

CNR
中国北车

轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书

数控车工

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

数控车工

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

数控车工/中国北车股份有限公司编写. —北京:
中国铁道出版社, 2015. 5
(轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书)
ISBN 978-7-113-20005-3

I. ①数… II. ①中… III. ①数控机床—车床—车削—职业技能—鉴定—自学参考资料 IV. ①TG519.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 036776 号

书 名: 轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书
 数控车工
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: 张 瑜

编辑部电话: 010-51873371

封面设计: 郑春鹏

责任校对: 龚长江

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: 北京市昌平开拓印刷厂

版 次: 2015 年 5 月第 1 版 2015 年 5 月第 1 次印刷

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16 印张: 10.5 字数: 256 千

书 号: ISBN 978-7-113-20005-3

定 价: 34.00 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司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《数控车工》由长春轨道客车股份有限公司《数控车工》项目组编写。主编王立东,副主编韩树涛;主审王中明,副主审朱艺海;参编人员赵晓丹、马娜、刘艳霞、赵玉东、张雪峰、鲍洪阳、李志伟、张雪梅。

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

数控车工(职业道德)习题·····	1
数控车工(职业道德)答案·····	7
数控车工(中级工)习题·····	8
数控车工(中级工)答案·····	48
数控车工(高级工)习题·····	69
数控车工(高级工)答案·····	113
数控车工(中级工)技能操作考核框架·····	138
数控车工(中级工)技能操作考核样题与分析·····	141
数控车工(高级工)技能操作考核框架·····	148
数控车工(高级工)技能操作考核样题与分析·····	151
参考文献·····	158

数控车工(职业道德)习题

一、填空题

1. 职业道德规范要求职工必须(),具有高度的责任心。
2. ()是一定社会中人们调整相互间利益关系的思想意识和行为准则。
3. ()就是从事一定职业的人们在其特定的职业活动中所形成的处理人和人、人和人、人和人之间利益关系的特殊行为规范。
4. 职业道德是()的一个重要组成部分。
5. ()是人民铁路职业道德的基本原则。
6. 我国劳动保护三结合管理体制由国家监察、行政管理、()三个方面结合起来组成。
7. 职业道德不仅是从业人员在职业活动中的行为要求,而且是本行业对社会所承担的()和义务。
8. 爱岗敬业是社会主义职业道德的()。
9. ()、文明生产,这是对产业工人职业道德的要求。
10. 社会主义职业道德的基本原则是(),其核心是为人民服务。
11. 从业者的职业态度是既为(),也为别人。
12. 道德是靠舆论和内心信念来发挥和()作用的。
13. 要热情待客,不要泄露()秘密。
14. ()、财经纪律和群众纪律是职业纪律的三个主要方面。
15. ()与职业活动的法律、法规是职业活动能够正常进行的基本保证。
16. 职业道德是促使人们()的思想基础。
17. ()、提高技能,这是企业员工应树立的勤业意识。
18. 在履行岗位职责时,应()相结合。
19. 职业化也称“专业化”,是一种()的工作态度。
20. 职业技能是指从业人员从事职业劳动和完成岗位工作应具有()。
21. 加强职业道德修养要端正()。
22. 强化职业道德情感有赖于从业人员对道德行为的()。
23. 敬业是一切职业道德基本规范的()。
24. 诚信是企业形成持久竞争力的()。
25. 公道是员工和谐相处、实现()的保证。
26. 遵守职业纪律是企业员工的()。
27. 节约是从业人员立足企业的()。
28. 合作是企业生产经营顺利实施的()。
29. 奉献是一种()的职业道德。

30. 社会主义道德建设以社会公德、()、家庭美德为着力点。

二、单项选择题

1. 职业道德是指在一定职业活动中,遵守一定(),调整一定职业关系的手段。

(A)职业规范 (B)行为准则 (C)职业观念 (D)职业技能

2. 职业道德是一个人从业应有的(),也是事业有成的基本保证。

(A)职业习惯 (B)工作态度 (C)文化素质 (D)行为规范

3. 职业道德可以促进(),可以帮助企业进步,也可以给每一位忠诚地服务企业的员工带来利益和幸福。

(A)经济发展 (B)企业发展 (C)个人发展 (D)集体发展

4. 职业道德素质的提高,一方面靠社会的培养和组织的教育;另一方面取决于自己的主观努力和()。

(A)道德修养 (B)创新能力 (C)个人意识 (D)自我修养

5. 要做到遵纪守法,对每个员工来说,必须做到()。

(A)有法可依 (B)反对“管”、“卡”、“压”
(C)反对自由主义 (D)努力学法、知法、守法、用法

6. 爱岗敬业就是对从业人员()的首要要求。

(A)工作态度 (B)工作精神 (C)工作能力 (D)以上均可

7. 下列违反安全操作规程的是()。

(A)执行国家劳动保护政策 (B)可使用不熟悉的机床和工具
(C)遵守安全操作规程 (D)执行国家安全生产的法令、规定

8. 职业道德的内容不包括()。

(A)职业道德意识 (B)职业道德行为规范
(C)从业者享有的权利 (D)职业守则

9. 职业道德活动中,对客人做到()是符合语言规范具体要求的。

(A)言语细致,反复介绍 (B)语速要快,不浪费客人时间
(C)用尊称,不用忌语 (D)语气严肃,维护自尊

10. 在工作中要处理好同事之间的关系,正确的做法是()。

(A)多了解他人的私人生活,才能关心和帮助同事
(B)对于难以相处的同事,尽量予以回避
(C)对于有缺点的同事,要敢于提出批评
(D)对故意诽谤自己的人,要“以其人之道还治其人之身”

11. 社会主义职业道德以()为基本行为准则。

(A)爱岗敬业 (B)诚实守信
(C)人人为我,我为人人 (D)社会主义荣辱观

12. 《公民道德建设实施纲要》中,党中央提出了所有从业人员都应该遵循的职业道德“五个要求”是:爱岗敬业、()、公事公办、服务群众、奉献社会。

(A)爱国为民 (B)自强不息 (C)修身为本 (D)诚实守信

13. 职业化管理在文化上的体现是重视标准化和()。

- (A)程序化 (B)规范化 (C)专业化 (D)现代化
14. 职业技能包括职业知识、职业技术和()。
- (A)职业语言 (B)职业动作 (C)职业能力 (D)职业思想
15. 职业道德对职业技能的提高具有()作用。
- (A)促进 (B)统领 (C)支撑 (D)保障
16. 市场经济环境下的职业道德应该讲法律、讲诚信、()、讲公平。
- (A)讲良心 (B)讲效率 (C)讲人情 (D)讲专业
17. 敬业精神是个体以明确的目标选择、忘我投入的志趣、认真负责的态度,从事职业活动时表现出的()。
- (A)精神状态 (B)人格魅力 (C)个人品质 (D)崇高品质
18. 从领域上看,职业纪律包括劳动纪律、财经纪律和()。
- (A)行为规范 (B)工作纪律 (C)公共纪律 (D)保密纪律
19. 从层面上看,纪律的内涵在宏观上包括()。
- (A)行业规定、规范 (B)企业制度、要求
(C)企业守则、规程 (D)国家法律、法规
20. 下列不属于节约行为的是()。
- (A)爱护公物 (B)节约资源 (C)公私分明 (D)艰苦奋斗
21. 奉献精神要求做到尽职尽责和()。
- (A)爱护公物 (B)节约资源 (C)艰苦奋斗 (D)尊重集体
22. 机关、()是对公民进行道德教育的重要场所。
- (A)家庭 (B)企事业单位 (C)学校 (D)社会
23. 职业道德涵盖了从业人员与服务对象、职业与职工、()之间的关系。
- (A)人与人 (B)人与社会 (C)职业与职业 (D)人与自然
24. 对待工作岗位,正确的观点是()。
- (A)虽然自己并不喜爱目前的岗位,但不能不专心努力
(B)敬业就是不能得陇望蜀,不能选择其他岗位
(C)树挪死,人挪活,要通过岗位变化把本职工作做好
(D)企业遇到困难或降低薪水时,没有必要再讲爱岗敬业
25. 坚持(),创造一个清洁、文明、适宜的工作环境,塑造良好的企业形象。
- (A)文明生产 (B)清洁生产 (C)生产效率 (D)生产质量

三、多项选择题

1. 爱岗敬业的具体要求是()。
- (A)树立职业理想 (B)强化职业责任
(C)提高职业技能 (D)抓住择业机遇
2. 在企业生产经营活动中,员工之间团结互助的要求包括()。
- (A)讲究合作,避免竞争 (B)平等交流,平等对话
(C)既合作,又竞争,竞争与合作相统一 (D)互相学习,共同提高
3. 关于诚实守信的说法,正确的是()。

- (A)诚实守信是市场经济法则
(B)诚实守信是企业的无形资产
(C)诚实守信是为人之本
(D)奉行诚实守信的原则在市场经济中必定难以立足
4. 创新对企事业和个人发展的作用表现在()。
(A)是企事业持续、健康发展的巨大动力
(B)是企事业竞争取胜的重要手段
(C)是个人事业获得成功的关键因素
(D)是个人提高自身职业道德水平的重要条件
5. 职业纪律具有的特点是()。
(A)明确的规定性
(B)一定的强制性
(C)一定的弹性
(D)一定的自我约束
6. 无论你从事的工作有多么特殊,它总是离不开一定的()的约束。
(A)岗位责任 (B)家庭美德 (C)规章制度 (D)职业道德
7. 关于勤劳节俭的正确说法是()。
(A)消费可以拉动需求,促进经济发展,因此提倡节俭是不合时宜的
(B)勤劳节俭是物质匮乏时代的产物,不符合现代企业精神
(C)勤劳可以提高效率,节俭可以降低成本
(D)勤劳节俭有利于可持续发展
8. 职业道德主要通过()的关系,增强企业的凝聚力。
(A)协调企业职工间 (B)调节领导与企业
(C)协调职工与企业 (D)调节企业与市场
9. 职业个体形象和企业整体形象的关系是()。
(A)企业的整体形象是由职工的个体形象组成的
(B)个体形象是整体形象的一部分
(C)没有职工个体形象就没有整体形象
(D)整体形象要靠个体形象来维护
10. 在职业活动中,下列说法正确的是()。
(A)爱岗敬业是现代企业精神
(B)现代社会提倡人才流动,爱岗敬业正逐步丧失它的价值
(C)爱岗敬业要树立终生学习观念
(D)发扬螺丝钉精神是爱岗敬业的重要表现
11. 维护企业信誉必须做到()。
(A)树立产品质量意识 (B)重视服务质量,树立服务意识
(C)保守企业一切秘密 (D)妥善处理顾客对企业的投诉
12. 职业道德的价值在于()。
(A)有利于企业提高产品和服务的质量
(B)可以降低成本,提高劳动生产率和经济效益
(C)有利于协调职工之间及职工与领导之间的关系

- (D)有利于企业树立良好形象,创造著名品牌
13. 对从业人员来说,下列要素属于最基本的职业道德要素的是()。
- (A)职业理想 (B)职业良心 (C)职业作风 (D)职业守则
14. 职业道德的具体功能包括()。
- (A)导向功能 (B)规范功能 (C)整合功能 (D)激励功能
15. 下列既是职业道德的要求,又是社会公德的要求的是()。
- (A)文明礼貌 (B)勤俭节约 (C)爱国为民 (D)崇尚科学
16. 职业化行为规范要求遵守行业或组织的行为规范包括()。
- (A)职业思想 (B)职业文化 (C)职业语言 (D)职业动作
17. 职业技能的特点包括()。
- (A)时代性 (B)专业性 (C)层次性 (D)综合性
18. 加强职业道德修养有利于()。
- (A)职业情感的强化 (B)职业生涯的拓展
(C)职业境界的提高 (D)个人成才成长
19. 敬业的特征包括()。
- (A)主动 (B)务实 (C)持久 (D)乐观
20. 诚信的本质内涵是()。
- (A)智慧 (B)真实 (C)守诺 (D)信任
21. 平等待人应树立的观念是()。
- (A)市场面前顾客平等的观念 (B)按贡献取酬的平等观念
(C)按资排辈的固有观念 (D)按德才谋取职业的平等观念
22. 一个优秀的团队应该具备的合作品质包括()。
- (A)成员对团队强烈的归属感 (B)合作使成员相互信任,实现互利共赢
(C)团队具有强大的凝聚力 (D)合作有助于个人职业理想的实现
23. 求同存异要求做到()。
- (A)换位思考,理解他人 (B)胸怀宽广,学会宽容
(C)端正态度,纠正思想 (D)和谐相处,密切配合
24. 下列行为违反相关法律、法规的是()。
- (A)伪造证件 (B)民间高利贷
(C)出售盗版音像制品 (D)贩卖毒品
25. 坚守工作岗位要做到()。
- (A)遵守规定 (B)坐视不理 (C)履行职责 (D)临危不退

四、判断题

1. 公道是确认员工薪酬的一项指标。()
2. 职业纪律与员工个人事业成功没有必然联系。()
3. 节约是从业人员事业成功的法宝。()
4. 艰苦奋斗是节约的一项要求。()
5. 合作是打造优秀团队的有效途径。()

6. 职业道德是企业文化的重要组成部分。()
7. 职业活动内在的职业准则是忠诚、审慎、勤勉。()
8. 职业化的核心层是职业化行为规范。()
9. 职业化是新型劳动观的核心内容。()
10. 职业技能是企业开展生产经营活动的前提和保证。()
11. 文明礼让是做人的起码要求,也是个人道德修养境界和社会道德风貌的表现。()
12. 敬业会失去工作和生活的乐趣。()
13. 讲求信用包括择业信用和岗位责任信用,不包括离职信用。()
14. 奉献可以是本职工作之内的,也可以是职责以外的。()
15. 社会主义道德建设以为人民服务为核心。()
16. 集体主义是社会主义道德建设的原则。()
17. 中国北车的愿景是成为轨道交通装备行业世界级企业。()
18. 适当的赌博会使员工的业余生活丰富多彩。()
19. 忠于职守就是忠诚地对待自己的职业岗位。()
20. 爱岗敬业是奉献精神的一种体现。()
21. 严于律己,宽以待人,是中华民族的传统美德。()
22. 工作应认真钻研业务知识,解决遇到的难题。()
23. 数控车工思想素质的提高与多接触网络文学有直接关系。()
24. 工作中应谦虚谨慎,戒骄戒躁。()
25. 安全第一,确保质量,兼顾效率。()
26. 每个职工都有保守企业秘密的义务和责任。()
27. “诚信为本、创新为魂、崇尚行动、勇于进取”是中国北车的核心价值观。()

数控车工(职业道德)答案

一、填空题

- | | | | |
|--------------|-------------|----------|------------|
| 1. 爱岗敬业 | 2. 道德 | 3. 职业道德 | 4. 企业形象 |
| 5. “人民铁路为人民” | 6. 群众监督 | 7. 道德责任 | 8. 基础和核心 |
| 9. 精工细做 | 10. 集体主义 | 11. 自己 | 12. 维持社会 |
| 13. 商业 | 14. 劳动纪律 | 15. 职业纪律 | 16. 遵守职业纪律 |
| 17. 钻研业务 | 18. 强制性与自觉性 | 19. 自律性 | 20. 业务素质 |
| 21. 职业态度 | 22. 直接体验 | 23. 基础 | 24. 无形资产 |
| 25. 团队目标 | 26. 重要标准 | 27. 品质 | 28. 内在要求 |
| 29. 最高层次 | 30. 职业道德 | | |

二、单项选择题

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. A | 2. D | 3. B | 4. D | 5. D | 6. A | 7. C | 8. C | 9. C |
| 10. C | 11. D | 12. D | 13. B | 14. C | 15. A | 16. B | 17. C | 18. D |
| 19. D | 20. C | 21. D | 22. B | 23. C | 24. A | 25. A | | |

三、多项选择题

- | | | | | | | |
|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| 1. ABC | 2. BCD | 3. ABC | 4. ABC | 5. AB | 6. ACD | 7. CD |
| 8. ABC | 9. ABCD | 10. ACD | 11. ABD | 12. ABCD | 13. ABC | 14. ABCD |
| 15. ABCD | 16. ACD | 17. ABCD | 18. BCD | 19. ABC | 20. BCD | 21. ABD |
| 22. AC | 23. ABD | 24. ABCD | 25. ACD | | | |

四、判断题

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. √ | 2. × | 3. √ | 4. √ | 5. √ | 6. √ | 7. √ | 8. × | 9. √ |
| 10. √ | 11. √ | 12. × | 13. × | 14. √ | 15. √ | 16. √ | 17. √ | 18. × |
| 19. √ | 20. √ | 21. √ | 22. √ | 23. × | 24. √ | 25. √ | 26. √ | 27. √ |

数控车工(中级工)习题

一、填空题

1. 用数字化信号对机床的运动及其()进行控制的机床,称为数控机床。
2. 连续控制数控机床又称()数控机床。
3. 现代 CNC 机床是由软件程序、()、运算及控制装置、伺服驱动、机床本体、机电接口等几部分组成的。
4. 伺服系统的主要功能是接收来自数控系统的()。
5. 步进电动机每接收一个()就旋转一个角度。
6. 伺服电动机是伺服系统的关键部件,它的性能直接决定数控机床的运动和()。
7. 光栅属于光学元件,是一种高精度的()。
8. 闭环和半闭环伺服系统是用()和指令信号的比较结果来进行速度和位置控制的。
9. 由定子和转子组成的()是一种角位移检测元件。
10. ()是一种直接式编码的测量件,它可以直接把被测转角或位移量转换成相应的代码。
11. 进给系统的驱动方式有()伺服进给和电气伺服进给两类。
12. 按反馈方式不同,加工中心的进给系统分闭环控制、()控制和开环控制三类。
13. 当进给系统不安装位置检测器时,该系统称为()控制系统。
14. 工件在夹具上进行加工时,其定位是由()来实现的。
15. 游标卡尺是利用游标原理对()相对移动分隔的距离进行读数的测量器具。
16. 游标卡尺、()和百分表都是最常用的长度测量器具。
17. 千分尺测量准确度高,按用途可分为外径千分尺、内径千分尺和()千分尺。
18. 千分尺类测量器具是利用()运动原理进行测量和读数的,测量的准确度高。
19. 外径千分尺测微螺杆的螺距为()mm,微分筒圆锥面上一圈的刻度是 50 格。
20. 百分表在测量工件时,量杆要与被测表面(),否则会产生较大的误差。
21. 数控机床最适合于多品种、()的生产,特别是新产品试制零件的加工。
22. 在对零件进行编程时,要根据零件图来确定工件坐标系和()。
23. 在满足工件精度、表面粗糙度和生产率等要求下,要尽量简化数学处理时()的工作量,简化编程工作。
24. 自动编程是利用电脑和专用软件,以()方式确定加工对象和加工条件,自动进行运算和生成指令。
25. 加工程序的组成随加工中心机型及()的不同而略有差异。
26. 数控车床的坐标系规定已标准化,按()直角坐标系确定。
27. 平行于机床主轴(传递切削动力)的刀具运动坐标轴为()。

28. 一般在数控加工中规定增大刀具和工件之间距离的方向为 Z 坐标轴的()。
29. X 坐标轴为()方向,它平行于工件的装夹面,垂直于 Z 坐标轴。
30. 实际编程时,坐标值的正号可省略,负号不可省且紧跟在字母()。
31. 机床原点,它的位置是在机床各坐标轴的正向()。
32. 工件坐标系是编程人员在()使用的坐标系,是程序的参考坐标系。
33. 工作原点的()需预先存储在数控系统的存储器中,加工时便能自动加到工作坐标系中。
34. 加工程序可分为主程序和()。
35. 一个主程序按需要可以有()子程序,并可重复调用。
36. 程序中每一行称为一个程序段,N10、G90 及 X0 都是()。
37. 程序段格式如果不符合规定,数控系统就会()。
38. 准备功能(G 功能)由准备功能地址符 G 和()组成。
39. 坐标字由坐标地址符及数字组成,且按一定的()进行排列。
40. 主轴转速功能由地址符 S 及数字组成,数字表示主轴()或主轴线速度。
41. 辅助功能由辅助操作()和两位数字组成。
42. G90 是绝对坐标指令,移动指令终点的坐标值都是以工作坐标系()来计算的。
43. G91 指令按增量值方式设定,移动指令终点的坐标值都是以()来计算的,并根据终点相对于始点的方向判断正负。
44. G00 指令只是快速定位到目标点,进给速度 F 对 G00 指令()。
45. G01 指令是刀具从当前位置开始以给定的速度沿()到目标点。
46. 机床原点是机床的每个移动轴()的极限位置。
47. 00 组的 G 代码属于()的 G 代码,只限定在被指定的程序段中有效。
48. M 指令是用来控制机床的各种辅助动作及()的。
49. 如果在程序中指令了 G 代码表中没有列出的 G 代码,则()。
50. M30 指令表示主程序结束,使程序返回到()。
51. 刀具半径补偿值需要在加工或试运行()设定在补偿存储器中。
52. 利用刀具半径补偿功能可以(),避免繁琐的数学计算。
53. 在实际加工中,刀具的磨损是必然的,只需要修改半径补偿值,而不必修改()。
54. 在加工中,将半径补偿值设定为()的值,即可利用同一程序完成粗加工、半精加工和精加工。
55. 数控车床由机床主体、数控系统及()三大部分组成。
56. 数控机床经历了从电子管、晶体管、集成电路、计算机、微处理机控制到()六代的演变。
57. 我国数控机床的研究、开发始于()年。
58. 数控机床按其刀具与工件的相对运动轨迹可分为点位控制、直线控制和()控制三大类。
59. 连续控制也称()控制,能够对两个坐标或两个坐标以上的运动进行控制。
60. 用右手定则,大拇指方向为()的正方向。
61. 当机床有几个主轴时,规定选取一个垂直于工件装夹平面的主轴为()。