**山西铁道职业技术学院铁道车辆技术专业**

**人才需求与人才培养 2023 年度调研分析报告**

**一、调研目的与意义**

为了解近3 年铁路行业的人才结构现状、技术技能人才需求状况，了解企业职业岗

位设置情况和有关典型工作任务，了解铁路行业企业对技术技能人才在知识、能力、素

质等方面的要求，了解高职院校中铁道车辆专业教学情况、目前试行的专业教学标准使

用情况、学生就业现状和毕业后跟踪反映出的教学方面问题，为铁道车辆专业教学标准

修订工作提供比较全面、客观的依据。

**二、调研对象与方式**

**（一）调研对象**

1. 铁路相关企业：为兼顾不同地域、不同规模，此次调研企业主要为中国国家铁路集团有限公司所属18 个铁路局（公司），具体部门为各铁路局的车辆段，包括所有的货车段和客车段。

2.铁路职业院校：为兼顾东、中、西部地区，兼顾一般院校和“示范校”在铁路行

业教育教学指导委员会成员学校中开办了铁道车辆专业或相近专业、专业方向的学校中

选择了20 所，每个学校的每个专业选择10 位以上专业教师进行了调研。

3.毕业生：在上述调研的职业院校中，每个学校的该专业在近3 年的毕业生中，每

届安排15 名毕业生进行网络问卷调查。

**（二）调研方式**

1．文献调查

通过查阅文献、网上搜集和行业提供信息，搜集到了本专业的教育教学资料、职业

资格证书资料、《中长期铁路网规划》以及相关专题发展规划，了解全国的本专业发展

状况、重大方针政策等。

2．网络问卷调查

具体调研步骤为：先指定学校起草调研安排，并编制了行业企业、专业教师和毕业

生使用的三个调研表，然后由专业教学指导委员会发放到各个相关院校征求意见，再把

意见汇总后修改调研安排和调研表，并通过铁路职业教育教学指导委员会统一上传到专

业标准调研的网络平台。员会统一组织，对企业、院校及毕业生安排网络问卷调查。本次问卷调查，共收到企业人员问卷642 份，院校教师问卷197 份。

**三、调研内容**

**（一）行业、企业调研**

1. 铁路行业的发展现状及趋势；

2. 铁路行业人才结构与技术技能型人才需求状况；

3. 企业职业岗位设置与典型工作任务；

4. 企业对技术技能人才知识、能力、素质的要求；

5. 本专业主要岗位的职业技能培训规范；

**（二）院校调研**

1. 学校教学基本情况，包括专业建设、校企合作、课程体系、师资队伍、教学设施、教学管理、教学评价、质量保障、实习实训条件、配套资源等；

2. 专业招生就业情况，包括生源、就业率、对口率，行业职业证书考取等情况；

3. 专业人才培养方案及执行情况，包括专业人才培养方案的执行情况、存在问题、

课程结构比例、教学内容及更新等。

**（三）毕业生调研**

1. 毕业生对专业教学效果的评价；

2. 毕业生对专业人才培养工作（如课程设置、教学实施、职业技能训练等）的意见和建议。

**四、调研情况**

**（一）行业发展调研**

铁路是国民经济大动脉、关键基础设施和重大民生工程，是综合交通运输体系的骨

干和主要运输方式之一，在我国经济社会发展中的地位和作用至关重要。“十三五”时期，我国铁路改革发展成效显著，体制改革实现重大突破，设施网络建设快速推进，运输服务品质显著改善，科技创新能力明显提高，“走出去”成为新亮点。截至2022年底，在中国国内，铁路营业里程达到15.5万公里，其中高铁4.2万公里，稳居世界第一。到“十四五”末，高铁网将覆盖中国98%的50万人口以上城市。2022年3月，中国国家铁路正式印发《“十四五”铁路安全发展规划》。《规划》提出了“十四五”时期铁路安全发展目标，明确到2025年，铁路安全发展理念深入人心，安全治理体系基本建立，安全双重预防控制体系不断完善，人防、物防、技防“三位一体”安全保障体系健全有力，预防预控、基础保障、应急处置和救援能力大幅提升，外部环境综合治理机制有效运行，重大安全风险全面可控，高铁和旅客列车安全得到有效保障，管理基础、人员素质、设备质量和环境治理全面达标，铁路本质安全水平、运输安全可靠性和安全治理水平全面提升。

经过调研可知，目前，全国18 个铁路局的从业人数共计2021593 人，从业人数众

多。铁道车辆部门作为铁路运输业的重要组成部分，全国18 个铁路局共有客车车辆段

26 个，货车车辆段32 个，目前拥有87 万辆货车、7.8 万辆客车、动车组1595 组，新型客车、货车及动车组列车还在持续大规模生产，修、管、用好这些车辆需要大量高素质技能型车辆人才来保证，并且铁路行业是一个蓬勃发展的行业，随着地方铁路、城际铁路、地方企业的发展，对铁路技术技能型人才的需求也会不断增长。

通过企业调研，并根据国家职业资格标准可知，铁道车辆主要岗位有：客车检车员、

货车检车员、发电车乘务员、车辆钳工、车辆电工、制动钳工、轮轴装修工、列车轴温检测员等岗位。目前该从业人员占从事车辆检修、运用一线人员的80％以上，并且是高技能关键岗位群。根据各岗位职工人数可知，铁道车辆专业的职业资格主要为货车检车员、客车检车员、车辆钳工、车辆电工、制动钳工和发电车乘务员，但是目前随着铁路电气化率的不断增加，铁路对发电车乘务员的需求量不断减少，并且随着铁路5T 设备的不断投入，铁路对动态检车员的需求量将不断增加。因此在新的铁道车辆教学标准中，建议将铁道车辆专业的主要职业资格中的发电车乘务员取消，替换为动态检车员。

**（二）企业需求调研**

通过调研，企业认为铁道车辆运用检修岗位需要掌握的核心知识及技能如表1 所示。调研数据表明，企业认为基础理论知识、设备操作及维护相关知识、故障排查及处理能力是非常重要的，因此在修订教学标准时，这些知识与技能必须列为重点掌握。此外，企业对其他的知识、能力、素质也做了相应的要求。

表1 企业对知识与技能的选择占比

|  |  |
| --- | --- |
| 知识与能力 | 企业选择占比 |
| A. 读图、识图能力 | 60.1% |
| B. 故障排查及处理能力 | 80.9% |
| C. 基础理论知识 | 72.4% |
| D. 设备操作及维护相关知识 | 70.8% |
| E. 设备检修能力 | 57.4% |
| F. 熟悉车辆检修工作岗位职责 | 66.1% |
| G. 熟悉车辆运用与管理工作岗位职责 | 56.2% |
| H 其他 | 7.4 |

**（三）同类院校调研**

**（1）专业核心课程设置**

根据网络调研数据可知，企业认为可作为铁道车辆专业核心课程的主要包括：铁道

车辆运用与管理、铁道车辆机械检修、铁道车辆空调检修、铁道车辆电气检修、铁道车

辆制动检修、铁道车辆动态检测技术等6 门课程。数据结果与专业核心课程设置结果分析一致。

**（2）专业实践性教学环节**

根据调研数据分析，全国各院校铁道车辆专业实践性教学环节主要包括：车辆认识

习、车辆检修实习、车辆运用实习、专业技能鉴定强化实训、社会实践、顶岗实习、跟岗实习、毕业设计（论文）等。

**（3）专业师资条件**

根据调研数据分析，开设本专业的全国铁路高职院校均建立了较为稳定的专兼结合

的教学团队。校内专任教师均具有大学本科以上学历，具备高校教师任职资格，企业兼职教师大部分来自于从车辆段或相关企业，具有工程师（技师）及以上职称（技术等级）。专业带头人均具有副教授以上专业技术职称。从全国平均来看，专任教师中双师素质专业教师比例超过60%。

**（四）毕业生调研**

毕业生在参加工作后，对学校教学实践环节（包含实验教学、集中实习、顶岗实习）

的评价， 68%认为非常好，25.7%认为比较好；对毕业学校车辆专业理论与实践一体化

教学的满意程度，78.4%满意，28.5%较为满意。这些调查情况说明毕业生在岗位工作中，

应用到学校实践环节中的各种知识与能力，应用面较为广泛，通过实践环节使学生在毕

业后更快的进入岗位工作，更好地适应岗位的相关要求。同时，调研结果也说明学校专

业课程设置情况良好，较好的培养了学生的职业能力，保证了学生较快的适应职业岗位。

**五、调研结论及对策建议**

（一）专业对应岗位

通过对企业生产一线岗位的调研，并依据国家职业资格标准的规定，确定铁道车辆

专业对应的岗位主要有：客车检车员、货车检车员、车辆钳工、车辆电工、制动钳工、动态检车员。为了保证学生在企业有更好的发展，确保职业生涯的不断提升，课程内容设置中须全面对接这些关键岗位职业标准。

（二）专业培养目标

调研数据表明，铁道车辆专业主要岗位人员总数占从事车辆检修、运用一线人员的80%，结合企业对人才知识、素质及能力方面的要求，可确定本专业的培养目标为：本专业培养理想信念坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、较强的就业创业能力，掌握铁道车辆构造、原理、检修及运用管理知识，具有铁道车辆运用检修的职业能力，面向铁道运输领域，能够从事铁道车辆下·运用、检修等工作的高素质技术技能人才。

（四）校内、外实训室（基地）

通过调研可知，铁道车辆专业校内实训室应包括电工基础、制图、机加工、钳工、

计算机等专业基础技能实训室和机械设备检修、电气设备检修、车辆机械装置检修、车

辆制动装置检修、客车电气装置检修、客车空调装置检修、车辆运用、车辆动态检测装

置等专业实训室，并加强实训室建设，及时更新实训设备，增加新型教学方式及设备的

使用。例如：各学校在企业需求较为紧迫的5T 系统实训设备未能达到相关要求，在实

训室后续建设过程中需要进行加强相关实训室建设；对于一些现代化的教学设备，如虚

拟仿真实训设备、VR 系统实训设备等，这类设备能够解决某些在学校难以实现的实训，

建议学校能够逐步投入。校外实训基地应选择能满足专业能力培养需要、岗位设置全面、设备设施齐全的铁路局客车段、货车段等，实训基地应为学生配备兼职教师，校企共同完成实训任务。

（五）质量保障

为保障专业人才培养质量，建议增加“质量保障”的内容：建立专业建设和教学过

程质量监控机制，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；

完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理；建立专业毕业生跟踪反馈机制及社

会评价机制，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况；充分利用评价分析结果有效

改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才

培养质量。