

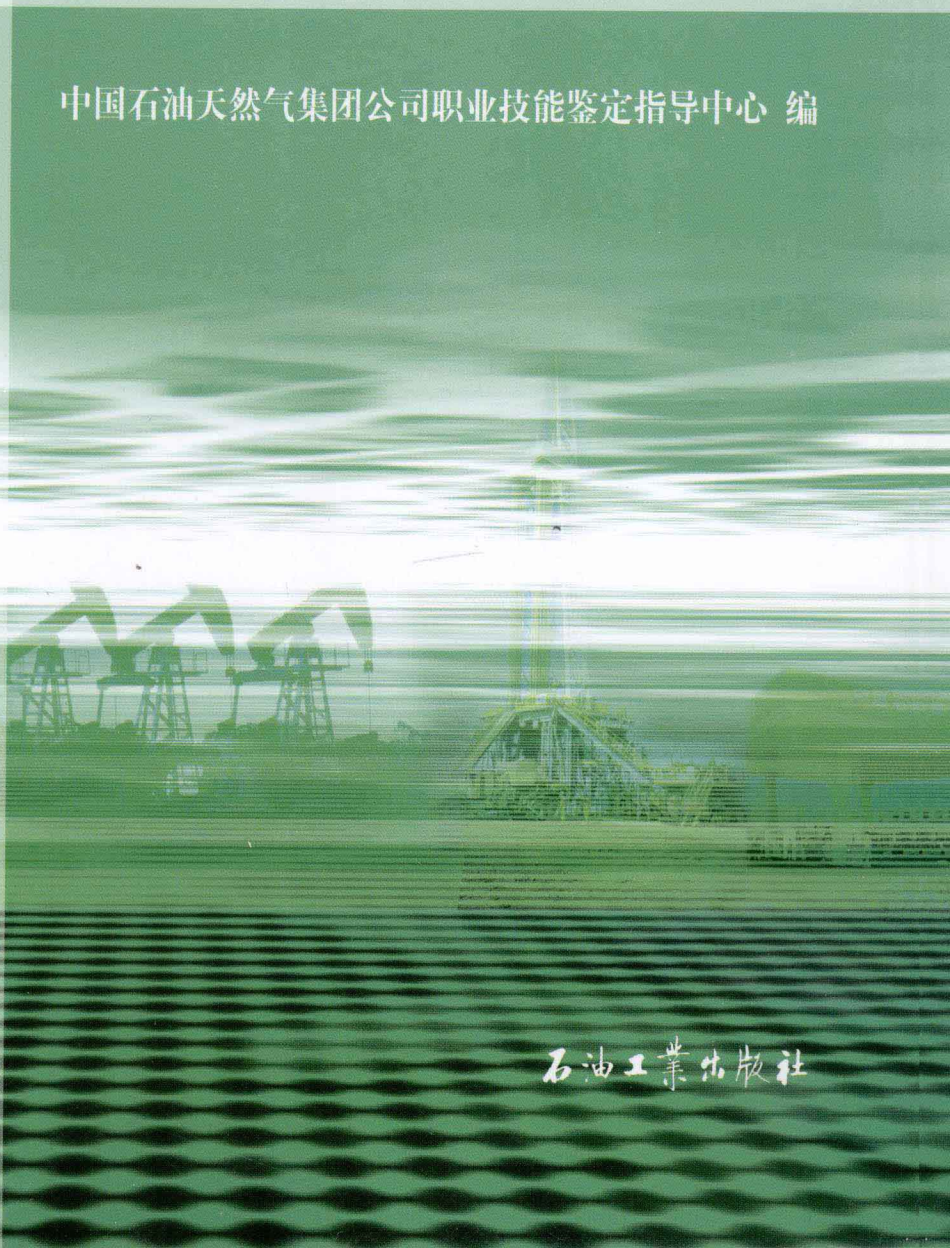
石油石化职业技能鉴定试题集

SHIYOU SHIHUA ZHIYE JINENG JIANDING SHITIJ

GONGCHENG SHEBEI ANZHANG GONG

工程设备安装工

中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心 编

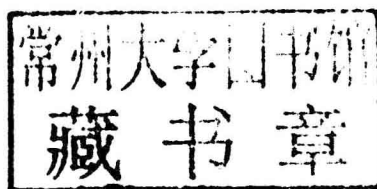


石油工业出版社

石油石化职业技能鉴定试题集

工 程 设 备 安 装 工

中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心 编



石油工业出版社

内 容 提 要

本书是由中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心依据工程设备安装工职业资格等级标准,统一组织编写的《石油石化职业技能鉴定试题集》中的一本。本书包括工程设备安装工初级工、中级工、高级工、技师和高级技师五个级别的理论知识试题和技能操作试题,是工程设备安装工职业技能培训和鉴定的必备用书。

图书在版编目(CIP)数据

工程设备安装工/中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心编.
北京:石油工业出版社,2011.5

(石油石化职业技能鉴定试题集)

ISBN 978-7-5021-7554-2

I. 工…

II. 中…

III. 石油化工-化工设备-设备安装-职业技能鉴定-习题

IV. TE682-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 227119 号

出版发行:石油工业出版社

(北京安定门外安华里 2 区 1 号 100011)

网 址:www.petropub.com.cn

编辑部:(010)64523585 发行部:(010)64523620

经 销:全国新华书店

印 刷:石油工业出版社印刷厂

2011 年 5 月第 1 版 2011 年 5 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 开本:1/16 印张:28.25

字数:718 千字

定价:48.00 元

(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)

版权所有,翻印必究

《石油石化职业技能鉴定试题集》

编 委 会

主 任：孙金瑜

副主任：向守源 邱 颖

委 员(以姓氏笔画为序)：

丁传峰	丁福良	王阳福	王运才	王奎一
司志臣	刘孝祖	刘金彪	刘晓华	朱正建
朱春杰	纪安德	许 坚	李世效	李孟洲
李超英	宋玉权	张全胜	张树忠	张晓明
张爱东	张章兴	杨日新	杨明亮	杨静芬
陈若平	帕尔哈提	庞宝森	胡友彬	赵 华
郭为民	崔贵维	崔 昶	曹宗祥	职丽枫
韩 伟	熊术学	蔡激扬	樊红五	潘 慧

前 言

为适应技术、工艺、设备、材料的发展和更新,提高石油石化企业员工队伍素质,满足培训、鉴定工作的需要,中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心和中国石油化工集团公司职业技能鉴定指导中心共同组织对“十五”期间编写的部分工种职业技能鉴定题库进行了修订,同时新组织开发了部分工种职业技能鉴定题库。

本套题库的修订、编写坚持以职业活动为导向、以职业技能为核心、统一规范、充实完善的原则,注重内容的先进性与通用性;修订的题库在原题库基础上做了较大的补充和修改,增加了鉴定点和试题,内容主要是新技术、新工艺、新设备、新材料。理论知识试题仍分为选择题、判断题、简答题、计算题四种题型,以客观性试题为主;技能操作试题体现了具体化、量化、可检验、可考核的原则,更具有可操作性。

为方便石油石化企业员工学习使用,现将题库中部分试题编辑出版,形成本套《石油石化职业技能鉴定试题集》。每个工种按级别编写,合为一册出版。理论知识试题公开出版了题库中 70% 左右的试题,其余 30% 的隐含试题在相应鉴定点中都可找到同类型或同内容的试题。新试题集出版后,原试题集不再使用。

本工种题库由中国石油天然气第七建设公司组织编写,范文杰、郝春生、刘乃涛任主编,参加编写的人员有魏广军、刘善涛、孙文涛、孙林芳、肖子毅、侯玉庆、仝玉坤、王金涛、刘晓华、刘光明、胥静、张志芳、历桂萍、杨莉、徐华。参加审定的人员有中国石油天然气第一建设公司胡金柱,辽河石油职业技术学院赵铁。

由于编者水平有限,书中错误、疏漏之处请广大读者提出宝贵意见。

编者

2010 年 8 月

目 录

工程设备安装工职业资格等级标准(节选)	(1)
---------------------------	-----

第一部分 初级工理论知识试题

鉴定要素细目表	(8)
理论知识试题	(14)
理论知识试题答案	(63)

第二部分 初级工技能操作试题

考核内容层次结构表	(69)
鉴定要素细目表	(70)
技能操作试题	(71)

第三部分 中级工理论知识试题

鉴定要素细目表	(118)
理论知识试题	(123)
理论知识试题答案	(159)

第四部分 中级工技能操作试题

考核内容层次结构表	(163)
鉴定要素细目表	(164)
技能操作试题	(165)

第五部分 高级工理论知识试题

鉴定要素细目表	(218)
理论知识试题	(223)
理论知识试题答案	(263)

第六部分 高级工技能操作试题

考核内容层次结构表 (277)

鉴定要素细目表 (278)

技能操作试题 (279)

第七部分 技师理论知识试题

鉴定要素细目表 (337)

理论知识试题 (341)

理论知识试题答案 (365)

第八部分 高级技师理论知识试题

鉴定要素细目表 (370)

理论知识试题 (372)

理论知识试题答案 (385)

第九部分 技师和高级技师技能操作试题

考核内容层次结构表 (391)

鉴定要素细目表 (392)

技能操作试题 (393)

参考文献 (443)

工程设备安装工职业资格等级标准(节选)

一、基础知识

1. 基础理论知识

- (1) 识图与制图知识。
- (2) 公差与配合知识。
- (3) 常用金属材料及热处理知识。
- (4) 常用非金属材料知识。
- (5) 油料与清洗剂知识。

2. 钳工基础知识

- (1) 钳工工具与量具知识。
- (2) 钳工操作知识(鑿、銼、划线、锯、钻、铰孔、攻螺纹、套螺纹、刮削)。
- (3) 连接、固定基础知识。

3. 起重作业基础知识

- (1) 力学基础知识。
- (2) 索具与吊具知识。
- (3) 起重机具知识。

4. 电气、仪表基础知识

- (1) 通用设备常用电器的种类及用途。
- (2) 电力拖动及控制原理基础知识。
- (3) 安全用电知识。
- (4) 仪表基础知识。

5. 安全文明生产与环境保护知识

- (1) 现场文明生产要求。
- (2) 安全操作与劳动保护知识。
- (3) 环境保护知识。

6. 质量管理知识

- (1) 企业的质量管理方针。
- (2) 岗位的质量要求。
- (3) 岗位的质量保证措施与责任。

7. 相关法律、法规知识

- (1) 安全生产法的相关知识。
- (2) 《劳动法》相关知识。
- (3) 《合同法》相关知识。
- (4) 与设备安装相关的国家、行业规范与标准。

二、工作要求

1. 初级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、准备作业	(一) 准备劳动保护和作业环境	1. 能按要求准备个人劳保用品 2. 能进行设备、工具的安全检查并合理使用工具	1. 安全技术操作规程 2. 常用工具、量具安全使用方法
	(二) 准备工具、器具和材料	1. 能合理选用设备安装中的常用材料 2. 能合理选用常用的工具、量具	1. 常用材料的种类、性能和用途 2. 常用工具、量具的名称、规格、使用和维护保养方法
	(三) 验收基础	1. 能按图纸要求进行撬装设备基础的验收 2. 能按技术要求对基础进行处理	1. 基础验收的方法 2. 基础处理的技术要求及方法
	(四) 准备技术材料	1. 能阅读一般设备说明书及施工图样 2. 能读懂作业指导书、工艺文件等	1. 一般设备部件图和装配图的识读方法 2. 设备安装平面布置图的识读方法 3. 设备说明书的阅读方法 4. 设备安装、调试有关常识
二、实施作业	(一) 验收设备	1. 能按要求进行设备开箱并对零部件进行外观检查 2. 能按要求对设备及零部件进行保管	1. 设备开箱的方法 2. 设备验收程序 3. 设备保管规定
	(二) 就位设备	1. 能使用起重作业机械及工具进行设备搬运 2. 能使用垫铁安装设备 3. 能安装地脚螺栓	1. 起重作业机械及工具的使用方法 2. 垫铁布置的原则、方法 3. 地脚螺栓的安装方法
	(三) 找正设备	1. 能安装机泵、机床等撬装机械设备 2. 能进行设备联轴器对中	1. 小型机泵的整体安装方法 2. 引风机、通风机的安装方法 3. 基础灌浆的方法及要求 4. 联轴器、离合器的种类、结构和装配、对中方法
	(四) 维修、调试设备	1. 能对设备进行拆卸、清洗和装配 2. 能进行设备润滑保养工作 3. 能进行试车基本操作	1. 设备的拆卸及装配方法 2. 典型机械装置的修理方法 3. 设备润滑的要求 4. 典型设备开车的基本操作方法
三、检查作业	(一) 检查设备外观	1. 能进行设备安装质量检查, 确认设备基础各地脚螺栓受力均匀、无松动、灰浆捣实、无空洞 2. 能进行设备检查, 确认设备油路畅通、润滑充分、无渗漏点、机件完整、紧固牢靠、防护有效	1. 设备外观检查的规范和标准 2. 设备安装质量检查常识 3. 设备润滑系统检查程序
	(二) 检查几何精度 (静态检查)	能参与设备几何精度检查	1. 常用工具和仪器的使用方法 2. 机械设备安装几何精度检查方法
	(三) 检查设备运行 (动态检查)	能参与设备运转试验检查	1. 机械设备运转试车操作规程 2. 离心泵的试车操作规程 3. 离心风机的试车操作规程

2. 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、准备作业	(一) 准备劳动保护和作业环境	能对作业场地、起重机械进行安全技术检查	1. 安全技术操作规程 2. 简单起重机械安全操作技术
	(二) 准备工具、器具和材料	1. 能合理选用设备安装、调试作业中的辅助材料 2. 能正确选用设备试车用的润滑油、脂 3. 能选用大型机组安装调试用的工具、器具并正确使用	1. 辅助材料的种类及其应用方法 2. 设备润滑的原理 3. 工具、器具的使用原理及使用方法
	(三) 验收基础	1. 能按图纸要求进行大、中型机械设备基础的验收 2. 能按技术要求处理基础	1. 施工图的阅读方法 2. 基础测量方法 3. 基础处理方法
	(四) 准备技术资料	1. 能阅读设备说明书 2. 能识读施工图纸	1. 机械设备制图方法 2. 机械传动原理 3. 机械设备润滑系统常识
二、实施作业	(一) 验收设备	1. 能对设备外观、制造质量进行检查 2. 能对设备专用工具进行检查	1. 机械加工方法 2. 金属材料防腐方法 3. 设备专用工具使用方法
	(二) 就位设备	1. 能按施工程序进行大、中型机械设备就位 2. 能计算选用机械设备安装用的垫铁 3. 能采用无垫铁法安装机械设备	1. 机械设备安装工艺 2. 垫铁安装方法 3. 无垫铁安装方法
	(三) 找正设备	1. 能找正大、中型机械设备 2. 能参与散装部件的定位及安装 3. 能参与大、中型机组联轴器对中	1. 往复式压缩机的安装工艺 2. 离心式压缩机的安装工艺 3. 零部件的基准、定位及安装方法 4. 联轴器的种类及其对中方法
	(四) 维修、调试设备	1. 能对大、中型机械设备进行拆卸、清洗和装配 2. 能对设备进行修理及低精度部件的制作 3. 能进行大、中型机械设备润滑油系统循环 4. 能参与大、中型机械设备试车操作	1. 滚动轴承的装配和调整方法 2. 润滑油的主要性能及失效的感官鉴别方法 3. 机械设备润滑常识 4. 往复式压缩机的试车操作方法 5. 离心式压缩机的试车操作方法
三、检查作业	(一) 检查外观	能通过感官判断机械设备运行是否正常,并能分析其故障产生的原因	机械设备常见故障的产生、表现形式和排除方法
	(二) 检查几何精度(静态检查)	能主持一般设备的几何精度检查,并对几何精度超差原因进行分析和处置	1. 减少几何精度测量误差的方法 2. 一般设备几何精度超差的原因及处置方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
三、检查作业	(三) 检查设备运行 (动态检查)	1. 能参与实施机械设备负荷试车及工作试车 2. 能排除试车中的故障	1. 机械设备负荷试车及工作试车操作规程 2. 故障排除方法
	(四) 检查特殊项目	能进行中、小型设备试车中的故障分析与处理	机泵振动的诊断方法

3. 高级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、准备作业	(一) 准备劳动保护和作业环境	能对作业环境内其他人员的安全准备进行检查和监督	1. 安全检查的目的、内容和方法 2. 作业组内各配合工种的安全操作规程
	(二) 准备工器具、材料	1. 能使用光学平直仪等光学仪器 2. 能进行作业用一般专用工具的设计	1. 专用工具的设计、制作常识 2. 水准仪、激光对中仪、合像水平仪、经纬仪的工作原理和使用方法
	(三) 准备技术资料	1. 能根据机械设备的技术文件掌握设备安装及调试要点 2. 能根据施工作业计划、安装工艺,对施工作业步骤进行分析	1. 机械设备工艺系统、机械系统、密封系统、控制系统、润滑及液压系统工作原理 2. 机械设备安装、调试工艺
二、实施作业	(一) 验收设备	1. 能检查机械设备技术文件 2. 能验收大型、复杂成套机械设备	1. 技术文件编写要求 2. 大型、复杂成套机械设备制图方法
	(二) 就位设备	1. 能完成大型、复杂、成套机械的搬迁和安装 2. 能选择、测定机械设备安装的场地、环境和条件	1. 设备安装环境的识别与评价 2. 大型设备安装程序 3. 起重机具使用方法
	(三) 找正设备	1. 能找正大型机组设备 2. 能安装大型电动机 3. 能对机组设备进行联轴器对中	1. 催化三机组安装工艺 2. 乙烯压缩机组安装工艺 3. 大型电动机的安装工艺
	(四) 维修、调试设备	1. 能对大型机组设备进行检修、维护 2. 能进行较高精度部件的制作 3. 能组织大、中型机械设备试运转	1. 催化三机组检修操作工艺 2. 机组试车操作规程 3. 滑动轴承的装配的调整方法
三、检查作业	(一) 检查几何精度 (静态检查)	1. 能主持实施精密、大型、复杂机械设备的几何精度检查 2. 能分析精度超差的原因并进行处置	1. 机械设备结构原理 2. 故障产生的原因及处理常识
	(二) 检查设备运行 (动态检查)	能参与分析大型、复杂、成套机械设备运转中出现的故障并进行处置	大型、复杂、成套机械设备运转常识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
三、检查作业	(三) 检查特殊项目	能参与对大型、复杂机械设备噪声、振动进行检查	机械设备噪声、振动的检查方法
四、综合管理	(一) 指导操作	能指导本工种初、中级工进行实际操作	指导实际操作的基本常识
	(二) 质量管理	能应用质量管理知识组织班组开展质量管理活动	1. 质量管理要求 2. 质量管理方法
	(三) 生产管理	能组织工人协同作业,完成安装、调试任务	1. 班组生产管理方法 2. 班组经济核算方法 3. 设备安装调试网络计划编制常识

4. 技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、准备作业	(一) 准备劳动保护和作业环境	1. 能对作业全过程的环境及文明生产进行检查 2. 能参与 HSE 的实施	1. 生产现场的要求 2. 环境保护方法 3. 安全事故分析程序
	(二) 准备工器具、材料	1. 能设计作业中使用的专用工具 2. 能对大型、复杂机械设备安装调试做相应的物资材料准备 3. 能对特殊作业环境下安装调试用的机械设备做物料、工具准备	1. 专用工具及检测器具的设计与制作方法 2. 特殊作业环境下机械设备安装用的物料、材料及工具常识 3. 大型、复杂机械设备安装、调试用物资材料准备常识
	(三) 准备技术资料	1. 能参与编写作业指导书、工艺文件及操作规程 2. 能借助词典看懂进口设备相关外文标牌使用规范 3. 能整理安装资料	1. 作业指导书、工艺文件的编制方法 2. 常用标牌及使用规范英汉对照表 3. 安装资料的整理方法
二、实施作业项目	(一) 找正设备	1. 能对设备安装中各工种交叉施工进行调度、协调 2. 能处理安装中的关键技术问题	1. 施工程序 2. 施工计划编制原则
	(二) 维修、调试设备	1. 能处理大型、复杂机械设备维修、调试中出现的疑难技术问题 2. 能承担在特殊作业环境下机械设备的维修、调试工作 3. 能检修齿轮增速机 4. 能组织大型、复杂机械设备试运转	1. 大型、复杂机械设备维修方法 2. 大型、复杂机械设备调试方法 3. 齿轮增速机的检修程序 4. 设备试运转程序
三、检查作业	(一) 检查几何精度(静态)	能主持实施齿轮增速机、汽轮机等高精度设备的几何精度检查,分析超差的原因并进行处置	1. 汽轮机、增速机的结构原理 2. 汽轮机、增速机的检查方法 3. 汽轮机、增速机的处理手段

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
三、检查作业	(二) 检查设备运行 (动态)	1. 能对机械设备试运转中出现的疑难技术问题和技术攻关 2. 能对机械设备试运转中出现的技术问题提出改进措施	1. 大型、复杂机械设备运行原理 2. 大型、复杂机械设备故障种类及解决方法
	(三) 检查特殊项目	能组织对大型、复杂机械设备噪声、振动进行检查	机械设备噪声、振动的检查方法
四、培训指导	(一) 指导操作	能指导本工种初、中、高级工进行实际操作	指导实际操作的基本方法
	(二) 培训	1. 能讲授本专业技术理论知识 2. 能使用计算机进行文字处理 3. 能阅读一般英文资料	1. 培训教学基本方法 2. 计算机的基本操作
五、管理	(一) 质量管理	1. 能在本职工作中认真贯彻各项质量标准 2. 能应用质量管理知识,实现作业过程的质量分析控制	1. 相关质量标准 2. 质量分析与控制方法
	(二) 生产管理	1. 能组织有关人员协同作业 2. 能协助部门领导进行生产计划、调度及人员管理	1. 设备安装程序 2. 设备安装网络计划编制原则

5. 高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、准备作业	(一) 准备劳动保护和作业环境	能对特殊环境下的设备安装、调试工作做必需的作业场地准备	1. 劳动保护的重要意义和任务 2. 企业劳动保护与安全规章制度
	(二) 准备工器具、材料	能组织指导大型、复杂机械设备安装及调试施工全过程的材料、工具、作业场地等的准备工作	1. 特殊环境下设备安装、调试作业场地准备的原则 2. 大型、复杂机械设备安装作业场地准备的原则
	(三) 准备技术资料	1. 能编制机械设备安装、调试作业技术文件及主要部件的作业工艺文件和操作规程 2. 能编制机械设备安装、调试施工进度计划网络 3. 能进行机械设备安装、调试技术安全交底 4. 能应用国内外新技术、新工艺、新材料、新设备 5. 能借助词典看懂进口设备图样及技术标准等相关外文资料	1. 大型、复杂机械设备安装、调试的技术准备要求 2. 国内外“四新”技术的应用 3. 常用进口设备外文资料英汉对照表

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
二、实施作业项目	(一) 找正设备	1. 能指导设备安装中各工种交叉施工 2. 能指导处理安装中的关键技术问题	1. 组织管理原则 2. 施工计划管理方法
	(二) 维修、调试设备	1. 能指导处理大型、复杂机械设备维修、调试中出现的疑难技术问题 2. 能指导组织大型、复杂机械设备试运转	1. 大型、复杂机械设备维修方法 2. 大型、复杂机械设备调试方法 3. 大型、复杂机械设备试运转程序
三、检查作业	(一) 检查几何精度 (静态检查)	1. 能指导实施大型、复杂机械设备的几何精度检查 2. 能分析超差的原因并进行处置	1. 大型、复杂机械设备结构原理 2. 大型、复杂机械设备检查方法 3. 大型、复杂机械设备处理方法
	(二) 检查设备运行 (动态检查)	1. 能对组织机械设备试运转中出现的疑难技术问题和技术攻关 2. 能对机械设备试运转中出现的技术问题提出改进措施	大型、复杂机械设备运行原理
	(三) 特殊检查	能组织对大型、复杂机械设备噪声、振动进行检查	1. 机械设备噪声、振动检查方法 2. 机械设备噪声、振动判断准则
四、培训指导	(一) 指导操作	能指导本工种初、中、高级工和技师进行实际操作	指导实际操作的基本常识
	(二) 培训	1. 能对本工种初、中、高级工和技师进行技术理论培训 2. 能熟练使用计算机进行文字处理、平面图形绘制 3. 能进行英文会话	1. 培训讲义的编写方法 2. 培训教学的基本方法 3. Word、Excel 应用 4. 英文 900 句
五、管理	(一) 质量管理	能应用质量管理知识,实现作业过程的质量分析控制	1. 相关质量标准 2. 质量分析与控制方法
	(二) 生产管理	能编制安装调试网络计划和人员计划	1. 劳动定额的管理 2. 网络计划编制方法及原则

第一部分 初级工理论知识试题

鉴定要素细目表

行为 领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定 比重	代码	鉴 定 点	重要 程度	备注
基 础 知 识 A 40% (43:30:15)	A	工程识图知识 (5:3:0)	5%	001	机械制图的一般规定	Y	
				002	简单零件图的绘制	Y	
				003	零件图识图方法	X	
				004	零件公差的概念	X	
				005	形位公差表示方法	X	
				006	零件配合知识	X	
				007	零件粗糙度知识	X	
				008	设备安装施工图知识	Y	
	B	工程材料 与零件知识 (5:5:1)	4%	001	金属材料的分类及代号	X	
				002	金属材料的性能	Z	
				003	钢的分类、性能及特点	Y	
				004	碳素钢的分类及用途	X	
				005	铸铁的分类及用途	Y	
				006	金属热处理概念	X	
				007	钢的退火与正火	X	
				008	钢的淬火与回火	X	
				009	工程非金属材料知识	Y	
				010	螺纹与螺纹连接	Y	
				011	管螺纹与英制螺纹	Y	
	C	润滑与 清洗知识 (8:3:4)	3%	001	润滑的概念及作用	X	
				002	常见的润滑方式	X	
				003	润滑油的分类及代号	Y	
				004	润滑油的性能	Z	
				005	润滑油的牌号及应用	X	
				006	常用机械设备润滑油应用	X	
				007	润滑脂的概念及性能	Z	
				008	常用润滑脂的牌号及应用	X	

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定比重	代码	鉴定点	重要程度	备注
基础知识 A 40% (43:30:15)	C	润滑与清洗知识 (8:3:4)	3%	009	润滑脂的特点	X	
				010	润滑剂的选用	X	
				011	清洗的基本概念及步骤	X	
				012	常见的清洗工艺及方法	Y	
				013	工业清洗液	Y	
				014	脱脂概念及方法	Z	
				015	酸洗与钝化概念及方法	Z	
	D	钳工基础知识 (5:6:3)	8%	001	钳工工具的种类	X	
				002	钳工常用手工工具的使用	X	
				003	钳工常用电动工具的使用	Y	
				004	测量检测基础知识	Z	
				005	钳工常用量具的分类	Y	
				006	游标卡尺的使用要求	X	
				007	千分尺的使用	X	
				008	百分表的使用要求	Y	
				009	框式水平仪的使用	X	
				010	水准仪的使用	Y	
				011	工具经纬仪的使用	Y	
				012	塞尺的使用方法	Y	
				013	其他量具的使用	Z	
				014	常用量具的保养方法	Z	
	E	钳工基本操作知识 (11:6:3)	12%	001	划线的概念	X	
				002	划线操作	X	
				003	锯削工具	Y	
				004	锯削操作	X	
				005	銼削工具	Y	
				006	銼削操作	X	
				007	锉削工具	Y	
				008	锉削操作	X	
				009	铆接和粘接	Z	
				010	材料的矫正	Z	
				011	材料的弯形	Z	
				012	钻削工具	Y	
				013	钻削操作	X	
				014	铰削工具	Y	
				015	铰削操作	X	

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定比重	代码	鉴定点	重要程度	备注
基础知识 A 40% (43:30:15)	E	钳工基本 操作知识 (11:6:3)	12%	016	套螺纹操作	X	
				017	攻螺纹操作	X	
				018	刮削操作	X	
				019	研磨操作	X	
				020	简单电气焊操作	Y	
	F	起重作业 基础知识 (6:2:2)	4%	001	力学基础知识	X	
				002	吊装基本操作	Z	
				003	索具知识	X	
				004	平衡梁使用	X	
				005	吊具使用	Y	
				006	滑车和滑车组使用	X	
				007	葫芦使用	X	
				008	千斤顶使用	Y	
				009	滚杠运输操作	Z	
				010	卷扬机操作	X	
	G	电气、仪表 基础知识 (3:5:2)	4%	001	常用电器的种类和用途	Y	
				002	摇表和万用表的使用方法	X	
				003	三相异步电动机的结构及原理	Y	
				004	电力拖动及控制原理基础知识	Z	
				005	触电防护及急救措施	Y	
				006	安全用电措施	X	
				007	仪表基础知识	Y	
				008	常用仪表的原理	Z	
				009	常用仪表的应用	Y	
				010	仪表精度等级与误差	X	
专业知识 B 50% (42:31:11)	A	安装基础知识 (4:2:1)	6%	001	设备基础验收与处理	Y	
				002	设备地脚螺栓安装	X	
				003	设备垫铁安装	X	
				004	设备放线就位	X	
				005	设备找正找平	X	
				006	设备灌浆	Y	
				007	设备清洗、清洁	Z	
	B	典型零部件 安装知识 (5:9:4)	8%	001	螺纹连接	Y	
				002	键连接	Z	
				003	销连接	Z	
				004	滑动轴承	Y	