力探索专业课程教学改革



图4 专业课程教学改革

对接轨道交通装备运用、维修、检修和制造产业技术技能人才需求，以培养高素质技术技能人才为目标，引入行业企业新技术、新工艺和新规范，将综合素质养成、工匠精神培育、专业能力训练和创新能力培养融入人才培养全过程；校企联合开发专业核心课程和创新实践课程，开展企业项目实践和创新项目实践，深入开展“三教”改革，构建“素质引领、实践贯通”的课程体系；完善“1+X”证书制度，在试点轨道交通装备焊接、轨道交通装备无损检测证书的基础上，做好“1”与“X”的有机衔接，将证书培训内容及要求有机融入专业人才培养方案，融入课程和教学内容；针对铁道车辆运用、维护、检修等具体岗位的职责、操作

流程、工作规范等内容编写教材，紧跟产业技术发展，及时更新内容，充分引用企业真实案例、项目等，共同开发“双元化”新形态教材；以专业群集聚建设为契机，积极探索专业群背景下的专业课程体系和培养机制改革，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（图4）。

④校企“双向交流、双向培养”，打造新时代高水平教师队伍

以满足学校高质量发展和高水平专业建设需求为导向，以建设“数量充足、专兼结合、结构合理、具有国际视野的高水平双师资队伍”为目标，实施骨干教师引进和培养工程，提升教师专业知识和实践技能水平，发挥教师在专业建设中的骨干作用。制定《骨干教师引进培养实施方案》，实行教师全员产学研训一体化岗位企业实践，参与企业生产、项目开发和技术服务，提升教师教学、实践、科研综合能力；完善校企互聘互派制度，建成领军人才和大师名匠领衔、专业结构合理的兼职教师库。

⑤校企共建“虚实结合、开放共享、互联互通”产教融合实训基地

依托合作企业实训资源，校企联合建设智慧型铁道车辆综合检修基地，开发“真实+虚拟”学习场地与环境，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，建设由铁道车辆检修车间和运维车间组成的智慧型铁道车辆综合检修基地等校内实训场所9个，建成锦州车辆段、沈阳地铁公司等校外实习基地8个。实训基地模拟轨道交通装备运维岗位工作状态，创设真实职业环境，创新实训基地运营模式，实现校企共建共营共享，为企业培养一批高素质、懂智能、能互联的高素质技术技能人才（图5）。



图5 “虚实结合、开放共享、互联互通”产教融合实训基地

⑥开展“多样化”社会培训服务，助推区域经济良性发展

对接战略新兴产业、轨道交通装备制造与运维产业、区域经济社会发展等多行业需求，提高企业技术服务含金量，做大做强企业培训，整体提升服务发展的能力和水平。面向轨道交通、港口、石化等多行业和车辆检修等多岗位开展岗前培训、技能提升、技术改造等多层次培训；以学校为主体，利用学校实训场地、设备和师资，与社区委员会、中小学共同开展职业体验和职业启蒙教育，培养中小学生学习科技探究、技术技艺能力和素养；基于学校智慧校园和专业群教学平台开设终身教育专栏，面向广大社会学习者开放信息化学习平台和资源，建设优质继续教育网络课程，为终身学习者提供资源，整体提升专业群服务社会能力和水平。

⑦建立质量保障与持续改进机制

根据《教育部办公厅关于建立职业院校教学工作诊断与改进制度的通知》和教育部职业教育与成人教育司《关于印发〈高等职业院校内部质量保证体系诊断与改进指导方案（试行）〉启动相关工作的通知》精神，结合我校和专业教学实际，建立“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。

（6）专业发展规划保障措施

①加强组织领导

组建“铁道车辆技术专业发展”规划领导小组，学院党总支书记、院长任组长，负责总体设计、统筹推进、督促落实。组建“铁道车辆技术专业发展”规划专家咨询委员会，为项目建设把脉问诊，决策咨询，监督把关。坚持群众路线，强化任务分解和责任落实，发挥群众首创精神，凝聚师生共识，集中各方面智慧和力量，提高专业建设质量。

②加强制度保障

依据学校相关制度，围绕专业发展规划实施，细化实施细则、考核办法等，推动规划落实和任务落地落细；实施有效的奖惩办法，通过奖优罚劣、奖勤罚懒，

形成激励先进、鞭策落后的鲜明导向。

③创建多元化资金投入机制

在学校现有资金投入的基础上，积极争取省级、市级给予更大资金支持；提升社会服务能力，增强自我造血功能；发挥职教集团和校友会功能，吸引行业企业社会力量捐资、出资支持学校发展；形成政府投入、学校自筹、行业企业支持的多渠道经费筹措机制。

3. 专业发展规划执行情况

(1) 成果显著，办学规模稳步提高

经过近年来的积累，铁道车辆技术专业已建设成为辽宁省现代学徒制示范专业、辽宁省对接产业集群示范专业和辽宁省兴辽卓越专业群重点建设专业，是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试点专业。

铁道车辆技术专业现有在校生614人，2021届毕业生年终就业率为98.79%，位居辽宁省前列，对口就业率高达96.97%。辽宁省录取最低分在420以上，稳居省内高职录取分数前列，且高考录取分数呈逐年上升趋势。毕业生在全国铁路行业技能大赛中获奖成果丰硕，通过历次企业回访调查，用人单位满意率100%。

随着铁道车辆技术专业人才培养的改革，专业建设质量显著提升，改革成效显著。“双轨对接、双环运行”校企“二元”育人模式研究荣获国家级教学成果二等奖；高职检修类专业技术技能人才培养“三维多元”课程改革研究与实践荣获辽宁省教学成果一等奖；产教融合视域下基于“互联网+”提升继续教育质量的创新与实践荣获辽宁省教学成果二等奖；高铁技术引领下的职业核心能力课程建设创新与实践荣获辽宁省教学成果一等奖；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荣获辽宁省教学成果二等奖。

(2) 使命牵引，高水平“双师”队伍建设成效显著

铁道车辆技术专业打通了校企人员双向流动通道，依托中国铁路沈阳局集团有限公司、沈阳地铁、中国中车沈阳机车车辆厂等轨道交通装备制造与运维领军企业，建立校企人员双向交流协作机制，组建了校企专兼结合的双导师教学团队。专业教学团队中辽宁省优秀教师1人，辽宁省职业教育专业带头人1人，辽宁省百千万人才工程万层次人才2人，锦州市第四批基础学术和技术带头人1人，锦

州市教学名师 1 人。团队成员共获得全国职业院校技能大赛奖项 6 项，全国铁路职业院校铁道车辆专业教师信息化教学竞赛奖项 2 项，辽宁省职业院校技能大赛奖项 11 项；指导学生参省创新创业大赛获奖 8 项。铁道车辆专业教学团队获评学校优秀教学团队。

(3) 积厚成器，课程建设成果丰硕

构建了基于铁道车辆运用与检修岗位需求的课程体系；专业核心课程实施了“三维多元”课程改革。校企合作开发教材 10 部；参与建设了铁道车辆技术专业省级专业教学资源库；《车辆检测与监控技术》课程入选为 2022 年职业教育国家精品在线开放课程，《车辆运用与管理》课程入选为 2022 年辽宁省精品在线开放课程。

(4) 技能导向，产教融合实训基地建设初具规模

依托合作企业实训资源，校企共建校内检修实训基地，为检修类课程任务驱动、沉浸式情景教学的开展提供保障，利用省财项目建设由铁道车辆检修车间和运维车间组成的智慧型铁道车辆综合检修基地等校内实训场所 9 个，建成锦州车辆段、沈阳地铁公司等校外实习基地 8 个。实训基地模拟轨道交通装备运维岗位工作状态，创设真实职业环境，创新实训基地运营模式，实现校企共建共享，为企业培养一批高素质、懂智能、能互联的高素质技术技能人才。2018 年举办了第二届东北两省一企三校铁道车辆技术专业学生职业技能竞赛。

(5) 服务社会，专业辐射范围广泛

依托辽宁铁道交通职业教育集团，为中国铁路沈阳局集团有限公司各站段职教科提供课程改革建设意见，提升企业在职职工人才培养质量。同时，直接为行业企业在职员工提供高质量育训，累计已逾 3 万人次。铁道车辆技术骨干教师受邀参与了国家高等职业教育铁道车辆技术专业教学标准修制订工作，受邀担任中国铁路沈阳局集团有限公司车辆系统兼职教师教学比赛裁判长，受邀担任辽宁省职工技能大赛暨全省轨道交通技能大赛裁判长。

铁道车辆技术专业建设相关经验，在相关院校引起良好反响，多所院校来校学习教育教学改革建设经验，合作交流、互相促进、共同成长。为全国轨道交通职业院校教育教学改革提供了示范，在轨道交通行业职业教育领域形成了有效辐射。

（二）专业人才培养特色

1. 专业人才培养定位

铁道车辆技术专业主要面向轨道交通行业，为国有铁路、地铁公司、地方铁路等轨道交通运输企业、轨道交通装备制造企业、煤矿钢铁和港务集团等建有专用铁路线的企业培养高素质技术技能人才。专业培养对应的职业岗位主要包括铁路车辆制修工、铁路机车车辆制动钳工等轨道交通装备运用、维护、检修和制造等岗位。

铁道车辆技术专业为适应铁路运输产业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下铁道车辆检修、运用和制造等岗位群的新要求，适应铁路运输产业优化升级需要，不断满足铁路运输产业高质量发展对高素质技术技能人才的需求，遵循现代职业教育高质量发展的总体要求，加大力度深化产教融合、校企合作，在人才培养模式、师资队伍建设、实训基地建设、课程建设等方面不断探索改革，建立校企“双主体”育人机制，推进招生招工一体化，校企共同制定人才培养模式和体现现代学徒制特点的管理制度，推动铁道车辆技术专业内涵升级，提高人才培养质量，实现以校企双重主体育人为根本，以“学生”“学徒”双重身份为保证，以岗位成才为路径的职业教育工学结合人才培养模式，解决专业人才培养与轨道交通行业需求对应不准确、专业培养目标与轨道交通典型岗位不对应、高职院校与行业企业合作不紧密等问题。

2. 专业人才培养特色

（1）“三阶融合”，创新“唤醒、渗透、践行”课程思政教育体系

搭建社交平台，引入行业企业新技术、新工艺、新生态，实现唤醒民族自豪感和职业使命感；运行企业导师进课堂机制，实现渗透吃苦耐劳奋进精神和精益求精工匠精神；建立榜样信息库，践行使命担当家国情怀。

（2）产教融合，突出校企“双主体”协同育人特色

校企深度融合，形成命运共同体，协同发展，协同育人，以立德树人为根本，以德技并修为主线，将育德、修技贯穿人才培养全过程。依托职教集团、“一企三校”合作联盟、专业建设理事会三级校企合作平台，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；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、课程标准和岗位标准，从而延伸、增强、提升学生的专业技能和职业素养。

（3）构建“岗课赛证融通”的课程体系，突出人才培养示范引领特色

对接轨道交通装备运用、维修、检修和制造产业技术技能人才需求，以培养高素质技术技能人才为目标，引入行业企业新技术、新工艺和新规范，将综合素质养成、工匠精神培育、专业能力训练和创新能力培养融入人才培养全过程，校企联合开发专业核心课程和创新实践课程，开展企业项目实践和创新项目实践，深入开展“三教”改革，构建“素质引领、实践贯通”的课程体系。专业与行业的对接，课程内容与职业标准及职业能力的对接，学历证书与职业资格证书的对接，构建“岗课赛证融通”的课程体系及课程资源建设。

（4）搭建“基础认知、专项训练、模拟仿真、综合实训、顶岗实习”五层次实践教学体系

服务辽宁战略新兴产业，引入岗位群对专业技能、管理技能、素质能力要求，以轨道交通装备运维和制造高端复合岗位需求为中心，搭建“基础认知、专项训练、模拟仿真、综合实训、顶岗实习”五层次实践教学体系，满足不同层次、阶段实习实训需求，保障“理实一体项目化”教学实施，保证学生实践能力的培养与综合能力的提升。采用“专任+兼职”双实训导师，搭建“虚拟空间+真实空间”立体化实训教学资源，实现学生技能训练零距离。依据“理论考核对标课程标准、实操考核对标企业标准”建立实践教学“双轨对标”评价机制。采用“教师+导师”单向评价、“组内+组间”双向评价、“全程（课前、课中、课后）+增值（社会实践活动）”综合评价，实现对实现教学目标的多元化精准评定。

3. 专业人才培养成效显著

（1）毕业生培养质量高

铁道车辆技术专业为轨道交通行业培养了7届毕业生，与十八家铁路局、中车集团、大连地铁等多家国有大中型企业建立稳定就业合作关系，2021届毕业生年终就业率为98.79%，位居辽宁省前列，对口就业率高达96.97%，毕业生起薪高达5500元，辽宁省录取最低分420分以上，稳居省内高职录取分数前列，且高考录取分数呈逐年上升趋势。毕业生在全国铁路行业技能大赛中获奖成果丰

硕，通过历次企业回访调查，用人单位满意率 100%，形成了人才培养质量高，形成对口就业率高、社会声誉好、生源足质量优的良性循环。

(2) 学生在各项大赛中屡创佳绩

5 年以来，在校生参加各类技能大赛，获行业奖项 4 项，“一企三校”获奖 58 项；参加各类创新创业大赛，获省级奖项 13 项。

(3) 学生职业素质高，发展潜力大

校企共培共管，解决了学生理论与实践脱节问题，岗位能力得以增强，学生技能水平迅速提升，提高了学生的就业能力和层次，专业能力强、职业素质高、发展潜力大，适应企业现场岗位需求，毕业后能快速成长为企业需要的技术骨干。

毕业生荣获中国铁路沈阳局集团有限公司技术能手称号、青年职业技能竞赛第三名、荣获南昌局集团有限公司技能大赛个人全能第四名、荣获南昌局集团有限公司优秀共青团员称号、荣获济南局集团有限公司“入炉新星”称号、荣获广铁集团大学生比武理论第一名，一批优秀的毕业生成长为班组长、工长和管理干部。

二、质量保障与持续改进

(一) 质量保障体系

1. 质量保证体系的整体设计

学校高度重视专业内涵建设，教学质量始终坚持铁路行业“一点也不差、差一点也不行”的传统，建立了规范、健全的校级和二级学院的教学管理制度，从教学计划管理，教学运行管理，教学质量管理与评价，教师队伍管理，实验室、实训基地和教材等教学基本建设管理等方面进行了系统化的详细规定，形成了“八字螺旋”教学质量管理机制，专业教学质量稳步提高。

2014 年以来全面推行 ISO9000 标准，引入第三方评价，进一步提升管理标准与水平。2017 年底，学校充分运用“大数据思维+知识管理理论”全面启动内部质量保障体系建设，着力打造“五横五纵一平台”质量保障体系，深化“三全”育人教育，提升学校内部质量管理水平，不断完善常态化的教学质量保证体系诊断与改进运行机制。

2. 质量保证体系的体系构成

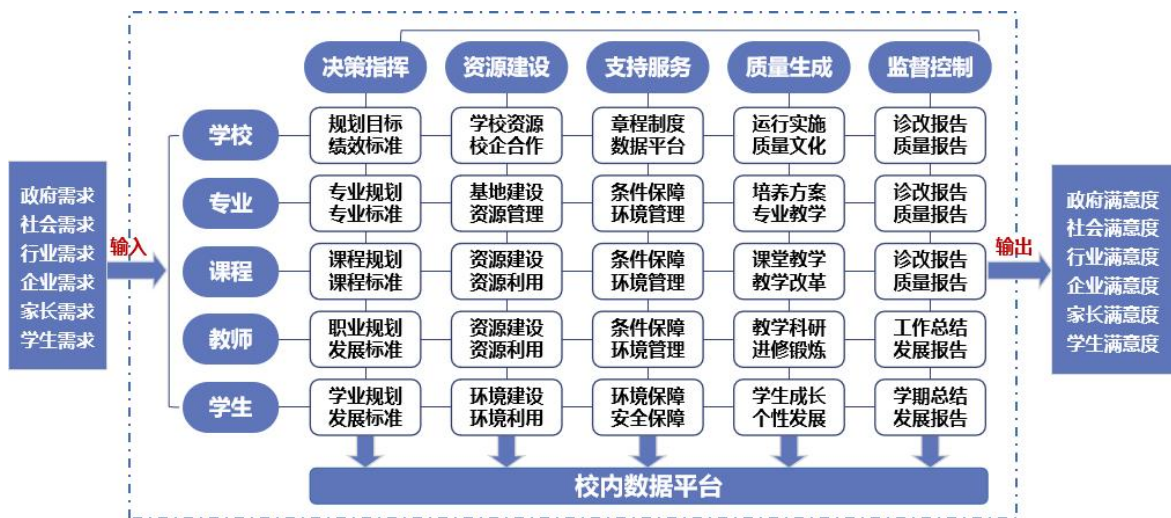


图6 五横五纵一平台体系总架构图

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6）。其中“五横”即5个横向层面，依次为学校、专业、课程、教师、学生等五个质量主体；“五纵”即5个纵向系统，分别为决策指挥、资源建设、支持服务、质量生成、监督控制等五条工作主线；“一平台”即为人才培养状态“校本数据平台”。

3. 职责分工

学校建立内部质量保证体系诊断与改进工作委员会（简称质委会），由党委书记、校长担任主任，其他校领导担任副主任，成员包括二级学院、部及党政主要部门负责人。质委会在教学教育质量管理处设立诊改办公室，负责质委会的日常工作；各部门均设立了二级诊改小组，负责组织部门的质量管理与诊改工作。以 ISO9000 管理体系为模型，以学校教学质量监控体系为核心，形成以学校、专业、课程、教师与学生五层面的管理主体，各层面相对独立也相互关联的立体网格化内部质量控制组织体系。学校层面由党委统一领导，各行政职能部门充分发挥责任主体作用。根据学院人才培养定位，形成以教务处为主导，二级教学单位为实施主体的专业层面质量保证体系，二级学院、部对专业建设方案、专业教学标准及课程标准进行统筹规划，专业团队负责执行，保证专业建设和教学运行质量。依照专业培养目标与教学标准，组建课程建设团队、制定课程标准及建设方案。最后形成以课程建设标准为主导，教师为主体的课堂教学目标和单元教学设计的教师层面。对于学生层面，一方面是以课堂教学为主线的专业知识能力学

习主体，另一方面以学生处为主导的德育素质能力提升主体。形成了由“学校—专业—课程—教、学主体”相互关联的层面体系（图7）。



图7 学校质量体系职责分工图

4. 专业教学标准

学校根据行业、企业发展需求及国家高等职业院校铁道车辆技术专业教学标准制定铁道车辆技术专业教学标准，涵盖专业概况、培养规格、课程设置、教学计划、课程标准、教学实施配置、专业师资配置、教学资源和质量保障等九个方面；对入学要求、职业面向、培养目标、课程方案与说明、周数分配、教学进程、学时分配与比例、教学基本条件、师资队伍、教材及图书文献配置要求以及教学过程质量监控机制等环节提出了明确的质量标准与要求。二级学院主动适应行业和企业的发展，深入企业一线进行调研，岗位工作内容与教学内容深度融合，形成了专业课程标准，指导专业教材编写、教学、评估和考试命题。

5. 质量监控情况

学校以教育部及各相关单位提供的参考诊改指标为框架，基于五横五纵模式，通过诊改平台，构建教学质量监控体系，集成教学过程数据，对教学过程进行全方位的监控与管理。

结合教学实际，建立基于校、院二级督導體系的“多元化”教学质量评价机制，对教学工作各环节、人才培养全过程进行质量监督与评价。评价内容主要包括教师的课堂教学质量、专业基础知识、教育教学研究能力、师德师风，教学管

理能力、创新能力等方面。通过督导教师听课、年度教师教学质量评价、学生评教、毕业生回访等多种反馈机制，及时发现问题、分析问题、解决问题，为教学质量稳步提高提供保障（图8）。

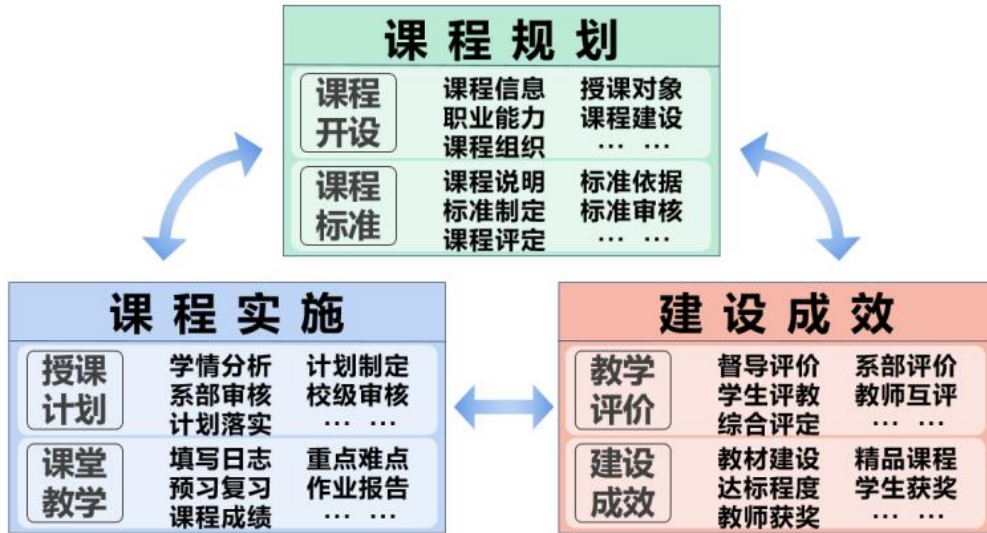


图8 教学全过程监控

6. 企业参与情况

依托辽宁轨道交通职业教育集团、“一企三校”合作联盟、现代学徒制工作领导小组、专业建设理事会，校企双方选派骨干教师、企业专家共同制定、调整专业人才培养目标、培养规格、培养方案等，使专业建设与行业企业发展同步，实现专业的可持续发展。

校企联合开发对接车辆钳工、制动钳工、车辆电工等岗位的课程体系，校企双方共同制定课程标准、课程实施方案和课程考核标准，开发“通识课程+分岗定向课程”为主要特征的适合现代学徒制培养的专业课程体系。校企双方联合开发专业核心课程配套教材，以合作企业实习实训基地为依托，按照“企业用人需求与岗位资格标准”开发铁道车辆技术专业实践教学体系。

采用学校与企业的双重教学管理，保证教学组织有力实施，学生校内学习期间，合作企业负责全程指导，参与研讨学生通识阶段学习；学生企业实习期间，教师负责全程跟踪，形成以学生为主体，教师和师傅示范指导的教学组织方式，不断完善教学运行与质量监控体系。改革督学、评学、评教办法，实现现代学徒制规范化管理，为校企协同育人提供良好的制度保障。

(二) 持续改进机制

1. 持续改进机制

①构建“8字螺旋”持续改进机制

按照目标、标准、设计、组织、实施、诊断、激励、学习、创新、改进的诊改流程，根据学校计划，对照工作目标和标准，实施内部自律诊改，实现可持续发展。培育“8字螺旋”持续改进机制，使专业教学质量呈螺旋式上升态势，形成常态化内部质量诊改机制。

学校层面：进一步落实学校发展建设规划，明确建设目标，打造目标链和标准链，认真制定党政年度工作要点及任务分解，每一学年定期开展巡课、听课、评教、评学等活动，切实抓好各项工作的组织与实施。依托校本数据平台，实施过程监控，充分发挥人才培养状态数据在诊改中的作用，依据数据分析结果开展自我诊改。每年年底，各系部、处（室）完成自我诊改年度报告和质量年度报告。由诊改办完成学校诊改年度报告和质量年度报告（图9）。

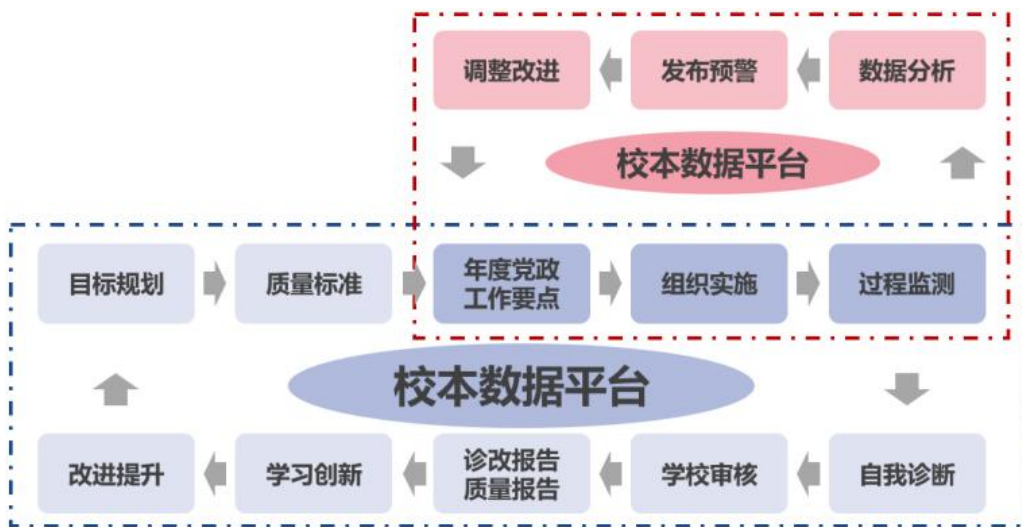


图9 学校层面“8字螺旋”持续改进机制

专业层面：专业按照建设规划确定的建设目标，细化建设内容，设计具体任务，明确责任主体，组织专业建设。依据专业建设标准，围绕专业建设要素设定质量监控点，明确相应的目标值、标准值和预警值。

依托校本数据平台，采用实时采集和静态采集相结合的方式，采集专业建设数据，三年为一个诊改周期，每学年实施一轮诊改，实时监控专业建设过程，撰写专业诊改年度报告，总结建设成效，分析存在问题，纳入下一轮诊改，形成常态化机制（图10）。

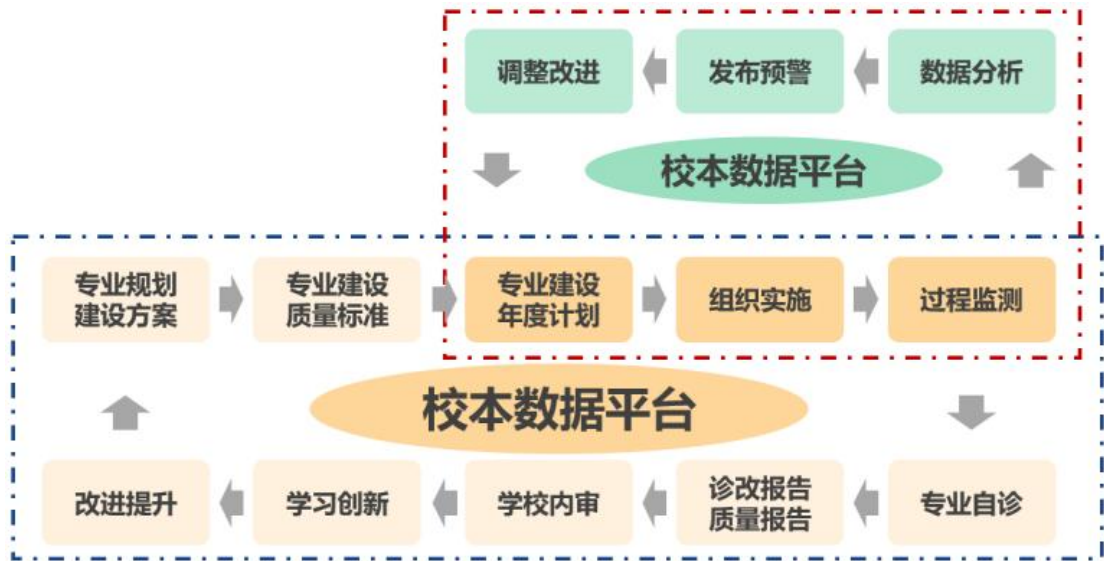


图 10 专业层面“8 字螺旋”持续改进机制

课程层面：对照铁道车辆技术专业的课程建设计划，依据课程建设标准，确定一个教学周期为一个诊改周期，一个教学循环实施一轮诊改，每学年定期开展课程建设与教学质量诊断改进。针对课前、课中、课后三个环节，设置课程诊断要素和质量监控点，引入课堂教学质量在线跟踪系统，实时采集学生出勤、作业完成、课堂测试、互动响应、学习效果等数据并进行分析，发现问题及时预警，不断优化和完善教学实施过程，提高课堂教学质量和教学效果。每个课程周期结束时，由课程负责人撰写课程诊改年度报告（图 11）。

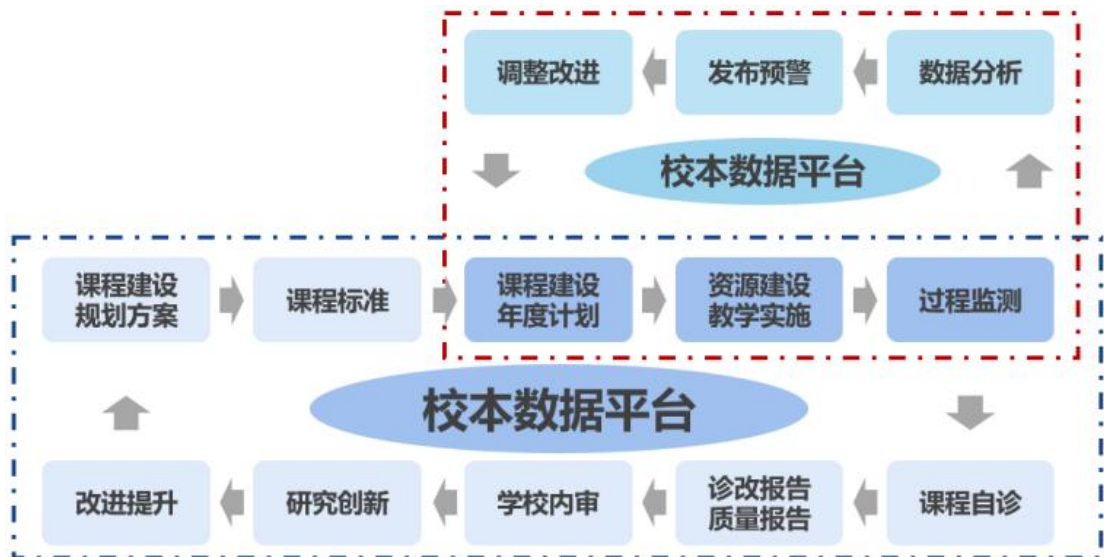


图 11 课程层面“8 字螺旋”持续改进机制

教师层面：专业师资队伍建设诊改：制定铁道车辆专业师资队伍建设分年度计划，并根据年度计划检查运行效果，以问题为导向，借助校本数据平台，

汇总分析学校、车辆学院和铁道车辆专业教师发展状况,作为学校师资队伍引进、培养、调整、优化的依据。

完善以老带新的青年教师培养机制,实施教师轮训制度、企业实践锻炼制度,激励教师职业发展,每学期定期开展公开课、示范课等教研活动,使师资队伍结构更趋合理,能力素质不断提高。每年末由铁道车辆学院撰写教师培养发展诊改年度报告。

按照“符合自身实际,不断激发内生动力,监测目标达成度,持续改进和提高”的原则编制教师个人三年发展规划,制定学期 发展计划并付诸实施,学期末分析目标达成情况并完成个人自诊年度报告,借助校本数据平台,不断寻找差距,改进提升。

完善教师发展激励与考核机制,将教师个人诊断与改进效果应用到职称晋升、年度考核和评优评先中,推动教师不断进行自我诊改、自我激励、自我发展(图 12)。

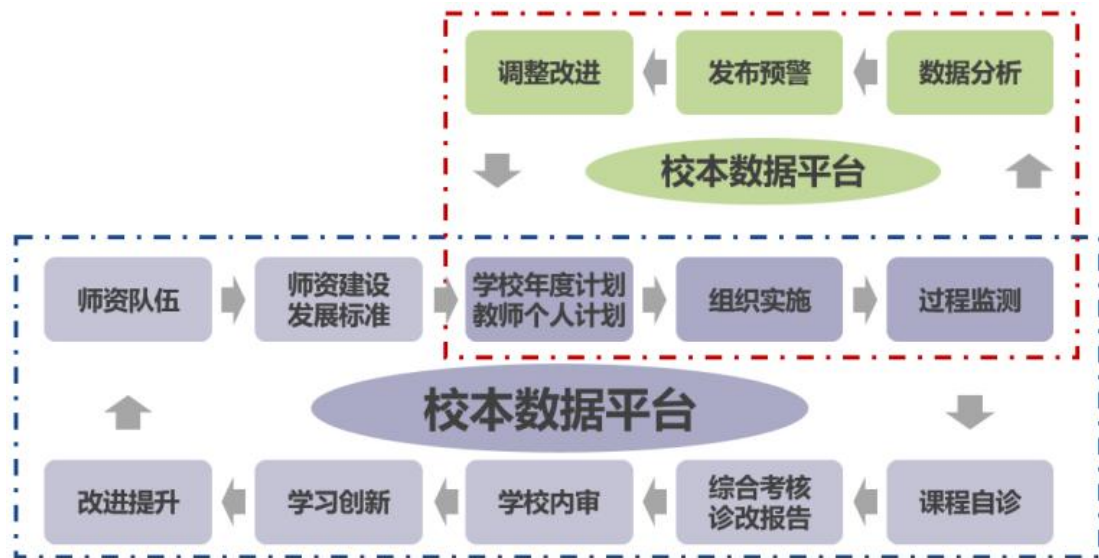


图 12 教师层面“8字螺旋”持续改进机制

学生层面：建立学生发展模型：按照夯实学生基础性素质,提升学生发展性素质,以立德树人为根本,以育人规划、质量手册等为依据,以学生全面发展为目标,坚持常规工作与诊改工作相结合,激励学生自我诊断、自我改进,明德强技创新,提升综合素质,促进学生全面成长。同时,建立完善的毕业生跟踪反馈机制(图 13)。

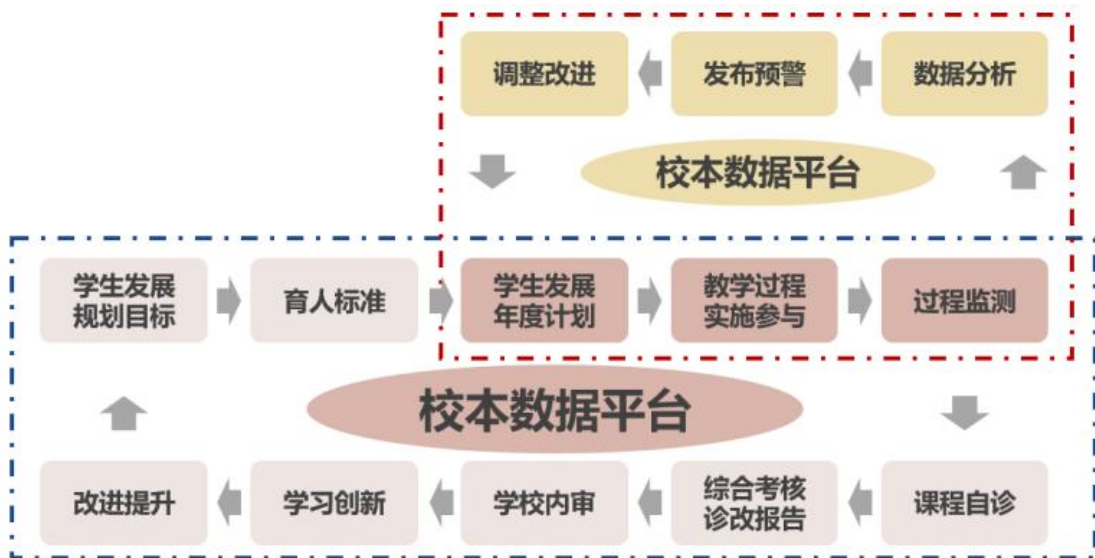


图 13 学生层面“8字螺旋”持续改进机制

设计学生个人发展诊断要素、诊断指标、目标值、标准值和预警值，学生依据自身实际条件和学校标准值制定个人三年发展规划和每学期发展计划，依托诊改平台，实时采集学生状态数据，分析学生综合素质呈现的发展态势，通过学生间的多维度对比、信息预警、激励措施等，促进学生不断改进个人发展计划，建立更好的发展目标。

每学期/学年，借助诊改平台，结合《学生学期诊断分析》，汇总分析学校、系部、班级学生发展状况，作为分析人才培养质量，改进教育教学内容、方法与手段，及优化成长环境的依据。由学生处撰写学生层面诊改报告。

2. 毕业生的跟踪反馈机制

构建完备的毕业生跟踪反馈机制，通过应届及往届毕业生对专业教学效果的评价、对专业人才培养工作的评价，以及毕业生从事岗位对素质、知识、能力等方面实际需求的达成度，综合评价铁道车辆技术专业培养目标达成度。成立铁道车辆技术专业建设理事会，并定期召开会议根据毕业生及用人单位反馈提出持续改进意见，助力专业教学质量稳步提升。

学校招生就业办公室根据学校整体发展制定毕业生跟踪调查制度，确定调查时间、内容、方式等具体事宜；各专业负责发放和回收调查问卷；学校质量处负责对毕业生跟踪调查报告进行汇总、分析。

3. 社会评价机制

建立社会评价机制，引入第三方评价，借鉴 NYP 全面质量管理体系，辽宁铁道职业技术学院开展 ISO9000 教育服务质量和质量保证体系认证，并取得 ISO9000 证书。铁道车辆技术专业根据 ISO9000 控制文件要求，全面规范各方面管理工作。根据人力资源控制标准，规范师资队伍管理；根据设计和开发控制标准，规范教改、教研、科研管理；根据生产和服务提供过程的控制标准，规范教务、学籍、教学设备、教材和学生管理；根据服务提供过程确认控制标准，规范实训室设施设备管理和确认师资；根据产品防护控制标准，规范知识产权防护、试卷保密管理；根据顾客满意控制标准，规范毕业跟踪调查和学生座谈会管理；根据过程的监视和测量标准，进行各项管理工作自我监督检查；根据产品服务的结果监视和测量标准，规范考务、成绩与鉴定管理；根据不合格控制标准，规范教学事故、学生成绩不合格、教学检查中发现问题、学生违纪处理的管理。

通过 ISO9000 质量管理体系的审核与诊改，完善了专业教学管理制度，规范了教学过程，将教学活动程序化和标准化，构建了稳定的专业教学秩序，教学质量评价科学、公正、客观、公开，对激励教师提高教学质量起到了积极的促进作用，促进教师教学方法和教学手段的改进，使学校教学质量持续提升。同时，以院系为单位进行毕业生跟踪调查，由院系主任负责组织人员进行走访用人单位、走访校友、校企合作交流、组织访谈和调查问卷的发放和回收等具体调查工作，并进行问卷汇总分析，形成专业调查分析报告。合理利用社会评价，对人才培养质量和培养目标的达成情况进行反馈与分析。

通过定期对毕业生跟踪反馈信息和社会评价结果的深入分析，重整课程教学目标、持续教学过程改进、实施宽口径的专业教育和多元化创新人才培养模式，能有效地增强学生对社会的适应性，提升学生应对未来工作中各种不确定性的能力。

（三）持续改进效果

1. 评价结果分析与应用

铁道车辆技术专业运用大数据思维，依托学校质量管理与诊断分析平台，以教学质量监控与评价为抓手，重点以教学质量过程性管理与监控作为专业进行诊断与改进的突破点，打造了校院督导、同行、学生等多方测评、过程性监控、教

师教学跟踪的教学诊断与改进体系，形成专业教学质量持续改进评价分析结果。

形成的评价分析结果主要应用于以下方面：

（1）人才培养质量改进

依托校企双方共同参与的校企“双主体”育人管理制度，明确校企双方的职责与分工，校企共同制定《铁道车辆技术专业人才培养方案》《人才培养学生管理办法》《现代学徒制试点工作双导师管理制度》《现代学徒制试点工作教学监督制度》等文件。学校与企业的双重教学管理，沈阳局集团有限公司等企业负责对人才培养教学工作质量进行过程监督，采取现场听课、座谈调查、考试测查等方式，及时发现问题，以弥补在人才培养教学任务推进过程中的不足。通过不断完善教学运行与质量监控体系，改革督学、评学、评教办法，保证教学组织有力实施，为人才培养质量改进提供良好的制度保障。

构建完备的毕业生跟踪、社会评价反馈机制。从在校生满意度、毕业生满意度、教职工满意度、用人单位满意度和家长满意度等多个层面，结合应届、往届毕业生、用人单位对专业教学效果的评价、对专业人才培养工作的评价，以及毕业生从事岗位对素质、知识、能力等方面实际需求的达成度，综合评价铁道车辆技术专业培养目标达成度，对人才培养质量和培养目标的达成情况进行反馈与分析，形成评价分析结果，及时对专业教学进行持续改进，人才培养质量显著提升。

（2）师资队伍建设

基于校、院二级督导教学质量评价体系，对教学工作各环节、人才培养全过程进行质量监督与评价。督导通过对教师教学资料的研读，随机听课，指出优点、缺点及改进建议，进行深度、专家型监控与诊断；学生对课程、对教师进行多次过程性测评，获取学生的收获度、对教学的满意度以及反馈意见，从而构成教学质量质量管理模型，从下至上对教学质量进行监控与诊断运行。将教学质量评价与诊断改进有机结合，提升教师的职业能力、综合素质和可持续发展的专业能力，不断提高教师的教学水平

（3）课程建设与开发

在建立评价模型时，按照“五横”的维度设置指标体系，将教学质量评价与诊断改进有机结合。测评的重点是课程，则指标体系围绕“采用的教学手段效果如何”“课程中是否融入育人内容”“课程中是否有较好的互动”等建立；测评

重点是教师，则测评的指标体系围绕“教师师德师风是否满意”“教师授课手段及效果”等等设置。依据评测指标进行分析，发现问题及时预警，不断优化和完善教学实施过程，提高课堂教学质量和教学效果。

2. 改进成效

(1) 专业建设成效

通过推进学校和专业内部质量保证体系诊断与改进工作，健全制度化、规范化的质量保障与持续改进机制，铁道车辆技术专业已建设为辽宁省现代学徒制示范专业、辽宁省对接产业集群省级示范专业和辽宁省兴辽卓越专业群重点建设专业，为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试点专业。

铁道车辆技术专业充分利用质量保证体系及评价分析结果对专业教学质量进行持续改进，随着铁道车辆技术专业人才培养的改革，专业建设质量显著提升，改革成效显著，教学成果丰硕，其中“双轨对接、双环运行”校企“双元”育人模式研究荣获国家级教学成果二等奖；高职检修类专业技术技能人才培养“三维多元”课程改革研究与实践荣获辽宁省教学成果一等奖；产教融合视域下基于“互联网+”提升继续教育质量的创新与实践荣获辽宁省教学成果二等奖；高铁技术引领下的职业核心能力课程建设创新与实践荣获辽宁省教学成果一等奖；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荣获辽宁省教学成果二等奖。

(2) 师资队伍建设成效

通过建立基于校、院二级督導體系的“多元化”教学质量评价机制，对教学工作各环节、人才培养全过程进行质量监督与评价，并根据反馈意见持续改进，结合定期开展教学质量诊断改进以及巡课、听课、评教、评学、公开课示范课等活动建立与企业联动的实践教学环节督导模式，使教学团队实践能力和专业技能稳步提高，取得成效如下：专业教学团队中辽宁省百千万人才工程万层次人才3人，辽宁省优秀教师1人，锦州市第四批基础学术和技术带头人1人，锦州市教学名师1人，青年教师在校获“讲坛新秀”荣誉称号8人。

团队教师获得全国职业院校技能大赛教学能力比赛二等奖1项，三等奖1项；全国职业教育信息化交流展示活动一等奖1项，二等奖1项；全国职业院校

信息化教学大赛二等奖 2 项；全国铁路职业院校铁道车辆专业教师信息化教学竞赛一等奖 1 项，二等奖两项；辽宁省职业院校教师教学能力大赛一等奖 2 项，二等奖 1 项，三等奖 1 项；辽宁省教师教育教学信息化交流活动一等奖 3 项，二等奖 2 项，三等奖 1 项，辽宁省职业院校信息化教学大赛一等奖 1 项；指导学生参赛创新创业大赛获奖 8 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 6 项，二等奖 11 项，三等奖 15 项。铁道车辆专业教学团队获评学校优秀教学团队。

（3）课程建设成效

据课程建设标准，确定一个教学周期为一个诊改周期，一个教学循环实施一轮诊改，通过每学年定期开展课程建设与教学质量诊断改进，进一步完善了基于铁道车辆运用与检修岗位需求的课程体系，课程建设成果显著，取得成效如下：校企合作开发项目化教材 10 部，具有校本特色的实习实训指导教材 1 部；参与建设了铁道车辆技术专业省级专业教学资源库；《铁道车辆动态检测技术》课程入选为 2022 年职业教育国家在线精品课程，《车辆检测与监控技术》《车辆运用与管理》课程分别入选为 2020 年、2022 年辽宁省精品在线开放课程。

（4）培养目标高度达成和人才培养质量成效

构建完备的毕业生跟踪反馈机制，通过应届及往届毕业生对专业教学效果、专业人才培养工作的评价形成反馈意见，对专业教学质量进行持续改进，助力专业教学质量稳步提升。铁道车辆技术专业为轨道交通行业培养了 7 届毕业生，与十八家铁路局、中车集团、大连地铁等多家国有大中型企业建立稳定就业合作关系，2021 届毕业生年终就业率高达 98.79% 以上，对口就业率高达 96.97%，毕业生起薪高达 5500 元，辽宁省录取最低分 420 分以上，稳居省内高职录取分数前列，且高考录取分数呈逐年上升趋势。毕业生在全国铁路行业技能大赛中获奖成果丰硕，多名同学获得全路技术能手、局技术状元、技术标兵、先进工作者等荣誉称号，一大批优秀的毕业生成长为班组长、技术骨干和管理干部。通过企业回访及问卷调查，在校生满意度为 98%，毕业生就业满意度为 99%，教职工满意度为 99%，家长满意度为 98.8%，用人单位满意率为 100%，形成了人才培养质量高，形成对口就业率高、社会声誉好、生源足质量优的良性循环。

三、“三教改革”

(一) 教师改革

1. 教师改革的整体规划

发挥教师党支部作用，加强师德师风建设；成立课程思政工作室，落实立德树人根本任务；建设“双技”过硬、“双能”精湛、校企混编的双师型教师队伍，双向挂职，校企共育“双带头人”，实行“对标优选、双向培养”，建设动态更新的兼职教师库，实施引培工程，培育“双师型”骨干教师，加强“双师型”教师队伍队伍建设，提升实践能力。全面提升教育教学质量和学生发展水平，完善教师队伍结构，提高教师专业理论及实践能力（图 14）。



图 14 教师改革的整体规划

2. 改革举措

(1) 发挥党支部作用，加强师德师风建设

① 把牢正确方向，发挥教师党支部政治作用

充分发挥教师党支部政治优势，把加强教师理想信念教育、师德师风建设作为党支部工作的首要任务，把提高教师思想政治素质和职业道德水平摆在首要位置，从严培养、教育、管理党员，突出全员全方位全过程师德养成。

一是扎实推进教师党支部标准化规范化建设。狠抓支部标准化规范化建设工作，通过加强党支部制度建设，使全体党员严守政治规矩、遵守政治纪律，增强“四个意识”，成为政治上的明白人。通过形式多样的理论学习和主题党日活动，使全体党员教师牢固树立“四个自信”，坚定理想信念。加强“三会一课”制度，提高标准和质量。认真开展批评与自我批评，通过把党性、思想、行为摆一摆，红脸出汗洗澡除尘，使每一次组织生活会成为加强沟通、提高党员思想认识、师德师风素养的会议。

二是充分发挥教师党支部“双带头人”作用。支部书记充分认识到“头雁”责任，在党建和业务上同时发挥带头作用。一是严于律己、以身作则，通过学习强国、主流媒体等形式带头开展自学，凸显了支部书记模范带头作用。二是加强教师队伍师德师风建设工作，注重从严要求，对于不良现象敢于直面问题，及时与思想状态下滑、工作表现落后的同志谈话，查摆原因、对症下药，确保每一名教师不掉队。

三是充分发挥共产党员先锋模范作用。选树身边先进事迹典范。充分发挥正面引领作用，积极宣传教师队伍中的先进事迹，以点带面，加强教师队伍师德师风建设工作。抗疫典范——王子同志，在锦州市榴花街道参与了近三个月的社区疫情防控，通过摸排登记、强力宣传引导、加强消杀防疫等一系列措施，使社区的防疫工作取得了较好的成效。脱贫攻坚典范——宋少文同志，通过近一个月的多维度平台销售，多方沟通寻找采购方，解决了自己家乡贫困村——朝阳市建平县铁营子村大部分村民的蘑菇滞销问题。邀请最美铁路人——中国高铁动车组运用维护领域的“大国工匠”唐云鹏同志来校为铁道车辆学院师生作报告，为师生宣传唐云鹏同志解决动车组检修技术难题 120 多个，填补技术空白 160 多项，实现我国动车组自主检修的目标，学习他迎难而上实现国家自主检修动车组的钻研精神，进而肩负起为国家培育高素质技术技能人才的使命与担当。

四是充分发挥教师党支部政治把关、引领、吸纳作用。教师党支部紧紧围绕建强基层组织这一重要任务，切实把“三严三实”要求落实到党员培养发展工作中，从严从实做好党员教师培养发展工作，进一步壮大党员队伍、增强党员意识。通过先行摸底、先行培养“两个先行”精心筛选、严格审核，先后确定付裕博同志、赵柏阳为入党积极分子，确保群众认可、培训到位、质量合格。积极探索发展党员的方式方法，通过严把“入口关、程序关、管理关”，扎实做好党员发展工作。通过组织培养，引导两名同志进一步增强党员意识，牢记党员责任，履行党员义务，思想觉悟得到不断提高，取得了较为突出的工作成绩，在国家级、省级、市级各类教学比赛中斩获佳绩。

②聚焦重点人群，引导教师不忘“立德树人”使命

一是突出专业带头人、骨干教师价值引领。坚持育人导向、突出价值引领，自觉肩负起“立德树人”主体责任。2020 年，获批辽宁省职业院校课程思政教

学典型案例 1 项、校级以上课程思政类课题 2 项。按照“学历提升、实践深入、教学相长、师德为先”的原则，鼓励有条件的教师攻读博士学位，铁道车辆学院现有在读博士 2 名，即将攻读博士学位教师 1 名，在读博士带头组建科研团队 2 个。强化教师师德师风，加强教师基本功和实践技能提升，开展教案、板书等基本功竞赛，开展各类比赛赛前指导，帮助其不断提升职业道德素养。近年来，专业带头人及骨干教师获得万层次人才称号 3 人、第四批基础学术和技术带头人 1 人、校级教学名师 1 人，获评省级精品课 1 门、校级精品课 3 门，骨干教师参加国家级比赛获一等奖 1 项、国家二等奖 2 项、国家三等奖 1 项，省级比赛获一等奖 2 项、二等奖 2 项、三等奖 1 项，行业比赛获一等奖 1 项、二等奖 2 项。

二是加强青年教师思想引领。为提升教师专业核心素养，扎实教师思想之基，每年为新晋教师开展入职教育培训。开展师德师风培训，规范教师从教行为，不断提高教师自身修养，落实立德树人根本任务，使新教师正确认识自己所肩负的教书育人使命，自觉树立文明从教、廉洁从教、规范从教的职业意识，不断提升教育教学水平及整体素质。开展教学业务培训，围绕课前如何备课、写教案、制作课件，课中如何填写班级日志、组织教学，课后如何批改作业等细节开展培训，帮助其尽快熟悉、适应学校的日常教学工作，并将优秀教案进行展示，引导新教师学习，使铁道车辆学院的教案书写传统得到较好的沿袭。

③实施双措并举，把控师德师风质量评价

教育教学质量是评判教师师德师风情况的重要指标之一，铁道车辆学院从督评分开、动态改进两方面入手实施教师教育教学质量评价。

一是督评分开凸显公平公正原则。按照学校要求，成立由二级学院院长、副院长组成的督导组，采用不参评教学质量奖人员作督导专家制度，对督导专家提出听满 90 分钟完整教学过程的要求，最大程度体现公平公正原则，提高了教师参评教学质量奖的积极性。

二是动态改进完善质量评价指标。由于教师教育教学形态不断变化，教学质量评价指标也随之改进，将是否承担新课程、是否承担多门课程、是否承担实训课程示范考核任务、是否参加比赛获奖赢得荣誉、是否体现课程思政、是否取得“立德树人”显著效果等纳入教学质量评价指标，并不断动态改进评价标准，真正凸显教育教学质量的重要地位，对于不断提高教师教育教学质量起到显著作用。

④坚持“严字当头”，立足细节创师德师风队伍

重视日常教学管理，任课教师自觉维护日常教学秩序，禁止吸烟、严禁带食品进教室、监督教室桌椅摆放、节约用电等情况，对学生进行实践课程安全教育、劳动教育，坚持在日常教学管理中严格要求、常抓不懈。

(2) 开展课程思政，落实立德树人根本任务

①开展课程思政培训

一是创新机制，上下联动。以“课程思政工坊”“党团+课程”等形式，结合学校课程思政项目建设，组织开展课程思政研讨交流和示范观摩课，指导开展课程思政教学设计、教材开发。根据建设规划和年度工作计划，每学期定期组织全体教师召开课程思政专题研讨，要求校内外专家开展课程思政专题讲座，开展课程思政教学比赛、课程思政优秀教师评选活动，每年组织2名教师开展课程思政示范观摩课。

二是示范引领，精准施培。高度重视并积极开展课程思政培训工作，制定工作室课程思政培训计划，组织工作室负责人、双带头人、成员以及全体教师开展课程思政相关培训，整体提升课程思政建设能力。

②开展系列课程思政活动

开展课程思政教学比赛、说课比赛、教案评比、案例征集、示范课堂观摩、教材开发等课程思政活动，教师参与课程思政教学改革情况和课程思政教学效果作为铁道车辆学院教师考核评价、评优评先、职务晋升的重要依据。

(3) 加强“双师型”教师队伍建设，提升实践能力

①建设“双技”过硬、“双能”精湛、校企混编的双师型教师队伍

以“名师名匠”为引领，建设一支师德高尚、结构合理、“双技”过硬、“双能”精湛、校企混编的双师型教师队伍。制定名师工作室和技能大师工作室建设规划、运行机制和管理办法，选聘把握行业发展方向、掌握新技术和工艺的企业专家，建立专业群名师工作室2个、技能大师工作室4个。选聘企业技术骨干来校建立实践教学基地，提供实训室场地、支持。建立规章制度进行规范管理，开展教研活动及讲座，发挥名师、技能大师示范辐射作用。

②双向挂职，校企共育“双带头人”

聘请企业专家、优质人才担任企业专业带头人，实行“双向挂职”，校企共育校企双带头人。以项目建设、教科研课题、企业培训、教研活动为纽带，校内

专业带头人和企业专业带头人共同完成教学和科研工作，提升专业带头人队伍的结构和整体素质。建设期内，引育专业群带头人2人，培育省级或行业教学名师、专业带头人2人。

③实行“对标优选、双向培养”，建设动态更新的兼职教师库

打通校企人员双向流动通道，依托中国铁路沈阳局集团有限公司、沈阳地铁、中国中车沈阳机车车辆厂等轨道交通装备制造与运维领军企业，建立校企人员双向交流协作机制，选聘企业技术骨干和技能大师来校兼职任教，签订合作协议，明确聘用计划、聘用条件、聘用程序、考核评价方式等，开展兼职教师教科研活动，提升教学业务能力，重点提升授课技巧和信息化教学能力，实行“对标优选、双向培养”，打造相对稳定、动态更新的兼职教师库。

④实施引培工程，培育“双师型”骨干教师

实施骨干教师引进和培养工程，提升教师专业知识和实践技能水平，发挥教师在专业群建设中的骨干作用。制定专业群骨干教师引进培养实施方案，校企共建教师企业实践流动站1个。实行教师全员产学研训一体化岗位企业实践，通过企业现场、教师企业实践流动站，参与企业实践、项目开发和技术服务，提升教师课程开发与改革实施能力、项目开发与技术服务能力。建设期内，专任教师企业深度实践累计不少于10个月，双师素质比例达95%以上，培育“双师型”骨干教师27人以上。见图15。



图15 “双师型”教师队伍建设

(5) 执行多元提升计划，强化教师“教学能力”建设

①实施“内培外引”计划，打造“三高”人才队伍

实施内培外引计划，优化高学历、高职称、高技能“三高”人才引培机制，通过派遣骨干教师攻读博士学位，提升专业群学历水平。通过参与产业导师研究项目、参与先进轨道交通装备研发活动等方式，实时把握专业相关技术领域最新发展动态和趋势，提升产业发展研究能力。从骨干教师中选拔具有良好技术技能基础的优秀青年教师，采用企业专家带徒方式，使之成长为技术技能大师。并坚持“内培”“外引”相结合的方式，引进培养“三高”人才，为专业升级和教育层次提升做好师资储备。

②扎实推进师资队伍建设工作，打造高水平教学团队

开展公开课、优秀教案展览、教学比赛、技能大赛等活动，加快提升青年教师整体素质；参加高水平教学比赛，组建专家团队全程指导，在比赛中得以历练和提高；鼓励青年教师攻读博士、硕士学位，选派教师参加培训、企业实践，不断提高业务素质。

3. 经费投入

为更好实现教师改革目标，建设校企混编的双师型教师队伍，每年投入经费100万元，用于名师和技能大师工作室建设、双带头人和骨干教师培养、教师企业实践、教师参加教学能力提升培训、兼职教师队伍建设等。

4. 改革效果

通过实施教师改革三大工程，铁道机车运用与维护专业已建成一支以“名师名匠”为引领，师德高尚、结构合理、“双技”（专业教学技能、生产实践技能）过硬、“双能”（专业技术能力、数字化信息化应用能力）精湛的校企

混编的双师型教师队伍。其中校内专任教师31人，企业兼职教师32人；辽宁省职业教育专业带头人1人，辽宁省万层次人才2人、锦州市锦绣英才1人、锦州市基础学术和技术带头人1人，双师素质教师达到90%以上。

铁道车辆技术专业教学团队成员共获得全国职业院校信息化教学大赛二等奖2项；全国职业院校技能大赛教学能力比赛二等奖1项、三等奖1项；全国职业教育信息化交流展示活动一等奖1项、二等奖1项、三等奖2项；全国铁路职业院校铁道车辆专业教师信息化教学竞赛一等奖；参加省级教学比赛获奖16项，参加行指委动车组塞拉门检修与故障排查技能竞赛获二等奖。

（二）教材改革

1. 教材改革整体规划

深入贯彻《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》精神，落实党中央、国务院关于加强和改进新形势高校教材建设的要求，充分发挥教材在培养社会主义建设者和接班人的德智体美劳全面发展过程中的重要作用，全面提升教材质量和人才培养质量，结合学校和专业实际，特制定本规划。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，促进学生全面发展，以教学标准、职业标准为引领，编选并重，深化教材工作改革。

（1）坚持改革，促进发展

教材改革要与教学改革同步，使教材更好地为实现人才培养目标服务。教材要适应多样化的教学需要，正确把握高等教育教学内容和课程体系的改革方向，适应素质教育、实践能力培养的需要，为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。

（2）突出重点，保证质量

积极鼓励、支持教师主编或参加国家级规划教材、省部级重点教材的编写，重点完成示范专业系列教材的编写工作，努力打造精品教材。

（3）编、选并重的原则

在加强优势和特色教材编写出版工作的同时，立足专业实际，重点加强教材选用工作，特别是近三年来出版的高职高专教材、获奖教材，其比例应超过50%；积极为学生选用优质教材。

加强核心课程、产教融合特色课程的教材建设，将“思政教育元素融入”专业教材建设，突出重点、提高质量，注重特色、推行精品，丰富品种、优化配套，建设一批既能反映现代康复技术先进水平，又符合专业人才培养目标和培养模式、适用性强、质量高的教材。

2. 改革举措

（1）深化“岗课赛证”，校企合作、跨校联合开发教材

依据高等职业教育铁道车辆技术专业国家教学标准、人才培养方案及课程标准，紧密围绕铁路运输行业智能运维、技术变革、产业升级、绿色低碳等新技术、新形势、新发展、新业态，积极与中国国家铁路沈阳局集团有限公司锦州车辆段、

通辽车辆段、沈阳车辆段等企业合作，联合吉林铁道职业技术学院、辽宁轨道交通职业学院等同类院校，通过“校企合作、跨校联合”方式，聚焦铁路运输行业铁道车辆运维与检修技术领域，充分调研铁路车辆钳工、检车员、制动钳工等岗位典型工作任务，认真梳理各个典型工作任务之间的区别与联系，依据1+X轨道交通装备无损检测职业技能等级证书标准、1+X轨道交通装备焊接职业技能等级证书标准，在深化“岗课赛证”的同时，充分考虑高等职业教育学生职业面向和职业发展，将中国国家铁路集团有限公司各工种技能竞赛标准纳入教材拓展内容。

(2) 开发集“数字资源、精品课程、思政案例”的新型融媒体教材

根据高职院校学生存在“三难、三弱、三缺”问题——“专注力难集中、复杂结构难理解、规章制度难记忆”三难问题、“故障分析能力弱、应急处理能力弱、协调联控能力弱”三弱问题、“缺吃苦耐劳奋进精神、缺精益求精工匠精神、缺使命担当家国情怀”三缺问题，本教材采用新型融媒体形式开发建设。

一是开发微课、实操视频、动画、课件等数字资源，解决“三难”问题；二是建设省级精品在线开放课程，为学生搭建优质线上学习平台，有助于教师开展线上、线下混合式教学，并辅以情境教学、任务驱动等教学方式，解决“三弱”问题；三是围绕每个教学项目建设课程思政案例库，引入新技术、故障案例、劳动模范等思政元素，激发民族自豪感，树立安全责任意识，培养工匠精神，解决“三缺”问题。

3. 实施效果

教材开发遵循课程建设思路，通过“校企合作、跨校联合”方式，组建教材开发团队，按照行业企业调研→典型任务分析→梳理职业技能等级证书标准→选取对应岗位技能竞赛项目标准→重构教材内容→同步开展教材编写、资源开发、平台建设、思政案例制作→行业企业专家审核、编写组研讨论证→校本教材实践→教材出版发行，为职业教育类教材开发工作提供系统化、流程化创新思路。

教材内容架构体现“四新”特色。本教材紧跟铁路运输行业铁路车辆动态监控技术和无损检测技术领域，适应智能运维新技术，将相控阵探伤技术纳入教材；精准对接当前技术变革新形势，将检修工艺、检修技术等工程技术人员所需技能纳入教材；调整铁路运输产业升级新发展，将TEDS动车组运行故障动态图像检

测系统纳入教材；探索绿色低碳要求下的检修技术新业态，强化动态检车绿色作业方式，突出动态检车员岗位的重要性。

教材开发理念突出“岗课赛证”特色。通过与铁路相关企业、同行院校“校企合作、跨校联合”方式，聚焦铁路运输行业铁道车辆动态监控技术和无损检测技术领域“四新”现状，采用走访、座谈、问卷等形式调研铁路车辆主要岗位典型工作任务，依据1+X职业技能等级证书标准，选取各岗位技能竞赛标准，重构教材内容。

新型融媒体教材形式突显“生动再现、资源优质、全面育人”特色。为达成课程教学目标，有效解决学生“三难、三弱、三缺”问题，开发微课、实操视频、动画、课件等数字资源，建设省级精品在线开放课程，融入包含新技术、故障案例、劳动模范等元素的课程思政案例库，打造“生动再现、资源优质、全面育人”特色显著的新型融媒体教材。

经过近年来的改革与实践，主编《动车组构造与检修》《客车空调装置》《铁道车辆动态检测技术》等校企合作新型融媒体教材5部，教材配套的在线开放课程获评国家在线精品课程1门、省级精品在线开放课程2门，校级精品在线开放课程3门。教材的发行面向柳州铁道职业技术学院、郑州铁路职业技术学院、武汉铁路职业技术学院、广州铁路职业技术学院、包头铁路工程技术学校、昆明铁路职业技术学院、河北轨道运输职业技术学院、石家庄铁路职业学院、吉林铁道职业技术学院、青海交通职业技术学院、四川铁路职业技术学院、呼和浩特职业学院、西安技师学院、山东职业学院、西安交通工程学院、陕西服装工程学院、新疆铁道职业技术学院17所职业院校，覆盖广州、新疆维吾尔自治区等15个城市或自治区，受到师生广泛好评。

（三）教法改革

1. 总体设计

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，把“立德树人”作为根本任务，以“数字化、智慧化”教学条件建设为支撑，创新教育教学模式及教学方法，实行“德技兼修、育训结合”教学模式，全面提升人才培养水平。

一是构建全面培养教育体系。以学习为中心，出台学风建设“20条”，建设长效机制，抓严教风、学风、考风，加强课堂教学日常管理，规范教学秩序，

开展课堂革命，以习惯养成为重点，落实劳动育人。

二是实行“德技兼修、育训结合”教学模式。依托校企合作育人平台，邀请企业专家研讨人才培养方案、指导学生实习实训等；教师下企业提炼真实生产案例，进行项目化课程设计，推行项目化教学，实施校企共同育人。

三是推进“课内课外+线上线下”混合式教学。借助专业教学平台、精品在线开放课程，运用大数据、人工智能等高新科技推动“课内课外+线上线下”混合式教学改革创新，促进数字化教与学活动的自我革新。

2. 改革实施条件

铁道车辆技术专业为服务产业数字化转型升级，推进教学模式和教学方法改革，对标企业真实生产环境、对接行业标准、引入企业文化，建设了校内实训基地（室）和校外实习基地，以保障工学一体和项目化教学改革实施。以信息技术与教育教学深度融合为导向，依托网络教学平台，搭建了专业线上教学平台，完成线上教学资源建设，以实现线上线下混合式教学改革。

3. 改革内容和举措

（1）建立“1+X+职业资格证书”制度

一是选取3个1+X职业技能等级证书作为专业群内专业共性通用证书，允许针对“1+X”证书体现的学习成果进行学分置换、以证代课，建立免修制度，实现1+X标准与课程体系的全链条融通。二是推进各专业考取对应的职业资格证书，毕业生最终达到“毕业双证、技能多证”的目标。

（2）紧跟产业升级完善课程标准

实时跟踪前沿、关键技术，融入产业创新、绿色、全生命周期等生产理念，服务企业数字化转型升级，调整专业群人才培养规格，对接铁路发展新业态、新工艺、新技术、新岗位，校企联合完善课程标准，实施课程诊改和多元主体过程考核等深层次教学改革，确保课程内容的前沿性和职业性，达到培养高端复合型岗位、复杂性工作的高素质技术技能人才的目标。

（3）搭建“基础认知、专项训练、模拟仿真、综合实训、顶岗实习”五层次实践教学体系

引入岗位群对专业技能、管理技能、素质能力要求，搭建“基础认知、专项训练、模拟仿真、综合实训、顶岗实习”五层次实践教学体系（图16），满足

不同层次、阶段实习实训需求，保障“理实一体项目化”教学实施，保证学生实践能力的培养与综合能力的提升。



图 16 “基础认知、专项训练、模拟仿真、综合实训、顶岗实习”五层次实践教学体系

(4) 创新课程思政建设方法，开发课程思政案例库

①探索创新课程思政建设的方法路径

一是设计轨道交通装备运维类专业课程思政体系框架。围绕政治认同、家国情怀、文化素养、宪法法治意识、道德修养、抗疫精神、辽铁精神等方面特质培养为核心，按照专业基础课程、专业核心课程、专业实践课程三类课程开展建设，形成轨道交通装备运维类课程思政培养的框架体系。

二是创新“党建+课程”课程思政建设模式。创新“党建+课程”课程思政建设模式，设置“党建+专业”双带头人，专业带头人发挥双重身份作用，在带动专业团队、专业学生成长的同时，将思政内容融入人才培养和队伍建设。

三是建设轨道交通特色课程思政案例库。将课程思政团队建设、课程思政教学资源建设、在线教学平台建设、教材建设等内容纳入课程思政教学评价标准，全面提高课程建设质量，提升课程思政育人效果，打造课程思政示范课，引领示范铁道车辆学院课程思政建设。

四是多维度开展课程思政建设工作。通过“线上+线下”“课内+课外”“纸质+数字”等多个维度，将课程思政元素融入人才培养方案、课程教学设计、教学资源开发、课堂教学实施、教学环境建设、党员活动开展等多个方面，开展课

程建设与人才培养，实现课程思政建设全方位共赢。

②开展课程思政资源案例库建设

一是建设具有铁路行业特色的课程思政教学案例库。按照专业基础课程、专业核心课程、专业实践课程三类课程分别开展课程思政建设工作，分门别类收集课程思政素材，设计开发课程思政案例，形成“专业+德育”课程思政教学案例库。

二是“党团建设+课程思政”协同育人平台。借助铁道车辆学院红旗党支部，整合《铁道车辆动态检测技术》等3门校级以上精品在线开放课程，构建“党团建设+课程思政”协同育人平台。

三是出版融入丰富思政元素的系列教材。通过工作室建设，将思政元素贯入配套教材，融入课程平台，融贯整个课堂。

多维度推广课程思政优质资源，充分利用智慧职教、中国大学MOOC、职业教育活动周及各种培训交流活动，推广共享课程思政优质教学资源。

(5) 建立“六步法”课堂教学设计模式

遵循高职学生认知规律，创新“探→导→剖→练→评→拓”六步法教学设计思路：课前推送学习资源，学生初探端倪；课中设计导新知、剖要点、练技能、评标兵，使学生将所学知识技能融会贯通；课后布置拓展任务，达到举一反三、触类旁通的教学效果。特别是在“练技能”环节，教师利用校内检修实训基地引导学生深度体验岗位角色，还原一线真实案例，开展情景教学（图17）。

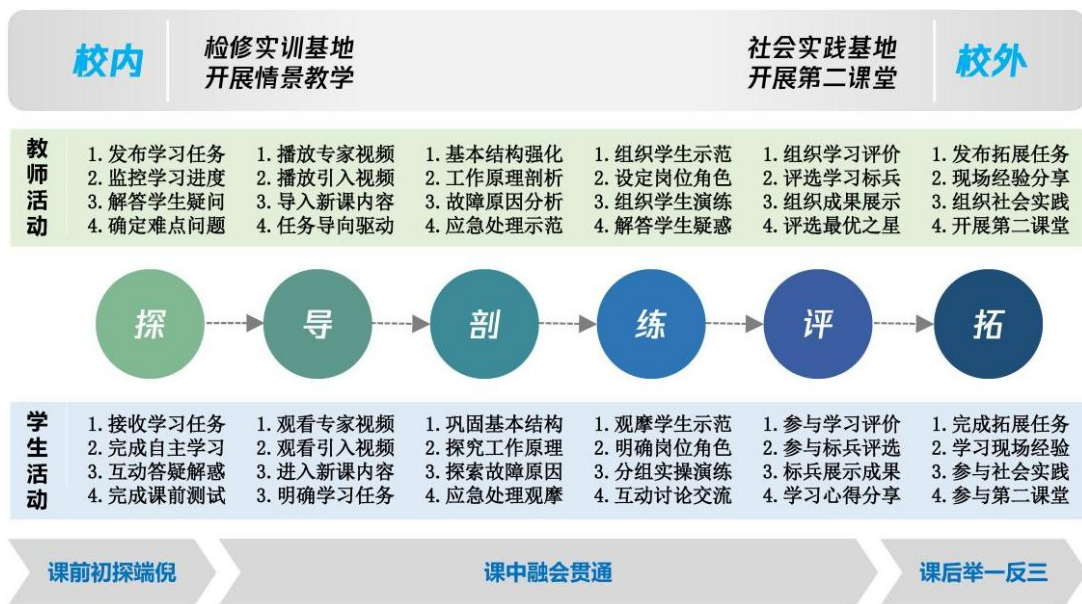


图17 “六步法”课堂教学设计模式

(6) 创新形成多元化教学评价机制

①构建课程思政建设质量评价体系

一是构建“两维度、六方向”评价体系。从学生的行为规范、思想品德、职业素养和教师的师德师风、教学能力、职业道德“两维度、六方向”构建系统化评价体系，开发制定《学生综合素质测评评价标准》《学生核心素养培养体系评价标准》《课程思政建设管理办法》等制度标准。

二是实施全过程课程思政考核评价。将思政教育与思政元素融入人才培养目标，融入课程体系，融入课程标准，融入教学过程，融入质量评价，融入日常行为规范，实施人才培养全过程的课程思政考核评价。

②形成“理论+实操”多元化教学评价机制

创新提出理论考核对标“课程标准”、实操考核对标“企业标准”，“教师+导师”参与评价，采用“组内+组间”评价形式，通过对课前、课中、课后全程进行评价，并对开展的第二课堂社会实践活动进行增值评价，创新形成了“理论+实操”“教师+导师”“组内+组间”“全程+增值”的“双轨对标”多元评价机制，使教育教学质量真正得以保障。

4. 改革效果

团队教师主持或参与“双轨对接、双环运行”校企“二元”育人模式研究国家级教学成果奖1项、省级教学成果奖4项；获得省级优秀教师称号；承担省级以上课题15项；指导学生参加比赛获奖25项；获辽宁省职业院校课程思政教学典型案例；参加全国职业院校技能大赛教师教学能力比赛获二等奖，参加其他省级以上教学比赛获奖16项，参加行指委动车组塞拉门检修与故障排查技能竞赛获二等奖；校企合作课程获省级精品在线开放课程。

四、产教融合、校企合作

(一) 产教融合、校企合作机制

1. 整体规划设计

(1) 搭建校企协同育人平台，发挥校企双方优势

依托辽宁铁道交通职业教育集团和“一企三校”合作联盟，建立以企业为主导的铁道车辆技术专业建设理事会，搭建“企业主导”的校企协同育人平台；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。

(2) 建立校企协同育人标准，促使岗课无缝对接

一是按照轨道交通运输实际生产过程，建立基于轨道交通运输生产工作过程的课程体系，即“现场怎么干、学校怎么教”。二是按照最新的行业技术规程、岗位规范对专业教学目标、教学环境、教学活动进行系统设计，建立专业教学与企业技术要求、生产要求、服务要求同步对应的标准体系，即“现场用什么，学校教什么”。三是按照企业的“严字当头、铁的纪律”的工作要求，实行全天候的半军事化管理，对学生的行为习惯、综合素质、职业道德进行有针对性的培养，即“现场需要什么样的人、学校培养什么样的人”。

(3) 构建校企协同育人模式，提高人才培养质量

一是按照“专业对接铁路行业，课程对接岗位能力，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、“育训结合、学训交替”的人才培养模式，注重与轨道交通管理和运营模式同步对应，保证专业人才培养适应企业岗位需求。

二是构建“双环运行”的有效运行架构。通过专业与岗位“无缝”对接小环的有效运转，保证学校与企业的深度融合的大环有效运行，保证人才培养质量适应企业发展的要求。

(4) 高度契合产业发展，聚力专业建设发展

按照“融入产业，精准设置专业；校企合作，聚力共建专业；协同发展，提升服务产业能力”的专业建设发展模式，通过专业升级和数字化改造，将铁道车辆技术专业打造成辽宁省现代学徒制示范专业和行业特色品牌专业，实现专业和产业的高度契合，显著提高专业服务产业发展的能力和办学效益，增强专业的职业教育适应性。通过深度的产教融合、校企合作，彰显专业职业教育技能育人的优势，体现职业教育直接服务社会经济的功能，落实专业“立德树人”根本目标。

依据教育部《高等职业学校铁道车辆技术专业教学标准》，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。

(5) 提升专业服务能力，促进产教深度融合

①服务国家“一带一路”建设，助力中国铁路走向世界

伴随中国企业“走出去”，与中国路桥工程有限责任公司开展深度校企合作，中国路桥负责“蒙内铁路”施工，学校选派教师为肯尼亚培养铁道车辆本土人才，实现产教融合，共同完成国家“一带一路”项目建设。

②校企协同创新，服务轨道交通装备产业

聚焦轨道交通装备产业升级和技术迭代，依托辽宁省职业院校教师技艺技能传承创新平台，建立企业技能大师工作室和职工创新工作室，发挥校企双方人员、设备等各自优势，开展轨道交通驾驶技能传承、实施校企协同科技攻关项目，解决企业制约生产和发展的难题，助推企业新产品开发和技术进步。

③创新产教融合模式，提升协同育人能力

以产教融合、产学研共进协同发展提升协同育人能力，在“科研-服务-教学-学习”的过程中进行知识的创新、传授、传播和传承。以技术创新服务反哺教学，把技术创新服务成果转化为教学内容，把优质技术创新服务资源转化为育人资源和优势，并有效应用到人才培养和企业职工培训中，为企业提供优质人才，助力企业高速发展。产教融合、校企合作整体规划设计见图 18。



图 18 产教融合、校企合作整体规划设计

2. 校企合作机制

(1) 构建互惠双赢的利益驱动机制

按照“利益驱动，成果共享”的原则，明确校企的责任和权利。学校发挥办学优势，利用教学资源，为企业培养“不可替代”的适用人才；利用人才资源优势，通过以“教师和技术人员角色互融”的形式帮助企业解决紧缺高级人才引进难题；充分调动企业合作办学的积极性。企业发挥其先进设备、新技术、新工艺等优势，以企业的生产实际引领学校的教学，推进工学结合，同时满足学生实习需要和吸纳毕业生就业。

(2) 建立校企联合一体化的人才培养机制

建立校企联合育人、选人、用人长效机制，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”；建立校企联合一体化、专业设置特色化、人才培养订单化、招生录用一体化的人才培养机制；专业对应铁路生产单位建立企业主导的基于工作过程的课程开发机制；课程体系与岗位需求对应的同步发展机制；学生顶岗实习与职工岗前培训结合的有效融合机制。更好地满足轨道交通快速发展对高素质、高技能、高标准人才的需求，有效解决专业人才培养与轨道交通运输生产需求对应不准确、人才能力素质与轨道交通工作岗位标准不适应、高职院校与轨道交通企业校企合作不紧密等问题。

积聚校企优质资源，实行校企“双轨对接、双环运行”的全程协同育人模式，共同制定人才培养方案、共同制订课程标准、共同配置资源、共同实施教学、共同进行学生管理。通过深化基于现代学徒制的“订单化”“定向化”人才培养模式改革，推进校企二元互动、校企协同育人，实现与企业信息互通、资源共享，提高人才培养质量和人才供给能力。

(3) 健全校企协同教学管理与运行机制

依托三级校企合作平台，健全“科学管理、成本共担、互利共赢、协同发展”的校企协同教学管理与运行机制；充分发挥职教集团和专业建设理事会的作用，校企共同确定人才培养方案、人才规格、课程体系、教学内容、教学实施过程，每年定期改进。坚持校企“双主体”育人、学校教师和企业师傅双导师教学，实现专业与职业岗位对接，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，加大实践教学力度，按照

“校企合作、产教融合、工学结合、知行合一”的要求开展教学模式改革。

(4) 构建质量评价校企联动协同机制

依托职教集团、“一企三校”合作联盟平台和专业建设理事会，构建质量评价校企联动协同机制，搭建开放性的教学质量评价与监控体系；优化适应轨道交通产业结构升级的专业动态调整机制，定期召开专业建设研讨会，实时跟踪轨道交通前沿、关键技术，融入产业创新、绿色、全生命周期等生产理念，及时调整专业人才培养目标、培养规格、培养方案等，使专业建设与行业企业发展同步，实现专业的可持续发展，为适应产业发展的人才供给侧改革提供保障。

(5) 依托职教集团的战略支撑，完善高效保障机制

发挥职教集团的政策推动作用。积极争取地方政府重视和支持，不断完善企业参与高职院校人才培养的鼓励政策，推行兼职教师教学补贴制度，建立实训损耗补贴制度、顶岗实习工伤保险补贴制度、实习待遇和补助制度等，力争通过推动政府完善相关法规、政策来促进校企合作的有效推进。建立高技能人才基地，校企共同签订人才培养协议，开展订单班培养，开展实习合作，教培合作，建立稳定的人才供给机制。

3. 校企合作内容

(1) 校企合作共建特色专业

依据教育部《高等职业学校铁道车辆技术专业教学标准》，结合《沈阳局集团公司高职生“2+1”培养实施方案》和《沈阳地铁集团有限公司订单培养方案》，校企共同制定专业培养目标，研制人才培养方案，确定“2+1”分段培养和“订单培养”的校企双主体“订单、定制、定向”人才培养模式，推行现代学徒制人才培养改革创新。

适应和服务现代轨道交通装备的技术迭代和产业升级，紧跟技术进步、匹配新技术发展，推进专业建设升级和数字化改造，建设辽宁省职业教育专业升级与数字化改造示范专业。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。铁道车辆技术专业将达成集辽宁省兴辽卓越专业群重点专业、辽宁省对接产业集群示范专业、辽宁省现代学徒制示范专业于一体的特色鲜明、行业领先、省域高水平可持续发展的卓越专业。

（2）校企合作举办学生技能竞赛

校企共同搭建立体学生技能竞赛平台，第一层是宽基础校内专业竞赛平台，根据专业实训开展情况，结合铁道车辆运用与维护的10余项技能，组织开展校内专业技能竞赛周，学生全员参赛，聘请企业专家担任评委，按照企业岗位要求进行评判；第二层是“一企三校”学生技能竞赛，“一企”中国铁路沈阳局集团有限公司定赛项、定标准、定场地、派裁判，“三校”东北地区三所铁路高职院校学生参赛，学校以赛促教，企业以赛选人，获奖选手优先签约；第三层是中国铁路总公司举办的职工技能竞赛，学生和职工按照组别同赛项、同标准、同场地、同设备、同裁判进行，为学生提供竞赛和学习机会；铁路行指委技能竞赛和全国职业院校学生技能大赛，全国铁路高职院校拔尖人才同场竞技，检验学生技能训练水准和专业实践教学水平。赛训衔接，为学生提供阶梯式发展的驱动力。

（3）校企合作共建产教融合实训基地

按照校企共建、开放共享的原则，对标企业真实生产环境、对接行业标准、引入企业文化，从实训场所、实训设备、实训管理和实训实施四方面出发，建设校内实训基地和校外实习基地。

（4）校企合作共建专业教学团队

校企共建“双师型”教师培养培训基地和教师企业实践流动站，采取“双向挂职”培养专业“校企双带头人”和骨干教师，依据《专业教师参加企业实践管理办法》实行教师全员产学研训一体化岗位企业实践，提升自身职业技能；实行“对标优选、双向培养”，建成相对稳定、动态更新的兼职教师库；依托辽宁省教师技艺技能传承创新平台，聘请企业、行业大师入驻学校，建立技能大师工作室、职教名师工作室；以“名师名匠”为引领，建设校企混编的双师型教师队伍。

（5）校企合作开展教材和教学资源开发建设

校企共同组建教材和教学资源开发建设团队，将铁路局和地铁职工岗位培训和学校教育教学有机结合，编写适用于现代学徒制教学和职工培训的项目化教材，对接驾驶和检修岗位工作标准和作业指导编写活页式实训指导教材；选择专业核心课程，依据行业标准、作业规范和1+X职业技能等级培训标准，校企双元合作开发职业教育教材。

以信息技术与教育教学深度融合为导向，校企共同搭建专业网络教学平台，

充分融合车辆运用与检修作业视频、企业导师现场讲解作业标准和作业流程等企业方资源,对接岗位工作过程设置典型工作任务,基于信息化创设智慧学习环境,校企专家、师生、职工和社会学习者借助平台进行学习、交流和研讨。

(6) 校企合作开展教研、科研

① 教研合作

在一企三校合作框架下,校企合作共建以沈阳局科研院所为平台的“一企三校教学科研研发中心”,充分发挥四方优势,开展专业定向人才培养方案的制定、合作办学、认识实习、兼职教师队伍建设、毕业生信息反馈和人才培养方案修订等工作。沈阳局集团公司每年针对三所学校的毕业生做出详细考察评估和调研,针对学校各专业人才培养方案、素质教育、职业道德、专业课程设置等各个方面,给出调研报告,引导专业改进教学,修订人才培养方案,带动专业教学、实习、招生、就业的良性循环,适应企业对人才的需求和专业发展需要。

② 科研合作

依托“一企三校教学科研研发中心”,加强校企科研合作交流,企业每年综合各站段及科研院所公布的科研攻关项目,校企建立联合科研攻关工作室、组建校企专家团队,签署课题协议,开展横向课题研究;进一步探索校企合作体制机制,提升校企合作的质量。

深度参与企业活动,为企业开展培训、技术和生产服务,形成“一线三点立体化”校企合作模式,实现教学、科研和培训的双向互联。合作专利申报,项目申报等工作,把每年的科研成果共同申报专利等国家项目;共同完成科研成果转化,体现科研成果的经济价值,实现成果社会价值,促进校企教学科研水平共同提升。

(7) 校企合作开展企业员工培训

发挥校企混编的师资队伍优势,利用校内实训基地和校外实习基地,校企合作开展多行业、多岗位、多层次培训服务。面向轨道交通、港口、石化等多行业和轨道交通装备运用维护、制造维修等多岗位开展岗前、技能提升、技术改造等多层次培训。

(8) 校企合作共管学生实习

按照《沈阳地铁公司运营分公司校企合作协议》《沈阳局高职生“2+1”培

养实施方案》要求，依据《“一企三校”合作共管学生实习管理办法》，沈阳局集团公司、沈阳地铁公司等合作企业负责铁道车辆技术专业学生的认识实习、跟岗实习和顶岗实习等。学生实习以企业导师为主导，采取一徒多师和一师多徒相结合方式，学校老师巡回指导、侧重学生管理；沈阳地铁订单班采取定岗定师的一对一师带徒方式。大量企业导师参与专业人才培养，提高了学生专业知识和技能，提升了学生岗位胜任能力和岗位迁移能力，提高人才培养供需契合度，显著缩短了学生（学徒）见习和实习时间。见图 19 所示。



图 19 校企合作内容

4. 校企合作、产教融合实施效果

通过校企合作、产教融合，铁道车辆技术专业已建成为辽宁省对接产业集群省级示范专业和辽宁省现代学徒制示范专业，以铁道车辆技术专业为核心构建的专业群已获批辽宁省“兴辽卓越”专业群建设。

(1) 积厚成器，多维度延伸课程资源成果

一是虚拟教学资源延伸成果：建设精品在线开放课程 32 门，其中国家级精品示范课 1 门，省级精品在线开放示范课 4 门；打造教育部课程思政示范课 1 门，省级课程思政案例 3 项；参加教学资源类竞赛获奖 53 项，其中国家级 48 项，省级 5 项；编制专业教材 43 部；获软件著作权 10 项。

二是真实教学资源延伸成果：牵头组建辽宁轨道交通职业教育集团，签订校

企合作协议 7 份；深化产教融合，校企合作建设校内外实训基地 123 个，其中包括国家级示范性虚拟仿真实训基地，校外社会实践基地活动人数累计超过 1 万人；组建校企合作创新研发团队，公开发表创新研发类论文 67 篇，获专利 21 个。

(2) 目标导向，系统性提升人才培养质量

一是在校生竞赛获奖方面：5 年以来，在校生参加各类技能大赛，获国家级奖项 59 项，行业和省级奖项 75 项，“一企三校”和市级奖励 214 项；参加各类创新创业大赛，获国家级奖项 4 项，行业和省级奖项 42 项。

二是就业及毕业生方面：2021 届毕业生年终就业率高达 98.79% 以上，位居辽宁省前列，对口就业率高达 96.97%，且高考录取分数呈逐年上升趋势。毕业生在全国铁路行业技能大赛中获奖成果丰硕，通过历次企业回访调查，用人单位满意率均超过 99%。

(3) 使命牵引，全方位增强教师专业水平

成果实践期间，围绕教育教学模式改革立项研究项目 67 项，形成国家级、省级职业教育教学成果 15 项，公开发表教育教学模式改革研究论文 25 篇，培养省级优秀教师 3 人，辽宁省百千万人才工程“千层次”人才 2 人、“万层次”人才 20 人，教师参加各类比赛硕果累累，在国家级教育教学竞赛中获奖 52 项，省级竞赛获奖 36 项，市级及行业竞赛获奖 16 项。

(4) 服务社会，立体化扩展成果辐射范围

一是辐射同类院校。学校建成国家级示范专业 1 个，高等职业教育创新发展行动计划骨干专业 3 个，高等职业教育兴辽卓越校、卓越专业群 3 个，辽宁省职业教育改革示范学校、重点建设专业 5 个，辽宁省职业教育对接产业集群师范专业 4 个，辽宁省高水平现代化高职院校和高水平特色专业群 2 个，辽宁省第二批现代学徒制试点专业 1 个，辽宁省人才培养模式改革师范专业 3 个。在相关院校引起良好反响，多所院校来校学习，合作交流。

二是辐射行业企业。为中国铁路沈阳局集团有限公司各站段职教科提供课程改革建设意见，提升企业在职职工人才培养质量。同时，直接为行业企业在职员工提供高质量育训，累计已逾 3 万人次。此外，在产教融合赋能数字化转型研讨会&校长论坛上，我校副院长代表我校发言。我校多位教师还参与了国家高等职业教育专业教学标准修制订工作，受邀担任行业企业竞赛裁判长，参加监督检查

工作。

三是辐射国际社会。与泰国坦亚武里皇家理工大学开展中外合作办学，构建3个专业国际交流合作办学教学体系，着力培养具有扎实专业基础、跨国文化交流能力和开阔国际视野的专业型人才，积极为“一带一路”建设贡献力量。此外，学校教师受邀参加第二届国际轨道交通学术会议，并作英文汇报展示。

（二）知行合一、工学结合，聚焦高技能培养

1. 全学成技能培养情况

为应对铁路装备制造产业技术迭代、设备升级的实际情况，对接轨道交通行业高端技术，满足国家对职业教育培养“知识型、技能型、创新型”人才的新要求，铁道车辆技术专业通过校企合作、产教融合，采取知行合一、工学结合模式开展全学成技能培养。

（1）完善全学成技能培养体系建设

为适应现代轨道交通装备“机辆融合”“智能检修”等为特点的产业升级和生产、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、职业岗位融合复合对高技能人才的需求，遵循“产教融合、校企合作、工学结合、现代学徒制、工作过程系统化课程、项目式教学”等一系列职业教育理念，从多维度、多层次、多渠道推进高技能人才培养，完善全学成技能培养体系建设（图20）。

构建人才培养“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，实行现代学徒制人才培养，以契合轨道交通装备运用维护和制造维修高端复合岗位需求。



图20 全学成技能培养体系

推动高技能人才培养校内实训基地和企业实习基地建设,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,充分满足高技能人才理论及实操锻炼、技能鉴定与资格认证、联动演练与技能竞赛比拼、科研技术改造与教育创新等需求。

依托辽宁省教师技艺技能传承创新平台,建立企业技能大师工作站,聘请在轨道交通车辆故障处理等领域的知名专家,传承运用维修技能,并带领师生开展轨道交通技能创新的立项与研究,实现相应技术技能成果的转化和应用。建立长效的大师工作站运行机制,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;建立“职教名师工作室”,发挥职教名师引领和带动作用,以轨道交通驾驶技能提升为抓手,大力弘扬企业文化和工匠精神,通过实施教师管理机制优化工程、教学团队建设工程、教师技艺技能提升工程,发挥技能大师的技能传承、职教名师引领创新作用,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,为培养专业高技能人才提供师资准备。

(2) 建立适应全学成技能培养的人才培养模式

通过实践校企合作、产教融合,校企双主体共同推进高技能人才培养,主动适应轨道交通高端产业对复合型、高素质、国际化技术技能人才的差异需求,实施分层、分类高技能人才培养。一是实时跟踪轨道交通装备模块化、智能化、网络化等变化,瞄准轨道交通装备制造产业高端智能制造领域和轨道交通运营产业高端设备维修领域,坚持“创新、务实、前瞻性”的设计理念,基于“人工智能+”,建设专业技能和高精尖技术相融合的教学平台,对教学内容、实践项目、创新方式进行改革,培养企业急需的复合型高技能人才,助力“中国铁路走向世界”。

(3) 打造技术技能创新服务平台,推动高技能人才培养

构建集产品研发、成果转化、生产驱动、技术服务、英才培养系列功能于一体的技术技能创新服务平台,培养校企“固定+流动”组合型创新团队,打造产学研用一体化的“轨道交通装备制造应用技术协同创新中心”,服务区域轨道交通企业技术研发和科技攻关。形成与轨道交通企业共同推进技术技能创新的机制。依托中心平台开展技术服务项目、创新项目等,推动校企协同创新,推动高技能人才培养。

(4) 实施研发服务成果到教育教学资源的转化，实现技术服务与人才高能培养互相助力

依托“大师工作室”“轨道交通装备制造应用技术协同创新中心”等项目载体，构建“工作站+工作室+项目+技术”的科研人才培养模式，提升教师服务能力。通过师带徒开展创新服务，推动专业协会、创新协会的学生在产品研发、工艺改造、设备维护、大型设备装调等方面进行技术技能积累，为培养以“高铁工匠”“大国工匠”为代表的高技能人才奠定良好基础。通过将研发成果直接转化为产品，联合企业在校内开展生产性实训，为学生以模拟生产过程、真实产品为载体，积累工作经验等提供支撑。

(5) 以工匠精神养成，助力高技能人才培养

在高技能培养过程中，注重学生“工匠精神”和团队精神的建设，学生们在学习中团结协作，从内心感受工匠精神在专业知识发挥过程中所起的引

导作用，主动自觉地养成“安全优质、兴路强国”的新时期铁路精神、良好的职业道德与工匠精神，从而体会到将来所从事职业的认同感、责任感和职业自豪感，增强对未来职业的专注追求，在实现自我价值、做好职业规划以及人生理想追求上与“工匠精神”同向同行。

2. 教学资源配置

依托辽宁省轨道交通综合实训基地，对接轨道交通驾驶岗位群，整合优化现有资源，建设虚实结合、开放共享、智慧管理的轨道交通装备运用实践基地。实践基地模仿轨道交通企业工作环境建设，做到环境模拟；采用聘任企业一线技能大师或岗位能手作兼职教师、吸纳来自企业的工程师成为专任教师、派专业教师赴企业培训和顶岗锻炼三种方法做到人的模仿；以严格的实训基地管理制度、具有警示效果的作业守则和规范的作业标准等内涵建设增强了企业文化氛围，实现环境与人的融合。

已建成的区域共享型国内一流的轨道交通驾驶技术技能训练基地，具有“人才培养、技术应用、创新创业、产品研发、大师培育”等五大功能，成为专业高技能人才培养摇篮，实现了行业企业需求与学校人才培养“双侧、双向、全方位”融合。

建成轨道交通装备虚拟仿真中心。利用VR、AR、MR等虚拟仿真技术，将虚

拟装备融入真实环境、将真实装备融入虚拟环境，激发学习兴趣；打造虚拟仿真实训室等沉浸式体验的轨道交通装备虚拟仿真中心和“人工智能+虚拟学习环境”的智慧型教学场地，为专业高技能人才培训提供了教学和技能训练条件。

3. 考核标准

铁道车辆领域高技能人才是针对铁道车辆装备制造、运用、维护、管理岗位群培养的中、高级技术技能型人才，主要体现在是否具备及时学习掌握新技术、新标准、新工艺的能力，能否快速达到职业岗位新要求、国家职业资格新标准的能力以及跨学科、跨岗位技术综合应用能力。高技能人才考核标准如下：

- (1) 电气设备装配与调试考核标准；
- (2) 常用机械零件加工考核标准；
- (3) 铁道车辆定期检修考核标准；
- (4) 铁道车辆运用维修考核标准。

4. 技能竞赛

校企共同搭建立体学生技能竞赛平台，第一层是宽基础校内专业竞赛平台，根据专业实训开展情况、铁道车辆运用与维护 10 余项技能，组织开展校内专业技能竞赛周，学生全员参赛，聘请企业专家担任评委按照企业岗位技能要求进行评判；第二层是“一企三校”学生技能竞赛，“一企”中国铁路沈阳局集团有限公司定赛项、定标准、定场地、派裁判，“三校”东北地区三所铁路高职院校学生参赛，学校以赛促教，企业以赛选人，获奖选手直接签约；第三层是中国铁路总公司举办的职工技能竞赛，学生和职工按照组别同赛项、同标准、同场地、同设备、同裁判进行，给学生提供了竞赛和学习机会；铁路行指委技能竞赛和全国职业院校学生技能大赛，全国铁路高职院校拔尖人才同场竞技，检验学生技能训练水准和学校实践教学水平。赛训衔接，为学生提供阶梯式发展的驱动力（图 21）。

2016 年以来，铁道车辆技术专业共举办 5 届专业技能竞赛周活动，累计参赛 1000 多人，激发了学生练技能比技能的热情；2017 年和 2018 年校企联合举办两届东北两省一企三校学生技能竞赛，共获得一等奖 11 项，二等奖 17 项，三等奖 32 项。



图 20 全学成技能培养体系

5. 创新创业培养

深入开展专业人才创新创业培养，形成以必修“双创”课程、选修创新课程为主线，以创新创业竞赛、创新创业活动、创新创业项目为抓手，专门基地、专业教师、专项推进的全时空、全方位双线创新创业教育体系。

打造创新创业“教育、管理、服务、实践、实战”五位一体的创新创业育人模式，构建“二级学院牵头、分专业实施、教师辅助辅导、学生为主培育”的创新创业培养工作格局。依托辽宁轨道交通装备制造协同创新中心和铁路机务检修设备智能化升级协同创新中心，培育一批科研水平高、教学效果好、实践经验丰富的指导教师团队，把科研成果转化为创新创业项目孵化内容；在系列创新活动中，以社团活动激发学生的创新意识；运用“创新创业基础”“KAB 创新创业实践”等课程培养学生的创新思维；通过备赛和大赛锤炼学生的创新品格；通过大赛和协同教师完成产业项目提高学生的创新能力；最终培养学生形成创新精神（图 22）。

通过创新创业培养，引导学生向多元化发展，学生创新创业能力显著提升；在“挑战杯”“互联网+”等创新创业竞赛中获国家三等奖 1 项，省金奖 3 项，银奖 8 项、铜奖 32 项。

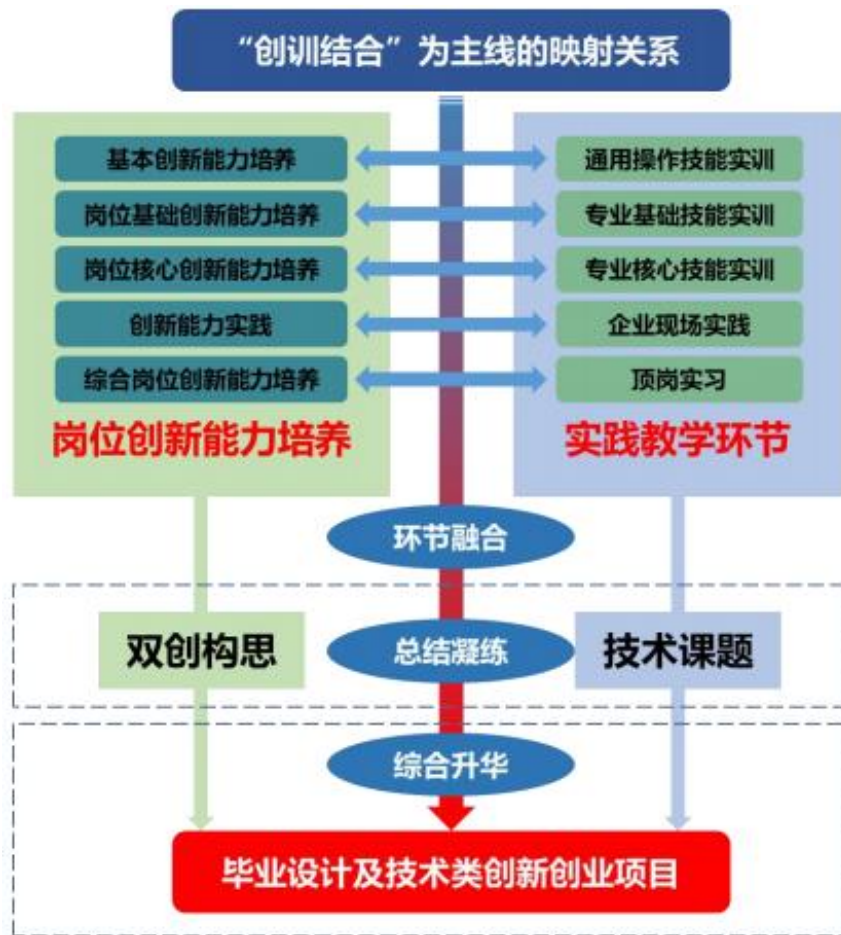


图 22 全学成技能培养体系

五、专业服务辽宁发展

(一) 专业与辽宁产业契合情况

1. 专业对接辽宁产业需求

铁道车辆技术专业按照“立足行业、面向未来、服务辽宁、振兴辽宁”的总体要求，依据《辽宁省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《交通强国建设纲要》，明确“十四五”时期辽宁综合交通运输发展的目标任务，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。

铁道车辆技术专业致力于服务辽宁经济建设，始终坚持把着力点放在助力辽

宁经济实体经济上,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。培育壮大“新字号”,加快构建一批战略性新兴产业增长引擎,提升新兴产业对经济发展的支撑作用。推动先进轨道交通装备等新兴产业发展。

2. 人才培养立足在辽企业需求

按照《教育部关于开展现代学徒制试点工作意见》和辽宁省委省政府为辽宁培养人才留住人才、实现辽宁全方位振兴的相关要求,结合沈阳市轨道交通发展需要,学校和沈阳地铁公司运营分公司签订校企合作协议书联合培养地铁技能人才。2019、2020年组建铁道车辆专业(沈阳地铁订单班)3个,共142人。学校和沈阳局集团公司共同制定《沈阳局高职生“2+1”培养方案》,企业参与人才培养全过程,明确学校和企业分段培养专业技能人才。

近两年铁道车辆技术专业为沈阳地铁公司订单培养142人,为沈阳局集团有限公司“2+1”培养242人,订单培养就业率100%,企业满意度100%。通过创新基于现代学徒制的专业人才培养模式,人才培养更加契合在辽企业岗位要求,促进了人岗匹配,增强学生企业归属感,学生职业适应能力、拓展能力和就业竞争力显著增强,达到入职即可上岗,快速缓解在辽企业用工压力,提升了企业人力资源使用率。

3. 契合产业岗位,对口留辽就业

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。

在此背景下,铁道车辆技术专业2019、2020、2021届毕业生共有564人在辽就业,就职于沈阳局集团有限公司各基层站段、沈阳机车车辆有限公司部分、沈阳地铁集团有限公司、大连地铁集团有限公司、抚顺矿业集团有限公司、辽宁港口集团等国有企业,从事轨道交通装备制造维修、运用维护等岗位工作,毕业生专业对口就业率达到96.7%以上,更好的服务了辽宁区域经济和轨道交通行业

发展。

(二) 专业在辽招生、就业情况

1. 招生情况

铁道车辆技术专业 2020 年在辽宁招生人数为 148 人。其中：高考招生人数 38，单独招生 102 人，中职升高职及五年制高职转段 8 人。录取 148 人，录取率 100%，报到 147 人，报到率 99.8%。

2021 年在辽宁招生人数为 152 人。其中：高考招生人数 39，单独招生 101 人，中职升高职及五年制高职转段 12 人。录取 152 人，录取率 100%，报到 150 人，报到率 99.7%。

2022 年在辽宁招生人数为 112 人。其中：高考招生人数 24，单独招生 76 人，中职升高职及五年制高职转段 12 人。录取 112 人，录取率 100%，报到 112 人，报到率 100%。

近三年铁道车辆技术专业在辽宁省高考录取最低分为 420、418 分和 416 分，稳居辽宁省招生高分前列。（图 23）。



图 23 招生情况

2. 就业情况

铁道车辆技术专业 2019 届毕业生 203 人，初次就业 195 人，初次就业率 99.6%；年底就业 195 人，就业率 99.6%，辽宁省内就业 162 人，省内就业率 80.1%。

2020 届毕业生 198 人，初次就业 196 人，初次就业率 99.2%；年底就业 197

人，就业率 99.5%，辽宁省内就业 158 人，省内就业率 79.8%

2021 届毕业生 202 人，初次就业 200 人，初次就业率 96.9%；年底就业 202 人，就业率 98.8%，辽宁省内就业 153 人，省内就业率 75.5%。（图 24）。

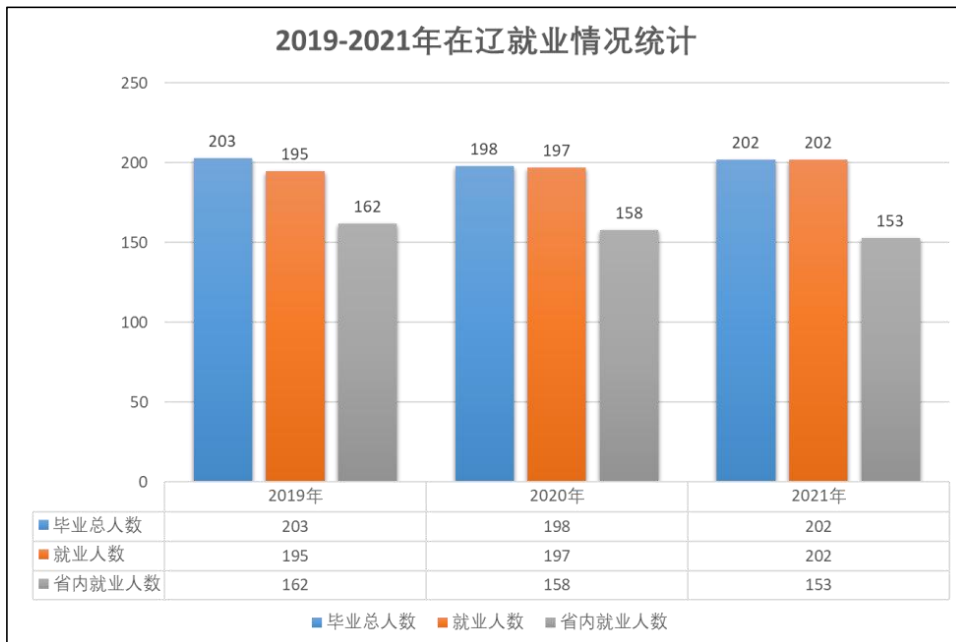


图 24 就业情况

（三）专业对辽行业、企业技术服务和职业培训服务情况

1. 对辽行业、企业提供技术服务情况

为更好服务辽宁省轨道交通运输和轨道交通装备制造行业，提高专业服务企业的针对性，着眼企业需求、贴合企业实际；铁道车辆技术专业以实用技能人才培养为重点，借助辽宁轨道交通职教集团和“一企三校”合作联盟校企合作平台，在“合作共建品牌专业，合作共建实习实训基地，合作共建师资队伍，合作开展教材、教学软件开发，合作开展教研、科研和技术攻关，合作举办技能竞赛，合作开展企业职工培训，合作开展定向培养，合作共管学生实习，合作共建客运志愿服务队”等十项内容的基础上，深入开展对辽行业、企业技术服务和职业培训服务。

一是铁道车辆技术专业发挥师资队伍的技术研发和智力优势，与沈阳局集团有限公司苏家屯车辆段等多家企业共同搭建应用技术研发和成果转化的产学研合作平台，成立“校企联合职工创新工作室”，近年来，校企共同开发技术项目 19 项；其中，为解决企业技术难题，完成了转 K2 型转向架构架裂纹的处理项目和车轮踏面圆周磨耗研究项目，节约了车辆维修成本，提高了车辆的使用效率，

为企业创造了巨大的运输生产经济效益，解决企业技术难题的同时，教师的新技术研发能力得到显著提升。

二是与沈阳局集团有限公司锦州车辆段开展深入校企合作，教师在企业产品研发、生产和管理中发挥了重要的作用，合作开发多功能检车锤，已经应用在车辆运用检修当中，提高了检车的技术水平和工作效率，为企业创造了显著的经济效益。

三是依托专业建设理事会，与理事单位沈阳机车车辆厂建立产学研一体化平台，近五年共同完成车辆常见故障处理等方面技术改造与技术创新 20 余项，共同解决了企业生产中的技术难题。

四是铁道车辆技术专业和沈阳局集团公司锦州职工培训基地联合开发铁路货车检车员实训系统，共同设计与施工的锦州全景演练实训中心已建成投入使用，完成 2000 多人次的货车检车员培训，为企业节约了大量设备和资金投入，取得显著的经济效益和社会效益。

2. 对辽行业、企业提供职业培训服务情况

依托职教集团等校企合作平台，积极开展职业培训实践调研，创新非学历继续教育体制机制，整合优质教育资源，充分发挥专业师资和教学资源优势，对辽行业、企业开展职业培训服务。

近三年，为沈阳局集团有限公司新职车辆钳工岗前培训、新职车辆钳工转岗培训、检车员培训、车辆电工培训等 5426(人·天)；为锦州和谐通达公司培训职工 450(人·天)；为鞍钢集团股份有限公司培训职工 315(人·天)；巴新铁路有限责任公司培训职工 900(人·天)；丹东港培训职工 680(人·天)。培训收入 353.5 万元。

此外，在 2018 年产教融合赋能数字化转型研讨会&校长论坛上，我校副院长代表我校发言。我校教师还参与了国家高等职业教育专业教学标准修制订工作，受邀参加中国国家铁路集团有限公司职工培训优秀多媒体课件评选及中国铁路沈阳局集团有限公司动车专项监督检查工作，受邀担任中国铁路沈阳局集团有限公司车辆系统兼职教师教学比赛裁判长，受邀担任辽宁省职工技能大赛暨全省轨道交通技能大赛裁判长。

（四）专业在辽企业知名度、毕业生在辽企业满意度情况

1. 专业在辽企业知名度

铁道车辆技术专业通过完善“双轨对接、双环运行”校企双元育人模式，组建“沈阳地铁订单班”“沈阳局 2+1 定向培养班”，采取校企联合招生、分段育人、多方参与评价等方式，显著提升了人才培养质量、提高了人才综合素质和就业竞争力。

通过人才培养模式改革创新，实现了人才培养与轨道交通运输生产过程同步，提高了学生的岗位适应能力和岗位创新能力，用人企业普遍认为铁道车辆技术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，职业素养高、发展潜力大，适应企业现场岗位需求，企业用得上、留得住，毕业生深受用人单位欢迎和重用。

近三年，铁道车辆技术专业平均就业率 99.2%，辽宁省内就业率 78.8%，专业对口率达到 96.7% 以上。专业良好的就业带动了招生的热度，近三年专业在辽宁省录取最低分分别为 420、418 分和 416 分。铁道车辆技术专业已形成社会声誉好、招生报名生源足、录取分数高、毕业生可选单位多、协议就业比例高、就业质量好、工作起薪高的良性循环。得益于专业优秀师资、优质教学资源、优良人才培养质量、精准对接行业的专业特色，沈阳地铁集团有限公司、大连地铁集团有限公司主动合作组建企业订单班；与沈阳局集团公司、鞍钢集团股份有限公司、巴新铁路、锦州和谐通达股份有限公司、中国石化锦州公司、辽宁港口集团等企业以组建培训班、送教上门服务等方式开展职工培训和技术服务；学校领导带队走访在辽企业，调研企业人才需求、宣布专业优势，极大提升了辽宁铁道职业技术学院铁道车辆技术专业在辽宁轨道交通运输和轨道交通装备制造维修等相关企业的知名度。

2. 毕业生在辽企业满意度情况

铁道车辆技术专业毕业生就业率达 99.2%，位居辽宁省前列，对口就业率高达 96.7%，且高考录取分数呈逐年上升趋势。几年来，为全国轨道交通企业输送了大批高素质、高技能、高标准的“三高”人才，毕业生在全国铁路行业技能大赛中获奖成果丰硕，通过历次企业回访调查，用人单位满意率均超过 99%，形成

了培养水平高、就业质量高、企业评价高的良性循环。

毕业生多次被评为技术状元、技术标兵、技术能手等称号。毕业生上岗资格考试一次通过率在 99% 以上，一批优秀的毕业生成长为管理干部技术骨干和班组长等。

六、星级评估自评结果

（一）星级专业定性评价指标自评分析

铁道车辆技术专业对照专业顶层设计、质量保障与持续改进、“三教”改革、产教融合与校企合作、服务辽宁五大专业评估定性评价指标中的 16 项细化评价指标进行了自评，认真梳理铁道车辆技术专业的专业建设成效，并对照每个评价指标查找不足，对铁道车辆技术专业的自评结论如下：

1. 专业顶层设计

铁道车辆技术专业是辽宁省对接产业集群省级示范专业、辽宁省高等职业教育兴辽卓越专业群立项建设专业（A 级）、辽宁省现代学徒制示范专业、辽宁省师资培训基地、1+X 轨道交通装备焊接职业技能等级证书制度试点专业、1+X 轨道交通无损检测职业技能等级证书制度试点专业。主要面向轨道交通行业，对接铁路车辆制修工、铁路机车车辆制动钳工等轨道交通装备运用、维护、检修和制造等岗位，为国有铁路、地铁公司、地方铁路等轨道交通运输企业、轨道交通装备制造企业、煤矿钢铁等建有专用铁路线企业培养高素质技术技能人才。铁道车辆技术专业自 2013 年招生以来，对口就业率 96.97%，为沈阳地铁公司培养车辆检修员 98 人，为铁路企业培养 384 人，校企合作就业率 100%，企业满意度 100%，毕业生满意度 99%。铁道车辆技术专业已初步建成特色鲜明、行业领先、省域高水平的卓越可持续发展专业，在专业顶层设计指标中评定为五星。

2. 质量保障与持续改进

学校高度重视专业内涵建设，教学质量始终坚持以铁路行业“一点也不差、差一点也不行”的传统，建立了规范、健全的校级（辽铁院发〔2019〕72 号）和二级学院的教学管理制度，从教学计划管理，教学运行管理，教学质量管理与评价，教师队伍管理，实验室、实训基地和教材等教学基本建设管理等方面进行了系统化的详细规定，形成了“8 字螺旋”教学质量管理机制，专业教学质量稳步提高。按照目标、标准、设计、组织、实施、诊断、激励、学习、创新、

改进的诊改流程，根据学校计划，对照工作目标和标准，实施内部自律诊改，实现可持续发展。铁道车辆技术专业培育“8字螺旋”持续改进机制，使专业教学质量呈螺旋式上升态势，形成常态化内部质量诊改机制，但在执行过程中还有许多需要改进和调整的地方，在质量保障与持续改进指标中评定为四星。

3. “三教”改革

发挥教师党支部作用，加强师德师风建设；成立课程思政工作室，落实立德树人根本任务；建设“双技”过硬、“双能”精湛、校企混编的双师型教师队伍，双向挂职，校企共育“双带头人”，实行“对标优选、双向培养”，建设动态更新的兼职教师库，实施引培工程，培育“双师型”骨干教师，加强“双师型”教师队伍建设，提升实践能力。全面提升教育教学质量和学生发展水平，完善教师队伍结构，提高教师专业理论及实践能力。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，促进学生全面发展，以教学标准、职业标准为引领，编选并重，深化教材工作改革。以“数字化、智慧化”教学条件建设为支撑，创新教育教学模式及教学方法，实行“德技兼修、育训结合”教学模式，全面提升人才培养水平。“三教改革”落实落地使铁道车辆技术专业办学成果显著，在“三教改革”指标中评定为五星。

4. 产教融合与校企合作

依托辽宁轨道交通职业教育集团和“一企三校”合作联盟，建立以企业为主导的铁道车辆技术专业建设理事会，搭建“企业主导”的校企协同育人平台；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。校企合作共建特色专业，校企合作举办学生技能竞赛，校企合作共建产教融合实训基地，校企合作共建专业教学团队，校企合作开展教材和教学资源开发建设，校企合作开展教研、科研，校企合作开展企业员工培训，校企合作共管学生实习。在产教融合与校企合作指标中评定为五星。

5. 服务辽宁

铁道车辆技术专业按照“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。铁道车辆技术专业致力于服务辽宁经济建设，始终坚持把着力点放在助力辽宁经济实体经济上，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。培育壮大“新字号”，加快构建一批战略性新兴产业增长引擎，提升新兴产业对经济发展的支撑作用。推动先进轨道交通装备等新兴产业发展。在服务辽宁指标中评定为五星。

（二）星级专业定性指标、定量指标自评表

铁道车辆技术专业依据星级专业评估定性指标和定量指标进行自评分析，形成星级专业自评表（见附表1为定性指标自评表，附表2为定量指标自评表）。

附表1：定性指标自评表

附表2：定量指标自评表

附表 1 铁道车辆技术专业星级专业定性指标自评表

序号	一级指标	二级指标	自评星级
1	专业顶层设计	专业发展规划	★★★★★
		专业人才培养特色	★★★★★
		专业培养方案	★★★★★
2	质量保障与持续改进	教学管理制度	★★★★★
		质量保障与改进机制	★★★★★
		毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制	★★★★★
		专业教学持续改进效果	★★★★★
3	“三教”改革	教师改革	★★★★★
		教材改革	★★★★★
		教法改革	★★★★★
4	产教融合与校企合作	产教融合、校企合作机制	★★★★★
		知行合一、工学结合，聚焦高技能培养	★★★★★
5	服务辽宁	专业与辽宁产业契合度	★★★★★
		专业在辽招生、就业情况	★★★★★
		专业对辽行业、企业技术服务和培训服务情况	★★★★★
		专业在辽企业知名度，毕业生在辽企业满意度	★★★★★

附表 2 铁道车辆技术专业星级专业定量指标自评表

序号	一级指标	二级指标	三级指标	自评等级
1	培养目标	1.1 培养目标的制定	1.1.1 专业设有公开的培养目标	★★★★★
			1.1.2 专业培养目标符合学校定位	★★★★★
			1.1.3 专业培养目标反映办学特色	★★★★★
			1.1.4 专业培养目标满足社会需求	★★★★★
			1.1.5 专业培养目标体现德智体美劳全面发展	★★★★★
			1.1.6 建立了培养目标定期修订制度	★★★★★
			1.1.7 能定期对培养目标达成情况进行评价	★★★★★
		1.2 培养目标的执行	1.2.1 专业培养目标落实到专业教育教学全过程	★★★★★
			1.2.2 本专业教师熟知专业培养目标	★★★★★
			1.2.3 本专业学生熟知专业培养目标	★★★★★
			1.2.4 培养规格能够支撑培养目标的达成	★★★★★
		1.3 培养目标的达成	1.3.1 理想信念坚定，德智体美劳全面发展	★★★★★
			1.3.2 专业知识和技能满足岗位需求	★★★★★
			1.3.3 应届毕业生就业率（98.79%）	★★★★★
			1.3.4 毕业生就业起薪（5500元）	★★★★★
			1.3.5 就业岗位符合本专业的职业面向	★★★★★
			1.3.6 毕业生受到用人单位好评（99%）	★★★★★
			1.3.7 毕业生的职业满意度（99%）	★★★★★
		2	培养规格	2.1 素质
2.1.2 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识	★★★★★			
2.1.3 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维	★★★★★			
2.1.4 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神	★★★★★			
2.1.5 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1-2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯	★★★★★			
2.1.6 具有一定的审美和人文素养，能够形成1-2项艺术特长或爱好	★★★★★			

序号	一级指标	二级指标	三级指标	自评等级
2	培养规格	2.2 知识	2.2.1 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识	★★★★★
			2.2.2 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	★★★★★
			2.2.3 掌握本专业必备的机电基础理论知识	★★★★★
			2.2.4 掌握铁道车辆机械装置的构造、作用原理、检修方法的基本知识	★★★★★
			2.2.5 掌握铁道车辆制动装置构造、作用原理、检修方法的基本知识	★★★★★
			2.2.6 掌握铁道车辆空调、电气装置的构造、作用原理及有关使用维护的基本知识	★★★★★
			2.2.7 掌握 THDS、TPDS、TADS、TFDS 等地对车安全监控体系的基本原理和基础知识	★★★★★
			2.2.8 掌握铁道货车、客车及动力集中型动车组检修制度、运用管理方面的基础知识	★★★★★
			2.2.9 了解最新发布行业标准、国家标准和国际标准	★★★★★
		2.3 能力	2.3.1 具有良好的科学素养、人文素养和审美能力，具备职业生涯规划能力	★★★★★
			2.3.2 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力	★★★★★
			2.3.3 具有专业必备的机电操作能力、车辆检修装备操作能力，以及车辆检修装备的改造与基本设计能力	★★★★★
			2.3.4 具有铁道车辆机械装置主要部件装配、调试、检修的操作能力	★★★★★
			2.3.5 具有铁道车辆制动系统装配、调试、检修的操作能力	★★★★★
			2.3.6 具有铁道车辆空调、电气装置调试、检查及处理故障的能力	★★★★★
			2.3.7 具有检查、监测铁路车辆运行状态并处理车辆故障的能力，具有维护动态监控设备的能力	★★★★★
			2.3.8 具有检查、处理运用车故障的能力以及编制普通车辆零部件检修工艺文件的初步能力	★★★★★
			2.3.9 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能	★★★★★
			2.3.10 具备 HMIS、KMIS、YMIS 的操作能力	★★★★★
			2.3.11 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力	★★★★★

序号	一级指标	二级指标	三级指标	自评等级	
3	课程体系	3.1	符合国家专业教学标准要求	★★★★★	
		3.2	3.2.1 总学时 (符合国家专业教学标准要求)	★★★★★	
			3.2.2 公共课学时 (符合国家专业教学标准要求)	★★★★★	
			3.2.3 实践性教学学时 (符合国家专业教学标准要求)	★★★★★	
			3.2.4 顶岗实习情况 (6个月)	★★★★★	
			3.2.5 各类选修课学时 (符合国家专业教学标准要求)	★★★★★	
4	师资队伍	4.1	4.1.1 专业生师比 (20:1)	★★★★★	
			4.1.2 双师型教师占比 (93.8%)	★★★★★	
			4.1.3 职称结构 (教授 6.3%、副教授/高工 15.6%)	★★★★★	
			4.1.4 年龄结构 (平均年龄 35岁)	★★★★★	
			4.1.5 学历结构 (硕士研究生 46.9%、博士研究生 9.4%)	★★★★★	
		4.2	4.2.1 在所从事专业获得学位的情况 (硕士 53.13%、博士 9.38%)	★★★★★	
			4.2.2 实践能力 (有企业工作经历教师 56.3%、企业实践人均 30天/年)	★★★★★	
			4.2.3 信息化教学能力 (全国职业院校技能大赛教学能力比赛获奖 2项、全国职业院校信息化教学大赛获奖 2项、全国职业教育信息化交流展示活动、全国铁路职业院校铁道车辆专业教师信息化教学竞赛、省级比赛获奖 10项)	★★★★★	
			4.2.4 教学改革与教学研究项目(省级课题 15项)	★★★★★	
			4.2.5 教师主持省级及以上精品课程 (国家级 1门、省级 2门)	★★★★★	
			4.2.6 省级及以上教学名师 (省级优秀教师 1人、省级专业带头人 1人、辽宁省百千万人才万层次人才 2人)	★★★★★	
			4.3	4.3.1 专业带头人职称 (教授)	★★★★★
				4.3.2 专业带头人主持省部级及以上教学和科研项目 (6项)	★★★★★
		4.3.3 专业带头人担任省级及以上教指委委员情况 (全国铁道行业指导委员会铁道车辆专业委员会委员)		★★★★★	

序号	一级指标	二级指标	三级指标	自评等级
4	师资队伍	4.4 兼职教师	4.4.1 兼职教师数量 (22人)	★★★★★
			4.4.2 与企业共同开发课程数 (53门)	★★★★★
			4.4.3 与企业共同开发教材数 (12部)	★★★★★
5	教学基本条件	5.1 教学设施	5.1.1 专业教室基本条件 (2.97 m ² /生)	★★★★★
			5.1.2 校内实训室基本条件 (14个)	★★★★★
			5.1.3 校外实训基地基本条件 (29个)	★★★★★
			5.1.4 学生实习基地基本条件 (29个)	★★★★★
		5.2 教学资源	5.2.1 教材选用情况 (国家教材奖教材3部、国家“十三五”规划教材1部、辽宁省“十四五”规划教材2部)	★★★★★
			5.2.2 图书文献配备情况 (51.5426万)	★★★★★
			5.2.3 数字教学资源情况 (25897.4G)	★★★★★
			5.2.4 生均体育维持经费 (58.7元)	★★★★★
		5.3 实训教学条件	5.3.1 实训教学场所 (9.89 m ² /生)	★★★★★
			5.3.2 实训教学设备 (3.8万/生)	★★★★★
			5.3.3 实训教学管理与实施 (满足学校实训教学管理办法相关要求)	★★★★★
		5.4 顶岗实习	5.4.1 时间安排 (6个月)	★★★★★
			5.4.2 实习单位 (29家)	★★★★★
			5.4.3 安全保障 (意外伤害险、实习责任险、校方责任险)	★★★★★
			5.4.4 设施设备 (铁路车辆运维检修装备)	★★★★★
			5.4.5 实习岗位 (车辆钳工、货车检车员、客车检车员、车辆电工、制动钳工、动态检车员等)	★★★★★
			5.4.6 指导教师 (校内教师1名、企业导师1名/生)	★★★★★
			5.4.7 实习内容 (理论、实践、安全、法律法规)	★★★★★
			5.4.8 实习成果 (实习报告)	★★★★★
			5.4.9 考核评价 (顶岗实习平台综合评价)	★★★★★
5.4.10 实习管理 (顶岗实习平台管理)	★★★★★			
6	专业建设成效	6.1 教学名师	辽宁省优秀教师1人、辽宁省职业教育专业带头人1人、辽宁省百千万人才万层次人才2人、锦州市教学名师1人、锦州市基础学术及专业带头人1人	★★★★★

序号	一级指标	二级指标	三级指标	自评等级
6	专业建设成效	6.2 精品课程	国家在线精品课程 1 门、省级精品在线开放课程 2 门	★★★★★
		6.3 规划、精品、统编教材	省级规划教材 2 部	★★★★★
		6.4 重点专业	省级对接产业集群示范专业、卓越专业群重点建设专业、现代学徒制示范专业、校级重点专业	★★★★★
		6.5 特色专业	省级现代学徒制示范专业、校级特色专业	★★★★★
		6.6 教学成果奖	参与国家教学成果奖 1 项、主持省级教学成果奖 1 项、参与省级教学成果奖 3 项	★★★★★
		6.7 社会声誉	省级以上学生技能比赛获奖 11 项、毕业生获得荣誉 29 项、用人单位满意度 99%、专业录取分数超过本科分数线、专业教师参与国家铁道车辆技术专业教学标准修制定工作、担任沈阳铁路监督管理局动车专项监督检查组成员、中国铁路沈阳局集团有限公司车辆系统兼职教师教学比赛裁判长、中国铁路总公司职工培训优秀多媒体课件评选专家、辽宁省职工技能大赛暨全省轨道交通技能大赛裁判长	★★★★★