中华人民共和国

铁路职业技能鉴定规范

(考核大纲)

电力机车副司机

劳　动　部
铁　道　部　颁发

1997年7月

需要全本请访问 www.ertongbook.com

(京)新登字 063 号

中华人民共和国
铁路职业技能鉴定规范
(考核大纲)
电力机车副司机
*

中国铁道出版社出版、发行
(100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)
北京彩桥印刷厂印

开本: 787× 1092 1/32 印张: 1.25 字数: 24 千
1998 年 4 月 第 1 版 第 1 次印刷
印数: 1- 15000 册

统一书号: 15113·1041 定价: 4.60 元

劳动部
铁道部文件

劳部发〔1997〕215号

关于颁发《国家职业技能鉴定规范（电力机车副司机等10个工种）》的通知

各省、自治区、直辖市及计划单列市劳动（劳动人事）厅（局），铁道部部属各单位，国务院有关部委、直属机构，解放军总参谋部军务部、总后勤部司令部、生产管理部，武警总部警务部，新疆生产建设兵团：

根据劳动部《关于制定（国家职业技能鉴定规范）的通知》（劳部发〔1994〕185号）精神，按照劳动部、铁道部1997年颁发的《铁路职业技能标准（试行）》中电力机车副司机等10个工种（即：1. 电力机车副司机；2. 内燃机车副司机；3. 电力机车钳工；4. 内燃机车钳工；5. 制动员（长）；6. 车辆钳工；7. 制动钳工；8. 铁路桥梁工；9. 线路工；10. 信号钳工）的标准，劳动部、铁道部联合组织制定了《国家职业技能鉴定规范（电力机车副司机等10个工种）》（考核大纲），现颁发试行。

一九九七年七月十日

《铁路职业技能鉴定规范》编制说明

为适应劳动力市场发展需要,促进职业技能开发,完善职业技能鉴定制度,客观、公正、科 学、规范地评价劳动者的技能,根据《铁路职业技能标准(试行)》,劳动和社会保障部、铁道部组织编制了铁道行业 100 个特有工种职业技能鉴定规范。

一、指导思想

依据《铁路职业技能标准(试行)》和国家职业技能鉴定的有关要求,针对铁道行业工种特点 以适应铁路发展、技术进步和加强劳动力科学管理的需要,促进劳动者技术素质的全面提高 ,为开展职业技能鉴定工作提供考核、管理的依据,使鉴定工作走入规范化、科学化的轨道 。

二、编制原则

1. 科学适用原则。结合各工种的作业特点和性质,全面反映该工种知识、技能要求的结构 和水平;坚持科学合理,既考虑生产现状,又兼顾技术发展。

2. 可操作性原则。规范既是进行技能鉴定工作的依据,也是进行技能培训教学的参考大纲 ;编制中充分兼顾这两方面的功能,考虑规范通用性的特点,使之具有代表性和权威性。

3. 标准化原则。规范充分体现《铁路技术管理规程》和有关标准化作业、质量检验、安全 操作规范、规程、制度的要求。文字表达准确、简明,术语、符号、代号、计量单位的使用 ,要

符合国家标准化的要求。

4. 统一性原则。规范要严格依据标准水平,坚持与标准的统一性,不得任意拔高或降低规 范水平,超越标准内容范围,保证规范与标准的协调一致。

三、结构内容

规范由申报条件、鉴定方式、考核场地、考核评分、考核时限、知识和技能要求、考核样题 等七部分组成,其中知识和技能要求部分是“ 规范 ”的重点。

1. 申报条件系指具备何种条件可申报某等级的职业技能鉴定。

2. 鉴定方式系指采取何种考核方式进行知识要求和技能要求的鉴定。知识要求考核包括题 型和配分,技能要求考核
包括操作项目、考核时限、考核要求、使用设备、工具、材料等。

3. 考核场地系指考核在何种场地,需配备何种设备、工具、量具等。

4. 考核评分系指知识、技能要求如何考核和如何评分。

5. 考评时限系指知识、技能要求考核的时间限制。

6. 知识和技能要求包括鉴定项目、考核内容及要求、配分比例三部分。

(1)鉴定项目是对《铁路职业技能标准(试行)》的细化,分为知识要求(基本知识、专业知识 、相关知识等)、技能要求(操作技能、工具和设备的使用与维护、安全及其它)。

(2)考核内容及要求是对鉴定项目的进一步细化。

(3)配分比例是鉴定项目各条文的分数占总分的比例。

7. 考核样题是某等级的典型考核样题,分为知识考核样题和技能考核样题,知识考核样 题附标准答案。

四、有关问题的说明

1. 规范中对各等级知识和技能的要求,凡未明确掌握程

需要全本请访问 www.ertongbook.com

度的,则为必须掌握的知识和技能 。

2. 本规范严格依据《铁路职业技能标准(试行)》并根据生产实际对标准有关内容进一步细 化,具有规范、统一、适用面广的特点。在具体工作中要注意规范与标准配套使用。

3. 规范中规定的知识和技能要求中各类内容和配分比例,以及相对应题型和配分比例,可 根据职业技能鉴定工作的实际需要,在规定配分比例基础上做适当调整,调整的幅度一般不 超过 5%。

4. 对车务、客运、货运等具有晋升关系的工种,其晋升关系,暂按现行职务系 列经历图执行。对机务、车辆等具有转化关系的工种,其转化关系应根据工种技术内容的相 近性确定。

5. 对于技工学校毕业生,按照国家有关规定,应依据本规范,直接鉴定中级技术等级 。

五、其　　它

1. 本规范在编制中难免有疏漏之处,望各单位随时将执行中的有关问题报部。

2. 标准的编制工作得到了各铁路局(集团公司)、各总公司的大力支持,在此一并表示感谢 。

一九九七年七月十月

编委会成员:

主　任:张小健　齐瑞华

副主任:宋　健　邓长久　杜　勇

委　员:李京梅　张重天　江新锡　金洪祥　程世英

杨志强　孟新元　马建国　邵济成　邓耀东

张振华　费　敏　花福庆　易树明　庞德敬

苗振林　钱士明　宿茂辰　王兰芳

目　　录

中级电力机车副司机 …… (1)

一、申报条件 …… (1)

二、鉴定方式 …… (1)

三、考核场地 …… (1)

四、考核评分 …… (1)

五、考评时限 …… (2)

六、知识和技能要求 …… (2)

七、考核样题 …… (9)

高级电力机车副司机 …… (17)

一、申报条件 …… (17)

二、鉴定方式 …… (17)

三、考核场地 …… (17)

四、考核评分 …… (17)

五、考评时限 …… (18)

六、知识和技能要求 …… (18)

七、考核样题 …… (22)

中级电力机车副司机

一、申报条件

1. 文化程度: 高中毕业及以上。

2. 工作(培训)年限: 4 年。

3. 身体状况: 能胜任本工种身体要求。

二、鉴定方式

1. 知识要求考核: 闭卷笔试。

题型及配分为: 填空题 20%; 判断题 20%; 选择题 20%; 简答题 20%; 综合题 20%。

2. 技能要求考核: 实际操作。对实际操作和操作后产品质量进行考评。

三、考核场地

1. 知识要求考核: 室内; 要求采光好, 桌椅布置合理。

2. 技能要求考核: 作业现场或演练场; 场地条件及工具、量具、仪表等应满足实际操作的需要, 可酌情配设辅助操作人员。

四、考核评分

1. 知识要求考核: 每 10 名考生配 1 名考评员, 不足 2 名考评员, 按 2 名配设; 按标准答案和试卷规定配分评定得分; 满分 100 分, 60 分为及格。

2. 技能要求考核: 2 名以上的考评员对 1 名考生, 按实际操作规定配分, 各自独立进行评分, 取平均分为评定得分; 满分为 100 分, 60 分为及格。

3. 知识、技能要求考核成绩按一定比例折算综合评分。

五、考评时限

1. 知识要求考核: 120min。

2. 技能要求考核: 按实际需要和考核项目确定时间, 但考试内容一般不少于 60min。

六、知识和技能要求

中级电力机车副司机知识要求

项目	考核内容及要求	配分比例	备注
基本知识	1. 制图的基本知识 (1) 投影的基本原理 (2) 简单零件剖视(剖面) 的表达方法 (3) 常用零件、电器元件的规定画法及代号标注方法 (4) 简单装配图、电路图的识读知识 2. 电机的基本知识 (1) 电动机的基本构造及工作原理 (2) 发电机的基本构造及工作原理 (3) 发电机、电动机的特性及主要性能指标 (4) 电机的使用、维护、保养知识 3. 力学的基础知识 4. 机械传动的基本知识 (1) 机械传动的基本概念 (2) 机械传动的基本形式及特点 5. 法定计量单位及其换算的知识 6. 金属材料及热处理的一般知识 (1) 常用金属材料的机械、物理性能 (2) 金属热处理的种类、要求		

续上表

项目	考 核 内 容 及 要 求	配分比例	备注
基本知识	7. 电工基础知识 (1) 电路符号的画法及含义 (2) 直流电路有关概念 电场、电路、电位、电压、电流、电阻、电功率、导体、绝缘体、半导体、短路 (3) 交流电路的有关概念 交流电、脉流电、频率、周期、相位、有效值、功率因数、三相交流电 (4) 磁路的基本概念 磁场、磁感应强度、磁势、磁阻、磁通、磁饱和、励磁、磁滞、涡流、自感、互感、电磁感应 (5) 有关的基本定律 欧姆定律、克希荷夫(基尔霍夫)定律、左手定则、右手定则 (6) 直流电路的有关计算电阻串并联、混联的计算 8. 电子电路的基础知识 (1) 半导体的类型及特点 (2) 晶体二极管、三极管的分类、作用及特性曲线 (3) 晶闸管的分类、作用及特点 (4) 单结晶体管的作用及特点 9. 钳工的基本知识	20%	

需要全本请访问 www.ertongbook.com

续上表

项目	考核内容及要求	配分比例	备注
专业知识	1. 行车的有关规章 (1)《铁路技术管理规程》 信号及信号标志分类 各种信号的显示方式及要求 编组列车的有关规定 调车作业的有关规定 行车闭塞的有关规定 列车运行的有关规定 列车在区间被迫停车的处理要求 施工防护的有关规定 附件一～附件八的格式内容及要求 (2)《铁路机车运用规程》 呼唤应答制度及要求 机车交接及有关乘务制度 机车回送要求 (3)《机车操作规程》 出勤及接车的有关要求 机车出库挂车的有关规定 列车运行中的安全注意事项 (4)《铁路行车事故处理规则》 行车事故分类 行车事故通报要求	70%	

续上表

项目	考 核 内 容 及 要 求	配分比例	备注
专业知识	2. 机车主要部件的构造、作用及安装位置 (1) 机车车体的基本构成及各部的安装位置 (2) 机车电动机的构造、性能及型号 (3) 制动机及其附件的构造、作用及安装位置 (4) 机车走行部的构成、定位方式 (5) 机车辅助装置的构造、作用及安装位置 (6) 机车电路、水路、油路的布设 3. 机车使用、检查、保养的内容、要求及方法 4. 机车厂、段修的规定及验收标准 5. 机车用油脂的物理、化学性能 6. 担当区段的线路状况 (1) 线路信号设备的布置 (2) 线路曲线、站场、道口的分布 (3) 线路纵断面状态 7. 机车各种安全保护装置的作用、原理及动作参数 8. 机车自动信号、自动停车装置、列车无线调度电话和运行速度监控器的使用方法及注意事项		

续上表

项目	考 核 内 容 及 要 求	配分比例	备注
专业知识	9. 常用仪器、仪表、工具的使用、维护保养知识 10. 动力制动基本原理 11. 机车故障的应急处理方法 12. 机车高、低压试验程序、内容及要求 13. 机车电路的组成及特点 14. 牵引电机的有关知识 (1) 牵引电动机电器的结构、作用及主要技术参数 (2) 劈相机(单—三相变流器) 的结构及作用 (3) 主变压器的结构、作用及主要技术参数 (4) 受电弓的结构、作用及主要技术参数 (5) 主断路器结构、作用及主要技术参数 (6) 受电弓升、降弓工作原理及性能要求 (7) 接触器的种类、结构及作用 (8) 电磁、机械式继电器的结构及作用		

续上表

项目	考核内容及要求	配分比例	备注
专业知识	(9) 电力机车组合电器(如司机控制器、两位置转换开关等)的结构及作用 (10) 蓄电池使用保养常识		
相关知识	1. 列车防护的基本知识 2. 各型复轨器的使用方法及事故救援的一般知识 3. 防火、防寒的知识 4. 各型灭火器的性能及使用方法	10%	

中级电力机车副司机技能要求

项目	考核内容及要求	配分比例	备注
操作技能	1. 机车检查给油 2. 执行一次出乘作业标准 3. 各种机车用油脂的识别、使用 4. 各种信号的显示、鸣示、识别及各种情况下的防护 5. 看懂机车的电路图、部件布置图, 油、水、气管路布置图 6. 配合司机进行高、低压试验 7. 判断、处理机车的一般常见故障 8. 电气动作试验, 排除常见电气故障	70%	

续上表

项目	考 核 内 容 及 要 求	配分比例	备注
操作技能	9. 钳工自检、自修技能 (1) 更换电空阀 (2) 撒砂阀调整 (3) 闸瓦间隙调整 (4) 更换风笛膜片及音量调整 (5) 更换头灯灯泡及焦距调整 (6) 更换电子插件 (7) 更换熔断器 (8) 更换电机电刷 (9) 车钩的拆装 (10) 更换制动软管 10. 电路的有关计算 11. 电阻的串联、并联 12. 半波、全波整流电路的连接		
工具、设备的使用与维护	1. 常用仪器、仪表、工具的使用、维护保养 2. 复轨器的使用 3. 灭火器的使用 4. 机车的维护保养 5. 机车自动信号、自动停车装置、列车无线调度电话和运行速度监控器的使用	20%	
安全及其它	1. 执行有关安全的各项规定 2. 事故的应急处理 3. 机车的防火、防寒	10%	

七、考核样题

中级电力机车副司机知识考核样题

一、填空题(每空 2 分,共 20 分)

1. 线路坡度不超过 12‰的区段,单机挂车不得超过____辆,开车前并应对制动机进行_____试验。

2. 电话闭塞行车时列车进入区间的行车凭证是路票。向封锁区间开行路用列车时,列车进入区间的凭证是_____。

3.104 型中继阀由双阀口式_____、总风遮断阀和过充阀三大部分组成。

4. 当需要手动调节闸瓦间隙时,应转动调节手轮,需要调大间隙时应____时针方向转动调节手轮,反之应正时针方向转动调节手轮。

5. 主断路器由高压部分和低压控制部分组成,高压部分安装在机车_____上,低压控制部分安装在机车车内。

6. 牵引风机属离心式通风机,制动风机属_____式通风机。

7. 韶山$_{3B}$型电力机车牵引电机悬挂装置为_____装置。

8. 欧姆定律反应了线性电路中电压、_____、电流三者之间的关系。

9. 两位置转换开关在机车主电路中的作用是:一是用来改变_____,二是用来实现机车牵引制动工况的转换。

10. 机车主电路设有过压保护、_____保护和过载保护。

二、判断题(正确打 ,错误打 ;每题 2 分,共 20 分)

1. 改变机车运行方向就是靠改变牵引电动机电枢电流的

需要全本请访问 www.ertongbook.com