

国家职业标准

动车组机械师

中华人民共和国劳动和社会保障部制定

中国铁道出版社出版发行

(北京市西城区右安门西街8号 邮政编码:100054)

*

中国铁道出版社印刷厂印刷装订 新华书店经销
850毫米×1168毫米 32开本 1.125印张 19千字
2008年5月第1版 2011年12月第2次印刷

统一书号:15113·2753

定价:5.00元

读者服务部电话:010-63549493(市),021-73174(路)

发行部电话:010-51873172(市),021-73172(路)

出版社网址:<http://www.tdpress.com>

版权专有 侵权必究

说 明

根据《中华人民共和国劳动法》的有关规定，为了进一步完善国家职业标准体系，为职业教育、职业培训和职业技能鉴定提供科学、规范的依据，劳动和社会保障部、铁道部共同组织有关专家，制定了《动车组机械师国家职业标准》（以下简称《标准》）。

一、本《标准》以《中华人民共和国职业分类大典》为依据，以客观反映现阶段本职业的水平和对从业人员的要求为目标，在充分考虑经济发展、科技进步和产业结构变化对本职业影响的基础上，对职业的活动范围、工作内容、技能要求和知识水平都作了明确规定。

二、本《标准》的制定遵循了有关技术规程的要求，既保证了《标准》体例的规范化，又体现了以职业活动为导向、以职业能力为核心的特点，同时也使其具有根据科技发展进行调整的灵活性和实用性，符合培训、鉴定和就业工作的需要。

三、本《标准》依据有关规定将本职业分为四个等级，包括职业概况、基本要求、工作要求和比重表等四个方面的内容。

四、本《标准》主要编写人员：王忆岩、张青、唐雍淳、王玉明、孙凯、黄汉欣；主要审定人员：李波、朱明忠、钱卿、李东凯、杨军。本《标准》在制定过程中，得到有关铁路局的大力支持，在此一并致谢。

五、本《标准》业经劳动和社会保障部和铁道部批准，自2008年3月19日起施行。

动车组机械师 国家职业标准

1. 职业概况

1.1 职业名称

动车组机械师。

1.2 职业定义

按规定管理和操作铁路动车组有关设备,对其技术状态进行监控、检查、测试,并进行维护和故障处理的人员。

1.3 职业等级

本职业共设四个等级,分别为:中级(国家职业资格四级)、高级(国家职业资格三级)、技师(国家职业资格二级)、高级技师(国家职业资格一级)。

1.4 职业环境条件

室内、外,高电压,常温。

1.5 职业能力特征

有获取、领会和理解外界信息的能力,有语言表达以及对事物的分析和判断的能力;手指手臂灵活,动作协调性好;心理及身体素质好;听力及辨色力正常,双眼矫正视力不低于5.0;无职业禁忌症。

1.6 基本文化程度

高中毕业(或同等学历)。

1.7 培训要求

1.7.1 培训期限

全日制职业学校教育,根据其培养目标和教学计划确定。晋级培训期限根据《铁路特有职业(工种)培训规范》确定。

1.7.2 培训教师

培训中、高级工的教师应具有本职业技师及以上职业资格证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职

资格;培训技师、高级技师的教师应具有本职业高级技师职业资格证书或相关专业高级专业技术职务任职资格。

1.7.3 培训场地和设备

满足教学需要的标准教室、技能培训基地、演练场和作业现场,有必要的设备、工具、量具、仪表、仪器等。

1.8 鉴定要求

1.8.1 适用对象

从事或准备从事本职业的人员。

1.8.2 申报条件

——中级(具备以下条件之一者)

(1)取得经劳动保障行政部门审核认定的,以中级(四级)技能为培养目标的中等职业学校本职业(专业)毕业证书。

(2)取得转化前职业(工种)初级(五级)职业资格证书后,连续从事转化前职业(工种)工作4年及以上。转化前职业(工种)为:车辆钳工、制动钳工、车辆电工、电机钳工、内燃机钳工、冷冻机钳工、机车电工、机车钳工等。

(3)取得转化前职业(工种)中级(四级)职业资格证书。转化前职业(工种)为:车辆钳工、制动钳工、车辆电工、电机钳工、内燃机钳工、冷冻机钳工、客车检车员、发电车乘务员、机车电工、机车钳工等。

——高级(具备以下条件之一者)

(1)取得高级技工学校或经劳动保障行政部门审核认定的,以高级(三级)技能为培养目标的高等职业学校本职业(专业)毕业证书。

(2)取得本职业中级(四级)职业资格证书后,连续从事本职业工作5年及以上。

——技师(具备以下条件者)

取得本职业高级(三级)职业资格证书后,连续从事本职业工作2年及以上。

——高级技师(具备以下条件者)

取得本职业技师(二级)职业资格证书并聘任后,连续从事本职业工作3年及以上。

1.8.3 鉴定方式

分为理论知识考试和技能操作考核。

理论知识考试采用闭卷笔试方式,技能操作考核采用实际操作方式。理论知识考试和技能操作考核均实行百分制,成绩皆达60分及以上者为合格。技师、高级技师还须进行综合评审。

1.8.4 考评人员与考生配比

理论知识考试考评人员与考生配比为1:15,每个标准教室不少于2名考评人员。技能操作考核考评员与考生配比为1:5,且不少于3名考评员。综合评审委员不少于5人。

1.8.5 鉴定时间

理论知识考试时间不少于120 min,技能操作考核时间不少于60 min,综合评审时间不少于45 min。

1.8.6 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室进行。技能操作考核在职业技能鉴定基地、演练场或作业现场进行,场地条件及工具、量具、仪表、仪器等应满足实际操作需要,可酌情配设辅助操作人员。

2. 基本要求

2.1 职业道德

2.1.1 职业道德基本知识

2.1.2 职业守则

(1) 遵守法律、法规和有关规定

(2) 爱岗敬业,具有高度的责任心

(3) 严格执行工作程序、工作规范、工作标准和安全操作规程

(4) 工作认真负责,具有高度责任感和良好的团队合作精神

(5) 爱护设备及工具、仪器、仪表

(6) 着装整洁,符合规定

(7) 保持工作环境清洁有序,文明生产

(8) 刻苦学习,钻研业务,努力提高技术素质

2.2 基础知识

2.2.1 基本知识

(1) 电工、电子基础知识

(2) 安全用电基础知识

(3) 常用电工仪表和电工材料基础知识

- (4) 机械传动、气压、液压传动知识
- (5) 机械识图、制图的一般知识
- (6) 钳工基础知识
- (7) 制冷设备与空气调节的基础知识
- (8) 动车组构造、各系统的组成相关知识
- (9) 动车组运用、检修信息管理系统的基本知识
- (10) 电气化铁路的基本知识
- (11) 行车安全设备的相关知识
- (12) 计算机应用及网络技术应用的基本知识
- (13) 动车组维修安全控制办法

2.2.2 设备、工具的使用与维护知识

- (1) 配件拆卸与安装工具使用知识
- (2) 温、湿度测量仪, 电气检测设备与仪表的使用、维护保养知识
- (3) 制冷与空调装置检测设备与仪表的使用、维护保养知识
- (4) 动车轮对故障动态检测系统的使用、维护保养知识
- (5) 转向架更换设备的使用、维护保养知识
- (6) 地面电源的使用、安全防护知识
- (7) 接触网隔离开关的使用、安全防护知识
- (8) 检修作业平台操作、防护知识

2.2.3 相关法律、法规和规章知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》相关知识
- (2) 《中华人民共和国铁路法》相关知识

- (3)《中华人民共和国安全生产法》相关知识
- (4)《中华人民共和国消防法》相关知识
- (5)《中华人民共和国环境保护法》相关知识
- (6)《铁路运输安全保护条例》有关规定
- (7)《铁路技术管理规程》有关规定
- (8)《铁路交通事故应急救援和调查处理条例》有关规定
- (9)《铁路交通事故调查处理规则》有关规定
- (10)《铁路动车组运用维修规程》有关规定
- (11)《铁路动车组运用维修作业标准》有关规定

3. 工作要求

本标准对中级、高级、技师、高级技师的技能要求依次递进,高级别涵盖低级别的要求。其中高级随车机械师的工作要求包含中级和高级地勤机械师的内容。

3.1 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、检修车体、转向架及附属装置	(一) 检修车体	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能拆装车内各门 2. 能拆装侧窗、司机室车窗玻璃 3. 能拆装裙板、底板及设备舱门 4. 能进行侧门及附属装置外观检查及功能测试 5. 能更换滤网 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 车体的结构 2. 车体一般零部件拆装、调整的方法 3. 电控气动塞拉门结构及原理 4. 侧门端门检修的有关规定 5. 《铁路动车组运用维修作业标准》关于车体检查的有关规定

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、检修车体、转向架及附属装置	(二) 检查转向架	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能检查、测量构架尺寸、空气弹簧高度、高度调整装置参数 2. 能检查、测量轮对参数 3. 能检查构架、轴箱及定位装置、车轮、制动装置、空气弹簧、阀、连接部等各部件状态及判断故障 4. 能检查、补充、更换转向架各部件润滑油 5. 能现车处理转向架部件故障 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 动车组常用金属材料、非金属材料种类、规格、性能、维护保养知识 2. 动车组检修限度 3. 轮径尺、第四种检查器的使用方法 4. 转向架构造 5. 油脂种类、规格、性能知识 6. 《铁路动车组运用维修作业标准》关于转向架检查的有关规定
	(三) 检查附属装置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能检查、拆装、调整头罩、排障器、风挡 2. 能检查、拆装车端电气连接装置 3. 能检查重联装置状态及判断故障 4. 能检查钩缓装置的状态及判断故障 5. 能检查车顶天线状态 6. 能进行重联、摘解作业,能处理重联摘解故障 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 动车组头罩、排障器、车体结构及动作原理 2. 车钩构造与原理 3. 《铁路动车组运用维修作业标准》关于附属装置检查的有关规定 4. 动车组重联与摘解有关规定

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
二、检修制动系统	(一) 检查基础制动装置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能检查基础制动各部件状态及故障判断 2. 能检测基础制动各部件安装及磨损尺寸 3. 能更换制动夹钳、闸片、踏面清扫器 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基础制动部件构造与原理 2. 《铁路动车组运用维修作业标准》关于基础制动装置检查的有关规定
	(二) 检修复合制动装置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能检查紧急制动故障 2. 能进行制动系统各控制调节阀的检查 3. 能进行制动系统各空气管路的检查及故障处理 4. 能进行制动系统的防寒、防冻作业 5. 能通过信息显示屏进行制动试验 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 空气制动部件构造与原理 2. 动车组防冻管理办法 3. 空气制动部件分布图
	(三) 检修空气压缩机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能检查空气压缩机状态 2. 能检查空气压缩机油位,并能进行换油作业 3. 能进行空气压缩机内部及滤清器清洗、更换作业 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 空气压缩机原理 2. 空气压缩机维护保养知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
三、检修牵引系统	(一) 检修受电弓装置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能检测受电弓升降弓时间及压力 2. 能更换受电弓碳条、风管等零件 3. 能处理受电弓上升位置异常故障 4. 能处理受电弓不升弓、不降弓故障 5. 能进行受电弓绝缘测试 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 受电弓的构造及原理 2. 受电弓的各项技术参数、调整方法 3. 《铁路动车组运用维修作业标准》关于受电弓检查的有关规定
	(二) 检查高压设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能检查高压检测装置状态及故障判断 2. 能检查高压保护装置及故障判断 3. 能检查各高压电缆接头、连接线状态 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高压设备构造及原理 2. 特高压设备检查防护知识
四、检修电气装置及控制系统	(一) 检查车内设施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能检查给水卫生系统各装置状态及故障判断 2. 能进行给水卫生系统的防寒排水作业 3. 能检查灯具、座椅、铺位、行李架、茶几、门、窗、地板、顶板、装饰板的状况并处理故障 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 温水箱、电茶炉工作原理 2. 真空集便器工作原理 3. 电气继电控制原理 4. 盥洗装置专项修的有关规定 5. 车内设施的结构原理

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
四、检修电气装置及控制系统	(一) 检查车内设施	4. 能检查配电盘、信息显示屏、餐车设备、乘务室等各车内设施的状态并判断故障	6. 《铁路动车组运用维修作业标准》关于车内设施检查的有关规定
	(二) 检修旅客信息系统	1. 能设置自动广播系统软件 2. 能检查自动广播系统、车内外显示屏性能及故障判断	1. 自动广播系统的设备构成及性能试验方法 2. 显示屏原理及性能试验方法
	(三) 检修空调系统	1. 能判断通风机、冷凝风机故障 2. 能判断制冷剂漏泄故障 3. 能判断压缩机故障 4. 能判断加热器故障 5. 能判断高低压开关故障	1. 压缩机的分类形式 2. 制冷基本原理 3. 制冷剂漏泄判断方法
	(四) 检查控制系统	1. 能通过监控屏进行各功能试验 2. 能检查司机室各开关(手柄)、仪表、配电柜、汽笛、雨刮器、座椅等设备 3. 能进行自动过分相装置的检测	1. 监控屏各功能试验方法 2. 司机室设备的构成