中华人民共和国

铁路职业技能鉴定规范

(考核大纲)

蒸汽机车钳工

劳　动　部
铁　道　部　颁发

1998年2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)
蒸汽机车钳工
*
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: 1.375 字数: 27 千
1998 年 4 月 第 1 版 第 1 次印刷
印数: 1- 7000 册

统一书号: 15113·1017 定价: 5.30 元

劳动部
铁道部文件

劳部发〔1998〕50 号

关于颁发《国家职业技能鉴定规范(蒸汽机车司机等 21 个工种)》的通知

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团和副省级省会城市劳动(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，解放军总后勤部生产管理部；

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)》中蒸汽机车司机等 21 个工种的标准，劳动部、铁道部联合组织制定了《国家职业技能鉴定规范(蒸汽机车司机等 21 个工种)》(考核大纲)。业经审定，现颁发试行。

附件：工种目录

一九九八年二月二十日

附件:

工　种　目　录

1. 蒸汽机车司机
2. 蒸汽机车副司机
3. 内燃机车司机
4. 电力机车司机
5. 调车长
6. 连结员
7. 驼峰作业员
8. 调车指导
9. 蒸汽机车司炉
10. 蒸汽机车钳工
11. 机车电工
12. 车辆电工
13. 检车员
14. 铁路隧道工
15. 桥隧工
16. 接触网工
17. 钢轨探伤工
18. 钢轨焊接工
19. 大型线路机械司机
20. 轨道车司机
21. 通信钳工

《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

需要全本请访问 www.ertongbook.com

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

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 。

一九九八年二月二十日

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

初级蒸汽机车钳工 …… (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 …… (6)
中级蒸汽机车钳工 …… (12)
一、申报条件…… (12)
二、鉴定方式…… (12)
三、考核场地…… (12)
四、考核评分…… (12)
五、考评时限…… (13)
六、知识和技能要求…… (13)
七、考核样题…… (17)
高级蒸汽机车钳工 …… (23)
一、申报条件…… (23)
二、鉴定方式…… (23)
三、考核场地…… (23)
四、考核评分…… (23)
五、考评时限…… (24)
六、知识和技能要求…… (24)
七、考核样题…… (27)

初级蒸汽机车钳工

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

初级蒸汽机车钳工

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 (2) 一般零件图剖视(剖面)的表达方法 (3) 一般零件图的规定画法及代号标注方法 (4) 简单装配图的识图知识 (5) 公差配合、形位公差和表面粗糙度有关知识 2. 常用量具和工具知识 (1) 千分尺、游标卡尺、游标高度尺、百分表、水平仪等量具的结构、使用方法及维护保养知识 (2) 修磨自用工具的方法和要求, 如手锤、凿子、样冲、划针、钻头、刮刀等 3. 机械传动、液压 传动一般知识 (1) 机械传动的基本知识 (2) 带传动、螺旋传动、链传动及齿轮传动的工作原理 (3) 液压传动的入门知识 4. 金属材料与热处理一般知识 (1) 常用金属材料的种类、牌号、用途、机械性能知识和鉴别方法 (2) 识别铸铁、铸钢、碳钢等方法 (3) 热 处理的有关知识	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
基本知识	5.电工常识 (1)自用设备电器的一般常识 (2)安全用电常识 6.专业数学计算 (1)常用数学知识、单位换算知识、法定计量单位的有关知识 (2)分度计算方法 (3)测量计算方法		
专业知识	1.蒸汽机车钳工基本知识 (1)蒸汽机车一般部件的构造和作用 (2)有关蒸汽机车的厂修或段修规程和限度 (3)一般工件的划线知识 (4)錾削、锉削、锯削、钻孔、扩孔、锪孔、铰孔、攻螺纹等工艺过程及工作要点 (5)一般研磨知识,研磨材料的种类、应用及配制方法 (6)刮削知识和刮削原始平板的方法 (7)机车一般零部件拆卸、修理、装配、调整基本方法和技术要求 (8)常用矫正和校直方法 2.常用设备和工具使用维护知识 (1)常用设备和工艺装备的名称、规格、结构、性能、使用、整修、组装、调 整与维护保养方法 (2)常用起重工具的种类、名称及使用、维护保养方法	70%	

续上表

项目	考核内容及要求	配分比例	备注
专业知识	3. 装配基本知识 (1) 装配工艺规程、装配方法及装配工作要点 (2) 螺纹联接、键联接、销联接、过盈联接、管联接的基本类型及装配方法 (3) 常用滑动轴承及滚动轴承的种类、规格、性能及其装配方法 (4) 润滑剂的作用及机车用润滑剂种类		
相关知识	1. 电焊、气焊的基本知识 2. 机械加工一般知识	10%	

初级蒸汽机车钳工技能要求

项目	考核内容及要求	配分比例	备注
操作技能	1. 会看一般零件图, 按简单的装配图套扣(M16 以下) 2. 能正确使用各种常用的工、卡、量、刃具, 并能按工件精度要求选用量具和测量工件 3. 识别铸铁、铸钢、碳钢等 4. 自用工具能刃磨和淬火	70%	

续上表

项目	考核内容及要求	配分比例	备注
操作技能	5. 研磨球垫符合技术要求 6. 装配轴键符合技术要求 7. 用风砂轮机磨修前钩座面达到技术要求 8. 钻孔、攻丝(M20mm 以下)、螺杆套扣(M16mm 以下)不得有明显偏斜 9. 正确选用划线工、卡、辅具及涂色剂，安全合理放置、夹持工件，完成本班组典型零件划线，划线准确、线条清晰均匀，尺寸公差±0.2mm，角度差在 15′以内 10. 本班组典型零、部件的拆、卸、检修、装配及调整，符合技术要求		
使用与维护工具、设备的	正确选用和使用工具、设备，并做好维护保养工作	20%	
安全及其它	1. 正确执行安全技术操作规程 2. 按企业有关文明生产的规定，做到工作场地整洁，工件、工具摆放整齐	10%	

七、考核样题

初级蒸汽机车钳工知识考核样题

一、填空题(每空 2 分,共 20 分)

1. 金属材料具有抵抗外力的作用能力,这种能力通称为金属的_____性能。

2. 单列向心球轴承 205 的内孔是_____ mm。

3. 钻孔时必须使钻头与_____作相对运动。

4. 灰铸铁 HT- 200 中的“200”表示_____强度为 200MPa。

5. 使用手动螺旋千斤顶时,为防止千斤顶受力溜滑,应在千斤顶上下垫以坚韧的_____。

6. 模数是计算齿轮的一个参数,若两个齿轮齿数相同,模数大的齿轮其尺寸就_____。

7. 在机械制图国家标准中,三视图中右侧面上的投影称为_____图。

8. $1m^3$ 等于_____ L。

9. 从电源引出的三相线中,任何相的导线都叫_____线。

10. 切削用量包括切削速度、切削深度及_____量三个基本要素。

二、判断题(正确打 ,错误打× ;每题 2 分,共 20 分)

1. 量具是用来测量工件表面粗糙度的。 ( )

2. 锅炉汽压表是指示锅炉内蒸汽压强的仪器。 ( )

3. 锉削质量的好坏与人的站立姿势关系很大。 ( )

4. 45 号钢是优质碳素结构钢。 ( )

5. 机车炉门风动装置由炉门、风缸、鞲鞴、连杆、作用阀

等组成。 ( )

6. 螺纹的螺距和导程, 对于单头螺纹来说, 螺距等于导程。 ( )

7. 台式钻床主轴的变速是通过调整三角皮带的位置来实现的。 ( )

8. 用丝锥切削出在孔中的内螺纹的操作称为套丝。 ( )

9. 若弯曲的工件在钳口上露出较长时, 应当敲打工件露出的上端才能弯成需要的角度。 ( )

10. 钢件淬火后不须回火。 ( )

三、选择题(将正确答案的序号填入空格内; 每题 2 分, 共 20 分)

1. 形位公差符号中的圆度‘ ○ ’是表示____的。

A、形状公差; B、位置公差; C、尺寸公差。

2. 管螺纹的名义尺寸是指____。

A、管螺纹的内径尺寸; B、管子的内径尺寸;

C、管子的外径尺寸。

3. 对滑动轴承的装配要求, 主要是使轴颈与轴承孔之间获得所需要的____。

A、过盈; B、间隙; C、承载力。

4. 蒸汽机车传动装置采用____。

A、开式连杆传动; B、闭式连杆传动;

C、半开半闭式连杆传动。

5. 蒸汽机车锅炉正常的工作汽压是____。

A、1000kPa; B、1450kPa; C、1500kPa。

6. 单头蜗杆每转一周, 蜗轮将转过____。

A、一个齿; B、两个齿; C、三个齿。

7. 完全互换是指____互换。

A、100%； B、90%； C、85%。

8. 手拉葫芦在使用过程中, 制动器的摩擦表面____。

A、应定期加润滑油； B、加不加油均可;

C、严禁加油。

9. 台式钻床主轴的旋转方向____。

A、只能正向转动； B、只能反向转动;

C、正反向均能转动。

10. 机加工时, 要求切屑____。

A、易断, 能顺利排除； B、难断, 不能顺利排除;

C、不断, 不能顺利排除。

四、简答题(每题 5 分, 共 20 分)

(1)机车管路安装的顺序和要求是什么?

(2)蒸汽机车由哪几大部分组成? 各部的主要作用是什么?

(3)什么叫金属强度? 强度可分为哪几种?

(4)蒸汽机车的回动装置有什么作用?

五、综合题(每题 10 分, 共 20 分)

1. 锉一个六角螺母, 已知边长为 17mm, 求六方对边间的尺寸和坯料的最小直径(保留小数后两位)。

(注: $\sin 30^\circ \approx 0.5$, $\cos 30^\circ \approx 0.866$)

2. 已知一对直齿圆柱标准齿轮的齿数为: $Z_1 = 22$, $Z_2 = 33$, $m = 2.5$mm。求两齿轮的外圆和中心距。

附考核样题标准答案

一、填空题

1. 机械； 2. 25； 3. 工件； 4. 抗拉； 5. 木材;

需要全本请访问 www.ertongbook.com