中华人民共和国

铁路职业技能鉴定规范

(考核大纲)

内燃机车钳工

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)
内燃机车钳工
*
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: 1.875 字数: 39 千
1998 年 4 月 第 1 版 第 1 次印刷
印数: 1- 15000 册

统一书号: 15113·1012 定价: 6.20 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

初级内燃机车钳工 …… (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 …… (12)
中级内燃机车钳工 …… (20)
一、申报条件 …… (20)
二、鉴定方式 …… (20)
三、考核场地 …… (20)
四、考核评分 …… (20)
五、考评时限 …… (21)
六、知识和技能要求 …… (21)
七、考核样题 …… (28)
高级内燃机车钳工 …… (36)
一、申报条件 …… (36)
二、鉴定方式 …… (36)
三、考核场地 …… (36)
四、考核评分 …… (36)
五、考评时限 …… (37)
六、知识和技能要求 …… (37)
七、考核样题 …… (41)

初级内燃机车钳工

一、申报条件

1. 文化程度: 初中毕业及以上。

2. 现有技术等级证书(或资格证书)的级别: 学徒期满。

3. 工作(培训)年限: 3 年。

4. 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

初级内燃机车钳工知识要求

项目	考核内容及要求	配分比例	备注
基本知识	1. 识图知识 (1) 正投影的基本原理及特点 (2) 三视图、六视图的特征 (3) 剖面、剖视的表达方法 (4) 零件图的规定画法及尺寸、公差配合、形位公差、表面粗糙度的代号注法及代号的含义。 (5) 识读零件图、装配图的步骤与方法 (6) 识读简单液压原理图、电气原理图的方法 2. 量具与公差配合知识 (1) 直角尺、万能角度尺、游标卡尺、游标高度尺、百分表、千分尺等量具的结构、使用与维护保养方法 (2) 游标卡尺(精度 0.02mm) 的读数原理 (3) 百分表的结构及传动原理 (4) 公差配合、形位公差、表面粗糙度知识	20%	

续上表

项目	考核内容及要求	配分比例	备注
基本知识	3. 机械传动与液压传动的一般知识 (1) 机械传动的基本知识 (2) 带传动、链传动、摩擦轮传动的工作原理及特点 (3) 凸轮传动、蜗杆传动、螺旋传动的工作原理及特点 (4) 液压传动的一般知识 4. 钳工刃工具和夹具的一般知识 (1) 常用刃工具的种类、规格、结构性能及使用知识 (2) 标准麻花钻、群钻及刃工具几何参数的修磨知识 (3) 扁铲、錾子、刮刀、铰刀、丝锥、板牙等刃工具的使用与修磨知识 (4) 常用夹具的组成、用途及使用方法 (5) 夹具夹紧力作用方向、作用点的选择原则与防止工件变形的知识 5. 电工常识 (1) 有关的电工知识及安全用电知识 (2) 自用电器设备的一般常识		

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
基本知识	6. 金属材料与热处理一般知识 (1) 常用金属材料的种类、牌号、使用性能、工艺性能等方面的知识 (2) 低、中、高碳钢的含碳有何区别与应用场合 (3) 热处理的有关知识(退火、正火、淬火、回火、渗碳、氮化等) 7. 专业数学计算 数学计算: 单位换算、面积、容积、体积、斜度、锥度、形槽、齿轮、螺纹参数、直角三角形、任意三角形的边角计算		
专业知识	1. 内燃机车钳工基本知识 (1) 零件的制做知识 (2) 内燃机车、柴油机及部件的一般常识 (3) 划线涂料的种类、配制方法及应用 (4) 划线基准的选择及划线时的找正和借料 (5) 平面划线及立体划线方法 (6) 锯条的选用、锯削方法及锯削常见缺陷的形式、产生的原因及消除办法 (7) 锯条损坏的形式和产生的原因, 减少损坏的办法		

续上表

项目	考核内容及要求	配分比例	备注
专业知识	(8) 手锯的基本构造与使用方法，锯条的选用知识 (9) 錾子楔角和后角的选用知识 (10) 錾子的种类、构造、用途，錾削方法，常见缺陷的形式与产生的原因及消除方法 (11) 锉刀的种类和选用，锉削外圆弧面、内圆弧面、球面、平面的方法，常见缺陷的形式及产生的原因与消除方法 (12) 锉刀的基本构造与使用方法，锉刀的使用规则 (13) 铆接的种类和形式、铆钉直径和长度的确定、铆接方法及常见废品的形式和产生废品的原因与消除方法 (14) 弯形前毛坯长度计算及弯形方法 (15) 弯形时产生缺陷的形式和产生的原因与消除方法 (16) 矫正方法、矫正时常见缺陷的形式和产生的原因与消除方法 (17) 粘接剂的种类、用途和粘接方法 (18) 弹簧的种类、用途及各部尺寸和作用力的确定	70%	

续上表

项目	考核内容及要求	配分比例	备注
专业知识	(19)手工绕制圆柱弹簧的步骤和方法 (20)压制片簧的步骤和方法 (21)钻头的种类和用途 (22)麻花钻的结构、切削部分的几何参数和修磨的技术要点 (23)钻孔时常用辅助工具的使用及用钻模钻孔的特点 (24)手电钻的操作要点 (25)一般孔及特种孔的钻削方法 (26)钻孔常见的缺陷形式和产生缺陷的原因与消除方法 (27)扩孔钻和锪孔钻的结构特点及扩孔、锪孔的方法 (28)扩孔、锪孔常见缺陷的形式和产生的原因与消除方法 (29)常用铰刀的种类、结构及操作要点 (30)铰孔方法及铰孔时产生废品的形式和产生的原因与消除方法 (31)手工铰孔和配销的技术要点 (32)铰刀损坏的形式和产生的原因与消除方法 (33)铰削余量的确定方法		

续上表

项目	考核内容及要求	配分比例	备注
专业知识	(34)剔槽的技术要点与方法 (35)配键的技术要点与方法 (36)螺纹的形成、种类、用途及各部尺寸的关系,攻螺纹时底孔直径及套丝时螺杆直径的确定方法 (37)丝锥、板牙的使用,损坏的形式和损坏的原因与消除方法 (38)攻丝的方法及攻丝时产生废品的形式和产生的原因与消除的方法 (39)套丝的方法及套丝时产生废品的形式和产生的原因与消除方法 (40)攻丝卡头的构造及使用知识 (41)刮削的种类、修磨方法及刮削时显示剂的选用 (42)粗、细、精刮的方法及产生缺陷的形式和产生的原因与消除方法 (43)平面、曲面的刮削方法及刮削精度的检测方法 (44)研磨原理及研磨方法 (45)磨料的种类及研磨剂的配制方法 (46)手工研磨运动轨迹的形式和适用场合与操作要点 (47)研磨常见缺陷的形式、产生原因及消除方法		

续上表

项目	考核内容及要求	配分比例	备注
专业知识	(48)产品清洁度知识 2.常用设备和工具的使用与维护保养知识 (1)台虎钳的结构、使用及维护保养方法 (2)砂轮机安全使用与调整 (3)钻床的种类、结构性能、使用与维护保养方法 (4)手电钻的结构性能及安全使用方法 (5)电动砂轮机、风动砂轮机的结构性能及安全使用方法 (6)风扳机的结构性能、使用与维护保养方法 (7)组装胎具的结构性能、使用与保养知识 (8)吊具的安全使用知识 (9)液压拉伸器的结构原理和使用保养知识 (10)水压机、风压机、油压机的结构性能与使用保养知识 (11)清洗机的结构原理与使用保养知识 (12)分度头的种类,万能分度头的使用、调整与保养		

续上表

项目	考核内容及要求	配分比例	备注
专业知识	(13)攻丝机的结构性能、使用与保养知识 3. 部件装配、修理工艺的基本知识 (1)装配工艺规程的内容 (2)装配的工艺过程及组织形式 (3)装配前的检查及对基准件、零件的修整知识 (4)零、部件的清洗知识 (5)装配中打压与防漏知识 (6)保证产品装配精度的各种方法 (7)一般零件的组装与分解方法 (8)部件、组件、附件的总装与拆卸方法 (9)机车、柴油机及部件的解体、清洗、检查、鉴定、修复、组装、试验的方法 (10)内燃机车修程的种类、检修范围、内容、限度及等级修方面的知识 4. 主要零件的结构性能 (1)活塞销、曲轴、连杆、活塞、凸轮轴、柱塞、针阀、万向轴等的结构性能 (2)机座、机体、气缸盖、缸套、水套、启动泵轮、涡轮等的结构性能		
相关知识	1. 起重设备、吊具、索具的使用和起吊重物的知识 2. 机械加工、铆工、电焊工、气焊工的有关知识 3. 天车的安全操作规程 4. 工件估重知识	10%	

需要全本请访问 www.ertongbook.com