

CNR
中国北车

轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书

机车车辆管道工

中国北车股份有限公司 编写



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书

机车车辆管道工

中国北车股份有限公司 编写



中国铁道出版社

2015年·北京

图书在版编目(CIP)数据

机车车辆管道工/中国北车股份有限公司编写. —北京:中国铁道出版社, 2015. 4
(轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书)
ISBN 978-7-113-20051-0

I. ①机… II. ①中… III. ①机车车辆工程—管道施工—职业技能—鉴定—自学参考资料 IV. ①U260.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 042875 号

书 名: 轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书
机车车辆管道工
作 者: 中国北车股份有限公司

策 划: 江新锡 钱士明 徐 艳
责任编辑: 陶赛赛 编辑部电话: 010-51873193
编辑助理: 袁希翀
封面设计: 郑春鹏
责任校对: 王 杰
责任印制: 郭向伟

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市西城区右安门西街 8 号)
网 址: <http://www.tdpress.com>
印 刷: 三河市兴达印务有限公司
版 次: 2015 年 4 月第 1 版 2015 年 4 月第 1 次印刷
开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16 印张: 13.75 字数: 336 千
书 号: ISBN 978-7-113-20051-0
定 价: 43.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社读者服务部联系调换。电话: (010)51873174(发行部)

打击盗版举报电话: 市电(010)51873659, 路电(021)73659, 传真(010)63549480

中国北车职业技能鉴定教材修订、开发编审委员会

主 任：赵光兴

副主任：郭法娥

委 员：（按姓氏笔画为序）

于帮会	王 华	尹成文	孔 军	史治国
朱智勇	刘继斌	闫建华	安忠义	孙 勇
沈立德	张晓海	张海涛	姜 冬	姜海洋
耿 刚	韩志坚	詹余斌		

本《丛书》总 编：赵光兴

副总编：郭法娥 刘继斌

本《丛书》总 审：刘继斌

副总审：杨永刚 姜树国

编审委员会办公室：

主 任：刘继斌

成 员：杨永刚 姜树国 尹志强 胡大伟

序

在党中央、国务院的正确决策和大力支持下,中国高铁事业迅猛发展。中国已成为全球高铁技术最全、集成能力最强、运营里程最长、运行速度最高的国家。高铁已成为中国外交的新名片,成为中国高端装备“走出国门”的排头兵。

中国北车作为高铁事业的积极参与者和主要推动者,在大力推动产品、技术创新的同时,始终站在人才队伍建设的重要战略高度,把高技能人才作为创新资源的重要组成部分,不断加大培养力度。广大技术工人立足本职岗位,用自己的聪明才智,为中国高铁事业的创新、发展做出了重要贡献,被李克强同志亲切地赞誉为“中国第一代高铁工人”。如今在这支近5万人的队伍中,持证率已超过96%,高技能人才占比已超过60%,3人荣获“中华技能大奖”,24人荣获国务院“政府特殊津贴”,44人荣获“全国技术能手”称号。

高技能人才队伍的发展,得益于国家的政策环境,得益于企业的发展,也得益于扎实的基础工作。自2002年起,中国北车作为国家首批职业技能鉴定试点企业,积极开展工作,编制鉴定教材,在构建企业技能人才评价体系、推动企业高技能人才队伍建设方面取得明显成效。为适应国家职业技能鉴定工作的不断深入,以及中国高端装备制造技术的快速发展,我们又组织修订、开发了覆盖所有职业(工种)的新教材。

在这次教材修订、开发中,编者基于对多年鉴定工作规律的认识,提出了“核心技能要素”等概念,创造性地开发了《职业技能鉴定技能操作考核框架》。该《框架》作为技能人才评价的新标尺,填补了以往鉴定实操考试中缺乏命题水平评估标准的空白,很好地统一了不同鉴定机构的鉴定标准,大大提高了职业技能鉴定的公信力,具有广泛的适用性。

相信《轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书》的出版发行,对于促进我国职业技能鉴定工作的发展,对于推动高技能人才队伍的建设,对于振兴中国高端装备制造业,必将发挥积极的作用。

中国北车股份有限公司总裁:



2015.2.7

前 言

鉴定教材是职业技能鉴定工作的重要基础。2002年,经原劳动保障部批准,中国北车成为国家职业技能鉴定首批试点中央企业,开始全面开展职业技能鉴定工作。2003年,根据《国家职业标准》要求,并结合自身实际,组织开发了《职业技能鉴定指导丛书》,共涉及车工等52个职业(工种)的初、中、高3个等级。多年来,这些教材为不断提升技能人才素质、适应企业转型升级、实施“三步走”发展战略的需要发挥了重要作用。

随着企业的快速发展和国家职业技能鉴定工作的不断深入,特别是以高速动车组为代表的世界一流产品制造技术的快步发展,现有的职业技能鉴定教材在内容、标准等诸多方面,已明显不适应企业构建新型技能人才评价体系的要求。为此,公司决定修订、开发《轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书》(以下简称《丛书》)。

本《丛书》的修订、开发,始终围绕促进实现中国北车“三步走”发展战略、打造世界一流企业的目标,努力遵循“执行国家标准与体现企业实际需要相结合、继承和发展相结合、坚持质量第一、坚持岗位个性服从于职业共性”四项工作原则,以提高中国北车技术工人队伍整体素质为目的,以主要和关键技术职业为重点,依据《国家职业标准》对知识、技能的各项要求,力求通过自主开发、借鉴吸收、创新发展,进一步推动企业职业技能鉴定教材建设,确保职业技能鉴定工作更好地满足企业发展对高技能人才队伍建设工作的迫切需要。

本《丛书》修订、开发中,认真总结和梳理了过去12年企业鉴定工作的经验以及对鉴定工作规律的认识,本着“紧密结合企业工作实际,完整贯彻落实《国家职业标准》,切实提高职业技能鉴定工作质量”的基本理念,在技能操作考核方面提出了“核心技能要素”和“完整落实《国家职业标准》”两个概念,并探索、开发出了中国北车《职业技能鉴定技能操作考核框架》;对于暂无《国家职业标准》、又无相关行业职业标准的40个职业,按照国家有关《技术规程》开发了《中国北车职业标准》。经2014年技师、高级技师技能鉴定实作考试中27个职业的试用表明:该《框架》既完整反映了《国家职业标准》对理论和技能两方面的要求,又适应了企业生产和技术工人队伍建设的需要,突破了以往技能鉴定实作考核中试卷的难度与完整性评估的“瓶颈”,统一了不同产品、不同技术含量企业的鉴定标准,提高了鉴定考核的技术含量,保证了职业技能鉴定的公平性,提高了职业技能鉴定工作质量和管理水平,将成为职业技能鉴定工作、进而成为生产操作者技能素质评价的新标尺。

本《丛书》共涉及 98 个职业(工种),覆盖了中国北车开展职业技能鉴定的所有职业(工种)。《丛书》中每一职业(工种)又分为初、中、高 3 个技能等级,并按职业技能鉴定理论、技能考试的内容和形式编写。其中:理论知识部分包括知识要求练习题与答案;技能操作部分包括《技能考核框架》和《样题与分析》。本《丛书》按职业(工种)分册,并计划第一批出版 74 个职业(工种)。

本《丛书》在修订、开发中,仍侧重于相关理论知识和技能要求的应知应会,若要更全面、系统地掌握《国家职业标准》规定的理论与技能要求,还可参考其他相关教材。

本《丛书》在修订、开发中得到了所属企业各级领导、技术专家、技能专家和培训、鉴定工作人员的大力支持;人力资源和社会保障部职业能力建设和职业技能鉴定中心、中国铁道出版社等有关部门也给予了热情关怀和帮助,我们在此一并表示衷心感谢。

本《丛书》之《机车车辆管道工》由中国北车集团大连机车车辆有限公司《机车车辆管道工》项目组编写。主编葛廷斗;主审郭晓鹏。

由于时间及水平所限,本《丛书》难免有错、漏之处,敬请读者批评指正。

中国北车职业技能鉴定教材修订、开发编审委员会

二〇一四年十二月二十二日

目 录

机车车辆管道工(职业道德)习题.....	1
机车车辆管道工(职业道德)答案.....	4
机车车辆管道工(初级工)习题.....	5
机车车辆管道工(初级工)答案	38
机车车辆管道工(中级工)习题	47
机车车辆管道工(中级工)答案	90
机车车辆管道工(高级工)习题.....	102
机车车辆管道工(高级工)答案.....	162
机车车辆管道工(初级工)技能操作考核框架.....	177
机车车辆管道工(初级工)技能操作考核样题与分析.....	181
机车车辆管道工(中级工)技能操作考核框架.....	189
机车车辆管道工(中级工)技能操作考核样题与分析.....	193
机车车辆管道工(高级工)技能操作考核框架.....	201
机车车辆管道工(高级工)技能操作考核样题与分析.....	205

机车车辆管道工(职业道德)习题

一、填空题

1. 职业道德主要包括职业道德意识、职业道德规范、职业道德范畴、职业道德()等基本内容。
2. 职业道德规范就是从业人员的职业道德行为和道德关系的普遍规律的反映,是一定职业对从业人员()和关系的基本要求的概括。
3. 职业责任是指职业团体和从业者对社会、对人民群众承担的()义务。
4. 各种职业的工作人员都要忠于职守,首要的要求是热爱本职工作,有强烈的职业(),对工作极端地负责任。
5. 社会主义社会的劳动者不管从事什么职业,都应把()作为自己的职业准则,以自己的诚实劳动奉献社会。
6. 职业道德评价是指从业者在职活动中依据一定的职工职业道德标准,对自己或他人的职业道德所作的善恶褒贬的判断和()。
7. 搞好职业道德评价,对于良好的()的形成及整个社会风气的好转具有重大作用。
8. 当前,良好的职业技能已经成为广大从业者对社会应尽的职业()。
9. 职业道德行为是指从业者在一一定的职业道德意识的支配下所作出的、有利或有害于他人和社会的()。
10. 牢记和尊重人民的利益,尽自己的能力全心全意(),是职业道德对一切从业人员的根本要求。

二、单项选择题

1. 在职业道德的理论体系中,职业道德规范系统居于重心()。
(A)位置 (B)地位 (C)价值 (D)部分
2. 职业道德范畴就是指反映和概括职业道德现象的特性、关系的基本()。
(A)概念 (B)理念 (C)概括 (D)概述
3. 企业是全体职工的利益共同体,它牵系着每一位职工的切身()。
(A)得失 (B)好处 (C)收益 (D)利益
4. 企业的规章制度是企业的()。
(A)法规 (B)总则 (C)方针 (D)目标
5. 劳动者应当完成劳动任务,提高职业技能,执行劳动安全卫生规程,遵守劳动纪律和()。
(A)职业规范 (B)职业道德 (C)职业修养 (D)劳动法规
6. 企业的安全方针是安全生产、()。

- (A)预测为主 (B)安全为主 (C)预防为主 (D)生产为主

7. 工业生产需要有很大的物资投入,以较少的投入换取较多的产出,这种具有成效的生产劳动是企业发展的()。

- (A)必备前提 (B)必备条件 (C)必备因素 (D)必备素质

8. 企业的生产者直接从事着把物资投入化为产品的劳动,对投入产出效益负有直接的责任。这就要求生产者发扬增产节约、艰苦奋斗的精神,为提高企业()贡献力量。

- (A)生产能力 (B)产品质量 (C)生产效益 (D)生产水平

9. 有效降低生产成本,提高投入产出效益比,为社会产出更多的物资财富,是企业生产者()的职责。

- (A)义不容辞 (B)责无旁贷 (C)不可推卸 (D)理所应当

10. 增产节约,反对浪费,努力工作,提高效率,是企业生产者必须遵守的职业道德()。

- (A)规定 (B)素质 (C)范围 (D)规范

11. 作为一名普通劳动者,爱国应从一点一滴做起,爱国应从爱厂做起,爱厂应从做好本职工作、忠于()做起。

- (A)自身岗位 (B)自身职业 (C)自身工作 (D)本职工作

12. 在职业行为的道德评价中,必须坚持动机与效果的辩证统一,才能对职业行为的善恶做出正确的()。

- (A)道德评定 (B)道德决定 (C)道德评价 (D)道德定论

13. 社会主义职业道德是社会主义精神文明建设的一个重要内容,主对于纠正各种职业活动中的不正之风,改善整个社会风气起着重要的()。

- (A)影响作用 (B)激励作用 (C)推进作用 (D)推动作用

14. 在建立和完善社会主义市场经济体制的条件下,广大职工群众不仅是物资财富的创造者,而且也是社会主义职业道德的主体,他们的工作态度、劳动热情及其职业行为都同他们的切身利益有着()的关系。

- (A)直接 (B)重要 (C)密切 (D)不可分离

15. 忠于职守,努力工作,全心全意为人民服务,这是三层意思互相联系、紧密结合,浑然一体的。在职业道德实践中,必须把它当作统一的原则()加以贯彻。

- (A)完整地 (B)全面地 (C)完全地 (D)认真地

三、多项选择题

1. 职业道德主要包括()等基本内容。

- (A)职业道德意识 (B)职业道德规范
(C)职业道德范畴 (D)职业道德评价

2. 职业道德意识包括()。

- (A)职业道德认识 (B)职业道德情感
(C)职业道德意志 (D)职业道德体系

3. 职业责任是指职业团体和从业者对()承担的职业义务。

- (A)社会 (B)团体 (C)人民群众 (D)底层群众

4. 职业道德的他律性,表现为()。

(A)外在约束性 (B)价值导向性 (C)外在纪律性 (D)价值一致性

5. 关于社会主义职业道德的说法正确的是()。

(A)各种职业都是社会主义现代化建设事业的一部分

(B)只有分工不同,没有高低贵贱之分

(C)都是为人民服务的光荣岗位

(D)每个人都应立足本职工作,争取为社会主义现代化建设事业多做贡献

6. 职业道德是以利益为基础,以协调()的关系为核心的职业行为准则和规范,这是所有职业道德的共同本质。

(A)个人

(B)团体

(C)集体

(D)社会

7. 职业道德评价的形式有()。

(A)社会道德评价

(B)集体道德评价

(C)自我道德评价

(D)团体道德评价

8. 职业道德是增强企业凝聚力的手段,主要表现在()。

(A)协调企业部门间的关系

(B)协调员工与领导间的关系

(C)协调员工同事间的关系

(D)协调员工与企业间的关系

9. 在社会主义市场经济条件下,爱岗敬业的具体要求()。

(A)创建文明岗位

(B)树立职业理想

(C)强化职业责任

(D)提高职业技能

10. 下列关于职业道德与职业技能关系的说法,正确的是()。

(A)职业道德对职业技能具有统领作用

(B)职业道德对职业技能有重要的辅助作用

(C)职业道德对职业技能的发挥具有支撑作用

(D)职业道德对职业技能的提高具有促进作用

四、判断题

1. 一个企业的职业道德水平和企业效益之间有着密切的连带关系。()

2. 爱岗敬业是指立足岗位,忠于职守,认真负责努力完成自己的本职工作。()

3. 诚实守信就是要求人们在处世待人时必须忠诚老实,表里如一,遵守约定,信守诺言。()

4. 企业职工要保持着装整洁,符合规定,仪表端庄,文明生产。()

5. 职业操作者可以根据自己的意愿改变工作程序,工作规范、工艺文件和安全操作规程。()

6. 职业工人可以对所使用的模具、夹具、工具和量具随意敲打存放。()

7. 企业职工要自觉遵守、各项纪律和企业的有关规定和法规。()

8. 从事本职业操作时,可以只顾努力完成自己分担的任务,不管别人和下道工序的方便。()

9. 企业生产者要树立:“国家财产手中过,厉行节约莫疑惑”的主人翁精神。()

10. 做一名好工人,只要听话干活就行,不需要进行职业道德修养。()

机车车辆管道工(职业道德)答案

一、填空题

- | | | | |
|---------|-----------|---------|---------|
| 1. 评价 | 2. 行为 | 3. 职业 | 4. 责任感 |
| 5. 爱岗敬业 | 6. 评论 | 7. 职业道德 | 8. 道德责任 |
| 9. 职业行为 | 10. 为人民服务 | | |

二、单项选择题

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 1. B | 2. A | 3. D | 4. A | 5. B | 6. C | 7. A | 8. C | 9. B |
| 10. D | 11. A | 12. C | 13. D | 14. C | 15. A | | | |

三、多项选择题

- | | | | | | | |
|---------|--------|---------|-------|---------|--------|-------|
| 1. ABCD | 2. ABC | 3. AC | 4. AB | 5. ABCD | 6. ACD | 7. AC |
| 8. BCD | 9. BCD | 10. ACD | | | | |

四、判断题

- | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1. √ | 2. √ | 3. √ | 4. √ | 5. × | 6. × | 7. √ | 8. × | 9. √ |
| 10. × | | | | | | | | |

机车车辆管道工(初级工)习题

一、填空题

1. HT200 表示灰口铸铁的最抵抗拉强度为()。
2. HRC 表示()硬度。
3. 体膨胀系数是线膨胀系数的()倍。
4. 金属材料的屈服强度用()表示。
5. 金属材料的抗拉强度符号用()表示。
6. 含碳量低于 0.25% 的钢叫()。
7. 含碳量在 0.25%~0.6% 范围内的钢叫()。
8. 高碳钢含碳量超过()。
9. 含碳量大于 2%~11% (一般为 2.5%~4%) 的()称为铸铁。
10. QT450-10 是()铸铁。
11. 用特定单位表示长度值的数字叫()。
12. 确定尺寸精度等级的等级叫()。
13. 具有间隙(包括最小间隙等于零)的配合叫()。
14. 配合公差是指允许间隙或()的变动量。
15. 标准公差分为()级。
16. 基本偏差的代号用字母表示,大写的为孔,小写的为(),共 28 个。
17. ()代表基准孔。
18. h 代表()。
19. 将钢在固态下加热,保温和冷却的操作来改变其内部组织,从而获得所需性能的一种工艺方法,称为钢的()。
20. 塑性的衡量指标有()、断面收缩率。
21. 钢中温回火后,得到的是()组织。
22. 符号“—”在形状公差中表示()。
23. 符号“○”在形状公差中表示()。
24. 在形状公差中平面度表示符号为()。
25. 位置公差中符号“//”表示()。
26. 位置公差中符号“⊥”表示()。
27. 位置公差中符号“∠”和“÷”表示()。
28. 形位公差框格应水平地或垂直地绘制,其线型为()。
29. 物体内的带电粒子能够自由活动的物体叫()。
30. 电导率很小的物体叫()。

31. 导电性能介于导体与绝缘体之间的物体叫()。
32. 电流密度是通过单位面积的()大小。
33. 电路中电压的单位为()。
34. 电路中电阻的单位是()。
35. 部分电路的欧姆定律用()表示。
36. 因人体接近或接触带电体所引起的局部受伤或死亡现象称()。
37. 一般工厂和家庭的照明灯具安装多采用()式。
38. 工人接触机会较多的机床照明灯应选用()V。
39. 常用的安全用电措施,火线必须连()。
40. 两个电阻串联时其总电阻表达式为()。
41. 万用表主要用于测量交流、直流()、直流电流、电阻等。
42. 在实际生产中电功常用的单位是“度”,1度表示功率 1 kW 的电气设备使用 1 h 所消耗的()。
43. 单位时间内电流所做的()叫电功率。
44. 三相输电线(火线)与中性线之间的电压叫做()。
45. 零件图包括一组视图、()、技术要求、标题栏四部分内容。
46. 剖视图分为全剖视图、()、和局部剖视图三种。
47. 机械制图中比例 1 : 1 表示图形与()相同。
48. 机械制图中比例 1 : 2 表示图形比实物()一半。
49. 机械制图中比例 4 : 1 表示图形比实物()四倍。
50. 符号“ $\angle$ ”表示()符号。
51. 符号“ $<$ ”表示()符号。
52. 符号“R”表示()符号。
53. ()图反映物体的上下、左、右四个方位。
54. ()反映物体的前、后、左、右四个方位。
55. ()反映物体的前、后、上、下四个方位。
56.  表示用去除材料加工的方法获得的表面,其轮廓算术平均偏差 R 的最大允许值为()。
57. 标注尺寸的四要素是()、尺寸线、箭头、尺寸数字。
58. M24×2 含义是普通螺纹、() ϕ 24、螺距 2 mm、右旋。
59. 在剖视和剖面图中剖面符号通常表示()材料。
60. 在剖视和剖面图中剖面符号一般表示()材料。
61. 在装配图中,相互临界的金属零件的剖面线,其倾斜方向应(),或方向一致而间隔不等。
62. 基建项基本投影面投影所得的视图叫()。
63. 将机件的某一部分向基本投影面投影所得的视图叫()。
64. 轴测示意图中各种管路一律用()绘制。
65. 机件的真实尺寸应以图样上所注的()数值为依据,与图样的大小及绘图的准确

度无关。

66. 根据支承面的摩擦性质,轴承分为滑动轴承和()两大类。
67. 在管道工程图中代号“M”表示()管。
68. 在管道工程图中代号“YS”表示()管。
69. 在管道工程图中给水管用代号()表示。
70. 在管线安装图中符号“▽”表示()。
71. 比重为材料的单位()重量与体积 4℃纯水重量之比。
72. 铸铁管是用()铸铁浇注成的管子,分上、下水铸铁管两种。
73. 管道常用的填料有麻、石棉绳、生料带、()、铝油和铅粉等。
74. 管路系统中常用的密封垫料有石棉橡胶板、()和耐热耐油石棉橡胶板。
75. 钢管可分为()和有缝钢管。
76. 管子加工螺纹有人工和()两种。
77. 石棉水泥接口填料的拌和,石棉:水泥重量比为(),石棉应用 4 级或 5 级石棉绒,水泥采用不低于 425 号硅酸盐水泥投料,并加入 10%~12%的水均匀拌和,拌和好的石棉水泥应达到“手握成团,落地开花”。
78. 机车车辆图纸中管道的压力单位通常是()。
79. 工人在作业前,都要经过严格的()教育,否则不能进行施工作业。
80. 安全防护是保证安全的重要()。
81. 在施工现场禁止存放易燃易爆材料,氧气瓶、乙炔瓶等与火源的距离应不小于()。
82. 交流电焊机的工作电压不得超过()。
83. 直流电焊机的工作电压不得超过()。
84. 在机车车辆上进行电、气焊作业时,要注意周围不得有()。
85. 化学泡沫灭火剂主要包含()和碳酸氢钠两种化学药品及少量的“发泡剂”或稳定剂。
86. 在公制和英制换算中,1 英寸等于()mm。
87. 圆面积的求法公式是()。
88. 热胀性常用()和体胀系数来描述。
89. 一般地说,凡能通过管道输送的且具有连续()性的物质呈流体。
90. 绝对压力等于()加相对压力。
91. 管钳子是由()、套夹、螺母、弹簧和手柄组成。
92. 千斤顶按其工作原理和结构型式,常见的有()和液压式两种。
93. 使用砂轮或试运转砂轮时,严禁站砂轮直径方向,应站在()或斜侧面位置。
94. 管道工程中常见的有色金属有()、铝、铅和锡等。
95. 塑料是一种高分子()为主要组成部分的有机合成材料。
96. 手电钻和台钻是管道工常用的简单()工具。
97. 麻花钻头主要由钻柄、钻颈、和()组成。
98. 砂轮机主要由砂轮、()和机体组成。
99. 常用试压泵有手动和电动试压泵,它们都属于()式往复泵。
100. 为了检查管道及管道附件的机械强度和密封性能,规定要进行水压试验,一般试验

压力为公称压力的()倍。

101. 安全阀是容器和管路系统中的安全装置,当系统中介质超过规定压力时,它就自动开启,将过量的介质排出,()压力。

102. 气焊是利用可燃气体和()混合燃烧为热源,熔化焊件和焊丝而进行焊接的一种方法。

103. 管子的弯曲是管子在外力矩作用下产生()的结果。

104. 管子在弯曲变形过程中,管子外侧管壁受拉应力作用而变薄,内侧管壁受()作用管壁变厚。

105. 管件在弯曲过程中,管子外侧管壁的减薄率和截面的椭圆度应符合()要求。

106. 管道水压试压的方法一般由压力表试验法和渗水量试验法,常用的是()试验法。

107. 用酸溶液侵蚀溶解金属氧化物的方法称为酸洗除金锈,它是一种()除锈法。

108. 机车车辆所用管件切制当前常用的设备有专用切管机、无齿锯床、弓锯床和()等设备。

109. 管道工程中要求管道输送的热介质或冷介质保持一定的湿度,尽量减少热量或冷量的损失,必须对管道进行()处理。

110. 当前机车车辆所用管件弯制常用的设备有手工弯管机、电动弯管机、液压弯管机、()和微机控制的全自动弯管机等设备。

111. 机车车辆各系统所用管件均采用冷弯制方法,所用的弯制模具有:弯曲模、()压力模、防皱模和芯头等。

112. 机车车辆系统管路中所用安全阀应按设计文件规定的开启压力进行试调,压力应稳定,每个安全阀启闭试验不得少于()次。

113. 管件切制加工后切口表面应平整,不得有裂纹、毛刺、凸凹、铁屑等缺陷。切口端面()不应大于管子外径的1%。

114. 用切管机切制管件时,要根据管件的不同材质和管壁的薄厚合理调整()压力。

115. 游标卡尺可分为游标卡尺、深度游标尺、高度游标尺、()和带表卡尺等。

116. 机车车辆管道工常用的扳手有活扳手、()、梅花扳手、套筒扳手、内六角扳手、棘轮扳手和钩形扳手等。

117. 弯管机的弯曲模具中最易磨损的是弯曲模和夹紧模,所以要定期进行检查,对()的模具要及时进行修理或更换。

118. 液压弯管机的液压工作油和电动弯管机的液压系统工作油要按操作规程要求定期进行()或更换。

119. 弯管机进行弯管操作时,要根据管件的材质和壁厚及管径的大小适当调整夹紧模的(),过大会造成管件夹紧部位变形,过小则使管件和夹紧模产生相对滑动,影响弯管质量。

120. 机车车辆管件研制组焊胎具的设计制做原理是模拟管件在机车车辆上安装的()和两端的几何位置尺寸而制做的管件预研制组焊胎具。

121. 管件研制组焊胎具,因经常在其上面进行手工电弧焊操作致使各定位法兰、球接头和接头体支架、胎体和托架等部件均会产生受热(),因此要按工艺要求定期进行检查、校正和维修。

122. 机车车辆管件研制组焊胎具的结构型式主要有:单一研胎、一管一胎、()和多功能研制胎具等。

123. 角度尺是用来测量管件()的测量工具。

124. 为确保机车各系统管件的清洁度,管件在安装前要进行()处理,外壁涂刷防锈油漆,并包扎管件敞露管口。

125. 机车各系统中,小通径管件的连接方式多用接头体、()和活动螺母三者相组合的连接方式。

126. 机车管路中法兰连接的结构形式有()、圆法兰和椭圆法兰等。

127. 机车车辆所用截断塞门组装后均需作气密性试验,车辆用截断塞门须用()压缩空气进行气密性试验,机车用截断塞门须用 900 kPa 压缩空气进行气密性试验,保压 1 min,不得泄漏。

128. 润滑油的黏度大小可用动力黏度、()和条件黏度等单位表示。

129. 机车系统管件防腐处理所用的废碱液、废酸液、废磷化液,均应进行处理,达到()标准后方可排放。

130. 机车燃油系统由燃油箱、燃油粗滤器、燃油输送泵组、燃油预热器、()、逆止阀、测试仪表及管路等组成。与柴油机燃油系统共同组成一个完整的循环工作回路。

131. 燃油安全阀调动压力为 2.5 kgf/cm^2 ,当因某种原因系统中超过规定压力时,安全阀被顶开,使部分燃油流回(),确保系统压力稳定和保护系统部件。

132. 质量管理组织应识别预防措施,以消除潜在不合格的原因,防止()发生。所采取的预防措施应与潜在问题的影响程度相适应。

133. 质量管理组织应收集和分析适当的数据,以确定质量管理体系的()和有效性并识别可以实施的改进。

134. 生产时要严格执行“三按”, (按图纸、按工艺、按标准)和三检(自检、互检、专检),保证完成()指标。

135. 工会代表和维护劳动者的(),依法独立自主地开展活动。

136. 劳动合同是劳动者与用人单位确立劳动关系、明确双方()和义务的协议。

137. 利用金属带锯机床切割工件时,要正常安装刀具,合理()刀具和切削用具,并经常检查刀具的等固及磨损情况。

138. 利用金属弓锯床切割工作时,要注意检查各工作机构动作是否灵活协调正确,检查各液压件的()是否在正常位置。开泵时检查油流方向是否正确,泵的声音是否正常,如有异象应及时停机修理。

139. 操作普通弯管机进行弯制管件时,安装弯曲模及靠背模应与所要弯制的管件的外径和()相符合,送进管子时,靠背模要夹紧后方可进行弯制工作。

140. 使用数控机操作时,要经常注意各部位运转情况,如有()现象,应立即停机,经检查排除故障后,再开机工作。

141. 用砂轮机磨削工件时,开机前要进行规定的安全检查。开机后待砂轮运转正常时才可使用,磨工件时,应()接近砂轮。不准用力过猛或撞击。

142. 启动砂轮机磨工件时,应密切注意砂轮机的声响、运转、()等情况,如有异常现象应立即停机检查处理。